

## MỤC LỤC

Đề số 01 .....	2
Đề số 02 .....	8
Đề số 03 .....	13
Đề số 04 .....	19
Đề số 05 .....	24
Đề số 06 .....	29
Đề số 07 .....	35
Đề số 08 .....	41



## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 01

(Đề thi có 06 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 3001

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

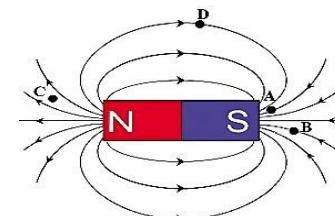
**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

**Câu 1:** Từ trường là dạng vật chất tồn tại trong không gian và

- A. tác dụng lực hút lên các vật.
- B. tác dụng lực điện lên điện tích.
- C. tác dụng lực từ lên nam châm và dòng điện.
- D. tác dụng lực đẩy lên các vật.

**Câu 2:** Hình bên dưới là các đường sức từ của một nam châm. So sánh từ trường tại các điểm A, B, C, D, điểm có từ trường yếu nhất là

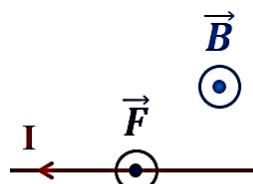
- A. điểm C.
- B. điểm D.
- C. điểm B.
- D. điểm A.



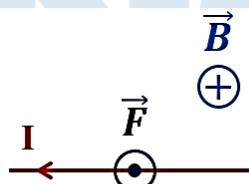
**Câu 3:** Đường sức từ của từ trường đều là các đường

- A. thẳng song song và cách đều nhau.
- B. thẳng hoặc đường cong.
- C. cong không cắt nhau.
- D. cong cách đều nhau.

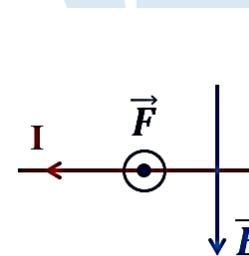
**Câu 4:** Hình nào biểu diễn đúng lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện?



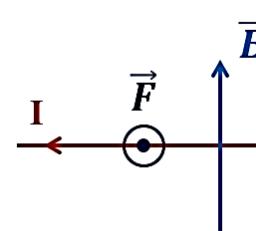
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

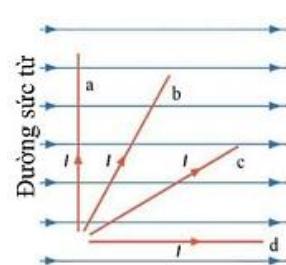
**Câu 5:** Khi nói về từ trường, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Từ trường là trường lực gây ra bởi dòng điện hoặc nam châm.
- B. Cảm ứng từ tại một điểm đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực tại điểm đó.
- C. Từ trường tác dụng lực từ lên một dòng điện hay một nam châm đặt trong nó.
- D. Phương của lực từ tại một điểm trùng với phương tiếp tuyến của đường sức từ tại điểm đó.

**Câu 6:** Đâu là ứng dụng dựa trên sự tương tác của các cực từ?

- A. Máy hơi nước.
- B. Bóng đèn.
- C. Xe máy.
- D. Tàu đệm từ.

**Câu 7:** Bốn đoạn dây dẫn a, b, c, d có cùng chiều dài được đặt trong từ trường đều như hình bên dưới. Các dòng điện chạy trong bốn đoạn dây dẫn này có cường độ  $I$ . Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn nào là yếu nhất?

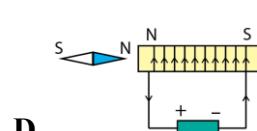
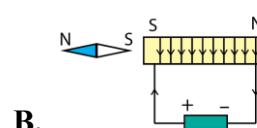
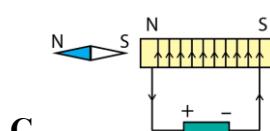
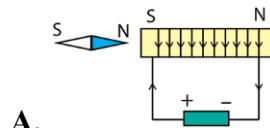


- A. Đoạn a.
- B. Đoạn b.
- C. Đoạn c.
- D. Đoạn d.

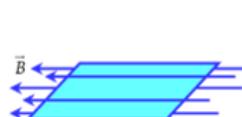
**Câu 8:** Phương của vector cảm ứng từ tại một điểm trong từ trường

- A. thẳng đứng trùng với phương của nam châm thử tại điểm đó.
- B. nằm ngang trùng với phương của nam châm thử tại điểm đó.
- C. trùng với phương của nam châm thử nằm cân bằng tại điểm đó.
- D. vuông góc với phương của nam châm thử nằm cân bằng tại điểm đó.

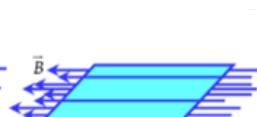
**Câu 9:** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng các cực của kim nam châm và ống dây (nam châm điện) trong hình vẽ.



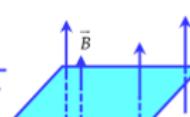
**Câu 10:** Trong các hình vẽ sau, từ thông gửi qua diện tích khung dây dẫn nào có giá trị lớn nhất? Biết các khung dây có diện tích như nhau.



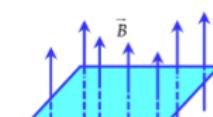
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 4.

B. Hình 2.

C. Hình 1.

D. Hình 3.

**Câu 11:** Trong hiện tượng cảm ứng điện từ, suất điện động cảm ứng sinh ra trong khung dây có N vòng do sự biến thiên của từ thông theo thời gian được xác định bằng biểu thức

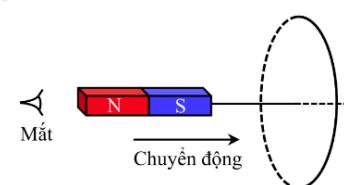
$$A. e = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}.$$

$$B. e = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}.$$

$$C. e = -N \cdot \Delta \Phi \cdot \Delta t.$$

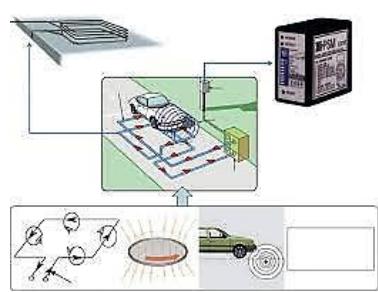
$$D. e = N \cdot \Delta \Phi \cdot \Delta t.$$

**Câu 12:** Tiến hành thí nghiệm theo sơ đồ như hình vẽ. Dịch chuyển nam châm đi xuyên qua vòng dây dẫn theo chiều từ trái sang phải, đọc theo trực đối xứng của vòng dây. Dòng điện cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có chiều (theo góc nhìn của người quan sát)



- A. ban đầu cùng chiều quay của kim đồng hồ, sau đó ngược chiều quay của kim đồng hồ.
- B. cùng chiều quay của kim đồng hồ.
- C. ngược chiều quay của kim đồng hồ.
- D. ban đầu ngược chiều quay của kim đồng hồ, sau đó cùng chiều quay của kim đồng hồ.

**Câu 13:** Tại một bãi giữ xe thông minh, người ta đặt một cuộn dây cảm ứng gồm 300 vòng dây dưới mặt đường để phát hiện phương tiện ra vào. Khi không có xe, từ thông qua mỗi vòng dây được duy trì ổn định ở mức 0,015 Wb. Khi một ô tô đi qua, khung xe kim loại làm thay đổi đường đi của từ trường, khiến từ thông qua mỗi vòng dây giảm còn 0,003 Wb trong thời gian khoảng 0,08 s. Độ lớn suất điện động cảm ứng trung bình trong cuộn dây là bao nhiêu V?



A. 45 V.

B. 60 V.

C. 0,15 V.

D. 15 V.

**Câu 14:** Đặt điện áp  $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$  V vào hai đầu của đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là  $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t)$  A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 110 W.      B. 440 W.      C. 880 W.      D. 220 W.

**Câu 15:** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của cảm ứng từ B theo thời gian của một từ trường như hình vẽ. Một khung dây dẫn đặt trong từ trường này sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với  $\vec{B}$ . Gọi  $e_a, e_b, e_c$  là độ lớn của các suât điện động cảm ứng xuất hiện trong khung ứng với các đoạn AB, BC và CD. Xếp theo thứ tự tăng dần của các suât điện động này là

- A.  $e_a, e_b, e_c$ .      B.  $e_b, e_c, e_a$ .      C.  $e_a, e_c, e_b$ .      D.  $e_c, e_b, e_a$ .

**Câu 16:** Hình bên là một mô hình về chuông điện. Nguyên tắc hoạt động của chuông điện là khi công tắc đóng, từ tính nam châm điện xuất hiện.(1).thanh kim loại, từ đó búa gỗ đập vào.(2).phát ra âm thanh. Chỗ trống (1) và (2) lần lượt là

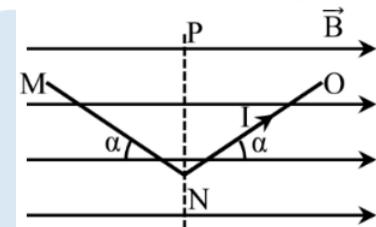
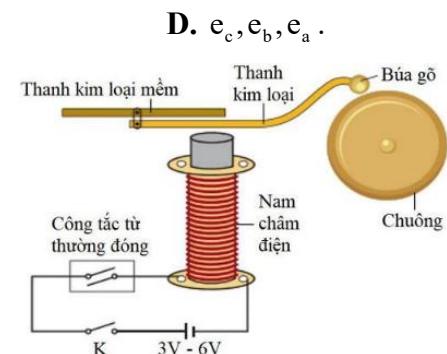
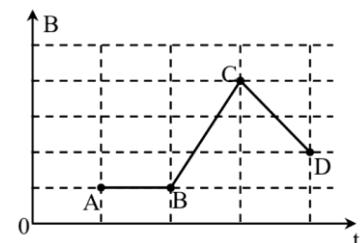
- A. "đẩy" và "chuông".  
B. "hút" và "nam châm điện".  
C. "đẩy" và "thanh kim loại mềm".  
D. "hút" và "chuông".

**Câu 17:** Cho đoạn dây dẫn MO = 10 cm được gấp tại trung điểm N của dây và đặt vào vùng có từ trường đều, có các véc-tơ cảm ứng từ như hình vẽ. Biết  $I = 2$  A,  $B = 0,01$  T;  $\alpha = 30^\circ$ . Lực từ tác dụng lên đoạn MN

- A. có độ lớn là  $5 \cdot 10^{-4}$  N.  
B. có phương vuông góc mặt phẳng hình vẽ, chiều từ ngoài vào trong.  
C. có phương vuông góc với đường sức từ, chiều từ dưới lên.  
D. cân bằng với lực từ tác dụng lên NO.

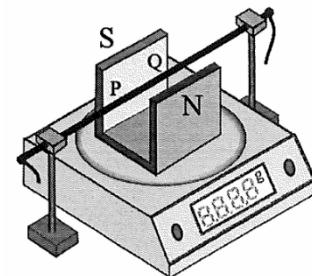
**Câu 18:** Một đầu tàu đệm từ có khối lượng 25 tấn đang chạy trên một đoạn đường thẳng nằm ngang với tốc độ không đổi là 360 km/h. Biết độ lớn lực cản của không khí tác dụng lên đầu tàu được tính theo công thức  $F = k \cdot v^2$  (với  $k = 0,5$ ) và giá tốc trọng trường  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>. Lực từ tổng hợp tác dụng lên đầu tàu có độ lớn **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 245051 N.      B. 24500 N.  
C. 5000 N.      D. 250000 N.



**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.*

**Câu 1:** Một nam châm được đặt trên cân. Một đoạn dây dẫn cứng được giữ cố định, nằm ngang, vuông góc với các đường sức từ của từ trường đều giữa hai cực của nam châm (hình bên). Cảm ứng từ  $\vec{B}$  của từ trường có phong nằm ngang và có độ lớn là  $B$ . Chiều dài của phần dây dẫn PQ nằm trong vùng từ trường đều giữa hai cực của nam châm là  $L$ . Ban đầu, chưa có dòng điện chạy trong dây dẫn, cân chỉ một giá trị xác định. Sau đó, cho dòng điện không đổi với cường độ  $I$  chạy trong dây dẫn theo chiều từ P đến Q. Bỏ qua ảnh hưởng của từ trường Trái Đất.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Cảm ứng từ $\vec{B}$ có hướng từ cực N sang cực S của nam châm.		
b) Cân chỉ giá trị nhỏ hơn giá trị ban đầu.		
c) Lực từ do từ trường tác dụng lên đoạn dây PQ hướng thẳng đứng lên trên.		
d) Lực từ do từ trường tác dụng lên đoạn dây PQ có độ lớn là $BIL$ .		

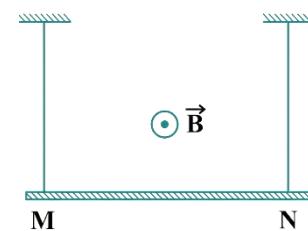
**Câu 2:** Cho một khung dây quay quanh trục cố định (trục quay trùng với trục đối xứng của mặt phẳng khung) trong từ trường đều (vector cảm ứng từ  $\vec{B}$  vuông góc với trục quay).

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Khi khung dây quay, từ thông qua khung dây biến thiên, tạo ra suất điện động cảm ứng.		
b) Suất điện động cảm ứng đạt cực đại khi mặt phẳng khung dây song song với đường sức từ.		
c) Suất điện động cảm ứng không phụ thuộc vào tốc độ quay của khung dây.		
d) Khi khung dây quay với tốc độ không đổi, suất điện động cảm ứng sẽ có giá trị không đổi.		

