

TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ

TỔ VẬT LÝ

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP HỌC KÌ II NĂM HỌC 2019-2020

MÔN VẬT LÝ LỚP 10

A. CHUẨN KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CẦN ĐẠT

Chương 4: Các định luật bảo toàn.

TT	Mục tiêu kiểm tra đánh giá	Nội dung
1	Mức độ nhận biết	- Nhớ các khái niệm: động lượng, công, công suất, thế năng, động năng, cơ năng. - Các định luật bảo toàn động lượng, cơ năng, biến thiên động năng.
2	Mức độ thông hiểu	- Động lượng của vật liên quan đến đại lượng nào, phân biệt các đại lượng vô hướng và đại lượng vector, vật có thể năng không nhất thiết phải chuyển động, sự biến thiên động năng và công của lực tác dụng.
3	Mức độ vận dụng	- Vận dụng các công thức: động lượng, công, công suất, động năng, thế năng, cơ năng vào giải bài tập - Vận dụng định luật bảo toàn động lượng, định luật bảo toàn cơ năng vào giải bài tập

Chương 5: Chất khí

TT	Mục tiêu kiểm tra đánh giá	Nội dung
1	Mức độ nhận biết	- Nhớ: nội dung thuyết động học phân tử chất khí, các đẳng quá trình, các định luật về chất khí, phương trình trạng thái khí lý tưởng.
2	Mức độ thông hiểu	- Mối liên hệ của các thông số trạng thái trong các đẳng quá trình - Dạng của đường biểu diễn các đẳng quá trình trong các hệ trục tọa độ.
3	Mức độ vận dụng	- Vận dụng các công thức của các định luật, phương trình trạng thái khí lý tưởng vào giải bài tập

Chương 6: Cơ sở của nhiệt động lực học.

TT	Mục tiêu kiểm tra đánh giá	Nội dung
1	Mức độ nhận biết	- Nội năng của vật là gì, các cách làm biến đổi nội năng, các nguyên lý I, II của nhiệt động lực học.
2	Mức độ thông hiểu	Nội năng phụ thuộc vào đại lượng nào Khi nào thì hệ nhận nhiệt, nhận công, truyền nhiệt, thực hiện công. Hiểu nội dung của nguyên lý II của nhiệt động lực học trong trường hợp cụ thể
3	Mức độ vận dụng	Vận dụng biểu thức của nguyên lý I nhiệt động lực học vào giải bài tập.

Chương 7: Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể.

TT	Mục tiêu kiểm tra đánh giá	Nội dung
1	Mức độ nhận biết	Nhớ: Định nghĩa và đặc tính của chất rắn kết tinh, chất rắn vô định hình, biểu thức sự nở dài, sự nở khối
2	Mức độ thông hiểu	Phân biệt giữa chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình, hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng, hiện tượng dính ướt, không dính ướt.
3	Mức độ vận dụng	Vận dụng các công thức nở dài nở khối của vật rắn, lực căng bề mặt của chất lỏng vào giải bài tập.

B. CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP**I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Đơn vị của động lượng là

- A.** kg.m/s. **B.** N/s. **C.** kg.m²/s. **D.** J/t.

Câu 2. Gọi M và m là khối lượng súng và đạn, $\vec{V}$ vận tốc đạn lúc thoát khỏi nòng súng. Giả sử động lượng được bảo toàn. Vận tốc súng là:

- A.** $\vec{v} = \frac{m}{M} \vec{V}$ **B.** $\vec{v} = -\frac{m}{M} \vec{V}$ **C.** $\vec{v} = \frac{M}{m} \vec{V}$ **D.** $\vec{v} = -\frac{M}{m} \vec{V}$

Câu 3. Nếu đồng thời giảm khối lượng của vật còn một nửa và tăng vận tốc lên gấp đôi thì độ lớn động lượng của vật sẽ

- A.** tăng gấp đôi. **B.** giảm một nửa. **C.** không thay đổi. **D.** tăng lên 4 lần

Câu 4. Công cơ học là một đại lượng

- A.** vector. **B.** luôn dương. **C.** luôn âm. **D.** vô hướng.

