Mục lục

# CHƯƠNG I. ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM

**1. CHUYỂN ĐỘNG CƠ**

1. Chọn câu **sai**:
   1. Véc tơ độ dời là một véctơ nối vị trí đầu và vị trí cuối của chất điểm chuyển động
   2. Véctơ độ dời có độ lớn luôn luôn bằng quãng đường đi được của chất điểm
   3. Chất điểm đi trên một đường thẳng rồi quay về vị trí ban đầu thì có độ dời bằng không
   4. Độ dời có thể dương hoặc âm
2. Câu nào sau đây là **đúng**?
   1. Độ lớn của vận tốc trung bình bằng tốc độ trung bình
   2. Độ lớn của vận tốc tức thời bằng tốc độ tức thời
   3. Khi chất điểm chuyển động thẳng chỉ theo một chiều thì bao giờ vận tốc trung bình cũng bằng tốc độ trung bình
   4. Vận tốc tức thời cho ta biết chiều chuyển động, do đó bao giờ cũng có giá trị dương
3. Chọn câu **sai**:
   1. Đồ thị vận tốc theo thời gian chuyển động thẳng đều là một đường song song với trục hoành Ot
   2. Trong chuyển động thẳng đều, đồ thị theo thời gian của tọa độ và của vận tốc đều là những đường thẳng
   3. Đồ thị toạ độ theo thời gian của chuyển động thẳng đều bao giờ cũng là một đường thẳng
   4. Đồ thị toạ độ theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng xiên góc

**4.** Vật chuyển động nào dưới đây có thể xem là chất điểm

**A.** Ôtô so với cây bên đường  **B.** Trạm vũ trụ quay quanh trái đất

**C.** Vận động viên nhảy sào ở độ cao 4m  **D.** Máy bay cất cánh từ sân bay

1. Chọn phát biểu **đúng** về chuyển động thẳng đều
   1. Chuyển động thẳng đều luôn có vận tốc dương
   2. Vật chuyển động thẳng đều có véctơ vận tốc luôn không đổi
   3. Vật đi đuợc những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau thì chuyển động thẳng đều
   4. Chuyển động có quỹ đạo thẳng là chuyển động thẳng đều
2. Chọn phát biểu **đúng nhất** khi nói về chuyển động cơ học
   1. Chuyển động cơ học là sự di chuyển của vật
   2. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí từ nơi này sang nơi khác
   3. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian
   4. Cả A, B, C đều đúng
3. Chọn phát biểu **đúng** khi nói về chất điểm:
   1. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ
   2. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ
   3. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo của các vật
   4. Cả A, B, C đều đúng.
4. Trong các trường hợp sau đây, trường hợp nào có thể xem vật như một chất điểm

Tàu hoả đứng trong sân ga  **B.** Viên đạn đang chuyển động trong nòng súng

**C.** Trái đất đang chuyển động tự quay quanh nó  **D.** Trái đấtchuyển động trên quỹ đạo quanh Mặt trời

1. Chọn câu đúng về chuyển động tịnh tiến?
   1. Quỹ đạo của vật luôn là một đường thẳng
   2. Mọi điểm trên vật vạch ra những đường có dạng giống nhau
   3. Vận tốc của vật không thay đổi
   4. Mọi điểm trên vật vạch ra những đường giống nhau và đường nối 2 điểm bất kì trên vật luôn song song với chính nó
2. Trong các chuyển động sau đây, chuyển động nào của vật là chuyển động tịnh tiến
   1. Chuyển động của ngăn kéo bàn khi ta kéo nó ra  **B.** Chuyển động của cánh cửa khi ta mở cửa

**C.** Chuyển động của ôtô trên đường vòng  **D.** Chuyển động của Mặt trăng quanh Trái đất

1. Chọn phương trình chuyển động thẳng đều không xuất phát từ gốc toạ độ và ban đầu hướng về gốc toạ độ
   1. x =15 +40t  **B.** x = 80 – 30t  **C.** x = - 60t  **D.** x = -60 – 20t
2. Chuyển động cơ học là:
   1. sự di chuyển  **C.** sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian
   2. sự dời chỗ  **D.** sự thay đổi vị trí từ nơi này đến nơi khác
3. Phát biểu nào sau đây **sai**.
   1. Sự thay đổi vị trí của một vật so với vật khác gọi là chuyển động cơ học
   2. Đứng yên có tính tương đối.
   3. Nếu vật không thay đổi vị trí của nó so với vật khác thì vật là đứng yên.
   4. Chuyển động có tính tương đối.
4. “Lúc 7 giờ 30 phút sáng nay, đoàn đua xe đạp đang chạy trên đường quốc lộ 1, cách Tuy Hoà 50 km”.

Việc xác định vị trí của đoàn đua xe nói trên còn thiếu yếu tố gì?

* 1. Mốc thời gian.  **B.** thước đo và đồng hồ.  **C.** Chiều dương trên đường đi.  **D.** Vật làm mốc

1. Điều nào sau đây đúng khi nói về chất điểm?
   1. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ.
   2. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với chiều dài quỹ đạo của vật.
   3. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ.
   4. Các phát biểu trên là đúng.
2. Trong trường hợp nào dưới đây vật có thể coi là chất điểm:
   1. Trái Đất chuyển động xung quanh Mặt Trời.  **B.** Quả bưởi rơi từ bàn xuống đất.

**C.** Người hành khách đi lại trên xe ô tô  **D.** Xe đạp chạy trong phòng nhỏ.

1. Có một vật coi như chất điểm chuyển động trên đường thẳng (D). Vật làm mốc có thể chọn để khảo sát chuyển động này phải là vật như thế nào?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Vật nằm yên |  | **B.** Vật ở trên đường thẳng (D) |
| **C.** Vật bất kì |  | **D.** Vật có các tính chất A và B |

1. Hòa nói với Bình: “Mình đi mà hóa ra đứng; cậu đứng mà hóa ra đi”, trong câu nói này thì vật làm mốc là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Hòa |  | **B.** Bình |
| **C.** Cả Hòa lẫn Bình |  | **D.** Không phải Hòa cũng chẳng phải Bình |

1. Một người chỉ đường đi đến một nhà ga: “Anh hãy đi thẳng theo đường này, đến ngã tư thì rẽ trái; đi khoảng 300m, nhìn bên tay phải sẽ thấy nhà ga”. Người chỉ đường này đã dùng bao nhiêu vật làm mốc?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** một  **B.** hai  **20.** Có thể xác định chính xác vị trí của vật khi có: | **C.** ba  **D.** bốn |
| **A.** Thước đo và đường đi. | **B.** Thước đo và vật mốc. |
| **C.** Đường đi, hướng chuyển động.  **21.** Mốc thời gian là:  **A.** khoảng thời gian khảo sát hiện tượng | **D.** Thước đo, đường đi, hướng chuyển động, vật mốc. |

* 1. thời điểm ban đầu chọn trước để đối chiếu thời gian trong khi khảo sát một hiện tượng
  2. thời điểm bất kì trong quá trình khảo sát một hiện tượng
  3. thời điểm kết thúc một hiện tượng

1. Một ô tô khởi hành lúc 7 giờ. Nếu chọn mốc thời gian là lúc 5 giờ thì thời điểm ban đầu là:
   1. t0 = 7 giờ  **B.** t0 = 12 giờ  **C.** t0 = 2 giờ  **D.** t0 = 5 giờ
2. Tìm phát biểu sai:
   1. Mốc thời gian (t = 0) luôn được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động
   2. Một thời điểm có thể có giá trị dương (t > 0) hay âm (t < 0)
   3. Khoảng thời gian trôi qua luôn là số dương (Δt)
   4. Đơn vị SI của thời gian trong vật lí là giây (s)
3. Hệ qui chiếu khác hệ toạ độ ở chỗ có thêm:
   1. Vật làm mốc  **B.** Mốc thời gian và đồng hồ

**C.** Đồng hồ  **D.** Mốc thời gian

1. Chuyển động của vật nào là chuyển động tịnh tiến?
   1. ngăn kéo bàn khi ta kéo nó  **B.** cánh cửa khi ta mở cửa

**C.** Mặt trăng quay quanh Trái đất  **D.** ô tô chạy trên đường vòng

1. Một chiếc xe đạp đang đi trên một đoạn đường thẳng nằm ngang. Bộ phận nào dưới đây của bánh xe sẽ chuyển động tịnh tiến?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Vành bánh xe  **B.** Nan hoa  **27.** Chọn câu **sai?**  **A.** Độ dời có thể dương hoặc âm | **C.** Moayơ | **D.** Trục bánh xe |

* 1. Chất điểm đi theo một đường cong rồi trở về vị trí ban đầu thì độ dời bằng không
  2. Độ dời là một véctơ nối vị trí đầu và vị trí cuối của chất điểm chuyển động
  3. Trong mọi trường hợp độ dời có độ lớn bằng quãng đường đi được của chất điểm

1. Chọn câu **đúng**

Khi chất điểm chuyển động thẳng chỉ theo một chiều thì bao giờ vận tốc trung bình cũng có giá trị dương **B.** Vận tốc tức thời cho biết chiều chuyển động nên bao giờ cũng có giá trị dương

* 1. Vận tốc trung bình có thể dương, âm hoặc bằng không
  2. Trong mọi trường hợp, vận tốc TB bằng quãng đường đi được chia cho khoảng thời gian đi hết quãng đường đó

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một ôtô đi trên quãng đường AB với vận tốc 40 km/h. Nếu tăng vận tốc thêm 10 km/h thì ôtô đến B sớm hơn dự định 30 phút. Quãng đường AB bằng:
   1. 50 km  **B.** 100 km  **C.** 150 km  **D.** 200 km
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Một ôtô đang chạy trên đường thẳng. Trên nửa đầu của đường đi ôtô chuyển động với vận tốc không đổi 40 km/h. Trên nửa quãng đường sau, xe chạy với vận tốc không đổi 60 km/h. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là
   1. 48 km/h  **B.** 25 km/h  **C.** 28 km/h  **D.** 32 km/h
3. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng x = 3 – 10t; x (km) t(h). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và đang chuyển động theo chiều nào của trục Ox?
   1. Từ điểm O; theo chiều dương **B.** Từ điểm O; theo chiều âm

**C.** Từ điểm M cách O 3 km, theo chiều dương **D.** Từ điểm M cách O 3 km, theo chiều âm

1. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng x = - 18 + 5t; x (km) t(h). Xác định độ dời của chất điểm sau 4 giờ
   1. – 2 km  **B.** 2 km  **C.** 20 km  **D.** – 20 km
2. Một người trong một giờ đi được 5 km. Sau đó người này đi tiếp 5 kmvới vận tốc trung bình 3 km/h. Vận tốc trung bình của người đó là
   1. 3,75 km/h  **B.** 3,95 km/h  **C.** 3,5 km/h  **D.** 4,15 km/h
3. Một xe ôtô chuyển động thẳng đều, cứ sau mỗi giờ đi được một quãng đường 50 km. Bến ôtô nằm ở đầu đoạn đường và xe ôtô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 2 km. Chọn bến xe làm mốc, chọn thời điểm ôtô xuất phát làm gốc thời gian và chọn chiều dương là chiều chuyển động của ôtô, phương trình chuyển động của xe ôtô là
   1. x = 50t  **B.** x = 2 + 50t  **C.** x = 2 – 50t  **D.** x = - 2 +50t
4. Hai bến xe A và B cách nhau 84 km. Cùng một lúc có hai ôtô chạy ngược chiều nhau trên đoạn đường thẳng giữa A và B. Vận tốc của ôtô chạy từ A là 38 km/h của ôtô chạy từ B là 46 km/h. Coi chuyển động của hai ôtô là đều. Chọn bến xe A làm mốc, thời điểm xuất phát của hai xe là gốc thời gian và chiều chuyển động từ A sang B. Viết phương trình chuyển động của mỗi xe
   1. xA = 84 +38t; xB = 46t  **B.** xA = 38t; xB = 84 + 46t

**C.** xA = 38t; xB = 84 - 46t  **D.** xA = 84 - 38t; xB = - 84 +46t

1. Một người đi xe máy xuất phát tử địa điểm M lúc 8giờ để tới địa điểm N cách M 180 km. Hỏi người đi xe máy phải chạy với vận tốc bao nhiêu để có thể tới N lúc 12 giờ? Coi chuyển động của xe máy là thẳng đều
   1. 40 km/h  **B.** 45 km/h  **C.** 50 km/h  **D.** 35 km/h
2. Hai ôtô xuất phát cùng một lúc từ bến xe A và B, chạy ngược chiều nhau. Xe xuất phát từ A có vận tốc 55 km/h, xe xuất phát từ B có vận tốc 45 km/h. Coi đoạn đường AB là thẳng và dài 200 km, hai xe chuyển động đều. Hỏi bao lâu sau chúng gặp nhau và cách bến A bao nhiêu km?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 2 giờ; 90 km  **B.** 2 giờ; 110 km  **C.** 2,5 giờ; 90 km   1. Chuyển động thẳng đều ***không*** có đặc điểm nào sau đây?    1. Quỹ đạo thẳng    2. Vận tốc trung bình luôn bằng vận tốc tức thời    3. Toạ độ chất điểm luôn bằng quãng đường đi được    4. Trong mỗi giây bất kì véctơ dộ dời đều bằng nhau 2. Đặc điểm nào sau đây ***đủ*** để một chuyển động là thẳng đều    1. Quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động    2. Véctơ vận tốc như nhau ở mọi điểm    3. Tốc độ chuyển động như nhau ở mọi điểm    4. Quỹ đạo thẳng 3. Chọn công thức ***đúng*** của tọa độ một chất điểm chuyển động thẳng đều | **D.** 2,5 giờ; 110 km |
| **A.** x + x0 = vt  **B.** x = v + x0t  **C.** x – x0 = vt | **D.** x = (x0 +v)t |

1. Một ôtô chuyển động thẳng đều trong nửa thời gian đầu với tốc độ 50 km/h. Nửa thời gian sau đi với tốc độ  km/h cho đến khi tới đích. Tốc độ trung bình của xe trong cả chặng đường bằng bao nhiêu?
   1. 35 km/h  **B.** 33 km/h  **C.** 36 km/h  **D.** 38 km/h
2. Một xe máy chuyển động thẳng. Trên phần ba đoạn đường đầu tiên xe đi đều với vận tốc 36 km/h. Trên hai phần ba đoạn đường còn lại, xe đi đều với vận tốc v2. Biết rằng tốc độ trung bình trên cả đoạn đường là 27 km/h. Tìm tốc độ v2
   1. 21 km/h  **B.** 24 km/h  **C.** 18 km/h  **D.** 25 km/h
3. Hai người đi xe đạp xuất phát cùng một lúc, nhưng từ hai địa điểm M và N cách nhau 50 km. Người đi từ

M đến N với tốc độ 10 km/h, người đi từ N tới M có vận tốc là 15 km/h. Hãy tìm xem sau bao lâu họ gặp nhau và cách M bao nhiêu?

**A.** 2h; 20 km  **B.** 2h; 30 km  **C.** 3h; 30 km  **D.** 4h; 20 km

1. Ba địa điểm P, Q, R nằm theo thứ tự dọc một đường thẳng. Một xe ôtô tải đi từ Q về hướng R với tốc độ 40 km/h. Một ôtô con đi từ P ở xa hơn Q đoạn PQ = 20 km, đi cùng chiều với ôtô tải với tốc độ 60 km/h nhưng khởi hành muộn hơn ôtô tải 1h đuổi theo xe tải. Hỏi xe con đuổi kịp ôtô tải sau bao lâu và cách P bao xa
   1. 4h; 180 km  **B.** 3h; 160 km  **C.** 3h; 180 km  **D.** 4 h; 160 km
2. Một vật chuyển động thẳng đều theo trục Ox. Tại các thời điểm t1 = 2s và t2 = 6s, toạ độ của các vật tương ứng là x1 = 20m và x2 = 4m. Kết luận nào sau đây là không chính xác
   1. Vận tốc của vật có độ lớn là 4 m/s  **B.** Vật chuyển động ngược chiều dương của trục Ox  **C.** Thời điểm vật đến gốc toạ độ O là t = 5s  **D.** Phương trình toạ độ của vật là x =28 – 4t

**2. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU**

1. Độ dời trong chuyển động thẳng được xác định bằng:

Quãng đường đi được  **B.** Độ biến thiên toạ độ

**C.** Khoảng cách từ vị trí gần nhất đến vị trí xa nhất  **D.** Không thể xác định vì chưa biết chiều chuyển động

1. Khi chất điểm chuyển động thẳng, theo một chiều và ta chọn chiều đó làm chiều dương thì:
   1. Độ dời bằng quãng đường đi được  **B.** Vận tốc trung bình bằng tốc độ trung bình

**C.** Vận tốc luôn luôn dương  **D.** Cả 3 ý trên đều đúng

1. Một vật chuyển động trên trục tọa độ Ox. Ở thời điểm t1 vật có tọa độ x1= 10m và ở thời điểm t2 có tọa độ x2 = 5m.
   1. Độ dời của vật là -5m
   2. Vật chuyển động theo chiều dương quỹ đạo.
   3. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian trên là 5m
   4. Cả A, B, C đều đúng.
2. Chuyển động của vật nào dưới đây có thể là chuyển động thẳng đều?
   1. Một hòn bi lăn trên một máng nghiêng
   2. Một hòn đá được ném thẳng đứng lên cao
   3. Một xe đạp đang đi trên một đoạn đường thẳng nằm ngang
   4. Một cái pittông chạy đi chạy lại trong xilanh
3. Vận tốc của một vật chuyển động thẳng đều có (các) tính chất nào kể sau?  **A.** Cho biết mức độ nhanh, chậm của chuyển động.
   1. Có giá trị được tính bởi thương số giữa quảng đường và thời gian đi: s/t
   2. Có đơn vị là m/s
   3. Các tính chất A, B, C
4. Có thể phát biểu như thế nào sau đây về vận tốc tức thời?
   1. Vectơ vận tốc (tức thời) v cho biết hướng chuyển động
   2. Nếu v > 0: vật chuyển động theo chiều dương
   3. Nếu v < 0: vật chuyển động ngược chiều dương
   4. A, B, C đều đúng
5. Điểm nào sau đây là đúng khi nói về vận tốc tức thời?
   1. Vận tốc tức thời là vận tốc tại một thời điểm nào đó.
   2. Vận tốc tức thời là vận tốc tại một vị trí nào đó trên quỹ đạo.
   3. Vận tốc tức thời là một đại lượng véctơ.
   4. Các phát biểu trên là đúng.
6. Trong chuyển động thẳng đều, nếu quãng đường không thay đổi thì:
   1. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau
   2. Thời gian và vận tốc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau
   3. Thời gian và vận tốc luôn là 1 hằng số
   4. Thời gian không thay đổi và vận tốc luôn biến đổi
7. Phương trình chuyển động của chất điểm chuyển động thẳng đều là:

x = x0 + vt  **B.** x = x0 + v0t + at2/2  **C.** v = v0 + at  **D.** x = at2/2

1. Phương trình chuyển động của chuyển động thẳng đều, dọc theo trục Ox khi vật không xuất phát từ điểm gốc 0 là:
   1. s = vt  **B.** x = x0 + vt  **C.** x = vt  **D.** Một phương trình khác
2. Trong số các phương trình dưới đây, phương trình nào biểu diễn quy luật của chuyển động thẳng đều với vận tốc 2 m/s.
   1. x = 5 + 2(t - t0)  **B.** x = (t -5)/2  **C.** s = 2/t  **D.** v = 5 -2(t - t0)
3. Trong chuyển động thẳng đều, hệ số góc của đường biểu diễn tọa độ theo thời gian bằng
   1. vận tốc của chuyển động.  **B.** gia tốc của chuyển động.

**C.** hằng số.  **D.** tọa độ của chất điểm.

1. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là:
   1. Một đường thẳng  **B.** Một đường thẳng xiên góc

**C.** Một đường thẳng song song trục hoành Ot **D.** Một đường thẳng song song trục tung Ov

1. hai xe coi là chuyển động thẳng đều từ A đến B cách nhau 60 km. Xe (1) có vận tốc 15 km/h và chạy liên tục không nghỉ. Xe (2) khởi hành sớm hơn 1giờ nhưng dọc đường phải dừng lại 2giờ. Xe (2) phải có vận tốc bao nhiêu để tới B cùng lúc với xe (1)
   1. 15 km/h  **B.** 20 km/h  **C.** 24 km/h  **D.** Khác A, B, C
2. Một chất điểm chuyển động trên trục Ox có phương trình tọa độ - thời gian là: x = 15 +10t (m). Hãy cho biết chiều chuyển động, tọa độ ban đầu và vận tốc của vật?
   1. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ với vận tốc v = 10m/s, và có tọa độ ban đầu x0 =

15m

* 1. Vật chuyển động cùng chiều dương của trục tọa độ với vận tốc v = 10m/s, và có tọa độ ban đầu x0 = 15m
  2. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ với vận tốc v = -10m/s, có tọa độ ban đầu x0 = 15m
  3. Vật chuyển động cùng chiều dương của trục tọa độ với vận tốc v = 10m/s, và có tọa độ ban đầu x0 = 0 **61.** Một chất điểm chuyển động trên trục Ox có phương trình tọa độ - thời gian là: x = 15 +10t (m). Xác định tọa độ của vật tại thời điểm t = 24s và quãng đường vật đi được trong 24s đó?

**A.** x = 25,5m; s = 24m  **B.** x = 240m; s = 255 m  **C.** x = 255m; s = 240m  **D.** x = 25,5m, s = 240m

1. Vật ở gốc toạ độ lúc t = 0, chuyển động với tốc độ trung bình 2m/s theo chiều dương:
   1. Toạ độ lúc t = 2s là 3m
   2. Toạ độ lúc t = 10s là 18m
   3. Toạ độ sau khi đi được 5s là 10m
   4. Không định được toạ độ của vật dù biết thời gian chuyển động.
2. Hai vật cùng chuyển động đều trên một đường thẳng. Vật thứ nhất đi từ A đến B trong 8 giây. Vật thứ hai cũng xuất phát từ A cùng lúc với vật thứ nhất nhưng đến B chậm hơn 2 giây. Biết AB = 32m. Tính vận tốc của các vật. Khi vật thứ nhất đến B thì vật thứ hai đã đi được quãng đường bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
| v1 = 4m/s; v2 = 3,2m/s; s = 25,6m | **B.** v1 = 4m/s; v2 = 3,2m/s; s = 256m |
| **C.** v1 = 3,2m/s; v2 = 4m/s; s = 25,6m | **D.** v1 = 4m/s; v2 = 3,2m/s; s = 26,5m |

1. Vào lúc 9h, có hai xe cùng khởi hành từ 2 điểm A, B cách nhau 108 km, chuyển động hướng vào nhau với các vận tốc lần lượt là 36 km/h và 54 km/h. Chọn: A làm gốc tọa độ, chiều (+) là chiều A B. Gốc thời gian là 9h. Phương trình tọa độ của xe (1) là:
   1. x1 = 36t (km; h)  **B.** x1 = 36t +108(km; h)  **C.** x1 = 36t -108 (km; h)  **D.** Khác A, B, C
2. Vào lúc 9h, có hai xe cùng khởi hành từ 2 điểm A, B cách nhau 108 km, chuyển động hướng vào nhau với các vận tốc lần lượt là 36 km/h và 54 km/h. Chọn: A làm gốc tọa độ, chiều (+) là chiều A B. Gốc thời gian là 9h. Phương trình tọa độ của xe (2) là:
   1. x2 = -54t (km; h)  **B.** x2 = -54t +108(km; h)  **C.** x2 = -54t -108(km; h)  **D.** Khác A, B, C
3. ***/*** Vào lúc 9h, có hai xe cùng khởi hành từ 2 điểm A, B cách nhau 108 km, chuyển động hướng vào nhau với các vận tốc lần lượt là 36 km/h và 54 km/h. Chọn: A làm gốc tọa độ, chiều (+) là chiều A B. Gốc thời gian là 9h. Thời điểm và tọa độ gặp nhau của hai xe là:
   1. t = 1,5h; x = 54 km  **B.** t = 1h; x = 54 km  **C.** t = 0,5h; x = -54 km  **D.** Khác A, B, C
4. Một xe chuyển động thẳng có vận tốc trung bình 18 km/h trên 1/4 đoạn đường đầu và vận tốc 54 km/h trên

3/4 đoạn đường còn lại. Vận tốc trung bình của xe trên cả đoạn đường là:

* 1. 24 km/h  **B.** 36 km/h  **C.** 42 km/h  **D.** 72 km/h

1. Một ô tô chạy trên một đường thẳng đi từ A đến B có độ dài s. Tốc độ của ô tô trong nửa đầu của quãng đường này là 25 km/h và trong nửa cuối là 30 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là:
   1. 27,5 km/h  **B.** 27,3 km/h  **C.** 25,5 km/h  **D.** 27,5 km/h
2. Hai xe chuyển động thẳng đều trên cùng một đường thẳng với các vận tốc không đổi. Nếu đi ngược chiều thì sau 20 phút, khoảng cách giữa hai xe giảm 30 km. Nếu đi cùng chiều thì sau 20 phút, khoảng cách giữa hai xe chỉ giảm 6 km. Tính vận tốc của mỗi xe.
   1. v1 = 30m/s; v2 = 6m/s  **B.** v1 = 15m/s; v2 = 10m/s

**C.** v1 = 6m/s; v2 = 30m/s  **D.** v1 = 10m/s; v2 = 15m/s

1. Hai vật xuất phát cùng một lúc chuyển động trên một đường thẳng với các vận tốc không đổi v1 = 15m/s và v2 = 24m/s theo hai hướng ngược nhau đi đến để gặp nhau. Khi gặp nhau, quãng đường vật thứ nhất đi được là s1 = 90m. Xác định khoảng cách ban đầu giữa hai vật.
   1. S = 243m  **B.** S = 234m  **C.** S = 24,3m  **D.** S = 23,4m
2. Hai ô tô chuyển động đều khởi hành cùng lúc ở hai bến cách nhau 50 km. Nếu chúng đi ngược chiều thì sau 30 phút sẽ gặp nhau. Nếu chúng đi cùng chiều thì sau 2 giờ đuổi kịp nhau. Tính vận tốc của mỗi xe?
   1. v1 = 52,6 km/h; v2 = 35,7 km/h  **B.** v1 = 35,7 km/h; v2 = 66,2 km/h

**C.** v1 = 26,5 km/h; v2 = 53,7 km/h  **D.** v1 = 62,5 km/h; v2 = 37,5 km/h

1. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 20 km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B. Vận tốc lần lượt là 60 km/h và 40 km/h. Chọn trục tọa độ trùng với AB, gốc tọa độ ở A, chiều dương từ A đến B. Phương trình chuyển động của hai xe là:
   1. x1 = 60t (km); x2 = 20 + 40t (km)  **B.** x1 = 60t (km); x2 = 20 - 40t (km)

**C.** x1 = 60t (km); x2 = - 20 + 40t (km)  **D.** x1 = - 60t (km); x2 = - 20 - 40t (km)

1. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 20 km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B. Vận tốc lần lượt là 60 km/h và 40 km/h. Hai xe gặp nhau vào lúc nào, tại đâu?
   1. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách B 60 km vào lúc t = 1 h
   2. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách A 40 km vào lúc t = 2/3 h
   3. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách A 60 km vào lúc t = 1 h
   4. Hai xe gặp nhau tại vị trí cách B 40 km vào lúc t = 2/3 h
2. Lúc 8 giờ một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với vận tốc 52 km/h, cùng lúc đó một xe thứ hai đi từ Hải Phòng về Hà Nội với vận tốc 48 km/h. Hà Nội cách Hải Phòng 100 km (coi là đường thẳng).Lập phương trình chuyển động của hai xe trên cùng một hệ trục tọa độ, lấy Hà Nội làm gốc tọa độ và chiều đi từ Hà Nội đến Hải

Phòng là chiều dương, gốc thời gian là lúc 8 giờ.

* 1. x1 = 52t (km); x2 = 100 + 48t (km)  **B.** x1 = 52t (km); x2 = 100 – 48t (km)

**C.** x1 = - 52t (km); x2 = 100 – 48t (km)  **D.** x1 = 52t (km); x2 = -100 – 48t (km)

1. Lúc 8 giờ một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với vận tốc 52 km/h, cùng lúc đó một xe thứ hai đi từ Hải

Phòng về Hà Nội với vận tốc 48 km/h. Hà Nội cách Hải Phòng 100 km (coi là đường thẳng). Lúc 8 giờ 30phút hai xe cách nhau bao nhiêu?

* 1. 26 km  **B.** 76 km  **C.** 50 km  **D.** 98 km

1. Lúc 8 giờ một ô tô đi từ Hà Nội về Hải Phòng với vận tốc 52 km/h, cùng lúc đó một xe thứ hai đi từ Hải Phòng về Hà Nội với vận tốc 48 km/h. Hà Nội cách Hải Phòng 100 km (coi là đường thẳng). Xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau.
   1. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hà Nội 52 km
   2. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hà Nội 48 km
   3. Hai xe gặp nhau lúc 9 giờ, tại vị trí cách Hải Phòng 52 km
   4. Hai xe gặp nhau lúc t = 25h, tại vị trí cách Hà Nội 52 km
2. Một xe khởi hành từ A lúc 9h để về B theo chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h. Nửa giờ sau, một xe đi từ B về A với vận tốc 54 km/h. Cho AB = 108 km. Xác định thời điểm và vị trí hai xe gặp nhau.
   1. Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 12min, tại vị trí cách A 43,2 km
   2. Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30min, tại vị trí cách A 36 km
   3. Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30min, tại vị trí cách A 54 km
   4. Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 12min, tại vị trí cách A 54 km
3. Điều nào sau đây là đúng đối với vật chuyển động thẳng đều?
   1. quỹ đạo là đường thẳng, vận tốc không thay đổi theo thời gian
   2. vectơ vận tốc không thay đổi theo thời gian
   3. quỹ đạo là đường thẳng, trong đó vật đi được những quãng đường bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì
   4. các phát biểu A, B, C đều đúng
4. Điều nào sau đây là đúng khi nói về đơn vị của vận tốc?

Đơn vị của vận tốc cho biết tốc độ chuyển động của vật **B.** Đơn vị của vận tốc luôn luôn là m/s

* 1. Đơn vị của vận tốc phụ thuộc vào cách chọn đơn vị của độ dài đường đi và đơn vị của thời gian
  2. Trong hệ SI, đơn vị của vận tốc là cm/s

1. Một vật chuyển động thẳng đều theo trục Ox có phương trình tọa độ là: x = x0 + vt (với x0  0 và v  0).

Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

* 1. Tọa độ của vật có giá trị không đổi theo thời gian
  2. Tọa độ ban đầu của vật không trùng với gốc tọa độ
  3. Vật chuyển động theo chiều dương của trục tọa độ
  4. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ

1. Một vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương của trục Ox. Gọi x(t) và v(t) là tọa độ và vận tốc tại thời điểm t. Thông tin nào sau đây là đúng?
   1. v(t) > 0  **B.** v(t) < 0  **C.** x(t) > 0  **D.** x(t) < 0
2. Vận dụng vận tốc trung bình trên quảng đường s có thể:
   1. Xác định được quãng đường đi của vật trong thời gian t bất kì
   2. Xác định chính xác vị trí của vật tại một thời điểm t bất kì
   3. Xác định được vận tốc của vật tại một thời điểm t bất kì
   4. Xác định được thời gian vật chuyển động hết quãng đường s
3. Một vật chuyển động biến đổi trên quãng đường s, gọi vmax, vmin và vtb lần lượt là vận tốc lớn nhất, nhỏ nhất và vận tốc trung bình của vật.
   1. vtb  vmin  **B.** vtb  vmax  **C.** vmax > vtb > vmin  **D.** vmax  vtb  vmin
4. Hai vật cùng chuyển động đều trên một đường thẳng. Vật thứ nhất đi từ A đến B trong 1 phút. Vật thứ 2 cũng xuất phát từ A cùng lúc với vật thứ nhất nhưng đến B chậm hơn 15giây. Biết rằng AB = 90m. Vận tốc của hai vật là:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** v1 = 1,5m/s; v2 = 1,2m/s | **B.** v1 = 90m/s; v2 = 60m/s |
| **C.** v1 = 0,9m/s; v2 = 2m/s | **D.** v1 = 1,5m/s; v2 = 1,8m/s |

1. **/**Một ôtô khởi hành từ A lúc 6h, chuyển động thẳng đều về phía B với vận tốc v = 10m/s, AB = 18 km. Chọn trục Ox trùng với đường thẳng AB, gốc O  A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc 6h. Phương trình chuyển động và thời gian chuyển động của vật từ A đến B là:
   1. x = 10(t – 6) (km,h); t = 1,8h  **B.** x = 36t (km,h); t = 0,5h

**C.** x = 10t (km,h); t = 180s  **D.** x = 10(t – 6) (km,h); t = 50s

1. Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ A và B cách nhau 20 km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B. Vận tốc các xe lần lượt là 60 km/h và 40 km/h. Chọn trục Ox trùng với đường thẳng AB, gốc O  A, chiều dương từ A đến B, gốc thời gian là lúc xuất phát. Hai xe gặp nhau ở thời điểm (t) và vị trí (G) nào sau đây:
   1. G cách A 40 km, t = 1h  **B.** G cách A 60 km, t = 1,5h

**C.** G cách A 40 km, t = 1,5h  **D.** G cách A 60 km, t = 1h

1. Khi chuyển động vectơ vận tốc cho biết:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** phương chuyển động | **B.** tốc độ nhanh hay chậm |
| **C.** chiều chuyển động | **D.** cả ba yếu tố trên |

**3. CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU**

1. Trong các phát biểu sau đây về vận tốc và gia tốc. Phát biểu nào sai?
   1. Trong chuyển động thẳng, véctơ gia tốc cùng phương với véctơ vận tốc
   2. Véctơ gia tốc không bao giờ vuông góc với véctơ vận tốc
   3. Thành phần gia tốc dọc theo phương vận tốc đặc trưng cho sự biến đổi độ lớn vận tốc
   4. Thành phần gia tốc vuông góc với phương vận tốc đặc trưng cho sự thay đổi về phương của véctơ vận

tốc

1. Chọn phát biểu đúng về vận tốc và gia tốc
   1. Gia tốc và vận tốc là hai véctơ có thể khác phương nhưng không bao giờ ngược chiều
   2. Véctơ gia tốc không đổi phương chiều thì véctơ vận tốc có độ lớn hoặc chỉ tăng lên hoặc chỉ giảm đi
   3. Góc giữa hai véctơ < 900 thì độ lớn véctơ vận tốc giảm
   4. Khi gia tốc và vận tốc vuông góc nhau thì chuyển động là đều, tức là có tốc độ không đổi
2. Chọn phát biểu sai về gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều
   1. Các véctơ vận tốc và gia tốc đều có phương của đường thẳng quỹ đạo
   2. Véctơ gia tốc luôn không đổi cả phương chiều và độ lớn
   3. Vận tốc luôn cùng chiều với đường đi còn gia tốc thì ngược chiều đường đi
   4. Gia tốc tức thời luôn bằng gia tốc trung bình trong mọi khoảng thời gian
3. Chọn phát biểu **đúng** về chuyển động thẳng chậm dần đều
   1. Vận tốc và gia tốc luôn cùng phương và ngược chiều nhau
   2. Gia tốc luôn âm và có độ lớn không đổi
   3. Đồ thị tọa độ theo thời gian là một đường thẳng đi xuống
   4. Độ thị vận tốc theo thời gian là một parabol quay xuống
4. Trong các phát biểu sau đây về vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều, phát biểu nào sai?
   1. Công thức vận tốc tại thời điểm t: v = v0 +at
   2. Vận tốc ban đầu v0 và gia tốc a cùng dấu thì chuyển động là nhanh dần đều
   3. Nếu v0 và a trái dấu thì chuyển động chậm dần đều
   4. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều, gia tốc a và vận tốc tức thời v luôn trái dấu nhau
5. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô đang chạy thẳng đều với vận tốc 36 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625m thì ôtô đạt vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là
   1. 1mm/s2  **B.** 1cm/s2  **C.** 0,1m/s2  **D.** 1m/s2
6. Trong các phát biểu sau đây về vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều, phát biểu nào đúng?
   1. Gia tốc dương (a>0) thì chuyển động là thẳng nhanh dần đều
   2. Vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều, vận tốc tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động
   3. Trong mọi chuyển động thẳng nhanh dần đều, vận tốc tăng tỉ lệ thuận với gia tốc
   4. Chuyển động thẳng có vận tốc ban đầu v0 <0 và gia tốc a <0 là chậm dần đều
7. Chọn câu trả lời **đúng.** Một chiếc xe lửa chuyển động trên đoạn đường thẳng qua điểm A với vận tốc 20m/s, gia tốc 2m/s2. Tại B cách A 125m vận tốc của xe là:
   1. 10m/s; **B.** 20m/s; **C.** 30m/s;  **D.** 40m/s;
8. Chọn kết luận **đúng**: Trong công thức vận tốc của chuyển động nhanh dần đều v = v0 + at thì
   1. a luôn luôn dương  **B.** a luôn cùng dấu với v0

**C.** a luôn ngược dấu với v  **D.** a luôn ngược dấu với v0

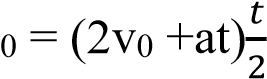
1. Chọn kết luận **đúng**: Trong công thức v2 = v02 + 2a∆x của chuyển động chậm dần đều thì
   1. a và ∆x phải luôn cùng âm  **B.** a phải luôn âm còn ∆x luôn dương

**C.** a và ∆x phải cùng dấu  **D.** a và ∆x phải trái dấu

**11**.Trong các công thức sau đây của chuyển động thẳng biến đổi đều, công thức nào **sai?**

**A.** vtb = v v0  a x  **B.** v02 - v2 = 2a∆x

2 v v0

**C.** ∆v = v – v0 = at  **D.** ∆x = x – x

**12**. Trong các phát biểu sau đây về chuyển động thẳng biến đổi đều, phát biểu nào **sai**?

1. Công thức tính độ dời: ∆x = x – x0 = v0  v t  v0t  1 at 2

2 2

1. Chuyển động là nhanh dần đều, nếu v0 và a cùng dấu
2. Chuyển động là chậm dần đều, nếu v0 và a trái dấu
3. Đồ thị (∆x; t) là một nửa đường parabol qua gốc O, bề lõm hướng lên nếu a >0 **13**. Chọn câu trả lời **đúng.** Chọn kết luận đúng rút ra từ đồ thị (v; t) của chuyển động thẳng cho trên hình v0



v



O



t

0



t



v

0

1. Chuyển động là thẳng chậm dần đều với mọi t >0
2. Chuyển động là thẳng chậm dần đều với t > t0
3. Chuyển động là thẳng nhanh dần đều với 0 < t < t0
4. Chuyển động thẳng có gia tốc âm và không đổi với mọi t > 0
5. Trong các phát biểu sau đây về vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều, phát biểu nào **sai**?:
   1. Công thức tính vận tốc tức thời: v = v0 + at. Đồ thị (v; t) là một đoạn thẳng cắt trục Ov ở v0 và hệ số góc bằng gia tốc a
   2. Liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dời v2 = v02 + 2a∆x
   3. Vận tốc trung bình: vtb = Δx  v  v0

t 2

* 1. Khi a và v0 cùng dấu âm hoặc dương thì chuyển động là thẳng nhanh dần đều

1. Trong các phát biểu sau đây về toạ độ chất điểm trong chuyển động thẳng biến đổi đều, phát biểu nào **sai**?:
   1. Phương trình toạ độ theo thời gian còn được gọi là phương trình chuyển động x = x0 +v0t + ½ at2
   2. Đồ thị (x; t) là một phần đường parabol cắt trục Ox ở vị trí ban đầu x0

Đ v0 và xĐ  x0  v02 . Bề lõm parabol quay lên nếu gia tốc a >0

* 1. Đỉnh của parabol đồ thị ở t =

a 2a

* 1. Chuyển động là nhanh dần đều chỉ khi a và v0 đều dương

1. Trong các điều kiện cho sau đây, chọn **đúng** điều kiện để chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều.
   1. a < 0; v0 = 0  **B.** a < 0; v0 < 0  **C.** a > 0; v < 0  **D.** a > 0; v > 0
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Trong công thức của chuyển động chậm dần đều v = v0 + at
   1. v luôn luôn dương  **B.** a luôn luôn dương

**C.** a luôn cùng dấu với v  **D.** a luôn ngược dấu với v

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 21,6 km/h thì tăng tốc, sau 5s thì đạt được vận tốc 50, 4 km/h. Gia tốc trung bình của ôtô là
   1. 1,2 m/s2  **B.** 1,4 m/s2  **C.** 1,6 m/s2  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 54 km/h thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10s. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ôtô. Vận tốc của ôtô sau khi hãm phanh được 6s là 
   1. 2,5m/s  **B.** 6m/s  **C.** 7,5m/s  **D.** 9 m/s
3. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 21,6 km/h thì xuống dốc chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a=0,5m/s2 và khi xuống đến chân dốc đạt vận tốc 43,2 km/h.Chiều dài của dốc là: 
   1. 6m  **B.** 36m  **C.** 108m  **D.** Một giá trị khác
4. Chọn câu trả lời **đúng** Vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox cho bởi hệ thức: v =10 -

2t (m/s).Vận tốc trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ t1 = 2s đến t2 = 4s là

* 1. 1m/s  **B.** 2m/s  **C.** 3m/s  **D.** 4m/s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Phương trình chuyển động của một vật có dạng: x = 3 -4t + 2t2. Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là:
   1. v = 2(t – 2) (m/s)  **B.** v = 4(t – 1) (m/s) **C.** v = 2(t – 1) (m/s)  **D.** v = 2(t + 2) (m/s)
2. Chọn câu trả lời **sai.** Đồ thị vận tốc –thời gian của một chuyển động có dạng như hình vẽ



5

t(s)



O



2



1



v (m/s)

* 1. Chuyển động trên là nhanh dần đều
  2. Gia tốc chuyển động bằng 1,6 m/s2
  3. Công thức tính vận tốc chuyển động là v = 2 + 1,6t
  4. Công thức tính quãng đường chuyển động trong thời gian t là s = 2t + 3,2t2

1. Chọn câu trả lời **đúng**

Một vật chuyển động nhanh dần đều đi được những đoạn đường s1 = 12m và s2 = 32m trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 2s Gia tốc chuyển động của vật là:

* 1. 2m/s2  **B.** 2,5m/s2  **C.** 5m/s2  **D.** 10m/s2

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một xe lửa chuyển động trên đoạn đường thẳng qua điểm A với vận tốc vA, gia tốc

2,5m/s2. Tại B cách A 100m vận tốc của xe vB = 30m/s, vA có giá trị là:

* 1. 10m/s  **B.** 20m/s  **C.** 30m/s  **D.** 40m/s

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. trong giây thứ nhất đi được quãng đường 3m.Trong giây thứ hai đi được quãng đường là
   1. 3m  **B.** 6m  **C.** 9m  **D.** 12m

**27**.Trong các kết luận rút ra từ công thức tính độ dời của một chuyển động thẳng biến đổi đều cho sau đây, kết luận nào **sai?** Cho biết ∆x = x – x0 = 12t – 3 t2, trong đó ∆x tính bằng m, t tính bằng giây

**A.** Vận tốc ban đầu v0 = 12 m/s  **B.** Gia tốc a = –3 m/s2

**C.** Gia tốc a = – 6 m/s2  **D.** Công thức tính vận tốc v =12 – 6 t (m/s)

**28**.Một ôtô đang chạy thẳng với tốc độ v =54 km/h thì gặp chướng ngại vật và hãm phanh đột ngột. Các bánh xe miết trên mặt đường và dừng lại sau 7,5m. Tìm gia tốc của xe trong quá trình đó

**A.** a = –15 m/s2  **B.** a = + 15 m/s2  **C.** a = 12 m/s2  **D.** a = – 9 m/s2

**29**.Một ôtô đang chạy với tốc độ v1 = 72 km/h thì giảm ga, chạy chậm dần đều qua một thị trấn đông người. Sau đoạn đường 250m thì tốc độ xe còn lại là v2 =10 m/s. Tìm gia tốc của xe và thời gian xe chạy 250m đường đó

**A.** – 0,8 m/s2; 15s  **B.** 1,2 m/s2; 10s  **C.** 0,5 m/s2; 18,2s  **D.** – 0,6 m/s2; 16,7s

**30**. Một xe máy đang chạy với vận tốc 15m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga và xe máy chuyển động nhanh dần đều. Sau 10s xe đạt đến vận tốc 20m/s. Tính gia tốc và vận tốc của xe ôtô sau 20s kể từ lúc tăng ga

**A.** 0,5 m/s2; 25 m/s  **B.** 0,5 m/s2; 27 m/s  **C.** 1,5 m/s2; 25 m/s  **D.** 1,5 m/s2; 27 m/s

**31**.Một chất điểm chuyển động trên trục Ox với gia tốc không đổi a = 2 m/s2 và vận tốc ban đầu v0 = – 5 m/s.

Hỏi sau bao lâu thì chất điểm dừng lại?

**A.** 2 s  **B.** 2,5 s  **C.** 1,5 s  **D.** 1 s

1. Một ôtô chuyển động thẳng nhanh dần đều đi qua hai điểm A và B cách nhau 20m trong thời gian 2s. Vận tốc của ôtô khi đi qua điểm B là 12m/s. Tính gia tốc và vận tốc của ôtô khi đi qua điểm A
   1. 2 m/s2; 6 m/s  **B.** 2 m/s2; 8 m/s  **C.** 3 m/s2; 6 m/s  **D.** 3 m/s2; 8 m/s
2. Một ôtô chạy trên một đường thẳng với vận tốc 10m/s. Hai giây sau vận tốc của xe là 15 m/s. Hỏi gia tốc trung bình của xe trong trong khoảng thời gian đó bằng bao nhiêu?
   1. 1,5 m/s2  **B.** 2,5 m/s2  **C.** 0,5m/s2  **D.** 3,5 m/s2
3. Chọn câu **đúng** Một chất điểm chuyển động trên trục Ox. Phương trình chuyển động có dạng x = 6 +5t – 2t2; x tính bằng mét, t tính bằng giây. Chất điểm chuyển động:
   1. Nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều âm của trục Ox
   2. Nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều dương của trục Ox
   3. Chậm dần đều rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox
   4. Chậm dần đều theo chiều dương rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox
4. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô đang chạy với vận tốc không đổi 25m/s trên một đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh cho ôtô chạy chậm dần đều. Sau khi chạy được 80m thì vận tốc ôtô còn là 15m/s.Hãy tính gia tốc của ôtôvà khoảng thời gian để ôtô chạy thêm được 60m kể từ khi bắt đầu hãm phanh.
   1. 2,5 m/s2; 4s  **B.** – 2,5 m/s2; 4s  **C.** 2,5 m/s2; 3s  **D.** – 2,5 m/s2; 3s

## Hãy điền những từ, câu thích hợp vào chỗ trống

1. Trong chuyển động thẳng đều, vật đi được những …… bằng nhau trong những khoảng …….bằng nhau bất kì
2. Trong chuyển động thẳng đều, vận tốc của vật có ……không đổi, có phương luôn trùng với …….của vật và có chiều theo chiều chuyển động của vật
3. Vận tốc tức thời của vật chuyển động thẳng …. có ……tăng hoặc giảm đều theo thời gian **39** Trong chuyển động thẳng chậm dần đều, gia tốc của vật có độ lớn …….
4. Một xe chuyển bánh chạy thẳng nhanh dần đều. Xe có gia tốc không đổi. Cuối quãng đưởng 1 km đầu tiên vận tốc xe tăng ∆v.Cuối quãng đường 1 km tiếp theo vận tốc xe tăng thêm ∆v/. So sánh ∆v và ∆v/
   1. ∆v > ∆v/  **B.** ∆v = ∆v/

**C.** ∆v < ∆v/  **D.** không đủ yếu tố để so sánh

1. Gọi a là độ lớn của gia tốc, vt và v0 lần lượt là vận tốc tức thời tại các thời điểm t và t0. Công thức nào sau đây là đúng?
   1. a = vt v0  **B.** a = vt  v0  **C.** vt = v0 + a(t – t0)  **D.** vt = v0 + at t t  t0
2. **/**Một vật chuyển động với phương trình: x = 6t + 2t2 (m,s). Kết luận nào sau đây là sai?
   1. x0 = 0  **B.** a = 2m/s2  **C.** v = 6m/s  **D.** x > 0
3. Một vật chuyển động với phương trình: x = 6t + 2t2 (m,s). Kết luận nào sau đây là đúng?
   1. Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ
   2. Gốc tọa độ đã chọn là vị trí lúc vật bắt đầu chuyển động (x0 = 0)
   3. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động (v0 = 0)
   4. Gốc thời gian đã được chọn lúc vật có vận tốc 6m/s
4. Một viên bi thả lăn nhanh dần đều trên một mặt phẳng nghiêng với gia tốc 0,2m/s2, vận tốc ban đầu bằng

0. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian là lúc bi bắt đầu lăn. Phương trình vận tốc của bi là:  **A.** v = 0,1t (m/s)  **B.** v = 0,1t2 (m/s)  **C.** v = 0,2t (m/s)  **D.** v = -0,2t (m/s)

1. Một viên bi thả lăn nhanh dần đều trên một mặt phẳng nghiêng với gia tốc 0,2m/s2, vận tốc ban đầu bằng 0. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian là lúc bi bắt đầu lăn. Bi đạt vận tốc 1m/s tại thời điểm:
   1. t = 10s  **B.** t = 5s  **C.** t = 0,2s  **D.** t = 0,004s
2. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 20s đạt vận tốc 36 km/h. Tàu đạt vận tốc 54 km/h tại thời điểm:
   1. t = 30s  **B.** t = 36s  **C.** t = 54s  **D.** t = 60s
3. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu 18 km/h. Trong giây thứ năm vật đi được quãng đường là 5,45m. Gia tốc chuyển động của vật là:
   1. 1 m/s2  **B.** 0,1 m/s2  **C.** 0,2 m/s2  **D.** 2 m/s2
4. Cùng một lúc, vật thứ nhất đi từ A hướng đến B với vận tốc ban đầu 10m/s, chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,2 m/s2; vật thứ hai chuyển động nhanh dần đều, không vận tốc đầu từ B về A với gia tốc 0,4 m/s2.

