

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 06 trang)

Môn thi: VẬT LÝ 12 (không chuyên)

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 07/3/2025

MÃ ĐỀ 002

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Một vật trượt có ma sát trên một mặt tiếp xúc nằm ngang. Nếu tốc độ của vật đó tăng 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

- A. tăng 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 2 lần. D. không đổi.

Câu 2. Một chiếc ô tô bị kẹt trong cát. Hai sợi dây được gắn chắc vào gầm trước của ô tô. Người ta kéo một sợi dây với lực 6000 N về hướng Tây, dây kia được kéo với lực 4500 N về hướng Nam. Hợp lực của hai lực này có độ lớn là

- A. 7500 N. B. 10500 N. C. 1500 N. D. 3240 N.

Câu 3. Một tín hiệu của sóng siêu âm được gửi đi từ một chiếc tàu xuống đáy biển theo phương thẳng đứng. Sau $0,8$ giây kể từ lúc phát tín hiệu, tàu nhận được tín hiệu phản xạ từ đáy biển. Cho biết tốc độ truyền của sóng siêu âm trong nước biển bằng $1,6 \cdot 10^3 \text{ m/s}$. Độ sâu của đáy biển tại nơi khảo sát bằng

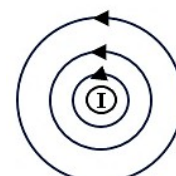
- A. 1280 m. B. 870 m. C. 640 m. D. 1450 m.

Câu 4. Trong mỗi giây có 10^9 hạt electron đi qua tiết diện thẳng của một ống phóng điện. Biết điện tích mỗi hạt có độ lớn bằng $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Cường độ dòng điện qua ống là

- A. $1,6 \cdot 10^{-10} \text{ A}$. B. $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ A}$. C. $1,6 \cdot 10^{11} \text{ A}$. D. $1,6 \cdot 10^{10} \text{ A}$.

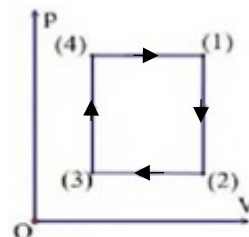
Câu 5. Một dòng điện thẳng có cường độ dòng điện I được đặt vuông góc với mặt phẳng (Hình 1). Đường sức từ quay ngược chiều kim đồng hồ. Dòng điện chạy trong dây dẫn có chiều

- A. đi vào mặt phẳng.
B. đi ra khỏi mặt phẳng và vuông góc với mặt phẳng.
C. quay ngược chiều kim đồng hồ.
D. quay theo chiều kim đồng hồ.

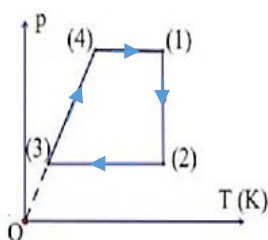


Hình 1

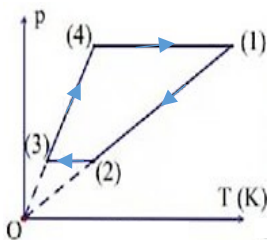
Câu 6. Chu trình biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng được biểu diễn trong hệ tọa độ (pOV) như đồ thị (Hình 2). Chu trình biến đổi này được biểu diễn trong hệ trục tọa độ (pOT) là hình



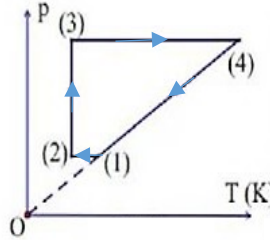
Hình 2



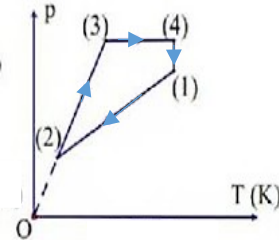
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

