

ĐỀ CHÍNH THỨC  
(Đề thi có 05 trang)

Môn: Vật lí, Lớp 12  
Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)

**Họ và tên:..... SBD:..... Mã đề 1201**

Cho biết:  $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ;  $k = 1,38.10^{-23} \text{ J/K}$ ;  $c = 3.10^8 \text{ m/s}$

**Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ lựa chọn một phương án

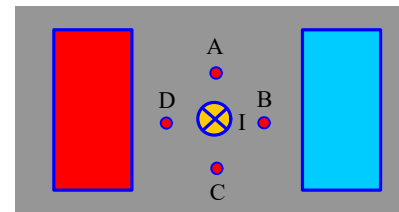
**Câu 1.** Ở nhiệt độ bao nhiêu  $^{\circ}C$  thì động năng trung bình của các phân tử khí có giá trị gấp 2,5 lần so với động năng trung bình của chúng ở  $20^{\circ}C$ ?

- A.  $313,5^{\circ}C$ .                      B.  $586^{\circ}C$ .                      C.  $400,5^{\circ}C$ .                      D.  $459,5^{\circ}C$ .

**Câu 2.** Cho một dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường giữa

hai nam châm như hình. Lực từ tác dụng lên dây dẫn có chiều hướng về

- A. điểm B                      B. điểm A  
C. điểm C                      D. điểm D



**Câu 3.** Nội dung nào dưới đây **không** phải là tính chất của các phân tử khí?

- A. Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định  
B. Nhiệt độ càng cao, các phân tử khí chuyển động càng nhanh.  
C. Các phân tử khí va chạm vào thành bình gây ra áp suất.  
D. Chuyển động hỗn loạn, không ngừng.

**Câu 4.** Một khối khí nhất định được chứa trong một xilanh kín với một pit-tông động. Ban đầu, khối khí ở áp suất  $p_1$  và có thể tích  $V_1$ . Nhiệt độ được giữ không đổi. Pit-tông dịch chuyển sao cho áp suất trở thành  $p_2$  và thể tích trở thành  $V_2$ . Chỉ ra biểu thức đúng.

- A.  $p_1 V_2 = p_2 V_1$ .                      B.  $\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_1}{V_2}$ .                      C.  $p_1 V_1 = p_2 V_2$ .                      D.  $\frac{p_1}{V_1} = \frac{p_2}{V_2}$ .

**Câu 5.** Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 20 V. Ở cuộn thứ cấp, nếu tăng thêm 60 vòng thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là 25 V, nếu giảm bớt 82 vòng thì điện áp đó là

- A. 12,5 V                      B. 13,2 V                      C. 15 V                      D. 10,5 V

**Câu 6.** Tổng động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử khí Nitrogen ( $N_2$ ) chứa trong một khí cầu bằng  $\bar{E}_d = 6,4.10^{-21} J$  và tốc độ căn quân phương của phân tử khí đó là  $v = 2.10^3 m/s$ . Khối lượng khí nitrogen trong khí cầu là

- A.  $3,2.10^{-27} kg$ .      B.  $2,85.10^{-27} kg$ .      C.  $3,19.10^{-27} kg$ .      D.  $2,8.10^{-27} kg$ .

**Câu 7.** Sóng điện từ có tần số 5MHz truyền trong chân không với bước sóng là

- A. 3 m.      B. 30 m.      C. 60 m.      D. 6 m.

**Câu 8.** Các nhà khoa học không thể tiếp cận trực tiếp bề mặt của Mặt Trời, nhưng họ có thể đo nhiệt độ của nó bằng cách sử dụng phương pháp phân tích ánh sáng từ Mặt Trời. Dựa trên hiện tượng bức xạ nhiệt và các đường phổ hấp thụ trong ánh sáng Mặt Trời, người ta xác định được nhiệt độ bề mặt của nó vào khoảng  $5537^{\circ}C$ . Nhiệt độ của bề mặt của Mặt Trời trong thang đo nhiệt độ Kelvin là bao nhiêu?

- A. 5810 K.      B. 6210 K.      C. 5264 K.      D. 5537 K.

