

SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH
TRƯỜNG THPT CẨM XUYỀN
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 06 trang)

ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2
NĂM HỌC: 2025 - 2026

Môn thi: VẬT LÝ

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

Họ và tên:.....SBD:..... Mã đề thi: 0227

PHẦN I: CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Sóng điện từ là sóng ngang.
- B. Sóng điện từ có thể bị phản xạ, khúc xạ như ánh sáng.
- C. Sóng điện từ không lan truyền được trong điện môi.
- D. Sóng điện từ mang năng lượng.

Câu 2: Nội dung nào dưới đây **không** phải là tính chất của các phân tử khí?

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

Câu 3: Năng lượng liên kết của một hạt nhân được định nghĩa là

- A. Tổng động năng của các nuclôn trong hạt nhân.
- B. Năng lượng của phản ứng hạt nhân.
- C. Năng lượng lớn nhất cần cung cấp để phá vỡ hạt nhân thành các nuclôn riêng rẽ.
- D. Năng lượng tỏa ra khi các nuclôn riêng rẽ kết hợp lại với nhau tạo thành hạt nhân đó.

Câu 4: Xét một tia sét đánh, có dòng điện tích âm chuyển động từ đám mây xuống mặt đất theo phương thẳng đứng. Từ trường của Trái Đất hướng về phía Bắc. Tia sét bị từ trường Trái Đất làm lệch hướng theo hướng nào?

- A. Tây.
- B. Đông.
- C. Bắc.
- D. Nam.

Câu 5: Đơn vị nào sau đây không dùng để đo áp suất?

- A. atm.
- B. Pa.
- C. N.m.
- D. mmHg.

Câu 6: Trong hệ tọa độ (V, T), đường biểu diễn nào sau đây là đường đẳng áp?

- A. Đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.
- B. Đường thẳng song song với trục tung.
- C. Đường hypebol.
- D. Đường thẳng song song với trục hoành.

Câu 7: Một vật được làm lạnh từ 25°C xuống 5°C . Nhiệt độ của vật theo thang Kelvin giảm đi bao

hiệu độ K?

A. 253 K.

B. 20 K.

C. 15 K.

D. 293 K.

Câu 8: Hệ thức $\Delta U = A + Q$ khi $Q > 0$ và $A < 0$ mô tả quá trình

A. hệ nhận nhiệt và nhận công.

B. hệ nhận nhiệt và sinh công.

C. hệ truyền nhiệt và sinh công.

D. hệ truyền nhiệt và nhận công.

Câu 9: Hạt nhân nào sau đây được gọi là đồng vị của ${}^{14}_6\text{C}$?

A. ${}^{14}_7\text{N}$.

B. ${}^{11}_5\text{B}$.

C. ${}^{12}_6\text{C}$.

D. ${}^{16}_8\text{O}$.

Câu 10: Chọn phát biểu đúng về tia α

A. Tia α có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia γ .

B. Tia α không bị lệch trong điện trường và từ trường.

C. Tia α là chùm các hạt nhân ${}^4_2\text{He}$.

D. Tia α là chùm các hạt nhân ${}^1_1\text{H}$.

Câu 11: Ở điều kiện thường, iot là chất rắn dạng tinh thể màu đen tím. Khi đun nóng, iot có sự thăng hoa. Vậy sự thăng hoa của iot là sự chuyển trạng thái từ thể

A. khí sang rắn.

B. rắn sang khí.

C. rắn sang lỏng.

D. lỏng sang rắn.

Câu 12: Một vật có khối lượng m , đang chuyển động với vận tốc v . Khi vật va chạm vào một bức tường và dừng lại, nội năng của vật tăng lên. Đây là ví dụ về sự thay đổi nội năng bằng cách

A. truyền nhiệt.

B. dẫn nhiệt.

C. thực hiện công.

D. bức xạ nhiệt.

Câu 13: Một lượng khí ở nhiệt độ tuyệt đối 300K có áp suất $p = 4 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$. Hằng số Boltzmann $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$. Số lượng phân tử trên mỗi cm^3 của lượng khí này là.

A. 10^{12} .

B. 10^{16} .

C. 10^8 .

D. 10^{10} .

Câu 14: Nội dung định luật Boyle-Mariotte là

A. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

B. Trong quá trình đẳng áp của một lượng khí nhất định, thể tích tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

C. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với thể tích.