A. Hình a

B. Hình b

C. Hình c

D. Hình d

Câu 7. Một lượng khí lý tưởng xác định khi ở nhiệt độ T_1 và áp suất p_1 thì khối lượng riêng là ρ_1 . Biểu thức tính khối lượng riêng ρ_2 của chất khí đó ở nhiệt độ T_2 và áp suất p_2 là

A. $\rho_2 = \frac{p_2 \cdot T_2}{p_1 \cdot T_1} \rho_1$. B. $\rho_2 = \frac{p_1 \cdot T_1}{p_2 \cdot T_2} \rho_1$. C. $\rho_2 = \frac{p_2 \cdot T_1}{p_1 \cdot T_2} \rho_1$. D. $\rho_2 = \frac{p_1 \cdot T_2}{p_2 \cdot T_1} \rho_1$.

Câu 8. Cho các mệnh đề sau:

1. Định luật Charles là định luật thu được từ kết quả thực nghiệm về chất khí.
2. Đường biểu diễn quá trình đẳng tích của một lượng khí lý tưởng xác định trong hệ (pOT) là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.
3. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí xác định, áp suất luôn tỉ lệ thuận với thể tích.
4. Phương trình trạng thái của khí lý tưởng thể hiện mối liên hệ giữa nhiệt độ, khối lượng và áp suất của một lượng khí.
5. Một lượng khí lý tưởng biến đổi tuân theo quá trình đẳng áp thì đồ thị biểu diễn quá trình biến đổi này trong hệ (pOV) là đường hypepol.

Số mệnh đề đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 9. Trong một bình kín có chứa khí Oxygen ở nhiệt độ 27°C . Khối lượng mol của phân tử Oxygen là 32 g/mol , hằng số $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$. Trung bình của bình phương tốc độ chuyển động nhiệt của các phân tử khí Oxygen trong bình là

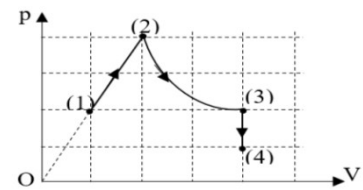
A. $2,10 \cdot 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$. B. $11,68 \cdot 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$. C. $23,37 \cdot 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$. D. $4,2 \cdot 10^4 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$.

Câu 10. Khi nhiệt độ của một lượng khí lý tưởng tăng từ 20°C lên nhiệt độ 80°C thì động năng trung bình của phân tử khí tăng thêm bao nhiêu phần trăm so với lúc đầu?

- A. 200 % . B. 300 % . C. 75 % . D. 20,5 % .

Câu 11. Một lượng khí lý tưởng xác định biến đổi theo các quá trình (1) - (2) - (3) - (4) như (Hình 3). Biết nhiệt độ của chất khí này ở trạng thái (1) là $T_1 = 250\text{K}$, đường biểu diễn (2) - (3) là đường hyperbol. Nhiệt độ của chất khí này ở trạng thái (4) là

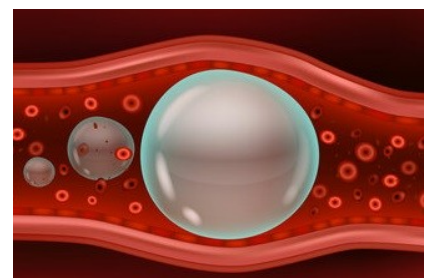
- A. 300K . B. 400K .
C. 500K . D. 600K .



Hình 3

Câu 12. “Bệnh khí nén” là một tình trạng xảy ra khi khí hòa tan trong máu (thường là nitơ) hình thành các bong bóng (Hình 4) do sự giảm áp suất đột ngột, thường gặp ở thợ lặn. Cho biết áp suất khí quyển bằng 1 atm , cứ xuống sâu 10m thì áp suất tăng thêm 1 atm và nhiệt độ không thay đổi trong quá trình người thợ lặn làm việc. Từ độ sâu 50 m nổi lên mặt nước thể tích bong bóng khí

- A. tăng lên 6 lần. B. giảm đi 6 lần.
C. tăng lên 5 lần. D. giảm đi 5 lần.

