

**SỞ GD&ĐT SƠN LA**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

*(Đề có 08 trang)*

**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1**

**NĂM HỌC: 2025 - 2026**

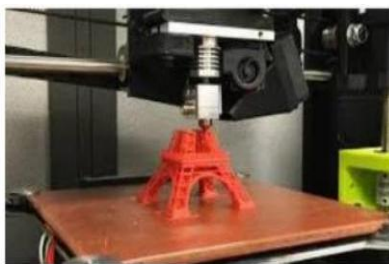
**Môn thi: VẬT LÝ**

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

**Họ và tên:.....SBD:..... Mã đề thi: 0201**

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

**Câu 1:** Trong công nghệ in 3D, vật liệu in được gia nhiệt để chuyển sang thể lỏng và đùn qua đầu phun để tạo hình từng lớp. Ngay sau khi ra khỏi đầu phun và tiếp xúc với không khí, vật liệu nhanh chóng chuyển từ thể lỏng sang thể rắn để định hình sản phẩm. Các quá trình chuyển thể nào liên quan trực tiếp đến công đoạn sản xuất mô hình theo công nghệ này?



A. nóng chảy và đông đặc.

B. thăng hoa và ngưng kết.

C. đông đặc và hóa hơi.

D. nóng chảy và ngưng tụ.

**Câu 2:** Trong các phát biểu về phản ứng phân hạch dưới đây, phát biểu nào **không** đúng?

A. Phản ứng phân hạch là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

B. Khối lượng tối thiểu của chất phân hạch để phản ứng phân hạch dây chuyền duy trì được gọi là khối lượng tới hạn.

C. Phản ứng phân hạch là phản ứng trong đó một hạt nhân nặng vỡ thành hai mảnh nhẹ hơn.

D. Để xảy ra phản ứng phân hạch kích thích của hạt nhân X cần truyền cho X một năng lượng đủ lớn vào cỡ vài MeV.

**Câu 3:** Trong đàn guitar điện, pickup là một thiết bị cảm biến âm thanh được lắp đặt trên cây đàn guitar, giúp chuyển đổi các dao động của dây đàn thành tín hiệu điện. Tín hiệu này sau đó được truyền đến ampli hoặc hệ thống âm thanh để phát ra âm thanh từ đàn guitar như hình. Giả sử rằng một cuộn dây của bộ thu (pickup) có 500 vòng và diện tích mỗi vòng là  $50 \text{ cm}^2$ . Khi dây đàn dao động, từ trường biến thiên với tần số 440 Hz và cảm ứng từ có độ lớn 0,04 T. Suất điện động cảm ứng hiệu dụng trong cuộn dây của bộ thu khi dây đàn dao động có độ lớn xấp xỉ bằng

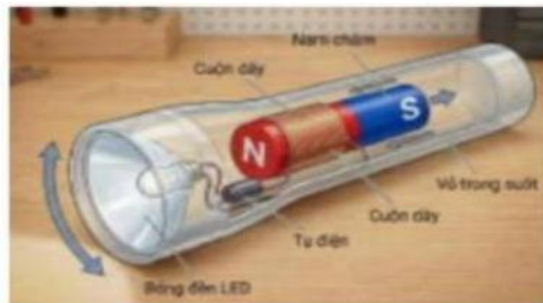


- A. 276 V.                      B. 31 V.                      C. 44 V.                      D. 195 V.

**Câu 4:** Chất phóng xạ  $^{225}_{88}\text{Ra}$  phát ra tia  $\beta^-$  và biến đổi thành hạt nhân khác. Hạt nhân sản phẩm được tạo thành có

- A. 87 proton.                      B. 89 proton.                      C. 88 proton.                      D. 225 proton.

**Câu 5:** Trong bộ dụng cụ cứu hộ khẩn cấp thường có trang bị "Đèn pin lắc" (Faraday Flashlight). Loại đèn này hoạt động dựa trên việc lắc một nam châm vĩnh cửu trượt dọc trong lòng cuộn dây. Nguyên nhân trực tiếp làm xuất hiện dòng điện nạp cho tụ là do



- A. nhiễm điện do cọ xát.                      B. hiện tượng cảm ứng điện từ.  
C. nhiễm điện do cảm ứng.                      D. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 6:** Đồng vị phóng xạ chữa bệnh ung thư hoạt động như thế nào?