**Câu 9.** Trong sóng điện từ, cường độ điện trường  $\vec{E}$  và cảm ứng từ  $\vec{B}$

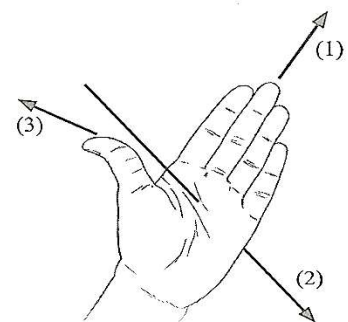
- A. ngược chiều nhau.      B. tạo với nhau góc  $45^{\circ}$ .  
C. tạo với nhau góc  $90^{\circ}$ .      D. cùng chiều nhau.

**Câu 10.** Một lượng khí trong túi nylon kín được làm lạnh. Điều gì xảy ra với các phân tử khí lúc này?

- A. Chúng chuyển động chậm hơn và ở xa nhau hơn.  
B. Chúng chuyển động chậm hơn và ở gần nhau hơn.  
C. Chúng chuyển động nhanh hơn và ở gần nhau hơn.  
D. Chúng chuyển động nhanh hơn và ở xa nhau hơn.

**Câu 11.** Hình bên mô tả quy tắc bàn tay trái dùng để xác định phương, chiều của lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường. Theo quy tắc này, các hướng (1), (2), (3) là

- A. (1) lực từ; (2) vectơ cảm ứng từ; (3) dòng điện.  
B. (1) vectơ cảm ứng từ; (2) dòng điện; (3) lực từ.  
C. (1) dòng điện; (2) lực từ; (3) vectơ cảm ứng từ.  
D. (1) dòng điện; (2) vectơ cảm ứng từ; (3) lực từ.



**Câu 12.** Quá trình một chất chuyển từ thể lỏng sang thể khí được gọi là quá trình

- A. hóa lỏng.      B. đông đặc.      C. nóng chảy.      D. hóa hơi.

**Câu 13.** Trong một quá trình, một khối khí được truyền nhiệt lượng 100kJ, đồng thời nó thực hiện một công 30kJ. Nội năng của khối khí biến thiên như thế nào?

- A. Tăng 130kJ      B. Giảm 70kJ.      C. Giảm 130kJ.      D. Tăng 70kJ.

**Câu 14.** 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. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.
- D. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.

**Câu 15.** Tính chất cơ bản của từ trường là

- A. gây ra lực từ tác dụng lên nam châm hoặc dòng điện đặt trong nó.
- B. gây ra lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.
- C. gây ra sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.
- D. gây ra lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

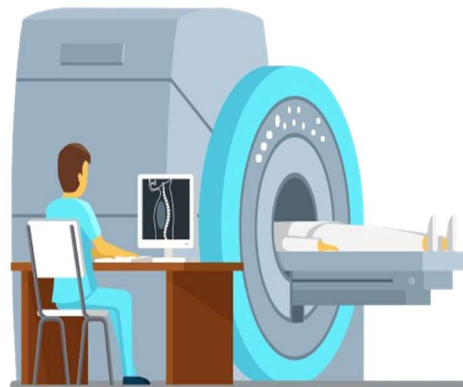
**Câu 16.** Chọn phát biểu **đúng** dưới đây: Nguyên tắc hoạt động của đàn ghi ta điện dựa vào?

- A. việc sử dụng trường quay
- B. tác dụng của lực từ
- C. hiện tượng tự cảm
- D. hiện tượng cảm ứng điện từ



**Câu 17.** Khi chụp cộng hưởng từ, để máy ghi nhận thông tin chính xác và tránh nguy hiểm, phải bỏ trang sức kim loại khỏi cơ thể người bệnh. Giả sử có một vòng kim loại nằm trong máy sao cho mặt phẳng của vòng vuông góc với cảm ứng từ của từ trường do máy tạo ra khi chụp. Biết bán kính và điện trở của vòng này lần lượt là 4,2cm và  $0,010 \Omega$ . Nếu trong 0,40 s, độ lớn của cảm ứng từ này giảm đều từ 1,50 T xuống 0,20 T thì cường độ dòng điện trong vòng kim loại này là

- A. 1,8 A.
- B. 1,9 A.
- C. 1,5 A.
- D. 3,8 A.



**Câu 18.** Từ thông qua khung dây có diện tích S đặt trong từ trường đều đạt giá trị lớn nhất khi

- A. các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc  $0^\circ$ .
- B. các đường sức từ vuông góc với mặt phẳng khung dây.
- C. các đường sức từ hợp với mặt phẳng khung dây góc  $40^\circ$ .
- D. các đường sức từ song song với mặt phẳng khung dây.

## PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

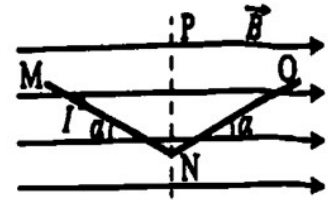
**Câu 1.** Chỉ ra câu đúng, sai trong các câu sau.

Các đường sức từ là các đường cong vẽ trong không gian có từ trường sao cho:

- Pháp tuyến tại mọi điểm trùng với phương của từ trường tại điểm đó
- Tiếp tuyến tại mọi điểm trùng với phương của từ trường tại điểm đó
- Pháp tuyến tại mỗi điểm tạo với phương của từ trường một góc không đổi.
- Tiếp tuyến tại mọi điểm tạo với hướng của từ trường một góc không đổi.

**Câu 2.** Ở Hình 3.7, biết:  $I = 2,0 \text{ A}$ ;  $B = 0,01 \text{ T}$ ;  $MN = NO = 5,0 \text{ cm}$ ;  $\alpha = 30^\circ$ . Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

- Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện MN hướng vào trong.
- Lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện NO hướng ra ngoài.
- Lực từ tác dụng lên MN và tác dụng lên NO có độ lớn bằng nhau.
- Lực từ tác dụng lên MN có độ lớn là  $0,0005 \text{ N}$ .



Hình 3.7

**Câu 3.** Một lượng khí lý tưởng được chứa trong một bình kín có thể tích  $V = 10 \text{ l}$ , nhiệt độ ban đầu  $t_1 = 27^\circ\text{C}$ , và áp suất ban đầu  $p_1 = 3 \text{ atm}$ . Sau đó, khí được nung nóng đến nhiệt độ  $t_2 = 177^\circ\text{C}$ . Cho hằng số khí  $R = 0,082 \text{ atm.l/mol.K}$ .

- Thể tích khí sau khi khí được nung nóng không đổi.
- Đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa áp suất và nhiệt độ chất khí có dạng đường hypebol.
- Áp suất chất khí sau khi nung nóng  $p_2 = 4,5 \text{ atm}$ .
- Số mol khí ban đầu  $0,813 \text{ mol}$ .

**Câu 4.** Trong chẩn đoán bệnh bằng cộng hưởng từ, người được chụp nằm trong từ trường hướng dọc cơ thể, từ đầu đến chân. Một người được chụp đã quên tháo vòng tay của mình. Vòng tay này bằng kim loại có đường kính  $6,0 \text{ cm}$  và có điện trở  $0,010 \Omega$ . Giả sử mặt phẳng của vòng tay vuông góc với cảm ứng từ và khi chụp, từ trường của máy giảm từ  $1,5 \text{ T}$  xuống  $0,30 \text{ T}$  trong  $1,2 \text{ s}$ .

- Khi được chụp cộng hưởng từ, không đeo các đồ dùng bằng kim loại vì dòng điện cảm ứng trong các đồ dùng ấy có thể ảnh hưởng đến kết quả đo của máy.
- Cường độ dòng điện cảm ứng sinh ra do thay đổi từ trường của máy cộng hưởng từ khi chụp là  $18,8 \text{ A}$ .
- Cường độ dòng điện cảm ứng sinh ra do thay đổi từ trường của máy cộng hưởng từ khi chụp là  $1,13 \text{ A}$ .
- Cường độ dòng điện cảm ứng sinh ra do thay đổi từ trường của máy cộng hưởng từ khi chụp là  $0,28 \text{ A}$ .

### PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Các nhà khoa học đã tìm ra mối liên hệ giữa A là số tiếng kêu của một con dế trong một phút và  $T_F$  là nhiệt độ cơ thể của nó bởi công thức  $A = 5,6T_F - 275$ , trong đó nhiệt độ  $T_F$  tính theo độ F trong thang nhiệt độ Fahrenheit. Biết công thức liên hệ giữa thang nhiệt độ Fahrenheit và thang nhiệt độ Celsius là  $T_F(^{\circ}F) = 32 + 1,8t(^{\circ}C)$ . Nếu con dế kêu 120 tiếng trong một phút thì nhiệt độ của nó là bao nhiêu độ C? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

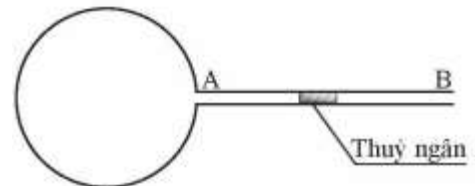
**Câu 2.** Một bình dung tích 7,5 lít chứa 20 g khí oxi ở áp suất  $2,5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ . Động năng trung bình của các phân tử khí oxi là  $X \cdot 10^{-21} \text{ J}$ . Biết khối lượng mol của oxi là 32g. Tìm giá trị X (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).