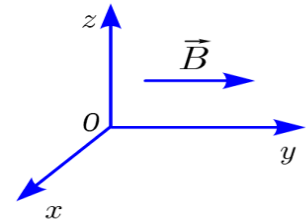


Hình 4

Câu 13. Trong y tế, người ta sử dụng bình chứa khí Oxygen cho bệnh nhân để hỗ trợ về hô hấp. Cung cấp một bình chứa khí Oxygen được nén ở áp suất $p_1 = 15 \text{ MPa}$ và nhiệt độ $t_1 = 37^\circ\text{C}$ có khối lượng (bình và khí) $M_1 = 50 \text{ kg}$ cho một bệnh nhân. Bệnh nhân dùng bình này một thời gian thì áp suất và nhiệt độ của khí trong bình lần lượt là $p_2 = 3 \text{ MPa}$ và $t_2 = 5^\circ\text{C}$, khối lượng (bình và khí) lúc này là $M_2 = 49 \text{ kg}$. Khối lượng khí còn lại trong bình xấp xỉ bằng

- A. $0,29 \text{ kg}$. B. $0,96 \text{ kg}$. C. $1,0 \text{ kg}$. D. $1,52 \text{ kg}$.

- Câu 14.** Một dòng electron đang dịch chuyển theo chiều dương của trục Ox trong từ trường có cảm ứng từ hướng theo chiều dương của trục Oy (**Hình 5**). Lực từ tác dụng lên dòng các electron đó có hướng
- theo chiều dương của trục Ox.
 - theo chiều âm của trục Ox.
 - theo chiều dương của trục Oz.
 - theo chiều âm của trục Oz.



Hình 5

- Câu 15.** Một vòng dây đồng có đường kính bằng 20 cm và tiết diện ngang của dây bằng $5 \cdot 10^{-6}\text{ m}^2$ được đặt vào trong từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng vòng dây. Tốc độ biến thiên của cảm ứng từ là bao nhiêu để trong vòng dây xuất hiện dòng điện cảm ứng có cường độ 10 A ? Biết đồng có điện trở suất bằng $1,75 \cdot 10^{-8}\Omega\text{ m}$.

- A. $0,8 \frac{T}{s}$ B. $0,4 \frac{T}{s}$ C. $0,7 \frac{T}{s}$ D. $0,6 \frac{T}{s}$

- Câu 16.** Hình nào sau đây biểu diễn đúng hướng lực từ $\vec{F}$ tác dụng lên một đoạn dây dẫn thẳng mang dòng điện I đặt trong từ trường đều $\vec{B}$ nằm vuông góc với mặt phẳng hình vẽ?

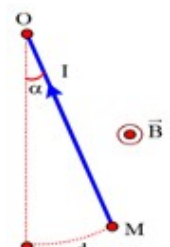


- Câu 17.** Một sóng điện từ truyền từ hướng Tây về hướng Đông. Biết cường độ điện trường cực đại là 20 V/m và cảm ứng từ cực đại là $0,24\text{ T}$. Tại điểm A trên phương truyền sóng, ở một thời điểm nào đó, khi cường độ điện trường là 5 V/m và đang có hướng Nam thì cảm ứng từ $\vec{B}$ tại điểm đó có hướng và độ lớn lần lượt là

- A. thẳng đứng hướng xuống dưới và $0,06\text{ T}$ B. thẳng đứng hướng lên trên và $0,06\text{ T}$
C. thẳng đứng hướng xuống dưới và $0,12\text{ T}$ D. thẳng đứng hướng lên trên và $0,12\text{ T}$