- A. Kích thích hệ miễn dịch của bệnh nhân.  
B. Làm giảm đau nhức của bệnh nhân.  
C. Tăng cường khả năng hấp thụ dinh dưỡng của tế bào.  
D. Phá hủy tế bào ung thư bằng bức xạ.

**Câu 7:** Nếu ta chạm vào dây điện trần (không có lớp cách điện) dòng điện sẽ truyền qua cơ thể gây co giật, bỏng thậm chí có thể gây chết người là do tác dụng

- A. hóa học của dòng điện.                      B. nhiệt của dòng điện.

C. sinh lí của dòng điện.

D. từ của dòng điện.

**Câu 8:** Tia phóng xạ nào sau đây có khả năng đâm xuyên mạnh nhất?

A. Tia  $\beta^-$ .

B. Tia  $\gamma$ .

C. Tia  $\beta^+$ .

D. Tia  $\alpha$ .

**Câu 9:** Đơn vị của cảm ứng từ là

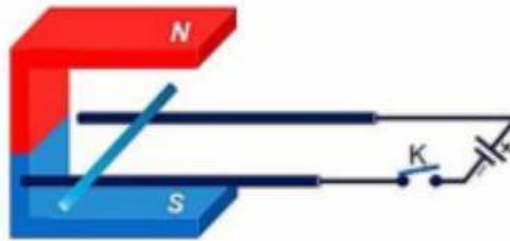
A. Weber (Wb).

B. Newton/mét (N/m).

C. Newton (N).

D. Tesla (T).

**Câu 10:** Thanh kim loại dẫn điện có thể lăn không ma sát dọc theo hai đoạn dây dẫn trần không nhiễm từ và được nối vào nguồn điện tạo thành mạch điện như hình vẽ. Khi đóng công tắc K, thanh kim loại sẽ



A. chuyển động về bên trái.

B. chuyển động về bên phải.

C. đứng yên.

D. chuyển động lên cực bắc của nam châm.

**Câu 11:** Khi nói về nội năng, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nội năng là một dạng năng lượng.

B. Nội năng là nhiệt lượng.

C. Nội năng của vật X lớn hơn nội năng của vật Y thì nhiệt độ của vật X cũng lớn hơn nhiệt độ của vật Y.

D. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.

**Câu 12:** Hạt nhân nguyên tử có cấu tạo gồm các hạt

A. proton và neutron.

B. neutron và electron.

C. proton và electron.

D. proton, neutron và electron.

**Câu 13:** Hai bình kín (1) và (2) chứa cùng một loại khí có mật độ phân tử khí tương ứng là  $\mu_1$  và  $\mu_2 = 0,5\mu_1$ . Nếu nhiệt độ tuyệt đối của bình (2) gấp 2 lần bình (1) thì áp suất của bình (1) và (2) lúc đó lần lượt là  $p_1$  và  $p_2$ . Kết luận nào sau đây là đúng?

A.  $p_1 = 4p_2$ .

B.  $p_1 = 0,5p_2$ .

C.  $p_1 = 2p_2$ .

D.  $p_1 = p_2$ .

**Câu 14:** Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì cồn

- A. khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.
- B. khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.
- C. thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.
- D. khi bay hơi toả nhiệt lượng vào chỗ da đó.

**Câu 15:** Theo mô hình động học phân tử về cấu tạo chất, đặc điểm nào sau đây là của phân tử?

- A. Các phân tử có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.
- B. Giữa các phân tử chỉ có lực hút.
- C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng thấp.
- D. Các phân tử chuyển động không ngừng.

**Câu 16:** Trong phương trình trạng thái khí lý tưởng  $pV = nRT$ , với  $R = 8,31 \text{ J / (mol.K)}$ , nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Nhiệt độ tuyệt đối T tính bằng °C.
- B. Áp suất p tính bằng  $\text{N / m}^2$ .
- C. Số mol n tính bằng gam.
- D. Thể tích V tính bằng lít.

**Câu 17:** Xét một khối khí lý tưởng xác định, trong điều kiện thể tích khối khí không đổi. Khi áp suất của khối khí tăng lên gấp đôi thì nhiệt độ tuyệt đối của khối khí phải

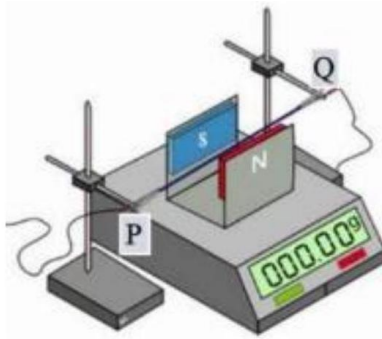
- A. tăng 50%.
- B. giảm 50%.
- C. tăng 100%.
- D. giảm 100%.

