**CHƯƠNG I : ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM**

**PHẦN BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Lúc 7giờ sáng một người đi thẳng từ tỉnh A đi về phía tỉnh B với vận tốc 25km/h. Viết phương trình đường đi và cho biết lúc 10 giờ người đó ở đâu?Chọn hệ quy chiếu đơn giản nhất. *ĐS : x=25t ; cách A 75km*

**Bài 2:** Lúc 7 giờ , một người đi xe đạp đuổi theo một người đi bộ đã đi được 10 km .Vận tốc xe đạp là 15 km/h và của người đi bộ 5 km/h .Tìm vị trí và thời điểm lúc người xe đạp đuổi kịp người đi bộ . *ĐS : lúc 8h, x =15km*

**Bài 3:** Một ô tô khởi hành lúc 6h tại bến A cách trung tâm thành phố 4 km chuyển động thẳng đều về B với vận tốc 40km/h. Trung tâm thành phố ở giữa AB

a. Lập phương trình chuyển động của ô tô trường hợp chọn :

- Gốc toạ độ tại trung tâm thành phố, chiều dương cùng chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 6h

- Gốc toạ độ tại bến A, chiều dương cùng chiều chuyển động, gốc thời gian lúc 0h

b. Lúc 8h 30phút ô tô cách trung tâm thành phố bao nhiêu km ?*ĐS : a. x=4+ 40t, x =40t, x =40(t – 6) ; b. 104km*

**Bài 4:** Lúc 8h hai ô tô cùng khởi hành từ hai địa điểm A và B cánh nhau 96 km và đi ngược chiều nhau . Vận tốc của xe đi từ A là 36km/h, của xe đi từ B là 28 km/h .Chọn hệ quy chiếu đơn giản nhất.

a. Lập phương trình chuyển động của hai xe . b.Tìm vị trí của hai xe và khoảng cách giữa chúng lúc 9h.

c. Xác định vị trí và thời điểm lúc hai xe gặp nhau.*ĐS : a. xA = 36t, xB = 96–28t ; b. xA=36km, xB =68km, 32km c. lúc 9h30’ và cách A 54km*

**Bài 5:** Hai ô tô cùng khởi hành cùng một lúc ở hai địa điểm A và B cánh nhau 54 km và đi theo cùng chiều . Hỏi sau bao lâu và cách điểm xuất phát của ô tô thứ nhất bao nhiêu km thì ôtô thứ hai đuổi kịp ôtô thứ nhất, biết vận tốc ôtô thứ nhất là 54 km/h và của ôtô thứ hai là 72km/h .Chọn hệ quy chiếu đơn giản nhất. *ĐS : a. sau 3h và cách A 108km*

**Bài 6:** Một ôtô xuất phát từ A vào lúc 7h đi về B cách A 100km với vận tốc không đổi là 40km/h . Lúc 8h, một xe khác xuất phát từ B chuyển động về A với vận tốc không đổi là 25 km/h .

a. Viết phương trình chuyển động của hai xe .b. Vẽ đồ thị toạ độ- thời gian của hai xe.*ĐS : a. xA =40t, xB = 100 – 25(t – 1)*

**0**

 **x** (km)

**xe 1**

**xe 2**

**xe 3**

**20**

**40**

**60**

**t (s)**

**1**

**2**

**5**

**3**

**Bài 7:** Cho đồ thị tọa độ – thời gian của chuyển động của các xe 1, 2,3 như hình vẽ.

a. Dựa vào đồ thị tính vận tốc của mỗi xe và xác định tính chất các chuyển động.

b. Lập phương trình chuyển động của mỗi xe.c. Xác định vị trí và thời điểm gặp nhau của các xe.

 *ĐS : a. v1=-12km/h, v2=v3= 20km/h ; b. x1= -12t+60, x2= 20t+20*

 *x3 =20t ; c. x12= 45km và t=1,25h ; x13=37,5km và t=1,875h*

**Bài 8:** Tính gia tốc của các chuyển động sau :

a. Tàu hỏa xuất phát sau 1 phút đạt vận tốc 36 km/h

b. Tàu hỏa đang chuyển động đều với vận tốc 54 km/h thì hãm phanh và dừng lại sau 10 giây.

c. Ôtô đang chạy đều với vận tốc 30 km/h thì tăng tốc đều 60km/h sau 10 giây.

*ĐS : a. 0,17m/s2 ; b. -1,5m/s2 ; c. 0,83m/s2*

**Bài 9:** Một vật bắt đầu trượt từ đỉnh dốc đến chân dốc nhanh dần đều hết 5 s và tại chân dốc vật có vận tốc 10m/s . Nó tiếp tục chạy chậm dần đều 10s nữa thì dừng lại . Tính gia tốc của vật trên mỗi giai đoạn . *ĐS : 2m/s2 và -1m/s2*

**Bài 10:** Một vật nằm ở chân dốc được đẩy chạy lên với vận tốc đầu là 10m/s . Vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc 4 m/s2 .Tìm quãng đường vật đi được khi lên dốc và thời gian đi hết quãng đường đó. *ĐS : 12,5m và 2,5s*

**Bài 11:** Một ôtô chuyển động thẳng nhanh dần đều , sau 10s vận tốc tăng từ 4m/s đến 6m/s. Trong thời gian ấy xe đi được một đoạn đường là bao nhiêu ? *ĐS : 50m*

**Bài 12:** Một đầu tàu đang chạy với vận tốc 36km/h thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,5 m/s2 . Tính quãng đường đi của tàu trong 10s sau lúc hãm phanh. *ĐS : 75m*

**Bài 13:** Một tàu hỏa bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1m/s2. Cần bao nhiêu thời gian để tàu đạt đến vận tốc 36km/h và trong thời gian đó tàu đi được quãng đường bao nhiêu? *ĐS : 100s và 1500m*