**Câu 3:** Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần với giá trị  $200 \Omega$ . Đặt điện áp  $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t)$  V vào hai đầu đoạn mạch trên.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng bằng 100 V.		
b) Dòng điện trong mạch có tần số 50 Hz.		
c) Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng 100 W.		
d) Dòng điện chạy trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng 2 A.		

**Câu 4:** Treo đoạn dây dẫn MN có chiều dài  $L = 25$  cm, khối lượng  $10\text{ g}$  bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn MN nằm ngang cân bằng. Biết cảm ứng từ có chiều như hình vẽ, có độ lớn  $B = 0,04$  T. Lấy  $g = 10\text{ m/s}^2$ .



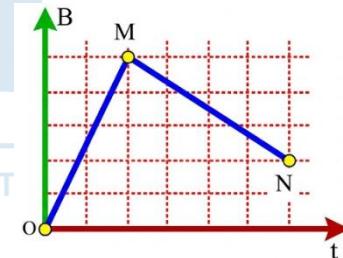
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Cho dòng điện chạy qua đoạn dây dẫn, để lực căng dây bằng 0 thì lực từ tác dụng lên dây có chiều hướng lên.		
b) Dòng điện có chiều từ N tới M thì lực từ tác dụng lên đoạn dây sẽ đặt tại trung điểm của đoạn dây và có chiều hướng lên.		
c) Dòng điện có cường độ bằng $20\text{ A}$ và chiều từ N tới M thì lực căng dây bằng 0.		
d) Dòng điện có cường độ bằng $16\text{ A}$ và chiều từ M tới N thì lực căng mỗi dây là $0,26\text{ N}$ .		

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một đoạn dây dẫn mang dòng điện có chiều dài  $30\text{ cm}$  được đặt vuông góc với từ trường đều với cảm ứng từ  $10\text{ mT}$ . Nếu có  $5 \cdot 10^{18}$  electron di chuyển qua một tiết diện thẳng trong mỗi giây. Hãy xác định độ lớn lực từ tác dụng lên dây dẫn theo đơn vị mN.

Đáp án:

**Câu 2:** Một khung dây khép kín đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ thay đổi như hình vẽ. Tỉ số tốc độ biến thiên từ thông từ O đến M và từ M đến N bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười)?



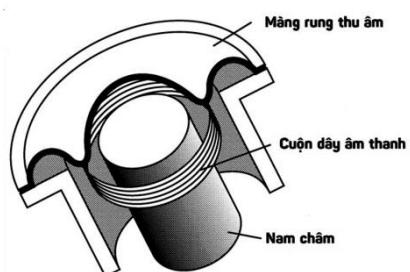
Đáp án:

**Câu 3:** Một máy biến áp có cuộn sơ cấp  $1000$  vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng  $220\text{ V}$ . Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là  $484\text{ V}$ . Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

Đáp án:

**Câu 4:** Micro điện động là thiết bị được sử dụng để thu âm thanh.

Khi nói trước micro, màng rung bên trong micro sẽ dao động làm ống dây di chuyển qua lại trong từ trường của một nam châm vĩnh cửu, trực của ống dây trùng với trực của nam châm và sinh ra suất điện động cảm ứng. Giả sử rằng ống dây có  $20$  vòng, khi nói một âm đơn khiến cuộn dây di chuyển thì từ thông quan mỗi vòng dây biến thiên với tốc độ  $0,04\text{ Wb/s}$ . Độ lớn suất điện động xuất hiện trong ống dây của micro bằng bao nhiêu V (kết quả viết đến chữ số hàng phần mười)?

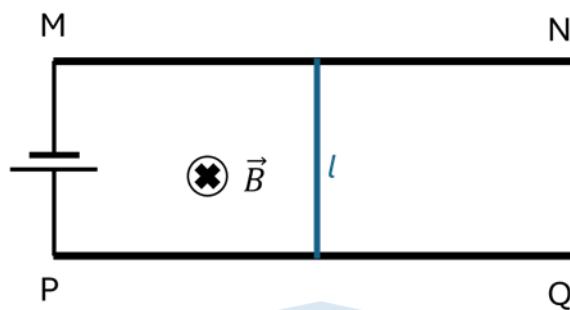


Đáp án:

**Câu 5:** Người ta muốn tạo ra từ trường có cảm ứng từ  $B = 250 \times 10^{-5}$  T bên trong một ống dây, mà dòng điện chạy trong mỗi vòng của ống dây chỉ là 2 A thì số vòng quấn trên ống phải là bao nhiêu, biết ống dây dài 50 cm?

**Đáp án:**

**Câu 6:** Thanh  $l$  có chiều dài 10 cm nặng 40 g, điện trở 1,9 Ω, tựa trên hai thanh MN và PQ có điện trở không đáng kể. Suất điện động của nguồn 4 V điện trở trong 0,1 Ω. Mạch điện đặt trong từ trường đều  $B = 0,1$  T vuông góc với mặt phẳng khung. Bỏ qua hiện tượng cảm ứng điện từ, thanh  $l$  chuyển động với gia tốc là bao nhiêu m/s<sup>2</sup>? (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần mười)



**Đáp án:**

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài)

----- HẾT -----

NOVELTY - QUALITY - HUMANITY

## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 02

(Đề thi có 05 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 3401

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân?

- A. Năng lượng liên kết riêng.
- B. Năng lượng liên kết.
- C. Sô khói.
- D. Độ hụt khói.

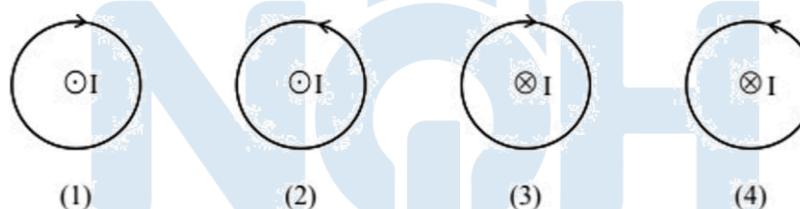
**Câu 2:** Số nucleon trong hạt nhân  ${}_{86}^{222}\text{Ra}$  là

- A. 86.
- B. 222.
- C. 136.
- D. 308.

**Câu 3:** Trong các phản ứng hạt nhân, đại lượng nào sau đây **không** được bảo toàn?

- A. Động lượng.
- B. Điện tích.
- C. Số khói.
- D. Khối lượng nghỉ.

**Câu 4:** Trong các hình vẽ sau, hình vẽ nào biểu diễn đúng chiều của đường súc từ của dòng điện trong dây dẫn thẳng?



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

**Câu 5:** Tàu đệm từ là một phương tiện giao thông chạy trên đệm từ trường.

Ưu điểm chính của tàu đệm từ so với tàu hỏa là

- A. không cần cung cấp điện năng để hoạt động.
- B. hoạt động được trên mọi địa hình.
- C. loại bỏ hoàn toàn ma sát giữa xe và đường ray khi chạy.
- D. khả năng chịu tải trọng lớn hơn.



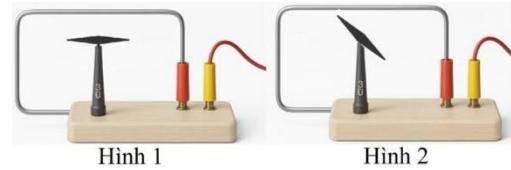
**Câu 6:** Trong các nhà máy điện hạt nhân sử dụng phản ứng phân hạch, vai trò của “Chất làm chậm” (như nước nặng hoặc than chì) là gì?

- A. Hấp thụ bớt neutron để phản ứng không xảy ra quá nhanh.
- B. Làm nguội lò phản ứng để tránh bị nóng chảy.
- C. Ngăn cản phóng xạ thoát ra ngoài môi trường.
- D. Làm giảm tốc độ của neutron nhanh xuống thành neutron nhiệt.

**Câu 7:** Phương pháp xạ trị bằng “Dao Gamma” được sử dụng hiệu quả trong việc chữa trị bệnh gì?

- A. Các khối u và tổn thương trong não.
- B. Các bệnh về tim mạch.
- C. Các bệnh liên quan đến hô hấp.
- D. Gãy xương và chấn thương chỉnh hình.

**Câu 8:** Một học sinh thực hiện thí nghiệm như sau: Đặt một kim nam châm nhỏ phía dưới một đoạn dây dẫn điện, ban đầu khi chưa có dòng điện chạy qua dây dẫn thì thấy kim nam châm nằm song song với sợi dây (Hình 1). Khi cho dòng điện không đổi chạy qua dây dẫn thì thấy kim nam châm quay tới vị trí cân bằng mới (Hình 2). Thí nghiệm trên chứng tỏ



- A. xung quanh dây dẫn khi có dòng điện tồn tại từ trường.
- B. dòng điện chạy trong dây dẫn đã làm mất từ tính của kim nam châm.
- C. dòng điện chạy trong dây dẫn tác dụng lực điện làm lệch kim nam châm.
- D. kim nam châm bị tích điện khi đặt gần dây dẫn có dòng điện.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây đúng khi so sánh khả năng đâm xuyên của các tia phóng xạ?

- A. Tia  $\gamma$  có khả năng đâm xuyên mạnh nhất, có thể đi qua lớp chắn bằng nhôm.
- B. Tia  $\alpha$  có khả năng đâm xuyên mạnh nhất vì chùm hạt to và nặng.
- C. Tia  $\alpha$  có khả năng đâm xuyên qua cơ thể người.
- D. Tia  $\beta$  không có khả năng đâm xuyên qua tờ giấy mỏng.

**Câu 10:** Trong các trường hợp sau đây trường hợp nào là tương tác từ?

- A. Trái Đất hút Mặt Trăng.
- B. Lược nhựa sau khi cọ xát với dạ có thể hút những mảnh giấy vụn.
- C. Hai quả cầu tích điện đặt gần nhau.
- D. Hai dây dẫn có dòng điện chạy qua đặt gần nhau.

**Câu 11:** Điều kiện cần thiết để phản ứng nhiệt hạch xảy ra là gì?

- A. Phải có neutron chậm kích thích.
- B. Điều kiện áp suất phải rất thấp.
- C. Phản ứng phải xảy ra trong môi trường chân không.
- D. Điều kiện nhiệt độ cực cao.

**Câu 12:** Hiện tượng phóng xạ là một quá trình

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| A. tuân hoàn theo thời gian.          | B. ngẫu nhiên và tự phát.                     |
| C. phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường. | D. xảy ra do hấp thụ năng lượng từ bên ngoài. |

**Câu 13:** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ  $\lambda$ . Sau khoảng thời gian  $t = 1/\lambda$  (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân chưa phân rã của chất phóng xạ này còn lại là bao nhiêu so với ban đầu?

- A. 50%.
- B. 63%.
- C. 37%.
- D. 25%.

**Câu 14:** Biết khối lượng của hạt nhân  ${}_{6}^{12}\text{C}$  là 12,0000u. Cho khối lượng  $m_p = 1,0073\text{u}$ ,  $m_n = 1,0087\text{u}$ . Độ hụt khối của hạt nhân  ${}_{6}^{12}\text{C}$  là

- A. 0,1260u.
- B. 0,0960u.
- C. 0,0553u.
- D. 0,0750u.

**Câu 15:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng tổng hợp hạt nhân (phản ứng nhiệt hạch)?

- |   |   |
|---|---|
| A. ${}_{1}^{2}\text{D} + {}_{1}^{3}\text{T} \rightarrow {}_{2}^{4}\text{He} + {}_{0}^{1}\text{n}$ .   | B. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{82}^{206}\text{Pb} + 8\alpha + 6\beta^-$ .  |
| C. ${}_{9}^{19}\text{F} + {}_{1}^{1}\text{p} \rightarrow {}_{8}^{16}\text{O} + {}_{2}^{4}\text{He}$ . | D. ${}_{0}^{1}\text{n} + {}_{92}^{235}\text{U} \rightarrow {}_{54}^{140}\text{Xe} + {}_{38}^{94}\text{Sr} + 2 {}_{0}^{1}\text{n}$ . |

**Câu 16:** Một dây dẫn thẳng có chiều dài 3,0 m mang dòng điện 6,0 A được đặt nằm ngang, hướng của dòng điện tạo với hướng bắc một góc  $50^\circ$  lệch về phía tây. Tại điểm này, cảm ứng từ của từ trường Trái Đất có độ lớn là  $0,14 \cdot 10^{-4}$  T và hướng về phía bắc. Lực tác dụng lên dây có độ lớn là

- A.  $0,28 \cdot 10^{-4}$  N.
- B.  $2,5 \cdot 10^{-4}$  N.
- C.  $1,6 \cdot 10^{-4}$  N.
- D.  $1,9 \cdot 10^{-4}$  N.

**Câu 17:** Một chất phóng xạ có số hạt nhân ban đầu là  $N_0$ . Sau khoảng thời gian bằng 2 chu kì bán rã, số hạt nhân của chất phóng xạ này đã bị phân rã là

- A.  $\frac{1}{4}N_0$ .      B.  $\frac{2}{3}N_0$ .      C.  $\frac{1}{2}N_0$ .      D.  $\frac{3}{4}N_0$ .

