

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC NINH
(Đề thi có 05 trang)

ĐỀ TẬP HUẤN
KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2025

MÔN: Vật lí

Thời gian làm bài: **50 phút**, không kể thời gian phát đề

Mã đề: 0216

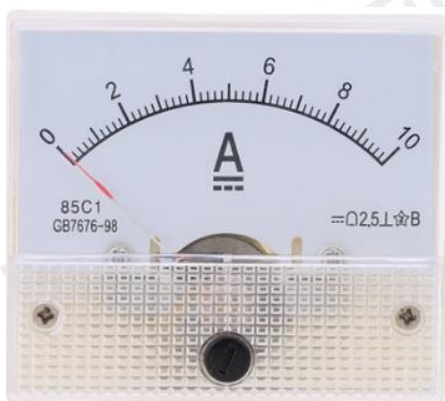
Họ và tên:Số báo danh:.....

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: (ID: 760100) Khi nói về mô hình động học phân tử, phát biểu nào sau đây sai?

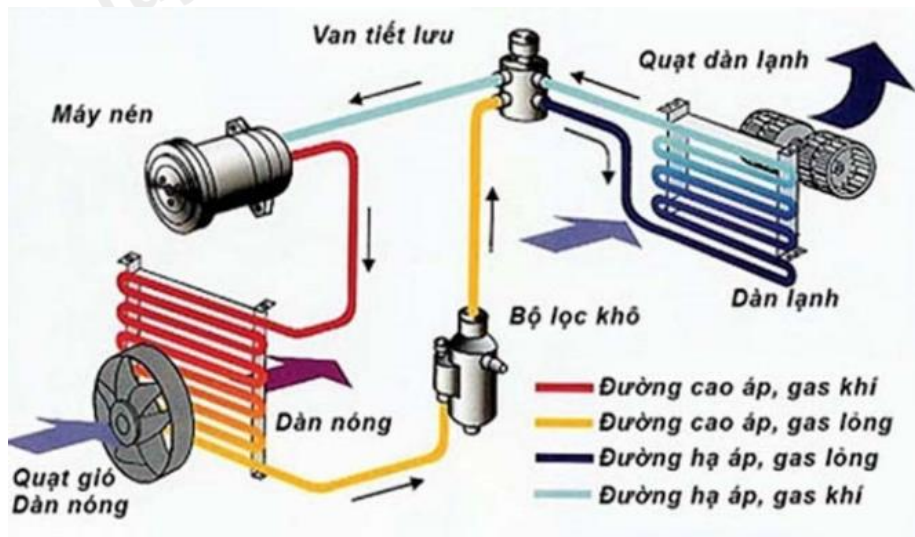
- A.** Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là phân tử.
- B.** Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C.** Giữa các phân tử chỉ có lực hút.
- D.** Nhiệt độ của vật càng cao các phân tử chuyển động càng nhanh.

Câu 2: (ID: 760101) Một học sinh sử dụng một ampe kế như hình bên để đo cường độ dòng điện. Độ chia nhỏ nhất của ampe kế là



- A.** 0,5 A.
- B.** 0,2 A.
- C.** 0,1 A.
- D.** 0,4 A.

(ID: 760102) Sử dụng thông tin sau cho **Câu 3, Câu 4 và Câu 5:** Hình bên là cấu trúc đơn giản của một máy lạnh có công suất tiêu thụ điện năng định mức là 1440 W. Để máy lạnh này hoạt động tốt, người ta bơm vào máy 1,15 kg môi chất lạnh (gas lạnh) R32. Máy hoạt động dựa trên nguyên lý trao đổi nhiệt giữa môi chất lạnh với không khí trong phòng và ngoài phòng thông qua hệ thống máy nén và dàn trao đổi nhiệt. Tại dàn nóng xảy ra quá trình môi chất lạnh R32 chuyển từ thể khí sang thể lỏng. Quá trình này tỏa nhiệt lượng ra không khí bên ngoài phòng. Biết nhiệt hóa hơi riêng của R32 là 246 kJ/kg.



Câu 3: Khi máy lạnh hoạt động bình thường thì điện năng tiêu thụ của máy lạnh trong 2 giờ là

- A. 2880 KWh. B. 0,72 KWh. C. 2,88 KWh. D. 720 KWh.

Câu 4: Quá trình môi chất lạnh chuyển từ thể khí sang thể lỏng tại dàn nóng là quá trình

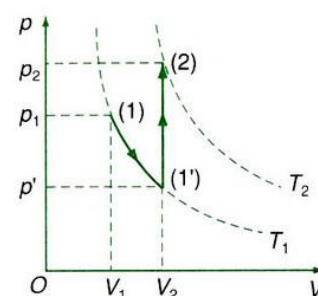
- A. hoá hơi. B. ngưng tụ. C. nóng chảy. D. thăng hoa.

