**ÔN TẬP KÌ II**

**MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 10 NÂNG CAO**.

1. Một khẩu đại bác có khối lượng 4 tấn, bắn đi 1 viên đạn theo phương ngang có khối lượng 10Kg với vận tốc 400m/s.Coi như lúc đầu, hệ đại bác và đạn đứng yên.Vận tốc giật lùi của đại bác là:

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

1. Hiện tượng nào dưới đây là sự va chạm đàn hồi:

**A.** Sự va chạm của mặt vợt cầu lông vào quả cầu lông. **B.** Bắn một đầu đạn vào một bị cát.

**C.** Bắn một hòn bi-a vào một hòn bi-a khác. **D.** Ném một cục đất sét vào tường.

1. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công suất?

**A.** J.s. **B.** HP. **C.** Nm/s. **D.** W.

1. Hai lực của một ngẫu lực có độ lớn F = 5N. Cánh tay đòn của ngẫu lực d = 20cm. Mô men ngẫu lực có độ lớn là:

**A.** 1N.m. **B.** 0,5N.m. **C.** 100 N.m. **D.** 2N.m.

1. Một vật trượt trên mặt phẳng nghiêng có ma sát,sau khi lên tới điểm cao nhất,nó trượt xuống vị trí ban đầu.Như vậy trong quá trình chuyển động trên:

**A.** Công của trọng lực đặt vào vật bằng 0. **B.** Công của lực ma sát đặt vào vật bằng 0.

**C.** Xung lượng của lực ma sát đặt vào vật bằng 0. **D.** Xung lượng của trọng lực đặt vào vật bằng 0.

1. Đơn vị động lượng là đơn vị nào sau đây:

**A.** kgm/s. **B.** kgm.s. **C.** kgm/s2. **D.** kgm2/s.

1. Một lực không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc  theo hướng của. Công suất của lực  là:

**A.** F.v.t. **B.** F.v2. **C.** F.v. **D.** F.t.

1. Công có thể biểu thị bằng tích của:

**A.** Lực và quãng đường đi được. **B.** Lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.

**C.** Lực và vận tốc. **D.** Năng lượng và khoảng thời gian.

1. Trong điều kiện nào,sau va chạm đàn hồi, 2 vật đều đứng yên:

**A.** 2 vật có khối lượng và vận tốc được chọn một cách thích hợp va chạm với nhau.

**B.** Một vật khối lượng rất nhỏ đang chuyển động va chạm với một vật có khối lượng rất lớn đang đứng yên.

**C.** 2 vật có khối lượng bằng nhau,chuyển động ngược chiều nhau với cùng một vận tốc.

**D.** Không thể xảy ra hiện tượng này.

1. Chọn phát biểu sai về động lượng:

**A.** Động lượng là một đại lượng động lực học liên quan đến tương tác,va chạm giữa các vật.

**B.** Động lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác.

**C.** Động lượng tỷ lệ thuận với khối lượng và tốc độ của vật.

**D.** Động lượng là một đại lượng véc tơ,được tính bằng tích của khối lượng với véctơ vận tốc.

1. Một vật có khối lượng 0,5 Kg trượt không ma sát trên một mặt phẳng ngang với vận tốc 5m/s đến va chạm vào một bức tường thẳng đứng theo phương vuông góc với tường.Sau va chạm vật đi ngược trở lại phương cũ với vận tốc 2m/s.Thời gian tương tác là 0,2 s.Lực do tường tác dụng có độ lớn bằng:

**A.** 1750 N. **B.** 17,5 N. **C.** 175 N. **D.** 1,75 N.

1. Một vật khối lượng m=500g chuyển động thẳng theo chiều âm trục tọa độ x với vận tốc 43,2 km/h. Động lượng của vật có giá trị là:

**A.** -6 Kgm/s. **B.** -3 Kgm/s. **C.** 6 Kgm/s. **D.** 3 Kgm/s.

1. Điều kiện nào sau đây đúng khi nói về cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của 2 lực:

**A.** 2 lực tác dụng phải bằng nhau,ngược chiều. **B.** 2 lực tác dụng phải song song,ngược chiều.

**C.** 2 lực tác dụng phải bằng nhau. **D.** 2 lực tác dụng phải trực đối.

1. Điều nào sau đây *không đúng* khi nói về động lượng:

**A.** Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.

**B.** Động lượng của một vật là một đại lượng véc tơ.

**C.** Trong hệ kín,động lượng của hệ được bảo toàn.

**D.** Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

1. Người ta khoét một lỗ tròn bán kính R/2 trong một đĩa tròn đồng chất bán kính R.Trọng tâm của phần còn lại cách tâm đĩa tròn lớn bao nhiêu?