**Câu 18:** Hai thanh ray nằm ngang, song song và cách nhau một khoảng 20 cm. Một thanh kim loại MN, khối lượng 100 gam đặt lên trên, vuông góc với hai thanh ray. Dòng điện qua thanh MN là 5 A. Hệ thống đặt trong từ trường đều thẳng đứng, hướng lên với  $B = 0,2$  T, thanh ray MN nằm yên. Lấy  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>, hệ số ma sát giữa thanh MN và hai thanh ray phải thỏa mãn điều kiện là

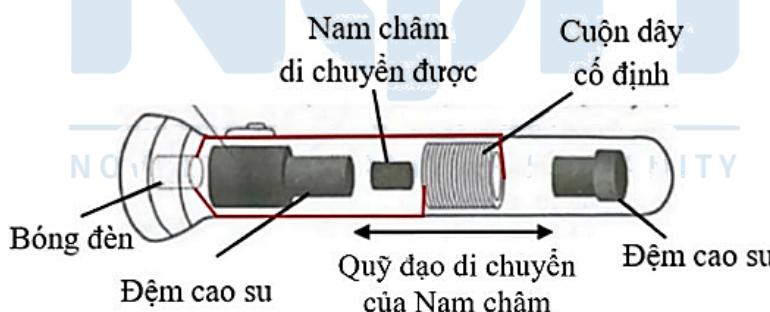
- A.  $\mu \geq 0,2$ .      B.  $\mu \leq 0,2$ .      C.  $\mu \leq 0,02$ .      D.  $\mu \geq 0,02$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1:** Kí hiệu hạt nhân cho radium 226 là  $^{226}_{88}\text{Ra}$ .

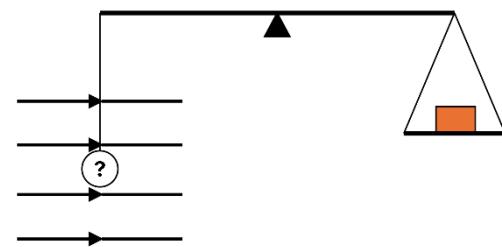
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Mỗi hạt nhân Ra có 88 proton.		
b) Số nucleon trong mỗi hạt nhân $^{226}_{88}\text{Ra}$ là 134.		
c) Trong mỗi nguyên tử Ra trung hoà có 88 electron.		
d) Bán kính hạt nhân $^{226}_{88}\text{Ra}$ có giá trị khoảng $7,31 \cdot 10^{-13}$ cm.		

**Câu 2:** Sơ đồ cấu tạo của một đèn lắc tay không cần pin như hình vẽ. Lắc đèn cho nam châm dao động sẽ làm đèn sáng.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Đèn hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.		
b) Lắc cho nam châm dao động với chu kỳ càng lớn thì độ sáng của đèn càng mạnh.		
c) Khi hoạt động có sự chuyển hóa từ cơ năng thành điện năng và sau đó điện năng chuyển thành quang năng.		
d) Nếu thay thế cuộn dây cố định bằng một cuộn dây dài bao phủ toàn bộ quỹ đạo dao động của nam châm thì đèn sẽ sáng hơn so với thiết kế ban đầu.		

**Câu 3:** Người ta thực hiện thí nghiệm sau để xác định độ lớn cảm ứng từ bằng một cân đòn. Dùng một cân đòn có điểm tựa ngay chính giữa của thanh đòn, một bên treo một đoạn dây điện có chiều dài  $l$ , có khối lượng không đáng kể, mang dòng điện có cường độ  $I$  thay đổi được, đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ  $B$  và đường súc từ vuông góc với dòng điện như hình. Bên còn lại là đĩa cân và quả nặng có tổng trọng lượng  $P$ .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Để cân có thể cân bằng, dòng điện phải có chiều đi ra khỏi mặt phẳng giấy.		
b) Khi cân cân bằng, $BIl = P$ .		
c) Khi tăng cường độ dòng điện lên, phải giảm trọng lượng trên đĩa cân để cân bằng.		
d) Để xác định được độ lớn của cảm ứng từ, ta cần biết trọng lượng của đĩa cân và vật nặng, một ampe kế và một thước thẳng.		

**Câu 4:** Nguồn gốc năng lượng của Mặt Trời phần lớn do các phản ứng tổng hợp hạt nhân trong lõi Mặt Trời và tỏa ra năng lượng gọi là chu trình proton – proton. Đây là một dãy các phản ứng hạt nhân liên tiếp với các đồng vị của hydrogen và tạo ra hạt nhân helium. Có thể rút gọn chuỗi phản ứng này là 4 hạt proton  ${}_1^1H$  kết hợp tạo thành một hạt nhân helium  ${}_2^4He$  và tỏa một năng lượng trung bình là 26,7 MeV. Công suất bức xạ năng lượng toàn phần của Mặt Trời là  $P = 3,9 \cdot 10^{26} W$ .

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Phản ứng tổng hợp muôn xảy ra cần phải có nhiệt độ rất cao cỡ hàng chục triệu độ.		
b) Mỗi hạt nhân helium ${}_2^4He$ có bốn proton.		
c) Mỗi giờ, khối lượng Mặt Trời giảm đi $1,56 \cdot 10^{13}$ tấn.		
d) Chu trình này đóng góp khoảng 84% năng lượng bức xạ của Mặt Trời. Ước tính mỗi giây chu trình này trên Mặt Trời tổng hợp tạo thành khoảng 0,51 tỉ tấn helium.		

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Trong y học, người ta dùng từ trường tác động lên một số vùng trong não, tạo ra dòng điện để chữa trị các bệnh về thần kinh (TMS -Transcranial Magnetic Stimulation). Bằng phương pháp này tại một vùng mô trong não có dạng hình tròn bán kính 0,1 cm, người ta tạo ra một từ trường có phương vuông góc với mặt phẳng chứa vùng mô còn độ lớn biến thiên 0,8 T trong 0,06 s. Suất điện động cảm ứng trung bình xuất hiện trong vùng này có độ lớn bằng bao nhiêu  $\mu V$ ? Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục.

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 2:** Hai hạt nhân có số khói lần lượt là  $A_1 = 27$  và  $A_2 = 8$ . Tỉ số bán kính  $\frac{R_1}{R_2}$  của chúng là bao nhiêu?

**Đáp án:**

**Câu 3:** Sóng điện từ có tần số  $0,5 \text{ GHz}$  truyền trong chân không với tốc độ  $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Bước sóng của sóng này bằng bao nhiêu cm?

**Đáp án:**

**Câu 4:** Hạt nhân  $^{13}_6\text{C}$  có khói lượng 13,0001amu. Cho khói lượng proton và neutron lần lượt là 1,0073amu và 1,0087 amu. Vậy  $1\text{amu} = 931,5 \text{ MeV}/c^2$ . Năng lượng liên kết riêng của  $^{13}_6\text{C}$  bằng bao nhiêu MeV/nucleon? (*Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười*)

**Đáp án:**

**Sử dụng các thông tin sau cho câu 5 và câu 6:** Một tàu ngầm sử dụng năng lượng phân hạch để vận hành động cơ trong thời gian dài mà không cần tiếp nhiên liệu. Lò phản ứng trên tàu sử dụng năng lượng phân hạch hạt nhân  $^{235}_{92}\text{U}$ , hiệu suất của lò là 25%. Biết rằng mỗi phản ứng phân hạch tỏa ra năng lượng 205 MeV và công suất của lò là 405 MW. Nhiên liệu uranium sử dụng được làm giàu đến 30% ( $^{235}_{92}\text{U}$  chiếm tỉ lệ 30% khói lượng nhiên liệu). Biết khói lượng mol của  $^{235}_{92}\text{U}$  là 235 g/mol; một ngày bằng 24,0 giờ và  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ .

**Câu 5:** Biết 1 kWh được gọi là 1 số điện, mỗi ngày lò phản ứng trên tàu tạo ra x triệu số điện. Giá trị của x là bao nhiêu? (*Kết quả được làm tròn đến chữ số hàng phần trăm*)

**Đáp án:**

**Câu 6:** Trong mỗi ngày tàu ngầm tiêu thụ hết bao nhiêu kg nhiên liệu? (*Kết quả được làm tròn đến chữ số hàng phần trăm*)

**Đáp án:**

Ghi mã để kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT -----

## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 03

(Đề thi có 06 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 0001

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Quá trình chất ở thẻ rắn chuyển sang thẻ khí được gọi là

- A. sự bay hơi.      B. sự ngưng kết.      C. sự thăng hoa.      D. sự hóa hơi.

**Câu 2:** Biển báo nào dưới đây cảnh báo nơi nguy hiểm về điện?



(hình 1)



(hình 2)



(hình 3)



(hình 4)

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

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chuyển động của các phân tử?

- A. Chuyển động của phân tử là do lực tương tác phân tử gây ra.  
 B. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.  
 C. Các phân tử có lúc đứng yên có lúc chuyển động.  
 D. Khi tốc độ của các phân tử giảm thì nhiệt độ của vật tăng.

**Câu 4:** Nhiệt độ khí tro trong một bóng đèn sợi đốt khi đèn không sáng là  $27^{\circ}\text{C}$  và áp suất là  $p_1$ , khi thắp sáng bình thường có nhiệt độ là  $423^{\circ}\text{C}$  và áp suất  $p_2$ . Coi thể tích bóng đèn không thay đổi, tỉ số áp suất  $\frac{p_1}{p_2}$  là

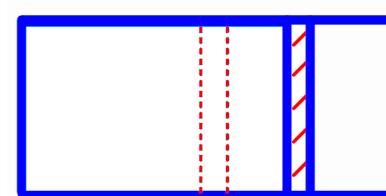
- A.  $\frac{25}{58}$ .      B.  $\frac{58}{25}$ .      C. 3.      D. 2.

**Câu 5:** Cho biết nhiệt dung riêng của nước  $4180\text{J/kg.K}$ . Người ta cần làm  $100 \text{ g}$  nước tăng lên thêm  $10^{\circ}\text{C}$  thì cần cung cấp một nhiệt lượng cho lượng nước đó là

- A.  $4180 \text{ J}$ .      B.  $42000 \text{ J}$ .      C.  $2100 \text{ J}$ .      D.  $8200 \text{ J}$ .

**Câu 6:** Một lượng khí được nhốt trong một xin lanh như hình vẽ. Người ta thực hiện một công A = 200 J để nén lượng khí đó, biết nhiệt lượng lượng khí truyền cho môi trường xung quanh là 150 J. Độ biến thiên nội năng của lượng khí đó là

- A. 50 J.      B. 20 J.      C. 250 J.      D. 100 J.



**Câu 7:** Với các thông số của một lượng khí xác định gồm áp suất p, thể tích V và nhiệt độ T. Hệ thức nào sau đây là phù hợp với quá trình đẳng nhiệt?

- A.  $pVT = \text{const.}$       B.  $\frac{pT}{V} = \text{const.}$       C.  $pV = \text{const.}$       D.  $\frac{p}{T} = \text{const.}$

**Câu 8:** Một khối khí ở trạng thái ban đầu có nhiệt độ  $T_1$ , áp suất  $p_1$  và thể tích  $V_1$ . Khi nhiệt độ tăng thêm  $16^{\circ}\text{C}$  thì thể tích khí giảm đi 10% so với thể tích ban đầu, áp suất thì tăng thêm 20% so với áp suất ban đầu. Nhiệt độ ban đầu  $T_1$  của lượng khí là

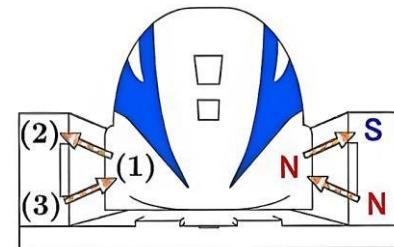
- A. 300 K.      B. 270 K.      C. 200 K.      D. 329 K.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian theo thời gian.
- B. Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.
- C. Sóng điện từ là sóng ngang và mang năng lượng.
- D. Tại mỗi điểm trên phương truyền sóng, dao động của điện trường và từ trường luôn cùng pha nhau.

**Câu 10:** Tàu đệm từ là một phương tiện giao thông chạy trên đệm từ trường, tàu vận hành rất êm, không rung lắc và không gây ra nhiều tiếng ồn như tàu truyền thống. Tàu sử dụng cơ chế nâng, đẩy và dẫn lái để khi di chuyển với tốc độ cao mà tàu không bay khỏi bờ mặt đường ray. Trong hình vẽ bên mô tả cơ chế nâng để nâng tàu lên trong quá trình tàu di chuyển. Các cực từ ở các vị trí (1), (2) và (3) theo **đúng** thứ tự là

- A. S – N – S.      B. N – S – N.      C. S – S – N.      D. N – N – S.



**Câu 11:** Chọn câu trả lời đúng khi nói về từ trường?

- A. Từ trường do điện tích điểm đứng yên gây ra.
- B. Cảm ứng từ tại một điểm đặc trung cho từ trường về mặt tác dụng lực từ tại điểm đó.
- C. Từ trường tác dụng lực từ lên một điện tích đứng yên.
- D. Phương của lực từ tại một điểm trùng với phương tiếp tuyến của đường sức từ tại điểm đó.

**Câu 12:** Tại nhiều khách sạn hiện nay, hệ thống mở cửa sử dụng thẻ từ thông minh. Trên thẻ từ có một dải từ chứa các hạt từ tính nhỏ và chúng được tinh hóa trở thành một chuỗi nam châm nhỏ nối tiếp nhau. Bên trong đầu đọc có một cuộn dây, khi quét thẻ quét qua đầu đọc dẫn đến xuất hiện dòng điện giúp tín hiệu sẽ được truyền đi và cửa sẽ mở.



Biết khi thẻ được quét qua đầu đọc, từ thông xuyên qua cuộn dây trong đầu đọc thay đổi đều từ 0 đến  $2 \cdot 10^{-5}$  Wb trong khoảng thời gian 0,10s. Phát biểu nào sau đây là đúng để giải thích bản chất của quá trình này?