**Câu 18:** Nếu tại một khoảng không gian có điện trường biến thiên theo thời gian thì trong khoảng không gian đó

- A. không gây ra hiện tượng gì.
- B. xuất hiện một từ trường biến thiên theo thời gian.
- C. xuất hiện sóng cơ.
- D. xuất hiện dòng điện không đổi.

## PHẦN II: CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

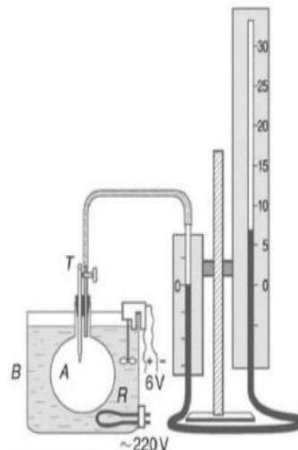
**Câu 19:** Một đoạn dây dẫn nằm ngang được giữ cố định ở vùng từ trường đều trong khoảng không gian giữa hai cực của nam châm. Nam châm này được đặt trên một cái cân như hình vẽ. Phần nằm trong từ trường của đoạn dây dẫn có chiều dài là 10 cm. Khi không có dòng điện chạy trong đoạn dây, số chỉ của cân là 600,16 g. Khi có dòng điện cường độ 1,53A chạy trong đoạn dây, số chỉ của cân là 601,55g. Lấy  $g = 9,80 \text{ m / s}^2$ .



- a) Lực từ tác dụng lên dòng điện có chiều từ trên xuống dưới.
- b) Khối lượng của nam châm là 600,16 g.
- c) Cảm ứng từ của từ trường giữa hai cực của nam châm có độ lớn là 0,90 T.
- d) Dòng điện chạy trong đoạn dây có chiều từ Q đến P.

**Câu 20:** Một nhóm học sinh tiến hành thí nghiệm đo sự phụ thuộc của áp suất khí  $p$  vào nhiệt độ tuyệt đối  $T$  của một lượng khí xác định. Thí nghiệm được bố trí như hình vẽ: Bình chứa không khí A có thể tích 3,5 lít được đặt trong bình chứa nước B, bình được đậy kín và cắm vào bởi nhiệt kế T và ống dẫn khí có thể tích rất nhỏ so với thể tích của bình, ống dẫn khí được dẫn tới nhánh bên trái của một áp kế thủy ngân (phía trên của nhánh bên phải có lỗ thông với bên ngoài). Nhiệt độ nước trong bình B được nung nóng bởi bếp điện R và áp suất khí được đo bởi hai nhánh chứa thủy ngân hình chữ U. Cho áp suất khí quyển  $p_0 = 760\text{mmHg}$ , khối lượng mol của không khí là  $29\text{ g/mol}$ . Thay đổi nhiệt độ nước trong bình B, tiến hành đo nhiệt độ  $t$  trên nhiệt kế và chênh lệch độ cao  $\Delta h$  của mực thủy ngân trên hai nhánh chữ U, thu được kết quả theo bảng dưới:

|                       |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Lần đo                | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| $t(^{\circ}\text{C})$ | 25  | 32  | 40  | 50  | 62  |
| $\Delta h(\text{mm})$ | 152 | 159 | 184 | 218 | 256 |



- a) Tỷ số  $p/T$  trung bình sau các lần đo ở trên là  $3,3\text{mmHg/K}$ .
- b) Áp suất khí trong bình tại nhiệt độ  $40^\circ\text{C}$  là  $944\text{ mmHg}$ .
- c) Khối lượng không khí trong bình A là  $4,3\text{ gam}$ . Lấy  $R = 62,36\text{mmHg.l/(mol.K)}$ .
- d) Vì thể tích ống dẫn khí rất nhỏ nên có thể coi thể tích khí không đổi.

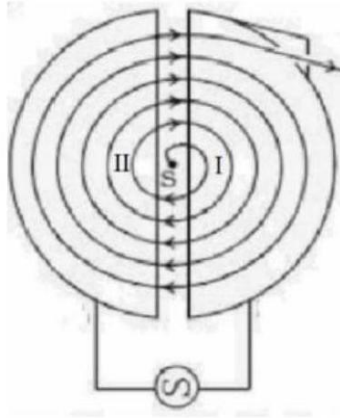
**Câu 21:** Một chất phóng xạ  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  có chu kỳ bán rã  $5,33$  năm.