**A.** R/2. **B.** R/6. **C.** R/3. **D.** R/4.

1. Trong quá trình nào sau đây, động lượng của ôtô được bảo toàn:

**A.** Ô tô giảm tốc. **B.** Ô tô chuyển động tròn đều.

**C.** Ô tô chuyển động thẳng đều trên đường có ma sát. **D.** Ô tô tăng tốc.

1. Một hòn đá được ném xiên một góc 30o so với phương ngang với động lượng ban đầu có độ lớn bằng 2 kgm/s từ mặt đất. Độ biến thiên động lượngkhi hòn đá rơi tới mặt đất có giá trị là (Bỏ qua sức cản):

**A.** 3 kgm/s. **B.** 4 kgm/s. **C.** 1 kgm/s. **D.** 2 kgm/s.

1. Một vật có khối lượng m chuyển động với vận tốc 3m/s đến va chạm với một vật có khối lượng 2m đang đứng yên. Sau va chạm, 2 vật dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc bao nhiêu? Coi va chạm giữa 2 vật là va chạm mềm.

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

1. Bắn một hòn bi thủy tinh(1) có khối lượng m với vận tốc 3 m/s vào một hòn bi thép (2) đứng yên có khối lượng 3m.Tính độ lớn các vận tốc của 2 hòn bi sau va chạm,cho là va chạm trực diện,đàn hồi?

**A.** V1=1,5 m/s;V2=1,5 m/s. **B.** V1=9 m/s;V2=9m/s. **C.** V1=6 m/s;V2=6m/s. **D.** V1=3 m/s;V2=3m/s.

1. Hệ thức nào sau đây đúng với trường hợp tổng hợp 2 lực song song,cùng chiều:

**A.** F1d2 = F2d1; F = F1+F2. **B.** F1d2 = F2d1; F = F1-F2. **C.** F1d1 = F2d2; F = F1+F2. **D.** F1d1 = F2d2; F = F1-F2.

1. Một săm xe máy được bơm căng không khí ở nhiệt độ 20oC và áp suất 2atm. Khi để ngoài nắng nhiệt độ 42oC, thì áp suất khí trong săm bằng bao nhiêu? Coi thể tích không đổi.

**A.** 2,05 atm. **B.** 2,0 atm. **C.** 2,1 atm. **D.** 2,15 atm.

1. Một người nhấc 1 vật có khối lượng 4 kg lên cao 0,5m. Sau đó xách vật di chuyển theo phương ngang 1 đoạn 1m. Lấy g =10m/s2. Người đó đã thực hiện 1 công bằng:

**A.** 60 J. **B.** 20J. **C.** 140 J. **D.** 100 J.

1. Trong phòng thí nghiệm,người ta điều chế được 40cm3khí H2 ở áp suất 750mmHg và nhiệt độ 27o**C.**Tính thể tích của lượng khí trên ở áp suất 760mmHg và nhiệt độ 0oC?

**A.** 32cm3. **B.** 34cm3. **C.** 36cm3. **D.** 30cm3.

1. Đường đẳng nhiệt trong hệ trục tọa độ OPV là:

**A.** Một đường thẳng song song với trục OV. **B.** Một đường Hypebol.

**C.** Một đường thẳng nếu kéo dài thì đi qua gốc tọa độ. **D.** Một đường thẳng song song với trục OP.

1. Hiện tượng nào sau đây liên quan đến định luật Sác lơ?

**A.** Săm xe đạp để ngoài nắng bị nổ. **B.** Nén khí trong xilanh để tăng áp suất.

**C.** Quả bóng bay bị vỡ ra khi bóp mạnh. **D.** Cả 3 hiện tượng trên.

1. Phương trình nào sau đây là phương trình trạng thái của khí lý tưởng?

**A.** = hằng số. **B.** = hằng số. **C.** = hằng số. **D.**  = hằng số.

1. Một động cơ điện cung cấp công suất 15KW cho 1 cần cẩu nâng vật 1000Kg chuyển động đều lên cao 30m.Lấy g=10m/s2.Thời gian để thực hiện công việc đó là:

**A.** 20s. **B.** 5s. **C.** 15s. **D.** 10s.

1. Động năng của vật tăng khi:

**A.** Vận tốc của vật v > 0. **B.** Gia tốc của vật a > 0.

**C.** Gia tốc của vật tăng. **D.** Các lực tác dụng lên vật sinh công dương.

1. Khi nói về khí lý tưởng,phát biểu nào sau đây là *không đúng*?

**A.** Là khí mà khối lượng của các phân tử khí có thể bỏ qua. **B.** Là khí mà các phân tử khí chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

**C.** Khi va chạm vào thành bình gây nên áp suất. **D.** Là khí mà thể tích của các phân tử khí có thể bỏ qua.

1. Một ôtô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 72 km/h. Động năng của ôtô có giá trị:

**A.** 25,92.105 J. **B.** 105 J. **C.** 51,84.105 J. **D.** 2.105 J.

1. Thế năng của vật nặng 2 kg ở đáy 1 giếng sâu 10m so với mặt đất tại nơi có gia tốc g=10m/s2 là bao nhiêu?

**A.** -100 J. **B.** 200J. **C.** -200J. **D.** 100J.

1. Một vật rơi tự do từ độ từ độ cao 120m. Lấy g=10m/s2.Bỏqua sức cản.Tìm độ cao mà ở đó động năng của vật lớn gấp đôi thế năng:

**A.** 10m. **B.** 30m. **C.** 20m. **D.** 40 m.

1. Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng 1 dây hợp với phương ngang góc 30o.Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó khi hòm trượt 20m bằng:

**A.** 2866J. **B.** 1762J. **C.** 2598J. **D.** 2400J.

1. Chọn phương án đúng và tổng quát nhất: Cơ năng của hệ vật và Trái Đất bảo toàn khi:

**A.** Không có các lực cản, lực ma sát. **B.** Vận tốc của vật không đổi.

**C.** Vật chuyển động theo phương ngang. **D.** Lực tác dụng duy nhất là trọng lực (lực hấp dẫn).

1. Một vật có khối lượng 0,2 kg được phóng thẳng đứng từ mặt đất với vận tốc 10m/s.Lấy g=10m/s2.Bỏ qua sức cản. Hỏi khi vật đi được quãng đường 8m thì động năng của vật có giá trị bằng bao nhiêu?

**A.** 9J. **B.** 7J. **C.** 8J. **D.** 6J.

1. Một vật nằm yên có thể có:

**A.** Động năng. **B.** Vận tốc. **C.** Động lượng. **D.** Thế năng.

1. Một gàu nước khối lượng 10 Kg được kéo đều lên cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây. Lấy g=10m/s2. Công suất trung bình của lực kéo bằng:

**A.** 5W. **B.** 4W. **C.** 6W. **D.** 7W.

1. Một xilanh chứa 150cm3khí ở áp suất 2.105Pa. Pittông nén khí trong xilanh xuống còn 100cm3.Tính áp suất khí trong xilanh lúc này. Coi nhiệt độ không đổi.

**A.** 3.105Pa. **B.** 4.105Pa. **C.** 5.105Pa. **D.** 2.105Pa.

1. Cho 4 bình có cùng dung tích và cùng nhiệt độ đựng các khí khác nhau. Khí ở bình nào có áp suất lớn nhất?

**A.** Bình đựng 7 g khí nitơ. **B.** Bình đựng 22 g khí cacbonic.

**C.** Bình đựng 4 g khí oxi. **D.** Bình đựng 4 g khí hidrô.

1. Chọn đáp án đúng: Cơ năng là:

**A.** Một đại lượng vô hướng có giá trị đại số. **B.** Một đại lượng véc tơ.

**C.** Một đại lượng vô hướng luôn luôn dương. **D.** Một đại lượng vô hướng luôn dương hoặc có thể bằng 0.

1. Hai thanh kim loại, một bằng Fe, một bằng Zn có chiều dài bằng nhau ở OoC, còn ở 100oC thì chiều dài chênh lệch nhau 1 mm. Biết hệ số nở dài của Fe là 1,14.10-5 K-1, của Al là 3,4.10-5 K-1. Chiều dài của 2 thanh ở OoC là:

**A.** 0,442 m. **B.** 4,442 m. **C.** 2,21 m. **D.** 1,12 m.

1. Một xà beng bằng thép tròn đường kính tiết diện 4 cm, hai đầu được chôn chặt vào tường. Lực mà xà tác dụng vào tường là bao nhiêu khi nhiệt độ của xà beng tăng thêm 40oC? Biết hệ số nở dài và suất đàn hồi của thép lần lượt là 1,2.10-5K-1 và 20.1010 N/m2.