- A. Thẻ phát ra sóng điện từ khi tiếp xúc với máy đọc và gửi tín hiệu về cho bộ xử lý trung tâm.
- B. Khi thẻ quét qua đầu đọc, từ thông xuyên qua cuộn dây biến thiên làm xuất hiện dòng điện cảm ứng.
- C. Sự ma sát giữa thẻ và đầu đọc tạo ra điện tích tự do dịch chuyển sinh ra dòng điện.
- D. Từ trường ổn định của dải từ trên thẻ duy trì dòng điện liên tục trong cuộn dây đọc thẻ.

**Câu 13:** Số nucleon có trong hạt nhân  $^{56}_{26}\text{Fe}$  là

- A. 26.      B. 56.      C. 30.      D. 82.

**Câu 14:** Với  $c$  là tốc độ ánh sáng trong chân không và  $m_0$  là khối lượng nghỉ và  $m$  là khối lượng của một hạt khi chuyển động với tốc độ  $v$  ( $v < c$ ;  $c$  là tốc độ ánh sáng trong chân không), hệ thức liên hệ giữa  $m$  và  $m_0$  là

$$\text{A. } m = \frac{m_0}{c^2}. \quad \text{B. } m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}. \quad \text{C. } m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v}{c}}}. \quad \text{D. } m_0 = \frac{m}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}.$$

**Câu 15:** Một khung dây dẫn phẳng gồm N vòng dây, diện tích giới hạn bởi khung dây là S. Khung dây được đặt trong một từ trường đều cảm ứng từ  $\vec{B}$ . Cho khung dây quay đều với tốc độ góc  $\omega$  quanh một trục nằm trong mặt phẳng của khung và vuông góc với các đường súc từ. Suất điện động cảm ứng trên khung dây có giá trị hiệu dụng là

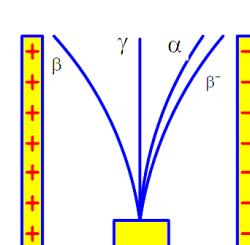
- A.  $\frac{\omega NBS}{\sqrt{2}}$ .      B.  $\frac{NBS}{\omega}$ .      C.  $\frac{\omega NBS}{\sqrt{2}}$ .      D.  $\omega NBS$ .

**Câu 16:** Từ thông gửi qua một khung dây dẫn (C) có biểu thức  $\Phi = \Phi_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$  thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức  $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$ . Cho biết  $\Phi_0$ ,  $E_0$  và  $\omega$  là các hằng số dương. Giá trị của  $\varphi$  là

- A.  $-\frac{\pi}{6}$  rad.      B.  $\frac{\pi}{6}$  rad.      C.  $-\frac{\pi}{3}$  rad.      D.  $\frac{2\pi}{3}$  rad.

**Câu 17:** Hình vẽ bên mô tả về sự lệch hướng của các tia phóng xạ khi di chuyển trong điện trường đều. Chọn phát biểu sai:

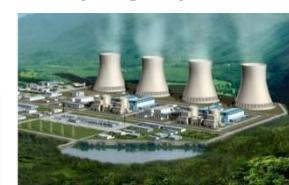
- A. Tia  $\beta^-$  lệch về phía bản dương vì mang điện tích dương.  
 B. Tia  $\beta^+$  lệch về phía bản âm nhiều hơn tia  $\alpha$ .  
 C. Tia  $\beta^+$  và  $\alpha$  lệch về phía bản âm do mang điện tích dương.  
 D. tia  $\gamma$  không bị lệch trong điện trường đều.



Nguồn phóng xạ

**Câu 18:** Một viện nghiên cứu hạt nhân sử dụng một lò phản ứng hạt nhân dùng công suất nhiệt 200 kW. Lò sử dụng nhiên liệu  $^{235}\text{U}$ . Cho rằng toàn bộ năng lượng mà lò phản ứng này đều nhận được từ nhiệt lượng tỏa ra của sự phân hạch của  $^{235}\text{U}$  và hiệu suất của nhà máy là 60%. Cho biết mỗi phân hạch tỏa năng lượng 200 MeV, coi mỗi năm có 365 ngày. Khối lượng  $^{235}\text{U}$  mà lò phản ứng tiêu thụ trong 1 năm là

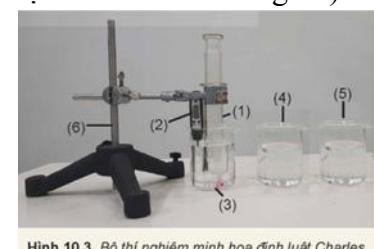
- A. 400,6 g.      B. 280,3 g.      C. 426,3 g.      D. 128,2 g.



## PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Người ta sử dụng bộ thí nghiệm (hình bên) để tìm hiểu về mối liên hệ giữa thể tích V và nhiệt độ tuyệt đối T của  $3.10^{-4}$  gam khí H<sub>2</sub> khi áp suất không đổi (hình 10.3 SGK vật lí 12 KNTT trang 42). Kết quả thí nghiệm được cho nhu bảng sau:

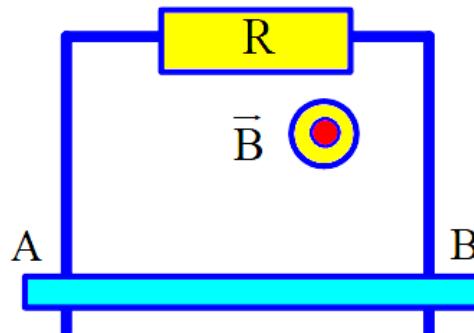
Lần thí nghiệm	T (K)	V (ml)
1	297,5	30
2	273,5	27
3	314,5	33
4	332,3	35



Hình 10.3. Bộ thí nghiệm minh họa định luật Charles

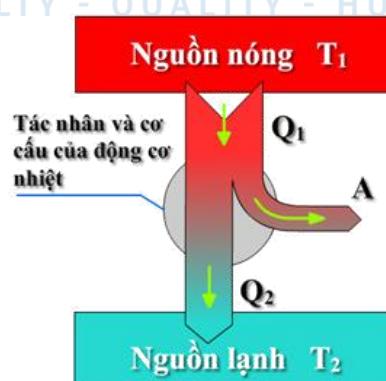
Phát biểu	Đúng	Sai
a) (2) là xi lanh chứa lượng khí.		
b) Với kết quả thu được ở bảng bên, tỉ số $\frac{V}{T}$ xấp xỉ bằng nhau.		
c) Áp suất của lượng khí đã dùng trong thí nghiệm khoảng $1,236 \cdot 10^4$ Pa.		
d) Thí nghiệm này cho thấy, khi áp suất không đổi thể tích tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối		

**Câu 2:** Hai thanh kim loại song song, thẳng đứng có điện trở không đáng kể, một đầu nối vào điện trở  $R = 0,5\Omega$ . Một đoạn dây dẫn AB, độ dài  $l = 14\text{cm}$ , khối lượng  $m = 2\text{g}$ , điện trở  $r = 0,5\Omega$  tì vào hai thanh kim loại tự do trượt không ma sát xuống dưới và luôn luôn vuông góc với hai thanh kim loại đó. Toàn bộ hệ thống đặt trong một từ trường đều có hướng vuông góc với mặt phẳng hai thanh kim loại có cảm ứng từ  $B = 0,2\text{T}$ . Lấy  $g = 9,8\text{m/s}^2$ .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Chiều dòng điện đi qua điện trở $R$ có chiều từ B đến A		
b) Lúc đầu thanh AB chuyển động chậm dần, sau một thời gian chuyển động trở thành chuyển động nhanh dần.		
c) Khi thanh chuyển động đều vận tốc của thanh AB là $25\text{m/s}$ .		
d) Nay giờ đặt hai thanh kim loại nghiêng với mặt phẳng nằm ngang một góc $\alpha = 60^\circ$ . Độ lớn và chiều của $\vec{B}$ vẫn như cũ. Vận tốc $v$ của chuyển động đều của thanh AB lúc này gần bằng $28,87\text{ m/s}$ .		

**Câu 3:** Một động cơ nhiệt hoạt động giữa hai nguồn nhiệt có nhiệt độ  $T_1$  và  $T_2$  (như hình vẽ). Động cơ nhận nhiệt lượng  $Q_1 = 4000\text{ J}$  từ nguồn nóng trong mỗi giây, công suất của động cơ là  $1,5\text{ kW}$ .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Nhiệt độ của nguồn nóng lớn hơn nhiệt độ của nguồn lạnh.		
b) Công của động cơ trong mỗi phút là $1,5\text{ kJ}$ .		
c) Nhiệt lượng tỏa ra cho nguồn lạnh trong mỗi giây là $2,5\text{ kJ}$ .		
d) Hiệu suất của động cơ này là $40,0\%$ .		

**Câu 4:** Dự án lò phản ứng nhiệt hạch **ITER** tại Pháp dùng phản ứng nhiệt hạch  ${}^2_1D + {}^3_1T \rightarrow {}^4_2He + {}^1_0n$  để phát điện với công suất điện tạo ra là 500 MW và hiệu suất chuyển hóa từ nhiệt sang điện bằng 25%. Cho độ hụt khói của hạt nhân T, hạt nhân D và hạt nhân He lần lượt là 0,009106 amu; 0,002491 amu và 0,030382 amu.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Phản ứng nhiệt hạch là phản ứng thu năng lượng.		
b) Năng lượng mà nhà máy tạo ra trong 1 năm là $1,5768 \cdot 10^{16} J$ .		
c) Số hạt ${}^4_2He$ được tạo ra trong 1 năm ta không tính được.		
d) Khối lượng Heli do nhà máy thải ra trong 1 năm (365 ngày) là 149,6kg .		

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Sử dụng thông tin sau cho Câu 1 và Câu 2:** Một khinh khí cầu có khoang chứa hành khách và phần khí cầu với tổng khối lượng là 520 kg . Phần khoang chứa chửa khí cầu có thể tích  $3,6 \cdot 10^3 m^3$  khí Helium. Biết khối lượng riêng của không khí là  $1,29 kg/m^3$  và lấy  $g = 9,81 m/s^2$ .

**Câu 1:** Lực nâng của không khí tác dụng lên khinh khí cầu theo đơn vị kilo Newton bằng bao nhiêu ? Coi lực nâng của không khí chỉ tác dụng lên phần chứa khí Helium (làm tròn kết quả đến chữ số phần mươi).

**Đáp án:**

**Câu 2:** Khí cầu có thể nâng thêm được một vật có khối lượng tối đa bao nhiêu kilogam để không bị rơi xuống. (*làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị*)?

**Đáp án:**

**Câu 3:** Cho phản ứng nhiệt hạch:  ${}^3_1T + {}^2_1D \rightarrow \alpha + n$ . Biết  $m_T = 3,01605u$ ;  $m_D = 2,01411u$ ;  $m_\alpha = 4,00260u$ ;  $m_n = 1,00867u$ ;  $1u = 931 MeV/c^2$ . Cho biết  $1 eV = 1,60 \cdot 10^{-19} J$ . Năng lượng toả ra theo khi 1 gam hạt  $\alpha$  được hình thành là  $x \cdot 10^{11} J$ . Giá trị của  $x$  là bao nhiêu? (*làm tròn kết quả đến chữ số phần trăm*).

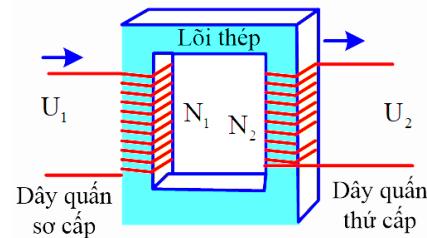
**Đáp án:**

**Câu 4:** Trong một phòng thí nghiệm hạt nhân, các nhà khoa học sử dụng đồng vị bền  ${}^{55}_{25}Mn$  để nghiên cứu sự phân rã hạt nhân. Họ tiến hành chiếu một chùm nôtron vào một mẫu mangan  ${}^{55}_{25}Mn$  để tạo ra đồng vị phóng xạ  ${}^{56}_{25}Mn$ . Sau khi quá trình bắn phá hoàn tất, tỉ lệ giữa số nguyên tử  ${}^{56}_{25}Mn$  so với  ${}^{55}_{25}Mn$  là  $10^{-8}$ . Đồng vị  ${}^{56}_{25}Mn$  có chu kỳ bán rã là 2,5 giờ và phát ra tia  $\beta^-$  được ứng dụng trong y học để đo lường liều phóng xạ. Sau 15 giờ kể từ khi quá trình bắn phá kết thúc, tỉ số giữa nguyên tử của hai loại hạt trên là  $x \cdot 10^{-10}$ . Giá trị của  $x$  là bao nhiêu? (*làm tròn kết quả đến chữ số phần trăm*).

**Đáp án:**

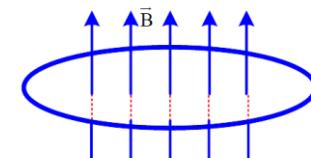
**Câu 5:** Một máy tăng áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có  $N_1 = 200$  vòng dây và cuộn thứ cấp có  $N_2 = 800$  vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 40 V. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi máy biến áp hoạt động không tải là bao nhiêu V? (*làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị*)?

**Đáp án:**



**Câu 6:** Một vòng dây dẫn phẳng kín (C) có diện tích giới hạn  $S = 200 \text{ cm}^2$ . Khung dây được đặt trong một từ trường đều sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường súc từ. Cho biết từ trường có độ lớn tăng đều với tốc độ  $0,025 \text{ T/s}$ . Biết tổng điện trở của vòng dây dẫn là  $5,0 \Omega$ . Cường độ dòng điện cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn là bao nhiêu  $\mu\text{A}$ ?

**Đáp án:**



Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT -----



## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 04

(Đề thi có 05 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 0002

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là

- A. ion.      B. nguyên tử.      C. phân tử.      D. proton.