**Câu 3.** Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,8 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông chuyển động đều đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20 N. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

**Câu 4.** Một cuộn dây phẳng gồm 100 vòng dây. Mỗi vòng dây là một hình vuông có cạnh 20cm. Một từ trường đều hướng vuông góc với mặt phẳng cuộn dây được thiết lập. Giả sử độ lớn cảm ứng từ tăng đều từ 0 đến 0,5T trong 0,8s. Độ lớn suất điện động cảm ứng xuất hiện trong cuộn dây trong thời gian trên là bao nhiêu vôn? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)..

**Câu 5.** Mô hình áp kế khí (hình vẽ) gồm một bình cầu thủy tinh có thể tích  $270 \text{ cm}^3$  gắn với một ống nhỏ AB nằm ngang có tiết diện  $0,1 \text{ cm}^2$ , coi thể tích bình là không đổi. Trong ống có một giọt thủy ngân, ống đủ dài để giọt thủy ngân không tràn ra ngoài. Ở  $0^{\circ}C$  giọt thủy ngân cách A 30 cm, khi hơi nóng bình cầu đến  $12^{\circ}C$  thì giọt thủy ngân sẽ dịch chuyển 1 đoạn bao nhiêu cm trong ống?

**Câu 6.** : Có hai thanh ray song song, cách nhau 1 m, đặt trong mặt phẳng nghiêng nằm trong từ trường đều có  $B = 0,05 \text{ T}$ . Góc hợp bởi mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng nằm ngang bằng  $\alpha = 30^{\circ}$  như hình vẽ. Các đường sức từ có phương thẳng đứng và vector cảm ứng từ có chiều hướng từ trên xuống dưới. Một thanh nhôm khối lượng 0,16 kg, đầu M của thanh nhôm nối với



cực dương của nguồn điện. Thanh nhôm trượt không ma sát trên hai thanh ray xuống dưới với vận tốc và cường độ dòng điện I không đổi. Biết khi thanh nhôm chuyển động, nó vẫn luôn nằm ngang. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Cường độ dòng điện trong thanh nhôm là bao nhiêu ampe? (kết quả được làm tròn đến một chữ số thập phân sau dấu phẩy).

-----Hết-----





**D.** Nhiệt độ của khí càng cao thì tốc độ chuyển động hỗn loạn của các phân tử càng lớn.

**Câu 6.** Từ thông qua mạch kín biến thiên theo thời gian theo phương trình  $\Phi = 0,04(3 - 2t)$ . Trong khoảng thời gian từ 1 s đến 2 s suất điện động trong khung có độ lớn là

- A.** 0,1 V.                      **B.** 0,24 V.                      **C.** 0,08 V.                      **D.** 0,56 V.

**Câu 7.** Nhiệt lượng mà vật thu vào hay tỏa ra phụ thuộc vào các yếu tố nào sau đây?

- A.** thể tích, nhiệt độ ban đầu và chất cấu tạo nên vật.  
**B.** nhiệt độ ban đầu, nhiệt độ lúc sau và áp suất của môi trường.  
**C.** khối lượng của vật, chất cấu tạo nên vật và độ thay đổi nhiệt độ của vật.  
**D.** khối lượng, thể tích và độ thay đổi nhiệt độ của vật.

**Câu 8.** Trong hệ tọa độ  $(p, V)$ , đường đẳng nhiệt là :

- A.** đường thẳng vuông góc với trục  $OV$ .    **B.** đường thẳng kéo dài đi qua  $O$ .  
**C.** đường hyperbol.                      **D.** đường thẳng vuông góc với trục  $Op$ .

**Câu 9.** Điền vào chỗ trống: chất khí trong đó các phân tử được coi là...và chỉ tương tác khi... được gọi là khí lí tưởng.