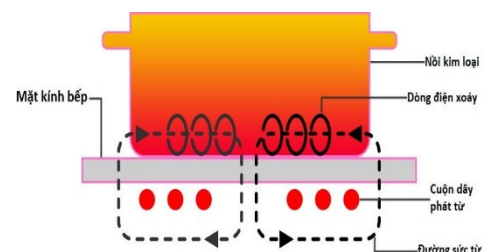
- Câu 18.** Thanh dẫn điện đồng chất tiết diện đều OM có khối lượng $m = 15\text{ g}$, dài $l = 1\text{ m}$, được treo trong từ trường đều có phương vuông góc với mặt phẳng, chiều từ trong ra ngoài. Đầu trên O của thanh có thể quay tự do xung quanh một trục nằm ngang. Cho dòng điện cường độ $I = 6\text{ A}$ qua thanh thì khi cân bằng đầu dưới M của thanh di chuyển một đoạn $d = 2,5\text{ cm}$ (**Hình 6**). Lấy $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Độ lớn cảm ứng từ B bằng

- A. $6,125 \cdot 10^{-4}\text{ T}$ B. $3,185 \cdot 10^{-4}\text{ T}$ C. $4,375 \cdot 10^{-4}\text{ T}$ D. $5,465 \cdot 10^{-4}\text{ T}$



Hình 6

- Câu 19.** Bếp từ có cấu tạo như hình vẽ (**Hình 7**). Bếp từ hoạt động như sau: Khi cắm điện cho bếp từ, dòng điện xoay chiều đi qua cuộn dây bên dưới bếp sinh ra một từ trường biến thiên trên mặt bếp. Nếu đặt trên mặt bếp là nồi/chảo làm bằng kim loại có thể nhiễm từ (như thép, gang, inox 430,...) thì ở đáy nồi/chảo xuất hiện dòng điện Foucault (Phu-cô) và toả nhiệt, nhờ đó mà làm thức ăn bên trong nồi được làm nóng. Cho các nhận định sau:



Hình 7

- Bếp từ hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
- Nồi kim loại nóng lên được là do nhiệt sinh ra từ mặt bếp từ truyền lên nồi như bếp điện.
- Nguyên nhân làm nồi kim loại nóng lên là do tác dụng nhiệt của dòng điện Foucault sinh ra ở đáy nồi.
- Dòng điện Foucault không phải là dòng điện cảm ứng.
- Nếu muốn sử dụng bếp từ để đun nấu nồi/chảo làm bằng vật liệu không bị nhiễm từ như thủy tinh, gốm, đất sét, ... thì cần đặt thêm tấm lót làm bằng vật liệu từ tính lên mặt bếp.

Có bao nhiêu nhận định **sai**?

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

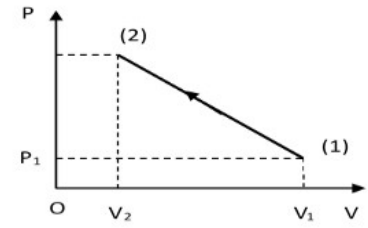
Câu 20. Có 20 g khí lý tưởng Helium chứa trong xilanh đẩy kín bởi pittông biến đổi chậm từ trạng thái (1) $\rightarrow$ (2) theo đồ thị mô tả ở hình vẽ (**Hình 8**). Cho $V_1 = 30$ lít, $p_1 = 5$ atm, $V_2 = 10$ lít, $p_2 = 15$ atm. Biết khối lượng mol của Helium là 4 g/mol và hằng số khí $R = 0,082$ atm.l/mol.độ. Tỉ số giữa động năng trung bình cực đại và cực tiểu của phân tử khí trong quá trình trên xấp xỉ là bao nhiêu?