Câu 5: Trong một vòng tuần hoàn, nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để 1,15 kg môi chất lạnh R32 chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí là

- A. 230,9 kJ. B. 282900 kJ. C. 230900 kJ. D. 282,9 kJ.

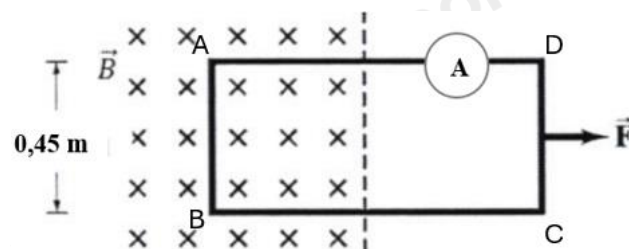
Câu 6: (ID: 760106) Một khối lượng khí xác định biến đổi trạng thái như đồ thị được biểu diễn như hình bên. Mối quan hệ giữa các thông số trạng thái là

- A. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$. B. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.
C. $\frac{p_1}{V_2} = \frac{p'}{V_1}$. D. $\frac{p'}{T_2} = \frac{p_2}{T_1}$.



(ID: 760107) Sử dụng thông tin sau cho **Câu 7, Câu 8 và**

Câu 9: Hình bên là một khung dây ABCD hình chữ nhật có điện trở $0,23\Omega$ được đặt sao cho một phần của khung nằm trong từ trường đều. Biết vector cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung dây và có độ lớn $0,55\text{ T}$. Bỏ qua tác dụng của trọng lực. Dưới tác dụng của lực kéo $\vec{F}$, khung dây chuyển động thẳng sang bên phải.



Câu 7: Trong thời gian cạnh AB của khung chuyển động trong từ trường, nếu khung dây chuyển động đều với tốc độ $3,3\text{ m/s}$ thì suất điện động cảm ứng trong khung có độ lớn là bao nhiêu?

- A. 0,62 V. B. 0,75 V. C. 0,82 V. D. 0,95 V.

Câu 8: Trong thời gian cạnh AB của khung chuyển động trong từ trường, để khung chuyển động đều với tốc độ $3,3\text{ m/s}$ thì lực kéo $\vec{F}$ có độ lớn bằng

- A. 0,78 N. B. 0,92 N. C. 1,02 N. D. 0,88 N.

Câu 9: Trong thời gian cạnh AB của khung chuyển động trong từ trường, nếu khung dây chuyển động càng chậm thì kim chỉ của ampe kế

- A. chuyển động qua lại quanh số 0 càng chậm. B. chuyển động qua lại quanh số 0 càng nhanh.
C. bị lệch khỏi số 0 càng nhiều. D. bị lệch khỏi số 0 càng ít.

Câu 10: (ID: 760111) Trường hợp nào sau đây không có tương tác từ?

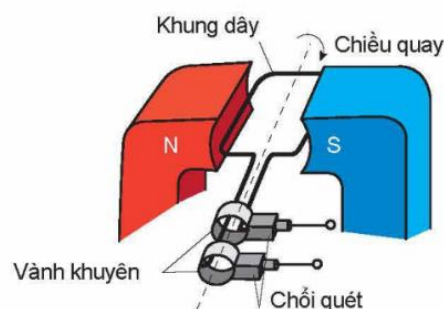
Cho một thanh nam châm lại gần

- A. một thanh nam châm. B. một dòng điện không đổi.
C. một dòng điện xoay chiều. D. một thanh nhôm.

Câu 11: (ID: 760112) Sóng điện từ sử dụng trong điều khiển từ xa của tivi, điều hòa là

- A. tia hồng ngoại. B. sóng cực ngắn. C. sóng ngắn. D. tia tử ngoại.

(ID: 760113) Sử dụng thông tin sau cho **Câu 12 và Câu 13:** Một máy phát điện xoay chiều đơn giản gồm khung dây quay đều trong từ trường như hình bên.



Câu 12: Chọn phát biểu đúng.

- A. Khung dây và nam châm đều là stato.
B. Khung dây là rôto, nam châm là stato.
C. Khung dây và nam châm đều là rôto.
D. Khung dây là stato, nam châm là rôto.

Câu 13: Suất điện động xoay chiều trong khung dây có độ lớn cực tiểu tại thời điểm

- A. mặt phẳng khung dây song song với đường sức từ.
B. mặt phẳng khung dây vuông góc với đường sức từ.
C. mặt phẳng khung dây hợp với các đường sức từ một góc 45° .
D. mặt phẳng khung dây hợp với các đường sức từ một góc 60° .