**Câu 2:** Nội năng của một vật gồm tổng ... (1)... phân tử và ... (2)... của phân tử cấu tạo nên vật. Chỗ trống (1) và (2) lần lượt là

- A. động năng và thế năng.      B. công và nhiệt năng.  
C. áp suất và thể tích.      D. nhiệt độ và áp suất.

**Câu 3:** Gọi  $p$ ,  $V$  và  $T$  lần lượt là áp suất, thể tích và nhiệt độ tuyệt đối của một khối khí lí tưởng xác định.

Trong các hệ thức sau đây hệ thức nào phù hợp với định luật Charles?

- A.  $p \sim \frac{1}{V}$ .      B.  $V \sim \frac{1}{p}$ .      C.  $V \sim T$ .      D.  $p_1 V_1 = p_2 V_2$ .

**Câu 4:** Một ấm đun nước bằng nhôm có khối lượng  $m_1 = 300 \text{ g}$ , chứa  $m_2 = 2 \text{ kg}$  nước được đun trên bếp.

Khi nhận được nhiệt lượng  $700 \text{ kJ}$  thì ấm đạt đến nhiệt độ  $90^{\circ}\text{C}$ . Bỏ qua sự thất thoát nhiệt độ ra môi trường.

Hỏi nhiệt độ ban đầu của ấm là bao nhiêu? Biết nhiệt dung riêng của nhôm và nước lần lượt là  $c_1 = 880 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  và  $c_2 = 4180 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ .

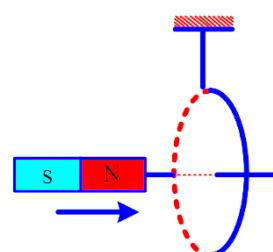
- A.  $8,8^{\circ}\text{C}$ .      B.  $8,8 \text{ K}$ .      C.  $15,2 \text{ K}$ .      D.  $15,2^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 5:** Một cái búa có khối lượng  $m_1 = 1,8 \text{ kg}$  đập vào một cái đinh sắt với tốc độ  $v = 7,8 \text{ m/s}$ . Biết 60% động năng của búa ngay trước khi đập vào đinh chuyển thành nhiệt làm nóng đinh sắt. Bỏ qua ma sát với không khí. Cho khối lượng của đinh sắt là  $m_2 = 8 \text{ g}$ , nhiệt dung riêng của đinh sắt là  $c_2 = 460 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ . Độ tăng nhiệt độ của đinh sắt sau một lần búa đập vào là bao nhiêu?

- A.  $10,5 \text{ K}$ .      B.  $14,9 \text{ K}$ .      C.  $9,8 \text{ K}$ .      D.  $8,9 \text{ K}$ .

**Câu 6:** Đưa một nam châm lại gần vòng dây kim loại như hình vẽ. Hỏi vòng dây kim loại và nam châm sẽ tương tác với nhau như thế nào?

- A. Đẩy nhau.  
B. Hút nhau.  
C. Không tương tác với nhau.  
D. Ban đầu hút nhau sau đó đẩy nhau.



**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Qua mỗi điểm trong không gian chỉ vẽ được một đường sức từ.  
B. Cảm ứng từ là đại lượng đặc trưng cho từ trường về phương diện tác dụng lực.  
C. Các đường sức từ chỉ là những đường cong khép kín.  
D. Cảm ứng từ B là đại lượng có hướng.

**Câu 8:** Một cái bơm chứa  $100 \text{ cm}^3$  không khí ở nhiệt độ  $27^\circ\text{C}$  và áp suất  $10^5 \text{ Pa}$ . Tính áp suất của không khí trong bơm khi nó bị nén xuống còn  $30 \text{ cm}^3$  và tăng nhiệt độ lên đến  $40^\circ\text{C}$ .

- A.  $3,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .      B.  $2,4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .      C.  $1,7 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .      D.  $3,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .

**Câu 9:** Sóng điện từ là

- A. sóng dọc.      B. sóng ngang.      C. sóng âm.      D. sóng biển.

**Sử dụng các thông tin sau cho Câu 10 và Câu 11:** Hình bên mô tả thí nghiệm xuất hiện điện trường xoáy khi thả nam châm rơi qua ống dây. Khi đó trong ống dây xuất hiện dòng điện, làm cho số chỉ của Volt kế khác 0.



**Câu 10:** Số chỉ Volt kế khác 0 khi cho nam châm rơi qua ống dây là do

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ.      B. hiện tượng tích điện.      C. hiện tượng bức xạ nhiệt.      D. hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.

**Câu 11:** Sử dụng một đồng hồ bấm thời gian. Một bạn học sinh đo được thời gian khi thả nam châm rơi tự do là  $t_1$  và thời gian khi thả nam châm rơi qua ống dây là  $t_2$ . Biết nam châm trong cả hai trường hợp được thả từ cùng một độ cao ban đầu. Bỏ qua lực cản không khí. Phát biểu nào sau đây đúng?

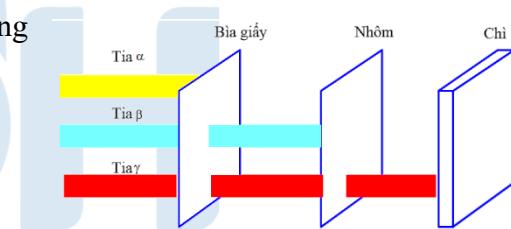
- A.  $t_1 > t_2$ .      B.  $t_1 < t_2$ .      C.  $t_1 = t_2$ .      D.  $t_1 \geq t_2$ .

**Câu 12:** Một khối khí lí tưởng xác định áp suất bằng  $p_0$ . Nếu giữ nhiệt độ của khối khí đó không đổi và làm cho áp suất của khối khí tăng lên bằng  $2p_0$  thì thể tích của khối khí

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

**Câu 13:** Hình bên mô tả khả năng đâm xuyên của các tia phóng xạ qua vật chất. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tia không đâm xuyên qua được tấm bìa giấy là tia  $\gamma$ .  
B. Tia đâm xuyên qua được tấm nhôm là tia  $\alpha$ .  
C. Tia đâm xuyên qua được tấm bìa giấy là tia  $\beta$ .  
D. Hai tia đâm xuyên qua được tấm bìa giấy là tia  $\alpha$  và tia  $\gamma$ .



**Câu 14:** Potassium-40 (K-40) có mặt trong các tế bào của cơ thể và là nguyên nhân khiến cho cơ thể người có một mức độ phóng xạ nhỏ mà không gây ảnh hưởng đến sức khỏe. Potassium-40 chiếm một tỷ lệ rất nhỏ trong Potassium và trong quá trình phóng xạ có phát ra tia beta. Potassium-40 (K-40) là

- A. một loại amino acid.      B. một loại vitamin.  
C. một loại protein.      D. một đồng vị phóng xạ của Potassium.

**Câu 15:** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch (phản ứng tổng hợp hạt nhân) là hai loại phản ứng hạt nhân được con người đặc biệt chú ý vào trong thực tiễn cuộc sống. Hai loại phản ứng nói trên thuộc loại phản ứng

- A. tỏa năng lượng.      B. thu năng lượng.      C. hóa hợp.      D. phân hủy.

**Câu 16:** Treo một đoạn thanh dẵn có chiều dài  $l_1 = 10 \text{ cm}$ , khối lượng  $m = 8 \text{ g}$  bằng hai sợi dây mảnh, nhẹ và có chiều dài  $l_2 = 10 \text{ cm}$  sao cho thanh dẵn nằm ngang. Biết cảm ứng từ của từ trường hướng thẳng đứng xuống dưới, có độ lớn  $B = 0,4 \text{ T}$  và cường độ dòng điện đi qua dây dẵn có độ lớn là  $I = 2 \text{ A}$ . Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Ở vị trí cân bằng dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc lệch  $\alpha$ . Bỏ qua ma sát với không khí. Đột ngột tắt từ trường, hỏi vận tốc của vật khi đi qua vị trí thấp nhất là bao nhiêu?

- A.  $0,52 \text{ m/s}$ .      B.  $0,63 \text{ m/s}$ .      C.  $0,85 \text{ m/s}$ .      D.  $0,77 \text{ m/s}$ .

**Câu 17:** Siêu âm là một trong những ứng dụng của vật lí trong y học. Nhờ vào (1) ... có thể di chuyển qua các vật chất, và khi chúng gặp phải các vật cản như mô trong cơ thể, chúng sẽ phản xạ lại, tạo ra tín hiệu mà máy siêu âm có thể ghi nhận và phân tích. Từ đó đưa ra các hình ảnh cụ thể trên máy siêu âm. Chỗ trống (1) là



- A. sóng âm.      B. sóng ánh sáng.      C. tia X.      D. tia Gamma.

**Câu 18:** Công thức nào sau đây biểu diễn đúng sự liên hệ giữa năng lượng E và khối lượng m tương ứng của cùng một vật theo Einstein?

- A.  $E^2 = mc$ .      B.  $E = m^2c$ .      C.  $E = mc^2$ .      D.  $\frac{E}{m} = c$ .

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1:** Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg rượu hóa thành hơi khi sôi ở 78°C, bạn An đã làm thí nghiệm sau. Cho 1 kg rượu ở 15°C vào ấm rồi đặt lên bếp để đun. Biết rằng nhiệt dung của ấm nước và nhiệt lượng tỏa ra môi trường là không đáng kể. Cho hiệu suất chuyển hóa nhiệt của bếp là 100%. Khi theo dõi, bạn học sinh ghi chép được các số liệu sau:

- + Đè đun nóng rượu từ 15°C đến 78°C cần 450 giây.
- + Đè 300 gam rượu trong ấm hóa hơi ở nhiệt độ sôi cần 720 giây.
- + Nhiệt dung riêng của rượu là  $2500 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ .

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Công suất của bếp điện là 300 W.		
b) Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng 1 kg rượu từ 15°C lên 78°C là 157500 J.		
c) Nhiệt lượng cần cung cấp để 300 gam rượu ở 15°C hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi là 252000 J.		
d) Nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg rượu hóa thành hơi ở nhiệt độ sôi là 840 kJ.		

**Câu 2:** Trong y học, người ta có thể điều trị bệnh ung thư tuyến giáp bằng iodine phóng xạ. Iodine phóng xạ có thể tiêu diệt các tế bào tạo nên tuyến giáp và ung thư tuyến giáp. Một bệnh nhân đang được điều trị bằng  $^{131}_{53}\text{I}$  - một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là  $T = 8$  ngày. Khi  $^{131}_{53}\text{I}$  phân rã, nó phát ra bức xạ beta và chuyển thành khí xenon (Xe). Biết khối lượng mol của  $^{131}_{53}\text{I}$  là  $M = 131 \text{ g/mol}$ .

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Hằng số phóng xạ của $^{131}_{53}\text{I}$ là $\lambda = 1.10^{-6} \text{ s}^{-1}$ .		
b) Khi một hạt nhân $^{131}_{53}\text{I}$ phóng xạ $\beta^-$ , sản phẩm phân rã là một hạt nhân có 54 proton và 54 neutron.		
c) Một bệnh nhân được điều trị bằng $^{131}_{53}\text{I}$ với liều $7,4 \cdot 10^9 \text{ Bq}$ . Sau 12 ngày, lượng $^{131}_{53}\text{I}$ còn lại trong cơ thể bệnh nhân là $2,62 \cdot 10^9 \text{ Bq}$		
d) Khối lượng $^{131}_{53}\text{I}$ với liều $7,4 \cdot 10^9 \text{ Bq}$ là $2,52 \cdot 10^{-6} \text{ gam}$ .		

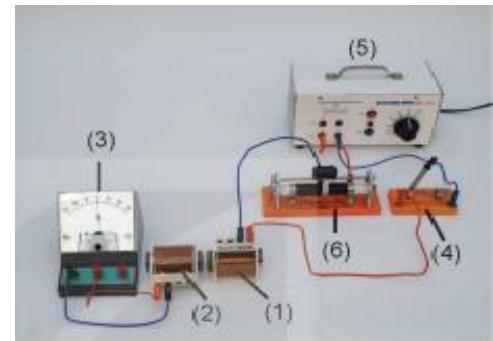
**Câu 3:** Vào tiết thực hành môn vật lí trong phòng thí nghiệm, một bạn học sinh tiến hành thực hiện thí nghiệm như sau.

Chuẩn bị:

- Nam châm điện, điện kế, cuộn dây, biến trổ, khóa K, các dây dẫn và nguồn điện.

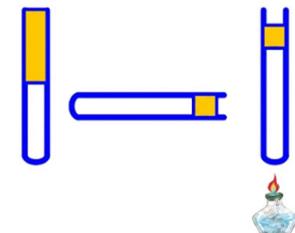
Tiến hành:

- Lắp mạch điện như hình vẽ và điều chỉnh kim điện kế chỉ đúng vạch số 0.
- Quan sát kim điện kế khi đóng hoặc ngắt khóa K.
- Đóng khóa K rồi di chuyển con chạy trên biến trổ sang phải hoặc sang trái. Quan sát kim điện kế.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) (1), (2), (3), (4), (5) và (6) lần lượt là nam châm điện, cuộn dây, điện kế, khóa K, nguồn điện và biến trổ.		
b) Khi đóng hoặc ngắt khóa K hoặc di chuyển con chạy trên biến trổ thì kim điện kế lệch khỏi vạch số 0.		
c) Khi đóng khóa K rồi di chuyển con chạy trên biến trổ thì trong cuộn dây xuất hiện dòng điện một chiều.		
d) Nếu tăng số vòng cuộn dây (2) thì ta quan sát thấy độ lệch kim điện kế khi đóng hoặc ngắt khóa K sẽ lớn hơn so với lúc đầu.		