**A.** 152 000 N. **B.** 142 450 N. **C.** 120 576 N. **D.** Không có giá trị xác định.

1. Một vòng kim loại có bán kính 6 cm và trọng lượng 6,4.10-2 N tiếp xúc với dung dịch xà phòng có suất căng bề mặt là 40.10-3 N. Muốn nâng vòng ra khỏi dung dịch thì phải phải cần một lực là:

**A.** 1,3 N. **B.** 6,9.10-2 N. **C.** 3,6.10-2 N. **D.** Một đáp số khác.

1. Một ống nhỏ giọt, đầu mút có đường kính 0,24 mm có thể nhỏ giọt chất lỏng với độ chính xác 0,008 kg / giọt. Hệ số căng bề mặt của chất lỏng là:

**A.** 0,24 N/m. **B.** 0,53 N/m. **C.** 1 N/m. **D.** 1,32 N/m.

1. Một ống thủy tinh có đường kính trong 1,4 mm, một đầu kín được cắm thẳng đứng vào chậu thủy ngân. Mực thủy ngân trong ống cao 760 mm. Nếu tính đến hiện tượng thủy ngân không làm dính ướt ống thì áp suất thực của khí quyển là bao nhiêu? Biết suất căng mặt ngoài và khối lượng riêng của thủy ngân là 0,47 N/m và 13,6.103/m3.

**A.** 769,8 mmHg. **B.** 512,5 mmHg. **C.** 156 mmHg. **D.** 760 mmHg.

1. Xác định xuất căng mặt ngoài của et – xăng nếu trong một ống mao dẫn bán kính 0,2 mm độ cao của cột et-xăng bằng 3 cm. biết khối lượng riêng của et-xăng là 700 kg/m3

**A.** 0,021 N/m. **B.** 0,032 N/m. **C.** 0,0065 N/m. **D.** Một đáp số khác.

1. Người ta truyền cho khí trong xi-lanh lạnh nhiệt lượng 110 J. Chất khí nở ra thực hiện công 75 J đẩy pittong lên. Nội năng của khí biến thiên một lượng là:

**A.** 35 J. **B.** -35 J. **C.** 185 J. **D.** -185 J.

1. Vật nào sau đây không có cấu trúc tinh thể?

**A.** Hạt muối. **B.** Viên kim cương. **C.** Miếng thạch anh. **D.** Cốc thủy tinh.

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về chất vô định hình?

**A.** Vật rắn vô định không có cấu trúc tinh thể. **B.** Vật rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

**B.** Vật rắn vô định hình có tính dị hướng. **C.** Khi bị nung nóng vật rắn vô định hình mềm dần và hóa lỏng.

1. Với một chất xác định hệ số nở dài và hệ số nở khối có mối liên hệ:

**A.** b = 3 a. **B.** b = a3. **C.** b = 1/3 a. **D.** b = a1/2.

1. Lực căng mặt ngoài của chất lỏng có phương:

**A.** Hợp với mặt thoáng góc 45o. **B.** Vuông góc với bề mặt chất lỏng.

**C.** Bất kì. **D.** Tiếp tuyến với mặt thoáng và vuông góc với đường giới hạn mặt thoáng.

1. Hiện tượng mao dẫn:

**A.** Chỉ xảy ra khi ống mao dẫn đặt vuông góc với chậu chất lỏng.

**B.** Chỉ xảy ra khi chất lỏng không làm dính ướt ống mao dẫn.

**C.** Là hiện tượng mực chất lỏng dâng lên hay hạ xuống trong ống có tiết diện nhỏ so với chất lỏng bên ngoài ống.

**D.** Chỉ xảy ra khi ống mao dẫn là ống thẳng.

1. Điều nào sau đây là sai khi nói về nội năng?

