

ĐỀ THAM KHẢO THI HỌC KỲ II- NĂM HỌC 2020- 2021
MÔN: VẬT LÝ 10
ĐỀ SỐ 1

I. TRẮC NGHIỆM: (7 điểm)

Câu 1: Đơn vị của động lượng là:

- A.** Kg.m/s. **B.** Kg.m²/s. **C.** Kg.m/s². **D.** Kg.s/m.

Câu 2: Một vật có khối lượng $m=1\text{kg}$ rơi tự do từ độ cao h xuống đất mất một khoảng thời gian $\Delta t=0,5\text{s}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

- A.** 10kgm/s. **B.** 1kgm/s. **C.** 5kgm/s. **D.** 0,5kgm/s.

Câu 3: Khi lực \vec{F} không đổi tác dụng lên một vật và điểm đặt của lực đó chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực một góc α thì công thực hiện bởi lực đó được tính bằng công thức nào sau đây?

- A.** $A = Fs \cos \alpha$. **B.** $A = Fs \cot \alpha$. **C.** $A = Fs \sin \alpha$. **D.** $A = Fs \tan \alpha$.

Câu 4: Một cần cẩu nâng một vật lên cao. Trong 5 s, cần cẩu sinh công 1 kJ. Công suất trung bình cần cẩu cung cấp để nâng vật là

- A.** 5000 W. **B.** 0,2 W. **C.** 200 W. **D.** 6 W.

Câu 5: Công là đại lượng:

- A.** vô hướng có thể âm, dương hoặc bằng không.
B. vô hướng có thể âm hoặc dương.
C. véc tơ có thể âm, dương hoặc bằng không.
D. véc tơ có thể âm hoặc dương.

Câu 6: Động năng của của một vật phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A.** Tính chất bề mặt của vật. **B.** Nhiệt độ của vật.
C. Thể tích của vật. **D.** Tốc độ của vật.

Câu 7: Một vật khối lượng m ở độ cao z so với mặt đất. Chọn mốc thế năng tại mặt đất thì thế năng của vật được tính theo công thức:

- A.** $W_t = mgz$. **B.** $W_t = mz$. **C.** $W_t = mgz^2$. **D.** $W_t = mz^2$.

Câu 8: Biểu thức **đúng** về cơ năng đàn hồi của con lắc lò xo là:

- A.** $W = mv^2 + mgz$. **B.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + mgz$.
C. $W = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}k\Delta l^2$. **D.** $W = \frac{1}{2}mv^2 + k\Delta l^2$.

Câu 9: Cơ năng của một vật có khối lượng 2kg rơi từ độ cao 10 m xuống mặt đất là:

- A.** 10 J. **B.** 200 J. **C.** 5 J. **D.** 50 J.

Câu 10: Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là

- A.** thế năng đàn hồi. **B.** động năng.
C. cơ năng. **D.** thế năng trọng trường.

Câu 11: Khí lí tưởng là chất khí trong đó các phân tử

- A.** có kích thước lớn và chỉ chuyển động thẳng đều.
B. luôn đứng yên và lực tương tác giữa chúng lớn.
C. không có khối lượng và lực tương tác giữa chúng nhỏ.
D. được coi là các chất điểm và chỉ tương tác khi va chạm.

Câu 12: Gọi p , V và T lần lượt là áp suất, thể tích và nhiệt độ tuyệt đối của một lượng khí lí tưởng. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số.}$ **B.** $\frac{pT}{V} = \text{hằng số.}$ **C.** $\frac{VT}{p} = \text{hằng số.}$ **D.** $\frac{p}{VT} = \text{hằng số.}$

Câu 13: Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí lí tưởng nhất định, áp suất
A. tỉ lệ nghịch với nhiệt độ Xen-xi-út. **B.** tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.
C. tỉ lệ thuận với nhiệt độ Xen-xi-út. **D.** tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

Câu 14: Quá trình đẳng nhiệt là:
A. quá trình biến đổi trạng thái.
B. quá trình biến đổi trạng thái mà trong đó, nhiệt độ không đổi.
C. quá trình biến đổi trạng thái mà trong đó, áp suất không đổi.
D. quá trình biến đổi trạng thái mà trong đó, thể tích không đổi.