**Câu 4:** Một ống nghiệm tiết diện đều có chiều dài 80 cm, đặt thẳng đứng chứa một khối khí lí tưởng đến nửa ống, phía trên của ống là một cột thủy ngân. Nhiệt độ lúc đầu của khối khí là 27°C. Áp suất khí quyển là 760 mmHg.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Áp suất của khối khí lí tưởng trong ống nghiệm ban đầu bằng 800 mmHg.		
b) Nếu đặt ống nằm ngang thì cột thủy ngân còn lại trong ống dài 23,2 cm (coi nhiệt độ của khối khí trên không thay đổi).		
c) Nếu đặt ống thẳng đứng, hơ nóng khối khí trong ống tới 37°C thì chiều cao của cột không khí trong ống bằng 37,9 cm.		
d) Lúc này, tiếp tục làm lạnh khối khí trong ống đến 23°C thì cột thủy ngân trong ống di chuyển một đoạn bằng 3,47 cm.		

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một khối khí lí tưởng ban đầu ở trạng thái có áp suất  $p_0$ , thể tích  $V_0$ , nhiệt độ  $T_0$ . Tiếp theo, khối khí trên được làm mát đồng thời đến nhiệt độ  $\frac{T_0}{2}$ . Sau đó, được giãn đồng nhiệt đến thể tích  $3V_0$ . Hỏi tỉ số của áp suất ban đầu và áp suất ở trạng thái cuối cùng là bao nhiêu?

Đáp án:				
---------	--	--	--	--

Trang 22

**Câu 2:** Cuộc trò chuyện với các phi hành gia trên Mặt Trăng có tiếng vang được sử dụng để ước tính khoảng cách tới Mặt Trăng. Âm thanh mà một người phát ra trên Trái Đất đã được chuyển thành tín hiệu sóng radio gửi tới Mặt Trăng, sau đó được chuyển ngược lại thành âm thanh trên một loa trong bộ đàm không gian của phi hành gia. Âm thanh này đã được microphone trong bộ đàm không gian (dùng cho tiếng nói của phi hành gia) thu lại và gửi về Trái Đất dưới dạng một loại tiếng vang sóng radio. Biết thời gian để người ở Trái Đất có thể nghe được tiếng vang của mình sau khi nói là 2,6 giây. Bỏ qua mọi độ trễ trong các thiết bị điện tử. Khoảng cách từ Trái Đất đến Mặt Trăng là  $x \cdot 10^3$  km. Giá trị của  $x$  là bao nhiêu? (*kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị*)?

**Đáp án:**

**Câu 3:** Năm 1947, Willard Frank Libby đã tìm ra phương pháp xác định niên đại của các cổ vật gốc hữu cơ dựa vào các đặc tính của đồng vị phóng xạ  $^{14}\text{C}$ . Sau khi kiểm tra một mẫu xương cổ chứa  $^{14}\text{C}$  với hoạt độ ban đầu là 1500 Bq, người ta biết được hoạt độ  $^{14}\text{C}$  còn lại trong mẫu xương cổ là 500 Bq. Biết đồng vị  $^{14}\text{C}$  có chu kỳ bán rã là 5730 năm. Tuổi thọ của mẫu xương cổ trên là bao nhiêu năm? (*kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị*).

**Đáp án:**

**Câu 4:** Một bình chứa một chất khí được nén ở nhiệt độ  $27^\circ\text{C}$  và áp suất 40 atm. Nếu nhiệt độ của khí giảm xuống còn  $12^\circ\text{C}$  và một nửa lượng khí thoát ra khỏi bình thì áp suất khí sẽ bằng bao nhiêu atm?

**Đáp án:**

**Câu 5:** Một viên đạn làm bằng bạc đang bay với tốc độ 300 m/s thì găm vào một khúc gỗ. Sau khi bay xuyên qua khúc gỗ thì nhiệt độ của viên đạn tăng thêm 109 K. Biết rằng viên đạn không trao đổi nhiệt với bên ngoài và toàn bộ độ tăng nội năng của viên đạn đều chuyển thành nhiệt năng. Bỏ qua ma sát với không khí. Cho nhiệt dung riêng của bạc là  $234 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ . Tốc độ của viên đạn sau khi ra khỏi khúc gỗ là bao nhiêu m/s? (*Kết quả làm tròn đến chữ số hàng đơn vị*).

**Đáp án:**

**Câu 6:** Bóng thám không được sử dụng để thu thập thông tin về môi trường không khí. Bóng thường được bơm bằng khí nhẹ hơn không khí, nhờ đó có thể bay lên các tầng không khí khác nhau để thu thập thông tin về nhiệt độ, áp suất, ... Tại mặt đất, người ta muốn chế tạo một bóng thám không chứa khí hydrogen có thể tích  $10^3 \text{ m}^3$ . Biết bóng được bơm ở áp suất  $1 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  và nhiệt độ  $27^\circ\text{C}$ . Cho khối lượng mol của khí hydrogen là  $M = 2 \text{ g/mol}$ . Khối lượng của khí hydrogen được bơm vào là bao nhiêu kg? (*Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần chục*).

**Đáp án:**

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT -----

## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 05

(Đề thi có 05 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 0003

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Nội năng của một vật

- A. là động năng và thế năng của vật.
- B. chỉ phụ thuộc vào thể tích của vật.
- C. phụ thuộc vào thể tích và nhiệt độ của vật.
- D. là nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

**Câu 2:** Nhiệt kế là thiết bị dùng để đo?

- A. Chiều dài.
- B. Thể tích vật rắn.
- C. Nhiệt độ.
- D. Diện tích.

**Câu 3:** Đặc điểm nào sau đây **sai** khi nói về chất rắn vô định hình?

- A. Chất rắn vô định hình không có cấu trúc tinh thể.
- B. Chất rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- C. Chất rắn vô định hình không có dạng hình học xác định.
- D. Thủy tinh, nhựa đường, cao su, muối ăn là những chất rắn vô định hình.

**Sử dụng các thông tin sau cho Câu 4 và Câu 5** Một viên đạn chì có khối lượng  $m = 100 \text{ g}$  được bắn ra với tốc độ  $v_0 = 225 \text{ km/h}$ . Sau khi xuyên qua một tấm thép, tốc độ giảm còn  $v = 72 \text{ km/h}$ .

**Câu 4:** Tính độ biến thiên nội năng của hệ viên đạn và tấm thép

- A. 309,7 J.
- B. 230 J.
- C. 175,3 J.
- D. 110 J.

**Câu 5:** Biết rằng viên đạn hấp thụ 50% nhiệt lượng do quá trình xảy ra va chạm. Nhiệt dung riêng của viên đạn là  $c = 130 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ . Tính độ tăng nhiệt độ của viên đạn

- A.  $2,7^{\circ}\text{C}$ .
- B.  $3^{\circ}\text{C}$ .
- C.  $3,0^{\circ}\text{C}$ .
- D.  $6,7^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 6:** Nội dung nào sau đây **không** phải tính chất của phân tử khí?

- A. Chuyển động hỗn loạn, không ngừng
- 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 lên thành bình.
- D. Chuyển động hỗn loạn xung quanh vị trí cân bằng cố định.

**Câu 7:** Gọi  $p$ ,  $V$  và  $T$  lần lượt là áp suất, thể tích và nhiệt độ tuyệt đối của một khối khí lí tưởng xác định.

Công thức nào sau đây mô tả đúng định luật Charles?

- A.  $\frac{p}{T} = \text{hằng số.}$
- B.  $VT = \text{hằng số.}$
- C.  $\frac{V}{T} = \text{hằng số.}$
- D.  $pV = \text{hằng số.}$

**Câu 8:** Tốc độ bay hơi của chất lỏng không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Thể tích của chất lỏng.
- B. Tốc độ gió.
- C. Nhiệt độ chất lỏng.
- D. Diện tích mặt thoáng của chất lỏng.

Câu 9: Từ phô là

- A. hình ảnh của các đường mạt sắt cho ta hình ảnh của các đường súc từ của từ trường.
- B. hình ảnh tương tác của hai nam châm với nhau.
- C. hình ảnh tương tác giữa dòng điện và nam châm.
- D. hình ảnh tương tác của hai dòng điện chạy trong hai dây dẫn thẳng song song.

Câu 10: Một máy biến áp lý tưởng có số vòng dây của cuộn dây sơ cấp và của cuộn thứ cấp lần lượt là  $N_1$  và  $N_2$ . Máy đang hoạt động, hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và hai đầu cuộn thứ cấp lần lượt là  $U_1$  và  $U_2$ . Công thức nào sau đây đúng?

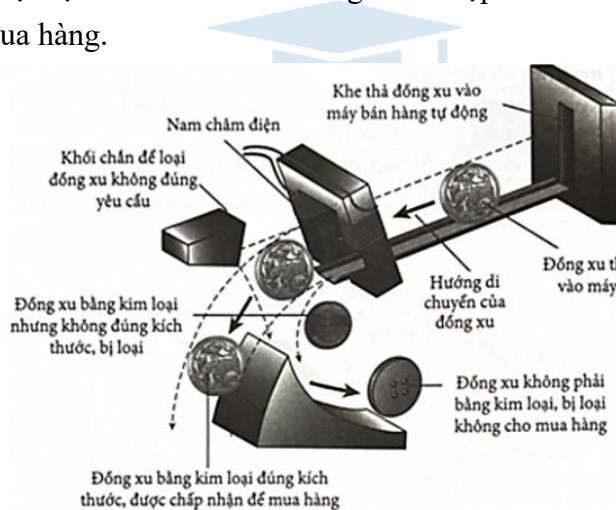
$$A. \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}. \quad B. \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}. \quad C. \frac{U_1}{U_2} = \sqrt{\frac{N_1}{N_2}}. \quad D. \frac{U_1}{U_2} = \sqrt{\frac{N_1}{N_2}}.$$

Câu 11: Đặt một điện tích thử  $q$  (dương) trong điện trường thì lực điện tác dụng lên điện tích có độ lớn là

F. Cường độ điện trường tại nơi đặt điện thử có độ lớn là

$$A. E = qF. \quad B. E = \frac{F}{q}. \quad C. E = 9.10^9 \cdot \frac{q}{r}. \quad D. E = 9.10^9 \cdot \frac{r^2}{q}.$$

Câu 12: Hình bên dưới trình bày một sơ đồ phân loại đồng xu trong máy bán hàng tự động. Có một máng nghiêng cho đồng xu chuyển động từ khe thả đồng xu đến nam châm điện. Nếu không có lực nào cản chuyển động của đồng xu hoặc lực cản rất nhỏ thì đồng xu sẽ đập vào khối chấn, rơi theo hướng bị loại, không được chấp nhận để mua hàng.



Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đồng xu làm bằng kim loại khi đi qua nam châm điện sẽ có hiện tượng cảm ứng điện từ, sinh ra dòng cảm điện cảm ứng trong đồng xu.
- B. Chỉ cần đồng xu làm bằng kim loại với kích thước bất kì đều được chấp nhận để mua hàng.
- C. Đồng xu làm bằng nhựa có khối lượng bằng đồng xu kim loại khi qua nam châm điện đều có tốc độ như nhau.
- D. Không có dòng điện cảm ứng xuất hiện trong đồng xu kim loại khi đi qua nam châm điện.

Câu 13: Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ  $i = 10 \cos\left(\frac{2\pi t}{T}\right)$  (A). Đại lượng T được gọi là

- A. tần số góc của dòng điện.
- B. chu kỳ của dòng điện.
- C. tần số của dòng điện.
- D. pha ban đầu của dòng điện.

Câu 14: Số proton có trong 4 g  $^{14}_6C$  có giá trị bằng

$$A. 1,032 \cdot 10^{24}. \quad B. 2 \cdot 10^{24}. \quad C. 1,023 \cdot 10^{24}. \quad D. 4,03 \cdot 10^{24}.$$

**Câu 15:** Phản ứng phân hạch là phản ứng trong đó

- A. hạt nhân nhẹ kết hợp với nhau tạo thành một hạt nhân nặng hơn.
- B. một hạt nhân nặng hấp thụ một neutron và vỡ thành hai hạt nhân trung bình.
- C. một hạt nhân nhẹ hấp thụ một neutron để tạo thành hạt nhân khác.
- D. một hạt nhân trung bình hấp thụ một proton để tạo thành hạt nhân nặng hơn.

**Câu 16:** Các phản ứng hạt nhân **không** tuân theo

- A. Định luật bảo toàn điện tích.
- B. Định luật bảo toàn số khối.
- C. Định luật bảo toàn động lượng.
- D. Định luật bảo toàn khối lượng.

**Câu 17:** Số proton trong đồng vị  $^{42}_{20}\text{Ca}$  là

- A. 20.
- B. 10.
- C. 15.
- D. 30.

**Câu 18:** Một khung dây hình vuông cạnh 30 cm gồm 200 vòng dây nằm toàn bộ trong một từ trường đều và mặt phẳng khung dây vuông góc với các đường cảm ứng. Trong khoảng thời gian  $\frac{1}{4}$  s, cảm ứng từ của từ trường giảm đều từ 2 T về 0. Suất điện động cảm ứng sinh ra trong khung có độ lớn là bao nhiêu V?

- A. 100 V.
- B. 144 V.
- C. 124 V.
- D. 300 V.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.*

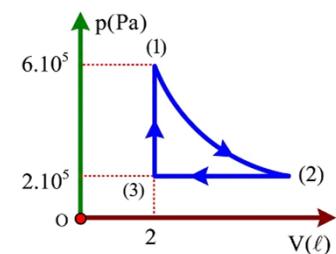
**Câu 1:** Cà phê sữa đá là thức uống truyền thống nổi tiếng của Việt Nam, được yêu thích bởi hương vị thơm ngon, béo ngậy và sự mát lạnh sang khoái. Người pha chế cho sữa đặc vào ly, sau đó rót cà phê còn nóng lên trên, khuấy đều để sữa hòa tan vào cà phê. Khi có khách gọi, họ thêm đá viên vào ly, tạo nên một ly cà phê sữa đá mát lạnh, đậm đà.