- A.** chất điểm; va chạm                      **B.** chất điểm; ở gần nhau  
**C.** vật rắn; ở gần nhau                      **D.** vật rắn; va chạm

**Câu 10.** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn **đúng** hướng của véc tơ cảm ứng từ tại tâm vòng dây của dòng điện ững vòng dây tròn mang dòng điện?



**Câu 11.** Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào liên quan đến sự bay hơi?

- A.** Đưa nước vào trong tủ lạnh để làm đá.  
**B.** Miếng bơ để bên ngoài tủ lạnh sau một thời gian bị chảy lỏng.  
**C.** Kính cửa sổ bị mờ đi trong những ngày đông giá lạnh.  
**D.** Cốc nước bị cạn dần khi để ngoài trời nắng.

**Câu 12.** Tính nhiệt độ của một khối khí biết động năng trung bình của các phân tử khí đó bằng  $1,6 \cdot 10^{-19} \text{J}$ .

- A.** 7729,5<sup>0</sup>C.                      **B.** 7407,5<sup>0</sup>C.                      **C.** 7407,5K.                      **D.** 7729,5K.

**Câu 13.** Người ta nén 10 lít khí ở nhiệt độ 27 °C, áp suất 1 atm để thể tích của khí chỉ còn 4 lít. Vì nén nhanh nên khí bị nóng lên đến 60 °C. Áp suất khối khí sau khi nén là

- A.** 5,56 atm.                      **B.** 2,25 atm.                      **C.** 2,78 atm.                      **D.** 1,13 atm.

**Câu 14.** Ngày 31 tháng 5 là Ngày thế giới không thuốc lá và việc cấm thuốc lá bị cấm ở nhiều nơi công cộng. Nếu một người hút thuốc trong phòng thì cả phòng sẽ ngập tràn mùi khói thuốc. Điều này là do :

- A. Có lực đẩy và lực hút giữa các phân tử.
- B. Kích thước phân tử rất nhỏ và khoảng cách giữa chúng lớn.
- C. Giữa các phân tử có khoảng cách.
- D. Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**Câu 15.** Định luật Lenz được dùng để xác định

- A. độ lớn của suất điện động cảm ứng trong một mạch điện kín.
- B. chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.
- C. cường độ của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong một mạch điện kín.
- D. sự biến thiên của từ thông qua một mạch điện kín, phẳng.

**Câu 16.** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào liên quan đến sự nóng chảy



Thả cục nước đá vào cốc nước



Đốt ngọn đèn dầu



Đun nóng một nồi nước



Cho cốc nước vào tủ lạnh

- A. Cho cốc nước vào tủ lạnh
- B. Đun nóng một nồi nước.
- C. Thả cục nước đá vào cốc nước.
- D. Đốt ngọn đèn dầu

**Câu 17.** Khi vật rắn tinh thể đang trong quá trình nóng chảy thì đại lượng nào của vật không thay đổi?

- A. Nhiệt độ của vật.
- B. Hình dạng của vật.
- C. Thể tích của vật.
- D. Nội năng của vật.

**Câu 18.** Một đoạn dây dẫn dài 5 cm đặt trong từ trường đều và vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Dòng điện chạy qua dây có cường độ 0,75 A. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn đó là  $3 \cdot 10^{-2}$  N. Độ lớn cảm ứng từ của từ trường là

- A. 0,4 T.
- B. 0,6 T.
- C. 0,8 T.
- D. 1,2 T.

## PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một thỏi nhôm có khối lượng 16,0kg ở 25°C. Nhôm nóng chảy ở nhiệt độ 658°C, nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là  $3,90.10^5 \text{J/Kg}$  và nhiệt dung riêng của nhôm là  $880,0 \text{J/kg.K}$

Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 16,0 kg nhôm ở nhiệt độ 25°C được tính theo công thức:  $Q = \lambda.m$ .

b) Nhiệt lượng cần thiết để đưa 16,0 kg nhôm từ 25°C đến 658°C là  $8,91.10^6 \text{ J}$ .

c) Nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 16,0kg nhôm ở 658°C là  $62,4 .10^4 \text{ J}$ .

d) Nhiệt lượng để làm 16,0kg nhôm ở 25°C nóng chảy hoàn toàn ở 658°C là  $15,2.10^6 \text{ J}$ .