Câu 15: Một lượng khí có thể tích ở 4 m^3 ở 7°C . Nung nóng đẳng áp lượng khí trên đến nhiệt độ 27°C , thể tích lượng khí sau nung nóng là:

A. $4,29 \text{ m}^3.$ **B.** $3,73 \text{ m}^3.$ **C.** $15,43 \text{ m}^3.$ **D.** $42,9 \text{ m}^3.$

Câu 16: Một lượng hơi nước có nhiệt độ $t_1 = 100^\circ\text{C}$ và áp suất $p_1 = 1\text{atm}$ đựng trong bình kín. Làm nóng bình và hơi đến nhiệt độ $t_2 = 150^\circ\text{C}$ thì áp suất của hơi nước trong bình là:

A. $1,25\text{atm.}$ **B.** $1,13\text{atm.}$ **C.** $1,50\text{atm.}$ **D.** $1,37\text{atm.}$

Câu 17: Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100J . Khí nở ra thực hiện công 70J đẩy pittông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là:

A. 20J. **B.** 30J. **C.** 40J. **D.** 170J.

Câu 18: Trường hợp nào sau đây ứng với quá trình đẳng tích khi nhiệt độ tăng?

A. $\Delta U = Q$ với $Q > 0.$ **B.** $\Delta U = Q + A$ với $A > 0.$
C. $\Delta U = Q + A$ với $A < 0.$ **D.** $\Delta U = Q$ với $Q < 0.$

Câu 19: Trong nhiệt động lực học, tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật được gọi là

A. thế năng của vật. **B.** động năng của vật.
C. nội năng của vật. **D.** cơ năng của vật.

Câu 20: Theo nguyên lí II của nhiệt động lực học, nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật

A. nhỏ hơn. **B.** lạnh hơn. **C.** lớn hơn. **D.** nóng hơn.

Câu 21: Phân loại các chất rắn theo cách nào dưới đây là đúng?

A. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn vô định hình.
B. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình.
C. Chất rắn đa tinh thể và chất rắn vô định hình.
D. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn đa tinh thể.

Câu 22: Đặc điểm và tính chất nào dưới đây **không** liên quan đến chất rắn kết tinh?

A. Có dạng hình học xác định. **B.** Có cấu trúc tinh thể.
C. Có nhiệt độ nóng chảy không xác định. **D.** Có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 23: Độ nở dài Δl của vật rắn (hình trụ đồng chất) được xác định theo công thức:

A. $\Delta l = l - l_0 = l_0 \Delta t.$ **B.** $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 \Delta t.$ **C.** $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 t.$ **D.** $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0.$

Câu 24: Khi lắp đặt đường ray tàu hỏa, cần để khe hở giữa các thanh ray để

A. giảm tiếng ồn khi tàu chạy qua.. **B.** thanh ray dễ tháo lắp.
C. thanh ray có chỗ nở ra khi nhiệt độ tăng **D.** giảm độ rung khi tàu chạy qua.

Câu 25: Chất rắn nào dưới đây, thuộc loại chất rắn kết tinh?

A. Thủy tinh. **B.** Nhựa đường. **C.** Kim loại. **D.** Cao su.

Câu 26: Một thanh dầm cầu bằng sắt có độ dài là 20m khi nhiệt độ ngoài trời là 10°C . Khi nhiệt độ ngoài trời là 40°C thì độ dài của thanh dầm cầu sẽ tăng bao nhiêu? Biết hệ số nở dài của sắt là $12 \cdot 10^{-6} \text{K}^{-1}$.

- A. Tăng xấp xỉ 36 mm.
C. Tăng xấp xỉ 3,6 mm.

- B.** Tăng xấp xỉ 7,2 mm.
D. Tăng xấp xỉ 4,8 mm.

Câu 27: Khi chất lỏng làm ướt thành bình thì mặt thoáng của chất lỏng ở gần thành bình là mặt

- A. phẳng nghiêng. B. lồi.

- C. phẳng nằm ngang. **D.** lõm.