NOVELTY - QUALITY - HUMANITY

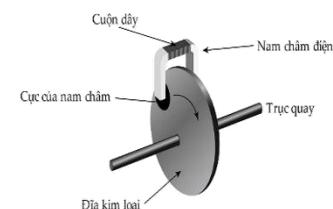
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Các viên đá nổi lên trong ly chứng tỏ nước ở thể rắn có khối lượng riêng nhỏ hơn nước ở thể lỏng.		
b) Nếu sử dụng ly nhựa có cùng hình dạng và kích thước với ly thủy tinh thì các viên nước đá sẽ tan thành nước nhanh hơn.		
c) Khi sờ vào ly cà phê sữa đá, ta thấy có nước bám vào thành ly. Đây là do hơi nước trong không khí gặp lạnh rồi ngưng tụ lại bám vào thành cốc.		
d) Mỗi viên nước đá trước khi bỏ vào ly cà phê có khối lượng $m = 25\text{ g}$ , nhiệt độ $t_0 = -3^\circ\text{C}$ . Nhiệt dung riêng của nước đá là $c = 1800\text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ , nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 3,4 \cdot 10^5\text{ J/kg}$ . Để mỗi viên nước đá nóng chảy hoàn toàn thì cần cung cấp cho nó một nhiệt lượng 12000 J.		

**Câu 2:** Một khối khí đang ở trạng thái (1) có nhiệt độ  $T_1 = 300 \text{ K}$  được biến đổi theo chu trình như hình. Đường biểu diễn quá trình biến đổi từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) là một phần của đường hyperbol.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Quá trình từ (1) đến (2) là quá trình đẳng nhiệt.		
b) Quá trình từ (3) đến (1) là quá trình đẳng tích.		
c) Thể tích của khối khí ở trạng thái (2) là 6 lít.		
d) Nhiệt độ của khối khí ở trạng thái (3) là 200 K.		

**Câu 3:** Phanh điện từ có cấu tạo đơn giản gồm cuộn dây dẫn được quấn quanh lõi thép. Lõi thép được xé một rãnh nhỏ để đặt vào đĩa kim loại. Đĩa kim loại gắn đồng trục với trực quay của bánh xe cần hãm phanh. Khi chưa có dòng điện chạy qua cuộn dây thì đĩa kim loại quay không chịu tác dụng của lực cản nào. Khi đạp phanh là đóng công tắc điện, một dòng điện một chiều được truyền qua cuộn dây của nam châm điện và đĩa chậm lại.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Phanh điện từ hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.		
b) Khi hệ thống phanh điện từ hoạt động, đĩa kim loại sẽ tiếp xúc trực tiếp với nam châm điện để tạo ra lực hãm.		
c) Nếu tăng cường độ dòng điện chạy qua cuộn dây của nam châm điện, lực hãm của phanh điện từ cũng sẽ tăng lên.		
d) Khi xe đang xuống dốc, phanh điện từ giúp giảm tốc độ mà không gây mòn cơ học.		

**Câu 4:** Sau một vụ thử hạt nhân, người ta phát hiện đồng vị phóng xạ  $^{131}_{53}\text{I}$  phát tán vào khí quyển. Chất này có thể lắng đọng xuống đất, nhiễm vào cỏ và nguồn nước. Một nông trại nuôi bò có những con bò không may ăn phải cỏ bị nhiễm đồng vị phóng xạ này và rồi sữa bò bị nhiễm phóng xạ. Giả sử, sau một vụ thử hạt nhân, người ta đo được độ phóng xạ của  $^{131}_{53}\text{I}$  trong sữa bò tại trang trại là 2850 Bq/lít. Biết rằng chu kỳ bán rã của  $^{131}_{53}\text{I}$  là 8,02 ngày và giới hạn an toàn cho mức phóng xạ trong sữa là 185 Bq/lít.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Hằng số phóng xạ của $^{131}_{53}\text{I}$ là $\lambda = 1.10^{-6} \text{ s}^{-1}$ .		
b) Số proton của đồng vị phóng xạ $^{131}_{53}\text{I}$ là 53.		
c) Nếu một người uống sữa chứa $^{131}_{53}\text{I}$ có mức phóng xạ vượt ngưỡng an toàn, đồng vị này có thể tích tụ trong tuyến giáp và gây nguy cơ ung thư.		
d) Thời gian để sữa bò tại trang trại đạt mức an toàn cho phép là 20 ngày đêm.		

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1:** Một ấm nước được dùng để đun sôi 1,5 lít nước từ nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$  trong 15 phút. Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4190 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$  và hiệu suất của ấm là 85%. Công suất điện của ấm này bằng bao nhiêu oát (W) (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 2:** Người ta cung cấp nhiệt lượng cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 5 cm và nội năng của chất khí tăng 0,5 J. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xilanh là 20 N. Nhiệt lượng đã cung cấp cho chất khí là bao nhiêu Jun?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 3:** Với  $V = 2,5$  lít xăng, một xe máy có công suất  $P = 5 \text{ kW}$  chuyển động với vận tốc  $v = 30 \text{ km/h}$  sẽ đi được bao nhiêu km? Biết hiệu suất của động cơ là  $H = 32\%$ , năng suất tỏa nhiệt của xăng là  $q = 4,6 \cdot 10^7 \text{ J/kg}$ , khối lượng riêng của xăng là  $D = 700 \text{ kg/m}^3$ . (*Làm tròn đến sau dấu phẩy một chữ số*)

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 4:** Một sóng điện từ lan truyền trong chân không có bước sóng 3000 m. Biết trong sóng điện từ, thành phần điện trường tại một điểm biến thiên điều hòa với tần số  $f$  và có độ lớn là  $x \cdot 10^5 \text{ Hz}$ . Giá trị của  $x$  là bao nhiêu?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Sử dụng các thông tin sau cho Câu 5 và Câu 6:** Chất phóng xạ polonium  $^{210}_{84}\text{Po}$  phát ra tia  $\alpha$  và biến đổi thành chì  $^{206}_{82}\text{Pb}$ . Biết chu kì bán rã của polonium là 138 ngày.

**Câu 5:** Hạt nhân polonium có bao nhiêu proton?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 6:** Ban đầu ( $t = 0$ ), mẫu polonium  $^{210}_{84}\text{Po}$  nguyên chất có số hạt là  $N_0$ . Tỉ số khối lượng của  $^{206}_{82}\text{Pb}$  và  $^{210}_{84}\text{Po}$  trong mẫu chất tại  $t = 828$  ngày là bao nhiêu (*làm tròn đến hàng đơn vị*)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT -----

## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 06

(Đề thi có 06 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 0004

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?

- A. Jun trên kilogram (J/kg).      B. Jun (J).  
 C. Jun trên độ (J/độ).      D. Jun trên kilogram độ (J/kg.độ).

**Câu 2:** Một vật chuyển động thẳng đều đi được quãng đường S trong thời gian t. Tốc độ trung bình v của vật được tính theo công thức

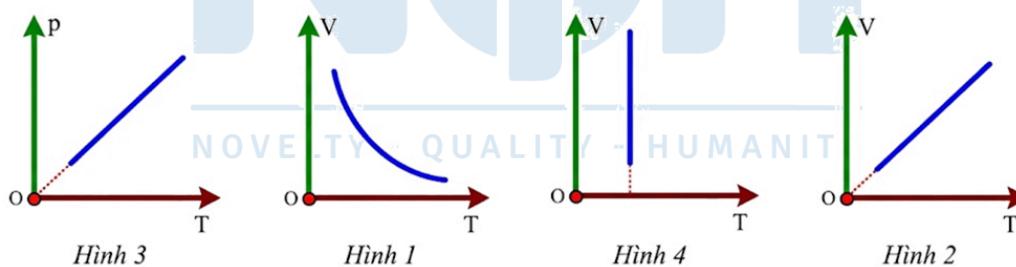
$$\text{A. } v = \frac{S}{t}. \quad \text{B. } v = \frac{t}{S}. \quad \text{C. } v = \frac{2S}{t}. \quad \text{D. } v = \frac{S}{2t}.$$

**Câu 3:** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung”. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

- A. cưỡng bức.      B. cộng hưởng.  
 C. điều hòa.      D. tắt dần.



**Câu 4:** Đồ thị nào sau đây phù hợp với quá trình đẳng nhiệt?



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

**Câu 5:** Theo nguyên lý I nhiệt động lực học  $\Delta U = A + Q$ , câu nào sau đây phù hợp với quá trình nhận nhiệt sinh công của một lượng khí

- A.  $A > 0, Q = 0$ .      B.  $A > 0, Q < 0$ .      C.  $A > 0, Q > 0$ .      D.  $A < 0, Q > 0$ .

**Câu 6:** Một lượng nước khói lượng 20 g ở nhiệt độ  $5^{\circ}\text{C}$ . Cho biết nhiệt dung riêng và nhiệt hoá hơi riêng của nước lần lượt là  $4180 \text{ J/kg.K}$  và  $L = 2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Nước hoá hơi ở  $100^{\circ}\text{C}$ , nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để chuyển lượng nước đó hoá hơi hoàn toàn hơi nước ở  $100^{\circ}\text{C}$  là

- A. 59342 J.      B. 53942 J.      C. 52493 J.      D. 54239 J.

**Câu 7:** Khi nhiệt độ trong bình kín không đổi chứa một lượng khí nhất định tăng lên, áp suất của khói khí trong bình cũng tăng lên đó là vì

- A. mật độ phân tử khí giảm.      B. phân tử khí chuyển động nhanh hơn.  
 C. số lượng phân tử khí tăng.      D. khoảng cách giữa các phân tử tăng.

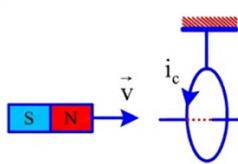
**Câu 8:** Một vật có khối lượng  $m$  được làm từ chất có nhiệt dung riêng  $c$ . Khi nhiệt độ của vật thay đổi từ  $t_1$  đến  $t_2$  (vật không xảy ra sự chuyển thể) thì cần cung cấp cho vật nhiệt lượng  $Q$  tính bằng công thức

A.  $Q = mc(t_2 - t_1)^2$ .      B.  $Q = \frac{m(t_2 - t_1)}{c}$ .      C.  $Q = mc(t_2 - t_1)$ .      D.  $Q = \frac{mc}{(t_2 - t_1)}$ .

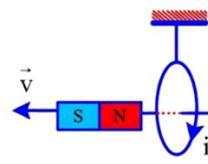
**Câu 9:** Một khung dây dẫn kín (C) có dạng hình tròn phẳng, dẹt có 100 vòng, mỗi vòng có diện tích  $50\text{ cm}^2$ . Khung dây quay đều tốc độ 3000 vòng/phút quanh trục nằm trong mặt phẳng khung, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay và có độ lớn  $0,02\text{ T}$ . Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có giá trị hiệu dụng bằng

A.  $3,4\text{ V}$ .      B.  $1,1\text{ V}$ .      C.  $2,2\text{ V}$ .      D.  $1,7\text{ V}$ .

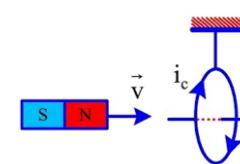
**Câu 10:** Trong các hình sau xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây dẫn kín khi nam châm hoặc vòng dây tịnh tiến?



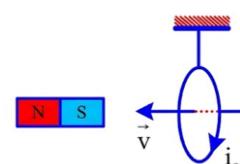
Hình 1



Hình 2



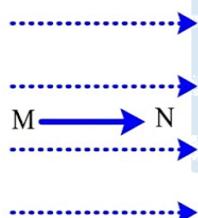
Hình 3



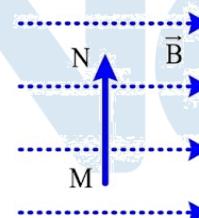
Hình 4

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

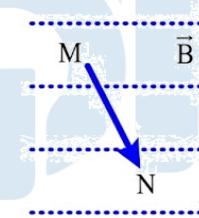
**Câu 11:** Trong các hình vẽ sau, đoạn dây dẫn MN có dòng điện không đổi cường độ  $I$  chạy qua đặt trong một từ trường đều ở các vị trí khác nhau. Độ lớn lực từ tác dụng lên đoạn dòng điện MN trong hình nào là lớn nhất?



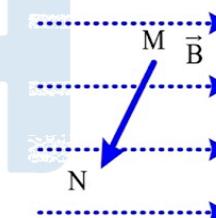
Hình a



Hình b



Hình c



Hình d

- A. Hình a.      B. Hình b.      C. Hình c.      D. Hình d.

**Câu 12:** Một vật dao động điều hoà có phương trình li độ  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động được tính theo công thức

A.  $v_{\max} = \omega A$ .      B.  $v_{\max} = \omega^2 A$ .      C.  $v_{\max} = \omega A^2$ .      D.  $v_{\max} = \omega^2 A^2$ .

**Câu 13:** Số proton có trong hạt nhân  $^{56}\text{Fe}$  là

- A. 20.      B. 30.      C. 26.      D. 56.