**Bài 14:** Một ôtô đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với gia tốc 2m/s2 .Xác định đường đi của xe sau khi hãm phanh 2s và cho đến khi dừng hẳn .*ĐS : 16m và 25m*

**Bài 15:** Môt viên bi chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,2m/s2 và vận tốc ban đầu bằng không . Tính quãng đường đi được của bi trong thời gian 3 giây và trong giây thứ ba. *ĐS : 0,9m và 0,5m*

v(m/s)

t(s)

56

20

50

A

B

C

20

10

O

D

**Bài 16:** Cho đồ thị vận tốc của vật như hình vẽ :

a. Xác định loại chuyển động và gia tốc trong mỗi giai đọan .b. Tính quãng đường vật đã đi được trong 56s

c. Viết phương trình vận tốc của vật trong mỗi giai đoạn với cùng một gốc thời gian

*ĐS a. aAB = -0,5m/s2, aBC = 0m/s2, aCD = -0,625m/s2b. 630m ;*

*c. vAB =20 –0,5t, vBC =10, vCD =10 – 0,5(t – 50)*

**Bài 17:** Một ôtô đang chuyển động đều với vận tốc 36 km/h thì xuống dốc chuyển động nhanh dần đều với

gia tốc 0,1 m/s2 , đến cuối dốc đạt vận tốc 54km/h .

a. Tìm chiều dài dốc và thời gian đi hết dốc .

b. Tại chân dốc xe bắt đầu hãm phanh , CĐCDĐ sau 10s dừng lại . Tìm quãng đường đi được và gia tốc của giai đoạn CĐCDĐ.

*ĐS : a. 625m, 50s ; b. -1,5m/s2, 75m*

**Bài 18:** Một ôtô đang chuyển động đều với vận tốc 72 km/h thì tắt máy CĐCDĐ , chạy thêm 200m thì dừng lại .

a. Tính gia tốc xe và thời gian từ lúc tắt máy đến lúc dừng lại.

b. Kể từ lúc tắt máy , ô tô mất thời gian bao lâu để đi được 100 m .*ĐS : a. - 1m/s2, 20s ; b. 5,86s*

**Bài 19:** Thang máy bắt đầu đi lên theo 3 giai đoạn : Nhanh dần đều không vận tốc đầu với gia tốc 2 m/s2 trong 1s . Đều trong 5s tiếp theo .Chuyển động chậm dần đều cho đến khi dừng lại hết 2s .Tìm :

a. Vận tốc của chuyển động đều .b. Quãng đường tổng cộng mà thang máy đi được . *ĐS : a. 2m/s ; b. 22,5m*

**Bài 20:** Một vật chuyển động nhanh dần đều với vận tốc đầu v0 = 18km/h . Trong giây thứ năm vật đi được quãng đường 5,45m .Tìm :

a. Gia tốc của vật . b. Quãng đường đi được sau 6 s . *ĐS : a. 0,1m/s2 ; b. 31,8m*

**Bài 21:** Lúc 8giờ một ô tô đi qua điểm A trên một đường thẳng với vận tốc 10 m/s, chuyển động chậm dần đều với gia tốc 0,2m/s2 . Cùng lúc đó tại điểm B cách A 560m một xe thứ hai bắt đầu khởi hành đi ngược chiều với xe thứ nhất , chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,4 m/s2. Xác định thời gian hai xe đi để gặp nhau , thời điểm gặp nhau và vị trí lúc gặp nhau .

**Bài 22:** Một xe đạp đang đi với vận tốc 7,2 km/h thì xuống dốc CĐNDĐ với gia tốc 0,2 m/s2. Cùng lúc đó một ô tô lên dốc với vận tốc ban đầu 72km/h CĐCDĐ với gia tốc 0,4 m/s2. Chiều dài dốc là 570m. Xác định quãng đường mỗi xe đi được cho tới lúc gặp nhau. Giải bài toán bằng cách lập phương trình chuyển động.*ĐS : 150m*

**Bài 23:** Cùng một lúc một ô tô và một xe đạp khởi hành từ hai điểm A, B cách nhau 120 m và chuyển động cùng chiều, ô tô đuổi theo xe đạp .Ô tô bắt đầu rời bến chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,4m/s2 xe đạp chuyển động đều . Sau 40 giây ô tô đuổi kịp xe đạp . Xác định vận tốc xe đạp và khoảng cách hai xe sau thời gian 60s . *ĐS : 5m/s và 300m*

**Bài 24:** Một vật chuyển động có phương trình đường đi là : s = 16t - 0,5t2

a. Xác định các đặc tính của chuyển động này : v0 , a , tính chất chuyển động ?

b. Viết phương trình vận tốc và vẽ đồ thị vận tốc của vật .*ĐS : a. 16m/s, - 1m/s2, CDĐ ; b. v = 16 – t*

**Bài 25:** Phương trình chuyển động của một chất điểm là : x= 50t2 + 20t - 10 (cm,s)

a. Tính gia tốc của chuyển động .b. Tính vận tốc của vật lúc t =2s

c. Xác định vị trí của vật lúc nó có vận tốc 120 cm/s. *ĐS : a. 1m/s2; b. 2,2m/s ; c. 60cm*

**Bài 26:** Một ôtô bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 4s ôtô đạt vận tốc 4m/s.

 a. Tính gia tốc của ôtô. b. Sau 20s ôtô đi được quãng đường là bao nhiêu ?

 c. Sau khi đi được quãng đường 288m thì ôtô có vận tốc là bao nhiêu ?

 d. Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian của ô tô trong 20s đầu tiên. *ĐS : a. 1m/s2; b. 100m ; c. 24m/s*

**Bài 27:** Một vật rơi tự do từ độ cao 19,6 m xuống đất . Tính thời gian rơi và vận tốc khi chạm đất . Cho g = 9,8 m/s2. *ĐS : 2s, 19,6m/s*