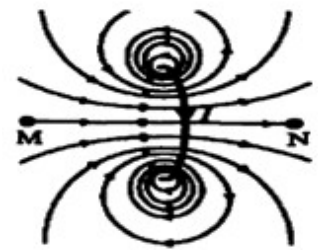
**Câu 2.** Xét các điểm dọc theo trục của một vòng dây mang dòng điện, bắt đầu từ điểm M ở bên trái vòng dây và kết thúc tại điểm N ở bên phải vòng dây (Hình 3.6). Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là đúng, phát biểu nào là sai?

a) Độ lớn của cảm ứng từ ở mọi điểm trên đường MN đều như nhau.

b) Từ M đến N, độ lớn của cảm ứng từ sẽ tăng rồi lại giảm.

c) Từ M đến N, độ lớn của cảm ứng từ sẽ giảm rồi lại tăng

d) Dọc theo MN, hướng của từ trường không thay đổi



Hình 3.6

**Câu 3.** Từ trường đều giữa hai cực của nam châm hình chữ U bằng 0,075 T. Một cuộn dây nhỏ có tiết diện thẳng  $4,8 \text{cm}^2$  có 20 vòng dây được đặt sao cho mặt phẳng của nó vuông góc với từ trường. Cuộn dây được rút ra khỏi từ trường trong 0,3s.

a. Góc hợp bởi giữa vector từ trường và vector pháp tuyến bằng không.

b. Từ thông mỗi vòng của cuộn dây khi nó nằm giữa hai cực của nam châm là  $3,6.10^{-5} \text{ Wb}$ .

c. Độ biến thiên từ thông trong mỗi vòng dây khi cuộn dây được rút ra khỏi từ trường có giá trị là  $3,6.10^{-5} \text{ Wb}$ .

d. Suất điện động cảm ứng trung bình trong cuộn dây là  $2.10^{-3} \text{ V}$ .

**Câu 4.** Một khối khí có áp suất  $p_1 = 3.10^3 \text{ Pa}$ , thể tích  $V_1 = 0,005 \text{ m}^3$ , nhiệt độ  $t_1 = 27^\circ \text{C}$ . Được nung nóng đẳng áp đến nhiệt độ  $t_2 = 177^\circ \text{C}$ .

a. Áp suất của khí tại trạng thái (2) bằng áp suất của khí tại trạng thái (1).

b. Thể tích của khí ở trạng thái (2) bằng  $7,5.10^{-3} \text{ lít}$ .

c. Công mà khối khí thực hiện được có độ lớn bằng 7,5 J.

d. Nếu nhiệt lượng mà khí nhận được là 20 J thì độ biến thiên nội năng của khí là 27,5 J

### PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN

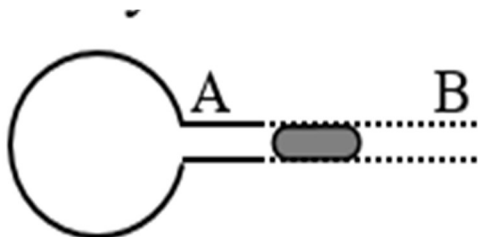
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Tính nhiệt lượng  $Q$  (theo đơn vị kJ) cần cung cấp để làm nóng chảy 100 gam nước đá ở  $-20^{\circ}\text{C}$ . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$  và nhiệt dung riêng của nước đá là  $2,1 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$ .

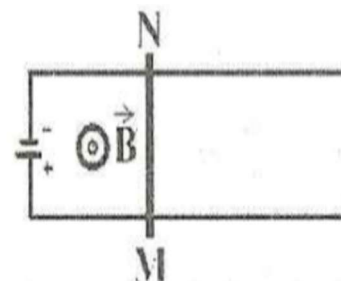
**Câu 2.** Động năng trung bình của phân tử khí helium ở nhiệt độ  $0^{\circ}\text{C}$  là bao nhiêu ( $\cdot 10^{-21} \text{ J}$ )?

**Câu 3.** Một khối khí lí tưởng có nhiệt độ ở trạng thái ban đầu là  $25^{\circ}\text{C}$ . Sau khi đun nóng đẳng áp thì thể tích của khối khí tăng lên 3 lần. Hỏi nhiệt độ của khối khí khi đó là bao nhiêu  $^{\circ}\text{C}$ ?