Biết AB = 560m. Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian là lúc hai vật bắt đầu chuyển động. Phương trình chuyển động của hai vật là:

* 1. x1 = 10t - 0,1t2 (m); x2 = 560 - 0,2t2 (m)  **B.** x1 = 10t – 0,2t2 (m); x2 = 560 + 0,2t2(m)

**C.** x1 = 10t + 0,1t2(m); x2 = - 560 + 0,2t2 (m)  **D.** x1 = 10t – 0,4t2 (m); x2 = - 560 - 0,2t2 (m)

1. Cùng một lúc, vật thứ nhất đi từ A hướng đến B với vận tốc ban đầu 10m/s, chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,2 m/s2; vật thứ hai chuyển động nhanh dần đều, không vận tốc đầu từ B về A với gia tốc 0,4 m/s2. Biết AB = 560m. Chọn A làm gốc tọa độ, chiều dương hướng từ A đến B, gốc thời gian là lúc hai vật bắt đầu chuyển động. Thời điểm gặp nhau và vị trí gặp nhau của hai vật là:
   1. t = 30s; x = 240m  **B.** t = 40s; x = 240m  **C.** t = 40s; x = 120m  **D.** t = 120s; x = 240m
2. Khi vật chuyển động thẳng biến đổi đều thì:
   1. vận tốc biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm số bậc hai
   2. gia tốc thay đổi theo thời gian
   3. vận tốc biến thiên được những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kì
   4. gia tốc là hàm số bậc nhất theo thời gian
3. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều từ trạng thái nằm yên với gia tốc a < 0. Có thể kết luận như thế nào về chuyển động này?
   1. nhanh dần đều  **B.** chậm dần đều cho đến dừng lại rồi chuyển động thành nhanh dần đều

**C.** chậm dần đều.  **D.** không có trường hợp như vậy

1. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều đi được những đoạn đường s1 = 24m và s2 = 64m trong hai khoảng thời gian liên tiếp bằng nhau là 4s. Xác định vận tốc ban đầu và gia tốc của vật.
   1. v0 = 10 m/s; a = 2,5 m/s2  **B.** v0 = 2,5 m/s; a = 1 m/s2

**C.** v0 = 1 m/s; a = 2,5 m/s2  **D.** v0 = 1 m/s; a = - 2,5 m/s2

1. Điều khẳng định nào dưới đây chỉ đúng cho chuyển động thẳng nhanh dần đều?
   1. gia tốc của chuyển động không đổi
   2. chuyển động có vectơ gia tốc không đổi
   3. vận tốc của chuyển động là hàm bậc nhất của thời gian
   4. vận tốc của chuyển động tăng đều theo thời gian
2. Một chiếc xe đạp đang chuyển động với vận tốc 12 km/h bỗng hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều, sau 1 phút thì dừng lại. Tính gia tốc của xe
   1. 200 m/s2  **B.** 2 m/s2  **C.** 0,5 m/s2  **D.** 0,055 m/s2
3. Một vật chuyển động trên một đường thẳng có phương trình: x = 20 + 10t – 2t2 (m,s) (t0). Nhận xét nào dưới đây là **không đúng**?
   1. tọa độ ban đầu của vật là x0 = 20m
   2. vận tốc ban đầu của vật là v0 = 10m/s
   3. vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 4 m/s2
   4. vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc 4m/s2
4. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?
   1. Vận tốc của chuyển động thẳng đều được xác định bằng quãng đường chia cho thời gian.
   2. Muốn tính đường đi của chuyển động thẳng đều ta lấy vận tốc chia cho thời gian.
   3. Trong chuyển động thẳng đều, vận tốc trung bình cũng là vận tốc của chuyển động.
   4. Trong CĐ thẳng biến đổi đều, độ lớn của vận tốc tức thời tăng hoặc giảm đều theo thời gian.
5. Trong chuyển động biến đổi đều:
   1. Gia tốc của vật biến đổi đều
   2. Độ lớn vận tốc tức thời không đổi
   3. Độ lớn vận tốc tức thời luôn tăng đều hoặc giảm đều
   4. Vận tốc tức thời luôn dương
6. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều:
   1. Gia tốc luôn không đổi  **B.** Gia tốc luôn > 0

**C.** Vận tốc tức thời luôn > 0  **D.** a.v < 0

1. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều:
   1. Gia tốc a < 0
   2. Vận tốc tức thời > 0
   3. Véc tơ gia tốc luôn cùng chiều véc tơ vận tốc  **D.** a > 0 nếu chọn chiều dương ngược chiều chuyển động
2. Chất điểm sẽ chuyển động thẳng chậm dần đều nếu:
   1. a < 0 và v0 > 0  **B.** v0 = 0 và a < 0  **C.** a > 0 và v0 > 0 **D.** v0 = 0 và a > 0
3. Đồ thị toạ độ thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều là:
   1. Một đường thẳng xiên góc  **B.** Một đường Parabol

**C.** Một phần của đường Parabol  **D.** Không xác định được

1. Phương trình nào sau đây là phương trình của chuyển động thẳng biến đổi đều: 
   1. s = x0 + v0t + at2/2 **B.** x = x0 + v0t2 + at2/2 **C.** x = x0 + at2/2 **D.** s = x0 + v0t + at2/2
2. Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có: 
   1. Gia tốc a > 0.  **B.** Tích số a.v > 0

**C.** Tích số a.v < 0  **D.** Vận tốc tăng theo thời gian

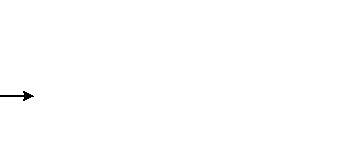
1. Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều.

vt  v0 vt  v0 v2t  v02 v2t  v02

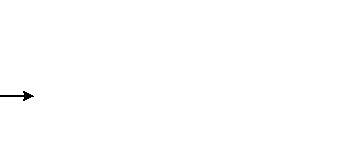
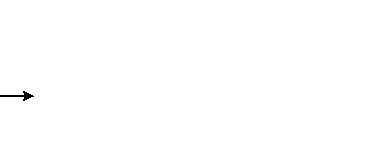
* 1. a   **B.** a   **C.** a   **D.** a  t  t0 t  t0 t  t0 t0

1. Trong chuyển động biến đổi đều:
   1. Gia tốc của vật biến đổi đều
   2. Độ lớn vận tốc tức thời không đổi
   3. Độ lớn vận tốc tức thời luôn tăng đều hoặc giảm đều
   4. Vận tốc tức thời luôn dương
2. Kết luận nào sau đây đúng:
   1. Chuyển động thẳng nhanh dần đều a > 0
   2. Chuyển động thẳng chậm dần đều a < 0
   3. Chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương a > 0
   4. Chuyển động thẳng chậm dần đều theo chiều dương a > 0.
3. Điều nào sau đây là phù hợp với đặc điểm của vật chuyển động thẳng biến đổi đều:  **A.** Vận tốc biến thiên theo thời gian theo quy luật hàm số bậc 2.
   1. Gia tốc thay đổi theo thời gian.
   2. Gia tốc là hàm số bấc nhất theo thời gian.
   3. Vận tốc biến thiên được những lượng bằng nhau trong những khoảng thời gian bằng nhau bất kỳ. **68.** Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, hệ số góc của đường biểu diễn vận tốc theo thời gian bằng..
   4. vận tốc của chuyển động.  **B.** gia tốc của chuyển động.

**C.** hằng số.  **D.** vận tốc tức thời.

1. Nói về gia tốc trong chuyển động thẳng, nhận định nào sau đây không đúng.
   1. Biểu thức gia tốc a = (v –v0)/(t – t0)
   2. Chuyển động thẳng đều có a= 0
   3. Chuyển động thẳng biến đổi đều có a không đổi.
   4. Chuyển động nhanh dần đều a > 0, chuyển động chậm dần đều a < 0.
2. Có một chuyển động thẳng nhanh dần đều (a > 0). Cách thực hiện nào kể sau làm cho chuyển động trở thành chậm dần đều?
   1. đổi chiều dương để có a < 0  **B.** triệt tiêu gia tốc (a = 0)

**C.** đổi chiều gia tốc để có a ' = - a  **D.** không cách nào trong số A, B, C



1. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều từ trạng thái nằm yên với gia tốc a < 0. Có thể kết luận như thế nào về chuyển động này?
   1. nhanh dần đều
   2. chậm dần đều cho đến dừng lại rồi chuyển động thành nhanh dần đều
   3. chậm dần đều
   4. không có trường hợp như vậy
2. Một xe khởi hành chuyển động thẳng chậm dần đều trên đoạn đường AB = s*.*Đặt t1, v1 lần lượt là thời gian xe đi hết 1/4 quãng đường đầu tiên và vận tốc tức thời ở cuối quãng đường này. Thời gian xe đi hết 3/4 quãng đường còn lại tính theo t1 là:
   1. t1  **B.** 2t1  **C.** t1/2  **D.** khác A, B, C
3. ***/*** Một xe khởi hành chuyển động thẳng chậm dần đều trên đoạn đường AB = s*.*Đặt t1, v1 lần lượt là thời gian xe đi hết 1/4 quãng đường đầu tiên và vận tốc tức thời ở cuối quãng đường này. Vận tốc tức thời đạt được vào cuối cả đoạn đường tính theo v1 là:
   1. v1 2  **B.** 2v1  **C.** 4v1  **D.** Khác A, B, C
4. Một xe đang nằm yên thì mở máy chuyển động nhanh dần đều với gia tốc không đổi a. Sau thời gian t, vận tốc xe tăng Δv. Sau thời gian t kế tiếp, vận tốc xe tăng thêm Δv’. So sánh Δv và Δv’.
   1. Δv’< Δv  **B.** Δv’= Δv

**C.** Δv’> Δv  **D.** không đủ yếu tố để so sánh

1. Một xe đang nằm yên thì mở máy chuyển động nhanh dần đều với gia tóc không đổi a. Sau thời gian t, vận tốc xe tăng Δv. Để vận tốc tăng thêm cùng lượng Δv thì liền đó xe phải chạy trong thời gian t’. So sánh t’ và t
   1. t’ < t  **B.** t’ = t

**C.** t’ > t  **D.** không đủ yếu tố để so sánh

1. Một người đi xe đạp lên dốc dài 50m theo chuyển động thẳng chậm dần đều. Vận tốc lúc bắt đầu lên dốc là 18 km/h và vận tốc cuối dốc là 3m/s. Tính gia tốc và thời gian lên dốc. 
   1. a = 0,16 m/s2; t = 12,5s  **B.** a = - 0,16 m/s2; t = 12,5s

**C.** a = -0,61 m/s2; t = 12,5s  **D.** a = -1,6 m/s2; t = 12,5s

1. Cho phương trình (tọa độ - thời gian) của một chuyển động thẳng như sau: x = t2 – 4t + 10(m; s). Có thể suy ra từ phương trình này (các) kết quả nào dưới đây?
   1. gia tốc của chuyển động là 1 m/s2  **B.** tọa độ ban đầu của vật là 10m

**C.** khi bắt đầu xét thì chuyển động là nhanh dần đều  **D.** cả ba kết quả A, B, C

1. Những kết luận nào dưới đây là đúng: Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động trong đó:  **A.** Vận tốc có hướng không đổi và có độ lớn tăng theo thời gian.
   1. Quãng đường tăng dần theo thời gian.
   2. Gia tốc có giá trị dương.
   3. Vectơ gia tốc không đổi về hướng và độ lớn, tích a.v > 0.
2. Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2.Để đạt đến vận tốc 36 km/h, thời gian cần thiết là:
   1. 10s  **B.** 100s  **C.** 10 s  **D.** 360s
3. Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s2.Khi đạt đến vận tốc 36 km/h, tàu đã đi được quãng đường là
   1. 100m  **B.** 1000m  **C.** 500m  **D.** 50m
4. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 36 km/h, tài xế tắt máy và hãm phanh xe chuyển động chậm dần đều sau 50m nữa thì dừng lại. Quãng đường xe đi trong 2s kể từ lúc hãm là:
   1. 18m  **B.** 10m  **C.** 20m  **D.** 2,5m
5. Một chất điểm chuyển động trên trục Ox. Phương trình có dạng x = -t2 + 10t + 8 (m,s) (t 0) chất điểm chuyển động:
   1. Nhanh dần đều, rồi chậm dần đều theo chiều âm của trục Ox.
   2. Chậm dần đều, rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox.
   3. Nhanh dần đều, rồi chậm dần đều theo chiều dương của trục Ox.
   4. Chậm dần đều theo chiều dương, rồi nhanh dần đều theo chiều âm của trục Ox.
6. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều:
   1. Gia tốc a < 0
   2. Vận tốc tức thời > 0
   3. Véctơ gia tốc luôn cùng chiều véctơ vận tốc
   4. a > 0 nếu chọn chiều dương ngược chiều chuyển động
7. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều:
   1. vận tốc luôn dương.  **B.** gia tốc luôn luôn âm

**C.** a luôn luôn trái dấu với v.  **D.** a luôn luôn cùng dấu với v.

1. Hình bên là đồ thị vận tốc theo thời gian của một vật chuyển động trên một đường thẳng. Trong khoảng thời gian nào vật chuyển động thẳng nhanh dần đều?  **A.** Chỉ trong khoảng thời gian từ 0 đến t1.



O



t



v



t

3



t

2



t

1

* 1. Chỉ trong khoảng thời gian từ t2 đến t3.
  2. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t2 đến t3.
  3. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t3.

1. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều:
   1. v luôn luôn dương.  **B.** aluôn luôn dương.

**C.** a luôn luôn ngược dấu với v.  **D.** a luôn luôn cùng dấu với v.

1. Một vật chuyển động có công thức vận tốc: v = 2t + 6 (m/s). Quãng đường vật đi được trong 10s đầu là:
   1. 10m  **B.** 80m  **C.** 160m  **D.** 120m
2. Một vật chuyển động có đồ thị vận tốc như hình bên. Công thức vận tốc và công thức đường đi của vật là:



4

0



O



t(s)



v (m/s)



10



20



2

0

* 1. v = t; s = 
  2. v = 20+t; s = 20t +

2  **C.** v= 20 –t; s = 20t – 𝑡2

2

**D.** v= 40 -2t; s = 40t –t2

1. Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 10m/s2 thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều. Sau 20s ôtô đạt vận tốc 14m/s. Sau 40s kể từ lúc tăng tốc, gia tốc và vận tốc của ôtô lần lượt là:
   1. 0,7 m/s2; 38m/s  **B.** 0,2 m/s2; 8m/s  **C.** 1,4 m/s2; 66m/s  **D.** 0,2m/s2; 18m/s
2. Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6 km/h. Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** a = 0,5m/s2, s = 100m | **B.** a = -0,5m/s2, s = 110m |
| **C.** a = -0,5m/s2, s = 100m | **D.** a = -0,7m/s2, s = 200m |

1. Một vật chuyển động thẳng chậm dần đều với tốc độ đầu 3m/s và gia tốc 2m/s2, thời điểm ban đầu ở gốc toạ độ và chuyển động ngược chiều dương của trục toạ độ thì phương trình có dạng.
   1. x  3t t2  **B.** x  3t 2t2  **C.** x  3t t2  **D.** x  3t t2
2. Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với vận tốc đầu 2m/s, gia tốc 4m/s2:
   1. Vận tốc của vật sau 2s là 8m/s  **B.** Đường đi sau 5s là 60m

**C.** Vật đạt vận tốc 20m/s sau 4s  **D.** Sau khi đi được 10m, vận tốc của vật là 64m/s

1. Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều, khi t = 4s thì x = 3m. Khi t = 5s thì x = 8m và v = 6m/s.

Gia tốc của chất điểm là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** 1 m/s2  **C.** 3m/s2    **4. CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO** | **B.** 2m/s2 | **D.** 4m/s2 |

1. Chọn phát biểu **sai** về các đặc điểm của chuyển động thẳng đều
   1. Phương của chuyển động rơi tự do là phương thẳng đứng của dây dọi
   2. Hòn bi sắt được tung lên theo phương thẳng đứng sẽ chuyển động rơi tự do
   3. Rơi tự do là một chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc g
   4. Chuyển động rơi tự do có chiều từ trên cao xuống thấp
2. Chọn phát biểu **đúng** về rơi tự do
   1. Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển
   2. Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo
   3. Mọi vật trên trái đất đều có phương rơi tự do song song với nhau
   4. Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh
3. Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do
   1. Người nhảy từ máy bay xuống chưa mở dù
   2. Quả cầu được Galilê thả từ tháp nghiêng Pi da cao 56m xuống đất
   3. Cục nước đá rơi từ đám mây xuống mặt đất trong trận mưa đá
   4. Lá vàng mùa thu rụng từ cành cây xuống mặt đất
4. Chọn công thức **đúng** của tốc độ vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất

*h* 2*h gh*

* 1. v = 2*gh*  **B.** v =  **C.** v =  **D.** v =

2*g g* 2

1. Trong các công thức tính thời gian vật rơi tự do từ độ cao h cho sau đây, công thức nào **sai?** v h 2*h*
   1. t =  **B.** t =  **C.** t =  **D.** t = 2*gh* g vTB *g*
2. Chọn câu **sai**
   1. Vật rơi tự do khi không chịu sức cản của môi trường
   2. Khi rơi tự do các vật chuyển động giống nhau
   3. Công thức s = ½ gt2 dùng để xác định quãng đường đi được của vật rơi tự do
   4. Có thể coi sự rơi tự do của chiếc lá khô từ trên cây xuống là sự rơi từ do
3. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 19,6m.Tính vận tốc của vật khi chạm đất. Lấy g =10 m/s2
   1. 20m/s  **B.** 19,6m/s  **C.** 9,8m/s  **D.** 19,8m/s
4. Chọn phát biểu **đúng** về sự rơi tự do
   1. Mọi vật trên trái đất đều rơi tự do với cùng một gia tốc
   2. Trọng lực là nguyên nhân duy nhất gây ra sự rơi tự do
   3. Mọi chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng là rơi tự do
   4. Gia tốc rơi tự do phụ thuộc kinh độ của địa điểm đang xét
5. Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do
   1. Một hòn bi được thả từ trên xuống
   2. Một máy bay đang hạ cánh
   3. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống
   4. Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước
6. Một hòn bi được ném thẳng đứng từ dưới lên cao với vận tốc đấu có độ lớn v0. Hỏi khi chạm đất thì vận tốc của vật đó bằng bao nhiêu?Bỏ qua sức cản của không khí.
   1. 1,5 v0  **B.** 0,5 v0  **C.** v0  **D.** 2 v0
7. Chọn câu trả lời **đúng.** Một trái banh được ném thẳng đứng từ dưới lên. Đại lượng nào sau đây không thay đổi
   1. Độ dời  **B.** Động năng  **C.** Gia tốc  **D.** Vận tốc
8. Chọn câu trả lời **đúng.** Một trái banh được ném từ mặt đất thẳng đứng với vận tốc 20m/s.thời gian từ lúc ném banh đến lúc chạm đất là:
   1. 1s  **B.** 2s  **C.** 3s  **D.** 4s
9. Chọn câu trả lời **đúng.** Thả một hòn đá từ độ cao h xuống mặt đất, hòn đá rơi trong 0,5s. Nếu thả hòn đá từ độ cao H xuống đất mất 1,5s thì H bằng
   1. 3h  **B.** 6h  **C.** 9h  **D.** Một đáp số khác
10. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 45m xuống đất. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc của vật khi chạm đất là:
    1. 20m/s  **B.** 30m/s  **C.** 90m/s  **D.** Một kết quả khác
11. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật rơi tự do từ độ cao h. Biết rằng trong giây cuối cùng vật rơi được 15m.

Thời gian rơi của vật là:

* 1. 1s  **B.** 1,5s  **C.** 2s  **D.** 2,5s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Thả hai vật rơi tự do đồng thời từ hai độ cao h1 khác h2 Biết rằng thời gian chạm đất của vật thứ nhất bằng 1/2 lần vật thứ hai
   1. Tỉ số h1 =2  **B.** Tỉ số h1 = 1 **C.** Tỉ số h1 = 1  **D.** Tỉ số h1 = 4 h2 h2 2 h2 4 h2
2. Chọn câu trả lời **đúng** Hai vật có khối lượng m1 > m2 rơi tự do tại cùng một địa điểm
   1. Vận tốc chạm đất v1 > v2  **B.** Vận tốc chạm đất v1 < v2

**C.** Vận tốc chạm đất v1 = v2  **D.** Không có cơ sở kết luận

Trong đó v1, v2 tương ứng là vận tốc chạm đất của vật thứ nhất và vật thứ hai. Bỏ qua sức cản không khí **18.** Tính quãng đường mà vật rơi tự do đi được trong giây thứ 5. Trong khoảng thời gian đó vận tốc của vật đã tăng được bao nhiêu?Lấy g =10 m/s2

**A.** 40m;10 m/s  **B.** 45m;10m/s  **C.** 45m;15m/s  **D.** 40m 15 m/s

1. Một viên bi sắt được thả rơi tự do từ độ cao h xuống đất với thời gian rơi là t =0,5s. Hỏi khi thả viên bi từ độ cao 2h xuống đất thì thời gian rơi là bao nhiêu?
   1. 1 s  **B.** 2s  **C.** 0,707s  **D.** 0,750s
2. Ga-li-lê thả quả đạn hình cầu từ độ cao 56m trên tháp nghiêng Pi-da xuống đất. Tính thời gian quả đạn rơi.

Biết g =9,81m/s2

* 1. 2,97s  **B.** 3,38s  **C.** 3,83s  **D.** 4,12s

1. Thả một hòn đá từ mép một vách núi dựng đứng xuống vực sâu. Sau 3,96s từ lúc thả thì nghe thấy tiếng hòn đá chạm đáy vực sâu.Biết g =9,8 m/s2 và tốc độ truyền âm trong không khí là 330m/s. Tìm chiều cao vách đá bờ vực đó
   1. 76m  **B.** 58m  **C.** 69m  **D.** 82m
2. Một vật rơi tự do từ trên xuống. Biết rằng trong giây cuối cùng hòn đá rơi được 25m. Tím chiều cao thả vật. Lấy g = 10m/s2
   1. 45m  **B.** 40m  **C.** 35m  **D.** 50m
3. Hai hòn đá được thả rơi tự do từ cùng một độ cao nhưng sớm muộn hơn nhau 1 s. Khi hòn đá trước chạm đất thì hòn đá sau còn cách mặt đất 35m. Tìm chiều cao hai hòn đá lúc ban đầu. Lấy g =10m/s2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** 75m  **B.** 80m  **C.** 85m  *Một hòn đá thả rơi tự do từ độ cao nào đó. Trả lời các câu hỏi 24,25*  **24** Khi độ cao tăng lên hai lần thì thời gian rơi sẽ | **D.** 90m |  |
| **A.** Tăng 2 lần  **B.** Tăng 4 lần  **C.** Tăng 2 lần  **25** Vận tốc khi chạm đất sẽ: | **D.** Tằng 2 | 2 lần |
| **A.** Tăng 2 lần  **B.** Tăng 4 lần  **C.** Tăng 2 lần | **D.** Tằng 2 | 2 lần |

*Hai**hòn đá thả rơi tự do vào trong một cái hố, hòn đá thứ hai thả sau hòn đá đầu 2 giây. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g =10m/s2. Trả lời các câu 26,27*

1. Khi hai hòn đá còn đang rơi, sự chênh lệch về vận tốc của chúng là
   1. Tăng lên  **B.** Giảm xuống

**C.** Vẫn không đổi  **D.** Không đủ thông tin xác định

1. Khi hai hòn đá còn đang rơi, sự chênh lệch về độ cao của chúng là
   1. Tăng lên  **B.** Giảm xuống

**C.** Vẫn không đổi  **D.** Không đủ thông tin xác định

1. Chọn câu trả lời **đúng** Khi một vật rơi tự do thì các quãng đường vật rơi được trong 1s liên tiếp hơn kém nhau một lượng là bao nhiêu?
   1. *g*  **B.** g  **C.** g2  **D.** Một kết quả khác
2. Chọn câu trả lời **đúng** Hai giọt nước mưa từ mái nhà rơi tự do xuống đất. Chúng rời mái nhà cách nhau 0,5s. Khi tới đất, thời điểm chạm đất của chúng cách nhau bao nhiêu?
   1. nhỏ hơn 0,5s  **B.** bằng 0,5s

**C.** lớn hơn 0,5s  **D.** Không tính được vì không biết độ cao mái nhà

1. Từ một sân thượng có độ cao h = 80m, một người buông tự do một hòn sỏi. Một giây sau người này ném thẳng đứng hướng xuống một hòn sỏi thứ hai với vận tốc v0. Hai hòn sỏi chạm đất cùng lúc. Tính v0 (lấy g =10m.s2)
   1. v0 = 5,5m/s  **B.** v0 = 11,7m/s  **C.** v0 = 20,4m/s  **D.** Một kết quả khác
2. Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự rơi của vật trong hkông khí?
   1. Trong không khí các vật rơi nhanh chậm khác nhau
   2. Các vật rơi nhanh hay chậm không phải do chúng nặng nhẹ khác nhau
   3. Các vật rơi nhanh hay chậm là do sức cản của không khí tác dụng lên các vật khác nhau là khác nhau  **D.** Các phát biểu A, B và C đều đúng
3. Chuyển động của. . là chuyển động rơi tự do?
   1. một hòn đá được ném thẳng đứng từ trên cao xuống
   2. một quả bóng cao su to được thả rơi từ trên cao xuống
   3. một hòn sỏi được thả rơi từ trên cao xuống
   4. một hòn bi rơi từ mặt nước xuống đáy một bình nước
4. Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 45m xuống. Sau bao lâu nó rơi tới mặt đất? Cho g = 10m/s2

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 2,1s  **B.** 3s  **34.** Vật nào được xem là rơi tự do? | **C.** 4,5s  **D.** 9s |
| **A.** Viên đạn đang bay trên không trung. | **B.** Phi công đang nhảy dù (đã bật dù). |
| **C.** Quả táo rơi từ trên cây xuống.  **35.** Hãy chỉ ra chuyển động nào là sự rơi tự do:  **A.** Tờ giấy rơi trong không khí | **D.** Máy bay đang bay gặp tai nạn và rơi xuống. |

* 1. Vật chuyển động thẳng đứng hướng xuống,với vận tốc đầu là 1m/s
  2. Viên bi rơi xuống đất sau khi lăn trên máng nghiêng
  3. Viên bi rơi xuống từ độ cao cực đại sau khi được ném lên theo phương thẳng đứng

1. Chuyển động rơi tự do là:
   1. Một chuyển động thẳng đều.  **B.** Một chuyển động thẳng nhanh dần.

**C.** Một chuyển động thẳng chậm dần đều.  **D.** Một chuyển động thẳng nhanh dần đều.

1. Hai vật có khối lượng m1< m2 rơi tự do tại cùng một địa điểm với vận tốc tương ứng khi chạm đất v1, v2.
   1. v1 < v2  **B.** v1 > v2

**C.** v1 = v2  **D.** không đủ điều kiện để kết luận.

1. Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy g = 10m/s2. Thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất là:
   1. 8s; 80m/s  **B.** 16s;160m/s  **C.** 4s; 40m/s  **D.** 2s; 20m/s
2. Một hòn đá rơi từ một cái giếng cạn đến đáy giếng mất 3s. Nếu lấy g = 9,8m/s2 thì độ sâu của giếng là:
   1. h = 29,4m  **B.** h = 88,2m  **C.** h = 44,1m  **D.** Một giá trị khác
3. Một vật được thả từ một độ cao nào đó. Khi độ cao tăng lên 2 lần thì thời gian rơi sẽ?
   1. Tăng 2 lần.  **B.** Tăng 4 lần.  **C.** Giảm 2 lần.  **D.** Giảm 4 lần.
4. Một vật rơi từ độ cao 20m xuống đất. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc trung bình và thời gian chạm đất là:
   1. vtb= 10m/s, t = 3s.  **B.** vtb= 1m/s, t = 2s.  **C.** vtb= 10m/s, t = 2s.  **D.** vtb= 12m/s, t = 2s
5. Một vật rơi tự do từ độ cao 80m. Lấy g = 10m/s2. Quãng đường vật rơi được trong 2s và trong giây thứ 2 là:
   1. 20m và 15m  **B.** 45m và 20m  **C.** 20m và 10m.  **D.** 20m và 35m
6. Một vật được thả không vận tốc đầu. Nếu nó rơi xuống được một khoảng cách s1 trong giây đầu tiên và thêm một đoạn s2 trong giây kế kế tiếp thì tỉ số s2/s1 là:
   1. 1  **B.** 2  **C.** 3  **D.** 5
7. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được ba phần tư độ cao rơi.Thời gian rơi là:
   1. 2/3 (s)  **B.** t = 7/40(s)

**C.** 2s  **D.** Không tính được vì không có g

1. Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được ba phần tư độ cao rơi. Lấy g = 10m/s2.Vận tốc khi chạm đất là:
   1. **20/3** m/s  **B.** 20 m/s  **C.** 7/4m/s  **D.** 30 m/s

**5. CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**

1. Chọn câu trả lời **đúng** Gia tốc của chuyển động tròn đều
   1. là một đại lượng véctơ luôn tiếp tuyến với quĩ đạo chuyển động
   2. là một đại lượng véctơ luôn hướng về tâm quĩ đạo chuyển động
   3. là một đại lượng véctơ luôn cùng phương, chiều với véctơ vận tốc dài
   4. Cả A, B, C đều sai
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một quạt máy quay được 180 vòng trong thời gian 30s, cánh quạt dài 0,4m. Vận tốc dài của một điểm ở đầu cánh quạt là
   1.  m/s  **B.** 2,4π m/s  **C.** 4,8π m/s  **D.** Một giá trị khác

3

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một chất điểm chuyển động trên một đường tròn bán kính R = 15m, với vận tốc dài 54 km/h. Gia tốc hướng tâm của chất điểm là
   1. 1m/s2  **B.** 15m/s2  **C.** 225m/s2 **D.** Một giá trị khác
2. Chọn phát biểu **sai** về chuyển động tròn đều
   1. Các chuyển động tròn đều cùng chu kì T, chuyển động nào có bán kính quỹ đạo càng lớn thì tốc độ dài càng lớn
   2. Nếu cùng tần số f, bán kính quỹ đạo càng nhỏ thì tốc độ dài càng nhỏ
   3. Nếu cùng bán kính quỹ đạo r, tần số càng cao thì tốc độ dài càng lớn
   4. Nếu cùng bán kính quỹ đạo r, chu kì T càng nhỏ thì tốc độ dài càng nhỏ
3. Chọn phát biểu **đúng** về một chuyển động tròn đều bán kính r
   1. Tốc độ dài tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo  **B.** Chu kì càng lớn thì tốc độ góc cũng càng lớn

**C.** Tốc độ góc tỉ lệ với tốc độ dài  **D.** Tần số càng lớn thì tốc độ góc càng lớn

1. Chọn phát biểu **đúng** về các chuyển động tròn
   1. Trong mọi chuyển động tròn, gia tốc của chất điểm là gia tốc hướng tâm vì véctơ gia tốc nằm trên bán kính véctơ và hướng vào tâm đường tròn quỹ đạo
   2. Trong các chuyển động tròn, véctơ gia tốc luôn vuông góc với véctơ vận tốc
   3. Thành phần gia tốc dọc tiếp tuyến quỹ đạo tròn quyết định sự không đều của chuyển động tròn. Thành phần đó cùng chiều với véctơ vận tốc thì chuyển động đó là tròn nhanh dần và ngược lại
   4. Với các chuyển động tròn cùng bán kính r, thành phần gia tốc dọc bán kính quỹ đạo không phụ thuộc vào tốc độ dài
2. Trong các phát biểu sau đây về gia tốc hướng tâm của chuyển động tròn đều, phát biểu nào **sai**?
   1. Véctơ gia tốc luôn vuông góc với véctơ vận tốc. Không có thành phần gia tốc dọc theo tiếp tuyến quỹ đạo
   2. Véctơ gia tốc luôn hướng vào tâm nên gọi là gia tốc hướng tâm
   3. Với các chuyển động tròn đều cùng bán kính r, gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với tốc độ dài
   4. Với các chuyển động tròn đều cùng tốc độ góc ω, gia tốc hướng tâm tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo
3. Chọn công thức **đúng** của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều
   1. aht = 4Tπ22r  **B.** aht = r2  **C.** aht = r. v2  **D.** aht = 4π22r

f

1. Trong các công thức sau đây, liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng cho chuyển động tròn đều, công thức nào **sai**?
   1. Độ dài cung ∆s và góc ở tâm ∆φ quét bởi bán kính r: ∆s = r. ∆φ
   2. Tốc độ góc ω và tốc độ dài v: ω = r. v
   3. Tốc độ góc ω và chu kì T: ω T = 2π
   4. Tần số f và tốc độ góc ω:f = 
2. Chọn **đúng** tần số quay của kim giờ trên mặt đồng hồ
   1. fg = 4,62.10-5 Hz  **B.** fg = 2,31.10-5 Hz  **C.** fg = 2,78.10-4 Hz  **D.** fg = 1,16.10-5 Hz
3. Xem như Trái Đất chuyển động tròn đều quanh Mặt Trời với bán kính quay r = 150 triệu kilômét và chu kì quay T = 365 ngày. Tìm tốc độ góc và tốc độ dài của Trái Đất xung quanh Mặt Trời
   1. 3,98.10-7 rad/s; 59,8 km/s  **B.** 9,96.10-8 rad/s; 14,9 km/s

**C.** 1,99.10-7 rad/s; 29,9 km/s  **D.** 3,98.10-7 rad/s; 29,9 km/s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một đồng hồ công cộng gắn trên tháp chuông ở trung tâm thành phố có kim phút dài 1,2m và kim giờ dài 90cm. Tìm tốc độ dài của hai đầu mút hai kim đó
   1. 1,57.10-3 m/s; 1,74. 10-4 m/s  **B.** 2.,09.10-3 m/s; 1,31. 10-4 m/s

**C.** 3,66.10-3 m/s; 1,31. 10-4 m/s  **D.** 2,09.10-3 m/s; 1,90. 10-4 m/s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vệ tinh địa tĩnh luôn ở phía trên của một địa điểm trên xích đạo Trái Đất. Tìm độ cao của vệ tinh so với mặt đất và tốc độ dài của nó so với trục quay của Trái Đất là hình cầu bán kính R = 6400 km. Cho gia tốc rơi tự do ở tại vị trí cách tâm Trái Đất một khoảng r được tính theo công thức: g =

3,9752.1014 (m/s2 ) *r*

* 1. 42212 km; 3,06 km/s  **B.** 35800 km; 2,6 km/s  **C.** 35800 km; 3,06 km/s  **D.** 42212 km; 2,6 km/s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Chuyển động tròn đều có:
   1. Véctơ gia tốc luôn hướng về tâm quỹ đạo
   2. Độ lớn và phương của vận tốc không thay đổi
   3. Độ lớn của gia tốc không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo
   4. Cả câu A và B đều đúng
2. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về chuyển động tròn đều
   1. Vận tốc dài và vận tốc góc đều không đổi
   2. Chuyển động có tính tuần hoàn
   3. Hợp lực tác dụng lên vật hướng tâm có độ lớn không đổi
   4. Chu kì quay tỉ lệ thuận với vận tốc dài
3. trong chuyển động cong, phương của vectơ vận tốc tại một điểm:
   * 1. Trùng với phương của tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó
     2. vuông góc với phương của tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm đó
     3. Không đổi theo thời gian
     4. Luôn hướng đến một điểm cố định nào đó
4. Trong chuyển động tròn đều, tốc độ góc của vật:
   * 1. Luôn thay đổi theo thời gian
     2. Được đo bằng thương số giữa góc quay của bán kính nối vật chuyển động với tâm quay và thời gian để quay góc đó.
     3. Có đơn vị là (m/s)
     4. Tỉ lệ với thời gian
5. Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của gia tốc hướng tâm?

**A.** aht = r2 = v2.r  **B.** aht = vr = ωr  **C.** aht = vr2 = ω2r  **D.** aht = vr22 = ωr

1. Một đĩa tròn bán kính 10cm, quay đều mỗi vòng hết 0,2s. Tốc độ dài của một điểm nằm trên vành đĩa nhận giá trị nào sau đây?

**A.** v = 314m/s  **B.** v = 31,4m/s  **C.** v = 0,314m/s  **D.** v = 3,14m/s

1. Biểu thức nào sau đây thể hiện mối liên hệ giữa tốc độ góc, tốc độ dài, chu kì quay và tần số f?

**A.** v = ωr = 2πfr = 2 r  **B.** v = ωr = 2πTr = 2 r  **C.** v =  = 2πfr = 2 r  **D.** v = ωr = 2πnr2 =  r

T f r T T

1. Một chiếc xe đạp chuyển động đều trên một đường tròn bán kính 100m. Xe chạy một vòng hết 2 phút. Xác định gia tốc hướng tâm của xe.

**A.** aht= 0,27 m/s2  **B.** aht= 0,72 m/s2  **C.** aht= 2,7 m/s2  **D.** aht= 0,0523 m/s2

1. **/**Một vệ tinh nhân tạo ở cách Trái đất 300 km chuyển động tròn đều quanh Trái đất mỗi vòng hết 90 min.

Tính gia tốc hướng tâm của vệ tinh. Biết bán kính Trái đất R = 6400 km

**A.** aht= 1176259 km/h2  **B.** aht= 1176259 m/s2  **C.** aht= 117625,9 km/h2  **D.** aht= 117625,9 m/s2

1. Một chiếc xe đạp chạy với vận tốc 40 km/h trên một vòng đua có bán kính 100m. Tính gia tốc hướng tâm của xe

**A.** 0,11m/s2  **B.** 0,4 m/s2  **C.** 1,23 m/s2  **D.** 16m/s2

1. Chọn câu đúng.
   * 1. Khi quỹ đạo của một chất điểm là cong thì véctơ vận tốc của nó ở mỗi thời điểm luôn hướng vào tâm của đường cong.
     2. Hướng của vectơ vận tốc của một chất điểm phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
     3. Hai điểm A và B là hai điểm trên cùng vật rắn đang chuyển động tịnh tiến. Vectơ vận tốc của điểm A và điểm B luôn không thay đổi theo thời gian.
     4. Chuyển động tịnh tiến có quỹ đạo là đường thẳng.
2. Gia tốc trong chuyển động tròn đều xác định bởi:

**A.** a = v2/r **B.** a = ω2r  **C.** a = 4π2r/T2 **D.** Tất cả đều đúng.

1. Có ba chuyển động với các vectơ vận tốc và gia tốc như sau như sau. Chuyển động nào là chuyển động tròn đều?

a



v



v



v



a



a



(h.1) (h.2) (h.3)

**A.** Hình 1  **B.** Hình 2  **C.** Hình 3  **D.** Không hình nào.

1. Một vệ tinh nhân tạo đang chuyển động tròn đều quanh trái đất ở độ cao h = R (R là bán kính trái đất) với vận tốc v. Chu kỳ của vệ tinh này là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** T = 2πR/v  **B.** T = 4πR/v  **28.** Vật chuyển động có gia tốc hướng tâm khi: | **C.** T = 8πR/v | **D.** T = πR/2v |

**A.** Vật chuyển động thẳng đều.  **B.** Vật chuyển động tròn đều.

**C.** Vật chuyển động rơi tự do.  **D.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều.

1. Chọn câu đúng nhất. Trong chuyển động tròn đều thì:  **A.** Gia tốc của vật bằng không.
   1. Vectơ gia tốc cùng hướng với vectơ vận tốc.
   2. Vectơ gia tốc vuông góc với quĩ đạo chuyển động.
   3. Vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quĩ đạo chuyển động.
2. Vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều:
   1. Có độ lớn được tính bởi công thức: v = v0 + at.  **B.** Có độ lớn là một hằng số.

**C.** Có phương vuông góc với đường tròn quĩ đạo.  **D.** Cả A, B, C đều sai

1. Chọn câu đúng nhất. Trong chuyển động tròn đều:  **A.** Vectơ vận tốc luôn luôn không đổi.
   1. Vectơ vận tốc không đổi về hướng.
   2. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quĩ đạo.
   3. Vectơ vận tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quĩ đạo.
2. Chọn câu **sai**. Véc tơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều:
   1. đặt vào chuyển động tròn.  **B.** có độ lớn không đổi.

**C.** có phương và chiều không đổi.  **D.** luôn hướng vào tâm của quỹ đạo tròn.

1. Độ lớn của gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều là:
   1. aht = v2r  **B.** aht = v2 r  **C.** aht = v2   **D.** aht = v2 /r
2. Trục máy quay n vòng/phút. Suy ra tốc độ góc  tính theo rad/s là bao nhiêu?
   1. 2n  **B.** πn/30  **C.** 42n2  **D.** Đáp số khác.
3. Câu nào là *sai?* 
   1. Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc
   2. Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không.
   3. Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi về hướng và cả độ lớn.
   4. Gia tốc là một đại lượng véc tơ.
4. Biểu thức nào sau đây là đúng với biểu thức gia tốc hướng tâm:
   1. aht = v2/R = ωR2  **B.** aht = v/R = ωR  **C.** aht = v2/R = v2R  **D.** aht = v2/R = ω2R
5. Một bánh xe có bán kính R quay đều quanh trục. Gọi v1, T1 là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay R1. v2, T2 là tốc độ dài và chu kỳ của một điểm trên vành bánh xe cách trục quay R2 =

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R1/2.Tốc độ dài và chu kỳ của 2 điểm đó là: |  |  |
| **A.** v1 = v2, T1 = T2  **B.** v1 = 2v2, T1 = T2  **38.** Trong chuyển động tròn đều thì:  **A.** Vectơ gia tốc không thay đổi. | **C.** v1 = 2v2, T1 = 2T2 | **D.** v1 = v2, T1 = 2T2 |

* 1. Vectơ gia tốc có độ lớn không đổi và hướng vào tâm quĩ đạo.
  2. Vectơ gia tốc có độ lớn không đổi và có phương tiếp tuyến với quĩ đạo.
  3. Gia tốc bằng 0. Vì vận tốc có độ lớn không đổi.

1. Chọn câu phát biểu **sai**. Trong các chuyển động tròn đều có cùng chu kì:
   1. Chuyển động nào có bán kính quĩ đạo lớn hơn thì có tốc độ dài lớn hơn.
   2. Chuyển động nào có bán kính quĩ đạo nhỏ hơn thì có tốc độ dài nhỏ hơn.
   3. Chuyển động nào có bán kính quĩ đạo lớn hơn thì có gia tốc lớn hơn.
   4. Chuyển động nào có bán kính quĩ đạo lớn hơn thì có tốc độ góc lớn hơn.
2. Trong chuyển động tròn đều:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** tần số tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo. | **B.** tốc độ góc tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo. |
| **C.** chu kỳ tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.  **41.**Gia tốc trong chuyển động tròn đều: | **D.** tần số tỉ lệ thuận với chu kỳ |

* 1. đặc trưng cho mức độ biến đổi về độ lớn của véc tơ vận tốc.
  2. đặc trưng cho mức độ biến đổi về hướng của véc tơ vận tốc.
  3. có phương luôn cùng phương với véc tơ vận tốc.
  4. tỉ lệ thuận với bán kính quỹ đạo.

1. Trong một chuyển động tròn đều vectơ gia tốc:
   1. Không đổi.
   2. Có độ lớn không thay đổi vì vận tốc luôn thay đổi.
   3. Có phương vuông góc với véc tơ vận tốc và có độ lớn không đổi.
   4. Có phương vuông góc với vận tốc góc và có độ lớn tỉ lệ với bình phương vận tốc góc
2. Chu kỳ của kim phút là:
   1. 1min.  **B.** 360s.  **C.** 60 min.  **D.** Một kết quả khác

**44.**Chiều dài của kim dây đồng hồ là 5cm thì gia tốc của đầu mút kim là:

**A.** 5m/s2  **B.** 5,5cm/s2  **C.** 5,25cm/s2  **D.** 5,5cm/s2

1. Trong chuyển động tự quay quanh trục của trái đất coi là chuyển động tròn đều. Bán kính trái đất 6400 km. Tốc độ dài của một điểm ở vĩ độ 450 bắc là:
   1. 3 km/s  **B.** 330 m/s  **C.** 466,7 m/s.  **D.** 439 m/s
2. Một chất điểm chuyển động đều trên một quỹ đạo tròn, bán kính 0,4m. biết rằng nó đi được 5 vòng trong một giây. Hãy xác định gia tốc hướng tâm của nó.
   1. 395,3m/s2  **B.** 128,9m/s2  **C.** 569,24m/s2  **D.** 394,4m/s2
3. Một chất điểm chuyển động đều trên một đường tròn có bán kính R = 15m với vận tốc 54 km/h. Gia tốc hướng tâm của chất điểm là:
   1. 1 m/s2  **B.** 225 m/s2  **C.** 15 m/s2  **D.** 2 m/s2
4. Một quạt máy quay được 180 vòng trong 30 giây, Cánh quạt dài 0,4m. Tốc độ dài của một điểm trên đầu cánh quạt là:
   1. π/3 m/s  **B.** 2,4π m/s  **C.** 4,8π m/s  **D.** 7,2π m/s
5. Kim giờ của một đồng hồ dài bằng 3/4 kim phút. Tỉ số giữa tốc độ góc của hai kim và tỉ số giữa tốc độ dài của đầu mút hai kim là:
   1. ph = 12; vph = 16  **B.** ph = 16; vph = 12  **C.** ph = 3 ; vph = 4  **D.** ph = 4 ; vph = 3

g vg g vg g 4 vg 3 g 3 vg 4

1. Vệ tinh nhân tạo của Trái Đất ở độ cao 300 km bay với tốc độ 7,9 km/s. Tính tốc độ góc, chu kì của nó.

Coi chuyển động là tròn đều. Bán kính trái đất bằng 6400 km

* 1. ω12.10-3(rad/s); T5,23.103s  **B.** ω1,2.10-3(rad/s); T5,32.103s

**C.** ω1,2.10-3(rad/s); T5,23.104s  **D.** ω1,2.10-3 (rad/s); T5,23.103 s

1. Một vệ tinh nhân tạo ở cách Trái đất 320 km chuyển động tròn đều quanh Trái đất mỗi vòng hết 4,5 giờ.

Tính gia tốc hướng tâm của vệ tinh. Biết bán kính Trái đất R = 6380 km

* 1. aht = 13084 km/h2  **B.** aht = 13048 km/h2  **C.** aht = 14038 km/h2  **D.** aht = 13408 km/h2

1. Mặt Trăng chuyển động tròn đều quanh Trái Đất trên quỹ đạo có bán kính là 3,84.105 km và chu kì quay là 27,32 ngày. Tính gia tốc của Mặt Trăng
   1. a = 2,7.10-3 m/s2  **B.** a = 2,7.10-6 m/s2  **C.** a = 27.10-3 m/s2  **D.** a = 7,2.10-3 m/s2
2. Một đĩa tròn có bán kính 36 cm, quay đều mỗi vòng trong 0,6s. Tính vận tốc dài, vận tốc góc, gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành đĩa

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** v = 37,7 m/s; ω = 10,5 rad/s; a = 3948 m/s2 | **B.** v = 3,77 m/s; ω = 1,05 rad/s; a = 3948 m/s2 |
| **C.** v = 3,77 m/s; ω = 10,5 rad/s; a = 3948 m/s2 | **D.** v = 3,77 m/s; ω = 10,5 rad/s; a = 394,8 m/s2 |

1. một quạt máy quay với vận tốc 400 vòng/phút. Cánh quạt dài 0,82m. Tìm vận tốc dài và vận tốc góc của một điểm ở đầu cánh

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** ω = 48,17 rad/s; v = 34,33 m/s | **B.** ω = 41,78 rad/s; v = 34,33 m/s |
| **C.** ω = 14,87 rad/s; v = 34,33 m/s | **D.** ω = 41,87 rad/s; v = 34,33 m/s |

1. Một chiếc xe đạp chuyển động đều trên một đường tròn bán kính 100m. Xe chạy một vòng hết 2 phút. Xác định gia tốc hướng tâm của xe.
   1. aht = 0,27 m/s2  **B.** aht = 0,72 m/s2  **C.** aht = 2,7 m/s2  **D.** aht = 0,0523 m/s2
2. Hai điểm A và B nằm trên cùng một bán kính của một vô lăng đang quay đều, cách nhau 20 cm. Điểm A ở phía ngoài có vận tốc 0,6 m/s, còn điểm B có vận tốc 0,2 m/s. Tính vận tốc góc của vô lăng và khoảng cách từ điểm B đến trục quay

**6. CÔNG THỨC CỘNG VẬN TỐC**

1. Chọn câu trả lời **đúng** Hai ôtô Avà B chạy cùng chiều trên cùng một đoạn đường với vận tốc 30 km/h và 40 km/h. Vận tốc của ôtô A so với ôtô B là
   1. 10 km/h  **B.** 70 km/h  **C.** 50 km/h  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một hành khách ngồi trong một xe ôtô A, nhìn qua cửa sổ thấy một ôtô B bên cạnh và mặt đường đều chuyển động
   1. Ôtô đứng yên đối với mặt đường là ôtô A  **B.** Cả hai ôtô đều đứng yên đối với mặt đường

**C.** Cả hai ôtô đều chuyển động đối với mặt đường  **D.** Các kết luận trên đều không đúng

**3**.Một canô đi xuôi dòng nước từ bến A đến bến B hết 2h, còn nếu đi ngược dòng từ B về A hết 3h. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 5 km/h. Vận tốc của canô so với dòng nước là:

**A.** 1 km/h  **B.** 10 km/h  **C.** 15 km/h  **D.** 25 km/h

## Biết nước sông chảy với vận tốc 1,5m/s so với bờ, vận tốc của thuyền trong nước yên lặng là 7,2 km/h. Hãy giải các bài toán từ 4 đến 6

**4**.Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông khi thuyền chạy xuôi dòng

**A.** 3m/s  **B.** 2,5m/s  **C.** 3,5m/s.  **D.** 4m/s

1. Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông khi thuyền chạy ngược dòng
   1. 1,25m/s  **B.** 0,75m/s  **C.** 1m/s  **D.** 0,5m/s
2. Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông khi thuyền luôn hướng mũi vuông góc với bờ
   1. 2,25 m/s  **B.** 2,5 m/s  **C.** 1,75 m/s  **D.** 3 m/s
3. Tại sao trạng thái đứng yên hay chuyển động của một có tính tương đối
   1. Vì trạng thái của vật đó được quan sát ở các thời điểm khác nhau
   2. Vì trạnh thái của vật đó được xác định bởi những người quan sát khác nhau
   3. Vì trạng thái của vật đó được quan sát trong các hệ quy chiếu khác nhau
   4. Vì trạng thái của vật đó không ổn định: lúc đứng yên, lúc chuyển động
4. Chọn câu trả lời **sai**
   1. Quỹ đạo của một vật trong hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau
   2. Vận tốc của cùng một vật trong những hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau
   3. Quỹ đạo và vận tốc của một vật không thay đổi trong những hệ quy chiếu khác nhau
   4. Quỹ đạo và vận tốc của một vật có tính tương đối
5. Chọn câu trả lời **sai** Một hành khách A đứng trong toa tàu và một hành khách B đứng trên sân ga. Khi tàu chuyển động thì hành khách B chạy trên sân ga với cùng vận tốc của tàu và theo chiều chuyển động của tàu  **A.** Hành khách A đứng yên so với hành khách B  **B.** Hành khách A chuyển động so với sân ga

**C.** Hành khách B chuyển động so với sân ga  **D.** Hành khách B chuyển động so với hành khách A **10.** Chọn câu trả lời **đúng** Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 7 km/h đối với dòng nước. Nước chảy với vận tốc 2 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là:

* 1. 9 km/h  **B.** 8 km/h  **C.** 5 km/h  **D.** 6 km/h

**11.** Chọn câu trả lời **đúng** Một người đi từ đầu thuyền đến cuối thuyền với vận tốc 3 km/h so với thuyền. Biết thuyền đang chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 9 km/h so với dòng nước, nước chảy với vận tốc 6 km/h so với bờ. Vận tốc của người đó so với bờ là:

**A.** 12 km/h  **B.** 18 km/h  **C.** 15 km/h  **D.** 0 km/h

**12.**Chọn câu **đúng** Hai bến sông A và B cách nhau 36 km theo đường thẳng.Biết vận tốc của canô khi nước không chảy là 20 km/h và vận tốc của dòng nước đối với bờ sông là 4 km/h.Thời gian canô chạy từ A đến B rồi trở ngay lại A là:

**A.** 3 giờ  **B.** 3giờ 45phút  **C.** 2 giờ 45 phút  **D.** 4 giờ

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h.Một ôtô cũng chuyển động thẳng đều đuổi theo xe máy với vận tốc 54 km/h.Xác định vận tốc của ôtô đối với xe máy
   1. 10m/s  **B.** 15m/s  **C.** 5m/s  **D.** 25m/s
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một canô chuyển động từ bến A đi tới bến B với vận tốc 21,6 km/h.Một chiếc thuyền chuyển động từ bến B về bến A với vận tốc 7,2 km/h. Cho rằng nước yên lặng. Vận tốc của canô đối với chiếc thuyền là:
   1. 14,4 km/h  **B.** 28,8 km/h  **C.** 17,6 km/h  **D.** 25,2 km/h
3. Ghép nội dung ở phần 1,2,3..với nội dung tương ứng ở phần a,b,c.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Sự phụ thuộc của tính chất chuyển động vào hệ quy chiếu  2)Sự phụ thuộc của tính chất vận tốc chuyển động vào hệ quy chiếu  3)Công thức tính vận tốc của vật tham gia đồng thời hai hay nhiều chuyển động khác nhau  4) v13 = v12 + v23 | a> Công thức cộng vận tốc b>Công thức cộng vận tốc trong trường tổng quát c>Cộng thức cộng hai vận tốc cùng phương d>Tính tương đối của của chuyển động e>Tính tương đối của vận tốc g>Công thức cộng hai vận tốc có phương vuông góc |

5)

v

13

=

2

23

2

12

v

v



6)











23

12

13

v

v

v

1. Một bè gỗ trôi theo dòng nước chảy với vận tốc 1m/s. Một người đi bộ trên bè gỗ ngược chiều với dòng nước. Tìm tốc độ của người này theo km/h để người đứng trên bờ thấy như người đó đứng yên so với bờ
   1. 3,6 km/h  **B.** 5,4 km/h  **C.** 1 km/h  **D.** - 3,6 km/h
2. Hai bến M và N cách nhau 60 km.Một tàu thuỷ đi xuôi dòng từ M về N. Tàu thuỷ nghỉ lại ở N trong một giờ để bốc xếp hành hoá rồi đi ngược dòng từ N về M. Tổng cộng thời gian đi hết 10giờ. Biết nước sông chảy với vận tốc 5 km/h. Tìm tốc độ tàu thuỷ đi trong nước yên lặng
   1. 20 km/h  **B.** 12 km/h  **C.** 15 km/h  **D.** 18 km/h
3. Các giọt nước mưa rơi thẳng đứng với vận tốc 5m/s so với mặt đất. Một ôtô tải đang đi với vận tốc 36 km/h trên đường. Hỏi để cần che mưa, người ngồi trên thùng xe tải không mui phải cầm cán ô nghiêng góc bao nhiêu so với phương thẳng đứng
   1. 510 32/  **B.** 740 15/  **C.** 600  **D.** 630 26/

  

1. Chọn điều kiện **đúng** để có thể áp dụng quy tắc cộng vận tốc v13  v12  v23
   1. Ba véctơ đó phải cùng phương

 

* 1. Cần phải có v12  v23

 

* 1. Cần có v12 và v23 cùng phương cùng chiều

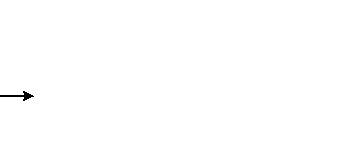
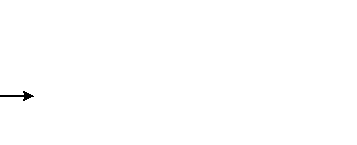
 

* 1. v12 và v13 là vận tốc của vật xét trong hai hệ quy chiếu chuyển động tịnh tiến đối với nhau với vận tốc

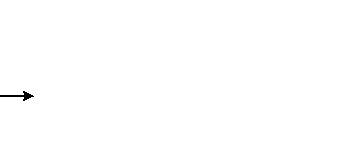
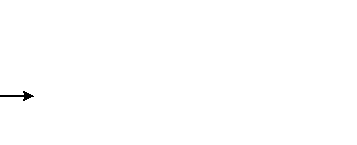


v23

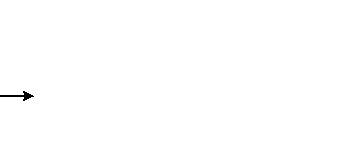
1. Trường hợp nào sau đây liên quan đến tính tương đối của chuyển động?
   1. Người ngồi trên xe ôtô đang chuyển động thấy các giọt nước mưa không roi theo phương thẳng đứng.
   2. Vật chuyển động nhanh dần đều
   3. Vật chuyển động chậm dần đều
   4. Một vật chuyển động thẳng đều
2. Từ công thức cộng vận tốc: v1,3 = v1,2 + v2,3 kết luận nào là đúng?