**Bài 28:** Một hòn đá rơi từ miệng một cái giếng cạn đến đáy mất 3s . Tính độ sâu của giếng. Cho g = 9,8 m/s2 *ĐS : 44,1m*

**Bài 29:** Một vật rơi tự do trong giây cuối rơi được 35m . Tính thời gian từ lúc bắt đầu rơi đến khi chạm đất. Cho g = 10m/s2 *ĐS : 4s*

**Bài 30:** Tính quãng đường một vật rơi tự do đi được trong giây thứ tư .Lấy g=10m/s2. *ĐS : 35m*

**Bài 31:** Tính thời gian rơi của một hòn đá ,biết rằng trong hai giây cuối cùng vật đã rơi được đoạn đường dài 60m .Lấy g=10m/s2 *ĐS : 4s*

**Bài 32:** Một vật rơi tự do . Thời gian rơi là 10s. Lấy g=10m/s2 . Hãy tính :

a. Thời gian rơi 90m đầu tiên . b. Thời gian vật rơi 180m cuối cùng *ĐS : a. 3s ; b. 2s*

**Bài 33:** Từ độ cao 20m một vật được thả rơi tự do. Lấy g = 10m/s2. Tính :

a. Vận tốc của vật lúc chạm đất.b. Thời gian rơi.

c. Vận tốc của vật trước khi chạm đất 1s. d. Vẽ đồ thị (v,t) trong 3s đầu. *ĐS : 20m/s ; 2s ; 10m/s*

**Bài 34:** Thời gian rơi của một vật được thả rơi tự do là 4s. Lấy g = 10m/s2. Tính :

a. Độ cao của vật so với mặt đất. b. Vận tốc lúc chạm đất. c. Vận tốc trước khi chạm đất 1s.

d. Quãng đường vật đi được trong giây cuối cùng. *ĐS : 80m ; 40m/s ; 30m/s ; 35m*

**Bài 35:** Trước khi chạm đất 1s, một vật thả rơi tự do có vận tốc là 30m/s. Lấy g = 10m/s2. Tính :

a. Thời gian rơi. b. Độ cao của vật. c. Quãng đường vật đi được trong giây thứ hai. d. Vẽ đồ thị (v,t) trong 5s đầu.

**Bài 36:** Từ điểm A cách mặt đất 4,8m một vật nhỏ được ném lên cao theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu 5m/s. Lấy g=10m/s2. Chọn gốc tọa độ tại mặt đất, chiều dương hướng lên.

a. Viết phương trình chuyển động. b. Xác định độ cao cực đại mà vật đạt được so với mặt đất.

c. Xác định thời gian và vận tốc của vật ngay khi chạm đất.

d. Vẽ đồ thị vận tốc – thời gian của vật trong 2s tính từ lúc bắt đầu ném.*ĐS : a. y = 4,8 + 5t – 5t2 ; b. 6,05m ; c. 1,6s và -11m/s*

**Bài 37:** Một bánh xe bán kính 60 cm quay đều 100 vòng trong thời gian 2s .Tìm chu kỳ , tần số , tốc độ góc, tốc độ dài của một điểm trên vành bánh xe. *ĐS : 0,02s ; 50Hz ; 314rad/s ; 188,4m/s*

**Bài 1:** Bánh xe của 1 xe đạp có đường kính 60 cm . Tính vận tốc của xe đạp khi người đi xe đạp cho bánh xe quay được 180 vòng /phút . *ĐS : 5,652m/s*

**Bài 38:** Chiều dài của kim phút của một đồng hồ dài gấp 1,5 lần kim giờ của nó . Hỏi vận tốc dài ở đầu kim phút gấp mấy lần vận tốc dài của kim giờ ? *ĐS : 18 lần*

**Bài 39:** Một ô tô có bán kính vành ngoài bánh xe là 25 cm . Xe chạy với vận tốc 36 km/h. Tính tốc độ góc và gia tốc hướng tâm của một điểm trên vành ngoài bánh xe. *ĐS : 40rad/s ; 400m/s2*

**Bài 40:** Cho Trái Đất có bán kính R= 6400 km. Khoảng cách giữa trái đất với Mặt Trăng là 384000km. Thời gian trái đất quay một vòng quanh nó : 24h=8,64.104s . Thời gian Mặt Trăng quay một vòng quanh Trái Đất : 2,36.106 s. Hãy tính

a. Gia tốc hướng tâm của một điểm trên xích đạo.

b. Gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng trong chuyển động quanh Trái Đất *ĐS : a. 0,034m/s2 ; b. 2,7.10-3 m/s2*

**Bài 41:** Một xe đạp chuyển động thẳng đều với vận tốc lúc không gió là 15 km/h . Người này đi từ A về B xuôi gió và đi từ B trở lạiA ngược gió. Vận tốc gió là 1 km/h. Khoảng cách AB = 28 km. Tính thời gian tổng cộng đi và về. *ĐS : 3,75h*

**Bài 42:** Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều xuôi dòng nuớc từ bến A về bến B cách nhau 6km dọc theo dòng sông rồi quay về B mất tất cả 2h30 phút. Biết rằng vận tốc của thuyền trong nước yên lặng là 5km/h . Tính vận tốc dòng nước và thời gian thuyền đi xuôi dòng. *ĐS : 1km/h và 1h*

**Bài 43:** Một chiếc phà đi theo phương vuông góc với bờ sông sang bờ bên kia. Vận tốc của phà đối với nước là 8km/h, vận tốc dòng nước là 2km/h. Thời gian qua sông là 15phút. Hỏi khi sang bờ bên kia thì phà cách điểm đối diện với bờ bên này là bao nhiêu ?*ĐS : ≈ 2km*