Câu 28: Nguyên nhân của hiện tượng dính ướt và không dính ướt giữa chất lỏng và chất rắn là:

A. lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng và chất rắn.

B. bề mặt tiếp xúc.

C. bề mặt khum lõm của chất lỏng.

D. bề mặt khum lõm của chất rắn.

II. TỰ LUẬN: (3 điểm)

Câu 1. Một hệ gồm một vật nặng khối lượng 100 g được gắn với một đầu của lò xo đàn hồi có độ cứng 40 N/m, đầu kia của lò xo cố định. Hệ được đặt trên mặt phẳng nhẵn nằm ngang. Ban đầu giữ vật để lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ. Tính tốc độ của vật khi nó đi qua vị trí mà lò xo không biến dạng.

Câu 2. Người ta thực hiện công 100J để nén khí trong một xilanh. Biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20J. Tính độ biến thiên nội năng của khí .

Câu 3. Hai thanh 1 bằng sắt và 1 bằng kẽm ở 0°C có chiều dài bằng nhau, còn ở 100°C thì chiều dài chênh lệch 1 mm. Tìm chiều dài 2 thanh ở 0°C . Cho biết hệ số nở dài của sắt bằng $1,14 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$ và của kẽm bằng $3,4 \cdot 10^{-5} \text{K}^{-1}$.

Câu 4. Tính khối lượng riêng của không khí ở 100°C , áp suất $2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Biết khối lượng riêng của không khí ở 0°C , áp suất $1,01 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ là $1,29 \text{ kg/m}^3$?

ĐỀ THAM KHẢO THI HỌC KỲ II- NĂM HỌC 2020- 2021
MÔN: VẬT LÝ 10
ĐỀ SỐ 2

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

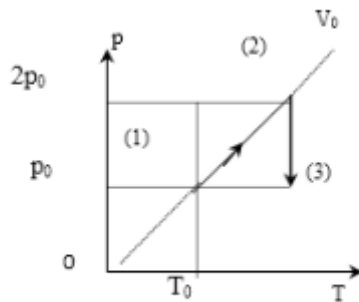
Câu 1. Khi một vật từ độ cao z , chuyển động với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

- A.** Gia tốc rơi bằng nhau. **B.** Độ lớn của vận tốc chạm đất bằng nhau.
C. Công của trọng lực bằng nhau. **D.** Thời gian rơi bằng nhau.

Câu 2. Lò xo có độ cứng $k = 200 \text{ N/m}$, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị giãn 2cm thì thế năng đàn hồi của hệ bằng:

- A.** 400 J. **B.** 0,04 J. **C.** 200J. **D.** 100 J

Câu 3. Một khối khí thay đổi trạng thái như đồ thị biểu diễn. Sự biến đổi khí trên trải qua hai quá trình nào?



- A.** Nung nóng đẳng tích rồi nén đẳng nhiệt **B.** Nung nóng đẳng áp rồi giãn đẳng nhiệt
C. Nung nóng đẳng áp rồi nén đẳng nhiệt **D.** Nung nóng đẳng tích rồi giãn đẳng nhiệt

Câu 4. Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian $0,5$ giây ($Lấy g = 9,8 \text{ m/s}^2$). Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là:

- A.** 10 kg.m/s . **B.** $4,9 \text{ kg.m/s}$. **C.** $5,0 \text{ kg.m/s}$. **D.** $0,5 \text{ kg.m/s}$.

Câu 5. Ở 7°C áp suất của một khối khí bằng $0,897 \text{ atm}$. Khi áp suất khối khí này tăng đến $1,75 \text{ atm}$ thì nhiệt độ của khối khí này bằng bao nhiêu, coi thể tích khí không đổi:

- A.** 273°K **B.** 280°C **C.** 280°K **D.** 273°C

Câu 6. Một vật khối lượng $1,0 \text{ kg}$ có thế năng $1,0 \text{ J}$ đối với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khi đó, vật ở độ cao:

- A.** 32 m . **B.** $0,102 \text{ m}$. **C.** $9,8 \text{ m}$. **D.** $1,0 \text{ m}$.

Câu 7. Một khối khí có thể tích giảm và nhiệt độ tăng thì áp suất của khối khí sẽ:

- A.** Giảm **B.** Giữ không đổi **C.** Tăng **D.** Chưa đủ dữ kiện để kết luận

Câu 8. Một vật nhỏ khối lượng $m = 100\text{g}$ gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng $k = 200 \text{ N/m}$ (khối lượng không đáng kể), đầu kia của lò xo được gắn cố định. Hệ được đặt trên một mặt phẳng ngang

không ma sát. Kéo vật giãn ra 5cm so với vị trí ban đầu rồi thả nhẹ nhàng. Cơ năng của hệ vật tại vị trí đó là:

- A. $200 \cdot 10^{-2} \text{ J}$. **B.** $25 \cdot 10^{-2} \text{ J}$. C. $50 \cdot 10^{-2} \text{ J}$. D. $100 \cdot 10^{-2} \text{ J}$.