- a) Hằng số phóng xạ của  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  là  $0,13\text{ s}^{-1}$ .
- b)  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  là chất phóng xạ  $\beta^-$ . Hạt nhân con được tạo ra sau phân rã này là  ${}^{60}_{28}\text{Ni}$ .
- c) Ban đầu có  $300\text{g } {}^{60}_{27}\text{Co}$  nguyên chất, sau  $3$  năm lượng  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  còn lại là  $203\text{ g}$ .
- d) Gọi  $\Delta N_0$  là số hạt nhân  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  của mẫu phân rã trong  $1$  phút khi mẫu mới được sản xuất. Mẫu được coi là hết hạn sử dụng khi số hạt  ${}^{60}_{27}\text{Co}$  phân rã trong  $1$  giờ nhỏ hơn  $39\Delta N_0$ . Coi một tháng có  $30$  ngày, hạn sử dụng của mẫu là  $36$  tháng kể từ ngày sản xuất.

**Câu 22:** Nguyên lý hoạt động của máy cyclotron dùng để tăng tốc hạt mang điện như hình bên. Hai hộp rỗng I, II hình chữ D làm bằng đồng lá, hở ở phía cạnh thẳng, rất gần nhau, gọi là hai cực D. Giữa hai cạnh thẳng của hai cực có một điện trường, có thể đảo chiều nhờ dòng điện xoay chiều. Hai cực D đặt trong một từ trường độ lớn cảm ứng từ  $B$  (vách bằng đồng sẽ ngăn không cho điện trường xuyên vào hộp), có hướng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ. Giả sử lúc đầu có một proton xuất phát từ một điểm rất gần với tâm S của máy cyclotron và đi vào hộp I đang mang điện âm. Lúc này, lực từ xuất hiện và làm cho proton chuyển động theo quỹ đạo nửa đường tròn trong hộp I. Sau đó, khi proton quay lại cạnh thẳng của hộp I thì nguồn điện đổi chiều, điện trường sẽ tăng tốc cho proton, proton đi vào hộp II và lực từ lại làm nhiệm vụ như trên, nhưng do vận tốc của proton đã tăng nên bán kính của nửa đường tròn quỹ đạo lúc này lớn hơn trước. Người ta đã chứng minh được rằng, thời gian chuyển động của proton bên trong các hộp luôn không đổi, vì vậy chỉ cần đặt nguồn điện xoay chiều có chu kỳ bằng hai lần thời gian chuyển động của proton trong các hộp D thì proton sẽ được tăng tốc nhiều lần và thu được vận tốc lớn. Đến mép ngoài hộp D, proton được phóng ra ngoài như hình vẽ. Theo tính toán, bán kính quỹ đạo  $R$  của proton và tần số dao động  $f_{dd}$  của dòng điện xoay chiều thỏa mãn

các công thức:  $R = \frac{mv}{Bq}$  và  $qB = 2\pi m f_{dd}$ , trong đó  $m, q, v$  lần lượt là khối lượng, điện tích, tốc độ của

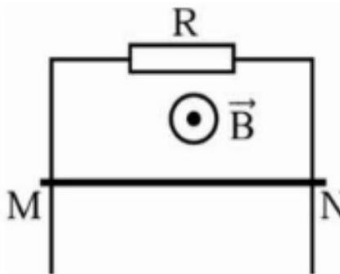
proton. Cho biết  $m = 1,67 \cdot 10^{-27}\text{ kg}$ ,  $q = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ C}$ . Một máy cyclotron hoạt động với  $f_{dd} = 12\text{MHz}$  và bán kính quỹ đạo của proton lúc vừa ra khỏi hộp D là  $53\text{ cm}$ .



- a) Động năng của proton thu được khi ra khỏi máy là  $8,3\text{MeV}$ .
- b) Độ lớn của cảm ứng từ  $B$  trong máy cyclotron này là  $0,5\text{ T}$ .
- c) Bán kính chuyển động của proton là không đổi.
- d) Lực làm tăng tốc cho proton khi đi qua khe giữa hai cực là lực từ.