Câu 5. Trong trường hợp nào sau đây, lực không thực hiện công?

- A.** Lực ma sát trượt. **B.** Trọng lực khi vật chuyển động ngang.
C. Trọng lực khi vật trượt trên mặt phẳng nghiêng. **D.** Lực phát động của ô tô khi xe chuyển động đều.

Câu 6. Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc 60°. Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực F là

- A.** 11 J. **B.** 50 J. **C.** 30 J. **D.** 15 J.

Câu 7. 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 8. Khi động năng của vật tăng thì công của hợp lực tác dụng lên vật sẽ

- A.** là công cản. **B.** có giá trị âm **C.** bằng không. **D.** có giá trị dương.

Câu 9. Một vật có trọng lượng $m = 4\text{N}$ và động năng 18 J. Khi đó vận tốc của vật là:

- A.** 9 m/s **B.** 3 m/s **C.** 6 m/s **D.** 12 m/s

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 bị nén 5 cm so với chiều dài tự nhiên. Biết độ cứng lò xo $k = 100\text{ N/m}$, chọn mốc thế năng tại vị trí lò xo không biến dạng. Thế năng đàn hồi của lò xo là?

- A.** 0,125 J **B.** 0,25 J **C.** 125 J **D.** 250 J

Câu 12. Điều nào sau đây là sai khi nói về cơ năng:

- A.** Cơ năng bằng tổng động năng và thế năng
B. Cơ năng của vật được bảo toàn khi vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực hoặc lực đàn hồi
C. Cơ năng của vật có thể âm
D. Cơ năng của vật là đại lượng véc tơ

Câu 13. Một vật nhỏ được ném lên từ một điểm M phía trên mặt đất, vật lên tới điểm N thì dừng và rơi xuống. Bỏ qua sức cản không khí. Trong quá trình MN thì:

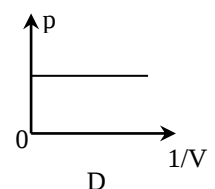
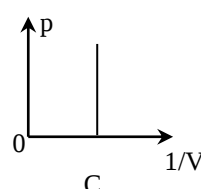
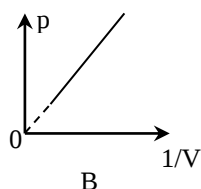
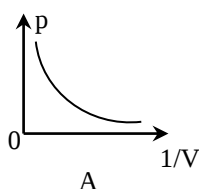
- A.** Động năng tăng **C.** Cơ năng cực đại tại N
B. Thế năng giảm **D.** Cơ năng không đổi

Câu 14. Người ta thả rơi tự do một vật 400g từ điểm B cách mặt đất 20 m. Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Cơ năng của vật tại C cách B một đoạn 5m là

- A.** 20J **B.** 60J **C.** 40J **D.** 80J

Câu 15. Các phân tử khí lí tưởng có các tính chất nào sau đây:

- A.** Như chất điểm, và chuyển động không ngừng
B. Như chất điểm, tương tác hút hoặc đẩy với nhau
C. Chuyển động không ngừng, tương tác hút hoặc đẩy với nhau
D. Như chất điểm, chuyển động không ngừng, tương tác hút hoặc đẩy với nhau

Câu 16. Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng định luật Bôilơ – Mariôt:

Câu 17: Dưới áp suất 10^5 Pa một lượng khí có thể tích là 10lít. Thể tích của lượng khí này khi áp suất là $1,25 \cdot 10^5$ Pa là bao nhiêu? Biết nhiệt độ được giữ không đổi.

- A. 7 lít. B. 8 lít. C. 9 lít. D. 10 lít.

Câu 18: Áp suất của một lượng khí ở 273°C là bao nhiêu? biết áp suất ở 0°C là $1,50 \cdot 10^5$ Pa và thể tích khí không đổi.

- A. $p_2 = 10^5$ Pa. B. $p_2 = 2 \cdot 10^5$ Pa. C. $p_2 = 3 \cdot 10^5$ Pa. D. $p_2 = 4 \cdot 10^5$ Pa.