Câu 9. Động năng của một vật khối lượng m , chuyển động với vận tốc v là:

- A. $W_d = 2mv^2$. **B.** $W_d = \frac{1}{2}mv^2$. C. $W_d = \frac{1}{2}mv$. D. $W_d = mv^2$.

Câu 10. Một xe có khối lượng $m = 100 \text{ kg}$ chuyển động đều lên dốc, dài 10 m nghiêng 30° so với đường ngang. Lực ma sát $F_{ms} = 10 \text{ N}$. Công của lực kéo F (Theo phương song song với mặt phẳng nghiêng) khi xe lên hết dốc là:

- A. 860 J. **B.** 5100 J. C. 4900J. D. 100 J.

Câu 11. Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$). Công suất trung bình của lực kéo là:

- A. 0,5 W. **B.** 5W. C. 50W. D. 500 W.

Câu 12. Chọn câu **đúng**. Chiều của lực căng mặt ngoài của chất lỏng phải có tác dụng

- A. làm giảm diện tích mặt thoáng.
B. giữ cho mặt thoáng chất lỏng luôn ổn định.
C. giữ cho mặt thoáng chất lỏng luôn nằm ngang.
D. làm tăng diện tích mặt thoáng.

Câu 13. Chọn câu **đúng**. Cho một khối lượng khí xác định, nếu áp suất tăng lên gấp đôi và tăng nhiệt độ tuyệt đối lên gấp 3 thì thể tích khí sẽ

- A. giảm xuống 6 lần. B. giảm xuống 1,5 lần. **C.** tăng lên 1,5 lần. D. tăng lên 6 lần

Câu 14. Xét một quá trình khí truyền nhiệt và sinh công thì A và Q trong biểu thức của nguyên lý I nhiệt động lực học có giá trị nào sau đây:

- A. $Q > 0, A < 0$. **B.** $Q > 0, A > 0$. C. $Q < 0, A > 0$. **D.** $Q < 0, A < 0$.

Câu 15. Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về động lượng?

- A.** Động lượng của một vật bằng một nửa tích khối lượng và bình phương vận tốc.
B. Động lượng của một vật là một đại lượng vector.
C. Trong hệ cô lập, động lượng của hệ được bảo toàn.
D. Động lượng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.

Câu 16. Chọn câu **đúng**. Nội năng của một vật là

- A. tổng động năng và thế năng của vật.
B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
C. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.
D. nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

Câu 17. Chọn câu **đúng**. Đối với một lượng khí lý tưởng, đường đẳng nhiệt có dạng là

- A. một đường thẳng trong hệ tọa độ (P-V).
B. một parabol trong hệ tọa độ (P-V).
C. một nhánh hyperbol trong hệ tọa độ (P-V).
D. một đường thẳng đi qua gốc tọa độ trong hệ tọa độ (P-T).

Câu 18. Câu nào sau đây nói về nội năng là **đúng**?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
B. Nội năng là một dạng năng lượng.

C. Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật A cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B.

D. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.

Câu 19. Chọn câu **đúng**.

- A. Một hệ có khả năng thực hiện công thì nó có năng lượng.
- B. Đơn vị của năng lượng khác với đơn vị của công
- C. Thế năng của trọng lực luôn được xác định so với mặt đất
- D. Thế năng của một lò xo bị nén 2cm luôn bé hơn thế năng của lò xo đó khi giãn 2cm.

Câu 20. Người ta truyền nhiệt lượng 150J cho lượng khí trong một xilanh. Chất khí nở ra, thực hiện công 120J đẩy pittông đi lên. Nội năng của lượng khí này thay đổi bao nhiêu?

- A. -30J. B. 170J. C. -170J. **D. 30J.**

Câu 21. Khi một vật rơi tự do, đại lượng nào không thay đổi trong suốt thời gian rơi?