**Bài 44: .**Một người lái xuồng máy dự định mở máy cho xuồng chạy ngang con sông rộng 240m, mũi xuồng luôn luôn vuông góc với bờ sông. Nhưng do nước chảy nên xuồng sang đến bờ bên kia tại một địa điểm cách bến dự định 180m về phía hạ lưu và xuồng đi hết 1 phút. Xác định vận tốc của xuồng so với dòng sông. *ĐS : 5m/s*

**PHẦN II TRẮC NGHIỆM: ĐỘNG HỌC CHẤT ĐIỂM**

**Chủ đề 1& 2 CHUYỂN ĐỘNG CƠ - CHUYỂN ĐỘNG THẲNG ĐỀU**

**1:** 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

**2:** Chọn phát biểu **đúng nhất** khi nói về chuyển động cơ học

**A**. Chuyển động cơ học là sự di chuyển của vật **B**. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí từ nơi này sang nơi khác

**C**. Chuyển động cơ học là sự thay đổi vị trí của vật này so với vật khác theo thời gian **D.** Cả A,B,C đều đúng

**3** Chọn phương trình chuyển động thẳng đều không xuất phát từ gốc toạ độ và ban đầu hướng về gốc toạ độ

**A**. x =15 +40t **B**. x = 80 – 30t **C**. x = - 60t **D.** x = -60 – 20t

**4** 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 ?

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

**5** 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 4giờ

**A**. – 2 km **B**. 2 km **C**. 20 km **D.** – 20 km

**6** Một người trong một giờ đi được 5km.Sau đó người này đi tiếp 5kmvới vận tốc trung bình 3km/h .Vận tốc trung bình của người đó là

**A**. 3,75 km/h **B**. 3,95 km/h **C**. 3,5 km/h **D.** 4,15 km/h

**7** Một xe ôtô chuyển động thẳng đều ,cứ sau mỗi giờ đi được một quãng đường 50km.Bến ôtô nằm ở đầu đoạn đường và xe ôtô xuất phát từ một địa điểm cách bến xe 2km .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 **A**. x = 50t **B**. x = 2 + 50t **C**. x = 2 – 50t **D.** x = - 2 +50t

**8** Hai bến xe A và B cách nhau 84km.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

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

**9**Một người đi xe máy xuất phát tử địa điểm M lúc 8giờ để tới địa điểm N cách M 180km .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 **A**. 40km/h **B**. 45 km/h **C**. 50 km/h **D.**35 km/h

**10** 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 200km ,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 **D.** 2,5 giờ ;110 km

**11** Chuyển động thẳng đều ***không*** có đặc điểm nào sau đây ?

**A**. Quỹ đạo thẳng **B**. Vận tốc trung bình luôn bằng vận tốc tức thời

**C**. Toạ độ chất điểm luôn bằng quãng đường đi được **D.**Trong mỗi giây bất kì véctơ dộ dời đều bằng nhau

**12** Đặc điểm nào sau đây ***đủ*** để một chuyển động là thẳng đều

**A**. Quãng đường đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động **B**. Véctơ vận tốc như nhau ở mọi điểm

**C**. Tốc độ chuyển động như nhau ở mọi điểm **D**.Quỹ đạo thẳng

**13** Một xe máy chuyển động thẳng .Trên phần ba đoạn đường đầu tiên xe đi đều với vận tốc 36km/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

**A**. 21km/h **B**. 24km/h **C**. 18km/h **D**.25km/h

**14.**  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

**15** Hai người đi xe đạp xuất phát cùng một lúc ,nhưng từ hai địa điểm M và N cách nhau 50km .Người đi từ M đến N với tốc độ 10km/h , người đi từ N tới M có vận tốc là 15km/h.Hãy tìm xem sau bao lâu họ gặp nhau và cách M bao nhiêu ?

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

**16** 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 40km/h .Một ôtô con đi từ P ở xa hơn Q đoạn PQ = 20km,đi cùng chiều với ôtô tải với tốc độ 60km/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 **A**. 4h ;180km **B**. 3h ;160km **C**. 3h ;180km **D**.4 h ;160km

**17.**  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.

 **A.** Độ dời của vật là -5m **B.** Vật chuyển động theo chiều dương quỹ đạo.

 **C.** Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian trên là 5m **D.** Cả A, B, C đều đúng.

**18. /**Một ôtô khởi hành từ A lúc 6h, chuyển động thẳng đều về phía B với vận tốc v = 10m/s, AB = 18km. 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: **A.** x = 10(t – 6)(km,h); t = 1,8h **B.** x = 10t (km,h); t = 0,5h **C.** x = 10t (km,h); t = 180s **D.** x = 10(t – 6)(km,h); t = 50s

**19.** Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là:

 **A.**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

**20.** Hai xe coi là chuyển động thẳng đều từ A đến B cách nhau 60km. Xe (1) có vận tốc 15km/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)

 **A.** 15km/h **B.** 20km/h **C.** 24km/h **D.** Khác A, B, C

**21.** 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

**22.**  Hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ A và B cách nhau 20km, chuyển động đều cùng chiều từ A đến B. Vận tốc các xe lần lượt là 60km/h và 40km/h. Chọn trục Ox trùng với đường thẳng AB, gốc OA, 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:**A.**G cách A 40km,t=1h B.G cách A 60km, t=1,5h **C.**G cách A 40km, t=1,5h **D.**G cách A 60km, t=1h

**23.** Vào lúc 9h, có hai xe cùng khởi hành từ 2 điểm A, B cách nhau 108km, chuyển động hướng vào nhau với các vận tốc lần lượt là 36km/h và 54km/h. Chọn: A làm gốc tọa độ, Chiều (+) là chiều AB. Gốc thời gian là 9h. Thời điểm và tọa độ gặp nhau của hai xe là:

**A.** t = 1,5h; x = 54km **B.** t = 1h; x = 54km **C.** t = 0,5h; x = -54km **D.** Khác A,B,C

**24.** Một xe chuyển động thẳng có vận tốc trung bình 18km/h trên 1/4 đoạn đường đầu và vận tốc 54km/h trên 3/4 đoạn đường còn lại. Vận tốc trung bình của xe trên cả đoạn đường là: **A.** 24 km/h **B.** 36 km/h **C.** 42 km/h **D.** 72 km/h

**25.**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.

**A.** Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 12min, tại vị trí cách A 43,2 km **B.** Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30min, tại vị trí cách A 36 km

**C.** Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 30min, tại vị trí cách A 54 km **D.**Hai xe gặp nhau lúc 10 giờ 12min, tại vị trí cách A 54 km

**26.** 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.

**A.** 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

**27.** 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.

**A.** S = 243m **B.** S = 234m **C.** S = 24,3m **D.** S = 23,4m

**28.** Hai ô tô chuyển động đều khởi hành cùng lúc ở hai bến cách nhau 50km. 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?

**A.** v1 = 52,6km/h; v2 = 35,7km/h **B.** v1 = 35,7km/h; v2 = 66,2km/h **C.** v1 = 26,5km/h; v2 = 53,7km/h **D.** v1 = 62,5km/h; v2 = 37,5km/h

**30.** 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 100km Lúc 8 giờ 30phút hai xe cách nhau bao nhiêu? **A.** 26 km **B.** 76 km **C.** 50 km **D.** 98 km

**Chủ đề 3 CHUYỂN ĐỘNG THẲNG BIẾN ĐỔI ĐỀU**

**1** Chọn phát biểu sai về gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều

**A**. Các véctơ vận tốc và gia tốc đều có phương của đường thẳng quỹ đạo **B**. Véctơ gia tốc luôn không đổi cả phương chiều và độ lớn

**C**. Vận tốc luôn cùng chiều với đường đi còn gia tốc thì ngược chiều đường đi

**D**.Gia tốc tức thời luôn bằng gia tốc trung bình trong mọi khoảng thời gian

**2**. Chọn câu trả lời **đúng** Một ôtô đang chạy thẳng đều với vận tốc 36km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều .Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625m thì ôtô đạt vận tốc 54km/h .Gia tốc của xe là :A. 1mm/s2 B. 1cm/s2 C. 0,1m/s2 D. 1m/s2

**3**. 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 :A. 10m/s ; B . 20m/s ; C . 30m/s ; D. 40m/s ;

**4**. Chọn kết luận **đúng** : Trong công thức vận tốc của chuyển động nhanh dần đều v = v0 + at thì :

**A**. 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

**5.** Chọn kết luận **đúng** :Trong công thức v2 =  + 2a∆x của chuyển động chậm dần đều thì

**A**. 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

**6**. Trong các điều kiện cho sau đây ,chọn điều kiện **đúng** để chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều.

**A**. a < 0 ;v0 = 0 **B**. a < 0 ;v0 < 0 **C**. a > 0 ; v < 0 **D**. a > 0 ;v > 0

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

**8**. 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 : A.10m/s B.20m/s C.30m/s D.40m/s

**9**. 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 :A.3m B.6m C.9m D.12m

**10**.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)

**11**.Một ôtô đang chạy thẳng với tốc độ v =54km/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

**12**.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

**13**. 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

**14**.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

**15**. 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 :**A**. 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

**16**. 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 ? **A**. 1,5 m/s2 **B**. 2,5 m/s2 **C**. 0,5m/s2 **D**. 3,5 m/s2

**17**. 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.**A**. 2,5 m/s2 ; 4s **B**. – 2,5 m/s2 ; 4s **C**. 2,5 m/s2 ; 3s **D**. – 2,5 m/s2 ; 3s

**18**. Một xe chuyển bánh chạy thẳng nhanh dần đều .Xe có gia tốc không đổi. Trong quãng đưởng 1km đầu tiên vận tốc xe tăng ∆v.Trong quãng đường 1km tiếp theo vận tốc xe tăng thêm ∆v/ .So sánh ∆v và ∆v/

**A**. ∆v > ∆v/ **B**. ∆v = ∆v/ **C**. ∆v < ∆v/ **D**. không đủ yếu tố để so sánh

**19.**  **/**Một vật chuyển động với phương trình: x = 6t + 2t2 (m,s). Kết luận nào sau đây là sai? **A.** x0 = 0 **B.** a =2m/s2 **C.** v = 6m/s **D.** x > 0

**20.**  Một vật chuyển động với phương trình: x = 6t + 2t2 (m,s). Kết luận nào sau đây là đúng ?

**A.** Vật chuyển động ngược chiều dương của trục tọa độ **B.** Gốc tọa độ đã chọn là vị trí lúc vật bắt đầu chuyển động (x0 = 0) **C.** Gốc thời gian đã được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động (v0 = 0) **D.** Gốc thời gian đã được chọn lúc vật có vận tốc 6m/s

**21.**  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)

**22.**  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:A. t = 10s **B.** t = 5s **C.** t = 0,2s **D.** t = 0,004s

**23.**  Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 20s đạt vận tốc 36km/h. Tàu đạt vận tốc 54km/h tại thời điểm:

**A.** t = 30s **B.** t = 36s **C.** t = 54s **D.** t = 60s

**24**  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:**A.** 1 m/s2 **B.** 0,1 m/s2 **C.** 0,2 m/s2 **D.** 2 m/s2

**25.**  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:

**A.** 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)

**26.** Đề như câu 25 :Thời điểm gặp nhau và vị trí gặp nhau của hai vật là:

**A.** t = 30s; x = 240m **B.** t = 40s; x = 240m **C.** t = 40s; x = 120m **D.** t = 120s; x = 240m

**27.**  Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều đi được những đoạn đường s1 = 24m và s2 = 64m trong hai khoảng thời gian đầu tiên liên tiếp bằng nhau là 4s. Xác định vận tốc ban đầu và gia tốc của vật.