Câu 19: Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 27°C và ở áp suất $2 \cdot 10^5$ Pa. Hỏi phải tăng nhiệt độ lên bao nhiêu $^\circ\text{C}$ để áp suất của tăng gấp đôi.

- A. $t = 327^\circ\text{C}$. B. $t = 54^\circ\text{C}$. C. $t = 13,5^\circ\text{C}$. D. $t = 600^\circ\text{K}$.

Câu 20: Một bình kín chứa khí ôxi ở nhiệt độ 27°C và áp suất 10^5 Pa. Nếu nung nóng khí trong bình đến nhiệt độ 177°C thì áp suất trong bình sẽ là bao nhiêu? Bỏ qua sự nở vì nhiệt của bình.

- A. $1,5 \cdot 10^5$ Pa. B. $2 \cdot 10^5$ Pa. C. $2,5 \cdot 10^5$ Pa. D. $3 \cdot 10^5$ Pa.

Câu 21: Mối liên hệ giữa áp suất, thể tích, nhiệt độ của một lượng khí xác định trong quá trình nào sau đây **không** được xác định bằng phương trình trạng thái khí lí tưởng?

- A. Nung nóng một lượng khí trong một bình đậy kín.
B. Dùng tay bóp lõm quả bóng.
C. Nung nóng một lượng khí trong một xilanh làm khí nóng lên, dẫn nở và đẩy pittông dịch chuyển.
D. Nung nóng một lượng khí trong một bình không đậy kín

Câu 22: Một cái bơm chứa 100cm^3 không khí ở nhiệt độ 27°C và áp suất 10^5 Pa. Khi không khí bị nén xuống còn 20cm^3 và nhiệt độ tăng lên tới 327°C thì áp suất của không khí trong bơm là

- A. $p_2 = 7 \cdot 10^5$ Pa. B. $p_2 = 8 \cdot 10^5$ Pa. C. $p_2 = 9 \cdot 10^5$ Pa. D. $p_2 = 10 \cdot 10^5$ Pa

Câu 23: Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 40cm^3 khí ôxi ở áp suất 750 mmHg ở nhiệt độ 300K. Khi áp suất là 1500 mmHg, nhiệt độ 150K thì thể tích của lượng khí đó là

- A. 10cm^3 . B. 20cm^3 . C. 30cm^3 . D. 40cm^3 .

Câu 24: Một lượng khí đựng trong một xilanh có pittông chuyển động được. Các thông số trạng thái của lượng khí này là: 2 atm, 15lít, 300K. Khi pittông nén khí, áp suất của khí tăng lên tới 3,5 atm, thể tích giảm còn 12lít. Nhiệt độ của khí nén là

- A. 400K. B. 420K. C. 600K. D. 150K.

Câu 25: Người ta cung cấp nhiệt lượng cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm và nội năng của chất khí tăng 0,5 J. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh là 20 N. Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là

- A. 1,5 J. B. 25 J. C. 40 J. D. 100 J.

Câu 26: Vật rắn tinh thể có đặc tính nào sau đây?

- A. Có cấu trúc tinh thể, có tính dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.
B. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.
C. Có cấu trúc tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
D. Có cấu trúc mạng tinh thể, có tính đẳng hướng hoặc dị hướng, có nhiệt độ nóng chảy xác định.

Câu 27: Chất rắn vô định hình và chất rắn kết tinh:

- A. Khác nhau ở chỗ chất rắn kết tinh có cấu tạo từ những kết cấu rắn có dạng hình học xác định, còn chất rắn vô định hình thì không.
B. Giống nhau ở điểm là cả hai loại chất rắn đều có nhiệt độ nóng chảy xác định.
C. Chất rắn kết tinh đa tinh thể có tính đẳng hướng như chất rắn vô định hình.
D. Giống nhau ở điểm cả hai đều có hình dạng xác định.

Câu 28: Với kí hiệu: l_0 là chiều dài ở 0°C ; l là chiều dài ở $t^\circ\text{C}$; α là hệ số nở dài. Đây là biểu thức tính độ nở dài?