- A. Thế năng. B. Động năng. **C. Gia tốc.** D. Động lượng.

Câu 22. Khi một vật bằng kim loại bị nung nóng thì khối lượng riêng của vật tăng hay giảm? Tại sao?

- A. Tăng, vì thể tích của vật không đổi nhưng khối lượng của vật giảm.
- B. Giảm, vì khối lượng của vật không đổi nhưng thể tích của vật tăng.**
- C. Tăng, vì thể tích của vật tăng chậm còn khối lượng của vật tăng nhanh hơn.
- D. Giảm, vì khối lượng của vật tăng chậm còn thể tích của vật tăng nhanh hơn.

Câu 23. Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan tới hiện tượng mao dẫn?

- A. Bắc đèn hút dầu B. Giấy thấm hút mực
- C. Nước đọng ngoài ly nước đá** D. Mực ngấm theo rãnh ngòi bút

Câu 24. Một vật sinh công dương khi?

- A. Vật chuyển động nhanh dần đều.**
- B. Vật chuyển động chậm dần đều.
- C. Vật chuyển động tròn đều.
- D. Vật chuyển động thẳng đều.

Câu 25. Xung lượng của lực \vec{F} có đơn vị là?

- A. $\text{kg.m}^2/\text{s}^2$ B. N **C. J.s/m** D. N/s

Câu 26. Đường đẳng nhiệt trong hệ trục tọa độ OPV là?

- A. Một đường thẳng song song với trục OV.
- B. Một đường thẳng song song với trục OP.
- C. Một cung hypebol.**
- D. Một đường thẳng nếu kéo dài thì đi qua gốc tọa độ.

Câu 27. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Khi bị nung nóng vật rắn vô định hình mềm dần và hóa lỏng
- B. Vật rắn vô định hình có tính dị hướng**
- C. Vật rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể
- D. Vật rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định

Câu 28. Độ nở dài của vật rắn **không** phụ thuộc yếu tố nào sau đây?

- A. Chất liệu của vật rắn B. Độ tăng nhiệt độ của vật rắn
- C. Chiều dài của vật rắn **D. Tiết diện của vật rắn**

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 29. Một khí lí tưởng có thể tích 10 lít ở 27°C áp suất 1atm, biến đổi qua hai quá trình: quá trình đẳng tích áp suất tăng gấp 2 lần; rồi quá trình đẳng áp, thể tích sau cùng là 15 lít. Nhiệt độ sau cùng của khối khí là:

A. 627⁰C

B. 900⁰C

C. 81⁰C

D. 427⁰C

Câu 30. Tại Việt Nam, mỗi thanh ray bằng thép của đường sắt, ở nhiệt độ 5⁰C có độ dài 12,5m. Cho hệ số nở dài của thép là $\alpha = 12.10^{-6} K^{-1}$. Hãy xác định độ nở dài của thanh ray khi nhiệt độ tăng lên 43⁰C vào mùa hè.

Câu 31. Một học sinh làm thí nghiệm khảo sát hệ số căng bề mặt chất lỏng và đo được các giá trị như sau: vòng nhôm có đường kính ngoài là 5cm, đường kính trong là 4,8cm, trọng lượng là 0,04N. Lực bứt của vòng nhôm ra khỏi mặt nước là 0,06N. Hệ số căng bề mặt của nước bằng bao nhiêu?

Câu 32. Một vật được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc ban đầu là 30 m/s. Lấy $g = 10 m/s^2$. Chọn góc thế năng tại mặt đất, bỏ qua mọi lực cản. Tính độ cao lớn nhất mà vật đạt được.

ĐỀ THAM KHẢO THI HỌC KỲ II- NĂM HỌC 2020- 2021

MÔN: VẬT LÝ 10

ĐỀ SỐ 3

Câu 1: Động lượng là đại lượng véc tơ:

- A. Cùng phương, cùng chiều với vectơ vận tốc.
- B. Cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.
- C. Có phương vuông góc với vectơ vận tốc.
- D. Có phương hợp với vectơ vận tốc một góc α bất kỳ.

Câu 2: Chọn phát biểu sai về động lượng:

- A. Động lượng đặc trưng cho sự truyền chuyển động giữa các vật tương tác.
- B. Động lượng là một đại lượng động lực học liên quan đến tương tác, va chạm giữa các vật.
- 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 vectơ vận tốc.