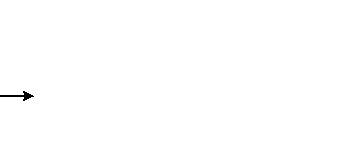
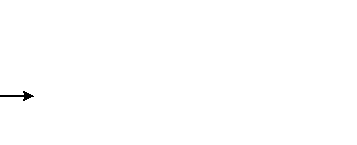
* 1. Khi v1,2 và v2,3 cùng hướng thì v1,3 = v1,2 + v2,3



* 1. Khi v1,2 và v2,3 ngược hướng thì v1,3 = |v1,2 - v2,3|



* 1. Khi v1,2 và v2,3 vuông góc nhau thì v13 = v122 v232



* 1. Các kết luận A, B và C đều đúng

1. Hai đầu máy xe lửa chạy ngược chiều trên một đoạn đường sắt thẳng với vận tốc 40 km/h và 60 km/h. Vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai có độ lớn là:
   1. 100 km/h  **B.** 20 km/h  **C.** 2400 km/h  **D.** -2400 km/h
2. Hai ô tô chuyển động ngược chiều đi đến để gặp nhau, ôtô (1) có vận tốc 60 km/h; ôtô (2) có vận tốc 40 km/h. Tính vận tốc tương đối của ôtô (1) so với ôtô (2)
   1. v12 = 20 km/h  **B.** v12 = 2400 km/h  **C.** v12 = 100 km/h  **D.** v12 = 50 km/h
3. Hai xe tải cùng xuất phát từ một ngã tư đường phố chạy theo hai đường cắt nhau dưới một góc vuông. Xe thứ nhất chạy với vận tốc 30 km/h và xe thứ hai 40 km/h. Hai xe rời xa nhau với vận tốc tương đối bằng:
   1. 10 km/h  **B.** 35 km/h  **C.** 70 km/h  **D.** 50 km/h
4. Chọn câu đúng. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 2 giờ, nếu đi ngược dòng từ B về A hết 3 giờ. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 5 km/h. Vận tốc của canô so với dòng nước là:
   1. 1m/s  **B.** 15m/s  **C.** 10m/s  **D.** Kết quả khác
5. Một chiếc xe chạy qua cầu với vận tốc 8 m/s theo hướng Nam-Bắc. Một chiếc thuyền chuyển động với vận tốc 6 m/s theo hướng Tây-Đông. Vận tốc của xe đối với thuyền là:
   1. 2m/s  **B.** 10m/s  **C.** 14m/s  **D.** 28m/s
6. MỘT chiếc ca nô đi ngược dòng sông từ A đến B mất 4 giờ. Biết A cách B 60 km và nước chảy với vận tốc 3 km/h. Vận tốc của ca nô so với nước có giá trị nào sau đây?
   1. 12 km/h  **B.** 15 km/h  **C.** 18 km/h  **D.** 21 km/h
7. Một chiếc ca nô chạy thẳng đều xuôi theo dòng chảy từ A đến B phải mất 2 giờ và khi chạy ngược dòng chảy từ bến B trở về bến A phải mất 3 giờ. Hỏi ca nô bị tắt máy và trôi theo dòng nước thì phải mất bao nhiêu thời gian?
   1. 6 giờ  **B.** 12 giờ  **C.** 5 giờ  **D.** 8 giờ
8. các giọt nước mưa rơi đều thẳng đứng vận tốc v1. Một xe lửa chạy thẳng đều theo phương ngang với vận tốc v1 = 17,3m/s. Các giọt nước mưa bám vào cửa kính và chạy dọc theo hướng hợp 300 với phương thẳng đứng. Vận tốc rơi thẳng đều của các giọt nước mưa là:
   1. 34,6m/s  **B.** 30m/s  **C.** 11,5m/s  **D.** Khác A, B, C.

# CHƯƠNG II ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM

**7. LỰC TỔNG HỢP VÀ PHÂN TÍCH LỰC**

1. Muốn cho một chất điểm cân bằng thì hợp lực của các lực tác dụng lên nó phải:
   1. Không đổi.  **B.** Thay đổi.  **C.** Bằng không.  **D.** Khác không.
2. Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là:
   1. F F F 2FF2   12 22 1 2cosα  **B.** F F F 2FF2   12 22 1 2cosα

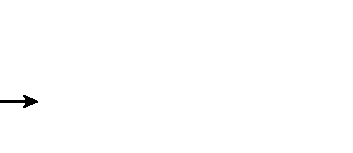
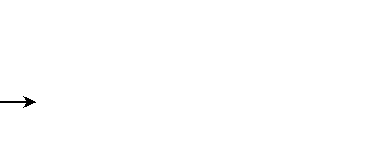
**C.** F F F 2FF  1 2 1 2 cosα  **D.** F F F 2FF2   12 22 1 2

1. Hai lực F1 và F2 vuông góc với nhau. Các độ lớn là 3N và 4N. Hợp lực của chúng tạo với hai lực này các góc bao nhiêu? (lấy tròn tới độ)



* 1. 300 và 600  **B.** 420 và 480  **C.** 370 và 530  **D.** Khác A, B, C.

1. Một chất điểm đứng yên dưới tác dụng của 3 lực có độ lớn bằng nhau. Kết luận nào sau đây là đúng?  **A.** Có 2 lực cùng giá, ngược chiều nhau.
   1. Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, chúng lần lượt hợp với nhau những góc 1200.
   2. Ba lực có giá cùng nằm trong 1 mặt phẳng, trong đó 2 lực có giá vuông góc nhau.
   3. A, B, C đều sai.
2. Tác dụng vào một vật đồng thời hai lực F1 và F2 trong đó F1 = 30N và F2 = 40N. Nhận xét nào sau đây là đúng?



|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 70N. | **B.** Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 10N. |
| **C.** Hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn 50N. | **D.** Chưa đủ cơ sở để kết luận. |

1. Một vật đồng thời chịu tác dụng hai lực **F F1**, **2** , khi đó hợp lực tác dụng lên vật có độ lớn là:
   1. **F F**

**B.**

**1**

**2**

**FFF**



**2**

**2**

**F**

**F**

**2**

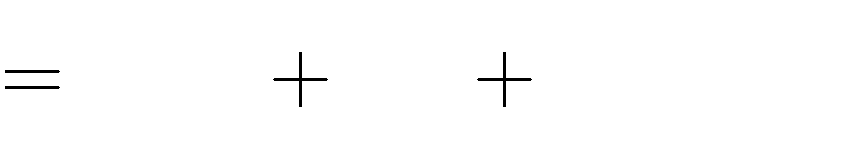
**FFCOSFF**

**2**

**1**

**12**

**12**



**F**

**1**

**2**



**2**

**2**

**F**

**F**

**2**

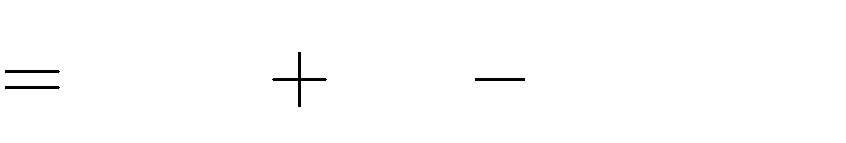
**FFCOSFF**

**2**

**1**

**12**

**12**



**C. FD.** **F**

1. Hai lực F1, F2 có cùng độ lớn hợp với nhau một góc α. Hợp lực của chúng có độ lớn:
   1. F = F1+F2  **B.** F= F1-F2  **C.** F= 2F1cosα  **D.** F = 2F1cos(α/2)
2. Ba lực có cùng độ lớn bằng 10N trong đó F1 và F2 hợp với nhau góc 600. Lực F3 vuông góc mặt phẳng chứa F1, F2. Hợp lực của ba lực này có độ lớn**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** 15N **B.** 30N  **9**. Chọn câu trả lời đúng: Hai lực trực đối là hai lực | **C.** 25N | **D.** 20N. |

* 1. Có cùng độ lớn, cùng chiều. **B.** Có cùng độ lớn, ngược chiều.

**C.** Có cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều. **D.** Có cùng giá, cùng độ lớn và cùng chiều.

1. Chọn câu trả lời đúng Một chất điểm cân bằng dưới tác dụng của ba lực, trong đó F1 = 3N, F2 = 4N và hợp lực của hai lực F1 và F2 là 5N. Độ lớn của lực F3 là:
   1. 5N  **B.** 7N  **C.** 1N  **D.** Không xác định được.
2. Chọn câu trả lời đúngHợp lực của hai lực có độ lớn F1 =10N, F2 = 20N có thể là
   1. Nhỏ hơn 10N.  **B.** Lớn hơn 30N.  **C.** Vuông góc với *F*1 .  **C.** Vuông góc với *F*2 .
3. Chọn câu đúng nhất. Một quyển sách đang nằm yên trên bàn, ta có thể nói:  **A.** Quyển sách không chịu tác dụng của bất kì lực nào.
   1. Quyển sách chịu tác dụng của các lực cân bằng nhau.
   2. Quyển sách chịu tác dụng của các lực cân bằng và vận tốc ban đầu của quyển sách bằng 0.
   3. Cả a, b, c đều đúng.
4. Chọn câu trả lời đúng Cho hai lực đồng qui có độ lớn là 70N và 120N. Hợp lực của hai lực có thể là:
   1. 40N  **B.** 69N  **C.** 192N  **D.** 200N

**14.**Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của hai lực cân bằng

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Hai lực có cùng giá | **B.** Hai lực đặt vào hai vật khác nhau |
| **C.** Hai lực ngược chiều nhau | **D.** Hai lực có cùng độ lớn |

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Một chất điểm nằm cân bằng dưới tác dụng của 3 lực thành phần F1 = 12N, F2 =

16N, F3 = 18N. Nếu bỏ đi lực F2 thì hợp lực của hai lực F1, F3 có độ lớn là

* 1. 6N  **B.** 12N  **C.** 16N  **D.** 30N

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 150N và 200N. Trong số các giá trị nào sau đây là độ lớn của hợp lực 
   1. 40N  **B.** 250N  **C.** 400N **D.** 500N
2. Chọn câu trả lời **đúng:** Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 12N và 16N. Độ lớn và góc hợp bởi hai lực đó là 
   1. 3N và 300  **B.** 20N và 900  **C.** 30N và 600  **D.** 40N và 450
3. Chọn câu trả lời **đúng:** Cho hai lực đồng quy có cùng độ lớn bằng 30N. Để hợp lực cũng có độ lớn bằng

30N thì góc giữa hai lực đồng quy là

* 1. 900 **B.** 1200 **C.** 600 **D.** 00

**8. CÁC ĐỊNH LUẬT NIU -TƠN**

1. Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về sự tương tác giữa các vật?
   1. Tác dụng giữa các vật bao giờ cũng có tính chất hai chiều (gọi là tương tác )
   2. Khi một vật chuyển độngcó gia tốc, thì đã có lực tác dụng lên vật gây ra gia tốc đó
   3. Khi vật A tác dụng lên vật B thì ngược lại vật B cũng tác dụng trở lại vật A
   4. Cácphát biểu A, B C đều đúng
2. Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về khái niệm lực
   1. Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động
   2. Lực là nguyên nhân làm cho vật thay đổi vận tốc hay làm cho vật xuất hiện gia tốc
   3. Lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng của vật này lên vật khác, kết quả là truyền gia tốc cho vật hoặc làm cho vật bị biến dạng
   4. Các phát biểu A, B, C đều đúng
3. Chọn câu trả lời **đúng** khi nói vế sự cân bằng lực
   1. Một vật đứng yên vì các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau
   2. Một vật chuyển động thẳng đều là vì các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau
   3. Hai lực cân bằng là hai lực cùng tác dụng vào một vật, cùng giá, cùng độ lớn nhưng ngược chiều
   4. Các phát biểu A,B, C đều đúng
4. Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về địnhluật I Niutơn?
   1. Định luật I Niutơn là định luật cho phép giải thích về nguyên nhân của trạng thái cân bằng của vật  **B.** Nội dung của định luật I Niutơn là:Một vật sẽ đứng yên hay chuyển động thẳng đều nếu không chịu một lực nào tác dụng, hoặc nếu các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau
   2. Định luật I Niutơn còn gọi là định luật quán tính
   3. Các phát biểu A, B, C đều đúng
5. Điều nào sau đây là **sai** với ý nghĩa của quán tính của một vật

Quán tính là tính chất của mọi vật bảo toàn vận tốc của mình khi không chịu lực nào tác dụng hoặc khi chịu tác dụng của những lực cân bằng nhau

* 1. Chuyển động thẳng đều được gọi là chuyển động do quán tính
  2. Những vật có khối lượng rất nhỏ thì không có quán tính
  3. Nguyên nhân làm cho các vật tiếp tục chuyển động thẳng đều khi các lực tác dụng vào nó mất đi chính là tính quán tính của vật

1. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về định luật II Niutơn?
   1. Định luật II Niutơn cho biết mối liên hệ giữa khối lượng của vật, gia tốc mà vật thu được và lực tác dụng lên vật



 *F*

* 1. Định luật II Niutơn được mô tả bằng biểu thức: *a*

*m*

* 1. Định luật II Niutơn khẳng định lực là nguyên nhân làm xuất hiện gia tốc của vật
  2. Các phát biểu A, B, C đều đúng

1. Chọn câu trả lời **đúng** Trường hợp nào sau đây có thể áp dụng định luật II Niutơn để tính gia tốc của vật?
   1. Vật rơi tự do  **B.** Một người kéo một vật chuyển động bằng dây

**C.** Một người đẩy một vật chuyển động bằng gậy  **D.** Cả ba trường hợp A, B, C đều áp dụng được

1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về định luật III Niutơn?
   1. Định luật III N cho biết mối liên hệ về gia tốc khi các vật tương tác nhau
   2. Nội dung định luật III N là: "Những lực tương tác giữa hai vật là hai lực cân bằng, nghĩa là cùng độ lớn, cùng giá nhưng ngược chiều "
   3. Nội dung định luật III N là: "Những lực tương tác giữa hai vật là hai lực trực đối, nghĩa là cùng độ lớn, cùng giá nhưng ngược chiều "
   4. Định luật III N thể hiện mối quan hệ giữa lực tác dụng và phản lực



1. Vật M tác dụng một lực *F* lên một vật N đứng yên. Điều gì xảy ra đối với N?
   1. N chuyển động thẳng đều
   2. N bị đẩy ra xa M
   3. N bắt đầu chuyển động, hoặc bị biến dạng, hoặc vừa bắt đầu chuyển động vừa bị biến dạng
   4. N chỉ bị biến dạng hoặc chỉ bắt đầu chuyển động
2. Chọn câu trả lời **đúng**. Hai lực cân bằng nhau là hai lực:
   1. có cùng độ lớn, cùng giá và ngược chiều
   2. có cùng độ lớn, cùng giá, ngược chiều và cùng tác dụng đồng thời lên một vật
   3. có cùng độ lớn, ngược chiều và cùng tác dụng đồng thời lên một vật
   4. có cùng độ lớn, cùng giá, ngược chiều và cùng tác dụng lên một vật trong những khoảng thời gian như nhau
3. Câu nào sau đây là **đúng**?

Có ba quy tắc để tổng hợp các véctơ:quy tắc hình bình hành, quy tắc hình tam giác và quy tắc hình đa giác

* 1. Quy tắc hình bình hành cho kết quả chính xác hơn
  2. Quy tắc hình bình hành và quy tắc hình đa giác đều cho kết quả chính xác như nhau
  3. Áp dụng các quy tắc khác nhau sẽ thu được các kết quả khác nhau

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật đang chuyển động thẳng đều bỗng chịu tác dụng đồng thời của ba lực có độ lớn khác nhau, nhưng có hợp lực bằng 0. Nó sẽ chuyển động tiếp như thế nào?
   1. Dừng lại và đứng yên  **B.** Chuyển động theo phương của lực lớn nhất

**C.** Chuyển động thẳng đều như cũ  **D.** Chuyển động thẳng với tốc độ lớn hơn

1. Chọn câu trả lời **đúng** Tại sao các vận động viên môn quyền Anh được phân hạng theo cân nặng mà các vận động viên các môn khác như bóng bàn, bóng chuyền …lại không phân hạng như thế?
   1. Người nặng cân thì khoẻ hơn, và dễ thắng người nhẹ cân
   2. Người nặng cân có quán tính lớn hơn và khó bị đánh ngã hơn
   3. Người cùng một hạng cân thì ngang sức, phân hạng như thế mới công bằng
   4. Đúng ra thì không nên phân hạng như thế. Người nhẹ cân mà thắng người nặng cân hơn càng chứng tỏ có kĩ thuật
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật có khối lượng m =500g, đang chuyển động với gia tốc a =60cm/s2. Lực tác dụng lên vật có độ lớn là:
   1. F = 30N  **B.** F = 3 N  **C.** F = 0,3 N  **D.** F = 0,03 N
3. Trong những khẳng định sau đây, cái nào là đúng và đầy đủ nhất?
   1. Quán tính là tính chất của các vật có xu hướng bảo toàn vận tốc của chúng
   2. Quán tính là tính chất của các vật có xu hướng giữ nguyên trạng thái chuyển động thẳng đều
   3. Quán tính là tính chất của các vật có tính ì, chống lại sự chuyển động
   4. Quán tính là tính chất của các vật có xu hướng giữ nguyên tốc độ chuyển động của chúng
4. Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F, bỗng nhiên lực F ngừng tác dụng. Điều gì sẽ xảy ra?
   1. Vật chuyển động chậm dần rồi đứng lại
   2. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc của nó ngay trước lúc F ngừng tác dụng
   3. Vật dừng lại ngay rồi đứng yên
   4. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc của nó lúc lực F chưa tác dụng lên nó
5. Điều nào sau đây là **sai**?Khi một lực tác dụng lên một vật, nó truyền cho vật một gia tốc:
   1. cùng phương với lực tác dụng
   2. cùng phương và cùng chiều với lực tác dụng
   3. có độ lớn tỉ lệ nghịch với bình phương khối lượng của vật
   4. có độ lớn tỉ lệ thuận với độ lớn của lực tác dụng
6. Chọn câu **đúng** Dưới tác dụng của lực F1, một vật có khối lượng m đang chuyển động với gia tốc bằng 2m/s2. Một lực F2 có cùng độ lớn với lực F1 đột nhiên xuất hiện và tác dụng theo phương vuông góc với quỹ đạo của vật. Gia tốc của vật sẽ có độ lớn bằng bao nhiêu?

2 m/s2  **B.** 3,5 m/s2  **C.** 2,83 m/s2  **D.** 4 m/s2

1. Điều nào sau đây là **sai**?Một vật sẽ đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều khi:
   1. gia tốc của nó bằng 0
   2. nó không chịu tác dụng của lực nào
   3. các lực tác dụng lên nó cân bằng nhau
   4. nó chịu tác dụng của hai lực ngược chiều và cùng độ lớn
2. Một em bé cầm chiếc gậy đánh mạnh từ trên cao xuống một quả bóng đặt trên sân bóng. Quả bóng nẩy lên. Hãy giải thích vì sao.
   1. Phản lực của mặt sân bóng đã tác dụng vào quả bóng, làm nó nẩy lên
   2. Cái gậy đã tác dụng một lực vào quả bóng. Lực đó làm quả bóng nẩy lên
   3. Quả bóng có tính đàn hồi cao nên nó nẩy lên. Nếu là hòn đá thì nó chẳng nẩy lên được
   4. Quả bóng bơm căng nên nó nẩy lên. Nếu nó bị xẹp, không có hơi thì nó không nẩy lên được
3. Vì sao khi ta đốt một quả pháo thăng thiên nó lại bay vút lên trời mà không nổ ngay ở dưới thấp?
   1. Thuốc pháo cháy tạo ra một phản lực đẩy quả pháo bay lên cao
   2. Phản lực của khối khí do thuốc pháo cháy tạo ra đẩy quả pháo lên cao
   3. Nhiệt độ rất cao của khối khí cháy đã đẩy quả pháo bay đi
   4. Sự nở thể tích đột ngột của khối khí cháy đã đẩy quả pháo bay đi
4. Một người thợ rèn dùng một cái búa có khối lượng m1 để rèn một thỏi sắt có khối lượng m2 được đặt trên một cái đe có khối lượng m3. Phải chọn m1, m2, m3 như thế nào để đạt hiệu quả cao nhất?
   1. Chọn m1, m2, m3 xấp xỉ bằng nhau  **B.** Chọn m1 rất lớn, còn, m2, m3 thế nào cũng được

**C.** Chọn m1 lớn hơn hẳn m2 và m3 lớn hơn hẳn m1  **D.** chọn m1 lớn hơn hẳn m3

1. Một thanh nam châm và một thanh sắt non có hình dạng và khối lượng như nhau, được treo cạnh nhau bằng những dây dẻo.thanh nào tác dụng lực hút lên thanh nào?
   1. Thanh nam châm tác dụng lực hút lên thanh sắt non
   2. Hai thanh cùng tác dụng lực hút lên nhau, nhưng lực hút của thanh nam châm lớn hơn
   3. Hai thanh cùng tác dụng lực hút lên nhau, nhưng lực hút của thanh sắt non lớn hơn
   4. Hai thanh cùng tác dụng lực hút lên nhau, nhưng lực hút của hai thanh bằng nhau
2. Trong các đặc điểm sau đây, đặc điểm nào không phải là đặc điểm của hệ lực cân bằng?
   1. Đặt lên hai vật khác nhau  **B.** Có độ lớn như nhau

**C.** Cùng nằm trên một đường thẳng  **D.** Ngược chiều nhau

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Khi hai vật tương tác nhau thì lực tác dụng hay phản lực xuất hiện trước
   1. Cả hai lực cùng xuất hiện đồng thời
   2. Lực tác dụng xuất hiện trước, vì thế lực kia mới gọi là phản lực
   3. Khi một vật rơi xuống đất, phản lực của mặt đất xuất hiện trước, bắt dừng lại. Lực tác dụng xuất hiện sau, làm mặt đất lõm xuống
   4. Tuỳ từng trường hợp cụ thể mà lực nọ xuất hiện trước lực kia
2. Trong các đặc điểm sau đây, đặc điểm nào không phải là đặc điểm của lực và phản lực

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Có độ lớn như nhau | **B.** Cùng giá nhưng ngược chiều |
| **C.** Đặt lên hai vật khác nhau  **27**.Chọn phát biểu **đúng** về lực | **D.** Cân bằng nhau |

* 1. Một vật chỉ chuyển động đều khi không có lực nào tác dụng lên vật
  2. Vật cô lập không chịu tác dụng của lực nào cả thì phải đứng yên
  3. Vật chịu tác dụng của hệ lực cân bằng thì bảo toàn vận tốc
  4. Ngừng tác dụng lực lên vật thì nó chuyển động chậm dần rồi dừng lại

**28.**Điều nào sau đây là sai khi nói về đặc điểm của hai lực cân bằng

**A.** Hai lực có cùng giá  **B.** Hai lực đặt vào hai vật khác nhau

**C.** Hai lực ngược chiều nhau  **D.** Hai lực có cùng độ lớn

1. Lực và phản lực *không có* tính chất sau:
   1. luôn xuất hiện từng cặp.  **B.** luôn cùng loại**.**

**C.** luôn cân bằng nhau**. D.** luôn cùng giá ngược chiều.

1. Khối lượng của một vật:
   1. luôn tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật.
   2. luôn tỉ lệ nghịch với gia tốc mà vật thu được.
   3. là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
   4. không phụ thuộc vào thể tích của vật.
2. Lực và phản lực có:
   1. Cùng phương cùng độ lớn nhưng ngược chiều.  **B.** Cùng giá cùng độ lớn nhưng ngược chiều.

**C.** Cùng phương cùng độ lớn nhưng cùng chiều.  **D.** Cùng giá cùng độ lớn nhưng cùng chiều.

1. Một vật đang đứng yên sẽ tiếp tục đứng yên, đang chuyển động sẽ tiếp tục chuyển động thẳng đều nếu:  **A.** Không chịu tác dụng của lực nào.  **B.** Hợp lực bằng không.

**C.** Cả A và B.  **D.** Một trường hợp khác.

**33** Một đoàn tàu đang chuyển động trên đường sắt thẳng, nằm ngang với lực kéo không đổi bằng lực ma sát.

Hỏi đoàn tàu chuyển động như thế nào:

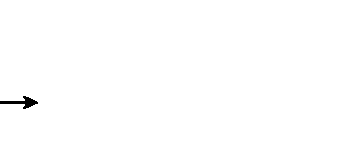
**A.** Thẳng nhanh dần đều.  **B.** Thẳng chậm dần đều.  **C.** Thẳng đều.  **D.** Đứng yên.

**34.** Hai học sinh cùng kéo một cái lực kế. Số chỉ của lực kế sẽ là bao nhiêu nếu mỗi học sinh đã kéo bằng lực 50N.(mỗi em một đầu)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 0N  **35.** Phát biểu nào **sai**: | **B.** 50N | **C.** 100N | **D.** Một số khác. |

1. Lực và phản lực luôn luôn xuất hiện (hoặc mất đi) đồng thời.
2. Lực và phản lực là hai lực trực đối.
3. Lực và phản lực không cân bằng nhau.
4. Lực và phản lực cân bằng nhau.
5. Một vật có khối lượng 5kg chịu tác dụng một lực F làm vật thu được gia tốc 0,6m/s2. Độ lớn của lực là:
   1. 1N.  **B.** 3N.  **C.** 5N  **D.** Một giá trị khác.
6. Chọn câu đúng:
   1. Lực là nguyên nhân gây ra chuyển động**. B.** Lực là nguyên nhân làm biến đổi vận tốc.

**C.** Có lực tác dụng lên vật thì vật mới chuyển động.  **D.** Lực không thể cùng hướng với gia tốc.

1. Tác dụng lựcFkhông đổi lên một vật đang đứng yên. Kết luận nào sau đây là đúng? **A.** Vật chuyển động thẳng biến đổi đều.
   1. Vật chuyển động tròn đều.
   2. Vật chuyển động thẳng đều.
   3. Vật chuyển động nhanh dần đều rồi sau đó chuyển động thẳng đều.

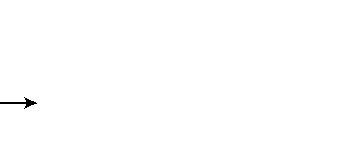
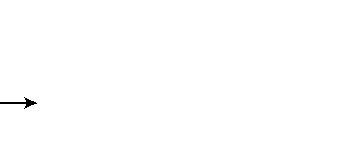
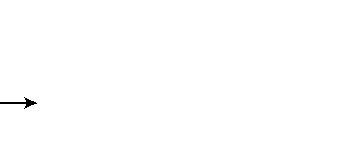
**39**Vật có khối lượng m = 2kg bắt đầu chuyển động theo chiều dương từ gốc toạ độ tại thời điểm t = 2s dưới tác dụng của lực F không đổi có độ lớn là 2,4 N. Phương trình chuyển động của vật:

**A.** x = 1,2 t2 (m)  **B.** x = 1,2 (t- 2)2 (m)

**C.** x = 0,6 t2 +(t - 2) (m)  **D.** x = 0,6 t2 -2,4t + 2,4 (m)

1. Một quả bóng, khối lượng 500g bay với tốc độ 20 m/s đập vuông góc vào bức tường và bay ngược lại với tốc độ 20m/s. Thời gian va đập là 0,02 s. Lực do bóng tác dụng vào tường có độ lớn và hướng:  **A.** 1000N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng.
   1. 500N, cùng hướng chuyển động ban đầu của bóng.
   2. 1000N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng.
   3. 200N, ngược hướng chuyển động ban đầu của bóng.
2. Theo định luật III Niutơn: Nếu chỉ có hai vật đang đứng yên vật A và vật B tương tác lẫn nhau thì:  **A.** Hai vật sẽ đứng yên vì hai lực này trực đối nhau.  **B.** Hai vật chuyển động cùng chiều.

**C.** Hai vật chuyển động ngược chiều.  **D.** Hai vật luôn chuyển động thẳng đều.

1. Chọn câu sai.
   1. Một vật chuyển động thẳng đều vì hợp lực tác dụng vào nó không đổi.
   2. Các lực tác dụng vào nó cân bằng nhau.
   3. Hợp lực tác dụng vào nó bằng không.
   4. Không có lực nào tác dụng vào nó.
2. Chọn câu **SAI** trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của một lực:  **A.** Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
   1. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực F.
   2. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực F
   3. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.
3. Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:  **A.** Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.
   1. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
   2. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
   3. A, B, C đều đúng.
4. Chọn câu **SAI** trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 1 một lực:
   1. Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
   2. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực F
   3. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực F
   4. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.
5. Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:  **A.** Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.
   1. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
   2. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
   3. A, B, C đều đúng.
6. Có 2 phát biểu sau: I. “Lực và nguyên nhân duy trì chuyển động của vật”. Nên II. “Vật sẽ ngừng chuyển động khi không còn lực tác dụng vào vật”.

**A.** Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.  **B.** Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng.

**C.** Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.  **D.** Phát biểu I sai, phát biểu II sai.

**48:** Chọn câu SAI trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 1 một lực: **A.** Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.



* 1. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực *F* .



* 1. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực *F*
  2. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.

**49:**Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:  **A.** Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.

* 1. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
  2. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
  3. a, b, c đều đúng.

**50:** Chọn câu SAI trong các câu sau khi nói về một vật tác dụng của 1 một lực**: A.** Gia tốc của một vật tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.



* 1. Gia tốc của một vật cùng hướng với lực *F* .



* 1. Gia tốc của một vật tỉ lệ thuận với độ lớn lực *F*
  2. Vật đang chuyển động sẽ chuyển động thẳng đều.

**51:**Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của lực và phản lực:  **A.** Lực và phản lực là cặp lực cân bằng.

* 1. Lực và phản lực bao giờ cũng cùng loại.
  2. Lực và phản lực không thể xuất hiện và mất đi đồng thời.
  3. a, b, c đều đúng.

**52**: Định luật I Newton cho ta nhận biết

**A.** sự cân bằng của mọi vật. **B.** quán tính của mọi vật.

**C.** trọng lượng của vật.  **D.** sự triệt tiêu lẫn nhau của các lực trực đối.

**53**: Khi một vật chỉ chịu tác dụng của một vật khác thì nó sẽ  **A.** biến dạng mà không thay đổi vận tốc.

* 1. chuyển động thẳng đều mãi mãi.
  2. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
  3. bị biến dạng và thay đổi vận tốc cả về hướng lẫn độ lớn.

**54**: Định luật III Newton cho ta nhận biết

**A.** bản chất sự tương tác qua lạI giữa hai vật.  **B.** sự phân biệt giữa lực và phản lực

**C.** sự cân bằng giữa lực và phản lực. **D.** qui luật cân bằng giữa các lực trong tự nhiên.

1. Chọn câu trả lời **đúng:**
   1. Một vật đang đứng yên muốn chuyển động phải có lực tác dụng vào nó
   2. Một vật bất kì chịu tác dụng của một lực có độ lớn giảm dần thì sẽ chuyển động chậm dần
   3. Một vật sẽ đứng yên nếu không có lực tác dụng vào vật
   4. Một vật luôn chuyển động cùng phương, cùng chiều với lực tác dụng vào nó
2. Chọn câu trả lời **đúng:** Một quyển sách đang nằm yên trên mặt bàn, ta có thể nói
   1. Quyển sách không chịu tác dụng của bất kì lực nào
   2. Quyển sách chịu tác dụng của các lực nào cân bằng nhau
   3. Quyển sách chịu tác dụng của các lực nào cân bằng nhau và vận tốc đầu của quyển sách bằng không  **D.** Cả A, B, C đều không đúng
3. Chọn câu trả lời **đúng:** Theo định luật II N

 

* 1. Lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và được tính bởi công thức *F* *ma*

 

* 1. Lực tác dụng vào vật tỉ lệ thuận với gia tốc của vật và được tính bởi công thức *F* *ma*



 *F*

* 1. Khối lượng của vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và được tính bởi công thức: *a* 

*m*

* 1. Gia tốccủa một vật tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật và được



 *F*

tính bởi công thức: *a* 

*m*

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật có khối lượng 10kg đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s thì chịu tác dụng của một lực cản F cùng phương, ngược chiều với vận tốc và có độ lớn F = 10N  **A.** Vật dừng lại ngay
   1. Sau 15s kể từ lúc lực F tác dụng vật đang chuyển động theo chiều ngược lại
   2. Vật chuyển động chậm dần và dừng lại
   3. Vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s
2. Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật có khối lượng 200g trượt xuống một mặt phẳng nghiêng nhẳn với gia tốc

4m/s2. Độ lớn của lực gây ra gia tốc này bằng: (Lấy g = 10m/s2)

* 1. 0,8 N  **B.** 8N  **C.** 80N  **D.** 800 N

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Một vật đang chuyển động dưới tác dụng của lực F1 với gia tốc a1. Nếu tăng lực F2 = 2F1 thì gia tốc của vật là a2 bằng
   1. a2 = a1/2  **B.** a2 = a1  **C.** a2 = 2a1  **D.** a2 = 4 a1
2. Chọn câu trả lời **đúng:** Người ta truyền cho một vật ở trạng thái nghỉ một lực F thì sau 0,5 s thì vật này tăng tốc lên được 1m/s. Nếu giữ nguyên hướng của lực mà tăng gấp đôi độ lớn lực tác dụng vào vật thì gia tốc của vật bằng
   1. 1m/s2  **B.** 2 m/s2  **C.** 4m/s2  **D.** 3m/s2
3. Chọn câu trả lời **đúng:**Một vậtcó khối lượng m = 4kg đang ở trạng thái nghỉ được truyền một hợp lực F

= 8N. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 5s bằng:

* 1. 5m  **B.** 25m  **C.** 30m  **D.** 20m

1. Chọn phát biểu **sai** về định luật II N
   1. Gia tốc mà vật nhận được luôn cùng hướng của lực tác dụng
   2. Với cùng một vật, gia tốc thu được tỉ lệ thuận với lực tác dụng
   3. Với cùng một lực, gia tốc thu được tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật
   4. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng
2. Chọn phát biểu **sai** về cặp lực tác dụng và phản lực
   1. Chúng ngược chiều nhưng cùng phương  **B.** Chúng cùng độ lớn và cùng chiều

**C.** Chúng cùng phương và cùng độ lớn  **D.** Chúng ngược chiều và khác điểm đặt

1. Lực F = 5 N tác dụng vào vật có khối lượng 1kg ban đầu đứng yên trong khoảng thời gian 4s. Đoạn đường vật đi được là
   1. 20m  **B.** 30m  **C.** 40m  **D.** 50m
2. Lực cản F tác dụng vào vật khối lượng 4kg đang chuyển động với vận tốc 5m/s. Vật đi được đoạn đường

10m thì dừng lại. Tìm lực F

* 1. 5N  **B.** 4N  **C.** 2N  **D.** 8N

1. Một vật khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 18 km/h thì bắt đầu chịu tác dụng của lực 4N theo chiều chuyển động. Tìm đoạn đường vật đi được trong 10s:
   1. 120m  **B.** 160m  **C.** 150m  **D.** 175m
2. Một vật khối lượng 2kg đang chuyển động với vận tốc 5m/s thì bắt đầu chịu tác dụng của lực cản FC. Sau

2 s vật đi được quãng đường 5m. Tìm độ lớn của lực cản

**A.** 8N  **B.** 15N  **C.** 12N  **D.** 5N

1. Chọn câu trả lời **đúng** Bi (1) chuyển động thẳng đều với vận tốc v0 đến va chạm vào bi(2) đang nằm yên. Sau va chạm, bi (1) nằm yên còn bi (2) chuyển động theo hướng của bi (1) với cùng vận tốc v0. Tỉ số khối lượng của hai bi là

*m*2 1  **B.** *m*2  2  **C.** *m*2  1  **D.** m2 1,5

* 1. 

*m*1 *m*1 *m*1 2 m1

1. Chọn câu trả lời **đúng** Xe tải có khối lượng 2000kg đang chuyển động thì hãm phanh và dừng lại sau khi đi thêm được quãng đường 9m trong 3s.Lực hãm có độ lớn bao nhiêu?
   1. 2000N  **B.** 4000N  **C.** 6000N  **D.** 8000N
2. Chọn câu trả lời **đúng** Quả bóng khối lượng 200g bay đến đập vào tường theo phương vuông góc với vận tốc 90 km/h. Bóng bật trở lại theo phương cũ với vận tốc 54 km/h.Thời gian bóng chạm tường là ∆t = 0,05s a)Gia tốc trung bình của bóng là:
   1. 200m/s2  **B.** - 200m/s2  **C.** 800m/s2  **D.** -800m/s2

b)Độ lớn của lực trung bình do tường tác dụng lên bóng là bao nhiêu?

**A.** 40N  **B.** 80N  **C.** 160N  **D.** 120N

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Xe khối lượng m = 2 tấn đang chạy, tắt máy nhưng không thắng.Biết lực ma sát là 500N không đổi. Xe sẽ:
   1. Tiếp tục chuyển động thẳng đều  **B.** Ngừng lại ngay

**C.** Chuyển động chậm dần đều với gia tốc 4m/s2  **D.** Chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,25 m/s2 **73.** Chọn câu trả lời **đúng.** Một lực F truyền cho một vật khối lượng m1 một gia tốc 6m/s2, truyền cho m2 gia tốc 3 m/s2. Lực F sẽ truyền cho m1 + m2 một gia tốc là

**A.** 9 m/s2  **B.** 4,5m/s2  **C.** 3m/s2  **D.** 2m/s2

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Xe khối lượng 100kg chuyển động trên đường ngang với vận tốc 36 km/h thì tắt máy và thắng xe bằng lực F =5000N.Đoạn đường chạy thêm cho đến khi dừng là:
   1. 2m  **B.** 10m  **C.** 15m  **D.** 1m
2. Chọn câu trả lời **đúng** .Tác dụng một lực F không đổi làm vật dịch chuyển từ trạng thái nghỉ được một độ dời s và đạt vận tốc V. Nếu tăng lực tác dụng lên n lần thì với cùng độ dời s, vận tốc vật đã tăng lên thêm bao nhiêu?
   1. n lần  **B.** n2 lần  **C.** *n* lần  **D.** 2n lần
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Vật khối lượng m = 2kg đặt trên mặt sàn nằm ngang và được kéo nhờ lực 𝐹⃗ như hình, 𝐹⃗ hợp với mặt sàn nằm ngang một góc góc α = 600 và có độ lớn F = 2N. Bỏ qua ma sát. Độ lớn gia tốc của m khi chuyển động là:
   1. 1 m/s2 **B.** 0,5 m/s2 **C.** 0,85 m/s2  **D.** 0,45 m/s2
4. Chọn câu trả lời **đúng** Dưới tác dụng của lực kéo F, một vật khối lượng 100kg, bắt đầu chuyển động nhanh dần đều và sau khi đi được quãng đường dài 10m thì đạt vận tốc 25,2 km/h. Lực kéo tác dụng vào vật có giá trị nào sau đây
   1. F = 0,49N  **B.** F = 4,9N  **C.** F = 0,94N  **D.** F = 9,4N
5. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật có khối lượng 20kg,bắt đầu chuyển động dưới tác dụng của một lực kéo, đi được quãng đường s trong thời gian 10s. Đặt thêm lên nó một vật khác có khối lượng 10kg. Để đi được quãng đường s và cũng với lực kéo nói trên, thời gian chuyển động phải bằng bao nhiêu?
   1. t/ = 12,25s  **B.** t/ = 12,5s  **C.** t/ = 12,75s  **D.** t/ = 12,95s
6. Chọn câu trả lời **đúng** Hai quả cầu chuyển động trên cùng một đường thẳng đến va chạm vào nhau với vận tốc lần lượt bằng 1m/s và 0,5 m/s.Sau va chạm cả hai vật cùng bật trở lại với vận tốc lần lượt là 0,5 m/s và 1,5 m/s. Quả cầu 1 có khối lượng 1kg.Khối lượng của quả cầu 2 là:
   1. m2 = 75kg  **B.** m2 = 7,5kg  **C.** m2 = 0,75kg  **D.** m2 = 0,5kg
7. Chọn câu trả lời **đúng** Vật chịu tác dụng lực F ngược chiều chuyển động thẳng trong 16s,vận tốc giảm từ 12 m/s còn 4 m/s.trong 12s kế tiếp, lực tác dụng tăng gấp đôi về độ lớn còn hướng không đổi. Độ lớn vận tốc của vật ở thời điểm cuối có thể nhận giá trị nào sau đây:
   1. v = 7m/s  **B.** v = 8 m/s  **C.** v =16 m/s  **D.** v =12 m/s
8. Chọn câu trả lời **đúng** Xe có khối lượng m =800kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Biết quãng đường đi được trong giây cuối cùng của chuyển động là 1,5m. Hỏi lực hãm của xe nhận giá trị nào trong các giá trị sau:
   1. Fh = 240N  **B.** Fh = 2400N  **C.** Fh = 2600N  **D.** Fh = 260N

**82**.Một vật có khối lượng 50kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2m/s và khi đi được quãng đường 50cm vận tốc đạt được 0,9m/s thì lực tác dụng.

**A.** 38,5N  **B.** 38N  **C.** 24,5N  **D.** 34,5N

**83**.Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10m/s thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6 km/h. Gia tốc của xe và quãng đường xe đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** a = 0,5m/s2, s = 100m | **B.** a = -0,5m/s2, s = 110m |
| **C.** a = -0,5m/s2, s = 100m | **D.** a = -0,7m/s2, s = 200m |

**9. CÁC LỰC CƠ HỌC**

## LỰC HẤP DẪN

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Khi khối lượng của hai vật (coi như hai chất điểm ) và khoảng cách giữa chúng tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn
   1. tăng gấp bốn  **B.** tăng gấp đôi  **C.** giảm đi một nửa  **D.** giữ nguyên như cũ
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Cho hai quả cầu đồng chất có cùng bán kính. Nếu bán kính của hai quả cầu này và khoảng cách giữa chúng giảm đi 2 lần thì lực hấp dẫn giữa chúng thay đổi như thế nào?
   1. Không thay đổi  **B.** Tăng bốn lần  **C.** Giảm 4 lần  **D.** Giảm 16 lần
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật có khối lượng 2kg ở trên mặt đất có trọng lượng 20N. nếu di chuyển vật tới một địa điểm cách tâm trái đất 2R,thì nó có trọng lượng bao nhiêu?
   1. 10N  **B.** 5N  **C.** 1N  **D.** 0,5N
4. Chọn câu trả lời **đúng.** Lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng và lực hấp dẫn do Mặt Trăng tác dụng lên Trái Đất là hai lực
   1. cân bằng  **B.** trực đối

**C.** cùng phương cùng chiều  **D.** có phương không trùng nhau

1. Nếu bỏ qua lực quán tính li tâm do sự quay của Trái Đất, thì lực gấp dẫn do một vật ở trên mặt đất tác dụng vào Trái Đất có độ lớn

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** nhỏ hơn trọng lượng của vật | **B.** lớn hơn trọng lượng của vật |
| **C.** bằng trọng lượng của vật | **D.** bằng không |

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Ở độ cao nào so với mặt đất, gia tốc rơi tự do có giá trị bằng một nửa gia tốc rơi tự do ở mặt đất?Cho biết bán kính Trái Đất R = 6400 km
   1. 2550 km  **B.** 2650 km  **C.** 2600 km  **D.** 2700 km
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Người ta phóng một con tàu vũ trụ từ Trái Đất bay về hướng Mặt Trăng. Biết rằng khoảng cách từ tâm Trái Đất đến tâm Mặt Trăng bằng 60 lần bán kính R của Trái Đất; khối lượng Mặt Trăng nhỏ hơn khối lượng Trái Đất 81 lần. Hỏi ở cách tâm Trái Đất bao nhiêu thì lực hút của Trái Đất và của Mặt

Trăng lên con tàu vũ trụ sẽ cân bằng nhau?