D. Trong quá trình đẳng tích của một lượng khí nhất định, áp suất tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

Câu 15: Cho phản ứng phân hạch hạt nhân ${}_0^1\text{n} + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_Z^A\text{Rb} + {}_{55}^{137}\text{Cs} + 4{}_0^1\text{n}$. Điện tích của hạt nhân Rb là

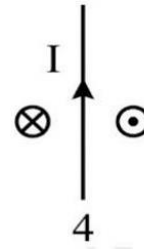
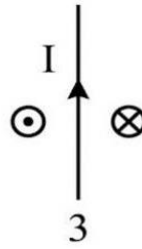
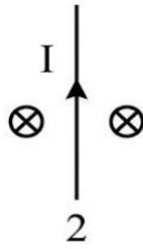
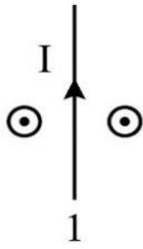
A. +33e.

B. +95e.

C. +37e.

D. +98e.

Câu 16: Hình nào sau đây mô tả đúng hướng của đường sức từ xung quanh dòng điện thẳng dài?



A. Hình 4.

B. Hình 2.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây về cảm ứng từ là **sai**?

A. Cảm ứng từ là một đại lượng vector.

B. Vector cảm ứng từ có chiều trùng với chiều của đường sức từ tại điểm đó.

C. Đơn vị của cảm ứng từ là Tesla (T).

D. Cảm ứng từ gây ra bởi dòng điện chạy trong dây dẫn không phụ thuộc vào cường độ dòng điện.

Câu 18: Độ hụt khối của hạt nhân X được tính bằng công thức nào sau đây? (Với m_p, m_n, M_X lần lượt là khối lượng của prôtôn, notron và hạt nhân X).

A. $\Delta m = M_X - Zm_p - (A - Z)m_n$.

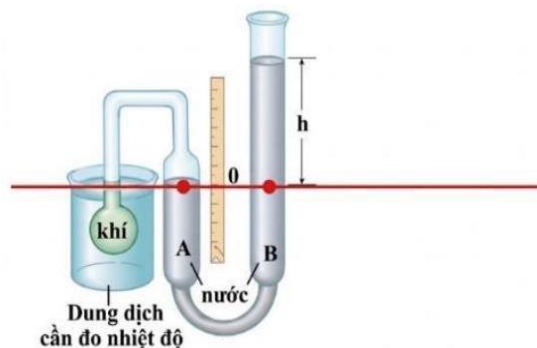
B. $\Delta m = M_X - Am_p - (A - Z)m_n$.

C. $\Delta m = Zm_p + Am_n - M_X$

D. $\Delta m = Zm_p + (A - Z)m_n - M_X$.

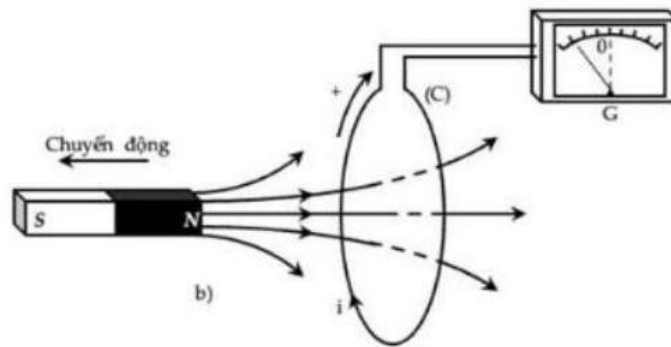
PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 19: Hình dưới là thí nghiệm về nhiệt kế khí. Nhiệt kế có bình chứa khí được nhúng vào môi trường cần đo nhiệt độ. Thể tích của khí trong bình được giữ cố định bằng cách nâng hoặc hạ mực nước ở bình B để giữ cho mực nước ở bình A không thay đổi. Ban đầu nhiệt độ $T_0 = 300K$ thì mực nước 2 cột A và B ngang nhau và ở vạch số 0. Sau đó đưa khối khí vào dung dịch cần đo nhiệt độ và đồng thời thực hiện đổ thêm nước vào bình B để mực nước bình A luôn ở vạch số 0. Lúc này đo được độ chênh lệch độ cao nước 2 bình là $h = 50 \text{ cm}$. Cho biết khối lượng riêng của nước $D = 1000 \text{ kg/m}^3$, áp suất khí quyển $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$, lấy gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của đường nối bình chứa khí với bình A.