Câu 14: (ID: 760116) Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng là

- A. J/mol.kg. B. J/K. C. J/kg. D. J/mol.K.

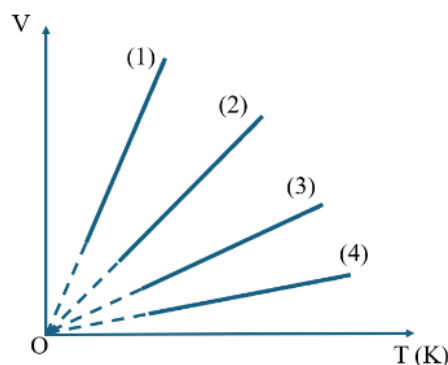
Câu 15: (ID: 760117) Gọi U là giá trị hiệu dụng và U_0 là giá trị cực đại của điện áp xoay chiều. Hệ thức đúng là

- A. $U = \frac{U_0}{2}$. B. $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$. C. $U_0 = \frac{U}{2}$. D. $U_0 = \frac{U}{\sqrt{2}}$.

Câu 16: (ID: 760118) Cho một khối khí vào trong một bình kín có thể tích không đổi. Nếu làm cho nhiệt độ tuyệt đối của khối khí tăng lên bốn lần thì áp suất của khối khí

- A. giảm đi một nửa. B. giảm đi bốn lần. C. tăng lên bốn lần. D. tăng lên hai lần.

Câu 17: (ID: 760119) Cho bốn lượng khí khác nhau biến đổi đẳng áp ở áp suất bằng nhau thì thu được bốn đường đẳng áp có dạng như hình bên. Lượng khí có số mol nhỏ nhất ứng với đường đẳng áp nào?



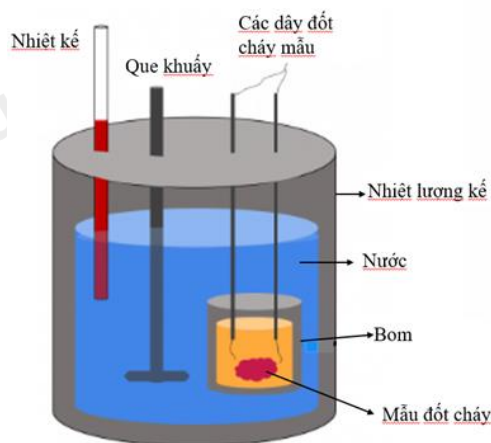
- A. Đường (4). B. Đường (3). C. Đường (1). D. Đường (2).

Câu 18: (ID: 760120) Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi được gọi là

- A. nhiệt hóa hơi của chất đó. B. nhiệt hóa hơi riêng của chất đó.
C. nhiệt dung riêng của chất đó. D. nhiệt nóng chảy riêng của chất đó.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

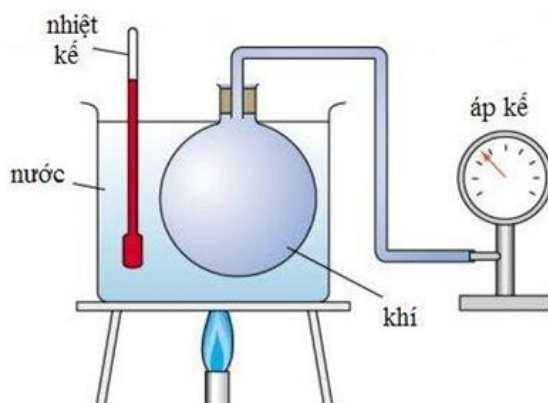
Câu 1: (ID: 760145) Bom nhiệt lượng dùng để đo năng lượng nhiệt giải phóng khi đốt cháy hoàn toàn một mẫu chất. Nó được cấu tạo gồm một nhiệt lượng kế chứa nước, bên trong có một thùng kim loại nhỏ, kín gọi là bom (không liên quan đến vũ khí quân sự). Thùng này đặt chìm trong nước. Trong một lần đo, người ta sử dụng mẫu chất đốt cháy là một miếng bánh quy Cosy Marie khô có khối lượng 24 g đặt vào trong thùng kim loại với lượng oxy đủ để cháy hết mẫu. Sau đó đốt cháy mẫu nhờ các dây cháy. Biết thùng kim loại làm bằng nhôm có khối lượng 0,8 kg, thành trong của nhiệt lượng kế cũng làm bằng nhôm có khối lượng 1,2 kg, nước trong bình nhiệt lượng kế có khối lượng 4,5 kg, nhiệt độ ban đầu của nước khi chưa đốt cháy mẫu là 20°C , nhiệt độ ổn định của nước khi đốt cháy hết mẫu bánh quy là $44,5^{\circ}\text{C}$, nhiệt dung riêng của nhôm và của nước lần lượt là $c_{\text{nhôm}} = 0,22 \text{ kcal/kg.K}$, $c_{\text{nước}} = 1,00 \text{ kcal/kg.K}$, $1 \text{ kcal} = 4181 \text{ J}$.