### PHẦN III: CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

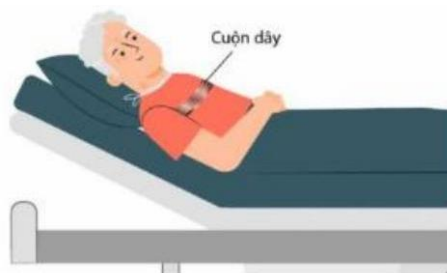
**Câu 23:** Hai thanh kim loại song song, thẳng đứng có điện trở không đáng kể, một đầu nối vào điện trở  $R = 1,2\Omega$ . Một đoạn dây dẫn MN có chiều dài  $\ell = 20\text{ cm}$  khối lượng  $m = 2,5\text{ g}$  điện trở  $r = 0,3\Omega$  tì vào hai thanh kim loại. Thanh MN có thể trượt không ma sát xuống dưới và luôn luôn vuông góc với hai thanh kim loại đó. Hệ thống đặt trong từ trường đều có hướng vuông góc với mặt phẳng chứa hai thanh kim loại, có cảm ứng từ  $B = 0,2\text{ T}$ , chiều cảm ứng từ như hình vẽ. Biết rằng khi thanh kim loại chuyển động cắt các đường sức từ tạo ra suất điện động cảm ứng trong thanh được xác định là  $e_c = B\ell v \sin\alpha$ . Trong đó  $B$  là cảm ứng từ của từ trường,  $\ell$  chiều dài thanh kim loại,  $v$  là tốc độ chuyển động của thanh, góc  $\alpha$  là góc tạo bởi  $\vec{B}$  và hướng chuyển động của thanh. Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ . Tốc độ của thanh khi thanh chuyển động thẳng đều là bao nhiêu m/s? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).



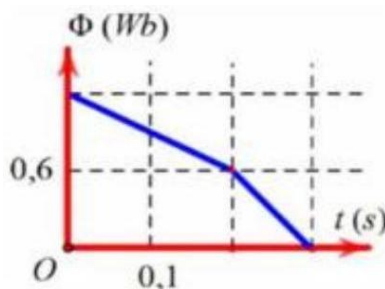
**Câu 24:** Để pha sữa bột cho con, một người mẹ đã dùng nước lạnh ở  $25^\circ\text{C}$  pha với nước nóng ở  $100^\circ\text{C}$  để thu được  $180\text{ ml}$  nước ấm ở  $37^\circ\text{C}$ . Thể tích nước nóng đã dùng là bao nhiêu ml? (Kết quả

làm tròn đến chữ số hàng đơn vị).

**Câu 25:** Để giám sát quá trình hô hấp của bệnh nhân, các nhân viên y tế sử dụng một dải mỏng gồm 250 vòng dây kim loại quấn liên tiếp nhau được buộc xung quanh ngực của bệnh nhân như hình. Khi bệnh nhân hít vào, diện tích của các vòng dây tăng lên một lượng  $45 \text{ cm}^2$ . 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 hợp với mặt phẳng cuộn dây một góc  $32^\circ$ . Giả sử thời gian để một bệnh nhân hít vào là  $1,75 \text{ s}$ . Độ lớn suất điện động cảm ứng trung bình sinh ra ở cuộn dây trong quá trình nói trên là bao nhiêu mV? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm).



**Câu 26:** Từ thông qua một khung dây biến thiên theo thời gian biểu diễn như hình vẽ. Biết điện trở của khung dây là  $5\Omega$ . Nhiệt lượng tỏa ra trong khung dây là bao nhiêu mJ?



**Sử dụng các thông tin sau cho hai câu sau:** Trong phản ứng phân hạch hạt nhân  $^{235}_{92}\text{U}$ , năng lượng trung bình tỏa ra khi một hạt nhân  $^{235}_{92}\text{U}$  phân hạch là  $200 \text{ MeV}$ . Biết một năm có 365 ngày. Khối lượng mol nguyên tử của  $^{235}_{92}\text{U}$  là  $235 \text{ g/mol}$ .

**Câu 27:** Năng lượng tỏa ra khi  $500 \text{ g}$   $^{235}_{92}\text{U}$  phân hạch là  $x \cdot 10^{13} \text{ (J)}$ . Tìm giá trị của  $x$  (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười).

**Câu 28:** Một nhà máy điện hạt nhân sử dụng năng lượng từ các phản ứng phân hạch hạt nhân  $^{235}_{92}\text{U}$  trên để tạo ra điện năng. Biết công suất của nhà máy là  $500 \text{ MW}$ , hiệu suất của nhà máy là  $25\%$ . Lượng  $^{235}_{92}\text{U}$  tiêu thụ trong một năm là bao nhiêu tấn? (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

-----HẾT-----