* 1. 50R  **B.** 60R  **C.** 54R  **D.** 45R

1. Chọn phát biểu **đúng**: Hai chất điểm bất kì hút nhau với một lực. .
   1. Tỉ lệ nghịch với tích hai khối lượng, tỉ lệ thuận với bình phương khoảng cách giữa chúng
   2. Tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng, tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng
   3. Tỉ lệ thuận với tích hai khối lượng
   4. Tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng
2. Chọn câu trả lời **đúng.** R là bán kính Trái Đất. Muốn lực hút của Trái Đất lên vật giảm đi 9 lần so với khi vất ở trên mặt đất, thì vật phải ở cách mặt đất là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 9R  **B.** 3R  **10.** Chọn câu trả lời **đúng.** Trọng lực là: | **C.** 2R  **D.** 8R |
| **A.** Lực hút của Trái Đất tác dụng vào vật | **B.** Lực hút giữa hai vật bất kì |
| **C.** Trường hợp riêng của lực hấp dẫn | **D.** Câu A,C đúng |

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Công thức tính trọng lực P = mg được suy ra từ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Định luật I Niutơn |  | **B.** Định luật II Niutơn |
| **C.** Định luật III Niutơn |  | **D.** Định luật vạn vật hấp dẫn |

1. Chọn câu **sai**
   1. trọng lực của vật là sức hút của Trái Đất lên vật
   2. Trọng lượng của vật là tổng hợp của trọng lực và lực quán tính
   3. Trọng lượng của vật có thể tăng hoặc giảm
   4. Trọng lực luôn hướng xuống và có độ lớn P = mg
2. Phi hành gia lơ lửng trong tàu vũ trụ là do không có:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Trọng lực  **B.** Trọng lượng  **C.** Khối lượng  **14.** Chọn câu trả lời **đúng.** gia tốc của hòn đá ném thẳng lên sẽ: | **D.** Lực nào tác dụng |

* 1. Nhỏ hơn gia tốc của hòn đá ném xuống  **B.** Bằng gia tốc của hòn đá ném xuống

**C.** Giảm dần  **D.** Bằng không khi lên cao tối đa

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Cho gia tốc g ở mặt đất là 10m/s2 thì ở độ cao bằng bán kính trái đất, gia tốc này sẽ là:
   1. 5m/s2  **B.** 7,5m/s2  **C.** 20 m/s2  **D.** 2,5 m/s2
2. Chọn câu **đúng.** Cho gia tốc g ở mặt đất là 10m/s2 thì ở độ cao bằng hai lần bán kính trái đất, gia tốc này sẽ là:
   1. 5m/s2  **B.** 1,1m/s2  **C.** 20 m/s2  **D.** 2,5 m/s2
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Bán kính của trái đất là Rđ, của mặt trăng là RT. nếu khối lượng riêng của cả hai như nhau thì tỉ số của gia tốc trọng trường trên bề mặt trái đất và bề mặt mặt trăng là
   1. *RRTđ*  **B.** ( *Rđ* )2  **C.** ( *Rđ* )3  **D.** *Rđ*32

*RT RT RT*

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Khi khối lượng của hai vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng giảm đi một nửa thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn:
   1. Tăng gấp 4 lần  **B.** Giảm đi một nửa  **C.** Tăng gấp 16 lần  **D.** Giữ nguyên như cũ
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Một quả cầu khối lượng m.Để trọng lượng của quả cầu bằng ¼ trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h bằng:
   1. 1600 km  **B.** 3200 km  **C.** 6400 km  **D.** Một giá trị khác
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Hai quả cầu mỗi quả có khối lượng 200kg,bán kính 5m đặt cách nhau 100m. Lực hấp dẫn giữa chúng lớn nhất bằng:
   1. 2,668.10-6 N  **B.** 2,204.10-8 N  **C.** 2,668.10-8 N  **D.** 2,204.10-9 N
4. Chọn câu trả lời **đúng.** Hai vật có khối lượng bằng nhau đặt cách nhau 10cm thì lực hút giữa chúng là 1,0672.10-7N. Khối lượng của mỗi vật là:
   1. 2kg  **B.** 4kg  **C.** 8kg  **D.** 16kg
5. Chọn câu trả lời **đúng.** Gia tốc rơi tự do trên bề mặt mặt trăng là g0 và bán kính mặt trăng là 1740 km.Ở độ cao h =3480 km so với bề mặt mặt trăng thì gia tốc rơi tự do bằng:

1 1

* 1. *g*0  **B.** *g*0  **C.** 3g0  **D.** 9g0

9 3

1. Chọn câu trả lời **đúng** Cần phải tăng hay giảm khoảng cách giữa hai vật bao nhiêu, để lực hút tăng 6 lần
   1. Tăng 6 lần  **B.** Tăng 6 lần  **C.** Giảm 6 lần  **D.** Giảm 6 lần
2. Chọn phát biểu **đúng** về lực hấp dẫn giữa hai vật
   1. Lực hấp dẫn giảm đi hai lần khi khoảng cách tăng hai lần
   2. Lực hấp dẫn tăng 4 lần khi khối lượng mỗi vật tăng hai lần
   3. Hằng số hấp dẫn có giá trị G = 6,67.1011 N/kg2 trên mặt đất
   4. Hằng số G của các hành tinh càng gần Mặt Trời thì có giá trị càng lớn
3. Chọn phát biểu **sai** về lực hấp dẫn giữa hai vật
   1. Lực hấp dẫn tăng 4 lần khi khoảng cách giảm đi một nửa
   2. Lực hấp dẫn không đổi khi khối lượng một vật tăng gấp đôi còn khối lượng vật kia giảm còn một nửa  **C.** Rất hiếm khi lực hấp dẫn là lực đẩy

**D.** Hằng số hấp dẫn có giá trị như nhau ở cả trên mặt Trái Đất và trên Mặt Trăng

1. Chọn phát biểu **đúng.** Khi khối lượng hai vật đều tăng gấp đôi, còn khoảng cách giữa chúng tăng gấp ba thì độ lớn lực hấp dẫn sẽ:
   1. Không đổi  **B.** Giảm còn một nửa  **C.** Tăng 2,25 lần  **D.** Giảm 2,25 lần
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Lực hấp dẫn do một hòn đá ở trên mặt đất tác dụng vào Trái Đất thì có độ lớn:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** lớn hơn trọng lượng của hòn đá | **B.** nhỏ hơn trọng lượng của hòn đá |
| **C.** bằng trọng lượng của hòn đá | **D.** bằng 0 |

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Khối lượng Trái Đất bằng 80 lần khối lượng Mặt Trăng. Lực hấp dẫn mà Trái Đất tác dụng lên Mặt Trăng bằng bao nhiêu lần lực hấp dẫn mà Mặt Trăng tác dụng lên Trái Đất?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Bằng nhau  **B.** Lớn hơn 6400 lần  **29.** Hằng số hấp dẫn có giá trị bằng | **C.** Lớn hơn 80 lần | **D.** Nhỏ hơn 80 lần |
| **A.** 6,67.10-11 Nm2/kg2  **B.** 66,7.10-11 Nm2/kg2  **30.**Biểu thức của định luật vạn vật hấp dẫn là: | **C.** 6,76.10-11 Nm2/kg2 | **D.** 7,67.10-11 Nm2/kg2 |
| *M*  **A.** Fhd = G 2  **B.** Fhd = ma  *r* | *Mm*  **C.** Fhd = G  *r* | *Mm*  **D.** Fhd = G 2  *r* |

1. Điều nào sau đây đúng khi nói về lực vạn vật hấp dẫn.
   1. Lực hấp dẫn tỉ lệ nghịch với khoảng cách của hai vật.
   2. Lực hấp dẫn có nguồn gốc ở khối lượng của các vật.
   3. trọng lực là trường hợp riêng của lực hấp dẫn.
   4. Cả b và c đúng.
2. Một vật khối lượng 4kg ở trên mặt đất có trọng lượng 40N. Khi chuyển vật đến vị trí cách mặt đất h = 3R

(R là bán kính trái đất) thì nó có trọng lượng là bao nhiêu:

**A.** 2,5N.  **B.** 3,5N.  **C.** 25N.  **D.** 50N.

1. Trường hợp nào sau đây là đúng khi nói vật tăng trọng lượng
   1. P = FG  **B.** P > FG  **C.** P < FG  **D.** P = 0
2. Một quả cam khối lượng m ở tại nơi có gia tốc g. Khối lượng Trái đất là M. Kết luận nào sau đây là đúng? **A.** Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng Mg.
   1. Quả cam hút Trái đất một lực có độ lớn bằng mg.
   2. Trái đất hút quả cam một lực bằng Mg.
   3. Trái đất hút quả cam 1 lực lớn hơn lực mà quả cam hút trái đất vì khối lượng trái đất lớn hơn.
3. Khi khối lượng của mỗi vật tăng lên gấp đôi và khoảng cách giữa chúng cũng tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng sẽ:
   1. Tăng lên gấp đôi.  **B.** Giảm đi một nửa. **C.** Tăng lên gấp bốn.  **D.** Giữ như cũ.
4. Điều gì sẽ xảy ra nếu lực hút của Trái Đất lên Mặt Trăng không còn nữa?  **A.** Mặt Trăng rơi tự do vào trong tâm Trái Đất.
   1. Mặt Trăng vẫn chuyển động với quỹ đạo như cũ.
   2. Mặt Trăng sẽ chuyển động li tâm.
   3. Mặt Trăng chuyển động theo phương bán kính quỹ đạo.
5. Một vệ tinh nhân tạo khối lượng m bay quanh Trái Đất ở độ cao h = R/2 (R bán kính Trái Đất). Để vệ tinh luôn đứng yên với một điểm trên Trái Đất, thì lực hướng tâm của vệ tinh là
   1. 3m 2R2 **B.** 6m 2R2  **C.** 8m 2R2 **D.** 12m 2R2

T T T T

**38:** Chia một vật khối lượng M thành 2 phần m1 và m2 rồi đặt chúng ở một khoảng cách xác định thì lực hấp dẫn giữa m1 và m2 lớn nhất khi:

**A.** m1 = 0,9M; m2 = 0,1M.  **B.** m1 = 0,8 M; m2 = 0,2M.

**C.** m 1 = 0,7M; m2 = 0, 3M  **D.** m1 = m2 = 0,5M.

**39.** Gia tốc rơi tự do của vật tạI mặt đất là g = 9,8 m/s2. Độ cao của vật đốI vớI mặt đất mà tạI đó gia tốc rơi gh = 8,9 m/s2 có thể nhận giá trị nào sau đây. Biết bán kính trái đất 6.400 km.

**A.** 26.500 km.  **B.** 62.500 km.  **C.** 315 km.  **D.** 5.000 km.

## LỰC ĐÀN HỒI

1. Người ta treo một vật nặng vào một lò xo, làm nó dãn ra. Lực nào trên hình vẽ *F*1



2

*F*

là lực đàn hồi của lò xo



* 1. Lực *F*1 mà thanh treo tác dụng vào lò xo, làm lò xo dãn ra



* 1. Lực *F*2 mà lò xo tác dụng vào thanh treo 

*F*3



* 1. Lực *F* mà vật nặng tác dụng vào lò xo, làm lò xo dãn ra

3 

 *F*4

* 1. Lực *F*4 mà Trái Đất tác dụng vào vật nặng, làm lò xo dãn ra

1. Khẳng định nào sau đây là **đúng** khi ta nói về lực đàn hồi của lò xo và lực căng của dây
   1. Đó là những lực chống lại sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây
   2. Đó là những lực gây ra sự biến dạng đàn hồi của lò xo và sự căng của dây
   3. Chúng đều là những lực kéo
   4. Chúng đều là những lực đẩy
2. Một vật tác dụng một lực vào một lò xo có đầu cố định và làm lò xo biến dạng. Điều nào dưới đây là không **đúng**?
   1. Độ đàn hồi của lò xo có độ lớn bằng lực tác dụng và chống lại sự biến dạng của lò xo
   2. Lực đàn hồi cùng phương và ngược chiều với lực tác dụng
   3. Lực đàn hồi lớn hơn lực tác dụng và chống lại lực tác dụng
   4. Khi vật ngừng tác dụng lên lò xo thì lực đàn hồi của lò xo cũng mất đi
3. Một vật nặng đặt trên mặt bàn, làm mặt bàn võng xuống. Khẳng định nào sau đây là **sai**?
   1. Vật nặng tác dụng một lực nén lên mặt bàn. Mặt bàn tác dụng một phản lực pháp tuyến lên vật nặng.

Phản lực đó là một lực đàn hồi

* 1. Lực đàn hồi do sự biến dạng của mặt bàn gây ra
  2. Lực đàn hồi ở đây có phương thẳng đứng
  3. Trọng lực của vật nặng lớn hơn lực đàn hồi, nên mặt bàn võng xuống

1. Người ta dùng một sợi dây treo một quả nặng vào một cái móc trên trần nhà.Trong những điều sau đây nói về lực căng của sợi dây, điều nào là **đúng**?
   1. Lực căng là lực mà sợi dây tác dụng vào quả nặng và cái móc
   2. Lực căng là lực mà quả nặng và cái móc tác dụng vào sợi dây,làm nó căng ra
   3. Lực căng hướng từ mỗi đầu sợi dây ra phía ngoài sợi dây
   4. Lực căng ở đầu dây buộc vào quả nặng lớn hơn ở đầu dây buộc vào cái móc
2. Điều nào sau đây là **sai**?
   1. Độ cứng của lò xo cũng được gọi là hệ số đàn hồi của lò xo
   2. Lò xo có độ cứng càng nhỏ càng khó biến dạng
   3. Độ cứng cho biết sự phụ thuộc tỉ lệ của độ biến dạng của lò xo vào lực gây ra sự biến dạng đó
   4. Độ cứng phụ thuộc hình dạng, kích thước lò xo và chất liệu làm lò xo
3. Hãy nối những nội dung ở cột bên trái với những nội dung thích hợp ở cột bên phải

|  |  |
| --- | --- |
| 1)Lực đàn hồi | a)Lực tác dụng vượt quá giới hạn đàn hồi |
| 2)Lò xo không lấy lại hình dạng ban đầu | b)Tỉ lệ với độ biến dạng |
| 3)Độ lớn của lực tác dụng | c) Chống lại sự biến dạng |
| 4)Độ lớn của lực đàn hồi | d)Tác dụng vào vật gây biến dạng |

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một lò xo có độ cứng k. Cắt đôi lò xo thành hai phần bằng nhau thì mỗi nửa có độ cứng là:
   1. k/2  **B.** k  **C.** 2k  **D.** 4k
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Một lò xo nhẹ có độ cứng k và chiều dài ban đầu *l0*, được treo thẳng đứng. Treo vào điểm cuối của lò xo một vật khối lượng m. Sau đó treo vào điểm giữa của lò xo một vật giống hệt vật đầu tiên.

Khi cân bằng, lò xo treo hai vật có chiều dài là:

* 1. l0 + 2mg/k  **B.** l0 + 3mg/k  **C.** l0 + 3mg/2k  **D.** l0 + 2mg/3k

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một lò xo khi treo m1 = 500g thì dài 72,5cm,còn khi treo m2 = 200g thì dài 65cm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Độ cứng của lò xo là |  |  |  |
| **A.** k = 20N/m | **B.** k = 30N/m | **C.** k = 40N/m | **D.** k = 50N/m |

1. Chọn phát biểu **sai.** về lực đàn hồi của lò xo
   1. Lực đàn hồi của lò xo có xu hướng chống lại nguyên nhân gây ra biến dạng
   2. Lực đàn hồi của lò xo dài có phương là trục lò xo, chiều ngược với chiều biến dạng của lò xo
   3. Lực đàn hồi của lò xo có độ lớn tuân theo định luật Húc
   4. Lực đàn hồi của lò xo chỉ xuất hiện ở đầu lò xo đặt ngoại lực gây biến dạng
2. Một lò xo có độ dài tự nhiên 20cm. Gắn một đầu cố định, kéo đầu kia bằng một lực 15N thì lò xo có độ dài là 22cm. Tìm độ cứng của lò xo. Cho g = 10m/s2
   1. 750N/m  **B.** 100N/m  **C.** 145N/m  **D.** 960N/m
3. Một lò xo treo thẳng đứng có độ dài tự nhiên 30cm.Treo vật 150g vào đầu dưới lò xo thì thấy lò xo dài

33cm. Hỏi nếu treo vật 0,1kg thì thấy lò xo dài bao nhiêu?

* 1. 29cm  **B.** 32cm  **C.** 35cm  **D.** 31cm

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một lò xo có độ cứng k = 400N/m, để nó dãn ra 10cm thì phải treo vào nó một vật có khối lượng là: (lấy g = 10m/s2 )
   1. 4kg  **B.** 40kg  **C.** 12kg  **D.** 2kg
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Một lò xo có chiều dài tự nhiên 15cmvà có độ cứng 100N/m.Giữ cố định một đầu và tác dụngvào đầu kia một lực 3N để nén lò xo. Khi đó chiều dài của lò xo là:
   1. 11cm  **B.** 1,5cm  **C.** 12cm  **D.** 12,5cm
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Một lò xo được giữ cố định ở một đầu. Khi tác dụng vào đầu kia của nó một lực kéo 2N thì nó có chiều dài 18cm; còn khi lực kéo là 3,6N thì nó có chiều dài 22cm. Chiều dài tự nhiên và độ cứng của lò xo là:
   1. 12cm; 40N/m  **B.** 12,5cm; 40N/m  **C.** 13cm; 40N/cm  **D.** 13cm; 45 N/m
4. Một ôtô tải kéo một ôtô con có khối lượng 2 tấn chạy nhanh dần đều sau 30s đi được 400m. Hỏi khi đó dây cáp nối hai ôtô dãn ra bao nhiêu nếu độ cứng của nó là 2.106 N/m.Bỏ qua ma sát Chọn kết quả **đúng**
   1. ∆l = 3,2.10-4 m  **B.** ∆l = 3,2.10-3 m  **C.** ∆l = 3,2.10-2 m  **D.** ∆l = 0,32 m
5. Có 2 phát biểu sau: I. “Lực đàn hồi xuất hiện khi vật đàn hồi bị biến dạng và có hướng ngược với hướng của biến dạng”. II. “Lực đàn hồi ngược hướng với hướng chuyển động của vật khác gắn vào vật đàn hồi”.  **A.** Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
   1. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
   2. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.
   3. Phát biểu I sai, phát biểu II đúng.

**19.**Chọn câu *đúng.* Lực đàn hồi của lò xo có tác dụng làm cho lò xo

* 1. chuyển động
  2. thu gia tốc
  3. có xu hướng lấy lại hình dạng và kích thước ban đầu.
  4. vừa biến dạng vừa thu gia tốc

1. Câu nào sau đây ***sai***.
   1. Lực căng của dây có bản chất là lực đàn hồi.
   2. Lực căng của dây có điểm đặt là điểm mà đầu dây tiếp xúc với vật.
   3. Lực căng có phương trùng với chính sợi dây, chiều hướng từ hai đầu vào phần giữa của dây.
   4. Lực căng có thể là lực kéo hoặc lực nén.
2. Dùng hai lò xo để treo hai vật có cùng khối lượng, lò xo bị dãn nhiều hơn thì độ cứng
   1. Lớn hơn.  **B.** Nhỏ hơn.

**C.** Tương đương nhau.  **D.** Chưa đủ điều kiện để kết luận

1. Một lò xo có độ cứng 100N/m treo một vật có khối lượng 500g. Nếu dùng lò xo kéo vật lên trên với gia tốc 2m/s2 thì lò xo dãn ra một đoạn là bao nhiêu? Lấy g=10 m/s2.
   1. 5cm.  **B.** 5,5cm.  **C.** 6,5cm.  **D.** 6cm.

**23:** Chọn đáp số *đúng:*Một vật có trọng lượng 10N treo vào lò xo có độ cứng K=1N/cm thì lò xo dãn ra một đoạn:

**A.** 10m  **B.** 1m  **C.** 0,1m  **D.** 0,01m

## LỰC MA SÁT

1. Câu nào sau đây là **sai**?
   1. Lực ma sát nghỉ ngược chiều với ngoại lực
   2. Ta kéo một cái thùng trên sàn nhà mà nó đứng yên là do có lực ma sát nghỉ giữa sàn nhà và đáy thùng
   3. Chiếc hộp đứng yên trên mặt bàn là vì có lực ma sát nghỉ của mặt bàn tác dụng lên đáy hộp
   4. Ngoại lực có xu hướng bắt cái bàn chuyển động, nhưng lực ma sát nghỉ có xu hướng giữ cho nó đứng yên
2. Chọn câu trả lời **đúng** về tính chất của lực ma sát trượt
   1. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc giữa hai vật
   2. Lực ma sát trượt phụ thuộc vào tính chất mặt tiếp xúc giữa hai vật
   3. Lực ma sát trượt không phụ thuộc lực nén tác dụng lên mặt tiếp xúc giữa hai vật
   4. Đối với hai vật cụ thể tiếp xúc với nhau, lực ma sát nghỉ luôn lớn hơn lực ma sát trượt **3.** Chọn câu trả lời **sai**
   5. Kéo một khúc gỗ trên mặt đường khó nhọc hơn là lăn nó trên mặt đường
   6. Hệ số ma sát lăn nhỏ hơn hệ số ma sát trượt hàng chục lần
   7. Giữa bánh xe ôtô và mặt đường có ma sát lăn
   8. Nhờ có ma sát lăn giữa bánh xe ôtô và mặt đường mà ôtô chạy được về phía trước
3. Câu nào dưới đây là **sai**?
   1. Các lực ma sát nghỉ, ma sát trượt, ma sát lăn, đều tỉ lệ thuận với áp lực mà vật tác dụng lên mặt tiếp xúc
   2. Các lực ma sát đều có hại, ta phải tìm mọi cách để khử chúng
   3. Dầu bôi trơn có thể làm giảm mọi loại ma sát
   4. Lực ma sát nghỉ có khi lớn hơn, có khi nhỏ hơn lực ma sát trượt
4. Chọn phát biểu **sai** về lực ma sát nghỉ
   1. Lực ma sát nghỉ chỉ xuất hiện khi có tác dụng của ngoại lực vào vật
   2. Chiều của lực ma sát nghỉ phụ thuộc chiều của ngoại lực
   3. Độ lớn của lực ma sát nghỉ cũng tỉ lệ với áp lực ở mặt tiếp xúc
   4. Lực ma sát nghỉ là lực phát động ở các loại tàu hoả, xe
5. Chọn phát biểu **sai** về lực ma sát trượt
   1. Lực ma sát trượt luôn cản lại chuyển động của các vật bị tác dụng
   2. Lực ma sát trượt chỉ xuất hiện khi có chuyển động trượt giữa hai vật
   3. Lực ma sát trượt có chiều ngược lại chuyển động (tương đối)của vật
   4. Lực ma sát trượt có độ lớn tỉ lệ với áp lực ở mặt tiếp xúc
6. Chọn phát biểu **sai** về lực ma sát lăn
   1. Lực ma sát lăn luôn cản lại chuyển động lăn của vật bị tác dụng
   2. Lực ma sát lăn có độ lớn tỉ lệ với áp lực ở mặt tiếp xúc
   3. Lực ma sát lăn có tính chất tương tự lực ma sát trượt nhưng hệ số ma sát lăn rất nhỏ
   4. Lực ma sát lăn có lợi vì thế ở các bộ phận chuyển động, ma sát trượt được thay thế bằng ma sát lăn
7. Chọn câu trả lời **đúng** chiều của lực ma sát nghỉ
   1. ngược chiều với chiều chuyển động của vật
   2. vuông góc với mặt tiếp xúc
   3. ngược chiều với thành phần ngoại lực song song với mặt tiếp xúc
   4. ngược chiều với gia tốc của vật
8. Một người đẩy một cái thùng có khối lượng 50kg theo phương ngang bằng một lực 150N.Hệ số ma sát nghỉ giữa thùng và mặt sàn là 0,35.Lấy g = 10m/s2. Hỏi thùng có chuyển động không?lực ma sát tác dụng lên thùng bằng bao nhiêu?
   1. Thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng lên thùng là 175N
   2. Thùng chuyển động. Lực ma sát tác dụng lên thùng là 170N
   3. Thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng lên thùng là 150N
   4. Thùng không chuyển động. Lực ma sát nghỉ tác dụng lên thùng là 160N
9. Chọn biểu thức **đúng** về lực ma sát trượt

   

* 1. Fmst  μ t N  **B.** Fmst μ t N  **C.** Fmst  μ t N  **D.** Fmst  μ t N

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật lúc đầu nằm yên trên một mặt phẳng nhám nằm ngang.Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì
   1. quán tính  **B.** lực ma sát  **C.** phản lực  **D.** trọng lực
2. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 60kg theo phương ngang với lực 240N,làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng với mặt phẳng ngang là 0,35.Lấy g =10m/s2. Tính gia tốc của thùng
   1. 1m/s2  **B.** 1,5m/s2  **C.** 0,5 m/s2  **D.** 5 m/s2
3. Chọn câu trả lời **đúng** Một khúc gỗ có khối lượng 0,5kg đặt trên sàn nhà nằm ngang.người ta truyền cho nó một vận tốc đầu 5 m/s. Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ và sàn nhà là 0,25.Lấy g =10m/s2. Tính thời gian khúc gỗ từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại và quãng đường mà nó đi được.
   1. 2s; 4,5m  **B.** 2,5 s; 5 m  **C.** 2 s; 5 m  **D.** 2,5 s; 4,5m
4. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô khối lượng 2500kg chuyển động thẳng đều trên đường Hệ số ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường là 0,05.Lấy g =9,8m/s2. Tính lực phát động đặt vào xe
   1. 1100N  **B.** 1150N  **C.** 1250N  **D.** 1225N
5. Lực ma sát trượt không phụ thuộc vào những yếu tố nào:
   1. Diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật  **B.** Áp lực lên mặt tiếp xúc

**C.** Bản chất và các điều kiện về bề mặt  **D.** Cả A và C đều đúng

1. Chọn câu trả lời **đúng** Ôtô chuyển động thẳng đều dù luôn có lực kéo của động cơ vì
   1. Tổng hợp các lực bằng không  **B.** Trọng lực xe cân bằng với phản lực mặt đường

**C.** Lực kéo cân bằng với lực ma sát  **D.** Trọng lực xe cân bằng với lực kéo

1. Ôtô chuyển động thẳng đều dù luôn có lực kéo của động cơ vì:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Tổng hợp các lực bằng không | **B.** Trọng lực xe cân bằng với phản lực mặt đường |
| **C.** Lực kéo cân bằng với lực ma sát | **D.** Trọng lực xe cân bằng với lực ma sát |

**18.**Dùng lực kéo nằm ngang 100000N kéo đều tấm bêtông 20 tấn trên mặt đất. Cho g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa bê tông và đất

* 1. 0,2  **B.** 0,5  **C.** 0,02  **D.** 0,05

1. Chọn câu **đúng** Một ôtô con chuyển động thẳng đều trên mặt đường. Hệ số ma sát lăn là 0,023. Biết rằng khối lượng của ôtô là 1500kg và lấy g = 10m/s2. Lực ma sát lăn giữa bánh xe và mặt đường có thể nhận giá trị nào sau đây
   1. Fms = 435N  **B.** Fms = 345N  **C.** Fms = 534N  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật chuyển động chậm dần đều, trượt được quãng đường 96m thì dừng lại.

Trong quá trình chuyển động lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng tiếp xúc bằng 0,12 trọng lượng của vật.

Lấy g =10m/s2.Thời gian chuyển động của vật có thể nhận giá trị nào sau đây:

* 1. t = 16,25s  **B.** t = 15,26s  **C.** t = 21,65s  **D.** t = 12,65s

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô có khối lượng 1400kg chuyển động không vận tốc đầu, với gia tốc 0,7m/s2.

Hệ số ma sát bằng 0,02. Lấy g =9,8m/s2 Lực phát động của động cơ là

* 1. F = 12544  **B.** F = 1254,4  **C.** F = 125,44  **D.** Một giá trị khác

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật trượt được một quãng đường s =48m thì dừng lại. Biết lực ma sát trượt bằng 0,06 trọng lượng của vật và g =10m/s2.Cho chuyển động của vật là chuyển động chậm dần đều. Vận tốc ban đầu của vật:
   1. v0 =7,589 m/s  **B.** v0 =75,89 m/s  **C.** v0 =0,7589 m/s  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô có khối lượng 1200kg có thể đạt được vận tốc 15m/s trong 30s. Lực nào đã gây ra gia tốc cho xe và có độ lớn bao nhiêu?
   1. Lực ma sát nghỉ, độ lớn 600N  **B.** Lực ma sát trượt, độ lớn 600N

**C.** Phản lực của mặt đường lên xe, độ lớn 8000N  **D.** Trọng lực của xe, độ lớn 8000N

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật khối lượng 50kg đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,2. Vật được kéo đi bởi một lực 200N. Tính gia tốc và quãng đường đi được sau 2 s.Lấy g =10m/s2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** 2 m/s2, 3,5m  **B.** 2 m/s2, 4 m  **25.** Chọn câu đúng trong các câu sau: | **C.** 2,5 m/s2, 4m | **D.** 2,5 m/s2, 3,5m |

* 1. Trong nhiều trường hợp, lực ma sát nghỉ đóng vai trò là lực phát động.
  2. Ma sát lăn nói chung là có lợi vì hệ số ma sát lăn nhỏ.
  3. Khi các vật đứng yên, ở mặt tiếp xúc luôn xuất hiện lực ma sát nghỉ.
  4. Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn tỉ lệ với trọng lực P.

1. Kéo một vật có khối lượng 70 kg trên mặt sàn nằm ngang bằng lực có độ lớn 210 N theo phương ngang làm vật chuyển động đều. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là:
   1. 0,147  **B.** 0,3  **C.** 1/3  **D.** Đáp số khác.
2. Lấy tay ép một quyển sách vào tường. Sách đứng yên và chịu tác dụng của:
   1. 4 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.  **B.** 5 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.

**C.** 6 lực: Trong đó có hai lực ma sát nghỉ.  **D.** 6 lực: Trong đó có một lực ma sát nghỉ.

1. Lực ma sát phụ thuộc vào:
   1. trạng thái bờ mặt và diện tích mặt tiếp xúc
   2. diện tích bờ mặt tiếp xúc và vật liệu.
   3. vật liệu và trạng thái bờ mặt tiếp xúc
   4. trạng thái bờ mặt tiếp xúc, diện tích mặt tiếp xúc và vật liệu.
2. Có hai phát biểu: I. “Lực ma sát trượt tỉ lệ với áp lực N nên luôn luôn tỉ lệ với trọng lực P”. Vì II. “Trong quá trình chuyển động của một vật, ta có áp lực N cân bằng với trọng lực P”.  **A.** Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu có tương quan.
   1. Phát biểu I đúng, phát biểu II sai.
   2. Phát biểu I sai, phát biểu II sai.
   3. Phát biểu I đúng, phát biểu II đúng, hai phát biểu không tương quan.
3. Vai trò của lực ma sát nghỉ là  **A.** cản trở chuyển động.
   1. giữ cho vật đứng yên.
   2. làm cho vật chuyển động.
   3. một số trường hơp đóng vai trò lực phát động, một số trường hợp giữ cho vật đứng yên
4. Chọn câu ***sai.*** 
   1. Lực ma sát lăn xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động lăn trên nhau.
   2. Lực ma sát trượt xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động trượt trên nhau.
   3. Lực ma sát nghỉ trở thành lực ma sát trượt khi vật từ trạng thái đứng yên sang trạng thái trượt.
   4. Lực ma sát nghỉ chỉ xuất hiện khi một vật đứng yên.
5. Chọn đáp số *đúng.(*g =10m/s2)Một chiếc xe chuyển động với tốc độ dài không đổi v =20m/s theo đường tròn với bán kính R= 200m trên một mặt đường nằm ngang. Để xe không bị trượt thì hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường phải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** nhỏ hơn 0,1 |  | **B.** lớn hơn hoặc bằng 0,1 |
| **C.** nhỏ hơn 0,2  **33.** Câu nào sau đây ***sai.*** |  | **D.** lớn hơn hoặc bằng 0,2 |

* 1. Lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực đặt vào vật theo hướng song song với mặt tiếp xúc.
  2. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật đứng yên cùng phương ngược chiều với vận tốc tương đối của vật này đối với vận kia
  3. Lực ma sát nghỉ cực đại xấp xỉ bằng lực ma sát trượt.
  4. Lực ma sát lăn nhỏ hơn lực ma sát nghỉ và tỉ lệ với áp lực Q **34**. Câu nào sau đây ***sai.*** Một vật đặt nằm yên trên mặt phẳng nghiêng thì **A.** Trọng lượng, phản lực và lực ma sát nghỉ cân bằng nhau.
  5. Trọng lực có phương vuông góc với mặt phẳng ngang chiều hướng xuống.
  6. Phản lực có phương vuông góc với mặt phẳng nghiêng chiều hướng lên.
  7. Lực ma sát nghỉ cùng phương ngược chiều với hợp lực của trọng lực và phản lực

1. Một vật có khối lượng 200g đặt tên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực F= 2N có phương nằm ngang. Hỏi quãng đường vật đi được sau 2s? Lấy g=10 m/s2.
   1. 7m.  **B.** 14cm.  **C.** 14m.  **D.** 7cm.
2. Chọn câu ***sai.*** 
   1. Lực ma sát lăn xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động lăn trên nhau.
   2. Lực ma sát trượt xuất hiện trên mặt tiếp xúc giữa hai vật khi chuyển động trượt trên nhau.
   3. Lực ma sát nghỉ trở thành lực ma sát trượt khi vật từ trạng thái đứng yên sang trạng thái trượt.
   4. Lực ma sát nghỉ chỉ xuất hiện khi một vật đứng yên
3. Chọn đáp số *đúng.(*g =10m/s2)Một chiếc xe chuyển động với tốc độ dài không đổi v =30m/s theo đường tròn với bán kính R= 250m trên một mặt đường nằm ngang. Để xe không bị trượt thì hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường phải

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** nhỏ hơn 0,1 |  | **B.** lớn hơn hoặc bằng 0,1 |
| **C.** nhỏ hơn 0,3 |  | **D.** lớn hơn hoặc bằng 0,2 |

1. Câu nào sau đây ***sai.*** 
   1. Lực ma sát nghỉ luôn cân bằng với ngoại lực đặt vào vật theo hướng song song với mặt tiếp xúc.
   2. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật đứng yên cùng phương ngược chiều với vận tốc tương đối của vật này đối với vận kia.
   3. Lực ma sát nghỉ cực đại xấp xỉ bằng lực ma sát trượt.
   4. Lực ma sát lăn nhỏ hơn lực ma sát nghỉ và tỉ lệ với áp lực Q.

**39**: Lực ma sát trượt phụ thuộc vào

**A.** độ lớn của áp lực. **B.** diện tích của mặt tiếp xúc.

**C.** tốc độ của vật.  **D.** tất cả các yếu tố trên.

**40**: Một người kéo một vật chuyển động đều trên mặt sàn nằm ngang, quan hệ giữa lực kéo (F) và trọng lượng (P) như thế nào?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** F > P.  **41**: Hệ số ma sát trượt: | **B.** F < P. | **C.** F = P. | **D.** Không xác định được. |

* 1. Tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
  2. Phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.
  3. Không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
  4. Tất cả các yếu tố trên.

**42**: Hệ số ma sát trượt:Chọn câu đúng

* 1. Tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.
  2. Phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.
  3. Không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.
  4. tất cả các yếu tố trên.

**43**: Một xe lăn, khi được kéo bằng lực F = 2 (N) nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng m = 2(kg) thì phải tác dụng lực F’ = 3F nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều.

Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

**A.** 0,125. **B.** 0,2. **C.** 0,25. **D.** 0,3.

## LỰC QUÁN TÍNH VÀ ỨNG DỤNG CỦA CÁC ĐỊNH LUẬT N VÀ CÁC LỰC CƠ HỌC

1. Chọn câu trả lời **đúng**
   1. Lực quán tính do hệ quy chiếu quán tính tác dụng vào các vật trong hệ đó
   2. Lực quán tính do hệ quy chiếu phi quán tính tác dụng vào các vật trong hệ đó
   3. Lực quán tính cho phép khảo sát chuyển động của các vật trong hệ quy chiếu quán tính
   4. Lực quán tính cho phép khảo sát chuyển động của các vật trong hệ quy chiếu phi quán tính
2. Hệ quy chiếu nào sau đây là hệ quy chiếu quán tính
   1. Hệ quy chiếu gắn với một toa tàu đang chuyển động thẳng với vận tốc không đổi so với mặt đất
   2. Hệ quy chiếu gắn với bánh xe trước của một xe đạp đang chuyển động thẳng đều
   3. Hệ quy chiếu gắn với một ghế ngồi trên một đu quay
   4. Hệ quy chiếu gắn với một ôtô đang chuyển bánh
3. Khẳng định nào sau đây là sai?
   1. Trong hệ quy chiếu phi quán tính, các định luật Niu-tơn không được nghiệm đúng
   2. Lực quán tính là một lực ta hình dung ra để có thể áp dụng các định luật Niu-tơn trong các hệ phi quán tính
   3. Lực quán tính và phản lực của nó cùng giá nhưng ngược chiều nhau
   4. Lực quán tính cũng gây ra gia tốc và biến dạng như các lực thông thường
4. Một toa tàu đang chuyển động theo chiều mũi tên. Chiếc lò xo dãn ra. Khẳng định nào sau đây là đúng?
   1. Toa tàu đang chạy chậm dần
   2. Toa tàu đang chạy nhanh dần L
   3. Toa tàu đang chạy với vận tốc không đổi
   4. Toa tàu đang phanh gấp
5. Chọn câu trả lời **đúng** khi nói về lực tác dụng lên vật chuyển động tròn đều?
   1. Ngoài các lực cơ học, vật còn chịu thêm tác dụng của lực hướng tâm
   2. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật đóng vai trò là lực hướng tâm
   3. Vật không chịu tác dụng của lực nào ngoài lực hướng tâm
   4. Hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật nằm theo phương tiếp tuyến với quỹ đạo tại điểm khảo sát
6. Hệ quy chiếu phi quán tính là hệ quy chiếu gắn trên vật
   1. Đứng yên  **B.** Chuyển động thẳng đều

**C.** Chuyển động có gia tốc  **D.** Chuyển động theo một quy luật xác định



1. Trong hệ quy chiếu chuyển động thẳng với gia tốc a (phi quán tính)lực quán tính xác định bởi biểu thức

   

* 1. Fq  ma  **B.** Fq  ma  **C.** Fq = - ma  **D.** Fq = ma

1. Trong trường hợp nào sau đây, vật chịu tác dụng của lực quán tính li tâm (xét trong hệ quy chiếu quay đều)?
   1. Vật chuyển động thẳng đều  **B.** Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều

**C.** Vật chuyển động thẳng chậm dần đều  **D.** Vật chuyển động tròn đều

1. Khi nói về một vật đang chuyển động tròn, câu nào sau đây là sai?
   1. Lực hướng tâm và lực quán tính li tâm có độ dài bằng nhau
   2. Lực quán tính li tâm không thể lớn hơn lực hướng tâm
   3. Lực quán tính li tâm phụ thuộc tốc độ quay của vật
   4. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm là hai lực cân bằng nhau
2. Một thang máy đang chuyển động xuống dưới với gia tốc a <g. Hệ quy chiếu nào dưới đây là hệ quy chiếu phi quán tính?
   1. Hệ quy chiếu gắn với sàn tầng cao nhất của nhà
   2. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên ở tầng 5
   3. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên trong thang máy
   4. Hệ quy chiếu gắn với một người đứng yên trên hè phố
3. Một người đứng yên trên một cân lò xo trước khi vào thang máy, thấy kim chỉ 60kg. Khi đứng trên cân đó trong thang máy đang chuyển động thì thấy thấy kim chỉ 72kg. Điều đó xảy ra trong trường hợp nào sau đây?
   1. Thang máy sắp dừng lại khi đang chuyển động trở lên
   2. Thang máy sắp dừng lại khi đang chuyển động trở xuống
   3. Thang máy đang chuyển động đều trở lên
   4. Thang máy đang chuyển động đều trở xuống

**12.**Trong một toa tàu, có một người đã treo một túi nhỏ vào một cái móc trên trần toa. Chiếc túi cùng dây treo bị lệch về phía đầu tàu. Điều đó xảy ra trong trường hợp nào sau đây?

**A.** Tàu đang chuyển động thẳng đều  **B.** Tàu bắt đầu chuyển động

**C.** Tàu đang hãm phanh  **D.** Tàu đang đứng yên

1. Câu nào dưới đây là đúng khi ta nói về các lực quán tính?
   1. Lực quán tính do các vật ở lân cận một vật trong hệ quy chiếu quán tính tác dụng vào vật đó
   2. Lực quán tính do các vật ở lân cận một vật trong hệ quy chiếu phi quán tính tác dụng vào vật đó
   3. Lực quán tính do ta hình dung ra trong các hệ quy chiếu quán tính  **D.** Lực quán tính do ta hình dung ra trong các hệ quy chiếu phi quán tính
2. Khi nói về chuyển động tròn của một vật, câu nào sau đây là sai?
   1. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm ngược chiều nhau
   2. Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm có cùng giá và cùng độ lớn như nhau
   3. Nếu coi lực quán tính li tâm là lực tác dụng thì lực hướng tâm là phản lực và ngược lại  **D.** Lực quán tính li tâm và lực hướng tâm là hai cân bằng nhau
3. Câu nào sau đây là sai?
   1. Khi một xe máy chạy trên một quãng đường vòng, xe phải giảm tốc độ để khỏi bị văng ra xa
   2. Khi một đoàn tàu chạy trên một quãng đường vòng, các thanh ray phía ngoài (so với tâm quay)tác dụng lực lên các bánh xe, tạo ra lực hướng tâm
   3. Trong trò biểu diễn mô tô bay, môtô chạy được thành thẳng đứng của lồng biểu diễn là nhờ có lực quán tính li tâm
   4. Xe môtô bay phải chạy với tốc độ nhỏ để khỏi bị văng xuống đất
4. Câu nào sau đây là sai?
   1. Trọng lực tác dụng lên một vật có thể coi gần đúng bằng lực hấp dẫn mà Trái Đất tác dụng lên vật  **B.** Trong các phép tính chính xác, trọng lực còn bao gồm cả lực quán tính li tâm xuất hiện do chuyển động quay của Trái Đất xung quanh trục của nó
   2. Trong các phép tính chính xác, trọng lực còn bao gồm tất cả các lực quán tính tác dụng lên vật
   3. Một vật có khối lượng 1 kg thì có trọng lượng khoảng 9,8N
5. Khi nào thì trọng lượng của một vật tăng hoặc giảm?
   1. Khi một vật di chuyển từ xích đạo tới một địa cực, trọng lượng của nó tăng lên
   2. Khi một người đi thang máy, trọng lượng của người đó có thể tăng hoặc giảm
   3. Khi một nhà du hành vũ trụ ở trong con tàu vũ trụ bay quanh Trái Đất, trọng lượng của người đó giảm xuống bằng 0
   4. Nói chung trọng lượng của một vật có giá trị khác nhau tuỳ theo cách chuyển động của người đó

**18.**Câu nào sau đây là đúng?

* 1. Khi một người ở trạng thái mất trọng lượng thì trọng lực tác dụng lên người đó bằng không
  2. Ở trạng thái mất trọng lượng, chỉ có trọng lượng biểu kiến mất đi, trọng lượng thật vẫn không đổi. Do đó trọng lực biểu kiến mất đi, trọng lực thật vẫn không đổi  **C.** Trọng lượng có thể tăng, giảm, mất đi. Trọng lực cũng vậy

**D.** Dù vật ở trạng thái mất trọng lượng hay có trọng lượng, thì trọng lực tác dụng vào nó vẫn không đổi **19.**Một thang máy bắt đầu chuyển động lên cao với gia tốc a = g/5. Khi nói về một người đang đứng trong thang máy, câu nào sau đây là đúng?

**A.** Người đó đang ở trạng thái tăng trọng lượng  **B.** Trọng lượng người ấy tăng năm lần  **C.** Người đó đang ở trạng thái giảm trọng lượng  **D.** Trọng lượng người đó giảm năm lần

1. Mức quán tính của một vật quay quanh một trục phụ thuộc vào:
   1. tốc độ dài của vật.  **B.** tốc độ góc của vật.

**C.** hợp lực tác dụng lên vật.  **D.** khối lượng của vật

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **SAI**:
   1. Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.
   2. Khi vật chuyển động tròn đều, hợp lực tác dụng lên vật có hướng hướng vào tâm.
   3. Khi vật chuyển động thẳng đều, hợp lực tác dụng lên vật bằng 0.
   4. Lực hướng tâm không phải là một loại lực trong tự nhiên.

**10. CHUYỂN ĐỘNG CỦA VẬT BỊ NÉM**

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật khối lượng m, được ném ngang từ độ cao h với vận tốc ban đầu v0. Tầm bay xa của nó phụ thuộcvào những yếu tố nào?
   1. m và v0  **B.** m và h  **C.** v0 và h  **D.** m,v0 và h
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật bị ném từ mặt đất với tốc độ ban đầu v0 không đổi với các góc ném α khác nhau. Hỏi α bằng bao nhiêu thì tầm bay cao là lớn nhất
   1. Khi α =300  **B.** Khi α =450  **C.** Khi α =600  **D.** Khi α =900
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Một vật bị ném từ mặt đất với tốc độ ban đầu v0 không đổi với các góc ném α khác nhau. Hỏi α bằng bao nhiêu thì tầm bay xa là lớn nhất

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Khi α =300  **B.** Khi α =450  **C.** Khi α =600  **4.** Đối với một vật bị ném ngang, khẳng định nào sau đây là **sai**? | **D.** Khi α =900. |

* 1. Chuyển động ném ngang có thể được phân tích thành hai chuyển động thành phần:chuyển động theo quán tính ở độ cao không đổi và chuyể động rơi tự do
  2. Vận tốc ban đầu và chiều cao ban đầu càng lớn thì tầm ném xa càng lớn
  3. Khi vật chạm đất thì thời gian rơi tự do xấp xỉ bằng thời gian chuyển theo quán tính
  4. Quỹ đạo chuyển động là một phần đường parabol

1. Đối với hai vật bị ném ngang thì khẳng định nào sau đây là **đúng**
   1. Vật nào có vận tốc ban đầu lớn hơn thì bay xa hơn
   2. Vật nào có khối lượng lớn hơn thì bay xa hơn
   3. Vật nào có khối lượng nhỏ hơn thì bay xa hơn
   4. Vật nào có vận tốc ban đầu và độ cao hơn ban đầu lớn hơn thì bay xa hơn
2. Chọn phát biểu **sai** cho chuyển động ném ngang
   1. Gia tốc trong chuyển động ném ngang luôn không đổi cả về phương, chiều và độ lớn. Đó là gia tốc trọng trường g
   2. Vì gia tốc luôn không đổi nên đó là chuyển động thẳng biến đổi đều
   3. Độ lớn vận tốc tăng dần theo thời gian
   4. Thời gian chuyển động ném ngang bằng thời gian rơi tự do từ cùng một độ cao ban đầu
3. Chọn phát biểu **đúng** cho chuyển động ném xiên góc α
   1. Có thể phân tích thành hai chuyển động thành phần:chuyển động thẳng đều dọc theo trục ngang Ox với vận tốc v0cosα và rơi tự do theo phương thẳng đứng
   2. Chuyển động thành phần dọc trục thẳng đứng có gia tốc không đổi và luôn có dấu âm, chứng tỏ đó là chuyển động chậm dần đều
   3. Chuyển động thành phần dọc trục ngang là chuyển theo quán tính
   4. Vận tốc chuyển động thành phần theo phương thẳng đứng Oy lúc đầu dương về sau âm chứng tỏ lúc đầu nhanh dần đều về sau chậm dần đều
4. Chọn phát biểu **sai.** Cho chuyển động ném xiên góc α
   1. Vận tốc ban đầu nghiêng α so với phương ngang nên theo định luật quán tính vận tốc tức thời tại mỗi điểm cũng nghiêng góc α như vậy
   2. Dọc theo trục thẳng đứng Oy:ban đầu đi lên chậm dần đều. sau khi vy = 0 thì là rơi tự do
   3. Quỹ đạo là một parabol qua gốc O, bề lõm quay xuống, đỉnh cao H có hoành độ bằng nửa tầm bay xa

L/2

* 1. Vận tốc chạm đất vĐ có cùng độ lớn và hợp với phương ngang một góc nhưng trái dấu so với vận tốc ban đầu v0

1. Chọn câu trả lời **đúng** Ở cùng một độ cao so với mặt đất, người ta đồng thời thả tự do viên bi A và ném viên bi B theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí
   1. Bi A chạm đất trước bi B  **B.** Bi A chạm đất sau bi B

**C.** Bi A và bi B chạm đất cùng lúc  **D.** Chưa đủ thông tin để trả lời

1. Chọn câu trả lời **đúng** Một vật được ném theo phương ngang ở độ cao 25m với vận tốc đầu 20m/s.Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10m/s2. Vận tốc lúc chạm đất là
   1. 35m/s  **B.** 30m/s  **C.** 32m/s  **D.** 25m/s
2. Chọn câu trả lời **đúng** Người ta ném một hòn bi theo phương ngang với vận tốc đầu 15m/s và rơi xuống đất sau 4s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy g =10 m/s2. Quả bóng được ném từ độ cao nào và tầm xa của nó là bao nhiêu?
   1. 80m,80m  **B.** 80m,60m  **C.** 60m,80m  **D.** 60m,60m
3. Chọn câu trả lời **đúng** Người ta ném một hòn đá từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng. Bỏ qua sức cản của không khí. Thời gian hòn đá từ khi bắt đầu ném cho đến khi nó lên đến độ cao cực đại
   1. lớn hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất
   2. nhỏ hơn thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất
   3. bằng thời gian hòn đá rơi từ độ cao cực đại tới đất
   4. không xác định được

***Vật được ném xiên với vận tốc đầu v0 nghiêng góc α so với phương nằm ngang. Coi lực cản không khí không đáng kể,gia tốc trọng trường là g. Trả lời các câu hỏi sau* *13,14,15,16***

1. Chọn câu trả lời **đúng** Thời gian bay của vật có biểu thức nào sau đây?
   1. 2v0sinα  **B.** v02sin 2α  **C.** v02sin2α  **D.** v0cosα g 2g g
2. Chọn câu trả lời **đúng.** Độ cao cực đại mà vật lên tới có biểu thức nào sau đây?
   1. 2v0sinα  **B.** v02sin 2α  **C.** v 02sin2α  **D.** v0cosα g 2g g
3. Chọn câu trả lời **đúng.** Tầm bay xa mà vật đạt tới có biểu thức nào sau đây?