- a) Thùng kim loại hấp thụ một nhiệt lượng là 19,8 kcal.
b) Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hết 1 kg bánh quy Cosy Marie là $21,1 \cdot 10^6 \text{ J}$
c) Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hết mẫu bánh quy Cosy Marie là 121 kcal.
d) Toàn bộ nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hết mẫu bánh quy được truyền cho thùng kim loại và nước trong bình nhiệt lượng kế.

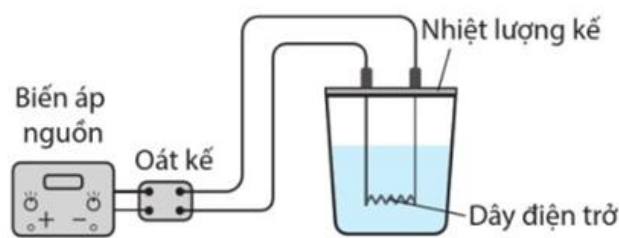
Câu 2: (ID: 760150) Một nhóm học sinh làm thí nghiệm xác định mối liên hệ giữa áp suất và nhiệt độ của một khối lượng khí xác định khi thể tích không đổi. Họ đã thực hiện các nội dung sau: (I) Chuẩn bị các dụng cụ: Một áp kế nối với một bình khí kín có thể tích không đổi đặt trong một nồi nước, nhiệt kế, đèn và giá đỡ

như hình vẽ bên; (II) Họ cho rằng áp suất của khối khí trong bình kín tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối của khối khí; (III) Họ dùng đèn để truyền nhiệt cho bình nước và thấy khi nhiệt độ của nước tăng thì áp suất của khối khí trong bình kín tăng; (IV) Họ kết luận rằng thí nghiệm này đã chứng minh được nội dung ở (II).



- a) Nội dung (III) là chưa đủ để đưa ra kết luận (IV).
- b) Nhóm học sinh trên đã sử dụng phương pháp thực nghiệm trong nghiên cứu Vật lí.
- c) Nội dung (II) là giả thuyết của nhóm đưa ra.
- d) Nội dung (I) không phải là một phần kế hoạch nghiên cứu.

Câu 3: (ID: 760151) Một nhóm học sinh làm thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước. Họ đã lựa chọn bộ dụng cụ thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lí như hình bên gồm: biến áp nguồn, oát kế, nhiệt kế điện tử có độ phân giải nhiệt độ $\pm 0,1^\circ\text{C}$, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp kèm dây điện trở, cân điện tử, các dây nối.



Họ đổ một lượng nước vào trong bình nhiệt lượng kế và xác định khối lượng m của lượng nước này. Sau đó cho dòng điện qua dây điện trở trong bình nhiệt lượng kế. Đo nhiệt độ của nước, số chỉ của oát kế sau mỗi khoảng thời gian 3 phút và tính được công suất trung bình $\bar{P}$.

Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng số liệu:

$m = 0,150 \text{ kg}; \bar{P} = 17,2 \text{ W}$	
Thời gian đun $\tau \text{ (s)}$	Nhiệt độ của nước sau khi đun $t^\circ(\text{C})$
180	33,8
360	38,9
540	44,1
720	49,2
900	54,2

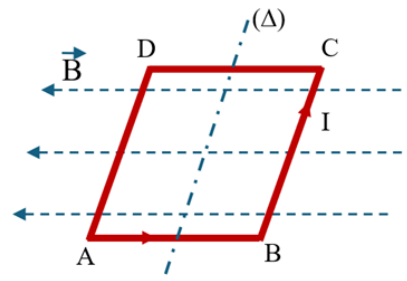
- a) Đồ thị thực nghiệm biểu diễn sự phụ thuộc của nhiệt độ vào thời gian là một đường thẳng chệch xuống.

b) Nhiệt lượng trung bình toả ra trên dây điện trở trong khoảng thời gian từ $\tau = 180s$ đến $\tau = 900s$ là 12384 (J).

c) Họ xác định nhiệt dung riêng của nước trong mỗi khoảng thời gian 3 phút, từ đó họ xác định được nhiệt dung riêng trung bình của nước là 4048 (J/kg.K).

d) Khi cho dòng điện qua dây điện trở thì nội năng của nước giảm.