Câu 3: Trong quá trình nào sau đây, động lượng của ô tô không thay đổi?

- A. Ô tô chuyển động thẳng đều trên đường có ma sát.
- B. Ô tô giảm tốc độ.
- C. Ô tô tăng tốc.
- D. Ô tô chuyển động tròn đều.

Câu 4: Một vật có khối lượng $m=1\text{kg}$ rơi tự do từ độ cao h xuống đất mất một khoảng thời gian $\Delta t=0,5\text{s}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Bỏ qua sức cản không khí. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là

- A. 10kgm/s .
- B. 1kgm/s .
- C. 5kgm/s .
- D. $0,5\text{kgm/s}$.

Câu 5: Công có thể biểu thị bằng tích của:

- A. Năng lượng và khoảng thời gian.
- B. Lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian.
- C. Lực và quãng đường đi được.
- D. Lực và vận tốc.

Câu 6: Công suất được xác định bằng

- A. công thực hiện trên một đơn vị độ dài.
- B. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.
- C. tích của công và thời gian thực hiện công.
- D. giá trị của công mà vật có khả năng thực hiện.

Câu 7: Đơn vị nào sau đây **không phải** là đơn vị của công suất?

- A. HP.
- B. kw.h.
- C. Nm/s
- D. J/s.

Câu 8: Một vật có khối lượng $m=5\text{kg}$ trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng có chiều dài $S=20\text{m}$ và nghiêng góc 30° so với phương ngang. Công của trọng lực tác dụng lên vật khi vật đi hết dốc có độ lớn là

- A. $0,5\text{kJ}$.
- B. 1000J .
- C. 850J .
- D. 500J .

Câu 9: Động năng được tính bằng biểu thức:

- A. $W_d = mv^2/2$.
- B. $W_d = m^2v^2/2$.
- C. $W_d = m^2v/2$.
- D. $W_d = mv/2$.

Câu 10: Dạng năng lượng tương tác giữa trái đất và vật là

- A. Thế năng đàn hồi.
- B. Động năng.
- C. Cơ năng.
- D. Thế năng trọng trường.

Câu 11: Một lò xo có độ cứng k , bị kéo giãn ra một đoạn x . Thế năng đàn hồi lò xo được tính bằng biểu thức

- A. $W_t = kx^2/2$.
- B. $W_t = kx^2$.
- C. $W_t = kx/2$.
- D. $W_t = k^2x^2/2$.

Câu 12: Cơ năng đàn hồi của hệ vật và lò xo

- A. bằng động năng của vật.
- B. bằng tổng động năng của vật và thế năng đàn hồi của lò xo.
- C. bằng thế năng đàn hồi của lò xo.
- D. bằng động năng của vật và cũng bằng thế năng đàn hồi của lò xo.

Câu 13: So sánh không đúng giữa thế năng hấp dẫn với thế năng đàn hồi

- A. Cùng là một dạng năng lượng.
- B. Có dạng biểu thức khác nhau.
- C. Đều phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối.
- D.** Đều là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

Câu 14: Trong quá trình rơi tự do của một vật thì:

- A.** Động năng tăng, thế năng giảm.
- B. Động năng tăng, thế năng tăng.
- C. Động năng giảm, thế năng giảm.
- D. Động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 15: Một vật có khối lượng m được ném thẳng đứng lên cao từ mặt đất với vận tốc 7m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Vật đạt được độ cao cực đại so với mặt đất là

- A. 2,54m.
- B. 4,5m.
- C. 4,25m.
- D.** 2,45m.

Câu 16: Một vật m trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng có chiều dài 5m, và nghiêng một góc 30^0 so với mặt phẳng ngang. Lực ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng có độ lớn bằng một phần tư trọng lượng của vật. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng có độ lớn là

- A. 4.5m/s.
- B.** 5m/s.
- C. 3,25m/s.
- D. 4m/s.

Câu 17: Tính chất nào sau đây **không** phải là chuyển động của phân tử vật chất ở thể khí?

- A. Chuyển động hỗn loạn.
- B. Chuyển động hỗn loạn và không ngừng.
- C. Chuyển động không ngừng.
- D.** Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

Câu 18: Trong các đại lượng sau đây, đại lượng nào không phải là thông số trạng thái của một lượng khí?