2v sin

* 1. 0 α  **B.** v02sin 2α  **C.** v 02sin2α  **D.** v0cosα

g 2g g

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Vận tốc của vật ở độ cao cực đại có biểu thức nào sau đây?
   1. 2v0sinα  **B.** v02sin 2α  **C.** v02sin2α  **D.** v0cosα g 2g g

***Cùng một lúc một vật được phóng thẳng đứng lên cao với vận tốc đầu v1 và một vật khác được ném xiên với vận tốc đầu v2, góc ném α. Bỏ qua lực cản không khí. Trả lời các câu hỏi 17,18***

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Nếu hai vật chạm đất cùng lúc thì giữa v1, v2 và α có mối liên hệ nào?

v1 = tanα  **B.** v1 = sinα  **C.** v1 = cosα  **D.** một mối quan hệ khác  **A.**

v 2 v 2 v 2

1. Chọn câu trả lời **đúng.** Nếu hai vật có cùng độ cao cực đại thì giữa v1, v2 và α có mối liên hệ nào?

v1 = tanα  **B.** v1 = sinα  **C.** v1 = cosα  **D.** một mối quan hệ khác  **A.**

v2 v2 v2

***Tại cùng một vị trí, hai vật nhỏ được ném ngang với các vận tốc đầu v1, v2 cùng phương trái chiều. Bỏ qua lực cản không khí. Trả lời các câu hỏi sau đây 19,20,21***

1. Chọn câu trả lời **đúng** Đại lượng nào sau đây của hai chuyển động có giá trị bằng nhau?
   1. tầm bay xa  **B.** vận tốc chạm đất  **C.** thời gian chạm đất  **D.** không có
2. Chọn câu trả lời **đúng** Đặt h là độ cao của vị trí ném các vật. Khoảng cách giữa hai điểm chạm đất của hai vật có biểu thức nào sau đây?
   1. (v1  v2) h  **B.** 2(v1 +v2)  **C.** 2(v1 +v2) 2*h*  **D.** Một biểu thức khác

*g*

*h*

2 g*g*

1. Chọn câu trả lời **đúng** Thời gian từ lúc ném đi đến lúc các véctơ vận tốc có phương vuông góc với nhau được tính theo biểu thức nào sau đây?

v

* 1. 1  v2  **B.** v1v2  **C.** v12  v22  **D.** một biểu thức khác

g g g

1. Hai vật A và B giống nhau, cùng khối lượng đang ở cùng độ cao. Cùng một lúc, vật A được ném ngang, vật B được thả rơi tự do không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản của không khí, thì:
   1. Vật A chạm đất trước.  **B.** Vật B chạm đất trước.

**C.** Hai vật A và B chạm đất cùng lúc **D.** Chưa thể rút ra kết luận

1. Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. Vận tốc ban đầu của vật là: (Lấy g =10 m/s2)
   1. 10 m/s  **B.** 2,5 m/s  **C.** 5 m/s  **D.** 2 m/s.
2. Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:
   1. Không đổi.  **B.** Giảm một nửa **C.** Tăng gấp hai.  **D.** Một kết quả khác.

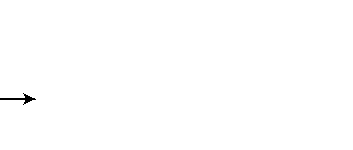
**25.**Vật ném từ độ cao 20m với vận tốc 20m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc vật khi chạm đất là:

**A.** 10 2 m/s  **B.** 20m/s  **C.** 20 2 m/s **D.** 40m/s

1. Một vật ném xiên lên cao từ mặt đất với vận tốc *v*0 hợp với phương ngang một góc 450, độ lớn vận tốc là

5m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao cực đại của vật là:

* 1. 2,5m  **B.** 1,25m  **C.** 0,625m **D.** 0,5m

1. Một vật ném xiên lên cao từ mặt đất với vận tốc v0 hợp với phương ngang một góc 450, độ lớn vận tốc là

5m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao cực đại của vật là:

* 1. 2,5m  **B.** 1,25m  **C.** 0,625m  **D.** 0,5m

1. Một vật bị ném ngang (bỏ qua sức cản của không khí). Lực tác dụng vào vật khi chuyển động là
   1. lực ném  **B.** lực ném và trọng lực

**C.** lực do bỡi chuyển động nằm ngang.  **D.** trọng lực.

**29:** Môt hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao *1,25m*.Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là *2m* (theo phương ngang) lấy g=10m/s2. Vận t ốc khỏi mép bàn là:

**A.** 2m/s,  **B.** 4m/s,  **C.** 1m/s,  **D.** một đáp án khác.

1. Một vật có khối lượng m được ném với vận tốc ban đầu v0 tạo với phương nằm ngang góc . Độ cao cực đại và tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?
   1. m và v0.  **B.** v0 và . **C.** m và .  **D.** m, v0 và .
2. Một tấm ván rơi tự do luôn ở tư thế thẳng đứng. Một viên bi đã tẩm mực được ném ngang ra theo dọc tấm ván và có thể vẽ lên tấm ván khi chuyển động. Hỏi viên bi vẽ lên tấm ván đường gì?
   1. Đường Parabol.  **B.** Cung tròn.  **C.** Một điểm.  **D.** Đường thẳng.
3. Hai vật; một vật được thả rơi tự do, một vật được ném ngang ở cùng độ cao. Kết luận nào sau đây là sai?
   1. Gia tốc rơi như nhau. **B.** Thời gian rơi như nhau.

**C.** Vận tốc chạm đất như nhau.  **D.** Công của trọng lực thực hiện được là bằng nhau.

**33**: Một máy bay đang thẳng đều ở độ cao h, với tốc độ v0 thì thả rơi một vật. Khi vật chạm đất, máy bay cách chỗ thả vật (bỏ qua sức cản của không khí)

2*h* 2*gh*2ℎ𝑣02

**A.** *S v* 0. *g* **B.** *S*  *v*0  **C.** *S*  2.*v*0 *gh* **D.** S = √ 𝑔

**34**: Để tăng tầm xa của vật ném theo phương ngang với sức cản không khí không đáng kể thì biện pháp nào sau đây có hiệu quả nhất?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Giảm khối lượng vật ném. | **B.** Tăng độ cao điểm ném. |
| **C.** Giảm độ cao điểm ném. | **D.** Tăng vận tốc ném*.* |

**35.** Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:

**A.** Không đổi. **B.** Giảm một nửa **C.** Tăng gấp hai. **D.** Một kết quả khác.

***36:* Trong chuyển động của một vật ném ngang, khi độ cao để ném vật tăng gấp hai thì thời gian rơi của vật:**

**A.** Không đổi. **B.** Giảm một nửa.  **C.** Tăng gấp hai. **D.** Một kết quả khác.

***37:*** Môt hòn bi lăn theo cạnh của một mặt bàn nằm ngang cao *1,25m*.Khi ra khỏi mép bàn nó rơi xuống nền nhà cách mép bàn là *2m* (theo phương ngang) lấy g=10m/s2. Vận t ốc khỏi mép bàn là:

**A.** 2m/s,  **B.** 4m/s,  **C.** 1m/s,  **D.** một đáp án khác.

**38**. Một vật có khối lượng m được ném với vận tốc ban đầu v0 tạo với phương nằm ngang góc . Độ cao cực đại và tầm bay xa của vật phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**A.** m và v0.  **B.** v0 và . **C.** m và .  **D.** m, v0 và .

**39.**Vật ném ngang từ độ cao 20m với vận tốc 30m/s. Bỏ qua mọi lực cản. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc vật khi chạm đất là:

**A.** 10 2 m/s  **B.** 60m/s  **C.** 20 2 m/s  **D.** 40m/s

**40.** Một vật ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 6m/s. Bỏ qua mọi lực cản.Lấy g = 10m/s2. Độ cao vật khi thế năng bằng một nửa động năng là:

**A.** 0,2m  **B.** 0,4m  **C.** 0,6m  **D.** 0,8m

**11. CHUYỂN ĐỘNG CỦA HỆ VẬT**

1. Cho hệ vật như hình vẽ, hệ số ma sát trượt giữa 2 vật cũng như giữa vật và sàn đều là μ. Nếu vật m nằm yên trên vật M,(m< M) khi vật M trượt đều thì lực ma sát trượt giữa M với mặt sàn là:



M



M



* 1. μMg.  **B.** μ(M + m)g.

**C.** μ(M + 2m)g.  **D.** μ(M + 3m)g.

1. Cho hệ 2 vật m1 và m2 nằm trên mặt phẳng ngang không ma sát, tác dụng lên vật 1 một lực F theo phương ngang, vật 1 đẩy vật 2 cùng chuyển động với gia tốc a. Lực mà vật 1 tác dụng lên vật 2 có độ lớn bằng:
   1. m2a  **B.** (m1 + m2)a  **C.** F  **D.** (m1 \_m2)a
2. Một vật trượt nhanh dần đều xuống mặt phẳng nghiêng góc α so với mặt phẳng ngang với gia tốc a. Chọn chiều dương cùng chiều chuyển động, khi đó hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là:
   1.  g.sina **B.**  a  tan  **C.**  g.  tan  **D.**  tan

g.cos g.cos cos

1. Kéo một khúc gỗ hình hộp chữ nhật có trọng lượng 100(N) trượt đều trên sàn nằm ngang với lực kéo F =

20(N), nghiêng góc 300 so với sàn. Lấy 3 1,7 . Hệ số ma sát trượt giữa khúc gỗ với sàn là:

* 1. 0,34  **B.** 0,20  **C.** 0,10  **D.** 0,17

1. Một vật có khối lượng 50kg chuyển động nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 0,2m/s và khi đi được quãng đường 50cm vận tốc đạt được 0,9m/s thì lực tác dụng:
   1. 38,5N  **B.** 38N  **C.** 24,5N  **D.** 34,5N
2. Một ô tô chuyển động từ trạng thái nghỉ trên một đường thẳng sau t giây vận tốc đạt được là v, nếu vận tốc đạt một nửa thì lực tác dụng:
   1. Tăng 2 lần.  **B.** Giảm 1/2 lần.  **C.** Giảm 2 lần.  **D.** Một kết quả khác.

# CHƯƠNG III TĨNH HỌC VẬT RẮN

1. Chọn phát biểu **đúng**:
   1. Hai lực trực đối là hai lực cùng giá, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau
   2. Hai lực trực đối là hai lực có giá song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau
   3. Hai lực trực đối là hai lực cùng giá, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau  **D.** Hai lực trực đối là hai lực có giá song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau
2. Chọn phát biểu **đúng**: Hai lực trực đối không cân bằng là:
   1. Hai lực trực đối cùng đặt trên một vật
   2. Hai lực cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều
   3. Hai lực cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều và cùng đặt lên một vật
   4. Hai lực trực đối đặt lên hai vật khác nhau
3. Điền từ đúng vào chỗ trống. Trọng tâm là điểm đặt của. ..................tác dụng lên vật
   1. Lực  **B.** Trọng lực  **C.** Trọng lượng  **D.** Lực hấp dẫn
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Tác dụng của một lực lên một vật rắn sẽ:
   1. Thay đổi khi trượt lực đó trên giá của nó  **B.** Không thay đổi khi trượt lực đó trên giá của nó

**C.** Thay đổi khi tịnh tiến lực đó trên giá của nó  **D.** Không thay đổi khi tịnh tiến lực đó

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một quyển sách được đặt nằm yên trên mặt bàn nằm ngang. Cặp lực trực đối cân bằng trong trường hợp này là:
   1. Trọng lực tác dụng lên quyển sách và trọng lực tác dụng lên bàn
   2. Trọng lực tác dụng lên quyển sách và phản lực của mặt bàn tác dụng lên quyển sách
   3. Lực nén của quyển sách tác dụng lên mặt bàn và phản lực của mặt bàn tác dụng lên quyển sách
   4. Lực nén của quyển sách tác dụng lên mặt bàn và trọng lượng của quyển sách
2. Chọn câu trả lời **sai**: Điều kiện cân bằng của vật rắn khi chịu tác dụng của ba lực không song song là:
   1. Hợp lực của ba lực phải bằng không
   2. Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba
   3. Ba lực phải đồng phẳng và đồng quy và có hợp lực bằng không
   4. Ba lực đồng quy nhưng không đồng phẳng
3. Chọn câu trả lời **đúng:**Hợp lực của hai lực đồng quy là một lực:
   1. Có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực
   2. Có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực
   3. Có độ lớn được xác định bất kì
   4. Có phương, chiều và độ lớn được xác định theo quy tắc hình bình hành
4. Chọn câu sai khi nói về trọng tâm của vật:
   1. Một vật rắn xác định chỉ có một trọng tâm
   2. Trọng tâm là điểm đặt trọng lực tác dụng vào vật.
   3. Vật có dạng hình học đối xứng thì trọng tâm là tâm đối xứng của vật.
   4. Nếu lực tác dụng có phương qua trọng tâm thì vật chuyển động tịnh tiến
5. Một vật rắn chịu tác dụng của một lực F. Chuyển động của vật là chuyển động:
   1. Tịnh tiến  **B.** Quay

**C.** Vừa quay vừa tịnh tiến  **D.** Không xác định

1. Chọn câu sai Một vật phẳng mỏng đồng chất có dạng là một tam giác đều. Trọng tâm của vật đó nằm tại
   1. giao điểm của một đường cao và một đường phân giác
   2. giao điểm của một đường cao và một đường trung tuyến
   3. giao điểm của một đường trung trực và một đường phân giác
   4. một điểm bất kì nằm trong tam giác, không trùng với ba giao điểm trên
2. Kết luận nào dưới đây về điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của ba lực không song song là đầy đủ?
   1. Hợp lực của hai lực bất kì phải cân bằng với lực thứ ba
   2. Ba lực đó có giá đồng phẳng
   3. Ba lực phải đồng quy
   4. Ba lực đó phải đồng phẳng và đồng quy
3. Một vật có trọng lượng 100 N đặt trên mặt phẳng nghiêng  = 300 thì vật đứng yên. Vậy lưc ma sát tác

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| dụng lên vật là: |  |  |  |
| **A.** 50 3 N | **B.** 50N | **C.** Đáp số khác | **D.** Không xác định |

1. Điền từ vào chỗ trống: Hợp lực của hai lực song song cùng chiều tác dụng vào một vật rắn là một lực.

...........................với hai lực và có độ lớn bằng. ........... của hai lực đó

* 1. Song song, ngược chiều, tổng  **B.** Song song, cùng chiều, tổng

**C.** Song song, cùng chiều, hiệu  **D.** Song song, ngược chiều, hiệu

1. Chọn câu trả lời **sai**
   1. Một vật cân bằng không bền là khi nó bị lệch khỏi VTCB đó thì trọng lực tác dụng lên nó kéo nó ra xa khỏi vị trí đó
   2. Một vật bị lệch khỏi trạng thái cân bằng không bền thì không tự trở về vị trí đó được
   3. Cân bằng không bền có trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các điểm lân cận
   4. Nghệ sĩ xiếc đang biểu diễn thăng bằng trên dây là cân bằng không bền
2. Chọn câu trả lời **đúng**
   1. Một vật cân bằng bền là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng đó thì trọng lực tác dụng lên nó kéo nó trở về vị trí đó
   2. Cân bằng bền có trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các điểm lân cận
   3. Cái bút chì được cắm ngập vào con dao nhíp là cân bằng bền
   4. Cả A, B, C đều đúng
3. Chọn câu trả lời **sai**
   1. Một vật cân bằng phiếm định là khi nó bị lệch khỏi VTCB đó thì trọng lực tác dụng lên nó giữ nó ở

VTCB mới

* 1. Vật có trọng tâm càng thấp thì càng kém bền
  2. Cân bằng phiếm định có trọng tâm ở một vị trí xác định hay ở một độ cao không đổi
  3. Trái bóng bàn đặt trên bàn có cân bằng phiếm định

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Theo quy tắc hợp lực song song cùng chiều. Điểm đặt của hợp lực được xác định dựa trên biểu thức sau

*F*1 *d*1  **B.** *F*1  *d*2  **C.** *F*2  *d*2  **D.** *F*1  *F*2

* 1. 

*F*2 *d*2 *F*2 *d*1 *F*1 *d*1 *d*1 *d*2

1. Chọn câu định nghĩa **đúng:** Ngẫu lực là
   1. Hai lực có giá song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau
   2. Hai lực có giá không song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau
   3. Hai lực có giá song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau
   4. Hai lực song song, ngược chiều và có độ lớn bằng nhau, nhưng có giá khác nhau và cùng tác dụng lên một vật
2. Chọn câu trả lời **sai**:
   1. Ngẫu lực có tác dụng làm cho vật quay
   2. Ngẫu lực là hợp lực của hai lực song song ngược chiều
   3. Mômen ngẫu lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của ngẫu lực
   4. Không thể tìm được hợp lực của ngẫu lực
3. Chọn câu trả lời **sai**:
   1. Lực tác dụng lên vật có giá đi qua trục quay thì không có tác dụng làm quay vật
   2. Tác dụng làm quay của một lực lên vật rắn có trục quay cố định không phụ thuộc vào độ lớn của lực  **C.** Tác dụng làm quay của một lực lên vật rắn có trục quay cố định phụ thuộc vào khoảng cách từ trục quay tới giá của lực

**D.** Lực tác dụng lên vật có giá không đi qua trục quay cố định (không song song ) thì có tác dụng làm quay vật

1. Chọn câu phát biểu **sai**:
   1. Mômen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực
   2. Mômen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của vật đó
   3. Mômen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật
   4. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay tới giá của lực

**21** Trong hệ SI, đơn vị của mômen lực là

**A.** N/m  **B.** N (Niutơn)  **C.** Jun (J)  **D.** N.m

1. Chọn phát biểu **đúng nhất:**Mô men lực là:
   1. Là đại lượng vô hướng
   2. Là đại lượng véctơ
   3. Là đại lượng véctơ vuông góc với mặt phẳng bởi lực với cánh tay đòn của lực và có độ lớn bằng tích độ lớn của lực với cánh tay đòn của nó
   4. Luôn tích bằng tích véctơ của lực với cánh tay đòn của nó
2. Một vật cân bằng chịu tác dụng của hai lực thì hai lực đó sẽ:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** cùng giá, cùng chiều, cùng độ lớn | **B.** cùng giá, ngược chiều, cùng độ lớn |
| **C.** có giá vuông góc nhau và cùng độ lớn  **24.**Hai lực cân bằng là hai lực: | **D.** được biểu diễn bằng hai véctơ giống hệt nhau |
| **A.** cùng tác dụng lên một vật | **B.** trực đối |
| **C.** có độ lớn bằng không | **D.** cùng tác dụng lên một vật và trực đối |

1. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi
   1. lực đó trượt trên giá của nó
   2. giá của lực quay một góc 900
   3. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi
   4. độ lớn của thay đổi ít
2. Trọng tâm của vật rắn là
   1. Tâm hình học của vật  **B.** điểm chính giữa vật

**C.** điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật  **D.** điểm bất kì trên vật

1. Khi vật rắn được treo bằng dây và ở trạng thái cân bằng thì:
   1. dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật
   2. lực căng của dây treo lớn hơn trọng lượng của vật
   3. không có lực nào tác dụng lên vật
   4. các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều
2. Một viên nằm cân bằng trong một cái lỗ trên mặt đất, dạng cân bằng của viên bi khi đó là:
   1. cân bằng không bền
   2. cân bằng bền
   3. cân bằng phiếm định
   4. lúc đầu cân bằng bền, sau một thời chuyển thành cân bằng phiếm định

**29.**Chỉ có thể tổng hợp được hai lực không song song nếu hai lực đó:

**A.** vuông góc nhau  **B.** hợp với nhau một góc nhọn

**C.** hợp với nhau một góc tù.  **D.** đồng quy

  

**30.** Một vật chịu tác dụng của ba lực F1,F2 vaø F3 .Vật cân bằng nếu:

**A.** ba lực đồng phẳng  **B.** ba lực đồng quy

   

**C.** ba lực đồng quy và đồng phẳng  **D.** F1 F2 F3  0

**31**Một chiếc vành xe đạp phân bố đều khối lượng, có dạng hình tròn tâm C. Trọng tâm của vành nằm tại

**A.** một điểm bất kì trên vành xe  **B.** một điểm bất kì ngoài vành xe

**C.** điểm C  **D.** mọi điểm của vành xe

**32.**Chọn câu **đúng** khi nói về đặc điểm hợp lực của hai lực song song cùng chiều

**A.** phương song song với hai lực thành phần  **B.** cùng chiều với hai lực thành phần

**C.** độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần  **D.** cả ba đặc điểm trên

  

**33.**Một vật chịu tác dụng của ba lực F1,F2 vaø F3 song song, vật sẽ cân bằng nếu

**A.** ba lực cùng chiều  **B.** một lực ngược chiều với hai lực còn lại

   

**C.** F1 F2 F3  0  **D.** ba lực có độ lớn bằng nhau

**34.C**họn câu **đúng** khi nói về cách phân tích một lực thành hai lực song song

1. có vô số cách phân tích một lực thành hai lực song song
2. chỉ có duy nhất một cách phân tích một lực thành hai lực song song
3. Việc phân tích một lực thành hai lực song song phải tuân theo quy tắc hình bình hành
4. Chỉ có thể phân tích một lực thành hai lực song song nếu lực ấy có điểm đặt ở trọng tâm của vật mà nó tác dụng

**35.** Hợp lực của hai lực song song, trái chiều có đặc điểm nào sau đây

1. Có phương song song với hai lực thành phần
2. Cùng chiều với chiều của lực lớn hơn
3. có độ lớn bằng hiệu độ lớn của hai lực thành phần
4. các đặc điểm trên đều đúng

**36.**Mô men lực tác dụng lên một vật là đại lượng:

**A.** Véctơ  **B.** đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực

**C.** để xác định độ lớn của lực tác dụng  **D.** luôn có giá trị dương

1. Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị:
   1. bằng không  **B.** luôn dương  **C.** luôn âm  **D.** khác không
2. Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?
   1. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại
   2. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số
   3. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không  **D.** Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay
3. Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực tác dụng lên cùng một vật rắn là cân bằng
   1. Ba lực đồng quy  **B.** Ba lực đồng phẳng

**C.** Ba lực đồng quy và đồng phẳng  **D.** Hợp lực của hai trong lực cân bằng với lực thứ ba

1. Ở trường hợp nào sau đây, lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục?
   1. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay
   2. Lực có giá song song với trục quay
   3. Lực có giá cắt trục quay
   4. Lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

**41.**Chọn câu phát biểu **đúng**: Một tấm ván nặng 48N được bắc qua một bể nước. trọng tâm của tấn ván cách điểm tựa A 1,2m và cách điểm tực B 0,6m. Các lực mà tấm ván tác dụng lên điểm tựa A là

**A.** 16N  **B.** 12N  **C.** 8N  **D.** 6N

1. Chọn câu phát biểu **đúng**:Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là
   1. Quy tắc hợp lực đồng quy  **B.** Quy tắc hợp lực song song

**C.** Quy tắc hình bình hành  **D.** Quy tắc mômen lực

1. Biểu thức nào sau đây là biểu thức của quy tắc mômen lực áp dụng cho trường hợp vật rắn có trục quay cố định chịu tác dụng của lực F1 làm cho vật quay theo chiều kim đồng hồ và lực F2 làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ

  F1 d2  

* 1. M1 M2  0  **B.** F1d2 = F2d1  **C.**   **D.** M1 M2 F2 d1

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Mômen ngẫu lực đượctính bằng biểu thức nào sau đây:

  

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** M1 M2  M | **B.** M = M1 = M2 |
| **C.** M = (F1+ F2)(d1 + d2)  **45.** Chọn câu phát biểu **đúng**: | **D.** M = F1(d1 +d2) = F2(d1+ d2) |

* 1. Mômen quán tính của một vật là đại lượng đặc trưng cho mức độ thay đổi vận tốc góc quay của vật
  2. Mômen quán tính càng lớn thì vật càng khó thay đổi vận tốc góc và ngược lại
  3. Mômen quán tính của một vật phụ thuộc vào khối lượng của vật và sự phân bố khối lượng so với trục quay
  4. Cả A, B, C đều đúng

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc = 5rad/s. bỏ qua sức cản không khí. Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì
   1. Vật dừng lại ngay  **B.** Vật đổi chiều quay

**C.** Vật quay đều với tốc độ góc = 5rad/s  **D.** Vật quay chậm dần rồi dừng lại

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: đối với một vật quay quanh một trục cố định
   1. Nếu không chịu mômen lực tác dụng thì vật phải đứng yên
   2. Khi không còn mômen lực tác dụng thì vật đang quay sẽ lập tức dừng lại
   3. Vật quay được là nhờ mômen lực tác dụng lên nó
   4. Khi thấy tốc độ góc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có mômen lực tác dụng lên vật
2. Chọn câu phát biểu **đúng**: Mômen quán tính của một vật không phụ thuộc vào:
   1. Khối lượng của vật
   2. Hình dạng và kích thước vật
   3. Gia tốc hướng tâm gây ra chuyển động quay của vật
   4. Vị trí trục quay
3. Chọn câu phát biểu **đúng**: Hai quạt máy cùng công suất có cánh quạt hình dạng kích thướcgiống nhau. Quạt thứ nhất có cánh bằng đồng. Quạt thứ hai có cánh làm bằng nhựa. Ban đầu, hai quạt có vận tốc góc bằng nhau. Đồng thời tắt quạt, ta thấy:
   1. Cánh quạt đồng dừng lại sớm hơn cánh quạt nhựa
   2. Cánh quạt nhựa dừng lại sớm hơn cánh quạt đồng
   3. Cánh quạt đồng dừng lại đồng thời với cánh quạt nhựa
   4. Không có cơ sở để kết luận
4. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một vật rắn phẳng, mỏng có dạng một hình vuông ABCD, cạnh a =50cm. Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của hình vuông. Các lực có độ lớn 10N và đặt vào hai đỉnh A và C. Mômen của ngẫu lực trong trường hợp các lực vuông góc với AC là
   1. 5 N.m  **B.** 5 2 N.m  **C.** 500 N.m  **D.** 500 2 N.m
5. Chọn câu phát biểu **đúng**: Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F =20N. cánh tay đòn của ngẫu lực d =30cm.

Mômen của ngẫu lực là:

* 1. 600 N.m  **B.** 60 N.m  **C.** 6 N.m  **D.** 0,6 N.m

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một vật rắn phẳng, mỏng có dạng một hình tròn tâm O, bán kính r =40cm.

Người ta tác dụng vào vật một ngẫu lực nằm trong mặt phẳng của hình tròn tại hai đầu Avà B của một đường kính. Các lực có độ lớn 5N. Mômen của ngẫu lực này là

* 1. 2 N.m  **B.** 4 N.m  **C.** 8 N.m  **D.** Một kết quả khác

1. Chọn câu **đúng**: Một người gánh hai thúng, một thúng gạo nặng 300N, một thúng ngô nặng 200N. Đòn gánh dài 1m. Vai người ấy đặt ở điểm O cách hai đầu treo các khoảng d1 và d2 bằng bao nhiêu để đòn gánh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| cân bằng và nằm ngang? |  |  |
| **A.** d1= 0,5m, d2 = 0,5m |  | **B.** d1= 0,6m, d2 = 0,4m |
| **C.** d1= 0,4m, d2 = 0,6m |  | **D.** d1= 0,25m, d2 = 0,75m |

1. Chọn câu **đúng**: Hai người dùng một chiếc gậy để khiêng một vật nặng 1000N. Điểm treo vật cách vai người thứ nhất 60cm và cách vai người thứ hai 40cm. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Hỏi vai người thứ nhất và thứ hai lần lượt chịu các lực F1 và F2 bằng bao nhiêu?
   1. F1 = 500N, F2 = 500N  **B.** F1 = 600N, F2 = 400N

**C.** F1 = 400N, F2 = 600N  **D.** F1 = 450N, F2 = 550N

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một thanh chắn đường dài 7,8 m, có trọng lượng 2100N và có trọng tâm cách đầu bên trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5m. Để giữ thanh nằm ngang thì lực tác dụng vào đầu bên phải có giá trị là:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 2100 N  **B.** 100 N  **C.** 780N  **56.** Chọn câu phát biểu đúng:   1. Mô men lực chỉ phụ thuôc vào độ lớc của lực 2. Qui tắc mô men chỉ áp dụng cho vật có trục quay cố định | **D.** 150N |

* 1. Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, có giá khác nhau cùng tác dụng vào một vật.
  2. Ngẫu lực không có đơn vị đo

1. Cho hệ 2 vật cùng khối lượng m, cùng vận tôc v chuyển động ngược chiều. Động lượng của hệ là:
   1. mv **B.** 2mv **C.** 0 **D.** Đáp số khác
2. Cánh tay đòn của lực F đối với tâm quay O là:
   1. Khoảng cách từ O đến điểm đặt của lực F  **B.** Khoảng cách từ O đến ngọn của vec tơ lực F

**C.** Khoảng cách từ O đến giá của lực F  **D.** Khoảng cách từ điểm đặt của lực F đến trục quay

1. Một vật có trục quay cố định, chịu tác dụng của 1 lực F thì
   1. Vật chuyển động quay
   2. Vật đứng yên
   3. Vật vừa quay vừa tịnh tiến
   4. Vật chuyển động quay khi giá của lực không đi qua trục quay
2. Một vật không có trục quay cố định khi chịu tác dụng của ngẫu lực thì sẽ:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Chuyển động tịnh tiến | **B.** Chuyển động quay |
| **C.** Vừa quay, vừa tịnh tiến | **D.** Cân bằng |

1. Chọn câu sai:
   1. Khi giá của lực đi qua trục quay thì vật cân bằng
   2. Mô men ngẫu lực phụ thuộc vào vị trí trục quay
   3. Đơn vị của mô men ngẫu lực là N.m
   4. Mô men của lực tuỳ thuộc vào cánh tay đòn của lực
2. Cánh tay đòn của ngẫu lực là khoảng cách:
   1. Từ trục quay đến giá của lực **B.** Giữa 2 giá của lực

**C.** Giữa 2 điểm đặt của ngẫu lực **D.** Từ trục quay đến điểm đặt của lực

1. Cân bằng của một vật là không bền khi trọng tâm của nó:
   1. Có vị trí không thay đổi **B.** Có vị trí thấp nhất  **C.** Có vị trí cao nhất **D.** Ở gần mặt chân đế
2. Tác dụng một lực F có giá đi qua trọng tâm của một vật thì vật đó sẽ:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Chuyển động tịnh tiến | **B.** Chuyển động quay |
| **C.** Vừa quay vừa tịnh tiến **65**.Chọn câu sai: | **D.** Chuyển động tròn đều |

* 1. Một vật chỉ có trạng thái cân bằng khi chịu tác dụng bởi cặp lực cân bằng
  2. Khi vật chịu tác dụng của một ngẫu lực, vật sẽ chuyển động quay
  3. Khi trọng tâm trùng với trục quay thì cân bằng của vật là cân bằng phiếm định
  4. Cân bằng của vật càng bền vững khi mặt chân đế càng rộng

**66.** Đơn vị của mô men ngẫu lực là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** N/m **B.** N.m  **67.** Chọn câu phát biểu đúng:  **A.** Đơn vị động lượng là N.m | **C.** N/m2 | **D.** Không có |

1. Một vật chịu tác dụng của ngẫu lực thì chỉ có chuyển động quay
2. Đơn vị của ngẫu lực là kgm/s
3. Qui tắc mô men chỉ áp dụng cho vật có trục quay cố định
4. Chọn câu ***đúng:*** Một vật rắn muốn cân bằng khi chịu tác dụng của hai lực, thì hai lực đó phải là:
   1. Trực đối không cân bằng. **B.** Trực đối cân bằng.

**C.** Trực đối bằng nhau.  **D.** Trực đối không bằng nhau.

1. Chọn câu ***sai:*** Trọng tâm của vật rắn là:
   1. Điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật rắn.
   2. Điểm mà hai giá của trọng lực giao nhau tại vật rắn.
   3. Điểm mà khi vật rắn dời chỗ thì nó cũng dời chỗ.
   4. Điểm mà giá của trọng lực tác dụng lên vật rắn đi qua
2. Trong các cách viết sau, cách viết nào ***đúng nhất:*** Một quyển sách nằm cân bằng trên mặt bàn vì phản lực

*N*và trọng lực tác dụng lên nó quan hệ với nhau như sau:

* 1. *N**P* **B.** *N**P* **C.** *N* *P* **D.** *N**P*

1. Chọn câu ***sai:*** Điều kiện cân bằng của vật rắn có mặt chân đế là:
   1. Giá của trọng lực tác dụng lên vật rắn phải đi qua mặt chân đế.
   2. Đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật rắn gặp mặt chân đế.
   3. Đường thẳng đi qua trọng tâm vật rắn gặp mặt chân đế.
   4. Hình chiếu của trọng lực theo phương thẳng đứng là một điểm và phải nằm trong mặt chân đế.
2. Chọn câu ***sai:*** Điều kiện nào sau đây để ba lực cùng tác dụng lên một vật rắn có thể cân bằng? **A.** Ba lực cùng nằm trong một mặt phẳng.
   1. Giá của ba lực đó giao nhau tại một điểm.
   2. Tổng độ lớn của ba lực đó phải bằng không.
   3. Hợp của hai trong ba lực phải cùng giá với lực thứ ba.
3. Có đòn bẩy như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?



A



B



O

* 1. 15 N **B.** 20 N

**C.** 25 N **D.** 30 N

**74**: chọn câu **đúng:** Điều kiện cân bằng của một vật rắn chịu tác dụng của 3 lực không song song là:

**A.** Hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba  **B.** Ba lực đó có độ lớn bằng nhau

**C.** Ba lực đó phải đồng phẳng và đồng quy.  **D.** Ba lực đó có giá vuông góc với nhau từng đôi một

1. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về cách phân tích một lực thành hai lực song song **A.** Có vô số cách phân tích một lực thành hai lực song song.
   1. Chỉ có duy nhất một cách phân tích một lực thành hai lực song song
   2. Việc phân tích một lực thành hai lực song song phải tuân theo quy tắc hình bình hành.
   3. Chỉ có thể phân tích một lực thành hai lực song song nếu lực ấy có điểm đặt tại trọng tâm của vật mà nó tác dụng.
2. Một vật có khối lượng m được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Bieát 00 < α < 900. Cho g = 9,8 m/s2.





Chọn kết luận đúng.

* 1. Lực căng dây treo luôn lớn hơn trọng lượng của vật.
  2. Lực căng dây treo có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn trọng lượng của vật tuỳ thuộc vào góc α.
  3. Lực căng dây treo luôn nhỏ hơn trọng lượng của vật.
  4. Lực căng dây treo luôn bằng trọng lượng của vật.

1. Hợp lực của hai lực song song cùng chiều là một lực
   1. song song với hai lực ấy còn chiều thì tùy thuộc vào hai lực thành phần.
   2. có phương phụ thuộc vào độ lớn hai lực thành phần.
   3. song song ngược chiều với hai lực ấy.
   4. song song cùng chiều với hai lực ấy.
2. Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là  **A.** hợp lực tác dụng vào vật phải bằng 0.
   1. tổng momen lực tác dụng vào vật phải bằng 0.
   2. mặt chân đế phải bằng diện tích tiếp xúc giữa vật và sàn.
   3. giá của trọng lực phải xuyên qua mặt chân đế.
3. Một quả cầu có khối lượng 2,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc α = 600. Cho g = 9,8 m/s2. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng





T của dây treo là

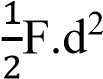
**A.** 49 N. **B.** 12,25 N. **C.** 24,5 N. **D.** 30 N.

1. Chọn kết luận đúng. Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực là hai lực đó phải

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** cùng giá, cùng độ lớn và ngược chiều. | **B.** cùng độ lớn và cùng điểm đặt. |
| **C.** cùng độ lớn và ngược chiều. | **D.** cùng giá, cùng điểm đặt và cùng độ lớn. |

1. Một người gánh một thúng lúa và một thúng gạo, thúng lúa nặng 10kg, thúng gạo nặng 15kg. Đòn gánh dài 1m, hai thúng đặt ở hai đầu mút của đòn gánh. Vị trí đòn gánh đặt trên vai để hai thúng cân bằng là

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** cách đầu gánh thúng gạo một đoạn 60cm. | **B.** cách đầu gánh thúng lúa một đoạn 50cm. |
| **C.** cách đầu gánh thúng gạo một đoạn 30cm.  **82.** Công thức tính momen lực là | **D.** cách đầu gánh thúng lúa một đoạn 60cm. |

**A.** M = F.d **B.** M =  **C.** M = F.d  **D.** M = F.d2

1. Xác định hợp lực 𝐹⃗ của hai lực cùng chiều đặt tại A và B với độ lớn của chúng lần lượt là 4N và 6N, biết AB = 30cm?
   1. F = 10N; cách điểm đặt của lực  cm. **B.** F = 10N; cách điểm đặt của lực  7 cm.

**C.** F = 10N; cách điểm đặt của lực  20 cm. **D.** F = 10N; cách điểm đặt của lực  8 cm.

1. Hệ hai lực cân bằng và ba lực cân bằng có chung tính chất
   1. tổng momen lực bằng 0. **B.** cùng giá và cùng độ lớn.

**C.** ngược chiều và cùng độ lớn. **D.** đồng phẳng và đồng quy.

1. Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết α = 300. Cho g = 9,8 m/s2. Lực căng T của dây treo là





* 1. 4,9 N. **B.** 8,5 N.

**C.** 19,6 N. **D.** 9,8 N.

1. Ngẫu lực là
   1. hệ hai lực song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
   2. hệ hai lực cùng phương, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
   3. hệ hai lực song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
   4. hệ hai lực cùng phương, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.
2. Một quả cầu có khối lượng 1,5kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc α = 450. Cho g = 9,8 m/s2. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực ép của quả cầu lên tường là





* 1. 20 N. **B.** 10,4 N. **C.** 14,7 N. **D.** 17 N.

1. Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết α = 600. Cho g = 9,8 m/s2. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là





* 1. 9,8 N. **B.** 4,9 N.

**C.** 19,6 N. **D.** 8,5 N.

1. Chọn kết luận đúng.Nếu ba lực cùng tác dụng vào một vật có giá đồng phẳng và đồng quy thì  **A.** ta kết luận rằng vật sẽ đứng yên.
   1. ta kết luận vật sẽ đứng yên nếu tổng hai lực bất kỳ bằng không.
   2. ta kết luận rằng vật sẽ chuyển động.
   3. ta không thể kết luận về trạng thái của vật.





1. Một quả cầu có khối lượng m được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc α (00 < α< 900). Cho g = 9,8 m/s2. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Chọn kết luận đúng.
   1. Lực căng dây treo luôn bằng trọng lượng của quả cầu.
   2. Lực căng dây treo có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn trọng lượng của quả cầu tuỳ thuộc vào góc α.
   3. Lực căng dây treo luôn nhỏ hơn trọng lượng của quả cầu.
   4. Lực căng dây treo luôn lớn hơn trọng lượng của quả cầu.
2. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho
   1. tác dụng làm quay của lực. **B.** tác dụng làm vật cân bằng của lực.

**C.** tác dụng mạnh hay yếu của lực. **D.** khả năng sinh công của lực.

1. Để tăng mức vững vàng của đèn để bàn ta nên

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** làm thân và chân đèn bằng kim loại. | **B.** làm đèn thấp. |
| **C.** làm chân đèn rộng và nặng.  **Bài tập tự luận** | **D.** làm chân đèn rộng. |

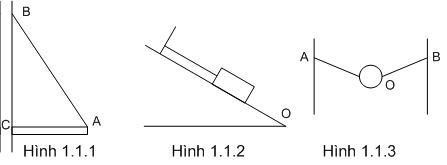
1. Có đòn bay ban đđầu can bằng. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30N. Chiều dài đòn bẩy là 50cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Vậy đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là bao nhiêu để đòn bẩy cân bằng như ban đầu?
2. Đặt một thanh AB dài 3m có khối lượng 15 kg lên đỉnh O cách A một đoạn 1 m. Để thanh thăng bằng, người ta phải đặt thêm một vật có khối lượng 5kg. Xác định vị trí để đặt vật
3. Thanh nhẹ AB nằm ngang được gắn vào tường tại A, đầu B nối với tường bằng dây BC không dãn. Vật có khối lương m = 1,2 kg được treo vào B bằng dây BD, biết AB = 20 cm, AC = 48 cm. Tính lực căng của dây BC và lực nén lên thanh AB.

**4:** Một vật rắn phẳng mỏng dạng một tam giác đều ABC, cạnh a = 20cm. Người ta tác dụng vào một ngẫu lực năng trong mặt phẳng của tam giác. Các lực có độ lớn 8,0N và đặt vào hai đỉnh A, C và song song với BC.

Momen của ngẫu lực là?

1. Tác dụng 2 lực F1, F2 vào một tấm ván quay quanh một tâm O.Cánh tay đòn của lực F1 và F2 đối với tâm O lần lượt là 20 cm và 30 cm. Tấm ván không quay. a. Tìm tỉ số F1 và F2

b. Biết F1 = 20 N. Tìm F2.

1. Đặt một thanh AB dài 5m có khối lượng 20 kg tại đỉnh O cách A một đoạn 1,2 m. Phải tác dụng một lực bằng bao nhiêu ở vị trí điểm B để có thể giữ thanh thăng bằng?
2. Đặt một thanh AB dài 4m có khối lượng 10 kg lên đỉnh O cách A một đoạn 1 m. Ở vị trí của A đặt thêm một vật nặng 20 kg. Phải tác dụng một lực bằng bao nhiêu ở vị trí điểm B để có thể giữ thanh thăng bằng?
3. Cho một hệ vật như hình 1.1.1. Thanh sắt có khối lượng 2 kg. Góc hợp bởi dây và tường là 600. Tìm lực căng dây và áp lực tác dụng vào tường. 2. Cho một hệ vật như hình 1.1.2. Góc nghiêng 300. Vật có khối lượng 5 kg.
   1. Tìm lực căng dây và lực phản lực tác dụng lên vật.
   2. Thay dây bằng một lò xo có độ cứng k =100 N/m. Tìm độ biến dạng của lò xo.
4. Cho một hệ vật như hình 1.1.1. Dây chỉ có thể chịu lực căng dây tối đa là 20 N. Thanh nặng 3 kg. Hỏi dây cần phải treo hợp với tường một góc nhỏ nhất là bao nhiêu để có thể cân bằng?
5. Cho một hệ vật như hình 1.1.1. Góc hợp bởi dây và tường là 300. Dây chịu được lực căng tối đa 30 N. Thanh sắt có khối lượng 1 kg. Chất thêm đồ từ từ lên thanh sắt thì thấy đến một khối lượng m thì dây đứt. Hỏi khối lượng tối đa có thể thêm vào là bao nhiêu? Khi đó áp lực lên tường là bao nhiêu?
6. Cho một hệ vật như hình 1.1.3. Góc treo của 2 dây hợp với tường là 450. Khối lượng của vật là 20 kg. Tính lực căng của dây.
7. Cho một hệ vật như hình 1.1.2. Phản lực tác dụng lên vật là 10 N. Góc nghiêng 450. Tìm khối lượng của vật và lực căng dây.

**14:15:**Vật có khối lượng m = 1,7 kg được treo tại trung điểm C của dây AB như hình vẽ. Tìm lực căng của dây AC, BC theo α. Áp dụng với α = 300. Trường hợp nào dây dễ bị đứt hơn?



B



m



A



C

## Đáp số:T1 T2  mg T1 17N

2sin *T*2 10*N*

**16:** Các thanh nhẹ AB, AC nối với nhau và với tường nhờ các bản lề.

Tại A tác dụng lực thẳng đứng P = 1000 N.



B



A



Tìm lực đàn hồi của các thanh nếu  300 , 600 .

***Đáp số: 500N,867N***

# CHƯƠNG IV CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN

**12. ĐỘNG LƯỢNG**

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Đơn vị của động lượng
   1. kg m.s2  **B.** kg.m.s  **C.** kg.m/s  **D.** kg/m.s
2. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một quả bóng khối lượng m đang bay ngang với vận tốc v thì đập vào bức tường và bật trở lại với cùng một vận tốc. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là
   1. m.v  **B.** –m.v  **C.** 2mv  **D.** - 2m.v
3. Chọn câu phát biểu **đúng**: Động lượng được tính bằng
   1. N/s  **B.** N.s  **C.** N.m  **D.** N.m/s
4. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một vật nhỏ khối lượng m =2kg trượt xuống một đường dốc thẳng nhẳn tại một thời điểm xác định có vận tốc 3m/s, sau đó 4s có vận tốc 7m/s, tiếp ngay sau đó 3s vật có động lượng (kgm/s) là
   1. 6  **B.** 10  **C.** 20  **D.** 28
5. Chọn câu phát biểu **sai**:
   1. Động lượnglà một đại lượng véctơ
   2. Động lượng luôn được tính bằng tích khối lượng và vận tốc của vật
   3. Động lượng luôn cùng hướng với vận tốc vì vận tốc luôn luôn dương
   4. Động lượng luôn cùng hướng với vận tốc vì khối lượng luôn luôn dương
6. Chọn câu phát biểu **đúng** nhất:
   1. Véc tơ động lượng của hệ được bảo toàn
   2. Véc tơ động lượng toàn phần của hệ được bảo toàn
   3. Véc tơ động lượng toàn phần của hệ kín được bảo toàn
   4. Động lượng của hệ kín được bảo toàn
7. Chọn câu phát biểu **đúng**: Biểu thức của định luật II N còn được viết dưới dạng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| →  → Δ v  **A.** F=*m* → Δ t | **B.** F→=Δ*p*Δ*t* | →  → Δ *p*  **C.** F = →  Δ*t* | →  **D.** →F=Δ *p* Δ*t* |

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Phương trình của định luật bảo toàn động lượng cho trường hợp hệ hai vật:

→ → → →

* 1. m1v1 + m2v2 = m1v1/ +m2v2/  **B.** (m1 + m2)(v1+ v2) = m1 v1/ +m2 v2/

→ → → → → → → →

**C.** m1 v2 +m2 v1 =m1 v2/ +m2 v1/  **D.** m1 v1 +m2 v2 =m1 v1/ +m2 v2/

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một hệ vật gọi là hệ kín nếu
   1. Chỉ có những lực của các vật trong hệ tác dụng lẫn nhau
   2. Không có tác dụng của những lực từ bên ngoài hệ
   3. Các nội lực từng đôi trực đối nhau theo định luật III Niu tơn
   4. Cả A, B, C đều đúng
2. Chọn câu phát biểu **sai**:
   1. Hệ vật – Trái Đất luôn được coi là hệ kín
   2. Hệ vật – Trái Đất chỉ gần đúng là hệ kín
   3. Trong các vụ nổ, hệ vật có thể coi như gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng
   4. Trong va chạm, hệ vật có thể coi gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng
3. Chọn câu phát biểu **đúng**: Hệ vật –Trái Đất chỉ gần đúng là hệ kín vì

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Trái Đất luôn chuyển động | **B.** Trái Đất luôn luôn hút vật |
| **C.** Vật luôn chịu tác dụng của trọng lực vũ trụ tác dụng lên vật | **D.** Luôn tồn tại các lực hấp dẫn từ các thiên thể trong |

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp
   1. Hệ có ma sát  **B.** Hệ không có ma sát

**C.** Hệ kín có ma sát  **D.** Hệ cô lập

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Định luật bảo toàn động lượng tương đương với
   1. Định luật I Niu-tơn  **B.** Định luật II Niu-tơn

**C.** Định luật III Niu-tơn  **D.** Không tương đương với các định luật Niu-tơn

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Động lượng toàn phần của hệ được tính bằng biểu thức sau:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** p = p1 + p2 +. . | **B.** p = (m1 +m2 +. .)v |
| → →  **C.** p = (m1 + m2 +...)v | → → →  **D.** p = m1 v1+ m2 v2+... |

1. Chọn câu **đúng**: Biểu thức p = p12 +p22 là biểu thức tính độ lớn tổng động lượng của hệ trong trường hợp:

**A.** Hai véctơ vận tốc cùng hướng  **B.** Hai véctơ vận tốc cùng phương ngược chiều

**C.** Hai véctơ vận tốc vuông góc với nhau  **D.** Hai véctơ vận tốc hợp với nhau một góc 600

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Chuyển động sau không theo nguyên tắc chuyển động bằng phản lực
   1. Chuyển động của súng giật  **B.** Chuyển động của máy bay trực thăng

**C.** Chuyển động của con quay nước  **D.** Chuyển động của con sứa biển

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Trong chuyển động bằng phản lực
   1. Nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải đứng yên
   2. Nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động cùng hướng
   3. Nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng ngược lại
   4. Nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng vuông góc

**18** Chọn câu phát biểu **đúng**: chuyển động bằng phản lực tuân theo

**A.** Định luật bảo toàn công  **B.** Định luật II Niu-tơn

**C.** Định luật bảo toàn động lượng  **D.** Định luật III Niu-tơn

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một lực 20N tác dụng vào một vật m =400g đang nằm yên, thời gian tác dụng 0,015s. Xung lượng tác dụng trong khoảng thời gian đó là:
   1. 0,3 kg.m/s  **B.** 1,2 kg.m/s  **C.** 120 kg.m/s  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một vật nhỏ m =200g rơi tự do. Lấy g = 10m/s2. Độ biến thiên động lượng của vật từ thời điểm thứ hai đến thời điểm thứ sáu kể từ lúc bắt đầu rơi là:
   1. 0,8 kg.m/s  **B.** 8 kg.m/s  **C.** 80 kg.m/s  **D.** 800 kg.m/s
3. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một hệ vật được gọi là hệ kín (hệ cô lập ) nếu:
   1. Các vật trong hệ chỉ tương tác với nhau mà không tương tác với các vật khác ngoài hệ
   2. Lực tác dụng lên các vật trong hệ là nội lực
   3. Tổng các ngoại lực tác dụng lên vật trong hệ bù trừ nhau
   4. A, B,C đều đúng
4. Chọn câu phát biểu **đúng**: trường hợp nào sau đây là hệ kín (hệ cô lập )?
   1. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang
   2. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng
   3. Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí
   4. Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang
5. Chọn câu phát biểu **đúng**: Động lượng của vật bảo toàn trong trường hợp nào sau đây?
   1. Vật đang chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng nằm ngang
   2. Vật đang chuyển động tròn đều
   3. Vật đang chuyển động nhanh dần đều trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát
   4. Vật đang chuyển động chậm dần đều trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát
6. Chọn câu phát biểu **sai:**
   1. Động lượng của mỗi vật trong hệ kín có thể thay đổi
   2. Động lượng của vật là đại lượng véctơ
   3. Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và vận tốc của vật
   4. Động lượng của một hệ kín luôn luôn thay đổi
7. Chọn câu phát biểu **sai**:
   1. Vật rơi tự do không phải là hệ kín vì trọng lực tác dụng lên vật là ngoại lực
   2. Một hệ gọi là hệ kín khi ngoại lực tác dụng lên hệ không đổi
   3. Hệ gồm:vật rơi tự do và trái đất, , được xem là hệ kín khi bỏ qua lực tương tác giữa hệ vật với các vật khác
   4. Khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ thì động lượng của hệ được bảo toàn
8. Chọn câu phát biểu **sai**:
   1. Động lượng của vật là đại lượng véctơ
   2. Độ biến thiên động lượng của vật trong một khoảng thời gian ngắn bằng xung của lực tác dụng lên vật trong khoảng thời gian đó
   3. Khi vật ở trạng thái cân bằng thì động lượng của vật bằng không
   4. Véctơ động lượng cùng hướng với véctơ vận tốc
9. Chọn câu phát biểu **đúng**: Hai vật có cùng khối lượng m, chuyển động với vận tốc có độ lớn bằng nhau.