- a) Quá trình biến đổi trạng thái của lượng khí nối với bình A là đẳng tích.
- b) Ban đầu áp suất lượng khí nối với bình A bằng 10^5 Pa .
- c) Áp suất sau của lượng khí nối với bình A bằng $1,5.10^5$ Pa .
- d) Nhiệt độ dung dịch cần đo bằng 450 K.

Câu 20: Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng cảm ứng điện từ như sau: Một mạch kín (C) hai đầu nối vào điện kế G (có nhiệm vụ xác định chiều và cường độ dòng điện). Mạch kín (C) đặt trong từ trường của một nam châm SN .



- a) Cho nam châm SN đứng yên, dịch chuyển mạch (C) ra xa nam châm SN thì kim điện kế bị lệch khỏi vạch số 0.
- b) Cho mạch (C) đứng yên, nam châm SN dịch chuyển lại gần (C), quan sát thấy kim điện kế G lệch khỏi vạch số 0. Khi nam châm ngừng chuyển động thì kim điện kế G về lại vạch số 0.
- c) Cho mạch (C) đứng yên, nam châm SN dịch chuyển ra xa mạch (C), kim điện kế chỉ dòng điện i trong (C) cùng chiều kim đồng hồ như hình vẽ.
- d) Mạch (C) có điện trở 5Ω , từ thông qua mạch (C) biến thiên đều với tốc độ 6.10^{-2} Wb/s . Cường độ dòng điện trong mạch (C) là 12 A .

Câu 21: Hạt nhân $^{235}_{92}\text{U}$ hấp thụ một neutron nhiệt rồi vỡ ra thành hai hạt nhân $^{141}_{56}\text{Ba}$ và $^{93}_{36}\text{Kr}$ kèm theo giải phóng một số hạt neutron mới. Biết rằng tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là $0,2147\text{amu}$. Biết $1\text{amu} = 931,5\text{MeV} / c^2$.

- a) Quá trình này giải phóng kèm theo 3 hạt neutron mới.
- b) Phản ứng phân hạch là nguồn gốc năng lượng của các ngôi sao.
- c) Năng lượng tỏa ra sau phản ứng (làm tròn đến phần nguyên) là 200 MeV.
- d) Phản ứng trên được sử dụng trong một nhà máy điện hạt nhân có công suất phát điện 1000 MW, hiệu suất chuyển đổi năng lượng hạt nhân thành điện năng bằng 30% thì trong một năm (365 ngày), khối lượng U235 tiêu thụ vào khoảng 1250 kg. (Cho biết khối lượng mol của U235 là 235 g/mol)

Câu 22: Quạt điều hòa là thiết bị làm mát hoạt động dựa trên nguyên lý bay hơi nước, kết hợp với cơ

chế lưu thông không khí. Khi không khí nóng đi qua các tấm làm mát được giữ ẩm, nước trên tấm này bay hơi, hấp thụ nhiệt từ không khí, làm giảm nhiệt độ của luồng gió thổi ra. Quá trình này không chỉ giúp làm mát mà còn tạo độ ẩm cho không gian. Một quạt điều hòa dùng cho gia đình có dung tích bình chứa nước là 8 lít, khi công suất của quạt cực đại thì lưu lượng gió qua quạt là $400 \text{ m}^3 / \text{h}$. Một gia đình sử dụng quạt bật ở chế độ cực đại để làm mát ở điều kiện nhiệt độ bên ngoài là 35°C thì không khí quạt thổi ra có nhiệt độ 27°C . Biết khối lượng riêng của không khí là $1,2 \text{ kg} / \text{m}^3$, nhiệt hóa hơi riêng của nước ở 35°C là $2,26 \cdot 10^6 \text{ J} / \text{kg}$, khối lượng riêng của nước $1000 \text{ kg} / \text{m}^3$, nhiệt dung riêng của không khí là $1005 \text{ J} / (\text{kg} \cdot \text{K})$. Tốc độ bay hơi của nước được xem là đều.



- Nhiệt độ của không khí giảm $46,4^\circ\text{F}$ khi đi qua các tấm làm mát.
- Nhiệt lượng mà nước thu vào để hóa hơi được lấy từ không khí đi qua mát.
- Nhiệt lượng mà nước thu vào để hóa hơi trong một đơn vị thời gian (làm tròn đến hàng phần mười) là 750, 4J.
- Nước trong bình chứa được đổ đầy trước khi sử dụng, thời gian sử dụng của quạt cho đến khi hết nước trong bình (làm tròn đến hàng phần trăm) là 5,02 giờ.

PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 23: Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ và ${}^4_2\text{He}$ lần lượt là 5,58MeV và 7,06MeV. Trong phản ứng hạt nhân: ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^4_2\text{He} + Q$, giá trị của năng lượng Q được giải phóng là bao nhiêu MeV? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).

Câu 24: Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A) chạy qua đoạn mạch AB.

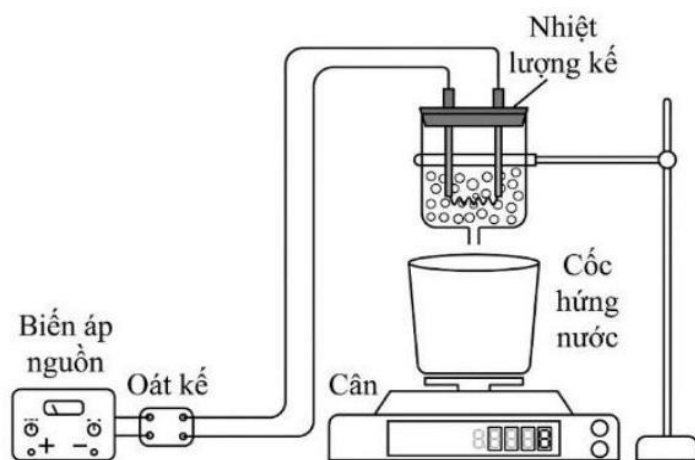
Nếu mắc nối tiếp ampe kế xoay chiều có giới hạn đo thích hợp vào đoạn mạch AB nói trên thì số chỉ ampe kế vào thời điểm $t = 2\text{s}$ bằng bao nhiêu Ampe? (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên).

Câu 25: Vinasat - 1 là vệ tinh viễn thông địa tĩnh đầu tiên của Việt Nam. Điều kiện để có vệ tinh địa tĩnh là vệ tinh đó phải có mặt phẳng quay trùng với mặt phẳng xích đạo của trái đất, quay cùng chiều tự quay của trái đất và có chu kì quay đúng bằng chu kì tự quay của trái đất là 24 giờ. Cho bán kính trái đất là $R = 6378 \text{ km}$. Biết vệ tinh quay đều trên quỹ đạo với tốc độ dài $3,07 \text{ km/s}$. Khi phát sóng điện từ về trái đất, tỉ số giữa thời gian dài nhất và ngắn nhất mà sóng điện từ đến được trái đất bằng bao nhiêu? (Làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 26: Một học sinh tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá với một nhiệt lượng kế có dây nung công suất 24 W cùng với cân và cốc hứng nước. Tiến hành như sau:

Bước 1: Cho lượng nước đá đang tan vào nhiệt lượng kế. Dùng cốc hứng nước chảy ra từ nhiệt lượng kế trong thời gian $t = 6$ phút thì thu được khối lượng nước trong cốc là $m = 4,5 \text{ g}$.

Bước 2: Bật biến áp nguồn để dây nung nóng lượng đá cũng trong thời gian $t = 6$ phút. Sau đó học sinh ghi nhận tổng lượng nước trong cốc là $M = 34 \text{ g}$.



Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá mà học sinh này tính được bằng $x \cdot 10^5 \text{ (J/kg)}$. Giá trị của x bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 27: Một bình kín dung tích 3 lít chứa 2 g khí nitrogen (coi là khí lí tưởng) với tốc độ căn quân phương của phân tử khí là 150 m/s . Áp suất của khí trong bình bằng bao nhiêu kPa (Làm tròn đến phần nguyên).

Câu 28: Để nghiên cứu đường đi của phân bón trong cây trồng, người ta sẽ bón phân có chứa $^{32}_{15}\text{P}$, một đồng vị của phosphor có tính phóng xạ β^- với chu kì bán rã là 14,28 ngày. Giả sử một mẫu phân bón có chứa $0,2 \mu\text{g}$ đồng vị $^{32}_{15}\text{P}$ thì độ phóng xạ của nó bằng bao nhiêu mCi? Biết $1\text{Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$. (Kết quả làm tròn đến phần nguyên).

----HẾT----