**A.** Có thể đo nội năng bằng nhiệt kế. **B.** Đơn vị của nội năng là J.

**C.** Nội năng gồm động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

**D.** Nội năng phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

1. Một thanh rắn hình trụ tròn có tiết diện ngang S, độ dài ban đầu lo, làm bằng chất có suất đàn hồi E, hệ số đàn hồi của thanh rắn là:

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

1. Gọi lo là chiều dài của thanh rắn ở OoC, l là chiều dài ở toC, a là hệ số nở dài. Biểu thức nào sau đây đúng?

**A.** l=lo( 1+a.t). **B.** l=lo+ a.t. **C.** l=loa.t. **D.** .

1. Tìm câu sai: Độ lớn của lực căng bề mặt của chất lỏng luôn:

**A.** Tỉ lệ với độ dài đường giới hạn bề mặt chất lỏng. **B.** Phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng.

**C.** Phụ thuộc vào hình dạng chất lỏng.

**D.** Tính bằng công thức F = σ.l; trong đó σ là suất căng mặt ngoài, l là chiều dài đường giới hạn mặt thoáng.

1. Hiện tượng nào sau đây không liên quan tới hiện tượng mao dẫn?

**A.** Cốc nước đá có nước đọng trên thành cốc. **B.** Mực ngấm theo rãnh ngòi bút.

**C.** Bấc đèn hút dầu. **D.** Giấy thấm hút mực.

1. Theo nguyên lý I nhiệt động lực học, độ biến thiên nội năng của vật bằng:

**A.** Tổng đại số công và nhiệt lượng mà vật nhận được. **B.** Nhiệt lượng mà vật nhận được.

**C.** Tích của công và nhiệt lượng mà vật nhận được. **D.** Công mà vật nhận được.

1. Phương án để nâng cao hiệu suất của động cơ nhiệt là:

**A.** Nâng cao nhiệt độ của nguồn nóng. **B.** Hạ thấp nhiệt độ của nguồn lạnh.

**C.** Cả A và C. **D.** Một cách làm khác.

1. Trong động cơ nhiệt, nguồn nóng có tác dụng:

**A.** Duy trì nhiệt độ cho tác nhân. **B.** Cung cấp nhiệt lượng cho tác nhân.

**C.** Cung cấp nhiệt lượng trực tiếp cho nguồn lạnh. **D.** Lấy nhiệt lượng của tác nhân.

1. Nguyên tắc hoạt động của dụng cụ nào sau đây không liên quân tới sự nở vì nhiệt?

**A.** Rơle nhiệt. **B.** Nhiệt kế kim loại. **C.** Đồng hồ bấm dây. **D.** Dụng cụ đo độ nở dài.

1. Trong trường hợp nào, độ dâng của lên chất lỏng trong ống mao dẫn tăng?

**A.** Tăng nhiệt độ của chất lỏng. **B.** Tăng trọng lượng riêng của chất lỏng.

**B.** Tăng đường kính ống mao dẫn. **D.** Giảm đường kính ống mao dẫn.

1. Khi nói về độ ẩm tuyệt đối câu nào sau đây là đúng?

**A.** Có độ lớn bằng khối lượng hơi nước tính ra g trong 1 m3 không khí.

**B.** Có độ lớn bằng khối lượng hơi nước tính ra kg trong 1 m3 không khí.

**C.** Có độ lớn bằng khối lượng hơi nước bão hòa tính ra g trong 1 m3 không khí.

**D.** Có độ lớn bằng khối lượng hơi nước tính ra g trong 1 cm3 không khí.

1. Điểm sương là:

**A.** Nơi có sương. **B.** Lúc không khí bị hóa lỏng.

**C.** Nhiệt độ của không khí lúc hóa lỏng. **D.** Nhiệt độ tại đó hơi nước trong không khí bão hòa.

1. Chọn câu đúng nhất: Hai ống mao dẫn nhúng vào cùng một chất lỏng, ống thứ nhất có bán kính gấp hai lần bán kính ống thứ hai. Khi đó:

**A.** Độ dâng của chất lỏng trong ống thứ nhất gấp đôi trong ống thứ hai.

**B.** Độ dâng của chất lỏng trong ống thứ hai gấp đôi trong ống thứ nhất.

**C.** Độ dâng của chất lỏng trong hai ống như nhau.

**D.** Chưa thể xác định được.

1. Công thức nào sau đây không đúng?

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

1. Ở 0oC, kích thước của vật là 2m× 2m×2m. Ở 50oC thể tích của vật là:

**A.** 7,9856m3. **B.** 7,999856m3. **C.** 8,00048m3. **D.** 8,00144m3.

1. Gọi m là khối lượng của vật, v là vận tốc của vật. Động lượng của vật có độ lớn:

**A.** . **B.** mv2. **C.** . **D.** m.v.

1. Một vật nhỏ được ném thẳng đứng hướng xuống từ một điểm phía trên mặt đất. Trong quá trình vật rơi:

**A.** Thế năng tăng. **B.** Động năng giảm.

**C.** Cơ năng không đổi. **D.** Cơ năng cực tiểu ngay trước khi chạm đất.

1. Một quả bóng đang bay với động lượng  thì đập vuông góc vào bức tường thẳng đứng, bay ngược trở lại theo phương vuông góc với bức tường với cùng độ lớn vận tốc. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là:

**A.** 0. **B.** -2. **C.** 2. **D.** .

1. Từ điểm M có độ cao so với mặt đất là 0,8 m ném xuống một vật với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg, lấy g = 10 m/s2, mốc thế năng tại mặt đất. Khi đó cơ năng của vật bằng:

**A.** 5 J. **B.** 8 J. **C.** 4 J. **D.** 1 J.

1. Một vật rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Ở độ cao nào so với mặt đất thì vật có thế năng bằng động năng?

**A.** 1 m. **B.** 0,6 m. **C.** 5 m. **D.** 0,7 m.

1. Một vật có khối lượng m = 2 kg đang nằm yên trên một mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Dưới tác dụng của lực 5 N vật chuyển động và đi được 10 m. Tính vận tốc của vật ở cuối chuyển dời ấy.

**A.** v = 25 m/s. **B.** v = 7,07 m/s. **C.** v = 15 m/s. **D.** v = 50 m/s.

1. Một vật trượt không vận tốc đầu từ đỉnh dốc dài 10 m, góc nghiêng giữa mặt dốc và mặt phẳng nằm ngang là 30o. Bỏ qua ma sát. Lấy g = 10 m/s2. Vận tốc của vật ở chân dốc là:

**A.** 10. m/s. **B.** 10 m/s. **C.** 5. m/s. **D.** Một đáp số khác.

1. Một vật rơi tự do từ độ cao 10 m so với mặt đất. Lấy g = 10 m/s2. Ở độ cao nào so với mặt đất thì vật có thế năng bằng động năng?

**A.** 0,7 m. **B.** 1 m. **C.** 0,6 m. **D.** 5 m.

1. Một viên đạn đang bay thẳng đứng lên phía trên với vận tốc 200 m/s thì nổ thành hai mảnh bằng nhau. Hai mảnh chuyển động theo hai phương đều tạo với đường thẳng đứng góc 60o. Hãy xác định vận tốc của mỗi mảnh đạn.

**A.** v1 = 200 m/s; v2 = 100 m/s; hợp với  một góc 60o.

**B.** v1 = 400 m/s; v2 = 400 m/s; hợp với  một góc 120o.

**C.** v1 = 100 m/s; v2 = 200 m/s; hợp với  một góc 60o.

**D.** v1 = 100 m/s; v2 = 100 m/s; hợp với  một góc 120o.

1. Một người nhấc một vật có khối lượng 1 kg lên độ cao 6 m. Lấy g = 10 m/s2. Công mà người đã thực hiện là:

**A.** 60 J. **B.** 1800 J. **C.** 1860 J. **D.** 180 J.

1. Công thức  áp dụng cho quá trình biến đổi trạng thái nào của một khối khí xác định?

**A.** Quá trình bất kì. **B.** Quá trình đẳng nhiệt. **C.** Quá trình đẳng tích. **D.** Quá trình đẳng áp.

1. Biểu thức nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng nhiệt?

**A.** p ~ . **B.** . **C.** V ~ . **D.** V~ T.

1. Trong hệ tọa độ p - T đường đẳng tích có dạng?

**A.** Đường thẳng song song với trục tung. **B.** Đường hypebol.

**C.** Đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ. **D.** Đường thẳng song song với trục hoành.

1. Trên đồ thị biểu diễn đường đẳng tích của hai lượng khí giống nhau. Kết luận nào là đúng khi so sánh các thể tích V1 và V­2?