Động lượng của hệ hai vật sẽ được tính theo biểu thức nào sau đây?

→ → → → → → →

* 1. p = 2mv1  **B.** p=2mv2  **C.** p = m(v1+ v2 *)*  **D.** Cả A, B, C

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: Khi nói về chuyển động thẳng đều, phát biểu nào sau đây là đúng
   1. Động lượng của vật không thay đổi  **B.** Xung của lực bằng không

**C.** Độ biến thiên động lượng bằng không  **D.** Cả A,B và C đều đúng.

1. Chọn câu phát biểu **đúng**: về định luật bảo toàn động lượng
   1. Trong một hệ kín, động lượng của hệ được bảo toàn
   2. Trong một hệ kín, tổng động lượng của hệ là một véctơ không đổi cả về hướng và độ lớn
   3. Định luật bảo toàn động lượng là cơ sở của nguyên tắc chế tạo tên lửa vũ trụ
   4. Các phát biểu A, B, C đều đúng
2. Chọn câu phát biểu **đúng**: Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào không liên quan đến định luật bảo toàn động lượng?
   1. Vận động viên dậm đà để nhảy
   2. Người nhảy từ thuyền lên bờ làm cho thuyền chuyển động ngược lại
   3. Xe ôtô xả khói ở ống thải khi chuyển động
   4. Các hiện tượng nêu trên đều không liên quan đến định luật bảo toàn động lượng?
3. Chọn câu phát biểu **đúng**: Một khẩu súng có viên đạn khối lượng m = 25g, nằm yên trong súng. Khi bóp cò, đạn chuyển động trong nòng súng hết 2,5 ms và đạt được vận tốc khi tới đầu nòng súng là 800m/s. Lực đẩy trung bình của hơi thuốc súng là:
   1. 8N  **B.** 80N  **C.** 800N  **D.** 8000N
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Một hệ gồm hai vật có khối lượng m1 = 200g, m2= 300g có vận tốc v1 =3m/s, v2=2m/s. biết vận tốc của chúng cùng phương, ngược chiều. Độ lớn động lượng của hệ là:
   1. 1,2 kgm/s  **B.** 0  **C.** 120kgm/s  **D.** 60 *2* kgm/s

**33.**Chọn câu phát biểu **đúng**:Một hệ gồm hai vật có khối lượng m1 = 1kg, m2= 4kg có vận tốc v1 =3m/s, v2=1m/s. Biết vận tốc của chúng vuông góc với nhau. Độ lớn động lượng của hệ là

**A.** 1 kgm/s  **B.** 5 kgm/s  **C.** 7 kgm/s  **D.** Một giá trị khác

**34.** Chọn câu phát biểu **đúng**: Một súng có khối lượng M = 400kg được đặt trên mặt đất nằm ngang. Bắn một viên đạn khối lượng m = 400g theo phương nằm ngang. Vận tốc của đạn là v =50m/s. Vận tốc giật lùi của súng là

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** -5mm/s  **B.** -5cm/s  **13. CÔNG – CÔNG SUẤT**  **35.** Chọn phát biểu **sai**: | **C. -** 5m/s | **D. -**50cm/s |

1. Hiệu suất cho biết tỉ lệ giữa công có ích và công toàn phần do máy sinh ra khi hoạt động
2. Hiệu suất được tính bằng hiệu số giữa công có ích và công toàn phần
3. Hiệu suất được tính bằng thương số giữa công có ích và công toàn phần
4. Hiệu suất có giá trị luôn nhỏ hơn 1
5. Chọn câu **sai**: Công của lực
   1. Là đại lượng vô hướng  **B.** Có giá trị đại số

**C.** Được tính bằng biểu thức F.S.cosα  **D.** Luôn luôn dương

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Lực thực hiện công âm khi vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang
   1. Lực ma sát  **B.** Lực phát động  **C.** Lực kéo  **D.** Trọng lực
2. Chọn câu phát biểu **đúng**: Công của lực tác dụng lên vật bằng không khi góc hợp giữa lực tác dụng và chiều chuyển động là:
   1. 00  **B.** 600  **C.** 1800  **D.** 900
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi lực F cùng chiều với độ dời s thì:
   1. Công A > 0  **B.** Công A < 0  **C.** Công A ≠ 0  **D.** Công A = 0

**40.**Chọn câu trả lời **đúng**: Khi một vật trượt xuống trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc. Công do lực ma sát thực hiện trên chiều dài S của mặt phẳng nghiêng là:

**A.** Ams = μ.m.g.sinα  **B.** Ams = - μm.g.cosα  **C.** Ams = μ.m.g.sinα.S  **D.** Ams = - μ.m.g.cosα.S

**41.**Chọn câu trả lời **đúng**: Khi một vật trượt đi lên trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc. Công do trọng lực thực hiện trên chiều dài S của mặt phẳng nghiêng là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** Ap = m.g.sinα.S  **B.** Ap = m.g.cos.S  **42.**Chọn câu trả lời **đúng**: Ki lô óat giờ là đơn vị của | **C.** Ap = - m.g.sinα.S | **D.** Ap = - m.g.cosα.S |
| **A.** Hiệu suất  **B.** Công suất | **C.** Động lượng | **D.** Công |

**43.**Chọn câu **sai**: Khi vật chuyển động trượt xuống trên mặt phẳng nghiêng

* 1. Lực ma sát sinh công cản
  2. Thành phần tiếp tuyến với mặt phẳng nghiêng của trọng lực sinh công phát động
  3. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật sinh công cản
  4. Thành phần pháp tuyến với mặt phẳng nghiêng của trọng lực không sinh công

**44.**Chọn câu trả lời **sai:**Công suất có đơn vị là

**A.** Oát (W)  **B.** Kilôoat (KW)  **C.** Kilôoat giờ (KWh)  **D.** Mã lực (HP)

1. Chọn câu trả lời **đúng**:Một cần cẩu thực hiện một công 120kJ nâng thùng hàng khối lượng 600kg lên cao 10m. Hiệu suất của cần cẩu là:
   1. 5%  **B.** 50%  **C.** 75%  **D.** Một giá trị khác
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một máy bay phản lực có trọng lượng P = 3 000 000N với công suất động cơ P1 =

75MW cất cánh và đạt độ cao h =1000m. Biết sức cản của không khí là 750 000N. Thời gian cất cánh của máy bay là:

* 1. 5s  **B.** 25s  **C.** 50s  **D.** 75s

1. Chọn câu trả lời **sai**:
   1. Động năng là một đại lượng vô hướng  **B.** Động năng luôn luôn dương

**C.** Động năng có tính tương đối  **D.** Động năng tỉ lệ nghịch với bình phương vận tốc

1. Chọn câu trả lời **sai:**khi nói về công của trọng lực
   1. Công của trọng lực luôn luôn mang giá trị dương
   2. Công của trọng lực bằng không khi vật chuyển động trên mặt phẳng ngang
   3. Công của trọng lực bằng không khi quỹ đạo của vật là một đường khép kín  **D.** Công của trọng lực bằng độ giảm thế năng của vật
2. Chọn câu **sai**:
   1. Lực hấp dẫn là lực thế
   2. Công của lực thế không phụ thuộc vào dạng đường đi
   3. Công của trọng lực luôn là công dương
   4. Công là một đại lượng vô hướng

**14. ĐỘNG NĂNG – THẾ NĂNG – CƠ NĂNG**

**50.** Chọn câu trả lời **đúng**: Khi vật có khối lượng không đổi nhưng vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của vật sẽ:

**A.** Giảm phân nửa  **B.** Tăng gấp đôi  **C.** Không thay đổi  **D.** Tăng gấp 4 lần

**51.**Chọn câu trả lời **đúng**: Khi vật có vân tốc không đổi nhưng khối lượng tăng gấp đôi thì động năng của vật sẽ:

**A.** Giảm phân nửa  **B.** Tăng gấp đôi  **C.** Không thay đổi  **D.** Tăng gấp 4 lần

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Động năng của vật sẽ tăng gấp hai nếu:
   1. m không thay đổi, v tăng gấp đôi  **B.** v không đổi, m tăng gấp đôi

**C.** m giảm một nửa, v tăng gấp 4 lần  **D.** v giảm một nửa, m tăng gấp 4 lần

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Động năng của vật sẽ tăng gấp bốn nếu
   1. m không thay đổi, v tăng gấp đôi  **B.** v không đổi, m tăng gấp đôi

**C.** m giảm một nửa, v tăng gấp 4 lần  **D.** v giảm một nửa, m tăng gấp 4 lần

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Động năng của vật sẽ không đổi nếu:
   1. m không thay đổi, v tăng gấp đôi  **B.** v không đổi, m tăng gấp đôi

**C.** m giảm một nửa, v tăng gấp 4 lần  **D.** v giảm một nửa, m tăng gấp 4 lần.

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Động năng của vật sẽ tăng gấp tám lần nếu
   1. m không thay đổi, v tăng gấp đôi  **B.** v không đổi, m tăng gấp đôi

**C.** m giảm một nửa, v tăng gấp 4 lần  **D.** v giảm một nửa, m tăng gấp 4 lần

1. Điền từ vào chỗ trống: Độ biến thiên động năng của một vật trên một đoạn đường nào đó bằng. .........của ..............tác dụng lên vật trên đoạn đường đó
   1. Công, nội lực  **B.** Công, ngoại lực  **C.** Công suất, nội lực  **D.** Công suất, ngoại lực
2. Chọn câu trả lời **đúng**:Định lí động năng được áp dụng đúng trong trường hợp
   1. Lực tác dụng lên vật không đổi  **B.** Lực tác dụng lên vật thay đổi

**C.** Đường đi có dạng bất kì  **D.** Cả A, B, C đều được

1. Chọn câu trả lời **đúng**:
   1. Nếu công của ngoại lực dương thì động năng của vật giảm
   2. Nếu công của ngoại lực âm thì động năng của vật tăng
   3. Trong chuyển động thẳng đều, công có giá trị bằng không
   4. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, công có giá trị bằng không
2. Chọn câu trả lời **đúng**:Một vật có khối lượng 500g đang di chuyển với vận tốc 10m/s. Động năng của vật bằng

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 2,5J  **B.** 25J  **C.** 250J  **60.** Chọn câu trả lời **sai**:Khi nói về động năng  **A.** Động năng của vật không đổi khi vật chuyển động thẳng đều | **D.** 2500J |

* 1. Động năng của vật không đổi khi vật chuyển động thẳng với gia tốc không đổi
  2. Động năng của vật không đổi khi vật chuyển động tròn đều
  3. Động năng của vật không đổi khi vật chuyển động với gia tốc bằng không

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Độ biến thiên động năng của một vật bằng công của:
   1. trọng lực tác dụng lên vật đó  **B.** lực phát động tác dụng lên vật đó

**C.** ngoại lực tác dụng lên vật đó  **D.** lực ma sát tác dụng lên vật đó

1. Chọn câu trả lời **đúng**:Thế năng là năng lượng không phụ thuộc vào:
   1. vị trí tương đối giữa các phần (các phần ) trong hệ
   2. khối lượng của vật và gia tốc trọng trường
   3. khối lượng và vận tốc của các vật trong hệ
   4. độ biến dạng (nén hay dãn) của cac vật trong hệ
2. Chọn câu trả lời **đúng**:Lực nào sau đây không phải là lực thế
   1. Lực ma sát  **B.** Trọng lực  **C.** Lực đàn hồi  **D.** Lực tĩnh điện
3. Chọn câu trả lời **đúng**:Khi một rơi tự do, nếu:
   1. thế năng giảm đi 2 lần thì động năng tăng lên 2 lần
   2. thế năng giảm đi 2 lần thì vận tốc tăng lên 2
   3. thế năng giảm đi bao nhiêu lần thì động năng tăng lên bấy nhiêu
   4. Các câu A, B, C đều đúng
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi nói về động năng của vật:
   1. động năng của vật tăng khi gia tốc của vật lớn hơn không
   2. động năng của vật tăng khi vận tốc của vật lớn hơn không
   3. động năng của vật tăng khi các lực tác dụng lên vật sinh công dương
   4. động năng của vật tăng khi gia tốc của vật tăng
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Động năng là đại lượng được xác định bằng:
   1. nửa tích của khối lượng và vận tốc
   2. tích của khối lượng và bình phương một nửa vận tốc
   3. tích khối lượng và bình phương vận tốc
   4. tích khối lượng và một nửa bình phương vận tốc
6. Chọn câu trả lời **đúng**:Khi nói về động năng và động lượng
   1. Động năng và động lượng có bản chất tương tự nhau vì chúng cùng phụ thuộc vào khối lượng và vận tốc của vật
   2. Động năng và động lượng là các dạng của năng lượng
   3. Động năng phụ thuộc vào hệ quy chiếu
   4. Cả A, B,C đều đúng
7. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi nói về thế năng
   1. Thế năng trọng trường luôn mang giá trị dương vì độ cao h luôn luôn dương
   2. Độ giảm thế năng phụ thuộc vào cách chọn gốc thế năng
   3. Động năng và thế năng đều phụ thuộc tính chất của lực tác dụng
   4. Trong trọng trường, ở vị trí cao hơn vật luôn có thế năng lớn hơn
8. Chọn câu trả lời **sai**: khi nói về thế năng đàn hồi
   1. Thế năng đàn hồi là dạng năng lượng dự trữ của những vật bị biến dạng
   2. thế năng đàn hồi phụ thuộc vào vị trí cân bằng ban đầu của vật
   3. Trong giới hạn đàn hồi, khi vật bị biến dạng càng nhiều thì vật có khả năng sinh công càng lớn
   4. Thế năng đàn hồi tỉ lệ với bình phương độ biến dạng
9. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi một vật rơi đều trong chất lỏng
   1. Động năng của vật không đổi nên thế năng của vật cũng không đổi vì cơ năng là đại lượng được bảo toàn
   2. Công của trọng lực bằng không vì độ biến thiên động năng của vật bằng không
   3. Vật chịu tác dụng của những lực cân bằng nhau nên động năng của vật không tăng
   4. Công của trọng lực trong trường hợp này nhỏ hơn công của trọng lực tác dụng lên vật đó rơi tự do trong cùng một quãng đường
10. Điền vào các ô trống các từ thích hợp:
    1. Động năng là dạng năng lượng phụ thuộc cả khối lượng và. .........
    2. Động năng tỉ lệ với bình phương vận tốc nên là một lượng. ........
    3. Động năng có tính. ......vì phụ thuộc vào hệ quy chiếu
    4. Một vật đang chuyển động có động năng có thể sinh. .....khi va chạm vật khác
11. Chọn câu phát biểu **đúng** về động năng
    1. Động năng của một vật tỉ lệ thuận với vận tốc của nó
    2. Động năng là một đại lượng vô hướng không âm
    3. Động năng luôn dương nên luôn cùng chiều với vận tốc chuyển động
    4. Vật nào có động năng lớn hơn thì chuyển động nhanh hơn
12. Chọn câu trả lời **sai** về động năng:
    1. Động năng là dạng năng lượng gắn liền với sự chuyển động của một vật
    2. Trong hệ quy chiếu nào vật chuyển động nhanh hơn thì động cũng lớn
    3. Vật chuyển động theo chiều âm trục tọa độ thì động năng cũng âm
    4. Vật có động năng lớn thì khi va chạm có thể sinh công lớn
13. Chọn câu trả lời **đúng**:về biến thiên động năng
    1. Động năng của vật tăng khi véctơ vận tốc và véctơ gia tốc hợp nhau một góc nhọn
    2. Động năng của vật giảm khi véctơ vận tốc ngược chiều trục tọa độ
    3. Động năng của vật tăng khi véctơ vận tốc cùng chiều trục tọa độ
    4. Động năng của vật giảm khi véctơ vận tốc cùng chiều véctơ gia tốc
14. Chọn câu trả lời **sai**:về biến thiên động năng
    1. Động năng của vật không đổi trong mọi chuyển động đều
    2. Biến thiên động năng bằng không khi gia tốc và vận tốc vuông góc với nhau
    3. Động năng của vật giảm đi khi gia tốc hợp với vận tốc một góc tù
    4. Động năng của vật bằng không trong chuyển động tròn đều
15. Chọn câu trả lời **đúng**:Động năng của vật giảm khi
    1. Gia tốc cùng chiều vận tốc  **B.** Gia tốc vuông góc vận tốc

**C.** Gia tốc của vật giảm dần đều  **D.** Gia tốc hợp với vận tốc một góc tù

1. Chọn câu trả lời **đúng**:Động năng của vật tăng khi
   1. Vật sinh công âm lên vật khác hay nói khác đi ngọai lực sinh công dương lên vật
   2. Vật sinh công dương lên vật khác
   3. Vật chuyển động có ma sát và sức cản
   4. Trong mọi chuyển động tròn không đều
2. Chọn câu trả lời **đúng**:khi vật chịu tác dụng của lực không phải là lực thế
   1. Cơ năng của vật được bảo tòan  **B.** Động năng của vật được bảo tòan

**C.** Thế năng của vật được bảo tòan  **D.** Năng lượng tòan phần của vật được bảo tòan

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cao nhất

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Động năng đạt giá trị cực đại | **B.** Thế năng đạt giá trị cực đại |
| **C.** Cơ năng bằng không | **D.** Thế năng bằng động năng |

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi con lắc đơn dao động đến vị trí cân bằng
   1. Động năng đạt giá trị cực đại  **B.** Thế năng đạt giá trị cực đại

**C.** Cơ năng bằng không  **D.** Thế năng bằng động năng

1. Chọn câu trả lời **đúng**:Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình vật rơi:
   1. Động năng của vật không thay đổi  **B.** Thế năng của vật không thay đổi

**C.** Tổng động năng và thế năng của vật không đổi  **D.** Tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi

**82.** Chọn nội dung cột **2** cho phù hợp với nội dung cột **1**:

|  |  |
| --- | --- |
| **a)**Động năng là một đại lương | 1) đơn vị của công |
| b)Động năng là dạng năng lượng có được | 2) bình phương vận tốc |
| c)Khi có va chạm, vật có động năng lớn có thể | 3) vô hướng dương |
| d)Đơn vị của động năng cũng là | 4)vật chuyển động |

e)Động năng bằng một nửa tích của khối lượng với 5)sinh công lớn

g)Động năng giống nhứ vận tốc phụ thuộc vào 6)hệ quy chiếu

**83**.Đánh dấu vào các ô **Đúng – Sai**: **Đúng** **Sai**

1. Độ biến thiên động năng của vật bằng công của vật sinh ra khi va chạm với vật khác
2. Độ biến thiên động năng của vật bằng công của các ngọai lực tác dụng lên vật
3. Các ngọai lực sinh công dương lên vật thì vật tăng động năng
4. Vật sinh công dương lên các vật khác thì động năng của nó giảm
5. Công của các lực ma sát làm động năng của vật tăng

g) Vật chuyển động đều, dù thẳng đểu hay tròn đều ,động năng của vật luôn không đổi

**84.** Điền vào các ô trống các từ thích hợp:

1. Công của trọng lực không phụ thuộc vào hình dạng. .....mà chỉ phụ thuộc vị trí các điểm. ......
2. Công của các lực thế dọc theo một đường kín là bằng. ............
3. Thế năng được xác định sai kém một hằng số cộng tùy thuộc việc chọn. .........
4. Thế năng là một dạng năng lượng của vật phụ thuộc. .......của vật và liên quan đến khả năng sinh công khi vật thay đổi vị trí
5. Chọn nội dung cột **2** cho phù hợp với nội dung cột **1**:

*k*

**a)**Thế năng trọng trường của vật m ở độ cao z 1) (x1 + x2) x1 - x2) *2*

b)Thế năng đàn hồi của vật bị biến dạng x 2) mgz

|  |  |
| --- | --- |
| c)Công của trường trọng lực | mv2 kx2  3) +  2 2 |
| d)Công của lực đàn hồi | mv 2  4) + mgz  2 |
| e)Cơ năng trong trọng trường | kx 2  5)  2 | |
| g)Cơ năng trường lực đàn hồi | 6) mg(z1-z2) = mgh | |

1. Đánh dấu vào các ô **Đúng – Sai**: **Đúng** **Sai**

a)Thế năng trọng trường chỉ có với các vật nằm phía trên mặt đất tức là với z > 0

b)Thế năng đàn hồi tỉ lệ thuận với độ biến dạng đàn hồi

c)Cơ năng của các vật bảo tòan chỉ khi các ngọai lực là lực thế

d)Động năng của vật tăng khi các lực thế sinh công dương

e)Cơ năng bằng hiệu của động năng với thế năng

g) Lực ma sát sinh công dương làm giảm cơ năng của vật

1. Chọn câu trả lời **sai** về trọng trường
   1. Trong miền hẹp trên mặt đất, trọng trường là đều
   2. Đi dọc một đường khép kín công của trọng trường bằng không
   3. Đi theo những đường cong hở công của trọng trường sẽ khác không
   4. Vật đi từ thấp lên cao thế năng của trọng trường của vật tăng
2. Chọn phát biểu **sai** về thế năng và lực thế
   1. Thế năng được xác định sai kém một hằng số cộng
   2. Lực vạn vật hấp dẫn, lực đàn hồi, lực tĩnh điện là các lực thế
   3. Lực cản của môi trường không khí, nước. .cũng là lực thế
   4. Lực ma sát không phải là lực thế vì công của nó theo mọi đường khép kín đếu khác không

**89** Chọn phát biểu **đúng** về lực đàn hồi

1. Lực đàn hồi của vật bị dãn sinh công dương còn của vật bị nén sinh công âm
2. Với cùng một độ biến dạng vật có cùng thế năng dù bị nén hay bị dãn
3. Công của lực đàn hồi bằng độ tăng thế năng đàn hồi
4. Lực đàn hồi sinh công dương sẽ làm lò xo biến dạng và tăng thế năng
5. Chọn phát biểu **sai** về cơ năng và bảo tòan cơ năng
   1. Trong trường hợp lực thế độ tăng thế năng bằng độ giảm động năng
   2. Nếu các ngọai lực tác dụng lên vật là các lực thế thì cơ năng của vật được bảo toàn
   3. Ngọai lực sinh công âm làm giảm cơ năng của vật
   4. Trong mọi trường hợp, động năng và thế năng có thể thay đổi nhưng cơ năng thì luôn không đổi
6. Chọn phát biểu **đúng** về cơ năng và bảo tòan năng lượng
   1. Trong một hệ kín động năng của hệ được bảo tòan
   2. Tổng các dạng năng lượng trong một hệ kín luôn không đổi
   3. Công dương của lực ma sát làm tăng cơ năng của vật
   4. Một vật đang trượt trên mặt đất dừng lại do ma sát. Động năng của vật không còn, thế năng cũng không có, vậy cơ năng biến mất
7. Đánh dấu vào các ô **Đúng – Sai**: **Đúng** **Sai**

a)Trong một hệ kín với lực tương tác là lực thế, cơ năng của hệ được bảo tòan

b)Khi đó độ tăng động năng bằng độ giảm thế năng

c)Nếu có đồng thời nhiều trường lực thế, động năng có thể không đổi nhưng độ giảm thế năng này bằng độ tăng thế năng kia

d)Va chạm là một quá trình tương tác đặc biệt giữa hai vật mà thời gian tương tác luôn rất dài

e)Trong các va chạm, lực tương tác rất lớn nên ta thường bỏ qua trọng lực

g) Trong các bài tóan va chạm, các vật phải tiếp xúc nhau của vật.

1. Chọn phát biểu **sai** về các định luật bảo tòan
   1. Với mọi cơ hệ tổng động lượng luôn không đổi
   2. Lực ma sát làm cơ năng của hệ không bảo tòan
   3. Trong trường lực thế độ giảm động năng bằng độ tăng thế năng
   4. Trong một hệ kín, cơ năng của hệ được bảo tòan
2. Chọn phát biểu **đúng** về các định luật bảo tòan
   1. Các định luật bảo tòan luôn đúng cho mọi trường hợp
   2. Nếu cơ năng bảo tòan thì động năng cũng được bảo tòan
   3. Động năng của hệ tăng khi lực thế sinh công dương
   4. Động lượng của hệ được bảo tòan thì động năng cũng được bảo tòan

**95**.Chọn phát biểu **đúng** về va chạm

* 1. Va chạm đàn hồi chỉ đượcbảo tòan động năng, không bảo tòan động lượng
  2. Mọi lọai va chạm đều bảo tòan véctơ động lượng tổng cộng
  3. Va chạm mềm bảo tòan cả động lượng và động năng
  4. Va chạm đàn hồi chỉ bảo tòan động lượng, không bảo tòan động năng

1. Chọn phát biểu **đúng** về va chạm
   1. Viên đạn đại bác nổ không phải là va chạm vì ban đầu chỉ có một vật
   2. Vệ tinh bay quanh trái đất không phải là va chạm vì ở cách xa nhau
   3. Viên bi bắn vào cục đất sét rồi chui vào nằm trong đó không phải là va chạm vì không còn đủ hai vật như ban đầu
   4. Hạt anpha mang điện tích dương bị đẩy bật trở lại dù chưa chạm vào nhau cũng có thể xem là va chạm
2. Chọn phát biểu **đúng** về các định lí biến thiên
   1. Ngọai lực sinh công dương làm tăng cơ năng của hệ
   2. Lực thế sinh công dương làm tăng cơ năng của hệ kín
   3. Trong hệ kín công của lực thế bằng độ biến thiên thế năng
   4. Lực ma sát làm giảm động năng nhưng làm tăng thế năng hệ vật
3. Trong trò chơi bi-a, các quả cầu va chạm đàn hồi với nhau rồi văng đi trên mặt bàn. Ta có các bảo tòan nào:
   1. Vận tốc và động năng  **B.** Động lượng và động năng

**C.** Động năng và thế năng  **D.** Thế năng và động lượng

1. Quả lựu đạn được ném đi và nổ thành nhiều mảnh. Đại lượng nào sau đây được bảo tòan
   1. Thế năng  **B.** Vận tốc  **C.** Động năng  **D.** Động lượng
2. Vật chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng nằm ngang với vận tốc 72 km/h. Dưới tác dụng của lực F =

40N, có hướng hợp với phuơng chuyển động góc α = 600. Công mà vật thực hiện được trong thời gian 1 phút:

* 1. 48kJ  **B.** 24kJ  **C.** 24 3 kJ  **D.** 12kJ

1. Công suất của một người kéo một thùng nước có khối lượng 10kg chuyển động đều từ một giếng có độ sâu 10m trong thời gian 0,5 phút là:
   1. 220W  **B.** 33,3W  **C.** 3,33W  **D.** 0,5kW
2. Một vật khối lượng 100g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng dài 5m, nghiêng một góc α = 300 so với mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát là 0,1. Lấy g =10m/s2. Công của lực ma sát trong quá trình chuyển động từ đỉnh đến chân mặt phẳng nghiêng là:
   1. 0,5J  **B.** - 0,43J  **C.** - 0,25J  **D.** 0,37 J
3. Ở độ cao 20m, một vật được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu v0 = 10m/s. Lấy g = 10m/s2.

Bỏ qua sức cản không khí. Hãy tính độ cao mà ở đó thế năng bằng động năng của vật?

* 1. 15m  **B.** 25m  **C.** 12,5m  **D.** 35m

**104**.Một vật khối lượng 100g trượt không vận tốc đầu từ đỉnh một mặt phẳng dài 5m nghiêng một góc α = 300 so với mặt phẳng nằm ngang. Hệ số ma sát là 0,1. Lấy g =10m/s2 Vận tốc của vật cuối mặt phẳng nghiêng là

**A.** 7,65m/s  **B.** 9,56m/s  **C.** 7,07m/s  **D.** 6,4m/s

**105**.Một xe khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 15m/s thì lái xe thấy chướng ngại vật cách xe 20m và hãm phanh. Xe dừng lại cách chướng ngại vật 1m. Độ lớn của lực hãm là

**A.** 1184,2N  **B.** 22500N  **C.** 15000N  **D.** 11842N

1. Một vật có trọng lượng 1N, có động năng 1J, Lấy g =10m/s2 khi đó vận tốc của vật bằng:
   1. 0,45m/s  **B.** 1m/s  **C.** 1,4m/s  **D.** 4,4m/s
2. Ôtô có khối lượng 1500kg đang chạy với vận tốc 80 km/h thì động năng của ôtô là
   1. 2,52.104 J  **B.** 3,7.105 J  **C.** 2,42.105 J  **D.** 3,2.105 J

***Một vật ném thẳng đứng lên cao với vận tốc 6m/s. Lấy g =10m/s2. Trả lời các câu hỏi sau 108, 109, 110* 108**. Độ cao cực đại của vật là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** h = 2,4m  **B.** h = 2m  **109**.Ở độ cao nào thì thế năng bằng động năng | **C.** h = 1,8m | **D.** h = 0,3m |
| **A.** h = 0,45m  **B.** h = 0,9m | **C.** h = 1,15m | **D.** h = 1,5m |

**110**. Ở độ cao nào thì thế năng bằng một nửa động năng

**A.** h = 0,6m  **B.** h = 0,75m  **C.** h = 1m  **D.** h = 1,25m

**111**.Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao với vận tốc 2m/s. khi chuyển động ngược từ trên xuống dưới, độ lớn vận tốc của vật khi đến vị trí bắt đầu ném là: (bỏ qua sức cản không khí )

**A.** v < 2m/s  **B.** v =2m/s  **C.** v > 2m/s  **D.** v ≤ 2 m/s

1. Một vật khối lượng m =2kg trượt không vận tốc ban đầu trên mặt phẳng nghiêng dài 2m, góc nghiêng so với mặt phẳng ngang là α = 600, lực ma sát trượt F = 1N thì vận tốc ở cuối mặt phẳng nghiêng là:
   1. 15m/s  **B.** 32 m/s  **C.** 2 2m/s  **D.** 20m/s
2. Một lò xo treo thẳng đứng, một đầu gắn vật có khối lượng 500g. Biết k = 200N/m. Khi vật ở vị trí A thế năng đàn hồi của lò xo là 4.10-2 J (lấy gốc thế năng tại vị trí cân bằng của vật ) khi đó độ biến dạng của lò xo
   1. 4,5cm  **B.** 2cm  **C.** 4.10-4 m  **D.** 2,9cm
3. Một vật có khối lượng 200g được ném thẳng đứng lên cao với vận tốc ban đầu 10m/s. Lấy g =10m/s2, bỏ qua sức cản không khí. Khi vật lên đến vị trí cao nhất thì trọng lực đã thực hiện một công là:
   1. 10J  **B.** 20J  **C.** -10J  **D.** -20J

**115**.Một búa máy khối lượng 1tấn rơi từ độ cao 3,2m vào một cái cọc khối lượng 100kg. Va chạm giữa búa và cọc là va chạm mềm. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc của cọc và búa sau va chạm:

**A.** 8m/s  **B.** 7,27m/s  **C.** 8,8m/s  **D.** 0,72m/s

1. Một búa máy có khối lượng 500kg rơi từ độ cao 2m và đóng vào cọc làm cọc ngập thêm vào đất 0,1m.

Lực đóng cọc trung bình bằng 80000N. Lấy g =10m/s2. Hiệu suất của máy nhận giá trị nào sau đây

* 1. H = 95%  **B.** H =90%  **C.** H = 80%  **D.** H =85%

1. Quả cầu m = 50g gắn vào đầu một lò xo treo thẳng đứng, đầu trên của lò xo cố định, độ cứng k =0,2N/cm. Ban đầu m được giữ ở vị trí lò xo thẳng đứng và có chiều dài tự nhiên. Thả m không vận tốc ban đầu. Vận tốc của vật khi qua vị trí cân bằng nhận giá trị nào sau đây
   1. v =5m/s  **B.** v = 0,5m/s  **C.** v =0,05m/s  **D.** Một giá trị khác

***Sử dụng dữ kiện sau:*** *Quả cầu khối lượng m1 = 3kg chuyển động với vận tốc 1m/s va chạm xuyên tâm với quả cầu thứ hai m2 = 2kg đang chuyển động ngược chiều với vận tốc 3m/s. Trả lời các câu hỏi 118,119*

1. Va chạm là hòan tòan đàn hồi, vận tốc của các quả cầu sau va chạm nhận giá trị nào sau đây
   1. v1/ =2,2m/s,v2/ =1,8m/s  **B.** v1/ = -2,2m/s,v2/ =1,8m/s

**C.** v1/ =2,2m/s v2/ = -1,8m/s  **D.** v1/ =-2,2m/s, v2/ =-1,8m/s

1. Va chạm mềm. Coi rằng tòan bộ độ tăng nội năng của hệ đều biến thành nhiệt. Nhiệt lượng tỏa ra trong va chạm nhận giá trị nào sau đây
   1. Q = 9,6J  **B.** Q = 90,6J  **C.** Q = 96J  **D.** Q = 960 J
2. Khi một thang máy chuyển động nhanh dần đều lên cao với gia tốc 2m/s2. Khối lượng thang máy 1 tấn, lấy g = 10 m/s2. Công của động cơ thực hiện trong 5s đầu tiên là:
   1. 250 KJ  **B.** 50 KJ  **C.** 200 KJ  **D.** 300KJ
3. Một ô tô có khối lượng 4 tấn đang chạy với vận tốc 36 km/h. Động năng của ôtô:
   1. 200000J  **B.** 14400J  **C.** 40000J  **D.** 20000J
4. Khi con lắc đơn về đến vị trí cân bằng:
   1. Động năng đạt giá trị cực đại.  **B.** Thế năng đạt giá trị cực đại.

**C.** Cơ năng bằng không.  **D.** Thế năng bằng động năng.

1. Khi con lắc đơn đến vị trí cao nhất:
   1. Cơ năng bằng không.  **B.** Thế năng đạt giá trị cực đại.

**C.** Động năng đạt giá trị cực đại.  **D.** Thế năng bằng động năng.

1. Một vật được thả rơi tự do, trong quá trình rơi:  **A.** Động năng của vật không đổi.
   1. Thế năng của vật không đổi.
   2. Tổng động năng và thế năng của vật không thay đổi.
   3. Tổng động năng và thế năng của vật luôn thay đổi.
2. Tìm câu SAI. Khi vật chỉ chịu tác dụng của lưc thế:
   1. Cơ năng có giá trị không đổi.  **B.** Độ tăng động năng bằng độ giảm thế năng.

**C.** Độ giảm động năng bằng độ tăng thế năng.  **D.** Cơ năng của vật biến thiên.

1. Một vật được bắn từ mặt đất lên cao hợp với phương ngamg góc α,vận tốc đầu v0. Đại lượng không đổi khi viên đạn đang bay là:
   1. Thế năng.  **B.** Động năng.  **C.** Động lượng.  **D.** Gia tốc.
2. Khi thả một vật trượt không vận tốc đầu trên mặt phẳng nghiêng có ma sát.  **A.** Cơ năng của vật bằng giá trị cực đại của động năng.
   1. Độ biến thiên động năng bằng công của lực ma sát.
   2. Độ giảm thế năng bằng công của trọng lực.
   3. Có sự biến đổi qua lại giữa động năng và thế năng nhưng cơ năng được bảo toàn.
3. Khối lượng vật tăng gấp 2 lần, vận tốc vật giảm đi một nửa thì:
   1. Động lượng và động năng của vật không đổi.  **B.** Động lượng không đổi, động năng giảm 2 lần.

**C.** Động lượng tăng 2 lần, động năng giảm 2 lần.  **D.** Động lượng tăng 2 lần, động năng không đổỉ.

1. Một vật khối lượng m đang bay với vận tốc v đến va chạm vào tường theo phương lập với tường góc 600.

Va chạm tuyệt đối đàn hồi. Động lượng của vật sẽ:

* 1. Không thay đổi.  **B.** Biến thiên mv.  **C.** Biến thiên 2mv.  **D.** Biến thiên 3 mv.

1. Một vật đươc ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc đầu 8 m/s. Vận tốc của vật khi có động năng bằng thế năng là:
   1. 4 2 (m/s)  **B.** 4(m/s)  **C.** 4/ 2 (m/s)  **D.** 2(m/s)
2. Một vật đươc thả rơi tự do từ độ cao 3,6m. Độ cao vật khi động năng băng hai lần thế năng là:
   1. 1,8 m  **B.** 1,2 m  **C.** 2,4 m  **D.** 0,9 m
3. Xe ôtô rẽ quẹo sang phải, người ngồi trên xe bị xô về:
   1. Phía trước. **B.** Phía phải.  **C.** Phía trái.  **D.** Phía sau.
4. Để vật chuyển động thẳng biến đổi thì:
   1. Hợp lực tác dụng vào vật tăng dần đều.  **B.** Hợp lực tác dụng vào vật giảm dần đều.

**C.** Hợp lực tác dụng vào vật không đổi.  **D.** Cả câu A và B.

1. Trong chuyển động thẳng chậm dần đều thì hợp lực tác dụng vào vật:  **A.** Cùng chiều với chuyển động.
   1. Cùng chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi.
   2. Ngược chiều với chuyển động và có độ lớn nhỏ dần.
   3. Ngược chiều với chuyển động và có độ lớn không đổi.
2. Khi vật chuyển động tròn đều thì hợp lực tác dụng vào vậtF: **A.** cùng hướng với vectơ vận tốc v tại mỗi điểm.
   1. có độ lớn chỉ tỉ lệ thuận với khối lượng của vật.
   2. có phương vuông góc với vectơ vận tốc v tại mỗi điểm, có chiều hướng vào tâm quỹ đạo, có độ lớn không đổi.
   3. có độ lớn tỉ lệ thuận với tốc độ dài của vật.
3. Trong những trường hợp nào sau đây vật chuyển động chịu tác dụng của hợp lực khác không.  **A.** Xe được đẩy lên dốc đều.
   1. Người nhảy dù đang rơi thẳng đứng xuống.
   2. Viên bi gắn ở đầu sợi dây được quay chuyển động tròn đều trong mặt phẳng ngang.
   3. Cả ba trường hợp A, B và C.
4. Phát biểu nào sau đây *không* đúng?  **A.** Động lượng là đại lượng véctơ.
   1. Động lượng của một vật không đổi khi vật chuyển động thẳng đều.
   2. Động lượng là đại lượng vô hướng.
   3. Động lượng của một vật tỉ lệ thuận với vận tốc.
5. Trong quá trình nào sau đây động lượng của hòn bi được bảo toàn?
   1. Hòn bi rơi tự do.  **B.** Hòn bi chuyển động thẳng đều.

**C.** Hòn bi lăn xuống dốc.  **D.** Hòn bi lăn lên dốc.

1. Khi vật ném lên công của trọng lực có giá trị

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** không đổi.  **B.** âm.  **140.** Đơn vị nào sau đây *không* phải là đơn vị công? | **C.** dương. | **D.** bằng không. |
| **A.** Kwh  **B.** J | **C.** kgm/s | **D.** kg(m/s)2 |

1. Một người nâng đều một vật có khối lượng 400g lên độ cao 1m rồi đưa vật đi ngang được một đoạn 1m.

Lấy g = 10m/s2. Công tổng cộng mà người đã thực hiện là

* 1. 4N  **B.** 8N  **C.** 400N  **D.** 800N

1. Một quả bóng khối lượng 200g bay vuông góc đến tường với vận tốc 8m/s rồi bật ra theo phương cũ với cùng vận tốc.Độ biến thiên động lượng của quả bóng là
   1. 1,6 kgm/s  **B.** 3,2 kgm/s  **C.** -1,6 kgm/s  **D.** -3,2 kgm/s
2. Chọn câu đúng trong các câu sau:
   1. Hệ vật là tập hợp nhiều vật tương tác lẫn nhau.
   2. Nội lực là lực tác dụng lẫn nhau giữa các vật trong hệ.
   3. Ngoại lực là lực của các vật trong hệ tác dụng lên các vật ngoài hệ.
   4. Cả A và B đều đúng
3. Một hệ vật được gọi là hệ kín nếu:
   1. Chỉ có lực tác dụng của những vật trong hệ với nhau.
   2. Không có tác dụng của những lực từ bên ngoài hệ.
   3. Các nội lực từng đôi một trực đối nhau theo định luật III Newton.
   4. Cả A, B, C đều đúng.
4. Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp:
   1. Hệ có ma sát.  **B.** Hệ không có ma sát.  **C.** Hệ kín có ma sát.  **D.** Hệ cô lập.
5. Một hệ gồm 2 vật có khối lượng m1 = 200g, m2 = 300g, có vận tốc v1 = 3m/s, v2 = 2m/s. Biết 2 vật chuyển động ngược chiều. Độ lớn động lượng của hệ là:
   1. 1,2kgm/s  **B.** 0  **C.** 120kgm/s  **D.** 84kgm/s
6. Một hệ gồm 2 vật có khối lượng m1 = 1kg, m2 = 4kg, có vận tốc v1 = 3m/s, v2 = 1m/s. Biết 2 vật chuyển động theo hướng vuông góc nhau. Độ lớn động lượng của hệ là:
   1. 1kgm/s  **B.** 5kgm/s  **C.** 7kgm/s  **D.** 14kgm/s
7. Gọi  là góc hợp bởi phương của lực và phương dịch chuyển. Trường hợp nào sau đây ứng với công phát động?
   1.  là góc tù  **B.**  là góc nhọn  **C.**  = /2  **D.**  = 
8. Một người kéo đều một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên trong 20s. Công và công suất của người ấy là:
   1. 1200J; 60W  **B.** 1600J, 800W  **C.** 1000J, 500W  **D.** 800J, 400W
9. Một người kéo một thùng nước có khối lượng 15kg từ giếng sâu 8m lên, chuyển động nhanh dần đều trong 4s. Lấy g = 10m/s2 thì công và công suất của người ấy là:
   1. 1400J; 350W  **B.** 1520J, 380W  **C.** 1580J, 395W  **D.** 1320J, 330W
10. Điều nào sau đây là sai khi nói về động lượng?  **A.** Động lượng là đại lượng vectơ.
    1. Động lượng xác định bằng tích khối lượng của vật và vectơ vận tốc của vật ấy.
    2. Động lượng có đơn vị kgm/s2
    3. Trong hệ kín, động lượng của hệ là đại lượng bảo toàn.
11. Công suất có đơn vị là W(oat), ngoài ra còn có đơn vị là mã lực(HP). Phép đổi nào sau đây là đúng ở nước Anh?
    1. 1HP = 376W  **B.** 1HP = 763W  **C.** 1HP = 736W  **D.** 1HP = 673W
12. Bạn A và B dời một cái hộp cho trước trong cùng 1 khoảng cách theo phương ngang. Bạn A đẩy hộp trượt trên 1 bề mặt không ma sát. Bạn B nâng hộp lên mang đến nơi rồi đặt xuống.  **A.** Bạn A thực hiện công cơ học ít hơn bạn B.
    1. Bạn A thực hiện công cơ học nhiều hơn bạn B.
    2. Cả 2 bạn thực hiện công cơ học như nhau.
    3. Độ lớn công cơ học mỗi người thực hiện phụ thuộc thời gian đưa hộp đi.
13. Một vật có khối lượng 300g trượt không ma sát vận tốc ban đầu bằng không, theo mặt phẳng nghiêng từ độ cao 2 m so với chân mặt phẳng nghiêng.Khi đi được 2/3 quãng đường theo mặt phẳng nghiêng, hiệu số năng lượng động năng và thế năng của vật là:
    1. 600J **B.** 90J **C.** 2J **D.** Một kết quả khác

**155.**Hai vật có khối lượng m và 2m chuyển động trên một mặt phẳng với vận tốc có độ lớn lần lượt là v và v/2 theo 2 hướng vuông góc nhau. Tổng động lượng của hệ 2 vật có độ lớn là:

**A.** mv  **B.** 2mv  **C.** 3mv/2  **D.** 2 mv

**156.**Công suất là đại lượng xác định

**A.** Khả năng thực hiện công của vật.  **B.** Công thực hiện trong một thời gian nhất định.

**C.** Công thực hiện trong một đơn vị thời gian.  **D.** Công thực hiện trong quãng đường 1m. **157**Một vật chuyển động trên một đường thẳng. Nếu vận tốc của vật tăng gấp đôi thì cơ năng của vật sẽ  **A.** Tăng gấp đôi vì động lượng đã tăng gấp đôi.

* 1. Không đổi vì tuân theo định luật bảo toàn cơ năng.
  2. Tăng gấp 4 lần vì động năng tăng tỷ lệ với bình phương vận tốc.
  3. Thiếu dữ kiện, không thể xác định được.

**158**.Tìm phát biểu sai

* 1. Động năng là dạng năng lượng phụ thuộc vận tốc.
  2. Thế năng là dạng năng lượng phụ thuộc vị trí.
  3. Cơ năng của một hệ thì bằng tổng số động năng và thế năng.
  4. Cơ năng của hệ thì không đổi trong hệ kín.

**159.**Một viên đạn có khối lượng m đang bay thẳng đứng lên cao với vận tốc v thì nổ thành 2 mảnh có khối lượng bằng nhau. Một mảnh bay theo hướng chếch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 450 với vận tốc bằng v/ 2 . Mảnh thứ 2 bay theo hướng

* 1. Nằm ngang với vận tốc v/2
  2. Chếch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 450 với vận tốc v/ 2 .
  3. Thẳng đứng với vận tốc v/2
  4. Chếch lên cao hợp với đường thẳng đứng góc 450 nhưng về phía đối diện với mảnh thứ nhất với vận tốc v/ 2 .

**160.**Bốn con l ắc đơn cùng chiều dài l treo quả cầu nhỏ cùng kích thước, lần lượt làm bằng đồng, nhôm, gỗ, chì. Kéo 4 con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng cùng 1 góc α0 rồi thả ra không vận tốc đầu. Khi về đến vị trí cân bằng thì công của trọng lực thực hiện lớn nhất đối với

**A.** Con lắc bằng đồng.  **B.** Con lắc bằng gỗ.

**C.** Con lắc bằng chì.  **D.** Công của trọng lực thực hiện là như nhau.

**161.**Giữ một vật khối lượng m ở đầu một lò xo đặt thẳng đứng với trạng thái ban đầu chưa biến dạng. Ấn cho vật xuống một đoạn Δl. Chọn gốc thế năng tại vị trí lò xo không bị biến dạng thì kết luận nào sau đây là đúng:  **A.** Thế năng đàn hồi của vật tăng.  **B.** Thế năng trọng trường của vật tăng.

**C.** Thế năng tổng cộng của hệ vật – lò xo tăng.  **D.** Thế năng tổng cộng của hệ vật – lò xo giảm.

1. Một viên đạn có khối lượng M = 5kg đang bay theo phương ngang với vận tốc v = 200 3 m/s thì nổ thành 2 mảnh. Mảnh thứ nhất có khối lượng m1 = 2kg bay thẳng đứng xuống với vận tốc v1 = 500m/s, còn mảnh thứ hai bay theo hướng nào so với phương ngang?
   1. 30o **B.** 45o **C.** 60o **D.** 37o
2. Đại lượng nào sau đây không phải là vectơ?
   1. Động lượng **B.** Lực quán tính **C.** Công cơ học **D.** Xung của lực
3. Phát biểu nào sau đây là đúng?
   1. Khi vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không.
   2. Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm thực hiện công khác không.
   3. Lực là đại lượng vectơ nên công cũng là vectơ.
   4. Công của lực là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.
4. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công suất?
   1. HP (mã lực) **B.** W **C.** J.s **D.** Nm/s

Câu6. Khi khối lượng giảm một nửa và vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật:

**A.** không đổi **B.** tăng gấp 2 **C.** tăng gấp 4 **D.** tăng gấp 8

1. Một viên đạn nằm yên sau đó nổ thành hai mảnh có khối lượng mảnh này gấp đôi mảnh kia. Cho động

năng tổng cộng là Wđ. Động năng của mảnh bé là?

1

* 1.  Wđ **B.** Wđ **C.** Wđ **D.** Wđ

3

1. Một ôtô khối lượng 1000kg đang chuyển động với vận tốc 72 km/h. Tài xế tắt máy và hãm phanh, ôtô đi thêm 50m thì dừng lại. Lực ma sát có độ lớn?
   1. 2000N **B.** 4000N **C.** 5184N **D.** 2952N
2. Hai vật m1 = 4kg; m2 = 6kg chuyển động ngược chiều nhau với vận tốc tương ứng v1 = 3m/s; v2 = 3m/s.

Hai vật va chạm nhau, độ lớn của tổng động lượng của hai vật sau va chạm là?

* 1. 0 **B.** 6kgm/s **C.** 15kgm/s **D.** 30kgm/s.

**169:** Lực tác dụng lên một vật đang chuyển động thẳng biến đổi đều không thực hiện công, nếu:

|  |  |
| --- | --- |
| Lực vuông góc với gia tốc của vật. | **B.** Lực ngược chiều với gia tốc của vật. |
| **C.** Lực hợp với phương của vật tốc với góc  | **D.** Lực cúng phương với phương chuyển động của vật |

**170:**Chọn câu sai trong các phát biểu sau:

* 1. Động lượng và động năng có bản chất giống nhau vì chũng đều phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật.
  2. Động năng là một dạng năng lượng cơ học có quan hệ chặt chẽ với công.
  3. Khi ngoại lực tác dụng lên vật và sinh công thì động năng của vật tăng.
  4. Định lý động năng đúng trong mọi trường hợp lực tác dụng bất kỳ và đường đi bất kỳ.