A. 1,60.

B. 1,33.

C. 1,83.

D. 2,03.



Hình 8

Phần II. Trắc nghiệm đúng, sai

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

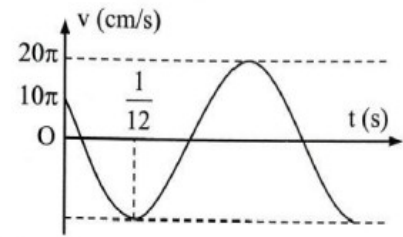
Câu 1. Vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vận tốc của vật theo thời gian t như **Hình 9**. Lấy $\pi^2 = 10$.

a) Gia tốc cực đại của vật là 16 m/s^2 .

b) Phương trình dao động của vật là $x = 2,5 \cos\left(8\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ (cm).

c) Tốc độ trung bình của vật dao động trong 1,5 s kể từ lúc $t = 0$ là 45 cm/s .

d) Thời điểm vật có động năng bằng thế năng lần thứ 2025 từ lúc $t = 0$ là 126 s.



Hình 9

0

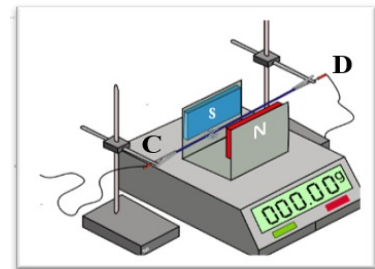
Câu 2. Trong thí nghiệm đo lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện, một học sinh bố trí như sau: một đoạn dây dẫn CD được cố định nằm ngang trên giá đỡ và đặt vuông góc với các đường sức trong khoảng không gian giữa hai cực của nam châm hình chữ U, nam châm đặt cố định trên một cái cân điện tử (**Hình 10**), sau đó hiệu chỉnh cân về số 0. Cho dòng điện có cường độ 0,4 A chạy qua dẫn thì thấy cân chỉ 0,5 gam. Biết chiều dài đoạn dây nằm trong từ trường là 3,5 cm. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

a) Số chỉ của cân tăng lên chứng tỏ có một lực tác dụng lên nam châm theo phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.

b) Lực từ tác dụng vào điểm chính giữa của sợi dây CD.

c) Dòng điện có chiều từ D đến C.

d) Độ lớn cảm ứng từ giữa hai cực của nam châm 0,35T.



Hình 10

giữ
từ
dây

Câu 3. Một bếp điện khi hoạt động bình thường có điện trở 80Ω và cường độ dòng điện qua bếp khi đó là $2,5 \text{ A}$.

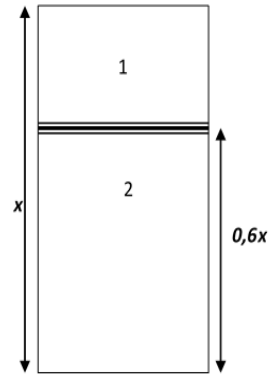
a) Nhiệt lượng mà bếp tỏa ra trong thời gian 2 phút là $6 \cdot 10^4 \text{ J}$.

b) Dùng bếp điện trên để đun sôi $1,5$ lít nước có nhiệt độ ban đầu là 25°C thì thời gian đun sôi nước là 20 phút. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K , khối lượng riêng của nước là $D = 1000 \text{ kg/m}^3$. Hiệu suất của bếp là 57,87%.

c) Mỗi ngày sử dụng bếp điện này 3 giờ. Nếu giá tiêu thụ 1 kWh là 2000 đồng thì tiền điện phải trả cho việc sử dụng bếp điện đó trong 30 ngày là 90 000 đồng.

d) Khi bếp điện hoạt động thì có sự chuyển hóa từ nhiệt năng sang điện năng.

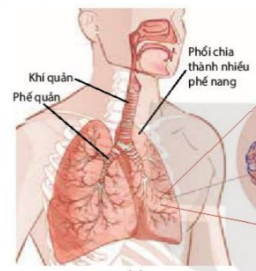
Câu 4. Một bình kín hình trụ (**Hình 11**) được đặt thẳng đứng, có chiều dài x được chia thành hai phần nhờ pít tông cách nhiệt có khối lượng $m = 500 \text{ g}$; phần 1 chứa khí He, phần 2 chứa khí H_2 có cùng khối lượng m_0 và ở cùng nhiệt độ là 27°C . Pít tông cân bằng và cách đáy dưới một đoạn $0,6x$. Tiết diện bình là $S = 1\text{dm}^2$. Cho khối lượng mol của He là 4g/mol , H_2 là 2g/mol , hằng số $R = 8,31\text{J/mol.K}$, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.