- A. $\Delta l = \alpha l_0 t$ B. $\Delta l = \alpha l_0 - t$ C. $\Delta l = \alpha l_0 t$ D. $\Delta l = (\alpha l_0)/t$

Câu 29: Khi nút thủy tinh của một lọ thủy tinh bị kẹt. Phải mở nút bằng cách nào dưới đây?

- A. Làm nóng nút. B. Làm nóng cổ lọ. C. Làm lạnh cổ lọ. D. Làm lạnh đáy lọ.

Câu 30: Chiều của lực căng bề mặt chất lỏng có tác dụng:

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

Câu 31. Hiện tượng nào sau đây không liên quan đến hiện tượng căng bề mặt của chất lỏng.

- A. Bong bóng xà phòng lơ lửng trong không khí. B. Chiếc đinh ghim nhón mỡ nổi trên mặt nước.
C. Nước chảy từ trong vòi ra ngoài. D. Giọt nước đọng trên lá sen.

Câu 32. Cho nước vào ống nhỏ giọt có đường kính miệng là $d = 0,8\text{mm}$. Suất căng mặt ngoài của nước là $0,0781\text{ N/m}$. Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Khối lượng của mỗi giọt rượu rơi khỏi ống là

- A. 0,01 g B. 0,1 g C. 0,02 g D. 0,2g.

Câu 33. Một lò xo treo thẳng đứng có độ cứng 10 N/m và chiều dài tự nhiên 10 cm . Treo vào đầu dưới của lò xo một quả cân khối lượng 100 g , lấy $g = 10\text{ m/s}^2$, bỏ qua khối lượng của lò xo. Giữ quả cân ở vị trí sao cho lò xo có chiều dài 5 cm thì thế năng tổng cộng của hệ (lò xo – quả nặng) với mốc thế năng tại vị trí cân bằng là

- A. 0,2625 J. B. 0,1125 J. C. 0,625 J. D. 0,02 J.

Câu 34. Một vật có khối lượng 2 kg được đặt ở vị trí trong trọng trường và có thế năng tại đó $W_{t1} = 500\text{ J}$. Thả vật rơi tự do đến mặt đất có thế năng $W_{t2} = -900\text{ J}$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. So với mặt đất vật đã rơi từ độ cao

- A. 50 m. B. 60 m. C. 70 m. D. 40 m.

Câu 35. Một xilanh chứa 150 cm^3 khí ở $2 \cdot 10^5\text{ Pa}$ Pít-tông nén khí trong xilanh xuống còn 75 cm^3 . Nếu coi nhiệt độ không đổi thì áp suất trong xilanh bằng

- A. $2 \cdot 10^5\text{ Pa}$. B. $4 \cdot 10^5\text{ Pa}$. C. $3 \cdot 10^5\text{ Pa}$. D. $5 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

Câu 36. Nếu nhiệt độ của một bóng đèn khi tắt là 25°C , khí sáng là 323°C , thì áp suất của khí trơ trong bóng đèn tăng lên là

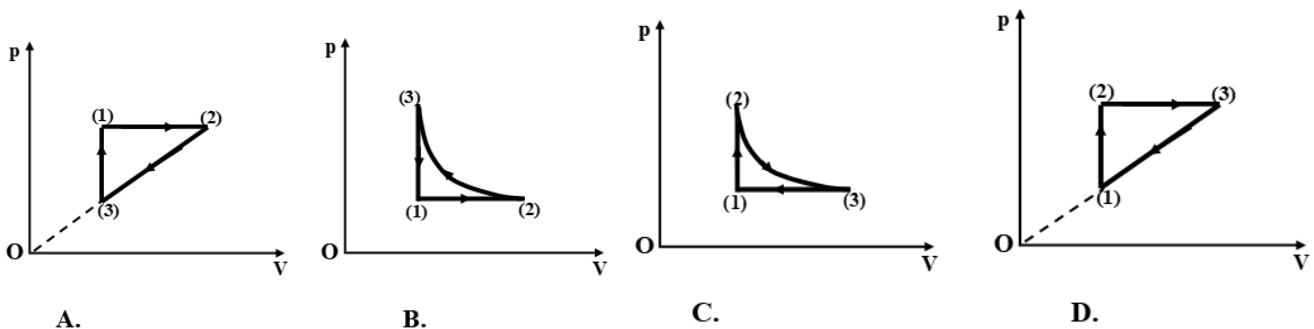
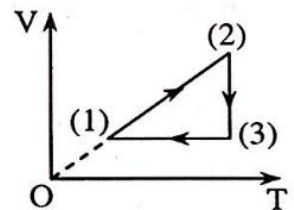
- A. 10,8 lần. B. 2 lần. C. 1,5 lần. D. 12,92 lần.