Câu 4: (ID: 760173) Đặt khung dây dẫn hình chữ nhật ABCD có cạnh CD = 15 cm, cạnh BC = 20 cm vào trong từ trường đều sao cho mặt phẳng của khung nằm ngang và song song với các đường sức từ như hình bên. Biết có cảm ứng từ $B = 0,25$ T, khung dây có thể quay quanh trục đối xứng (Δ) nằm trong mặt phẳng khung dây. Cho dòng điện có cường độ 0,8 A chạy trong khung dây.



a) Lực từ tác dụng lên đoạn dây AD và CB là ngẫu lực làm cho khung dây quay quanh trục (Δ) AD đi xuống BC đi lên.

b) Lực từ tác dụng lên đoạn dây DC và AB có phương nằm ngang.

c) Moment ngẫu lực tác dụng lên khung dây có độ lớn cực đại là 3.10^{-3} (N.m)

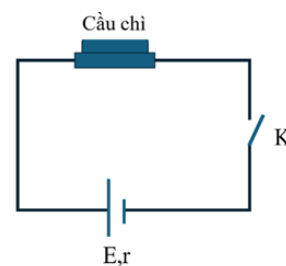
d) Mỗi cạnh AD và CB chịu tác dụng của lực từ $\vec{F}$ có độ lớn là 0,04N.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: (ID: 760189) Một máy phát điện mô hình có cấu tạo là một khung dây quay đều quanh trục Ox trong một từ trường đều (vector cảm ứng từ vuông góc với trục quay). Biết tốc độ quay của khung là 100 vòng/ phút. Từ thông cực đại gửi qua khung là $\frac{8}{\pi}$ Wb. Độ lớn suất điện động hiệu dụng mà máy phát điện tạo ra là bao nhiêu vôn (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

Câu 2: (ID: 760216) Cường độ dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 5\cos(\omega t)$ (A) (t tính bằng s). Biết rằng trong thời gian 0,01 s thì dòng điện tăng dần từ giá trị 0 A đến giá trị $2,5\sqrt{2}$ A. Tần số của dòng điện xoay chiều trong mạch là bao nhiêu Héc?

Câu 3: (ID: 760217) Để kiểm tra thời gian ngắt mạch của một cầu chì khi đoản mạch, một học sinh mắc cầu chì vào nguồn điện như hình vẽ. Biết nguồn điện có suất điện động $E = 14$ V, điện trở trong $r = 0,25\Omega$ cầu chì được làm từ dây chì có điện trở $R = 11,25\Omega$ và có khối lượng 0,1 g, nhiệt dung riêng của chì là 130 J/kg.K, nhiệt độ nóng chảy của chì là $327,5^\circ C$, nhiệt độ ban đầu của cầu chì khi chưa đóng mạch là $27^\circ C$. Cho rằng dây chì sẽ đứt ngay khi nó đạt nhiệt độ nóng chảy, bỏ qua nhiệt lượng toả ra môi trường bên



ngoài của cầu chì. Thời gian từ thời điểm đóng mạch đến thời điểm dây chì bị đứt là bao nhiêu giây? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm).

Câu 4: (ID: 760218) Để xử lí nấm mốc của thóc giống trước khi ngâm, người nông dân dùng nước ấm "nước 3 sôi 2 lạnh" được tạo ra bằng cách trộn 3 phần nước sôi với 2 phần nước lạnh (nước ở nhiệt độ thường). Coi rằng nước lạnh có nhiệt độ là 8°C , nước sôi có nhiệt độ 100°C và nhiệt tỏa ra xung quanh là không đáng kể. Nhiệt độ của nước sau khi pha là bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$?

(ID: 760235) Sử dụng thông tin sau cho **Câu 5 và Câu 6:** Ở mặt đất có một khinh khí cầu có khoang chứa và hành khách. Phần khí cầu chứa $3,00 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ không khí (giống với khí quyển tại đó). Biết khối lượng tổng cộng của khoang chứa, hành khách và vỏ khí cầu là 450 kg, áp suất khí quyển là 101325 Pa, khối lượng riêng không khí là $1,29 \text{ kg/m}^3$. Lấy $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Coi không khí là khí lí tưởng có nhiệt độ 25°C .

Câu 5: Số mol không khí trong khí cầu bằng $x \cdot 10^4 \text{ mol}$. Giá trị của x là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).

Câu 6: Đốt nóng không khí trong khí cầu thì một phần không khí nóng bị đẩy ra ngoài qua lỗ thông hơi. Coi trong quá trình đẩy khí ra ngoài, thể tích của khí cầu không đổi. Để khinh khí cầu rời khỏi mặt đất thì nhiệt độ tối thiểu của không khí bên trong khí cầu bằng bao nhiêu K? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

---- HẾT ----



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

I PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về mô hình động học phân tử.