Hình 11

- Áp suất phần 2 gấp hai lần áp suất phần 1.
- Áp suất khí trong phần 1 là 1500 N/m^2 .
- Cho $x = 10 \text{ cm}$, giá trị của m_0 xấp xỉ là $0,963 \text{ mg}$.
- Giữ nhiệt độ ở phần 2 không đổi, nung nóng phần 1 đến nhiệt độ 475K thì pít tông cách đáy dưới là $0,5x$.

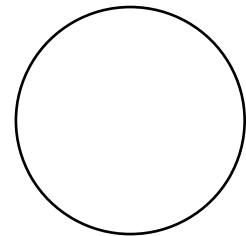
Câu 5. Thông thường, phổi của một người trưởng thành (**Hình 12**) có thể tích $5,5 \text{ lít}$. Biết không khí trong phổi có áp suất là 10^5 Pa , nhiệt độ 37°C , khối lượng mol của không khí là 29 g/mol , hằng số khí $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$, số Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ hạt/mol, hằng số Boltzmann $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$. Giả sử khí trong phổi được coi là khí lý tưởng và không khí chiếm toàn bộ thể tích của phổi.



Hình 12

- Động năng trung bình của phân tử khí trong phổi bằng $641,7 \cdot 10^{-23} \text{ J}$.
- Khối lượng của khí có trong phổi bằng $8,25 \text{ g}$.
- Số phân tử O_2 chiếm 25% số phân tử khí có trong phổi. Số phân tử O_2 có trong phổi là $4,28 \cdot 10^{22}$ phân tử.
- Khi người đó hít sâu, giả sử số phân tử không khí trong phổi là $1,50 \cdot 10^{23}$ phân tử. Với áp suất và nhiệt độ không đổi thì dung tích phổi khi đó là $7,36 \text{ lít}$.

Câu 6. Một sợi dây dẫn đồng chất có tiết diện đều $s = 1 \text{ mm}^2$, điện trở suất $\rho = 2 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ được uốn thành một vòng tròn kín có bán kính 25 cm (**Hình 13**). Đặt vòng dây nói trên vào một từ trường đều sao cho các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng vòng dây. Cảm ứng từ của từ trường biến thiên theo thời gian với quy luật: $B = kt$, với t tính bằng đơn vị giây (s) và hệ số $k = 0,2 \text{ (T/s)}$.



Hình 13

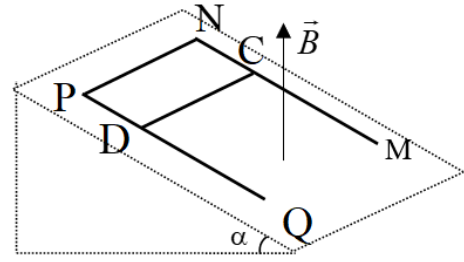
- Cảm ứng từ B có thể tăng hoặc giảm do hệ số $k < 1$.
- Từ thông gửi qua vòng dây khi $t = 10 \text{ s}$ là $\frac{\pi}{8} \text{ Wb}$.
- Chiều dòng điện cảm ứng qua vòng dây dẫn cùng chiều kim đồng hồ.
- Cường độ dòng điện qua vòng dây có độ lớn là $1,25 \text{ A}$.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Người ta bơm khí Oxygen ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C , 760 mmHg) vào một bình có thể tích 5000 lít . Sau nửa giờ bơm, bình chứa đầy khí ở nhiệt độ 24°C và áp suất 765 mmHg . Coi quá trình bơm diễn ra một cách đều đặn. Cho biết khối lượng riêng của không khí ở điều kiện tiêu chuẩn là $1,29 \text{ kg/m}^3$. Khối lượng khí bơm vào bao nhiêu gam sau mỗi giây ? (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