Câu 37. Một khối khí lí tưởng chuyển từ trạng thái 1 (4 atm, 6 l, 293 K) sang trạng thái 2 (p, 4l, 293 K). Giá trị của p là

- A. 6 atm. B. 2 atm. C. 8 atm. D. 5

atm.

Câu 38. Đồ thị hình vẽ bên cho biết một chu trình biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng, được biểu diễn trong hệ tọa độ (V, T). Đồ thị nào dưới đây biểu diễn đúng chu trình biến đổi này trong các hệ tọa độ (p, V) và (p, T).



Câu 39. Câu nào sau đây nói về chuyển động của phân tử là không đúng?

- A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra.
B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ càng cao.
D. Các phân tử khí không dao động quanh vị trí cân bằng.

Câu 40. Một quả cầu đồng chất có hệ số nở khối $\beta = 33 \cdot 10^{-6}\text{ K}^{-1}$. Ban đầu có thể tích $V_0 = 100\text{ cm}^3$. Khi độ tăng nhiệt độ $\Delta t = 100^\circ\text{C}$ thì thể tích của quả cầu tăng thêm

- A. $0,10\text{ cm}^3$. B. $0,11\text{ cm}^3$. C. $0,30\text{ cm}^3$. D. $0,33\text{ cm}^3$.

Câu 41. Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng được xác định bởi công thức nào sau đây?

- A. $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$. B. $p = m \cdot v$. C. $p = m \cdot a$. D. $\vec{p} = m \cdot \vec{a}$.

Câu 42. Một vật trọng lượng 1,0 N có động năng 1,0 J. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Khi đó vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

- A. 0,45m/s. B. 1,0 m/s. C. 1,47 m/s. D. 4,47 m/s.

Câu 43. Động năng của một vận động viên có khối lượng 70kg chạy đều hết quãng đường 180m trong thời gian 45 giây là

- A. 560J. B. 315J. C. 875J. D. 140J.

Câu 44. Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khi đó, vật ở độ cao bằng bao nhiêu?

- A. 0,102 m. B. 1,0 m. C. 9,8 m. D. 32 m.

Câu 45: 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 bao nhiêu?

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

Câu 45. Hệ thức nào sau đây là của định luật Bôi – lơ. Mariôt?

- A. $p_1V_2 = p_2V_1$. B. $\frac{p}{V} = \text{hằng số}$. C. $pV = \text{hằng số}$. D. $\frac{V}{p} = \text{hằng số}$.

Câu 46. Trong hệ trục tọa độ (p,V) đường đẳng nhiệt có dạng như thế nào?

- A. Đường hypebol. B. Đường thẳng nếu kéo dài sẽ đi qua gốc tọa độ.
C. Đường thẳng song song với trục OV. D. Đường thẳng song song với trục Op.

Câu 47. Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào không phù hợp với định luật Sác-lơ.

- A. $p \sim T$. B. $p \sim t$. C. $\frac{p}{T} = \text{hằng số}$. D. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

Câu 48. Hệ thức nào sau đây **không** đúng với phương trình trạng thái khí lí tưởng?

- A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số}$. B. $pV \sim T$. C. $\frac{pT}{V} = \text{hằng số}$. D. $\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$

Câu 49. Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý I nhiệt động lực học?

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

Câu 50. Nguyên tắc hoạt động của dụng cụ nào dưới đây không liên quan đến sự nở vì nhiệt?

- A. Rơ le nhiệt. B. Nhiệt kế kim loại. C. Đồng hồ bấm giây. D. Ampe kế nhiệt.