Cách giải:

Giữa các phân tử có lực đẩy và lực hút.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Độ chia nhỏ nhất là khoảng cách giữa hai vạch chia gần nhau nhất.

Cách giải:

Độ chia nhỏ nhất là khoảng cách giữa hai vạch chia gần nhau nhất.

Độ chia nhỏ nhất của ampe kế là 0,2 V.

Chọn B.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Điện năng tiêu thụ trong thời gian t: $A = P.t$.

Cách giải:

Điện năng tiêu thụ trong thời gian 2 giờ:

$$A = Pt = 1440.2 = 2880(Wh) = 2,88(kWh)$$

Chọn C.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Nhớ lại khái niệm các quá trình chuyển thể.

Cách giải:

Quá trình môi chất lạnh chuyển từ thể khí sang thể lỏng tại dàn nóng là quá trình ngưng tụ.

Chọn B.

Câu 5 (VD):

Phương pháp:

Nhiệt lượng cần để hóa hơi hoàn toàn: $Q = mL$.

Cách giải:

Trong một vòng tuần hoàn, nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để 1,15 kg môi chất lạnh R32 chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí là

$$Q = mL = 1,15 \cdot 246 = 282,9 \text{ (kJ)}$$

Chọn D.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về các đẳng quá trình.

Cách giải:

Từ (1) $\rightarrow$ (1') là quá trình đẳng nhiệt: $p_1 V_1 = p_1' V_1' = p' V_2$

Từ (1') $\rightarrow$ (2) là đẳng tích: $\frac{p'}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$

Chọn C.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Suất điện động cảm ứng có độ lớn:

$$e_c = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| = \left| \frac{B \Delta S}{\Delta t} \right|, \text{ với } \Delta S = \ell \cdot v \Delta t$$

Cách giải:

Suất điện động cảm ứng có độ lớn:

$$e_c = \left| \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| = \left| \frac{B \Delta S}{\Delta t} \right| = \left| \frac{B \ell v \Delta t}{\Delta t} \right| = B v \ell$$

$$\Rightarrow e_c = 0,55 \cdot 0,45 \cdot 3,3 = 0,81675 \text{ (V)}$$

Chọn C.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Cường độ dòng điện cảm ứng: $i_c = \frac{e_c}{R}$

Lực từ: $F = B i_c \ell$

Cách giải:

Cường độ dòng điện cảm ứng:

$$i_c = \frac{e_c}{R} = \frac{0,81675}{0,23} \approx 3,551 \text{ (A)}$$

Lực kéo $\vec{F}$ có độ lớn là:

$$F = Bi_c \ell = 0,55.3,551.0,45 \approx 0,88(N)$$

Chọn D.

Câu 9 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về từ thông và suất điện động cảm ứng.

Cách giải:

Nếu v càng nhỏ thì e càng nhỏ $\rightarrow i$ càng nhỏ.

Chọn D.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Tương tác từ gồm tương tác :

- Giữa nam châm với nam châm
- Giữa nam châm với dòng điện
- Giữa dòng điện với dòng điện

Cách giải:

Nhôm không có từ tính. Cho một thanh nam châm lại gần một thanh nhôm không có tương tác từ.

Chọn D.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về sóng điện từ.

Cách giải:

Ứng dụng của tia hồng ngoại là sử dụng trong điều khiển từ xa của tivi, điều hòa.

Chọn A.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về máy phát điện xoay chiều.

Cách giải:

Khung dây dẫn quay nên là roto, nam châm đứng yên nên là stato.

Chọn B.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

$$\text{Suất điện động của khung dây: } e = E_0 \cdot \cos(\omega t + \varphi_0)$$

Cách giải:

$$\text{Suất điện động cực tiểu } e = 0 \Rightarrow |\Phi|_{\max} \Rightarrow \vec{B} \text{ vuông góc với đường sức từ.}$$

Chọn B.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về nhiệt hóa hơi riêng.

Cách giải:

Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là J/kg.

Chọn C.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về giá trị hiệu dụng.

Cách giải:

Hệ thức điện áp hiệu dụng: $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$.

Chọn B.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về quá trình đẳng tích.

Cách giải:

Đối với quá trình đẳng tích ta có: $p \sim T$

Nếu làm cho nhiệt độ tuyệt đối của khối khí tăng lên bốn lần thì áp suất của khối khí tăng lên 4 lần.

Chọn C.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Phương trình Clapeyron: $pV = nRT$.

Cách giải:

Đối với quá trình đẳng áp, ta có phương trình Clapeyron:

$$\frac{pV}{T} = nR \Rightarrow V = \frac{nR}{p} \cdot T$$

Hệ số góc của đồ thị: $k = \frac{nR}{p}$, hệ số góc càng nhỏ thì n càng nhỏ.