**171:** Chuyển động nào không là chuyển động bằng phản lực.

**A.** Chuyển động giật lùi của súng khi bắn.  **B.** Chuyển động của tên lửa vũ trụ.

**C.** Máy bay cánh quạt đang bay.  **D.** Pháo thăng thiên đang bay.

**172:** Hai vật có cùng khối lượng, chuyển động cùng một vận tốc nhưng theo hai phương khác nhau. Chọn câu sai:

* 1. Hai vật có cùng động năng nhưng có động lượng khác nhau.
  2. Hai vật có cùng động lượng bằng nhau vì chúng có khối lượng và vận tốc như nhau.
  3. Độ lớn của động năng và của động lượng hai vật bằng nhau vì chúng có cùng khối lượng và vận tốc.
  4. Cả A, B đều đúng.

**173:** Chọn câu sai trong các cách phát biểu sau:

* 1. Thế năng của một vật có tính tương đối: Thế năng tại mỗi vị trí có thể có giá trị khác nhau tuỳ theo cách chọn gốc toạ độ.
  2. Động năng của một vật chỉ phụ thuộc khối lượng và vận tốc của vật. Thế năng chỉ phụ thuộc vị trí tương đối giữa các phần của hệ với điều kiện lực tương tác trong hệ là lực thế.
  3. Công của trọng lực luôn luôn làm giảm thế năng nên công của trọng lực luôn luôn dương.
  4. Thế năng của quả cầu dưới tác dụng của lực đàn hồi cũng là thế năng đàn hồi.

**174:** Chọn câu đúng trong các cách phát biểu sau:

* 1. Một máy bay đang bay ở độ cao không đổi so với mặt đất,cơ năng của vật chỉ có động năng.
  2. Đối với một hệ kín, cơ năng của hệ được bảo toàn.
  3. Một quả đạn pháo đang chuyển động thì nổ và bắn ra thành hai mảnh. Động lượng và động năng của quả đạn pháo được bảo toàn.
  4. Đối với một hệ kín trong đó nội lực tác dụng chỉ là lực thế, cơ năng của hệ được bảo toàn.

**175:** Chọn câu sai trong các cách phát biểu sau:

* 1. Va chạm xuyên tâm giữa hai vật là va chạm đàn hồi trực diện.
  2. Trong va chạm giữa hai vật, động lượng và động năng của hệ luôn được bảo toàn.
  3. Trong va chạm đàn hồi trực diện, vận tốc tương đối của hai vật giữa nguyên giá trị tuyệt đối nhưng đổi chiều.
  4. Cả B và C đều đúng

**176:** Một viên đạn có khối lượng 500 g đang bay thì nổ thành hai mảnh: Mảnh thứ nhất có khối lượng là 300 g bay với vận tốc 400m/s, mảnh thứ hai bay với vận tốc 600m/s và có phương vuông góc với phương vận tốc mảnh thứ nhất. Vận tốc của viên đạn trước khi nổ là:

**A.** 180 m/s **B.** 240 2 m/s **C.** 120 2 m/s **D.** 200 2 m/s

**177:** Hai vật có khối lượng m và 4m, có động năng tương ứng là: Wđ1 vàWđ2 (Với Wđ1 =2Wđ2 ) đến va chạm đàn hồi trực diện với nhau. Sau va chạm động năng của hai vật đổi giá trị cho nhau. Tỷ số vận tốc hai vật trước

*vv*11 ; *v*2' ) có các giá trị là: và sau va chạm ( ' *v*2

**A.** (2 2 ; 2 ) **B.** ( 2 ; 2 ) **C.** ( ;2) **D.** ( 2 ; )

2

2

2 2

# CHƯƠNG VI CHẤT KHÍ

**15. THUYẾT ĐỘNG HỌC PHÂN TỬ VỀ CHẤT KHÍ, CẤU TẠO CHẤT**

1. Chọn câu đúng
   1. Khối lượng phân tử của các khí H2, He, O2 và N2 đều bằng nhau.
   2. Khối lượng phân tử của O2 nặng nhất trong 4 loại khí trên.
   3. Khối lượng phân tử của N2 nặng nhất trong 4 loại khí trên.
   4. Khối lượng phân tử của He nhẹ nhất trong 4 loại khí trên.
2. Trong điều kiện chuẩn về nhiệt độ và áp suất thì:
   1. Số phân tử trong một đơn vị thể tích của các chất khí khác nhau là như nhau.
   2. Các phân tử của các chất khí khác nhau chuyển động với vận tốc như nhau.
   3. Khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ so với kích thước của các phân tử.
   4. Các phân tử khí khác nhau va chạm vào thành bình tác dụng vào thành bình những lực bằng nhau.
3. Chọn câu sai. Số Avôgađrô có giá trị bằng
   1. Số nguyên tử chứa trong 4g khí Hêli
   2. Số phân tử chứa trong 16g khí Ôxi
   3. Số phân tử chứa trong 18g nước lỏng
   4. Số nguyên tử chứa trong 22,4l khí trơ ở nhiệt độ 00C và áp suất 1atm
4. Một bình kín chứa N = 3,01.1023 nguyên tử khí Hêli ở nhiệt độ 00C và áp suất 1atm thì khối lượng khí Hêli trong bình và thể tích của bình là:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 2g và 22,4m3  **B.** 4g và 11,2l  **C.** 2g và 11,2 dm3  **5**. Tỉ số khối lượng phân tử nước H2O và nguyên tử Cacbon 12 là: | **D.** 4g và 22,4 dm3 |
| **A.** 3/2  **B.** 2/3  **C.** 4/3  **6**. Số phân tử nước có trong 1g nước H2O là: | **D.** 3/4 |
| **A.** 3,01.1023  **B.** 3,34.1022  **C.** 3,01.1022 | **D.** 3,34.1023 |

1. Chọn câu trả lời đúng Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử
   1. chỉ có lực hút
   2. chỉ có lực đẩy
   3. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút
   4. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút
2. Chọn câu trả lời đúng:Tính chất nào sau đây không phải là của phân tử của vật chất ở thể khí
   1. Chuyển động hỗn loạn
   2. Chuyển động không ngừng
   3. Chuyển động hỗn loạn và không ngừng
   4. Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định
3. Chọn câu trả lời **sai**: Số Avôgađrô có giá trị bằng
   1. Số nguyên tử chứa trong 22,4l khí trơ ở 00C và ở áp suất 1 atmôtphe
   2. Số nguyên tử chứa trong 4 g Hêli
   3. Số phân tử chứa trong 16g ôxi
   4. Số phân tử chứa trong 18g nước lỏng
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Cho 4 bình có cùng dung tích và cùng nhiệt độ đựng các khí như sau, khí ở bình nào có áp suất lớn nhất

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Bình 1 đựng 4g khí hiđrô | **B.** Bình 2 đựng 22g khí cacbonic |
| **C.** Bình 3 đựng 7g khí nitơ | **D.** Bình 4 đựng 4g khí ôxi |

1. Chọn câu trả lời **sai**: khi nói về chuyển động của phân tử
   1. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra
   2. Các phân tử chuyển động không ngừng
   3. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao
   4. Các phân tử khí lí tưởng chuyển động theo đường thẳng giữa hai vật va chạm
2. Chọn câu trả lời **sai** khi nói về lực tương tác phân tử
   1. Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau
   2. Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử
   3. Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử
   4. Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử
3. Chọn câu trả lời **sai**: khi nói về khí lí tưởng
   1. Thể tích phân tử có thể bỏ qua
   2. Các phân tử chỉ tương tác nhau khi va chạm
   3. Các phân tử khí chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao
   4. Khối lượng các phân tử có thể bỏ qua
4. Ghép nội dung ở phần 1,2,3….với nội dung tương ứng ở phần a,b,c……

1)Nguyên tử, phân tử ở thể rắn a>Chuyển động hoàn toàn hỗn độn

2)Nguyên tử, phân tử ở thể lỏng b> Dao động xung quanh các VTCB cố định

3) Nguyên tử, phân tử ở thể khí c> Dao động xung quanh các VTCB không cố định

4)phân tử khí lí tưởng d> Không có thể tích và hình dạng xác định

5)Một lượng chất ở thể rắn e> Có thể tích xác định, hình dạng của bình chứa

1. Một lượng chất ở thể lỏng g> Có thể tích và hình dạng xác định
2. Một lượng chất ở thể khí h> Có thể coi là những chất điểm

8)Chất khí lí tưởng i> Có thể tích riêng không đáng kể so với thể tích

bình chứa

9)Tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn k> Chỉ đáng kể khi va chạm

10) Tương tác giữa các phân tử khí lí tưởng ℓ> Chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau

**15** Chọn câu trả lời **đúng**: Áp suất của khí lên thành bình là

1. Lực tác dụng lên một đơn vị diện tích thành bình
2. Lực tác dụng vuông góc lên một đơn vị diện tích thành bình
3. Lực tác dụng lên thành bình
4. Câu A,B đúng

**16**. Chọn câu sai Phương trình biểu diễn định luật Bôilơ - Mariôt đối với cùng một lượng khí nhưng ở hai nhiệt độ tuyệt đối khác nhau thì:

1. Giống nhau vì cùng được viết dưới dạng P.V = hằng số
2. Khác nhau vì với cùng một áp suất, nhiệt độ cao hơn thì thể tích lớn hơn
3. Khác nhau vì với cùng một thể tích, nhiệt độ cao hơn thì áp suất lớn hơn
4. Khác nhau do hằng số ứng với hai nhiệt độ khác nhau là khác nhau

**17.**Thông tin nào sau đây là đúng khi nói về khối lượng mol và thể tích mol của một chất?

1. Khối lượng mol của mol của một chất được đo bằng khối lượng của một mol chất ấy
2. Thể tích mol của một chất được đo bằng thể tích của một mol chất ấy
3. ở điều kiện tiêu chuẩn (00C và 1atm) thể tích mol của mọi chất khí đều bằng 22,4l
4. Các thông tin A, B, C đều đúng
5. Câu nào ***không phù hợp*** với khí lí tưởng?
   1. Thể tích các phân tử có thể bỏ qua
   2. Các phân tử chỉ tương tác với nhau khi va chạm
   3. Các phân tử khí chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao
   4. Khối lượng của các phân tử khí có thể bỏ qua
6. Chọn cụm từ thích hợp trong các cụm từ sau để điền vào chỗ trống trong các câu sau, cho đúng ý nghĩa vật lý nhất
   1. Thể rắn  **B.** Thể lỏng  **C.** Thể khí  **D.** Thể rắn, lỏng, khí
7. Các chất ở … đều được cấu tạo từ các nguyên tử, phân tử
8. Trong ba thể (rắn, lỏng, khí) lực tương tác giữa các nguyên tử phân tử ở … là yếu nhất
9. Các vật ở … có thể tích và hình dạng riêng xác định
10. ở … khoảng cách giữa các nguyên tử, phân tử lớn gấp hàng chục lần kích thước của chúng
11. Các nguyên tử, phân tử ở … dao động xung quanh vị trí cân bằng, nhưng những vị trí cân bằng này không cố định mà dịch chuyển
12. Các chất ở … có thể tích xác định nhưng không có hình dạng riêng
13. ở..lực liên kết giữa các nguyên tử, phân tử là rất mạnh
14. Đối với một chất nào đó, gọi  là khối lượng mol, NA là số Avôgađrô, m là khối lượng. Biểu thức nào sau đây cho phép xác định số phân tử hay nguyên tử chứa trong khối lượng m của chất đó
    1. N=.m. NA  **B.** *N* *NA* **C.** *N*  *mNA*  **D.** *N*  1 *NA* *m*  *m*
15. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về chất khí?
    1. Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử rất yếu
    2. Các phân tử khí ở rất gần nhau
    3. Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng
    4. Chất khí luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng
16. Điều nào sau đây là ***sai*** khi nói về chất lỏng?
    1. Chất lỏng không có thể tích riêng xác định
    2. Các nguyên tử, phân tử cũng dao động quanh các vị trí cân bằng, nhưng những vị trí cân bằng này không cố định mà di chuyển
    3. Lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất khí và nhỏ hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất rắn
    4. Chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phần bình chứa nó **23.** Ghép các nội dung ở phần 1, 2, 3 … với nội dung tương ứng ở phần sau a, b, c, … **24** Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là ***không đúng***?
    5. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra
    6. Các phân tử chuyển động không ngừng
    7. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao
    8. Các phân tử khí lí tưởng chuyển động theo đường thẳng giữa hai vật va chạm
17. Nguyên nhân cơ bản nào sau đây gây ra áp suất chất khí?
    1. Do chất khí thường có khối lượng riêng nhỏ
    2. Do chất khí thường có thể tích lớn
    3. Do trong khi chuyển động, các phân tử khí va chạm với nhau và va chạm vào thành bình
    4. Do chất khí thường được đựng trong bình kín
18. Phát biểu nào sau đây là đúngkhi nói về vị trí của các nguyên tử, phân tử trong chất rắn?
    1. Các nguyên tử, phân tử nằm ở những vị trí xác định và chỉ có thể dao động xung quanh các vị trí cân bằng này.
    2. Các nguyên tử, phân tử nằm ở những vị trí cố định.
    3. Các nguyên tử, phân tử không có vị trí cố định mà luôn thay đổi.
    4. Các nguyên tử, phân tử nằm ở những vị trí cố định, sau một thời gian nào đó chúng lại chuyển sang một vị trí cố định khác
19. Các phân tử khí ở áp suất thấpvà nhiệt độ tiêu chuẩn có các tính chất nào?  **A.** Chuyển động không ngừng và coi như chất điểm.
    1. Coi như chất điểm và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
    2. Chuyển động không ngừng và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
    3. Chuyển động không ngừng, coi như chất điểm, và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.
20. Chọn câu ***sai***, số Avôgađrô có giá trị bằng:
    1. Số phân tử chứa trong 22,4l khí 00C và 1 atm.  **B.** Số nguyên tử chứa trong 4g Hêli.

**C.** Số phân tử chứa trong 16g Oxi.  **D.** Số phân tử chứa trong 18g nước lỏng.

1. Trường hợp nào sau đây có lượng chất nhiều nhất? Cho biết khối lượng riêng của bạc, vàng, nhôm, graphít lần lượt là: 10,5 g/cm3, 19,3 g/cm3, 2,7 g/cm3, 1,6 g/cm3.
   1. 5cm3 bạc  **B.** 1 cm3 vàng  **C.** 10 cm3 nhôm  **D.** 20 cm3 graphit

**31** Số phân tử CO2 hình thành khi cho 64g O2 phản ứng vừa đủ với Các bon (C) là:

**A.** 6,02. 1023  **B.** 8,76. 1023 **C.** 12,04. 1023  **D.** 24,08. 1023

**32.** Khối lượng của một phân tử khí hyđrô là:

**A.** 0,3322. 1023g  **B.** 0,3333. 10- 23g  **C.** 0,3322. 10- 23g  **D.** 0,3322. 10- 25kg

**33:** Ở điều kiện tiêu chuẩn 16g Heli có thể tích là bao nhiêu? Chọn đáp án đúng.

**A.** 89,6 m3  **B.** 89,6 dm3  **C.** 8,96 cm3  **D.** 44,8 dm3

**16. ĐỊNH LUẬT BÔILƠ - MARIÔT**

1. Trong quá trình đẳng nhiệt thể tích V của một khối lượng khí xác định giảm 2 lần thì áp suất P của khí:
   1. Tăng lên 2 lần  **B.** Giảm 2 lần  **C.** Tăng 4 lần  **D.** Không đổi
2. Chọn câu sai. Với một lượng khí không đổi, áp suất chất khí càng lớn khi:
   1. Mật độ phân tử chất khí càng lớn  **B.** Nhiệt độ của khí càng cao

**C.** Thể tích của khí càng lớn  **D.** Thể tích của khí càng nhỏ

1. Chọn câu đúng Khi nén khí đẳng nhiệt thì số phân tử trong một đơn vị thể tích
   1. Tăng, tỉ lệ thuận với áp suất  **B.** Không đổi

**C.** Giảm, tỉ lệ nghịch với áp suất  **D.** Tăng, tỉ lệ với bình phương áp suất

1. Một bình có dung tích 5l chứa 0,5mol khí ở 00 **C.** áp suất khí trong bình là:
   1. 4,20atm  **B.** 2,24atm  **C.** 1,12atm  **D.** 3,26atm
2. Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 10l đến thể tích 4l thì áp suất của khí tăng lên
   1. 2,5 lần  **B.** 2 lần  **C.** 1,5 lần  **D.** 4 lần
3. Một bọt khí ở đáy hồ sâu 5m nổi lên đến mặt nước. Thể tích của bọt khí
   1. Tăng 5 lần  **B.** Giảm 2,5 lần

**C.** Tăng 1,5 lần  **D.** Tăng 4 lần Coi rằng nhiệt độ không đổi

1. Nén khí đẳng nhiệt từ thể tích 9l đến thể tích 6l thì áp suất của khí tăng lên một lượng p = 50kPa. Áp suất ban đầu của khí là:
   1. 100kPa  **B.** 200kPa  **C.** 250kPa  **D.** 300kPa
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Trong các hệ thức sau đây nào không phù hợp với định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt?

1 1

* 1. p ~  **B.** V~  **C.** V~ p  **D.** p1 V1 = p2 V2

V *p*

1. Chọn câu trả lời **đúng**:Trong các đại lượng sau đây, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí
   1. Thể tích  **B.** Khối lượng  **C.** Nhiệt độ tuyệt đối  **D.** Áp suất
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Định luật Bôi –lơ. Ma- ri -ốt được áp dụng trong quá trình
   1. Nhiệt độ của khối khí không đổi
   2. Khối khí giãn nở tự do
   3. Khối khí không có sự trao đổi nhiệt lượng với bên ngoài
   4. Khối khí đựng trong bình kín và bình không giãn nở nhiệt

**12.** Chọn câu trả lời **đúng**: Khi nén đẳng nhiệt từ thể tích 6 lít đến 4 lít, áp súât khí tăng thêm 0,75 atm Áp suất ban đầu của khí là giá trị nào sau đây

**A.** 0,75atm  **B.** 1 atm  **C.** 1,5 atm  **D.** 1,75 atm

**13** Chọn câu trả lời **đúng**: Một bọt khí có thể tích tăng gấp rưỡi khi nổi từ đáy hồ lên mặt nước. Giả sử nhiệt độ ở đáy hồ và mặt hồ như nhau, cho biết áp suất khí quyển là pa = 750mmHg. Độ sâu của hồ là:

**A.** h = 7,5 m  **B.** h = 5,1 m  **C.** h = 4,96 m  **D.** h = 5,7 m

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Nếu áp súât của một lượng khí biến đổi một lượng 2.105 N/m2 thì thể tích biến đổi một lượng là 3 lít, nếu áp súât biến đổi một lượng 5.105 N/m2 thì thể tich biến đổi một lượng là 5 lít. Coi nhiệt độ là không đổi thì áp suất và thể tích ban đầu của khí là giá trị:
   1. V = 9 lít; p =4.105 Pa  **B.** V = 9 lít; p =4.107 Pa

**C.** V = 9,5 lít; p =4.105 Pa  **D.** V = 9,5 lít; p =4.107 Pa

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Lượng chất (số mol) chứa trong 1kg khí CO2 là bao nhiêu?
   1. 22,7 mol  **B.** 44 mol  **C.** 4,4 mol  **D.** 2,27 mol
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Dưới áp suất 10000 N/m2 một lượng khí có thể tích là 10lít. Thể tich của lượng khí đó dưới áp suất 50000 N/m2 là:
   1. 5 lít  **B.** 2 lít  **C.** 2,5 lít  **D.** 0,5 lít
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Số phân tử chứa trong 0,2kg nước là
   1. N = 6,688.1018 phân tử  **B.** N = 6,688.1024 phân tử

**C.** N = 6,688.1028 phân tử  **D.** N = 6,688.1031 phân tử

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình có dung tích 10 lít chứa một chất khí dưới áp suất 3 atm. Coi nhiệt độ của khí là không đổi và áp suất khí quyển là 1 atm. Nếu mở bình thì thể tích của chất khí sẽ có giá trị nào sau đây
   1. 0,3 lít  **B.** 0,33 lít  **C.** 3 lít  **D.** 30 lít
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình kín có thể tích 12 lít chứa Nitơ ở áp suất 82atm có nhiệt độ 70C, xem Nitơ là khí lí tưởng. Nếu bình trên bị rò, áp suất khí còn lại là 41 atm. Giả sử nhiệt độ không thay đổi thì khối lượng khí thoát ra là
   1. 1,2kg  **B.** 12kg  **C.** 0,6kg  **D.** 2,4kg
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Dưới áp suất 2000 N/m2 một khối khí có thể tích 20 lít. Giữ nhiệt độ không đổi.

Dưới áp suất 5000 N/m2 thể tich khối khí bằng

* 1. 6 lít  **B.** 8 lít  **C.** 10 lít  **D.** 12 lít

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi nén khí đẳng nhiệt thì
   1. Số phân tử trong đơn vị thể tích tăng tỉ lệ thuận với áp suất
   2. Số phân tử trong đơn vị thể không đổi
   3. Số phân tử trong đơn vị thể tích giảm tỉ lệ nghịch với áp suất
   4. Cả ba khả năng trên đều không xảy ra
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi một lượng khí dãn đẳng nhiệt thì số phân tử n trong một đơn vị thể tích:
   1. Tăng tỉ lệ nghịch với áp suất p
   2. Giảm tỉ lệ với áp suất p
   3. Không đổi
   4. Biến đổi theo quy luật khác với các trường hợp trên

**17. ĐỊNH LUẬT SACLƠ - NHIỆT ĐỘ TUYỆT ĐỐI**

1. Làm nóng một lượng khí có thể tích không đổi, áp suất của khí tăng gấp đôi thì:
   1. Nhiệt độ tuyệt đối tăng gấp đôi  **B.** Mật độ phân tử khí tăng gấp đôi

**C.** Nhiệt độ Xen–xi–ut tăng gấp đôi  **D.** Tất cả các đáp án a, b, c

1. Làm lạnh một lượng khí xác định có thể tích không đổi thì:
   1. áp suất khí không đổi
   2. áp suất chất khí tăng
   3. Số phân tử trong một đơn vị thể tích không đổi
   4. Số phân tử trong một đơn vị thể tích giảm theo nhiệt độ
2. Một bình có thể tích không đổi được nạp khí ở nhiệt độ 330C dưới áp suất 300kPa sau đó bình được chuyển đến một nơi có nhiệt độ 370 C. Độ tăng áp suất của khí trong bình là:
   1. 3,92kPa  **B.** 4,16kPa  **C.** 3,36kPa  **D.** 2,67kPa
3. Cho 0,1mol khí ở áp suất p1 = 2atm, nhiệt độ t1 = 00 C.Làm nóng khí đến nhiệt độ t2 = 1020C và giữ nguyên thể tích thì thể tích và áp suất của khí là:
   1. 1,12l và 2,75atm  **B.** 1,25 và 2,50atm  **C.** 1,25l và 2,25atm  **D.** 1,12l và 3,00atm

**5.**Một lượng hơi nước có nhiệt độ t1 = 1000C và áp suất p1 = 1atm đựng trong bình kín. Làm nóng bình và hơi đến nhiệt độ t2 = 1500C thì áp suất của hơi nước trong bình là:

**A.** 1,25atm  **B.** 1,13atm  **C.** 1,50atm  **D.** 1,37atm

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một kmol khí lí tưởng ở điều kiện tiêu chuẩn chiếm thể tích
   1. 22,4 lít  **B.** 22,4 m3  **C.** 22,4 cm3  **D.** 22,4mm3
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Khối khí ở điều kiện tiêu chuẩn, khi nhiệt độ và áp suất của nó là:
   1. 00C; 736mmHg  **B.** 00C; 1 atm  **C.** 270C; 1 atm  **D.** 00C; 105 atm
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình chứa ôxi ở nhiệt độ T và áp suất p. Hỏi khi cho nhiệt độ tăng lên hai lần thì áp suất khối khí tăng
   1.  lần  **B.**  lần  **C.** 2 lần  **D.** 4 lần
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Đối với một lượng khí xác định, quá trình đẳng áp là quá trình:
   1. Nhiệt độ tăng, thể tích giảm tỉ lệ nghịch với nhiệt độ
   2. Nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ
   3. Nhiệt độ không đổi, thể tích tăng
   4. Khối khí đựng trong bình kín và bình không dãn nở nhiệt
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi đun nóng khí trong bình kín dãn nở nhiệt kém thì
   1. Khối lượng của khối khí giảm
   2. Khối lượng của khối khí và khối lượng riêng không đổi
   3. Khối lượng của khối khí không đổi và khối lượng riêng giảm
   4. Khối lượng của khối khí không đổi và khối lượng riêng tăng
6. Chọn câu trả lời **đúng**: Quá trình biến đổi của một lượng khí lí tưởng trong đó áp suất tỉ lệ thuận với số phân tử trong đơn vị thể tích là quá trình:
   1. Đẳng nhiệt  **B.** Đẳng tích  **C.** Đoạn nhiệt  **D.** Đẳng áp
7. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi làm nóng khối khí lí tưởng bằng quá trình đẳng áp, tỉ số nào sau đây là không đổi (n là mật độ phân tử khí )

n n p

* 1. **B.**   **C.**   **D.** Cả A, B, C đều sai p T T

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một mol hi- đrô có khối lượng 2g, một mol ôxi có khối lượng 32g. Đó là vì
   1. Số phân tử ôxi trong một mol nhiều hơn số phân tử hiđrô
   2. Phân tử ôxi có khối lượng lớn hơn phân tử hidrô
   3. Trong cùng điều kiện, ôxi chiếm thể tích lớn hơn hiđrô
   4. Cả ba câu trên đều sai
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Trong hệ tọa độ (p,T) đường biểu nào sau đây là đường đẳng tích?
   1. Đường hypebol  **B.** Đường thẳng kéo dài qua gốc tọa độ

**C.** Đường thẳng không đi qua gốc tọa độ  **D.** Đường thẳng cắt trục p tại điểm p = p0

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Mối liên hệ giữa nhiệt độ t0C và nhiệt độ T0K như sau
   1. T = t + 327  **B.** t = T + 273  **C.** t = T – 273  **D.** T = t - 327
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Định luật Sác –lơ chỉ áp dụng được trong quá trình
   1. Giữ nhiệt độ của khối khí không đổi
   2. Khối khí giãn nở tự do
   3. Khối khí không có sự trao đổi nhiệt lượng với bên ngoài
   4. Khối khí đựng trong bình kín và bình không giãn nở nhiệt

***Biết thể tích của một lượng khí không đổi (sử dụng cho câu 17,18)***

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Chất khí ở 00C có áp suất 5 atm. Áp suất của nó ở 2730C là
   1. 10atm  **B.** 17,5 atm  **C.** 5 atm  **D.** 2,5 atm
2. Chọn câu **đúng**:Chất khí ở 00C có áp suất p0, cần đun nóng chất khí lên bao nhiêu độ để áp suất của nó tăng lên 3 lần

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 2730C  **19.** Chọn câu trả lời **đúng**: | **B.** 5460C | **C.** 8190C | **D.** 910C |

* 1. Thể tích V của một lượng khí có áp suất thay đổi thì tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối của khí
  2. Ở một nhiệt độ không đổi, tích của áp suất P và thể tich V của một lượng khí xác định là một hằng số  **C.** Ở một nhiệt độ không đổi, tích của áp suất P và thể tich V của một lượng khí xác định luôn luôn thay đổi

**D.** Thể tích V của một lượng khí có áp suất không đổi thì tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối của khí

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Phương trình nào sau đây biểu diễn quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí lí tưởng

P1 P2  **B.** P1V1 = P2V2  **C.** P1  P2  **D.** P1T1 = P2T2

* 1. 

V1 V2 T1 T2

1. Ghép nội dung ở phần 1,2,3….với nội dung tương ứng ở phần a,b,c……

|  |  |
| --- | --- |
| 1)Trạng thái của một lượng khí | a)Trong quá trình đẳng nhiệt áp suất của một lượng |
|  | khí tỉ lệ nghịch với thể tích |
| 2) Quá trình | b)Được xác định bằng các thông số P,V và T |
| 3)Đẳng quá trình | c)Sự chuyển từ trạng thái này sang trạng thái khác |
| 4)Quá trình đẳng nhiệt | d)Trong hệ trục toạ độ (P,V) là đường hypebol |
| 5)Đường đẳng nhiệt | e)Quá trình trong đó nhiệt độ không đổi |
| 6)Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt | g)Thể tích V,áp suất P và nhiệt độ tuyệt đối T |
| 7)Các thông số trạng thái của một lượng khí | h)Quá trình trong đó có một thông số trạng thái không |
|  | đổi |

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Có 10g khí ôxi ở áp suất 3.105 N/m2 và nhiệt độ 100C, xem ôxi là khí lí tưởng. Thể tích của khối khí là
   1. 24,5 lít  **B.** n0,00245 lít  **C.** 0,245lít  **D.** 2,45lít
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình kín có thể tích 12 lít chứa Nitơ ở áp suất 80atm có nhiệt độ 170C, xem

Nitơ là khí lí tưởng. Khối lượng khí Nitơ trong bình là giá trị nào dưới đây

* 1. 1,13 kg  **B.** 1,13g  **C.** 0,113g  **D.** 0,113kg

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Có 4,4gam khí CO2 ở áp suất 2 atm, có thể tich 1,64lít. Nhiệt độ của khối khí là
   1. 400K  **B.** 4000C  **C.** 600K  **D.** 6000C
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một khối khí Nitơ ở áp suất 15atm và ở nhiệt độ 270C được xem là khí lí tưởng.

Hơ nóng đẳng tích khối khí đến 1270C. Áp súât khối khí sau khi hơ nóng là:

* 1. 70,55 atm  **B.** 20 atm  **C.** 25 atm  **D.** 15 atm

**26** Chọn câu trả lời **đúng**: có 10 g khí ôxi ở nhiệt độ 360K đựng trong bình dãn nở nhiệt kém, dung tích 2 lít.

Hỏi khi đun nóng khí đến 400K. thể tích của khối khí có giá trị nào dưới đây

**A.** 1 lít  **B.** 2 lít  **C.** 3 lít  **D.** 4 lít

1. Chọn câu **đúng**: có 40 g khí ôxi ở nhiệt độ 360K, áp suất 10 atm. thể tích của khối khí nhận giá trị nào dưới đây
   1. 3,69 lít  **B.** 0,369 lít  **C.** 1,2 lít  **D.** Tất cả đều sai
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Có m gam khí ôxi có thể tích 3,69 lít, áp suất 12 atm ở nhiệt độ 432 K. Hỏi m của khối khí có giá trị nào dưới đây
   1. m =10g  **B.** m =20g  **C.** m =30g  **D.** m =40g
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Có 40 g khí ôxi ở thể tích 3,69 lít, áp suất 10 atm được cho nở đẳng áp đến thể tích

4 lít, xem ôxi là khí lí tưởng. Nhiệt độ của khối khí sau khi giãn nở là

**A.** 390K  **B.** 3900C  **C.** 480K  **D.** 4800C

**30.** Chọn câu trả lời **đúng**: Khí Hidrô ở nhiệt độ 270C áp suất 2,46 atm, xem hidrô là khí lí tưởng. khối lượng riêng của khí là giá trị nào sau đây

**A.** 0,4g/lít  **B.** 0,3 g/lít  **C.** 0,2 g/lít  **D.** 0,1 g/lít

**18. PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA KHÍ LÝ TƯỞNG**

**1.** Công thức nào sau đây là công thức của định luật Gayluytxac

|  |  |
| --- | --- |
| *P V*  **A.**  *const*  **B.** *PV* *const*  **C.**  *const*  *T T*  **2.** Chọn câu sai. Phương trình trạng thái của hai lượng khí xác định thì | *PV*  **D.**  *const* *T* |

**A.** Giống nhau  **B.** Khác nhau do áp suất và thể tích khác nhau

**C.** Khác nhau do nhiệt độ khác nhau  **D.** Bao gồm cả hai đáp án b & c

**3.**Đối với một khối lượng khí xác định quá trình nào sau đây là đẳng áp

1. Nhiệt độ không đổi, thể tích tăng
2. Nhiệt độ không đổi, thể tích giảm
3. Nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ
4. Nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ

**4.** Nén 10l khí ở nhiệt độ 270C để cho thể tích của nó chỉ còn 4l, vì nén nhanh khí bị nóng lên đến 600 C.Áp suất chất khí tăng lên mấy lần?

**A.** 2,53 lần  **B.** 2,78 lần  **C.** 4,55 lần  **D.** 1,75 lần

**5.**Một chai bằng thép có dung tích 50l chứa khí Hyđrô ớ áp suất 5Mpa và nhiệt độ 370 C. Dùng chai này bơm được bao nhiêu quả bóng bay, dung tích mỗi quả 10l, áp suất mỗi quả là 1,05.105Pa, nhiệt độ khí trong bóng bay là 120 C.

**A.** 200 quả  **B.** 250 quả  **C.** 237 quả  **D.** 214 quả

**6.**Một mol khí ở áp suât 2atm và nhiệt độ 300C thì chiếm một thể tích là bao nhiêu?

**A.** 15,7 lít  **B.** 11,2 lít  **C.** 12,43 lít  **D.** 10,25 lít

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Định luật Gay –Luy-xác được áp dụng trong quá trình
   1. Nhiệt độ của khối khí không đổi
   2. Khối khí giãn nở tự do
   3. Khối khí không có sự trao đổi nhiệt lượng với bên ngoài
   4. Khối khí đựng trong bình kín và bình không giãn nở nhiệt
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Định luật Gay –Luyxac cho biết hệ thức liên hệ giữa:
   1. Thể tich và áp suất khí khi nhiệt độ không đổi  **B.** Áp suất và nhiệt độ khi thể tích không đổi

**C.** Thể tích và nhiệt độ khi áp suất không đổi  **D.** Thể tích, áp suất và nhiệt độ của khí lí tưởng **9.** Chọn câu trả lời **đúng**: Hệ thức nào sau đây cho biết mối liên hệ giữa khối lượng riêng và áp suất của chất khí trong quá trình đẳng nhiệt?

**A.** 1 2  **B.** 1  22  **C.** 1  1 2  **D.** 1 2 *p*1 *p*2 *p*1 *p*2 *p*1 2 *p*2 *p*2 *p*1

**10.** Ghép nội dung ở phần 1,2,3….với nội dung tương ứng ở phần a,b,c……

*m*

|  |  |
| --- | --- |
| 1)Định luật Gay Luyxác | a>PV = *RT*   |
| 2)phương trình trạng thái khí lí tưởng | b**>** 8,31 J/mol K |
| 3)Hệ số nở đẳng áp | c>PV = hằng số |

4)Hằng số khí lí tưởng d>P = P0(1 +γt)

*PV*

5)Phương trình trạng thái cho một mol khí lí tưởng e> = hằng số

*T*

6)Phương trình Clapêron – Menđêlêep g>V =V0(1 +βt)

*PV*

7)Định luật Bôilơ – Mariốt h> = R

*T*

8) Định luật Sac lơ i> β = 1/273

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Thể tích của không khí trong phòng là 100m3. Tính khối lượng của khí thoát ra khỏi phòng khi nhiệt độ từ 100C tăng lên 250C nếu áp súât khí quyển là 105 N/m2 cho μ k k = 29g/mol
   1. 6kg  **B.** 6,2kg  **C.** 6,5kg  **D.** 7kg
2. Ghép nội dung ở phần 1,2,3….với nội dung tương ứng ở phần a,b,c…

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Điều kiện chuẩn | a)Có độ lớn là 6,022.1023 |
| 2) Mol | b)Có thể tích là 22,4.10-3 m3 |
| 3) Số Avôgadrô | c)có nhiệt độ là 00C và áp suất 1,013.105 Pa (hoặc 1atm) |
| 1. Mol của khí ở điều kiện chuẩn 2. Đường đẳng nhiệt 3. Đường đẳng tích | d)Lượng chất chứa NA nguyên tử hoặc phân tử chất đó |
| 7) Đường đẳng áp e) P | g) P h) V |

O T O V O T

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Khí ôxi ở áp suất 2,46 atm được hơ nóng đẳng áp đến nhiệt độ 1270C, xem ôxi là khí lí tưởng. Khối lượng riêng của khí sau khi hơ nóng là
   1. 2,4g/lít  **B.** 0,24g/lít  **C.** 24g/lít  **D.** Cả A, B, C đều sai
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình chứa khí nén ở nhiệt độ 270C và áp suất 40 atm. Nếu ta lấy ra một nửa lượng khí và hạ nhiệt độ tới 120C. Khi đó áp suất khí trong bình là:
   1. 9 atm  **B.** 12 atm  **C.** 15 atm  **D.** 19 atm
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Một bình thể tích V = 12,46 lít chứa 7g khí X chưa biết ở nhiệt độ 300K thì khí sẽ gây áp suất lên bình là 5.104 N/m2. Khí X là khí gì
   1. hidrô  **B.** ôxi  **C.** hêli  **D.** nitơ
4. Chọn câu trả lời **đúng**: bình chứa được 7g khí nitơ ở nhiệt độ 270C dưới áp suất 5,11.105 N/m2. Người ta thay khí nitơ bằng khí X khác. Lúc này nhiệt độ là 530C bình chỉ chứa được 4 g khí đó dưới áp suất 44,4.105 N/m2. Hỏi khí X là khí gì?
   1. khí Hidrô  **B.** Khí hêli  **C.** Khí ôxi  **D.** Khí CO2
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Nếu thể tích một lượng khí giảm 1/10, thì thể tích tăng 1/5 so với áp súât ban đầu và nhiệt độ tăng thêm 160C. Nhiệt độ ban đầu của khối khí là:
   1. 200K  **B.** 2000C  **C.** 300K  **D.** 3000C
6. Chọn câu trả lời **đúng**: Khi đun nóng đẳng tích một khối khí để nhiệt độ tăng 10C thì áp suất tăng thêm

1/360 áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khí là:

* 1. t = 360C  **B.** t = 720C  **C.** t = 780C  **D.** t = 870C

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Ở nhiệt độ 2730C thể tích của một lượng khí là 10 lít. Thể tích lượng khí đó ở

5460C khi áp súât khí không đổi nhận giá trị nào sau đây

* 1. V = 5 lít  **B.** V = 10 lít  **C.** V = 15lít  **D.** V = 20lít

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Có 12g khí chiếm thể tích 4 lít ở 70C. Sau khi nung nóng đẳng áp lượng khí trên đến nhiệt độ t thì khối lượng khí là 1,2g/lít. Nhiệt độ của khí sau khí nung nóng là
   1. 4270C  **B.** 700C  **C.** 42,70C  **D.** 720C
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Coi áp súât khí trong và ngoài phòng như nhau. Khối lượng riêng của không khí trong phòng ở nhiệt độ 270C lớn hơn khối lượng riêng của không khí ngoài sân nắng ở nhiệt 420C bao nhiêu

lần

* 1. 1,5 lần  **B.** 1,05 lần  **C.** 10,5 lần  **D.** 15 lần

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế 40cm3 khí Hidrô ở áp suất 750mmHg và nhiệt độ 270C. Hỏi thể tích của lượng khí trên ở áp súât 720mmHg và nhiệt độ 170C là bao nhiêu?
   1. 40 cm3  **B.** 43 cm3  **C.** 40,3 cm3  **D.** 403 cm3
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2dm3 hỗn hợp khí đốt dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 270C. Píttông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2dm3 và áp suất tăng lên

15 atm. Nhiệt độ hỗn hợp khí khi đó là

**A.** t2 = 2070C  **B.** t2 = 2700C  **C.** t2 = 270C  **D.** t2 = 20,70C

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Píttông của một máy nén sau mỗi lần nén đưa được 4*l* khí ở nhiệt độ 270C và áp suất 1atm vào bình chứa khí có thể tích 3m3. Khi pítông đã thực hiện 1000 lần nén và nhiệt khí trong bình là

420C thì áp suất khí trong bình nhận giá trị nào sau đây:

* 1. 1,9 atm  **B.** 1,27 atm  **C.** 2,4 atm  **D.** 2,9 atm

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Bình A có dung tích V1 = 3 lít, chứa một chất khí ở áp suất p1 = 2 atm. Bình B dung tích V2 = 4 lít, chứa một chất khí ở áp suất p2 = 1 atm. Nhiệt độ hai bình như nhau. Nối hai bình A,B thông nhau bằng một ống dẫn nhỏ. Biết không có phản ứng hoá học xảy ra. Áp suất của hỗn hợp khí sau khí nối hai bình là giá trị nào sau đây:
   1. p = 1 atm  **B.** p = 2 atm  **C.** p = 3 atm  **D.** p = 1,43 atm
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 40dm3 hỗn hợp khí đốt dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 470C. Píttông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 5dm3 và áp suất tăng lên 15 atm. Nhiệt độ hỗn hợp khí khi đó là
   1. 1410C  **B.** 3270C  **C.** 15,70C  **D.** 32,70C
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Một lượng khí có áp suất 750mmHg, nhiệt độ 270C và thể tích 76cm3. Thể tich khí ở điều kiện chuẩn (00C,760mmHg ) là giá trị nào sau đây
   1. V0 = 22,4cm3  **B.** V0 = 2,24cm3  **C.** V0 = 68,25cm3  **D.** V0 = 88,25cm3
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Một xilanh kín được chia thành hai phần bằng nhau bởi một pít -tông cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài *l0* = 30cm, chứa một khí giống nhau ở 270C. Nung nóng phần này thêm 100C và làm lạnh phần kia đi 100C thì pít-tông dich chuyển đi một đoạn bao nhiêu
   1. 0,1cm  **B.** 1cm  **C.** 10cm  **D.** 10,5cm

**19. BÀI TẬP VỀ CHẤT KHÍ**

**1.**Khi làm nóng một khối lượng khí lý tưởng, tỉ số nào sau đây không đổi? *n n*

**A.**   **B.**

*P T*

*P*

**C.**  **D.** Cả 3 tỉ số trên đều biến đổi

*T*

Trong đó P là áp suất, T là nhiệt độ tuyệt đối, n là mật độ phân tử

**2.**Hai bình chứa khí lý tưởng ở cùng nhiệt độ. Bình B có dung tích gấp đôi bình A, có số phân tử bằng nửa số phân tử trong bình A. Mỗi phân tử khí trong bình B có khối lượng gấp đôi khối lượng mỗi phân tử khí trong bình A. Áp suất khí trong bình B so với áp suất khí trong bình A thì:

**A.** Bằng nhau  **B.** Bằng một nửa  **C.** Bằng 1/4  **D.** Gấp đôi

**3.**Hai phòng kín có thể tích bằng nhau, thông với nhau bằng một cửa mở. Nhiệt độ không khí trong hai phòng khác nhau, thì số phân tử trong mỗi phòng so với nhau sẽ là:

**A.** bằng nhau  **B.** Phòng nóng chứa nhiều phân tử hơn

**C.** Phòng lạnh chứa nhiều phân tử hơn  **D.** Tùy theo kích thước của cửa

**4.**Hai bình có thể tích bằng nhau đều chứa khí lí tưởng ở cùng một nhiệt độ. Khối lượng khí trong hai bình như nhau nhưng khối lượng một phân tử khí ở bình 1 lớn bằng hai lần khối lượng một phân tử khí ở bình 2.

Hãy so sánh áp suất khíở hai bình

1. Áp suất khí ở bình 1 bằng áp suất khí ở bình 2
2. Áp suất khí ở bình 1 bằng bốn lần áp suất khí ở bình 2
3. Áp suất khí ở bình 1 bằng hai lần áp suất khí ở bình 2
4. Áp suất khí ở bình 1 bằng một nửa áp suất khí ở bình 2

**5.**Chọn câu đúng: Một lượng khí lí tưởng biến đổi theo một quá trình được biểu diễn trong hệ toạ độ (p;V) bằng một đoạn thẳng có đường kéo dài qua gốc tọa độ. Trong quá trình đó nhiệt độ tuyệt đối T

**A.** là hằng số  **B.** luôn luôn tăng

**C.** tỉ lệ với thể tích khí  **D.** tỉ lệ với bình phương thể tích khí

**6.**Nguyên nhân cơ bản nào sau đây gây ra áp suất của chất khí?

1. Do chất khí thường có khối lượng riêng nhỏ
2. Do chất khí thường có thể tích lớn
3. Do khi chuyển động, các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình
4. Do chất khí thường được đựng trong bình

**7.**Khi ấn từ từ píttông xuống để nén khí trong xi lanh, ta quan sát được hiện tượng nào?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Nhiệt độ khí không thay đổi | **B.** Áp suất khí tăng, thể tích khí giảm |
| **C.** Áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích | **D.** Cả A, B, C |

**8.**Đối với một lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp?

1. Nhiệt độ tuyệt đối không đổi, thể tích không đổi
2. Nhiệt độ tuyệt đối tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ
3. Nhiệt độ tuyệt đối giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ
4. Cả A,B

**9.**Một bình chứa khí có áp suất bằng áp suất khí quyển và có nhiệt độ là 150C. Khối lượng khí là 150g. Người ta tăng nhiệt độ của bình thêm 120C và mở một lỗ nhỏ cho khí thông với khí quyển. Khối lượng khí trong bình giảm đi

**A.** 6g  **B.** 27g  **C.** 12g  **D.** 2,7g

1. Với một lượng khí lí tưởng nhất định, có thể phát biểu như thế nào?
   1. Áp suất khí tăng, thể tích khí tăng, nhiệt độ khí phải tăng
   2. Áp suất khí giảm,thể tích khí giảm, nhiệt độ khí có thể không đổi
   3. Áp suất khí giảm, thể tích khí tăng, nhiệt độ khí không đổi
   4. A, B, C đều đúng
2. Quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng trong đó áp suất tỉ lệ thuận với số phân tử trong đơn vị thể tích là quá trình gì?
   1. đẳng nhiệt  **B.** đẳng tích  **C.** đẳng áp  **D.** Một quá trình khác
3. Một khối khí lí tưởng qua thực hiện biến đổi quá trình mà kết quả là nhiệt độ tăng gấp đôi và áp suất tăng gấp đôi. Gọi V1 là thể tích ban đầu thì thể tích V2 là
   1. V2 = 4V1  **B.** V2 = 2V1  **C.** V2 = V1  **D.** V2 = V1 /4
4. Một hộp lập phương cạnh 10cm chứa khí lí tưởng đơn nguyên tử ở nhiệt độ 200C và áp suất 1,2.106Pa. Số phân tử khí chuyển động dọc theo một cạnh của bình có giá trị là bao nhiêu?
   1. 2,97.1023  **B.** 1,23.1023  **C.** 0,99.1023  **D.** Không xác định được
5. Tính chất nào sau đây không phải là của các phân tử khí?
   1. Chuyển động hỗn loạn  **B.** Có tốc độ trung bình phụ thuộc vào nhiệt độ

**C.** Chuyển động quanh một vị trí cân bằng  **D.** Có tốc độ thay đổi sau mỗi lần va chạm

1. Trong nước biển có một lượng vàng đáng kể. Các nguyên tử vàng trong nước biển không lắng xuống đáy biển là vì:
   1. khối lượng riêng của vàng nhỏ hơn khối lượng của nước
   2. các nguyên tử nước sắp khít nhau không có kẽ hở để vàng lắng xuống
   3. Các nguyên tử vàng chịu tác dụng hỗn loạn của các nguyên tử nước và tham gia chuyển động Brao
   4. nguyên tử vàng có kích thước rất lớn so với nguyên tử nước

**16.**Xét bình chứa nhiều loại khí lí tưởng không tác dụng hoá học với nhau. Ở nhiệt độ không đổi, áp suất khí

**A.** tỉ lệ thuận với tổng số mol khí có trong bình  **B.** tỉ lệ nghịch với tổng số mol khí có trong bình

**C.** tỉ lệ nghịch với tổng khối lượng mol của các khí  **D.** tỉ lệ thuận với tổng khối lượng khí trong bình **17.**Khối lượng riêng của một chất khí không đổi trong quá trình đẳng nhiệt  **B.** không đổi trong quá trình đẳng tích

**C.** tỉ lệ thuận với nhiệt độ trong quá trình đẳng áp  **D.** tỉ lệ thuận với áp suất trong quá trình đẳng tích

**18.**Trong lòng nước ở độ sâu h có một quả cầu nhỏ bằng cao su mỏng, chứa đầy khí nằm cân bằng ở nhiệt độ T. Nếu nhiệt độ tăng thì quả cầu

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** vẫn tiếp tục nằm cân bằng | **B.** nổi lên trên |
| **C.** chìm xuống dưới | **D.** dao động quanh vị trí cân bằng cũ |

**19.**Hai bình chứa hai loại khí lí tưởng khác nhau ở cùng một nhiệt độ, số phân tử khí và thể tích trong mỗi bình tương ứng là:N1;N2;V1;V2. Biết N1/N2 > V1/V2 Hãy so sánh áp suất khí ở hai bình

**A.** p1 = p2  **B.** p1 > p2

**C.** p1 < p2  **D.** Chưa đủ dữ liệu để kết luận

**20.**Hai bình có thể tích bằng nhau đều chứa khí lí tưởng ở cùng một nhiệt độ. Khối lượng khí trong hai bình như nhau nhưng khối lượng một phân tử khí ở bình 1 lớn bằng hai lần khối lượng một phân tử khí ở bình 2.