II. TỰ LUẬN

Bài 1: Một người khối lượng $m_1 = 50\text{kg}$ đang chạy với vận tốc $v_1 = 4\text{m/s}$ thì nhảy lên một chiếc xe khối lượng $m_2 = 80 \text{ kg}$ chạy song song ngang với người này với vận tốc $v_2 = 3 \text{ m/s}$. Sau đó, xe và người vẫn tiếp tục chuyển động theo phương cũ. Tính vận tốc xe sau khi người này nhảy lên nếu ban đầu xe và người chuyển động:

- a. Cùng chiều.
b. Ngược chiều.

Bài 2: Người ta kéo một cái thùng nặng 20 kg trượt trên sàn nhà bằng một dây hợp với phương nằm ngang một góc 60° , lực tác dụng lên dây là 300N.

- a. Tính công của lực đó khi thùng trượt được 10 m.
b. Khi thùng trượt, công của trọng lực bằng bao nhiêu?

Bài 3: Một cần trục nâng một vật khối lượng $m=100\text{kg}$ từ mặt đất lên cao theo phương thẳng đứng. Trong 10m đầu tiên, vật đi lên nhanh dần đều với gia tốc $0,8\text{m/s}^2$. Sau đó vật đi lên chậm dần đều thêm 10s nữa thì dừng lại. Lấy $g= 10\text{m/s}^2$. Tính công do cần trục thực hiện.

Bài 4: Một vật nặng 1kg được thả rơi tự do tại điểm M cách mặt đất 15 m xuống đất. Cho $g = 10\text{m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại mặt đất.

- a. Tính cơ năng của vật tại M ?
b. Tính độ cao của vật tại vị trí vật có thế năng gấp đôi động năng ?
c. Tính vận tốc của vật tại vị trí vật có cơ năng bằng 2 lần động năng ?

Bài 5: Từ độ cao 15 m người ta ném thẳng đứng một vật nặng có khối lượng 100g lên cao với vận tốc ban đầu bằng 20 m/s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính:

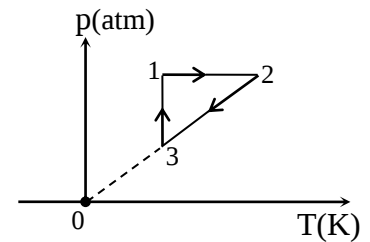
- a. động năng, thế năng và cơ năng của vật tại vị trí ném vật.
b. Độ cao cực đại mà vật đạt được.
c. Độ cao mà ở đó thế năng bằng nửa động năng và vận tốc của vật ở độ cao đó.
d. Động năng của vật khi chạm đất.

Bài 6: Một khối khí lý tưởng ở trạng thái (1) có nhiệt độ 27°C , thể tích $4(\ell)$ được biến đổi theo một chu trình: Ban đầu nung đẳng áp cho thể tích tăng 2 lần, sau đó làm lạnh đẳng tích đến khi áp suất còn $3(\text{atm})$, cuối cùng là quá trình đẳng nhiệt.

a) Tính áp suất và nhiệt độ ở trạng thái (2).

b) Vẽ đồ thị biểu diễn chu trình trên trong 2 hệ (p, V) và (p, T) .

Bài 7: Hình bên là đồ thị biểu diễn chu trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lý tưởng trong hệ trục tọa độ (p, T) . Biết $p_1 = 3 \text{ atm}$, $p_3 = 1,5 \text{ atm}$, $T_1 = 400 \text{ K}$.



a/ Mô tả các quá trình biến đổi trạng thái của lượng khí.

b/ Tìm T_2 .

c/ Biểu diễn chu trình này trong hệ tọa độ (p, V) và (V, T) .

Bài 8: Khi truyền nhiệt lượng 6.10^6 J cho chất khí đựng trong một xy-lanh hình trụ thì khí nở ra đẩy pít-tông lên. Thể tích khí tăng thêm $0,5 \text{ m}^3$. Hỏi nội năng của khí biến đổi một lượng bằng bao nhiêu? Biết áp suất của khí là 8.10^6 Pa và không đổi trong quá trình giãn nở.