Chọn A.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về nhiệt hóa hơi riêng.

Cách giải:

Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi được gọi là nhiệt hóa hơi riêng của chất đó.

Chọn B.

II PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu	1	2	3	4
Đáp án	SĐĐS	ĐĐĐS	SĐĐS	ĐSSĐ

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

- Áp dụng công thức tính nhiệt lượng để làm thay đổi nhiệt độ của vật: $Q = mc\Delta t$.
- Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt.

Cách giải:

a) Thùng kim loại hấp thu một lượng nhiệt là:

$$Q_{kl} = m_{kl}c_{kl}\Delta t = 0,8.0,22.(44,5 - 20) = 4,312(kcal)$$

→ a sai.

b) Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hết mẫu bánh quy là:

$$Q = [(m_{kl} + m_{nkk})c_{nh} + m_n c_n] \Delta t$$

$$\Rightarrow Q = [(0,8 + 1,2).0,22 + 4,5.1](44,5 - 20) \approx 121(kcal)$$

Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 1 kg bánh quy:

$$Q' = \frac{Q}{m} = \frac{121.4181}{0,024} \approx 21,1.10^6(J)$$

→ b đúng.

→ c đúng.

d) Toàn bộ nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy hết mẫu bánh quy được truyền cho thùng kim loại và nước trong bình nhiệt lượng kế và cả nhiệt lượng kế.

→ d sai.

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

- Lý thuyết về phương pháp thực nghiệm.
- Đọc và phân tích thông tin đề bài cho.

Cách giải:

a) Nội dung (III) chưa khẳng định được là tỉ lệ thuận.

→ a đúng.

b) Nhóm HS đã sử dụng phương pháp thực nghiệm trong nghiên cứu Vật lí.

→ b đúng.

c) Nội dung (II) là giả thuyết của nhóm đưa ra.

→ c đúng.

d) Nội dung (I) là một phần kế hoạch nghiên cứu.

→ d sai.

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

- Phân tích bảng số liệu đề bài cho.

- Công thức tính nhiệt lượng tỏa ra trên dây điện trở: $Q = P \Delta t$

- Nhiệt dung riêng trung bình: $c = \frac{P \Delta \tau}{m \Delta t}$

Cách giải:

a) Từ bảng kết quả thí nghiệm ta thấy khi tăng thời gian đun thì nhiệt độ tăng.

⇒ Đồ thị thực nghiệm biểu diễn sự phụ thuộc của nhiệt độ vào thời gian là một đường thẳng chéo lên.

→ a sai.

b) Nhiệt lượng trung bình tỏa ra trên dây điện trở trong khoảng thời gian trên là:

$$Q = P \Delta t = 17,2 \cdot (900 - 180) = 12384 (J)$$

→ b đúng.

c) Nhiệt dung riêng trung bình của bình nước:

$$c = \frac{P \Delta \tau}{m \Delta t} = \frac{17,2 \cdot 3,60}{0,15} \left(\frac{1}{38,9 - 33,8} + \frac{1}{44,1 - 38,9} + \frac{1}{49,2 - 44,1} + \frac{1}{54,2 - 49,2} \right)$$

$$\Rightarrow c \approx 4048 (J / kg.K)$$

→ c đúng.

d) Khi cho dòng điện qua dây điện trở thì nước nhận nhiệt nên nội năng tăng.

→ d sai.

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

- Lý thuyết về ngẫu lực, lực từ, quy tắc bàn tay trái.

- Moment ngẫu lực từ: $M = F \cdot d = IBS$.

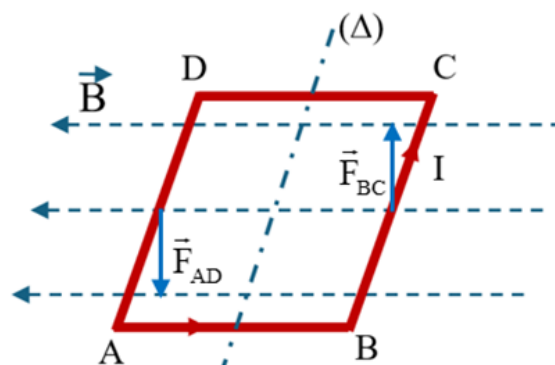
- Lực từ: $F = IB\ell$

Cách giải:

a) Ngẫu lực là hệ hai lực song song, ngược chiều có cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật.

Dưới tác dụng của ngẫu lực thì vật chỉ quay mà không tịnh tiến.

Áp dụng quy tắc bàn tay trái, xác định được lực từ tác dụng vào AD hướng xuống, BC hướng lên.



→ a đúng.

b) Vì $\vec{B} // i$ nên không có lực từ tác dụng lên dây dẫn DC và AB.