. **A.** V1 = V2. **B.** V1 < V2. **C.** V1 > V2. **D.** V1 ~ V2.

p

O

T

V1

V2

1. Một xăm xe máy được bơm căng không khí ở nhiệt độ 20oC và áp suất 2 atm. Hỏi xăm có bị nổ không khi để ở ngoài nắng nhiệt độ 40o**C.** Coi sự tăng thể tích của xăm là không đáng kể và xăm chỉ chịu được áp suất tối đa là 2,5 atm.

**A.** Bị nổ vì khi để ngoài nắng áp suất của khí trong xăm p2 = 4 atm > 2,5 atm.

**B.** Có thể nổ hoặc không nổ tùy thuộc vào vật liệu cấu tạo xăm.

**C.** Không nổ vì khi để ngoài nắng áp suất của khí trong xăm p2 =1,87 atm < 2,5 atm.

**D.** Không nổ vì khi để ngoài nắng áp suất của khí trong xăm p2 =2,13 atm < 2,5 atm.

1. Trong xi lanh của một động cơ đốt trong có 2 dm3 hỗn hợp khí dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 47o**C.** Pittông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2 dm3 và áp suất tăng lên tới 15 atm. Tìm nhiệt độ của hỗn hợp khí nén.

**A.** 70,5oC. **B.** 207oC. **C.** 70,5 K. **D.** 207 K.

1. Tính khối lượng riêng của không khí ở 100oC và áp suất 2.105 Pa. Biết khối lượng riêng của không khí ở 0oC và áp suất 1,01.105 Pa là 1,29 kg/m3.

**A.** 15,8 kg/m3. **B.** 1,86 kg/m3. **C.** 1,58 kg/m3. **D.** 18,6 kg/m3

83. Một khối khí có khối lượng không đổi chuyển từ trạng thái 1 sang trạng thái 2 theo đồ thị như hình vẽ. Có thể kết luận gì về áp suất của khối khí ở hai trạng thái?

V

O

T

1

2

**A.** p1 > p2. **B.** p1 < p2.

**C.** p1 = p2. **D.** Không đủ dữ kiện để so sánh p1 và p2.

1. Câu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là không đúng?

**A.** Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn. **B.** Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.

**C.** Nhiệt có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.

**D.** Nhiệt có thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

1. Hệ thức nào sau đây phù hợp với quá trình làm lạnh khí đẳng tích?

**A.** ΔU = A với A > 0. **B.** ΔU = Q với Q > 0. **C.** ΔU = A với A < 0. **D.** ΔU = Q với Q <0.

1. Hệ thức ΔU = Q là hệ thức của nguyên lý I nhiệt động lực học

**A.** Áp dụng cho quá trình đẳng áp. **B.** Áp dụng cho quá trình đẳng nhiệt.

**C.** Áp dụng cho quá trình đẳng tích. **D.** Áp dụng cho cả ba quá trình trên.

1. Người ta thực hiện công 1000 J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 400 J?

**A.** ΔU = -600 J. **B.** ΔU = 1400 J. **C.** ΔU = - 1400 J. **D.** ΔU = 600 J.

1. Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20 N. Tính độ biến thiên nội năng của khí:

**A.** ΔU = 0,5 J. **B.** ΔU = 2,5 J. **C.** ΔU = - 0,5 J. **D.** ΔU = -2,5 J.

1. Giá trị của Q, A, ΔU phải có giá trị như thế nào trong quá trình biến đổi trạng thái của một khối khí lý tưởng như hình bên?

**A.** ΔU = 0; Q > 0; A < 0. **B.** ΔU > 0; Q = 0; A > 0. **C.** ΔU < 0; Q > 0; A < 0. **D.** ΔU = 0; Q < 0; A > 0.

1. Chất rắn vô định hình có đặc tính nào dưới đây?

**A.** Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định. **B.** Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.

**C.** Dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định. **D.** Đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định.

1. Hệ số đàn hồi của thanh thép khi bị biến dạng kéo hoặc nén phụ thuộc như thế nào vào tiết diện ngang và độ dài ban đầu của thanh thép?