Bài 9: Người ta cung cấp cho khí trong một xilanh nằm ngang nhiệt lượng 5 J . Khí nở ra đẩy pít-tông đi một đoạn 5 cm với một lực có độ lớn là 20 N . Độ biến thiên nội năng của khí.

Bài 10: Một thước thép ở 20° C có độ dài 1000 mm . Khi tăng nhiệt độ đến 40° C , thước thép này dài thêm bao nhiêu? Biết hệ số nở dài của thép là $11.10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

-----HẾT-----

SỞ GD&ĐT THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2018-2019

Môn: VẬT LÝ - Lớp 10

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề: 132

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1: Đồ thị biểu diễn một quá trình trong hệ trục tọa độ (p, T) có dạng là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ. Quá trình đó là

- A. quá trình bất kì. B. quá trình đẳng nhiệt. C. quá trình đẳng tích. D. quá trình đẳng áp.

Câu 2: Một vật có khối lượng 100 g ở độ cao 5 m so với mặt đất, tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất. Thế năng trọng trường của vật bằng

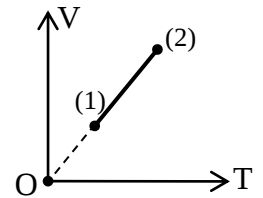
- A. 2500 J. B. 2,5 J. C. 5 J. D. 5000 J.

Câu 3: Người ta truyền nhiệt lượng 100 J cho khí trong xilanh. Khí nở ra thực hiện công 60 J đẩy pit-tông dịch chuyển. Trong quá trình đó, nội năng của khí thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 40 J. B. Giảm 40 J. C. Giảm 60 J. D. Tăng 100 J.

Câu 4: Đồ thị hình bên biểu diễn quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lý tưởng từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) trong hệ trục tọa độ (V, T). Kết quả nào sau đây **sai** khi so sánh các thông số của hai trạng thái?

- A. $p_1 < p_2$. B. $V_1.T_2 = V_2.T_1$
C. $V_1 < V_2$. D. $T_1 < T_2$.



Câu 5: Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, ta có

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

Câu 6: Một vật rắn có dạng hình trụ đồng chất có chiều dài l_0 ở nhiệt độ t_0 . Hệ số nở dài của chất cấu tạo nên vật là α . Khi nhiệt độ tăng đến t thì chiều dài l của vật bằng

- A. $\alpha l_0(t_0 - t)$. B. $\alpha l_0(t - t_0)$. C. $l_0[1 + \alpha(t - t_0)]$. D. $l_0[1 + \alpha(t_0 - t)]$.

Câu 7: Thước kẹp dùng trong thí nghiệm đo hệ số căng bề mặt của chất lỏng gồm một thân thước chính có khắc vạch từ 0 đến 150, hai vạch liền kề cách nhau 1 mm. Thước nhỏ trên du xích của thước kẹp này có 50 vạch. Độ chia nhỏ nhất của thước kẹp dùng trong thí nghiệm này là

- A. 1 mm. B. 0,5 mm. C. 0,05 mm. D. 0,02 mm.

Câu 8: Đại lượng đo bằng tích khối lượng và vận tốc của vật gọi là

- A. động lượng. B. thế năng. C. trọng lượng. D. động năng.

Câu 9: Một vật được kéo trượt thẳng lên mặt phẳng nằm nghiêng góc α so với phương nằm ngang. Trong các lực tác dụng vào vật, lực không sinh công là

- A. lực ma sát. B. trọng lực. C. lực nâng của mặt phẳng nghiêng. D. lực kéo.

Câu 10: Sắp xếp lực tương tác phân tử ở các thể rắn, lỏng, khí theo thứ tự tăng dần là

- A. rắn, lỏng, khí. B. rắn, khí, lỏng. C. lỏng, khí, rắn. D. khí, lỏng, rắn.