Hãy so sánh áp suất khí ở hai bình

* 1. Áp suất khí ở bình 1 bằng áp suất khí ở bình 2
  2. Áp suất khí ở bình 1 bằng bốn lần áp suất khí ở bình 2
  3. Áp suất khí ở bình 1 bằng hai lần áp suất khí ở bình 2
  4. Áp suất khí ở bình 1 bằng một nửa áp suất khí ở bình 2

**21.**Chọn câu đúng: Một lượng khí lí tưởng biến đổi theo một quá trình được biểu diễn trong hệ toạ độ (p;V) bằng một đoạn thẳng có đường kéo dài qua gốc tọa độ. Trong quá trình đó nhiệt độ tuyệt đối T

**A.** là hằng số  **B.** luôn luôn tăng

**C.** tỉ lệ với thể tích khí  **D.** tỉ lệ với bình phương thể tích khí

**22.**Nguyên nhân cơ bản nào sau đây gây ra áp suất của chất khí?

* 1. Do chất khí thường có khối lượng riêng nhỏ
  2. Do chất khí thường có thể tích lớn
  3. Do khi chuyển động, các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình
  4. Do chất khí thường được đựng trong bình

**23.**Khi ấn từ từ píttông xuống để nén khí trong xi lanh, ta quan sát được hiện tượng nào?

**A.** Nhiệt độ khí không thay đổi  **B.** Áp suất khí tăng, thể tích khí giảm

**C.** Áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích  **D.** Cả A, B, C

**24.**Đối với một lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp?

* 1. Nhiệt độ tuyệt đối không đổi, thể tích không đổi
  2. Nhiệt độ tuyệt đối tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ
  3. Nhiệt độ tuyệt đối giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ
  4. Cả A,B

**25.**Một xilanh đặt nằm ngang. Lúc đầu pitông cách đều hai đầu xilanh (coi như cách nhiệt) một khoảng 40cm và không khí chứa trong xilanh có nhiệt độ 270C, áp suất 1atm. Sau đó không khí ở đầu bên trái được nung lên đến 700C thì pittông dịch chuyển một khoảng x là

3,6cm  **B.** 4,6cm  **C.** 2,67cm  **D.** 2,25cm

**26.**Với một lượng khí lí tưởng nhất định, có thể phát biểu như thế nào?

* 1. Áp suất khí tăng, thể tích khí tăng, nhiệt độ khí phải tăng
  2. Áp suất khí giảm,thể tích khí giảm, nhiệt độ khí có thể không đổi
  3. Áp suất khí giảm, thể tích khí tăng, nhiệt độ khí không đổi
  4. A, B, C đều đúng

**27.**Quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng trong đó áp suất tỉ lệ thuận với số phân tử trong đơn vị thể tích là quá trình gì?

**A.** đẳng nhiệt  **B.** đẳng tích  **C.** đẳng áp  **D.** Một quá trình khác

**28**.Một khối khí lí tưởng qua thực hiện biến đổi quá trình mà kết quả là nhiệt độ tăng gấp đôi và áp suất tăng gấp đôi. Gọi V1 là thể tích ban đầu thì thể tích V2 là

**A.** V2 = 4V1  **B.** V2 = 2V1  **C.** V2 = V1  **D.** V2 = V1 /4

**29.**Một hộp lập phương cạnh 10cm chứa khí lí tưởng đơn nguyên tử ở nhiệt độ 200C và áp suất 1,2.106Pa. Số phân tử khí chuyển động dọc theo một cạnh của bình có giá trị là bao nhiêu?

**A.** 2,97.1023  **B.** 1,23.1023  **C.** 0,99.1023  **D.** Không xác định được

**30.**Phương trình trạng thái pV = RT trong đó R =8,31J/mol.K chỉ chính xác khi:

* 1. Chất khí cấu tạo từ các phân tử chỉ có một nguyên tử (khí đơn nguyên tử )
  2. Chất khí có áp suất đủ nhỏ
  3. Lượng khí là một mol và thể tích lớn
  4. Lượng khí là một mol

**31.**Quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng trong đó áp suất tỉ lệ thuận với thể tích là quá trình gì?

**A.** đẳng nhiệt  **B.** đẳng tích  **C.** đẳng áp  **D.** Một quá trình khác

**32.**Một lượng khí có áp suất lớn được chứa trong bình có thể tích không đổi. Nếu có 50%khối lượng khí ra khỏi bình và nhiệt độ tuyệt đối của bình tăng thêm 50% thì áp suất khí trong bình thay đổi như thế nào

**A.** không đổi  **B.** tăng 255  **C.** giảm 25%  **D.** giảm 75%

**33.**Hai bình chứa hai loại khí lí tưởng khác nhau ở cùng một nhiệt độ, số phân tử khí và thể tích trong mỗi bình tương ứng là:N1;N2;V1;V2. Biết N1/N2 > V1/V2 Hãy so sánh áp suất khí ở hai bình

**A.** p1 = p2  **B.** p1 > p2

**C.** p1 < p2  **D.** Chưa đủ dữ liệu để kết luận

1. Một lượng khí lúc đầu có các thông số trạng thái là p1;V1;T1. Lượng khí biến đổi đẳng áp đến thể tích tăng hai lần thì biến đổi đẳng tích, sao cho nhiệt độ bằng 1,5 lần nhiệt độ ở cuối quá trình đẳng áp. Áp suất và nhiệt độ của khí ở cuối quá trình là bao nhiêu?
   1. p1; 2T1  **B.** 1,5p1; 3T1  **C.** 1,5p1; 1,5T1  **D.** 1,5p1; 2T1
2. Một xilanh đặt nằm ngang. Lúc đầu pitông cách đều hai đầu xilanh (coi như cách nhiệt) một khoảng 50cm và không khí chứa trong xilanh có nhiệt độ 270C, áp suất 1atm. Sau đó không khí ở đầu bên trái được nung lên đến t0C thì pittông dịch chuyển một khoảng x = 3cm. Tìm nhiệt độ nung t0C

650C **B.** 560C  **C.** 750C  **D.** 570C

1. Khi làm lạnh một lượng khí có thể tích không đổi thì:
   1. Áp suất khí tăng  **B.** khối lượng riêng khí giảm

**C.** số phân tử trong một đơn vị thể tích tăng  **D.** khối lượng mol của khí không đổi

37.Trong phương trình trạng thái pV/T = hằng số thì hằng số này phụ thuộc vào gì?

**A.** Áp suất khí  **B.** Thể tích khí

**C.** Nhiệt độ khí  **D.** Khối lượng khí và loại khí

38.Khi một lượng khí dãn đẳng nhiệt thì số phân tử n trong một đơn vị thể tích

**A.** Tăng tỉ lệ nghịch với áp suất p  **B.** Giảm tỉ lệ thuận với áp suất p

**C.** không đổi  **D.** Một đáp án khác

39.Khí lí tưởng là một môi trường vật chất, trong đó các phân tử khí được xem như:

* 1. Những điểm không có khối lượng
  2. Những đối tượng không tương tác nhau và có thể bằng không
  3. Những điểm có khối lượng và không tương tác nhau
  4. Những điểm có khối lượng hút nhau và có thể khác không

40.Nếu lúc đầu người ta cho một nửa lượng khí lí tưởng đựng trong bình thoát ra ngoài và sau đó đốt nóng lượng khí còn lại đến nhiệt độ cao gấp hai lần nhiệt độ tuyệt đối ban đầu, thì khi đó áp suất trong bình:

* 1. Không thay đồi, nếu thể tích của bình không thay đổi
  2. Tăng, vì động năng của các phân tử khí tăng, nên chúng va đập vào thành bình nặng hơn
  3. Giảm, vì số phân tử khí trong bình giảm
  4. tăng hay giảm là tuỳ thuộc vào quá trình đốt nóng chất khí

41.Nếu thể tích và áp suất của chất khí lí tưởng đều tăng gấp hai lần, thì vật tốc trung bình của phân tử khí đó:

* 1. Không tăng, vì cả hai tham số thể tích và áp suất cùng tăng theo tỉ lệ như nhau
  2. Tăng gấp 4 lần, vì nhiệt độ phải tăng gấp 4 lần
  3. Tăng gấp 2 lần, vì nhiệt độ phải tăng gấp 4 lần
  4. Tăng gấp 2 lần, vì nhiệt độ phải tăng gấp 2 lần

1. Hệ số γ có ý nghĩa vật lí nào sau đây trong điều kiện đẳng tích?
   1. Độ tăng áp suất khi nhiệt độ tăng từ 00C đến t0C  **B.** Độ tăng áp suất khi nhiệt độ tăng từ 00C đến 10C

**C.** Tỉ lệ tăng áp khi nhiệt độ tăng từ 00C đến t0C  **D.** Một ý nghĩa khác A, B, C

1. Phương trình Cla-pê-rôn – Men-đê-lê –épcó thể việt như sau:pV = nRT.Kí hiệu n biểu thị cho đại lượng vật lí nào của lượng khí đang xét
   1. Số phân tử khí  **B.** Mật độ phân tử khí  **C.** Số mol của chất khí  **D.** Một đại lượng khác

**20. TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP VỀ CHẤT KHÍ**

**1. Câu hỏi nhận biết**

**Câu 1.** Đường đẳng nhiệt trong hệ trục (P, V) có dạng:

**A.** Đường thẳng.  **B.** Đường Parabol. **C.** Đường Hypebol.  **D.** Đường Elip.

**Câu 2.** Phương trình sau đây biểu diễn quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí lý tưởng?

*P*1 *P*2  **B.** P1V1=P2V2  **C.** *P*1 *P*2  **D.** P1T1=P2T2

**A.** 

*V*1 *V*2 *T*1 *T*2

**Câu 3.** Trong các công thức sau đây công thức nào ***không phù hợp*** với nội dung của định luật Sác-lơ?

*P P*1 *P*2

**A.** P ~ T  **B.** P ~ t  **C.**  hằng số  **D.** 

*T T*1 *T*2

**Câu 4:** Quá trình biến đổi nào sau đây là quá trình đẳng tích?

1. Quả bóng bàn bị bẹp khi nhúng vào nước nóng lại phồng lên như cũ.
2. Nén khí trong ống bơm xe đạp bằng cách ép pít tông.
3. Quả búng vỡ khi dựng tay búp mạnh.
4. Phơi nắng quả bóng đã bơm căng.

**Câu 5.** Chọn câu đúng: đối với một lượng khí nhất định, quá trình nào sau đây là đẳng áp (Theo nhiệt độ tuyệt đối)?

1. Nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ.
2. Nhiệt độ không đổi, thể tích tăng.
3. Nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.
4. Nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ.

**Câu 6:** Điều nào sau đây là ***không phù hợp*** với định luật Gayluy-xác?

1. Hệ số nở đẳng áp của mọi chất khí của mọi chất khí đều bằng nhau và bằng 1/273.
2. V=V0 (1+t). Trong đó V là thể tích ở t0C, V0 là thể tích ở 00C, γ là hệ số nở đẳng áp.
3. Thể tích của một lượng khí xác định tỉ lệ với nhiệt độ tuyệt đối.
4. Trong hệ toạ độ (V, T), đường đẳng áp là nửa đường thẳng có đường kéo dài đi qua gốc toạ độ.
5. **Câu hỏi vận dụng**

**Câu 1:** Khi được nén đẳng nhiệt, sau khi nén thể tích giảm 3 lần, áp suất tăng thêm 3at. Tìm áp suất ban đầu của khí?

* 1. 1 atm  **B.** 1,5 atm  **C.** 0,5 atm  **D.** 2 atm

**Câu 2:** Một khối khí ở 7oC đựng trong một bình kín có áp suất 1atm. Hỏi phải đun nóng bình đến nhiệt độ bao nhiêu để áp suất khí là 1,5 atm.

**A.** 10,5oC **B.** 283,5K  **C.** 117oC  **D.** 147oC

**Câu 3:** Khí trong bình kín có nhiệt độ là bao nhiêu? Nếu nung nó thêm 140oK thì áp suất của nó tăng lên 1,5 lần.

**A.** 280oC  **B.** 7oC  **C.** 17 oC  **D.** 27 oC

**Câu 4:** Khi nén đẳng nhiệt từ thể tích 3 lít đến 2 lít, áp suất khí tăng 0,5 atm. Áp suất ban đầu của khí là bao nhiêu?

**A.** 0,5 atm **B.** 105 Pa **C.** 1 atm **D.** 0,25 atm

**Câu 5:** Một xy lanh chứa khí được đây kín bằng một pít tông nhẹ có khối lượng không đáng kể, pít tông có thể trượt không ma sát trong xy lanh. ở 270C khí chiếm thể tích là 3 dm3, khi nhiệt độ tăng lên 370C khi giãn nở đẩy pít tông làm áp suất không đổi. Thể tích khí trong xy lanh lúc này nhận giá trị nào sau đây:

**A.** 4,1 dm3 **B.** 3,1 lít **C.** 2,9 lít  **D.** 3,1 m3

**Câu 6:** Một bình có dung tích V = 15 cm3 chứa không khí ở nhiệt độ t1 = 1770 C. Làm lạnh không khí trong bình đến nhiệt độ t2 = 270 C. Cho biết dung tích bình thay đổi theo sự thay đổi nhiệt độ của không khí và áp suất khí trong bình không đổi. Độ biến thiên thể tích của bình là:

**A.** 2,3 cm3  **B.** 5 dm3  **C.** 5 cm3  **D.** 2,3 dm3

1. **Câu hỏi phân tích**

**Câu 1:** Một ống thuỷ tinh chiều dài L = 50 cm, hai đầu kín, giữa có một đoạn thủy ngân dài l = 10 cm, hai bên là không khí có cùng một khối lượng. Khi đặt ống nằm ngang thì đoạn thuỷ ngân ở đúng giữa ống. Dựng ống thẳng đứng thì thuỷ ngân tụt xuống 6 cm. áp suất không khí khi ống nằm ngang là:

* 1. 4,59 cmHg  **B.** 15,15 cmHg  **C.** 51,51 cmHg  **D.** 16,16 cmHg

**Câu 2**: Một lượng khí được giam kín trong một xylanh nhờ một pittông. Ở nhiệt độ 270C, thể tích khí là 2lít. Hỏi khi đun nóng xylanh đến 1000C thì pittông được nâng lên một đoạn là bao nhiêu? Cho biết tiết diện của pittông là S = 150cm2, không có ma sát giữa pittông và xylanh và pittông vẫn ở trong xy lanh.

**A.** h = 3,25cm  **B.** h = 3,20cm  **C.** h = 3,50cm  **D.** h = 3,00cm

**Câu 3.** Một mol khí lý tưởng thực hiện một chu trình 1 - 2 - 3 -



4



T(

0

K)



V

(

dm

3

)



3



400



O



1



2



40



10



200

4 (hình vẽ). Biết T1 = T2 = 400K, T3= T4= 200K, V1 = 40 dm3,

V3= 10 dm3. P1, P2, P3, P4 lần lượt nhận các giá trị sau:

1. P1 = P4 = 0,83.105 Pa, P2 = P3 = 1,66.105 Pa
2. P1 = P4 = 1,66.105 Pa, P2 = P3 = 0,83.105 Pa
3. P1 = P4 = 0,38.105 Pa, P2 = P3 = 6,16.105 Pa
4. P1 = P4 = 8,3.105 Pa, P2 = P3 = 6,6.105 Pa.

**Câu 4:** Hai bình giống nhau được nối với nhau bằng một ống nằm ngang có tiết diện 20 mm2 (Hình vẽ). ở 00C giữa ống có một giọt thuỷ ngân ngăn không khí ở hai bên. Thể tích mỗi bình là V0 = 200 cm3. Nếu nhiệt độ một bình là t0C bình kia là -t0C thì giọt thuỷ ngân dịch chuyển 10 cm.



V

1



V

2

Nhiệt độ (t) nhận giá trị nào sau đây:

**A.** -270,270C **B.** 27,30C

**C.** 2,730C **D.** 3,720C

**Câu 5:** Một cột không khí chứa trong một ống nhỏ, dài, tiết diện đều. Cột không khí được ngăn cách với khí quyển bởi một cột thủy ngân có chiều dài d = 150 mm. Áp suất khí quyển là P0 = 750 mmHg. Chiều dài cột không khí trong ống nằm ngang là l0 = 144 mm. (Giả sử ống đủ dài để cột thủy ngân luôn ở trong ống và nhiệt độ là không đổi). Ống đặt nghiêng góc 300 so với phương ngang, miệng ống ở dưới, khi đó cột không khí nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 130,9 mm  **B.** 173,5 mm  **C.** 160 mm  **D.** 123,1 mm

**Câu 6:** Một ống thủy ngân dài thẳng đứng, đầu kiến ở dưới, đầu hở ở trên, có cột không khí cao 20 cm trong ống bị giam bởi cột thủy ngân cao 40 cm. Áp suất khí quyển P0 = 80 cmHg và nhiệt độ không đổi. Chiều dài ống thỏa mãn điều kiện nào sau đây để toàn bộ cột thủy ngân không chảy ra ngoài khi lật ngược ống?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** lớn hơn hoặc bằng 40cm | **B.** lớn hơn hoặc bằng 60cm |
| **C.** lớn hơn hoặc bằng 80cm | **D.** lớn hơn hoặc bằng 100cm |

## 5. Câu hỏi tổng hợp

***Câu 1:*** Ta dùng bơm có diện tích pittông 8 cm2, khoảng chạy 25 cm, để bơm một bánh xe đạp sao cho khi áp lực của bánh lên đường là 350 N thì diện tích tiếp xúc là 50 cm2. Ban đầu bánh chứa khí ở áp suất khí quyển P0 = 105 Pa và có thể tích V0 = 1500 cm3. Giả thiết sau khi bơm thì thể tích của bánh xe là 2000 cm3, và vì ta bơm chậm nên nhiệt độ không đổi. Số lần phải bơm là:

**A.** 7 lần  **B.** 8 lần  **C.** 2,5 lần  **D.** 10 lần

**Câu 2:** Một cốc chứa không khí ở điều kiện tiêu chuẩn, được đậy kín bằng một nắp đậy khối lượng m. Tiết diện của miệng cốc là 10 cm2. Khi đun nóng không khí trong bình lên đến nhiệt độ 100oC thì nắp cốc bị đẩy lên vừa hở miệng cốc và không khí nóng thoát ra ngoài. Tính khối lượng của nắp đậy, biết rằng áp suất khí quyển P0 = 1 atm = 105 N/m2.

**A.** 36,6 kg  **B.** 3,66 kg  **C.** 4,00 kg  **D.** 3,40 kg

**Câu 3.** Một ống hình chữ U tiết diện 1 cm 2 có một đầu kín. Đổ một lượng thuỷ ngân vào ống thì đoạn ống chứa không khí bị giảm có độ dài l0 = 30 cm và hai mực thuỷ ngân ở hai nhánh chênh nhau h0 = 11 cm. Đổ thêm thuỷ ngân thì đoạn chứa không khí có độ dài 29 cm. Hỏi đã đổ bao nhiêu cm3 Hg? áp suất khí quyển P0

= 76 cmHg. Nhiệt độ không đổi.

**A.** 4 cm3 Hg **B.** 15 cm3 Hg **C.** 14 cm3 Hg  **D.** 5 cm3 Hg

**Câu 4:** Một ống tiết diện nhỏ chiều dài l = 1m, hai đầu hở, được nhúng thẳng đứng vào chậu đựng thuỷ ngân (Hg) sao cho thủy ngân ngập một nữa ống. Sau đó người ta lấy tay bịt kín đầu trên và nhấc ống ra. Cột thuỷ ngân còn lại trong ống là bao nhiêu? Biết áp suất khí quyển P0 = 0,76 mHg.

**A.** 2.5m  **B.** 0,25m  **C.** 2,0m  **D.** 5,25m

**Câu 5:** Một khí cầu có thể tích V =336 m3 và khối lượng vỏ và m = 84kg được bơm không khí nóng đến áp suất bằng áp suất không khí bên ngoài. Không khí nóng phải có nhiệt độ bao nhiêu để khí cầu bắt đầu bay lên.

Không khí ngoài có nhiệt độ 270C và áp suất 1 atm; (KK) = 29 g/mol.

**A.** 381 K  **B.** 418 K  **C.** 106 0C  **D.** 160 0C

**Câu 6:** Một bình hình trụcao l0 = 20 cm chứa không khí ở 370 C. Người ta lộn ngược bình và nhúng vào chất lỏng có khối lượng riêng d = 800 kg/m3 cho đáy ngang với mặt thoáng của chất lỏng. Không khí bị nén chiếm 1/2 bình. Nâng bình cao thêm một khoảng l1 = 12 cm thì độ chênh lệch của mực chất lỏng trong bình so với mặt thoáng ở ngoài là:

**A.** 2 cm  **B.** 1,9 m  **C.** 1,9 cm  **D.** 2,1 cm

# CHƯƠNG VII. CHẤT RẮN, CHẤT LỎNG

**21. Chất rắn kết tinh – Chất rắn vô định hình**

**1.** Chọn câu sai

1. Chất rắn kết kinh có cấu trúc mạng tinh thể xác định.
2. Cấu trúc mạng tinh thể khác nhau thì có tính chất của chất kết tinh khác nhau.
3. Các chất khác nhau có mạng tinh thể khác nhau.
4. Cùng một chất mạng tinh thể phải giống nhau.

**2.**Chọn câu sai Chuyển động nhiệt ở chất rắn kết tinh có đặc điểm  **A.** Các phân tử chuyển động hỗn độn tự do.

1. Các phân tử luôn dao động hỗn độn xung quanh vị trí cân bằng xác định.
2. Nhiệt độ càng cao phân tử dao động càng mạnh.
3. ở 00C phân tử vẫn dao động.
4. Chọn đáp án đúng
   1. Vật rắn vô định hình không có cấu trúc mạng tinh thể.
   2. Chuyển động nhiệt của các phân tử vật rắn vô định hình giống chuyển động nhiệt của vật rắn kết tinh.
   3. Chất vô định hình có tính dị hướng.
   4. Chất vô định hình có nhiệt độ nóng chảy xác định.
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Mức độ biến dạng của thanh rắn (bị kéo hoặc nén ) phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?
   1. Độ lớn lực tác dụng
   2. Độ dài ban đầu của thanh
   3. Tiết diện ngang của thanh
   4. Độ lớn của lực tác dụng và tiết diện ngang của thanh

**5.**Chọn câu **đúng**:Trong giới hạn đàn hồi, độ biến dạng tỉ đối của thanh rắn tỉ lệ thuận với đại lượng nào dưới đây?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Tiết diện ngang của thanh | **B.** Ứng suất tác dụng vào thanh |
| **C.** Độ dài ban đầu của thanh | **D.** Cả ứng suất và độ dài của thanh |

**6.** Chọn câu trả lời **đúng**: Tại sao khi đổ nước sôi vào trong cốc thuỷ tinh thì cốc thuỷ tinh hay bị nứt vỡ, còn cốc thạch anh không bị nứt vỡ?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Vì cốc thạch anh có thành dày hơn | **B.** Vì cốc thạch anh có đáy dày hơn |
| **C.** Vì thạch anh cứng hơn thuỷ tinh | **D.** Vì thạch anh có hệ số nở khối nhỏ hơn thuỷ tinh |

**7:** Chọn câu sai trong các câu sau đây:  **A.** Chất kết tinh có cấu tạo tinh thể.

1. Chất vô định hình không có cấu tạo tinh thể.
2. Chất vô định hình có nhịêt độ nóng chảy nhất định.
3. Cùng một loại tinh thể, tuỳ theo điều kiện kết tinh có thể có kích thước lớn nhỏ khác nhau.

**8**: Chọn câu đúng trong các câu sau:

1. Vật rắn chỉ ở trạng thái kết tinh.
2. Vật rắn chỉ ở trạng thái vô định hình.
3. Vật rắn là vật có hình dạng và thể tích riêng xác định.
4. Cả A, B, C đều sai.

**9:** Tính chất chung của chất rắn đa tinh thể và chất rắn đơn tinh thể là:

**A.** Không có nhiệt độ nóng chảy xác định **B.** Có tính đẳng hướng

**A.** Có nhiệt độ nóng chảy xác định  **D.** Có tính dị hướng

**10*:*** Kết luận nào sau đây là **sai** khi nói về vật rắn?

1. Các vật rắn gồm hai loại: chất kết tinh và chất vô định hình.
2. Các vật rắn có thể tích xác định.
3. Các vật rắn có hình dạng riêng xác định.
4. Các vật rắn đều có nhiệt độ nóng chảy xác định

**22. SỰ NỞ VÌ NHIỆT**

1. Khi lắp vành sắt vào bánh xe bằng gỗ ban đầu người ta đốt nóng vành sắt rồi mới lắp vào bánh xe là để:  **A.** Giúp cho vành sắt làm quen với điều kiện làm việc khắc nghiệt.
   1. Vành sắt nóng sẽ giết chết các con côn trùng sống ở bánh xe để làm tăng tuổi thọ cho bánh xe.
   2. Vành sắt nóng có tác dụng làm khô bánh xe giúp tăng ma sát để đảm bảo cho vành sắt không bị tuột khỏi bánh xe.
   3. Vành sắt nóng nở ra nên dễ lắp vào bánh xe, đồng thời khi nguội đi sẽ ôm chặt vào bánh xe.
2. Một tấm kim loại hình chữ nhật ở giữa có đục thủng một lỗ tròn. Khi ta nung nóng tấm kim loại này thì đường kính của lỗ tròn:
   1. Tăng lên. **B.** Giảm đi

**C.** Không đổi.  **D.** Có thể tăng hoặc giảm tùy thuộc bản chất của kim loại.

1. Mỗi thanh ray đường sắt dài 10m ở nhiệt độ 200 C.Phải để một khe hở nhỏ nhất là bao nhiêu giữa hai đầu thanh ray để nếu nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến 500C thì vẫn đủ chỗ cho thanh giãn ra:
   1. 1,2 mm  **B.** 2,4 mm  **C.** 3,3 mm  **D.** 4,8 mm
2. Một ấm nhôm có dung tích 2l ở 200 C.Chiếc ấm đó có dung tích là bao nhiêu khi nó ở 800C?
   1. 2,003 lít  **B.** 2,009 lít  **C.** 2,012 lít  **D.** 2,024 lít
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Một thước thép ở 200C có độ dài 100cm. Khi tăng nhiệt độ đến 400C, thước thép này dài thêm bao nhiêu?
   1. 2,4mm  **B.** 3,2mm  **C.** 0,22mm  **D.** 4,2mm
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Khối lượng riêng của sắt ở 8000C bằng bao nhiêu? biết khối lượng riệng của nó ở 00C là 7800kg/m3
   1. 7900 kg/m3  **B.** 7599 kg/m3  **C.** 7857 kg/m3  **D.** 7485 kg/m3
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Vật rắn không có tính chất nào sau đây

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Tính đàn hồi | **B.** tính dẻo |
| **C.** Thể tich không thay đổi theo nhiệt độ | **D.** Có hình dạng xác định |

1. Chọn câu trả lời **đúng:** Với kí hiệu:*l0* là chiều dài ở 00C; *l* là chiều dài ở t0C; α là hệ số nở dài. Biểu thức nào sau đây đúng với công thức tính chiều dài ở *l* t0C?
   1. *l* = *l0* + αt  **B.** *l* = *l0* αt  **C.** *l* = *l0* (1 +αt)  **D.** *l* = *l0* /(1+ αt)
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về mối liên hệ giữa hệ số nở khối và hệ số nở dài α
   1. β = 3α  **B.** β = 3 α  **C.** β = α3  **D.** β = α/3
3. Chọn câu trả lời **sai**: Khối lượng riêng của thuỷ ngân ở 00C là D0 = 1,36.104 kg/m3. Hệ số nở khối của thuỷ ngân là 1,82. 10-4 K-1. Khối lượng riêng của thuỷ ngân ở 400C bằng
   1. 1,35. 103 kg/m3  **B.** 1,35. 103 g/lít  **C.** 1,35. 103 g/cm3  **D.** 1,35. 103 g/mm3
4. Chọn câu trả lời **đúng**: Một thanh thép có chiều dài 3,5m khi chịu tác dụng của lực kéo 6.104N thì thanh thép dài ra 3,5mm.Thép có suất đàn hồi là 2.1011 Pa. Tiết diện của thanh là
   1. 3mm2  **B.** 3cm2  **C.** 3cm  **D.** 3m2
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Một sợi dây kim loại dài 1,2m có tiết diện 0,6mm2. Người ta treo một vật nặng khối lượng m =2kg vào đầu dưới của sợi dây, đầu trên cố định, thì dây dãn ra thêm một một đoạn 0,4mm. Suất

Y –âng của kim loại đó là

**A.** 108 Pa  **B.** 109 Pa  **C.** 1010 Pa  **D.** 1011 Pa

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một tấm nhôm hình vuông có cạnh 50cm ở nhiệt độ 100C. Diện tích của nó tăng lên bao nhiêu khi nhiệt độ là 400 C. Biết hệ số nở dài của nhôm là 24,5.10-3 K-1
   1. 3,675μm2  **B.** 3,675mm2  **C.** 3,675cm2  **D.** 3,675dm2
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Nguyên tắc hoạt động của dụng cụ nào sau đây liên quan tới sự nở vì nhiệt
   1. Nhiệt kế thuỷ ngân  **B.** Băng kép  **C.** Bếp điện  **D.** cả A và B đều đúng
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Độ nở dài của vật rắn không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?
   1. Chiều dài vật rắn  **B.** Tiết diện vật rắn  **C.** Độ tăng nhiệt độ của vật rắn  **D.** Chất liệu vật rắn
4. Gọi l1, S1 và l2, S2 lần lượt là chiều dài và diện tích của vật ở nhiệt độ t1 và t2(t1  t2 ).Độ biến thiên chiều

|  |  |
| --- | --- |
| dài *l* và diện tích *S* xác định bởi: |  |
| **A.**  *l l*1 1*t*2 *t*1 | **B.**  *S S*1*t*2 *t*1 |
| **C.**  *l l*1*t*2 *t*1 | 2  **D.**  *S S*1*t*2 *t*1  |

3

1. Một thanh thép đường kính 5 cm, hai đầu gắn chặt vào hai bức tường. Cho hệ số nở dài của thép

1,2.105 *K*1 , suất Iâng E = 20.1010Pa. Khi nhiệt độ tăng thêm 50 0C, thì lực của thanh tác dụng vào tường là:

* 1. 25.105 N  **B.** 15.105 N **C.** 20.103 N  **D.** Một kết quả khác.

1. Chọn câu **sai** khi nói về sự nở vì nhiệt của vật rắn.
   1. Giữa hai đầu thanh ray xe lửa bao giờ cũng có một khe hở.
   2. Ống dẫn khí hay chất lỏng, trên các ống dài phải tạo ra các vòng uốn.
   3. Tôn lợp nhà phải có hình lượn sóng.
   4. Sự nở vì nhiệt của vật rắn chỉ có hại.
2. thanh kẻm ơ 00c có chiều dài 200 mm;= 2,9.105 1/K thì chiều dài ở 1000c là:
   1. 200,58 m  **B.** 200,58 mm **C.** 20,058 mm  **D.** 2005,8 mm.
3. Mỗi thanh ray đường sắt dài 12,5m ở 00C.Biết hệ số nở dài của thép làm thanh ray là 1,2.10-5K-1. Nếu nhiệt độ của thanh ray tăng lên đến 500C thì khoảng cách giữa hai đầu hai thanh ray là
   1. 3,75 mm  **B.** 7,5 mm  **C.** 6 mm  **D.** 2,5 mm
4. Chọn câu sai:
   1. Hệ số nở dài và hệ số nở khối có cùng đơn vị là K-1 (hoặc độ -1)
   2. Hệ số nở khối của chất rắn lớn hơn hệ số nở khối của chất khí.
   3. Hệ số nở khối của một chất xấp xỉ bằng 3 lần hệ số nở dài của chất ấy.
   4. Sắt và pêtông có hệ số nở khối bằng nhau.

**22**: Một thước thép dài 1m ở 00 C. Dùng thước để đo chiều dài một vật ở 400C, kết quả đo được 2m. Hỏi chiều dài đúng của vật là bao nhiêu? Biết hệ số nở dài của thép là 12.10-6K-1

**A.** 2m  **B.** 2,01m  **C.** 1,999m  **D.** 2,001m

**23. CHẤT LỎNG, HIỆN TƯỢNG CĂNG MẶT NGOÀI**

1. Cấu trúc phân tử của chất lỏng có các đặc điểm nào dưới đây
   1. Các phân tử ở gần nhau, khoảng cách giữa các phân tử cỡ kích thước phân tử.
   2. Các phân tử ở xa nhau, khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước phân tử.
   3. Các phân tử sắp xếp ở những vị trí cân bằng xác định, sau một thời gian nhất định lại di chuyển từ vị trí cân bằng này sang vị trí cân bằng khác.  **D.** Bao gồm các đáp án A và C.
2. Chuyển động nhiệt của các phân tử chất lỏng có đặc điểm  **A.** Các phân tử chuyển động tự do.
   1. Các phân tử chỉ dao động hỗn độn xung quanh vị trí cân bằng.
   2. Các phân tử chỉ dao động hỗn độn xung quanh vị trí cân bằng xác định, sau một khoảng thời gian nhất định phân tử chuyển từ vị trí cân bằng này sang vị trí cân bằng khác.
   3. Các đáp án a, b, c đều sai

**3**: Chọn câu sai Lực căng mặt ngoài có các đặc điểm:

* 1. Phương vuông góc với bề mặt của mặt thoáng, vuông góc với đường giới hạn mặt thoáng.
  2. Phương trùng với tiếp tuyến của mặt thoáng, vuông góc với đường giới hạn mặt thoáng.
  3. Chiều có tác dụng thu nhỏ diện tích mặt thoáng.
  4. Độ lớn tỉ lệ với chiều dài đường giới hạn mặt thoáng.

1. Một cọng rơm dài 8cm nổi trên mặt nước. Người ta nhỏ dung dịch xà phòng xuống một bên mặt nước (Nước xà phòng chỉ lan ra ở một bên của cọng rơm). Hỏi cọng rơm di chuyển về phía nào? Lực tác dụng vào cọng rơm là bao nhiêu? Cho hệ số căng mặt ngoài của nước và của xà phòng lần lượt là 75.10-3N/m và 40.10-3N/m
   1. Cọng rơm chuyển động về phía xà phòng, lực tác dụng là 2,8.10-3N
   2. Cọng rơm chuyển động về phía nước, lực tác dụng là 1,5.10-3N
   3. Cọng rơm chuyển động về phía xà phòng, lực tác dụng là 1,5.10-3N
   4. Cọng rơm chuyển động về phía nước, lực tác dụng là 2,8.10-3N
2. Có 40 giọt nước rơi ra từ đầu dưới của một ống nhỏ giọt có đường kính trong là 2mm. Tổng khối lượng của các giọt nước là 1,9g. Lấy g = 10m/s2, coi trọng lượng của mỗi giọt khi rơi đúng bằng lực căng mặt ngoài đặt lên vòng tròn trong của ống nhỏ giọt. Hệ số căng mặt ngoài của nước là:
   1. 72,3.10-3N/m  **B.** 75,6.10-3N/m  **C.** 78,8.10-3N/m  **D.** 70,1.10-3N/m
3. Chọn câu trả lời **đúng**: Điều nào sau đây là sai khi nói về các phân tử cấu tạo nên chất lỏng
   1. Khoảng cách giữa các phân tử chất lỏng vào khoảng kích thước phân tử
   2. Mỗi phân tử chất lỏng luôn dao động hỗn độn quanh một vị trí cân bằng xác định. Sau một khoảng thời gian nào đó, nó lại nhảy sang một vị trí cân bằng khác  **C.** Mọi chất lỏng đều được cấu tạo từ một loại phân tử

**D.** Khi nhiệt độ tăng, chuyển động nhiệt của các phân tử chất lỏng cũng tăng

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Hiện tượng nào sau đây không liên quan đến hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng
   1. Bong bóng xà phòng lơ lửng trong không khí  **B.** Chiếc đinh ghim nhờn mỡ nổi trên mặt nước

**C.** Nước chảy từ trong vòi ra ngoài  **D.** Giọt nước đọng lại trên lá sen

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Chiều của lực căng bề mặt chất lỏng có tác dụng
   1. làm tăng diện tích mặt thoáng của chất lỏng  **B.** làm giảm diện tích mặt thoáng của chất lỏng

**C.** giữ cho mặt thoáng chất lỏng luôn ổn định  **D.** giữ cho mặt thoáng chất lỏng luôn nằm ngang

1. Điều nào sau đây là sai khi nói về lực căng bề mặt của chất lỏng
   1. Độ lớn lực căng bề mặt tỉ lệ với độ dài đường giới hạn *l* mặt thoáng chất lỏng
   2. Hệ số căng mặt ngoài σ của chất lỏng phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng
   3. Hệ số căng mặt ngoài σ không phụ thuộc vào nhiệt độ của chất lỏng
   4. Lực căng bề mặt có phương tiếp tuyến với mặt thoáng của chất lỏng và vuông góc với đường giới hạn của mặt thoáng
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Hiện tượng dính ướt của chất lỏng được dùng để
   1. làm giàu quặng (loại bẩn quặng )theo phương pháp tuyển nổi
   2. dẫn nước từ nhà máy đến các gia đình bằng ống nhựa
   3. thấm vết mực loang trên mặt giấy bằng giấy thấm
   4. chuyển chất lỏng từ bình này sang bình kia bằng ống nhựa
3. *Chọn câu sai* 
   1. Hệ số căng mặt ngoài phụ thuộc vào nhiệt độ.
   2. Lực căng mặt ngoài tỉ lệ với hệ số căng mặt ngoài.
   3. Lực căng mặt ngoài luôn có phương tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng.
   4. Ống mao dẫn có đường kính trong càng nhỏ thì độ dâng của mực chất lỏng trong ống càng cao

**24. SỰ DÍNH ƯỚT VÀ KHÔNG DÍNH ƯỚT, HIỆN TƯỢNG MAO DẪN**

1. Chọn câu đúng
   1. Chất lỏng dính ướt chất rắn khi lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng nhỏ hơn lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn.
   2. Chất lỏng dính ướt chất rắn khi lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn.
   3. Chất lỏng không dính ướt chất rắn khi lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng nhỏ hơn lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn.  **D.** Hai đáp án B và C đúng.
2. Chọn câu **sai**. Hiện tượng mao dẫn xảy ra khi
   1. Ống thủy tinh tiết diện nhỏ hai đầu hở, nhúng một đầu thẳng đứng xuống chậu nước
   2. Ống thủy tinh tiết diện nhỏ một đầu kín một đầu hở, nhúng đầu hở của ống thẳng đứng xuống chậu nước  **C.** Nhúng một mảnh vải nhỏ xuống chậu nước

**D.** Các phương án trên đều sai.

1. Trường hợp nào mực chất lỏng dâng lên ít nhất trong ống thủy tinh khi
   1. Nhúng nó vào nước (1 = 1000 kg/m3, 1 = 0,072 N/m )
   2. Nhúng nó vào xăng (2 = 700 kg/m3, 2 = 0,029 N/m )
   3. Nhúng nó vào rượu (3 = 790 kg/m3, 3 = 0,022 N/m )
   4. Nhúng nó vào ête (4 = 710 kg/m3, 4 = 0,017 N/m )
2. Nhúng một ống mao dẫn có đường kính trong 1 mm vào trong nước, cột nước dâng lên trong ống cao hơn so với bên ngoài ống là 32,6 mm. Hệ số căng mặt ngoài của nước là:
   1. 70,2.103 N/m  **B.** 75,2.10-3 N/m  **C.** 79,6.103 N/m  **D.** 81,5.10-3N/m

**5.**Một ống mao dẫn khi nhúng vào trong nước thì cột nước trong ống dâng cao 80mm, khi nhúng vào trong rượu thì cột rượu dâng cao bao nhiêu? Biết khối lượng riêng và hệ số căng mặt ngoài của nước và rượu là 1 = 1000 kg/m3, 1 = 0,072 N/m và 2 = 790 kg/m3, 2 = 0,022 N/m.

**A.** 27,8 mm  **B.** 30,9 mm  **C.** 32,6 mm  **D.** 40,1 mm

**6**: Một phong vũ biểu thủy ngân có đường kính trong là 2 mm. Mực thủy ngân trong ống dâng cao 760 mm.

Áp suất thực của khí quyển là bao nhiêu nếu tính đến hiện tượng thủy ngân hoàn toàn không làm ướt ống.

Cho hệ số căng mặt ngoài của thủy ngân là 470.10-3N/m, gia tốc trọng trường g = 9,8 m/s2.

**A.** 753 mmHg  **B.** 760 mmHg  **C.** 767 mmHg  **D.** 774 mmHg

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Ống được dùng làm ống mao dẫn phải thoả mãn điều kiện
   1. tiết diện nhỏ, hở hai đầu và không bị dính ướt
   2. tiết diện nhỏ, hở một đầu và không bị nước dính ướt
   3. tiết diện hỏ, hở cả hai đầu
   4. tiết diện nhỏ, hở cả hai đầu và bị nước dính ướt
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Tại sao nước mưa không lọt qua được các lỗ nhỏ trên tấm vải bạt?
   1. Vì vải bạt bị dính ướt nước
   2. Vì vải bạt không bị dính ướt nước
   3. Vì lực căng bề mặt của nước ngăn cản không cho nước lọt qua các lỗ nhỏ của tấm bạt
   4. Vì hiện tượng mao dẫn ngăn cản không cho nước lọt qua các lỗ trên tấm vải bạt
3. Phát biểu nào sau đây không đúng về hệ số căng bề mặt của chất lỏng?
   1. Hệ số căng bề mặt phụ thuộc bản chất của chất lỏng
   2. Hệ số căng bề mặt phụ thuộc bề mặt của chất lỏng
   3. Hệ số căng bề mặt phụ thuộc vào nhiệt độ
   4. Hệ số căng bề mặt có đơn vị là N/m
4. Chọn câu trả lời **đúng**: ống thuỷ tinh có đường kính d =1mm cắm vào chậu nước. Cho suất căng mặt ngoài của nước là σ =7,5.10-2 N/m, g =10m/s2. nước dâng lên trong ống là
   1. 3cm  **B.** 3mm  **C.** 1,5cm  **D.** 7,5mm
5. Chọn câu trả lời **đúng**: Các giọt nước rơi ra từ một ống nhỏ giọt. Hỏi trường hợp nào giọt nước nặng hơn:

khi nước nóng hay nước nguội?

* 1. Như nhau **B.** Giọt nước nguội nặng hơn

**C.** Giọt nước nóng nặng hơn  **D.** Không xác định được

**12** Chọn câu trả lời **đúng**: Dùng một ống nhỏ giọt có đường kính trong của ống là d =0,4mm để nhỏ 0,5cm3 dầu hoả thành 100giọt. Tính hệ số căng mặt ngoài của dầu hoả. Biết Ddh = 800kg/m3, g = 9,8m/s2

**A.** 0,03N/m  **B.** 0,031N/m  **C.** 0,032N/m  **D.** 0,033N/m

1. Chọn câu trả lời **đúng**: Một quả cầu mặt ngoài hoàn toàn không dính ướt. Biết bán kính cùa quả cầu là 0,1mm,suất căng mặt ngoài của nước là 0,073N/m.Thả quả cầu vào trong nước thì lực căng bề mặt lớn nhất tác dụng lên quả cầu là bao nhiêu?
   1. FMAX = 4,6N  **B.** FMAX = 46.10-2 N  **C.** FMAX = 46.10-3 N  **D.** FMAX = 46.10-4 N
2. Chọn câu trả lời **đúng**: Một quả cầu mặt ngoài hoàn toàn không dính ướt. Biết bán kính cùa quả cầu là 0,1mm,suất căng mặt ngoài của nước là 0,073N/m. Để quả cầu không chìm trong nước thì khối lượng của nó phải thỏa điều kiện nào sau đây:
   1. m ≤ 4,6.10-3 kg  **B.** m ≤ 3,6.10-3 kg  **C.** m ≤ 2,6.10-3 kg  **D.** m ≤ 1,6.10-3 kg

**15**: Chọn câu sai.

* 1. Nhờ hiện tượng mao dẫn mà rễ cây hút được nước và các chất dinh dưỡng.
  2. Nếu chất lỏng không làm dính ướt ống mao dẫn thì mặt thoáng chất lỏng trong ống sẽ hạ xuống.
  3. Tiết diện của ống nhỏ mới có hiện tượng mao dẫn
  4. Ống nhúng vào chất lỏng phải có tiết diện đủ nhỏ và hình ống (hình viên trụ) mới có hiện tượng mao dẫn.

**16**: Một ống mao dẫn có đường kính trong 0,4mm được nhúng vào nước. Biết suất căng mặt ngoài của nước bằng 7,3.10-2N/m. Trọng lượng cột nước dâng lên trong ống mao dẫn là:

**A.** 97.10-6N **B.** 90,7.10-6N **C.** 95.10-6N **D.** 91,7.10-6N

1. Trường hợp nào sau đây không liên quan đến hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Giọt nước đọng trên lá sen. | **B.** Chiếc đinh ghim nhờn mỡ có thể nổi trên mặt nước |
| **C.** Nước chảy từ trong vòi ra ngoài. | **D.** Bong bóng xà phòng có dạng hình cầu |

1. Chọn câu đúng.
   1. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn dâng cao hơn so với bề mặt chất lỏng bên ngoài ống.
   2. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng bên ngoài ống.
   3. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ ngang bằng với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống.
   4. Hiện tượng mao dẫn là hiện tượng mức chất lỏng bên trong các ống có đường kính nhỏ luôn dâng cao hoặc hạ thấp hơn so với bề mặt chất lỏng ở bên ngoài ống.

**25. SỰ CHUYỂN THỂ CUA CHẤT LỎNG**

**Câu 1:** Thả một cục nước đá có khối lượng30g ở 00C vào cốc nước có chứa 0,2 lít nước ở 200 C. Bỏ qua nhiệt dung của cốc, nhiệt dung riêng của nước 4,2 J/g.K, khối lượng riêng của nước là  = 1 g/cm3, nhiệt nóng chảy của nước đá là  = 334 J/g Nhiệt độ cuối của cốc nước là:

**A.** 00C **B.** 50C **C.** 70C **D.** 100C

**Câu 2:** Có một tảng băng đang trôi trên biển. Phần nhô lên của tảng băng ước tính là 250.103 m3. Biết thể tích riêng của băng là 1,11 l/kg và khối lượng riêng của nước biển là 1,05 kg/l. Thể tích phần chìm của tảng băng là:

**A.** 151.104 m3 **B.** 750.103 m3 **C.** 125.104 m3 **D.** 252.104 m3

***Câu 3:*** Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước hóa thành hơi khi sôi (ở 1000C ) một em học sinh đã làm thí nghiệm sau: Cho 1 lít nước (Coi là 1 kg nước ) ở 100C vào ấm rồi đặt lên bếp điện để đun. Theo dõi thời gian đun, em học sinh đó ghi chép được các số liệu sau:

▪ Để đun nước nóng từ 100C đến 1000C cần 18 phút.

▪ Để cho 200g nước trong ấm hóa thành hơi khi sôi cần 23 phút.

▪ Bỏ qua nhiệt dung của ấm, nhiệt dung riêng của nước là 4,2 kJ/kg.

Từ thí nghiệm trên tính được nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước hóa thành hơi ở nhiệt độ sôi 1000C là:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A.** 2052 kJ **A.** 1756 kJ  **SỰ HÓA HƠI VÀ SỰ NGƯNG TỤ**  **Câu 1:** Chọn câu sai | **A.** 2415 Kj | **D.** 1457 kJ |

1. Sự bay hơi là quá trình hóa hơi xảy ra ở bề mặt thoáng của chất lỏng.
2. Sự sôi là quá trình hóa hơi xảy ra cả ở bề mặt thoáng và trong lòng khối chất lỏng.
3. Sự bay hơi phụ thuộc nhiệt độ, diện tích mặt thoáng, áp suất và bản chất của chất lỏng.

**S.** Sự sôi phụ thuộc nhiệt độ, diện tích mặt thoáng, áp suất và bản chất của chất lỏng.

***Câu 2:*** Hơi bão hòa là hơi ở trạng thái

1. Trong không gian chứa hơi không có chất lỏng.
2. Trong không gian chứa hơi có chất lỏng và quá trình bay hơi đang mạnh hơn quá trình ngưng tụ.
3. Trong không gian chứa hơi có chất lỏng và quá trình ngưng tụ đang mạnh hơn quá trình bay hơi.
4. Trong không gian chứa hơi có chất lỏng và quá trình bay hơi đang cân bằng với quá trình ngưng tụ.

***Câu 3:*** Chọn câu sai

1. Áp suất hơi bão hòa tuân theo định luật Bôilơ - Mariôt.
2. Áp suất hơi bão hòa không phụ thuộc vào thể tích của hơi.
3. Áp suất hơi bão hòa phụ thuộc nhiệt độ.
4. Áp suất hơi bão hòa phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng.

***Câu 4:*** Chọn câu sai

1. Nhiệt độ tới hạn là nhiệt độ mà tại đó chất khí hóa lỏng.
2. Nhiệt độ tới hạn là nhiệt độ lớn nhất tại đó chất khí hóa lỏng.
3. Nhiệt độ tới hạn phụ thuộc bản chất của chất khí.
4. Không thể hóa lỏng chất khí ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ tới hạn.

***Câu 5:*** Dùng ẩm kế khô ướt để đo độ ẩm tương đối của không khí. Nhiệt kế khô chỉ 240C, nhiệt kế ướt chỉ 200

C. Độ ẩm tương đối của không khí là:

**A.** 77% **B.** 70% **C.** 67% **D.** 61%

***Câu 6:*** Không gian trong xilanh ở bên dưới pit – tông có thể tích V0 = 5 lít chứa hơi nước bão hòa ở 1000 C.

Nén hơi đẳng nhiệt đến thể tích V = 1,6 lít. Khối lượng nước ngưng tụ là:

**A.** 1,745 g **B.** 2,033 g **C.** 2,134 g  **D.** 2,447 g

*Cho hơi nước bão hòa ở 1000C có khối lượng riêng là 598,0 g/m3.*

***Câu 7:*** Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa 10 g hơi nước ở 1000C vào một nhiệt lượng kế chứa 290 g nước ở 200 C. Nhiệt độ cuối của hệ là 400C, biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là

46 J/độ, nhiệt dung riêng của nước là 4,18 J/g.độ. Nhiệt hóa hơi của nước là:

**A.** 2,02.103 kJ/kg **B.** 2,27.103 kJ/kg **C.** 2,45.103kJ/kg **D.** 2,68.103kJ/kg

***Câu 8:*** Ở 300C không khí có độ ẩm tương đối là 64%. Độ ẩm tuyệt đối và điểm sương của không khí này là:

**A.** a = 19,4 g/m3 và t0= 200C **B.** a = 21,0 g/m3 và t0= 250C

**C.** a = 19,4 g/m3 và t0= 220C **D.** a = 22,3 g/m3 và t0= 270C

## THỰC HÀNH: XÁC ĐỊNH HỆ SỐ CĂNG BỀ MẶT CỦA CHẤT LỎNG

***Câu 1:*** Chọn câu đúng

1. Ở phương án 1 có thể dùng lực để thay cho cân đòn.
2. Ở phương án 2 có thể dùng cân đòn để thay cho lực kế.
3. Ở phương án 1 không thể dùng lực để thay cho cân đòn.
4. Ở phương án 1 không thể dùng lực để thay cho cân đòn, vì nước cất khác nước xà phòng. ***Câu 2:*** Suất căng mặt ngoài phụ thuộc vào

**A.** Hình dạng bề mặt chất lỏng. **B.** Bản chất của chất lỏng.

**C.** Nhiệt độ của chất lỏng.  **D.** Bản chất và nhiệt độ của chất lỏng.