**A.** 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

**28.**  Điều khẳng định nào dưới đây chỉ đúng cho chuyển động thẳng nhanh dần đều?

**A.** gia tốc của chuyển động không đổi **B.** chuyển động có vectơ gia tốc không đổi

**C.** vận tốc của chuyển động là hàm bậc nhất của thời gian **D.** vận tốc của chuyển động tăng đều theo thời gian

**29.**  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**A.** 200 m/s2 **B.** 2 m/s2 **C.** 0,5 m/s2 **D.** 0,055 m/s2

**30.**  Một vật chuyển động trên một đường thẳng có phương trình: x = 20 + 10t – 2t2 (m,s) ( t0). Nhận xét nào dưới đây là **không đúng**?

**A.** tọa độ ban đầu của vật là x0 = 20m **B.** vận tốc ban đầu của vật là v0 = 10m/s

**C.** vật chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 4 m/s2 **D.** vật chuyển động chậm dần đều với gia tốc -4m/s2

**31.** Đồ thị toạ độ thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều là:

**A.** Một đường thẳng xiên góc **B.** Một đường Parabol **C.** Một phần của đường Parabol **D.** Không xác định được

**32.**  Chuyển động nhanh dần đều là chuyển động có: **A.** Gia tốc a>0. **B.** Tích số a.v> 0 **C.**Tích số a.v< 0 **D.**Vận tốc tăng theo thời gian

**43.**Vật chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương với vận tốc đầu 2m/s, gia tốc 4m/s2:

**A.**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

**33**Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, hệ số góc của đường biểu diễn vận tốc theo thời gian bằng...

**A.** vận tốc của chuyển động. **B.** gia tốc của chuyển động. **C.** hằng số. **D.** vận tốc tức thời.

**35** 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

**A.** t’ < t **B.** t’ = t **C.** t’ > t **D.** không đủ yếu tố để so sánh

**36**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.**A.** a 0,16 m/s2; t=12,5s **B.** a=-0,16 m/s2; t=12,5s **C.** a=-0,61m/s2; t=12,5s **D.** a=-1,6m/s2; t= 12,5s

**37**Cho phương trình tọa độ 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?**A.** gia tốc 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

**38** Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,1m/s2.Khi đạt đến vận tốc 36km/h, tàu đã đi được quãng đường và thời gian cần thiết là: **A.** 100m 10s **B.** 500m ;100s **C.** 50m ;s **D.** 1000m ; 360s

**39.**  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:**A.** 18m **B.** 10m **C.** 20m **D.** 2,5m

**40.**  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:**A.** 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

**41.**  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 21,6km/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

**42.** 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. **A.** **B.**  **C.**  **D.** 

**Chủ đề 4 CHUYỂN ĐỘNG RƠI TỰ DO**

**1** Chọn phát biểu **đúng** về rơi tự do

**A**. Gia tốc rơi tự do g phụ thuộc vĩ độ địa lí và độ cao so với mặt biển **B**. Gia tốc g có giá trị nhỏ nhất ở hai địa cực và lớn nhất ở xích đạo

**C**. Mọi vật trên trái đất đều có phương rơi tự do song song với nhau **D.** Gia tốc rơi tự do g ở Hà Nội có giá trị nhỏ hơn ở TP Hồ Chí Minh

**2** Chuyển động của vật nào sau đây không thể là rơi tự do

**A**. Người nhảy từ máy bay xuống chưa mở dù **B**. Quả cầu được Galilê thả từ tháp nghiêng Pi da cao 56m xuống đất

**C**. Cục nước đá rơi từ đám mây xuống mặt đất trong trận mưa đá **D.** Lá vàng mùa thu rụng từ cành cây xuống mặt đất

**4** Trong các công thức tính thời gian vật rơi tự do từ độ cao h cho sau đây ,công thức nào **sai** ?:**A**. t =  **B**. t = **C**.t= **D.**t= 

**5** 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

**A**. 20m/s **B**. 19,6m/s **C**. 9,8m/s **D.**19,8m/s

**6** Chọn phát biểu **đúng** về sự rơi tự do

A. Mọi vật trên trái đất và ở gần mặt đất đều rơi tự do với cùng một gia tốc B. Trọng lực là nguyên nhân duy nhất gây ra sự rơi tự do

C. Mọi chuyển động nhanh dần đều theo phương thẳng đứng là rơi tự do D. Gia tốc rơi tự do phụ thuộc kinh độ của địa điểm đang xét

**7** Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do

**A**. Một hòn bi được thả từ mái nhà xuống **B**. Một máy bay đang hạ cánh

**C**. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống **D**. Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước

**8** Một hòn bi được ném thẳng đứng từ dưới đất 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 .:**A**. 1,5 v0 **B**. 0,5 v0 **C**. v0 **D**. 2 v0

**9.** Chọn câu trả lời **đúng** Một trái banh được ném thẳng đứng từ dưới lên .Đại lượng nào sau đây không thay đổi

A. Độ dời B. Động năng C. Gia tốc D. Vận tốc

**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:

A.20m/s B.30m/s C.90m/s D.Một kết quả khác

**11**. Chọn câu trả lời **đúng** Hai vật có khối lượng m1 > m2 rơi tự do tại cùng một địa điểm

A. 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

**12** 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

**13** 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 ?**A**. 1 s **B**. 2s **C**. 0,707s **D**.0,750s

**14** 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

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

**15** 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 **A**.76m **B**. 58m **C**. 69m **D**.82m

**16** Một vật rơi tự do từ trên xuống .Biết rằng trong giây cuối cùng hòn đá rơi được 25m.Tím chiều cao thả vật .Lấyg=10m/s2