- A. Thể tích.
- B.** Khối lượng.
- C. Nhiệt độ tuyệt đối.
- D. Áp suất.

Câu 19: Quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi gọi là quá trình

- A.** Đẳng nhiệt.
- B. Đẳng tích.
- C. Đẳng áp.
- D. Đoạn nhiệt.

Câu 20: Trong hệ tọa độ (p,T) đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng tích?

- A. Đường hypebol.
- B.** Đường thẳng kéo dài thì đi qua gốc tọa độ.
- C. Đường thẳng kéo dài thì không đi qua gốc tọa độ.
- D. Đường thẳng cắt trục p tại điểm $p = p_0$.

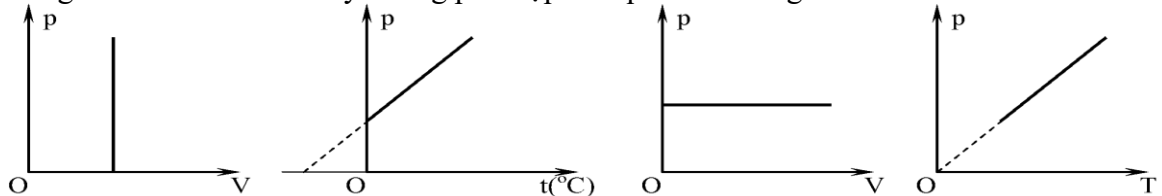
Câu 21: Khi làm nóng một lượng khí có thể tích không đổi thì:

- A. Áp suất khí không đổi.
- B. Số phân tử trong đơn vị thể tích tăng tỉ lệ với nhiệt độ.
- C.** Số phân tử trong đơn vị thể tích không đổi.
- D. Số phân tử trong đơn vị thể tích giảm tỉ lệ nghịch với nhiệt độ.

Câu 22: Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Sác – lơ.

- A. $p \sim t$.
- B.** $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$.
- C. $\frac{p}{t} = const$
- D. $\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_2}{T_1}$.

Câu 23: Đường biểu diễn nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng tích?



Câu 24: Khi đun nóng đẳng tích một khối khí thêm 1^0C thì áp suất khối khí tăng thêm $1/360$ áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu của khối khí đó là:

- A.** 87^0C .
- B. 360^0C .
- C. 350^0C .
- D. 361^0C .

Câu 25 : Công thức tính nhiệt lượng là

- A.** $Q = mc\Delta t$.
- B. $Q = c\Delta t$.
- C. $Q = m\Delta t$.
- D. $Q = mc$.

Câu 26 : Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý một nhiệt động lực học ?

A. $\Delta U = A + Q$ **B.** $\Delta U = Q$ **C.** $\Delta U = A$ **D.** $A + Q = 0$

Câu 27 : Trường hợp nào sau đây ứng với quá trình đẳng tích khi nhiệt độ tăng?

A. $\Delta U = Q$ với $Q > 0$. **B.** $\Delta U = Q + A$ với $A > 0$.
C. $\Delta U = Q + A$ với $A < 0$. **D.** $\Delta U = Q$ với $Q < 0$.

Câu 28 : Câu nào sau đây nói về nội năng **không** đúng?

- A.** Nội năng là một dạng năng lượng.
B. Nội năng là nhiệt lượng.
C. Nội năng có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.
D. Nội năng của một vật có thể tăng lên, hoặc giảm đi.

Câu 29 : Truyền nhiệt lượng $6 \cdot 10^6$ J cho khí trong một xilanh hình trụ, khí nở ra đẩy pittông chuyển động làm thể tích của khí tăng thêm $0,5 \text{ m}^3$. Biết áp suất của khí là $8 \cdot 10^6$ N/m² và coi áp suất này không đổi trong quá trình khí thực hiện công. Độ biến thiên nội năng của khí là:

A. $1 \cdot 10^6$ J. **B.** $2 \cdot 10^6$ J. **C.** $3 \cdot 10^6$ J. **D.** $4 \cdot 10^6$ J.

Câu 30 : Đặc điểm và tính chất nào dưới đây **không** liên quan đến chất rắn kết tinh?