→ b sai.

c) Moment ngẫu lực tác dụng lên khung dây có độ lớn cực đại:

$$M_{\max} = IBS = 0,8.0,25.0,15.0,2 = 6.10^{-3} (N.m)$$

→ c sai.

d) Lực từ tác dụng lên mỗi cạnh:

$$F = I.BC.B = 0,8.0,2.0,25 = 0,04 (N)$$

→ d đúng.

III PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	18,9	12,5	0,23	63,2	12,3	337

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Suất điện động cực đại: $E_0 = \omega \Phi_0, \omega = 2\pi f$.

Suất điện động hiệu dụng: $E = \frac{E_0}{\sqrt{2}}$.

Cách giải:

Suất điện động cực đại:

$$E_0 = \omega \Phi_0 = 2\pi f \cdot \Phi_0 = 2\pi \cdot \frac{100}{60} \cdot \frac{8}{\pi} = \frac{80}{3} (V)$$

Suất điện động hiệu dụng:

$$E = \frac{E_0}{\sqrt{2}} = \frac{\frac{80}{3}}{\sqrt{2}} \approx 18,9 (V).$$

Đáp án: 18,9.

Câu 2 (VD):

Phương pháp:

- Sử dụng công thức: $\alpha = \omega \cdot \Delta t$

- Tần số: $f = \frac{\omega}{2\pi}$

Cách giải:

$$\text{Khi } i = 2,5\sqrt{2} \text{ (A)} = \frac{I_0}{\sqrt{2}} \Rightarrow \omega = \frac{\alpha}{\Delta t} = \frac{\frac{\pi}{4}}{0,01} = 25\pi \text{ (rad/s)}$$

Tần số của dòng điện xoay chiều trong mạch là:

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{25\pi}{2\pi} = 12,5 \text{ (Hz)}$$

Đáp án: 12,5.

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

- Cường độ dòng điện trong mạch: $i = \frac{E}{R+r}$

- Nhiệt lượng cung cấp do dây: $Q = i^2 R t = mc\Delta t$.

Cách giải:

Cường độ dòng điện qua mạch:

$$i = \frac{E}{R+r} = \frac{14}{11,25+0,25} = \frac{28}{23} \text{ (A)}$$

Nhiệt lượng mà cầu chì cần nhận để bắt đầu nóng chảy là:

$$Q = mc\Delta t = 0,1 \cdot 10^{-3} \cdot 130 \cdot (327,5 - 27) = 3,9065 \text{ (J)}$$

Thời gian từ thời điểm đóng mạch đến thời điểm dây chì bị đứt là:

$$t = \frac{Q}{i^2 R} = \frac{3,9065}{\left(\frac{28}{23}\right)^2 \cdot 11,25} \approx 0,23 \text{ (s)}$$

Đáp án: 0,23.

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Áp dụng công thức tính nhiệt độ cân bằng trong quá trình trao đổi nhiệt không có sự chuyển thể:

$$t = \frac{m_1 c_1 t_1 + m_2 c_2 t_2}{m_1 c_1 + m_2 c_2}$$

Cách giải:

Vì sự trao đổi nhiệt của nước không có sự chuyển thể nên ta có nhiệt độ cân bằng sau khi pha trộn là:

$$t = \frac{3m.100 + 2m.8}{3m + 5m} = 63,2(^{\circ}C)$$

Đáp án: 63,2

Câu 5 (TH):

Phương pháp:

Áp dụng phương trình Clapeyron: $pV = nRT$.

Cách giải:

Phương trình Clapeyron:

$$pV = nRT \Rightarrow 101325.10^3 = n.8,31.(25 + 273) \\ \Rightarrow n \approx 12,3.10^4 (mol)$$

Đáp án: 12,3.

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

- Khí cầu bắt đầu bay lên: $F_A = P$.

- Áp dụng phương trình Clapeyron:

$$pV = nRT = \frac{m}{M}RT \Rightarrow \frac{p}{DT} = \frac{R}{M} \text{ với } D = \frac{m}{V} \text{ là khối lượng riêng.}$$

Cách giải:

Khi khí cầu bắt đầu rời khỏi mặt đất:

$$F_A = P \Rightarrow D_{kq}gV = mg + DgV \\ \Rightarrow 1,29.3.10^3 = 450 + D.3.10^3 \\ \Rightarrow D = 1,14 (kg / m^3)$$

Phương trình Clapeyron theo khối lượng riêng:

$$\frac{p}{TD} = \frac{R}{M} \Rightarrow DT = const \\ \Rightarrow 1,14.T = 1,29.(25 + 273) \\ \Rightarrow T \approx 337 (K)$$

Đáp án: 337.