Câu 11: Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định,

- A. áp suất tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối. B. áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
C. áp suất tỉ lệ thuận với thể tích. D. áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

Câu 12: Vật có khối lượng $m_1 = 1 \text{ kg}$ chuyển động thẳng trên mặt phẳng nằm ngang với vận tốc $\vec{v}_1$ có độ lớn 3 m/s đến va chạm vào vật có khối lượng $m_2 = 2 \text{ kg}$ đang chuyển động ngược chiều với vận tốc $\vec{v}_2$ có độ lớn 3 m/s. Sau va chạm, hai vật dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc $\vec{v}$. Biết rằng các vật chuyển động không ma sát. Xác định chiều và độ lớn của vận tốc $\vec{v}$.

- A. Cùng chiều $\vec{v}_1$ và có độ lớn 3 m/s. B. Cùng chiều $\vec{v}_1$ và có độ lớn 1 m/s.
C. Cùng chiều $\vec{v}_2$ và có độ lớn 3 m/s. D. Cùng chiều $\vec{v}_2$ và có độ lớn 1 m/s.

Câu 13: Đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian gọi là

- A. công phát động. B. công suất. C. công cơ học. D. công cản.

Câu 14: Một ô tô có khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 80 km/h. Động năng của ô tô bằng

- A. $2,47 \cdot 10^5$ J. B. $2,42 \cdot 10^6$ J. C. $3,2 \cdot 10^6$ J. D. $2,52 \cdot 10^4$ J.

Câu 15: Dạng năng lượng mà một vật có được do nó đang chuyển động gọi là

- A. nội năng. B. thế năng. C. cơ năng. D. động năng.

Câu 16: Một lượng khí lí tưởng được nén cho thể tích giảm 4 lần, vì nén nhanh nên nhiệt độ tuyệt đối tăng lên gấp 1,5 lần so với ban đầu. Trong quá trình đó, áp suất của lượng khí thay đổi như thế nào?

- A. tăng gấp 4 lần. B. tăng gấp 6 lần. C. giảm 1,5 lần. D. giảm 6 lần.

Câu 17: Chất khí **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có thể nén được dễ dàng. B. Các phân tử ở xa nhau.
C. Có thể tích riêng. D. Không có hình dạng riêng.

Câu 18: Một cơ hệ gồm lò xo có độ cứng k, một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ có khối lượng m. Khi lò xo biến dạng đàn hồi thì hệ có thế năng đàn hồi. Thế năng đàn hồi của hệ

- A. tỉ lệ thuận với khối lượng của vật. B. tỉ lệ thuận với bình phương độ biến dạng của lò xo.
C. tỉ lệ nghịch với độ cứng của lò xo. D. tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

Câu 19: Nén đẳng nhiệt một lượng khí lí tưởng từ thể tích 60 cm^3 đến thể tích 40 cm^3 thì áp suất của khí sau khi nén là 1,5 atm. Áp suất ban đầu của khí là

- A. 2,25 atm. B. 1,0 atm. C. 1,25 atm. D. 0,75 atm.

Câu 20: Một vật chuyển động không ma sát xuống một mặt phẳng nghiêng. Trong quá trình chuyển động của vật

- A. cơ năng của vật tăng. B. có sự chuyển hóa từ thế năng sang động năng.
C. có sự chuyển hóa từ động năng sang thế năng. D. cơ năng của vật giảm.

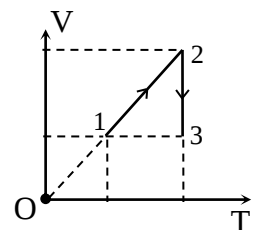
II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (2 điểm): Từ độ cao 5 m so với mặt đất, một vật nhỏ có khối lượng 50 g được ném thẳng đứng lên trên với vận tốc 10 m/s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

- a. Tính cơ năng của vật tại vị trí ném.
b. Tìm độ cao của vật so với mặt đất khi vật có thế năng gấp 3 lần động năng.

Câu 2 (1 điểm): Hình bên là đồ thị biểu diễn các quá trình biến đổi trạng thái của một lượng khí lí tưởng trong hệ trục tọa độ (V,T).

- a. Nêu tên các quá trình từ 1 đến 2, từ 2 đến 3.
b. Biểu diễn các quá trình biến đổi trạng thái này trong hệ trục tọa độ (p,V).



..... HẾT