**Câu 4.** Một áp kế gồm một bình cầu thủy tinh như hình bên dưới có thể tích  $270 \text{ cm}^3$  gắn với ống nhỏ AB nằm ngang có tiết diện  $0,1 \text{ cm}^2$ . Trong ống có một giọt thủy ngân. Ở  $0^{\circ}\text{C}$  giọt thủy ngân cách A 30cm, hỏi khi nung bình đến  $10^{\circ}\text{C}$  thì giọt thủy ngân di chuyển đến vị trí cách A một khoảng bao nhiêu cm? Coi dung tích của bình không đổi, ống AB đủ dài để giọt thủy ngân không chảy ra ngoài.



**Câu 5.** Một thanh nhôm MN, khối lượng 0,20 kg chuyển động trong từ trường đều và luôn tiếp xúc với hai thanh ray đặt song song cách nhau 1,6 m, nằm ngang, nằm trong mặt phẳng hình vẽ. Từ trường ngược hướng với trọng lực, có độ lớn  $B = 0,05 \text{ T}$ . Hệ số ma sát giữa thanh nhôm MN và hai thanh ray là  $\mu = 0,40$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Khi cường độ dòng điện qua thanh nhôm không đổi bằng 12 A thì nó chuyển động nhanh dần đều với gia tốc bằng bao nhiêu  $\text{m/s}^2$ ?



**Câu 6.** Một khung dây hình tam giác vuông cân có chiều dài mỗi cạnh góc vuông là 0,20m được đặt trong từ trường đều sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với cảm ứng từ. Nếu độ lớn cảm ứng từ thay đổi từ 0,30 T đến 0,10 T trong 50 ms thì suất điện động cảm ứng trong khung là bao nhiêu?

-----Hết-----



Mã đề 1201

**PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN***(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | D      | 10  | B      |
| 2   | C      | 11  | D      |
| 3   | A      | 12  | D      |
| 4   | C      | 13  | D      |
| 5   | B      | 14  | B      |
| 6   | A      | 15  | A      |
| 7   | C      | 16  | D      |
| 8   | A      | 17  | A      |
| 9   | C      | 18  | B      |

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI***Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.*

- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.*
- *Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.*

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án<br>(Đ – S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án<br>(Đ – S) |
|-----|----------|-------------------|-----|----------|-------------------|
| 1   | a)       | S                 | 2   | a)       | S                 |
|     | b)       | S                 |     | b)       | S                 |
|     | c)       | Đ                 |     | c)       | Đ                 |
|     | d)       | Đ                 |     | d)       | Đ                 |
| 3   | a)       | Đ                 | 4   | a)       | Đ                 |
|     | b)       | S                 |     | b)       | S                 |
|     | c)       | Đ                 |     | c)       | S                 |
|     | d)       | S                 |     | d)       | Đ                 |

**PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN***(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 21,4   | 4   | 2,5    |
| 2   | 7,47   | 5   | 120    |
| 3   | 0,8    | 6   | 18,5   |

**Mã đề 1202**

**PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN**

*(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | C      | 10  | A      |
| 2   | D      | 11  | B      |
| 3   | C      | 12  | B      |
| 4   | A      | 13  | C      |
| 5   | D      | 14  | C      |
| 6   | A      | 15  | A      |
| 7   | D      | 16  | A      |
| 8   | A      | 17  | A      |
| 9   | B      | 18  | C      |

**PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI**

*Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.*

- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.*
- *Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.*
- *Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.*

| Câu | Lệnh hỏi | Đáp án<br>(Đ – S) | Câu | Lệnh hỏi | Đáp án<br>(Đ – S) |
|-----|----------|-------------------|-----|----------|-------------------|
| 1   | a)       | S                 | 2   | a)       | S                 |
|     | b)       | Đ                 |     | b)       | Đ                 |
|     | c)       | S                 |     | c)       | S                 |
|     | d)       | Đ                 |     | d)       | Đ                 |
| 3   | a)       | Đ                 | 4   | a)       | Đ                 |
|     | b)       | Đ                 |     | b)       | S                 |
|     | c)       | S                 |     | c)       | Đ                 |
|     | d)       | S                 |     | d)       | S                 |

**PHẦN III. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM YÊU CẦU TRẢ LỜI NGẮN**

*(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)*

| Câu | Đáp án | Câu | Đáp án |
|-----|--------|-----|--------|
| 1   | 38,2   | 4   | 130    |
| 2   | 5,65   | 5   | 0,8    |
| 3   | 621    | 6   | 0,08   |