**A**. 45m **B**. 40m **C**. 35m **D**.50m

**17** 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 **D**.90m

*Một hòn đá thả rơi tự do từ độ cao nào đó .Trả lời các câu hỏi 24,25*

**18** Khi độ cao tăng lên hai lần thì thời gian rơi sẽ :**A**. Tăng 2 lần **B**. Tăng 4 lần **C**. Tăng  lần **D**. Tằng 2 lần

**19** Vận tốc khi chạm đất sẽ:**A**. Tăng 2 lần **B**. Tăng 4 lần **C**. Tăng  lần **D**. Tằng 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*

**20** Khi hai hòn đá còn đang rơi ,sự chênh lệch về vận tốc của chúng là

**A**. Tăng lên **B**. Giảm xuống **C**. Vẫn không đổi **D**.Không đủ thông tin xác định

**21** Khi hai hòn đá còn đang rơi ,sự chênh lệch về độ cao của chúng là

**A**. Tăng lên **B**. Giảm xuống **C**. Vẫn không đổi **D**.Không đủ thông tin xác định

**22**. 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 ?

g là gia tốc rơi tự do **A**.  **B**. g **C**. g2  **D**. Một kết quả khác

**23**. 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 ?

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

**24**. 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)

**A**. v0 = 5,5m/s **B**. v0 = 11,7m/s **C**. v0 = 20,4m/s **D**. Một kết quả khác

**25.**  Điều nào sau đây là đúng khi nói về sự rơi của vật trong không khí ?

**A.** Trong không khí các vật rơi nhanh chậm khác nhau **B.** Các vật rơi nhanh hay chậm không phải do chúng nặng nhẹ khác nhau

**C.**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

**26** :Một vật rơi tự do trong giây cuối cùng rơi được ba phần tư độ cao rơi.Thời gian rơi là:

**A.** 2/3 (s) **B.** t = 7/40(s) C**.** 2s **D.** Không tính được vì không có g

**27.** :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:

**A.** 20/3 m/s **B.** 20 m/s **C.** 7/4m/s **D.** 30 m/s

**28.** 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:

**A.** 20m và 15m **B.** 45m và 20m **C.** 20m và 10m. **D.** 20m và 35m

**29.** Hãy chỉ ra chuyển động nào là sự rơi tự do:

**A.** Tờ giấy rơi trong không khí **B.** Vật chuyển động thẳng đứng hướng xuống,với vận tốc đầu là 1m/s

**C.** Viên bi rơi xuống đất sau khi lăn trên máng nghiêng **D.**Viên bi rơi xuống từ độ cao cực đại sau khi được ném lên theo phương thẳng đứng

**30.** Chuyển động rơi tự do là:

A. 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.

**31.**  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: **A.** 8s; 80m/s **B.** 16s;160m/s **C.** 4s; 40m/s **D.** 2s; 20m/s

**32.**  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:

**A.** h = 29,4m **B.** h = 88,2m **C.** h = 44,1m **D.** Một giá trị khác

**33.** 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:**A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 5

**34.** Một vật rơi từ độ cao 20m xuống đất. Lấy g = 10m/s2. Vận tốc trung bình và thời gian chạm đất là:

**A.** vtb= 10m/s, t = 3s. **B.** vtb= 1m/s, t = 2s. **C.** vtb= 10m/s, t = 2s. **D.** vtb= 12m/s, t = 2s

**Chủ đề 5 : CHUYỂN ĐỘNG TRÒN ĐỀU**

**1** Chọn câu trả lời **đúng** Gia tốc của chuyển động tròn đều

A. là một đại lượng véctơ luôn tiếp tuyến với quĩ đạo chuyển động B. là một đại lượng véctơ luôn hướng về tâm quĩ đạo chuyển động

C. là một đại lượng véctơ luôn cùng phương ,chiều với véctơ vận tốc dài D. Cả A,B,C đều sai

**2**. Chọn phát biểu **đúng** về một chuyển động tròn đều bán kính r

**A**. 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

**3**. Trong các công thức sau đây ,liên hệ giữa các đại lượng đặc trưng cho chuyển động tròn đều ,công thức nào **sai** ?

**A**. Độ dài cung ∆s và góc ở tâm ∆φ quét bởi bán kính r : ∆s = r. ∆φ **B**.Tốc độ góc ω và tốc độ dài v : ω = r. v

**C**. Tốc độ góc ω và chu kì T : ω T = 2π **D**.Tần số f và tốc độ góc ω :f = 

**4**. 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

**A**. 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

**5**. 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

**A**. 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

**6** Chọn câu trả lời **đúng** Chuyển động tròn đều có :

**A**. Véctơ gia tốc luôn hướng về tâm quỹ đạo **B**.Độ lớn và phương của vận tốc không thay đổi

**C**. Độ lớn của gia tốc không phụ thuộc vào bán kính quỹ đạo D.Gia tốc bằng 0 vì vận tốc có độ lớn không đổi.

**7.** Biểu thức nào sau đây đúng với biểu thức của gia tốc hướng tâm? **A.** aht == v2.r **B.** aht = =ωr **C.** aht==ω2r **D.** aht = =ωr

**8.**  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 = r **B.** v = ωr = 2πTr = r **C.** v =  = 2πfr = r **D.** v = ωr = 2πnr2 = r

**9.**  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

**10.**  Một chiếc xe đạp chạy với vận tốc 40km/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

**11.** 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 C. T = 8πR/v D. T = πR/2v

**12.**  Vật chuyển động có gia tốc hướng tâm khi:

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.

**13.**Vectơ vận tốc của chuyển động tròn đều Có :

A. độ lớn được tính bởi công thức: v=v0 + at. B.độ lớn là một hằng số. C.phương vuông góc với đường tròn quĩ đạo. D.Cả A, B, C đều sai

**14 .**Chọn câu **sai**. Véc tơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều:

**A.** đặt vào vật 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.

**15 .**Trục máy quay n vòng/phút. Suy ra tốc độ góc ω tính theo rad/s là bao nhiêu? **A.** 2πn **B.** πn/30 **C.** 4π2n2 **D.** Đáp số khác.