- A.** Có dạng hình học xác định.
B. Có cấu trúc tinh thể.
C. Có nhiệt độ nóng chảy không xác định.
D. Có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 31 : Đặc điểm và tính chất nào dưới đây liên quan đến chất rắn vô định hình?

- A.** Có dạng hình học xác định.
B. Có cấu trúc tinh thể.
C. Có tính dị hướng.
D. Không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 32 : Chọn đáp án **đúng**. Đặc tính của chất rắn đa tinh thể là

- A.** đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ xác định.
B. dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.
C. đẳng hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.
D. dị hướng và nóng chảy ở nhiệt độ không xác định.

Câu 33 : Độ nở dài Δl của vật rắn (hình trụ đồng chất) được xác định theo công thức:

A. $\Delta l = l - l_0 = l_0 \Delta t$ **B.** $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 \Delta t$
C. $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0 t$ **D.** $\Delta l = l - l_0 = \alpha l_0$

Câu 34: Khi đổ nước sôi vào trong cốc thủy tinh thì cốc thủy tinh hay bị nứt vỡ, còn cốc thạch anh không bị nứt vỡ là vì:

- A.** Cốc thạch anh có thành dày hơn.
B. Thạch anh cứng hơn thủy tinh.
C. Thạch anh có hệ số nở khối nhỏ hơn nhiều thủy tinh.
D. Cốc thạch anh có đáy dày hơn.

Câu 35: Khi vật rắn kim loại bị nung nóng thì khối lượng riêng của vật tăng hay giảm? Tại sao?

- A.** Tăng, vì thể tích của vật không đổi nhưng khối lượng của vật giảm.
B. Giảm, vì khối lượng của vật không đổi nhưng thể tích của vật tăng.
C. Tăng, vì thể tích của vật tăng chậm còn khối lượng của vật tăng nhanh hơn.
D. Giảm, vì khối lượng của vật tăng chậm còn thể tích của vật tăng nhanh hơn.

Câu 36: Một thước thép ở 20°C có độ dài 1m, hệ số nở dài của thép là $\alpha = 11 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Khi nhiệt độ tăng đến 40°C , thước thép này dài thêm là:

A. 2,4 mm. **B.** 3,2 mm. **C.** 4,2mm. **D.** 0,22 mm.

Câu 37 : Lực căng mặt ngoài tác dụng lên một đoạn đường nhỏ bất kỳ trên bề mặt chất lỏng luôn có phương vuông góc với đoạn đường tiếp tuyến với bề mặt chất lỏng, có chiều làm giảm diện tích bề mặt chất lỏng và có độ lớn được xác định theo hệ thức:

A. $f = \sigma \cdot l$ **B.** $f = \frac{\sigma}{l}$ **C.** $f = \frac{l}{\sigma}$ **D.** $f = 2\pi\sigma \cdot l$

Câu 38: Chiếc kim khâu có thể nổi trên mặt nước khi đặt nằm ngang vì:

- A. Chiếc kim không bị dính ướt nước.
- B. Khối lượng riêng của chiếc kim nhỏ hơn khối lượng của nước.
- C. Trọng lượng của chiếc kim đè lên mặt nước khi nằm ngang không thắng nổi lực đẩy Ác si mét.
- D. Trọng lượng của chiếc kim đè lên mặt nước khi nằm ngang không thắng nổi lực căng bề mặt của nước tác dụng lên nó.

Câu 39: Nước mưa không lọt qua được các lỗ nhỏ trên tấm vải bạt là vì

- A. Vải bạt dính ướt nước.
- B. Vải bạt không bị dính ướt nước.
- C. Lực căng bề mặt của nước ngăn cản không cho nước lọt qua lỗ nhỏ của tấm bạt.
- D. Hiện tượng mao dẫn ngăn cản không cho nước lọt qua các lỗ trên tấm bạt.

Câu 40: Một vòng dây đường kính 8 cm được chìm nằm ngang trong một mẫu dầu thô. Khi kéo vòng dây khỏi dầu, người ta đo được lực phải tác dụng thêm do lực căng mặt ngoài là $9,2 \cdot 10^{-3}$ N. Tính hệ số căng mặt ngoài của dầu.

- A. 4N/m B. 0,04N/m. C. $1,15 \cdot 10^{-3}$ N/m. D. 1,15 N/m