**A.** Tỉ lệ thuận với độ dài ban đầu và tỉ lệ nghịch với tiết diện ngang.

**B.** Tỉ lệ thuận với tích số độ dài ban đầu và tiết diện ngang của thanh.

**C.** Tỉ lệ nghịch với tích số độ dài ban đầu và tiết diện ngang của thanh.

**D.** Tỉ lệ thuận với tiết diện ngang và tỉ lệ nghịch với độ dài ban đầu của thanh.

1. Một thanh nhôm và một thanh thép ở 0oC có cùng độ dài lo. Khi nung hai thanh tới 100oC thì độ dài của hai thanh chênh nhau 0,5 mm. Tính độ dài lo. Biết hệ số nở dài của nhôm là 24.10-6 K-1 và của thép là 12.10-6 K-1.

**A.** lo ≈ 1500 mm. **B.** lo ≈ 500 mm. **C.** lo ≈ 417 mm. **D.** lo ≈ 250 mm.

1. Một vòng nhôm mỏng có đường kính là 50 mm có trọng lượng P = 68.10-3 N được treo vào một lực kế lò xo sao cho đáy của vòng nhôm tiếp xúc với mặt nước. Lực để kéo bứt vòng nhôm ra khỏi mặt nước bằng bao nhiêu, biết hệ số căng mặt ngoài của nước là 72.10-3 N/m.

**A.** F = 22,6.10-2 N. **B.** F = 1,13.10-2 N. **C.** F = 9,06.10-2 N. **D.** F = 2,26.10-2 N.

1. Một thanh thép dài 5 m có tiết diện ngang 1,5 cm2 được giữ chặt một đầu. Cho biết suất đàn hồi của thép là E = 2.1011 Pa. Để thanh dài thêm 2,5 mm thì phải tác dụng vào đầu còn lại một lực có độ lớn bằng bao nhiêu?

**A.** 15.107 N. **B.** 1,5.104 N. **C.** 3.105 N. **D.** 6.1010 N.

1. Khi nói về độ ẩm tuyệt đối của không khí, câu nào sau đây đúng?

**A.** Có độ lớn bằng khối lượng ( tính ra kg ) của hơi nước có trong 1 m3 không khí.

**B.** Có độ lớn bằng khối lượng ( tính ra gam ) của hơi nước có trong 1 cm3 không khí.

**C.** Có độ lớn bằng khối lượng ( tính ra gam ) của hơi nước có trong 1 m3 không khí.

**D.** Có độ lớn bằng khối lượng ( tính ra kg ) của hơi nước có trong 1 cm3 không khí.

1. Trường hợp nào sau đây ta cảm thấy ẩm nhất?

**A.** Trong 1 m3không khí chứa 10 g hơi nước ở 25oC. **B.** Trong 1 m3không khí chứa 4 g hơi nước ở 5oC.

**C.** Trong 1 m3không khí chứa 28 g hơi nước ở 30oC D Trong 1 m3không khí chứa 7 g hơi nước ở 10oC.

1. Làm biến đổi một lượng khí từ trạng thái 1 sang trạng thái 2, biết rằng ở trạng thái 2 cả áp suất và thể tích của lượng khí đều lớn hơn của trạng thái 1. Trong những cách biến đổi sau đây, cách nào lượng khí sinh công nhiều nhất?

**A.** Đun nóng đẳng tích rồi đun nóng đẳng áp. **B.** Đun nóng đẳng áp rồi đun nóng đẳng tích.

**C.** Đun nóng khí sao cho cả nhiệt độ và áp suất của khí đều tăng đồng thời và liên tục từ trạng thái 1 tới trạng thái 2.

**D.** Tương tự như C nhưng theo một dãy biến đổi trạng thái khác C.

1. Khi một vật chuyển đđộng có vận tốc tức thời biến thiên từ đến  thì công của ngoại lực tác dụng được tính bằng biểu thức nào?

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

1. Một vật có khối lượng 500 g rơi tự do từ độ cao z = 100 m xuống đất, lấy g = 10 m/s2. Động năng của vật tại độ cao 50 m so với mặt đất bằng bao nhiêu?

**A.** 250 J. **B.** 1000 J. **C.** 50000 J. **D.** 500 J.

1. Một con lắc đơn có chiều dài 1 m. Kéo cho nó hợp với phương thẳng đứng góc 45o rồi thả nhẹ. Tính độ lớn vận tốc của con lắc khi nó đi qua vị trí dây treo hợp với phương thẳng đứng góc 30o. Lấy g = 10 m/s2

**A.** 17,32 m/s. **B.** 2,42 m/s. **C.** 3,17 m/s. **D.** 1,78 m/s