**16.** Câu nào là *sai?*

**A.** Gia tốc hướng tâm chỉ đặc trưng cho độ lớn của vận tốc **B.** Gia tốc trong chuyển động thẳng đều bằng không.

**C.** Gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều không đổi về hướng và cả độ lớn. **D.** Gia tốc là một đại lượng véc tơ.

**17.** 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 **C.** v1 = 2v2, T1 = 2T2 **D.** v1 = v2, T1 = 2T2

**18.** 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.**D.** tần số tỉ lệ thuận với chu kỳ

**19.**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

**20.** 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:**A.** 3 km/s **B.** 330 m/s **C.** 466,7 m/s. **D.** 439 m/s

**21.**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.**A.** 395,3m/s2 **B.** 128,9m/s2 **C.** 569,24m/s2 **D.** 394,4m/s2

**22.**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:

**A.** = 12;  = 16 **B.** = 16;  = 12 **C.** = ;  =  **D.** = ;  = 

**23.**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

**A.** ω12.10-3(rad/s); T5,23.103s **B.**ω1,2.10-3(rad/s);T5,32.103s **C.**ω1,2.10-3(rad/s);T5,23.104s **D.**ω1,2.10-3 (rad/s); T5,23.103 s

**24.**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: **A.** aht = 13084 km/h2 **B.** aht = 13048 km/h2 **C.** aht = 14038 km/h2 **D.** aht = 13408 km/h2

**25.**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: **A.** 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

**26.** 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

**27.**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

**Chủ đề 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 30km/h và 40km/h .Vận tốc của ôtô A so với ôtô B là : **A**. 10km/h **B**. 70km/h **C**. 50km/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 : **A**.Ôtô đứng yên đối với mặt đường là ôtô A **B**.Cả hai ôtô đều đứng yên đối với mặt đường

 **C**. Chỉ có ôtô A chuyển động **D**. Các kết luận trên đều không đúng

*Biết nước sông chảy với vận tốc 1,5m/s so với bờ ,vận tốc của thuyền trong nước yên lặng là 7,2km/h . Hãy giải các bài toán từ 3 đến 5*

**3**.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

**4**. Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông khi thuyền chạy ngược dòng:**A**. 1,25m/s **B**. 0,75m/s **C**. 1m/s **D**. 0,5m/s

**5**. Tính vận tốc của thuyền so với bờ sông khi thuyền luôn hướng mũi vuông góc với bờ :**A**.2,25 m/s **B**.2,5 m/s **C**.1,75 m/s **D**.3 m/s

**6.** Chọn câu trả lời **sai**

**A**.Quỹ đạo của một vật trong hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau

**B**.Vận tốc của cùng một vật trong những hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau

**C**.Vị trí của một vật thay đổi trong những hệ quy chiếu khác nhau **D**.Quỹ đạo và vận tốc của một vật có tính tuyệt đối

**7.** 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

**8.** Chọn câu trả lời **đúng** Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 7km/h đối với dòng nước .Nước chảy với vận tốc 2km/h so với bờ .Vận tốc của thuyền so với bờ là :**A**.9km/h **B**.8km/h **C**.5km/h **D**.6km/h

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

**10.**Chọn câu **đúng** Hai bến sông A và B cách nhau 36km theo đường thẳng.Biết vận tốc của canô khi nước không chảy là 20km/h và vận tốc của dòng nước đối với bờ sông là 4km/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

**11.** Chọn câu trả lời **đúng** Một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 36km/h.Một ôtô cũng chuyển động thẳng đều đuổi theo xe máy với vận tốc 54km/h.Xác định vận tốc của ôtô đối với xe máy:**A**.10m/s **B**.15m/s **C**.5m/s **D**.25m/s

**12.** Chọn câu trả lời **đúng** Một canô chuyển động từ bến A đi tới bến B với vận tốc 21,6km/h.Một chiếc thuyền chuyển động từ bến B về bến A với vận tốc 7,2km/h .Cho rằng nước yên lặng .Vận tốc của canô đối với chiếc thuyền là:**A**.14,4km/h **B**.28,8km/h **C**.17,6km/h **D**.25,2km/h

**13.** 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 **A**. 3,6km/h **B**.5,4km/h **C**.1km/h **D**.― 3,6 km/h

**14.** Hai bến M và N cách nhau 60km.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 :**A**. 20km/h **B**.12km/h **C**.15km/h **D**.18km/h

**15.** Hai đầu máy xe lửa chạy ngược chiều trên một đoạn đường sắt thẳng với vận tốc 40km/h và 60km/h. Vận tốc của đầu máy thứ nhất so với đầu máy thứ hai có độ lớn là:**A.** 100km/h **B.** 20km/h **C.** 2400km/h **D.** -2400km/h

**16.** Hai ô tô chuyển động ngược chiều đi đến để gặp nhau, ôtô (1) có vận tốc 60km/h; ôtô (2) có vận tốc 40km/h. Tính vận tốc tương đối của ôtô (1) so với ôtô (2):**A.** v12 = 20km/h **B.** v12 = 2400km/h **C.** v12 = 100km/h **D.** v12 = 50km/h

**17.** 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 30km/h và xe thứ hai 40km/h. Hai xe rời xa nhau với vận tốc tương đối bằng: **A.** 10km/h **B.** 35km/h **C.** 70km/h **D.** 50km/h

**18.** 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:**A.** 2m/s **B.** 10m/s **C.** 14m/s **D.** 28m/s

**19.**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?**A.** 12km/h **B.** 15km/h **C.** 18km/h **D.** 21km/h

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Hết\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*