Câu 2. Một dây dẫn cứng có điện trở rất nhỏ, được uốn thành khung phẳng MNPQ, cạnh MN và PQ đủ dài, song song, cách nhau 50cm . Khung được đặt trong một từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,5\text{ T}$, đường sức từ có phương thẳng đứng hướng lên. Thanh kim loại CD dài $l = 50\text{cm}$, khối lượng $m = 10\text{ g}$ có điện trở $R = 0,5\Omega$ có thể trượt không ma sát dọc theo hai cạnh MN và PQ. Khi chuyển động, CD luôn tiếp xúc và vuông góc với MN và PQ. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Khung dây MNPQ đặt trong mặt phẳng



Hình 14

nghiêng có góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ so với phương ngang (Hình 14). Thả cho thanh CD trượt không vận tốc đầu. Vận tốc cực đại của thanh CD là bao nhiêu m/s? (làm tròn kết quả đến hai chữ số thập phân)

Câu 3. Để giám sát quá trình hô hấp của bệnh nhân, các nhân viên y tế sử dụng một cuộn dây mỏng gồm 260 vòng dây kim loại quấn liên tiếp nhau được buộc xung quanh ngực của bệnh nhân (Hình 15). Khi bệnh nhân hít vào, diện tích của các vòng dây tăng lên một lượng 45 cm^2 . Biết từ trường Trái Đất tại vị trí đang xét được xem gần đúng là đều và có độ lớn cảm ứng từ xấp xỉ $56\mu\text{T}$, các đường sức từ hợp với mặt phẳng cuộn dây một góc 33° . Giả sử thời gian để một bệnh nhân hít vào là $1,5\text{ s}$. Độ lớn suất điện động cảm ứng trung bình sinh ra bởi cuộn dây trong quá trình nói trên bằng $x \cdot 10^{-5}\text{ V}$. Giá trị của x bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân)

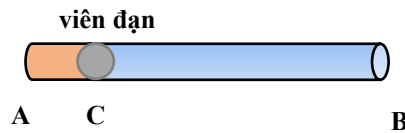


Hình 15

Câu 4.



Hình 16a



Hình 16b

Hình 16a mô tả cấu tạo của súng sơn Paintball hoạt động theo cơ chế khí nén và **Hình 16b** là mô hình đơn giản của nó. Không khí trong nòng súng coi là khí lý tưởng.

Một viên đạn có khối lượng $m = 2\text{ g}$ ban đầu được giữ tại C, phần không khí trong nòng súng (nằm trong phần hình trụ chiều cao AC) có áp suất $p_1 = 8 \cdot 10^5\text{ Pa}$ và thể tích $V_1 = 12\text{ ml}$. Sau khi bắn, đạn chuyển động không ma sát về phía đầu B và bay ra ngoài. Tại B, khí nén trong nòng súng có áp suất $p_2 = 2 \cdot 10^5\text{ Pa}$ và thể tích $V_2 = 35\text{ ml}$. Bỏ qua chuyển động của nòng súng, coi khí trong nòng súng không trao đổi nhiệt với môi trường, nội năng của n mol khí lý tưởng ở nhiệt độ T được tính bằng

công thức $U = \frac{5}{2}nRT$, $R = 8,31\text{ J/mol.K}$, trong quá trình đạn chuyển động từ C đến B thì khí quyền sinh công có độ lớn $2,3\text{ J}$ lên viên đạn. Tốc độ của viên đạn khi tới đầu B là bao nhiêu m/s? (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

- Họ và tên thí sinh:Số báo danh:

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	C	A	B	B	C	A	C	D	C	A	A	D	C	A	A	A	D	B

1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
D	D	D	S	D	S	3	0	6	
D	S	S	D	S	D	3	,	2	4
S	S	D	D	S	S	,	5	,	,
S	D	S	D	S	D	3	3	4	8