**Câu 14:** Với  $c$  là tốc độ ánh sáng trong chân không,  $m_0$  là khối lượng nghỉ của hạt. Khi hạt chuyển động với tốc độ  $v$  ( $v < c$ ) thì động năng của hạt bằng 0,25 lần năng lượng nghỉ. Tốc độ  $v$  liên hệ với  $c$  qua hệ thức

A.  $v = c$ .      B.  $v = 0,6c$ .      C.  $v = \frac{c}{\sqrt{3}}$ .      D.  $v = \frac{3c}{\sqrt{2}}$ .

**Câu 15:** Một dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng  $I = 2\text{ A}$  và tần số  $f = 50\text{ Hz}$ . Lúc  $t = 0$ , cường độ tức thời là  $i = 2\text{ A}$  và đang tăng. Biểu thức của dòng điện tức thời là

A.  $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t)\text{ A}$ .      B.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)\text{ A}$ .

C.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)\text{ A}$ .      D.  $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)\text{ A}$ .

**Câu 16:** Chọn câu **sai**. Một vòng dây dẫn kín (C) có diện tích giới hạn S đặt cố định trong một từ trường đều có cảm ứng từ  $\vec{B}$ . Với  $\alpha$  là góc hợp bởi vectơ cảm ứng từ  $\vec{B}$  và vectơ pháp tuyến  $\vec{n}$  của mặt phẳng khung dây. Khi đó từ không  $\Phi$  gửi qua khung dây

- A. được tính bởi công thức  $\Phi = B \cdot S \cos \alpha$ .  
 B. có đơn vị là vêbe (Wb).  
 C. là một đại lượng đại số.  
 D. biến thiên điều hoà theo thời gian.

**Câu 17:** Cho hạt nhân  ${}_{Z}^{A}X$ , với  $m_p$ ,  $m_n$  lần lượt là khối lượng proton, neutron. Độ hụt khối  $\Delta m$  của hạt nhân  ${}_{Z}^{A}X$  được tính theo công thức

- A.  $\Delta m = Zm_p + (A - Z)m_n - m_X$ .  
 B.  $\Delta m = Zm_p + (A - Z)m_n + m_X$ .  
 C.  $\Delta m = Zm_p - (A - Z)m_n - m_X$ .  
 D.  $\Delta m = Zm_p - (A - Z)m_n + m_X$ .

**Câu 18:** Một loại thực phẩm đóng gói được xử lý bằng đồng vị phóng xạ  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  để tiêu diệt vi khuẩn và kéo dài thời gian bảo quản. Ban đầu, lượng  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  trong gói thực phẩm chiếm 75% tổng số nguyên tử coban, còn lại 25% là đồng vị bền  ${}_{27}^{59}\text{Co}$ . Biết chu kỳ bán rã của  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  là 5,3 năm. Sau 15,9 năm, so với tổng lượng coban còn lại, phần trăm lượng  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  phóng xạ chiếm

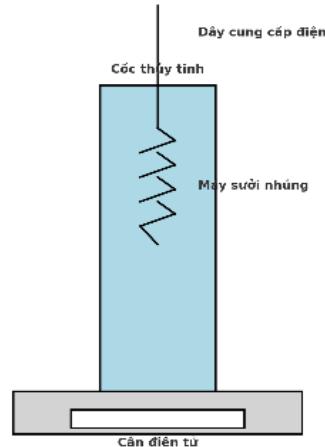
- A. 27,3%.  
 B. 18,75%.  
 C. 21%.  
 D. 15,6%.



## PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

**Câu 1:** Một học sinh thực hiện một thí nghiệm để tìm nhiệt hóa hơi riêng của nước. Một cốc thủy tinh chứa nước được đặt trên cân điện tử. Nước được đun nóng bằng một máy sưởi nhúng với công suất  $P = 100\text{ W}$ , được nhúng trong nước sao cho không chạm vào cốc thủy tinh, như hình vẽ. Cho biết nhiệt độ ban đầu của nước là  $27^{\circ}\text{C}$  và sôi ở  $100^{\circ}\text{C}$ , nhiệt dung riêng của nước là  $4180\text{ J/kg.K}$ . Khi nước bắt đầu sôi, học sinh đọc số cân. Sau  $1,598$  phút học sinh đọc lại số cân thu được kết quả như sau

Số cân ban đầu	524,5 g
Số cân khi nước sôi	524,48 g
Số cân cuối cùng	520,4 g



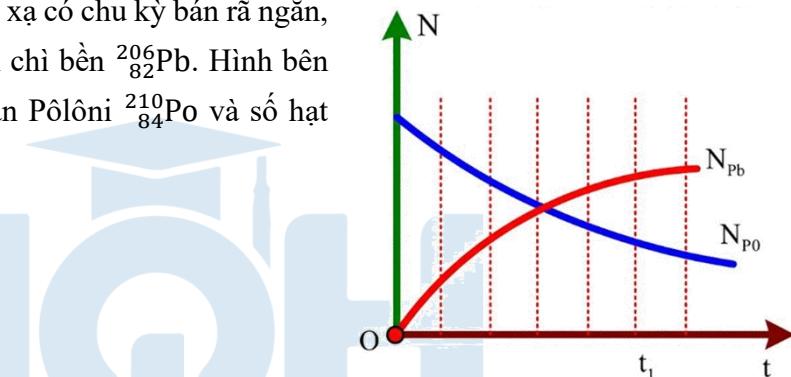
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Khối lượng nước trong cốc giảm không đáng kể từ lúc bắt đầu đun đến khi nước bắt đầu sôi.		
b) Năng lượng máy sưởi cung cấp trong 3 phút là $18000\text{ J}$ .		
c) Nhiệt hóa hơi riêng của nước tính toán được là $2,35 \cdot 10^6\text{ J/kg}$ .		
d) Nhiệt lượng cung cấp cho nước từ lúc bắt đầu đun cho đến thời gian 3 phút là $24000\text{ J}$ .		

**Câu 2:** Khí carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ) được sử dụng trong các bình chữa cháy. Khi mở van bình, do có sự chênh lệch về áp suất,  $\text{CO}_2$  lỏng trong bình thoát ra ngoài qua hệ thống và chuyển thành dạng tuyết thán khí (rắn), lạnh tới  $-78,5^\circ\text{C}$ . Khi phun vào đám cháy,  $\text{CO}_2$  có tác dụng làm loãng nồng độ hỗn hợp hơi khí cháy, đồng thời làm lạnh vùng cháy dẫn tới triệt tiêu đám cháy. Để hóa lỏng khí  $\text{CO}_2$  ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$ , ta cần phải đưa khí  $\text{CO}_2$  về áp suất 58 atm. Muốn có một bình chữa 4 lít  $\text{CO}_2$  đã được hóa lỏng thì phải cần ít nhất 2200 lít khí  $\text{CO}_2$  ở nhiệt độ  $20^\circ\text{C}$  và áp suất 1 atm.



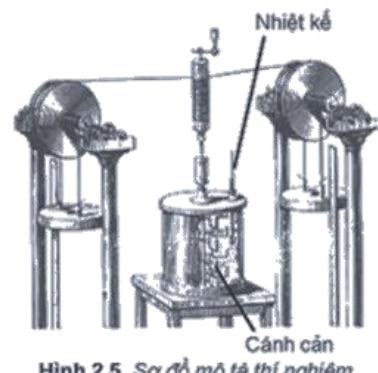
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Khí $\text{CO}_2$ được sử dụng trong bình chữa cháy nhờ khả năng làm lạnh và làm loãng hỗn hợp khí cháy.		
b) Tuyết thán khí là dạng $\text{CO}_2$ ở thể khí có nhiệt độ rất thấp.		
c) Áp suất cần để hóa lỏng $\text{CO}_2$ ở $20^\circ\text{C}$ là 58 atm.		
d) Để tạo ra 4 lít $\text{CO}_2$ lỏng, cần ít nhất 2200 lít khí $\text{CO}_2$ ở $20^\circ\text{C}$ và áp suất 1 atm.		

**Câu 3:** Pôlôni  $^{210}_{84}\text{Po}$  là một đồng vị phóng xạ có chu kỳ bán rã ngắn, trong quá trình phân rã, nó biến đổi thành chì bền  $^{206}_{82}\text{Pb}$ . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi số hạt nhân Pôlôni  $^{210}_{84}\text{Po}$  và số hạt nhân chì  $^{206}_{82}\text{Pb}$  theo thời gian  $t$ .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Số hạt nhân Pôlôni giảm dần theo quy luật hàm mũ theo thời gian.		
b) Sau đúng 1 chu kỳ bán rã, số hạt nhân Pôlôni còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu.		
c) Tổng số hạt nhân $N_{Po} + N_{Pb}$ luôn không đổi theo thời gian.		
d) Khi số hạt nhân chì bằng số hạt nhân Pôlôni còn lại, thời gian đã trôi qua đúng 1 chu kỳ bán rã.		

**Câu 4:** Hình vẽ mô tả thí nghiệm của nhà vật lý Joule về mối liên hệ giữa công, nội năng và nhiệt lượng (SKG Vật Lý 12 KNTT trang 12). Thí nghiệm này là cơ sở thực nghiệm hình thành định luật I của nhiệt động lực học.



Hình 2.5. Sơ đồ mô tả thí nghiệm của Joule

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Trong thí nghiệm này, công do vật nặng sinh ra đã làm quay cánh cản khiến nước nóng lên.		
b) Định luật I của nhiệt động lực học được xây dựng dựa trên các thí nghiệm do Joule thực hiện trong giai đoạn 1844 - 1854.		
c) Nội năng của nước chỉ tăng do nước nhận nhiệt lượng từ môi trường xung quanh.		
d) Trong hệ kín khí lý tưởng, nếu không có trao đổi nhiệt với môi trường ( $Q = 0$ ), độ biến thiên nội năng $\Delta U$ sẽ đúng bằng công A thực hiện lên hệ.		

### PHẦN III. Câu trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1:** Có 24 g khí lí tưởng chiếm thể tích 5 lít ở  $27^{\circ}\text{C}$ . Sau khi nung nóng đẳng áp khối lượng riêng của khí là 2,5 g/l. Tìm nhiệt độ của khí sau khi nung nóng theo đơn vị  $^{\circ}\text{C}$ . (*làm tròn kết quả đến hàng đơn vị*).

**Đáp án:**

**Câu 2:** Hình vẽ mô tả nguyên lý hoạt động của một chiếc bàn là hơi nước. Nước ban đầu từ bình ở nhiệt độ  $30^{\circ}\text{C}$  nhỏ xuống tẩm kim loại, sau đó bay hơi thành hơi nước ở  $100^{\circ}\text{C}$ . Bộ phận làm nóng có công suất điện là 1,5 kW. Giả sử toàn bộ năng lượng điện được truyền vào tẩm kim loại, giúp duy trì nhiệt độ làm việc ổn định. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  $4180 \text{ J/kg.K}$  và nhiệt hoá hơi riêng của nước là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Trong mỗi phút, bàn là tạo ra bao nhiêu gam hơi nước? (*làm tròn kết quả đến phần trăm*).



**Đáp án:**

**Sử dụng thông tin sau cho Câu 3 và Câu 4:** Một hạt neutron chậm bắn vào hạt nhân  $^{235}_{92}\text{U}$  đang đứng yên, gây ra phản ứng phân hạch theo phương trình:  $n + ^{235}_{92}\text{U} \rightarrow ^{90}_{36}\text{Kr} + ^{144}_{56}\text{Ba} + x.n$ . Biết năng lượng liên kết riêng của  $^{235}_{92}\text{U}$  là 7,60 MeV/nucleon; của  $^{90}_{36}\text{Kr}$  là 8,53 MeV/nucleon và của  $^{144}_{56}\text{Ba}$  là 8,25 MeV/nucleon.

**Câu 3:** Giá trị của x là bao nhiêu?

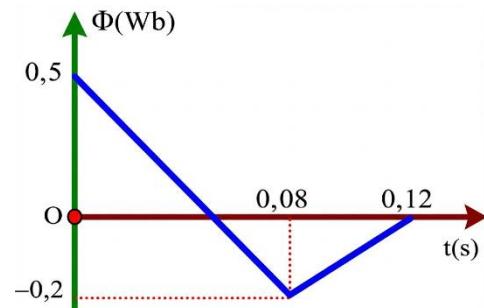
**Đáp án:**

**Câu 4:** Năng lượng phân hạch được cung cấp cho một nhà máy điện hạt nhân có công suất 100 MW. Biết hiệu suất nhà máy là 35%. Tính khối lượng  $^{235}_{92}\text{U}$  cần cung cấp cho nhà máy trong một năm theo đơn vị kg. (*làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị*).

**Đáp án:**

**Câu 5:** Từ thông gửi qua mặt giới hạn của một khung dây dẫn đặt trong từ trường có giá trị biến thiên theo thời gian được mô tả trong đồ thị ở hình bên dưới. Độ lớn cực đại suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là bao nhiêu?

**Đáp án:**



Trang 33

**Câu 6:** Bắn một proton vào hạt nhân  ${}^7_3\text{Li}$  đứng yên. Phản ứng tạo ra hai hạt nhân X giống nhau cùng động năng. Giả sử phản ứng không kèm theo bức xạ  $\gamma$ . Lấy khối lượng của mỗi hạt nhân, tính theo đơn vị u, bằng số khối của nó. Tính tỉ số giữa tốc độ của prôtôn và tốc độ của hạt nhân X nếu hai hạt X bay theo hai hướng hợp với nhau một góc  $60^\circ$ . (*làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm*).

**Đáp án:**

--	--	--	--

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT -----



NOVELTY - QUALITY - HUMANITY

## HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH

### ĐỀ SỐ 07

(Đề thi có 06 trang)

### BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT

### NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

Mã đề: 0005

Lớp – Khu vực: .....

Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Chuyển động của các nguyên tử, phân tử được gọi là

- A. chuyển động cơ.      B. chuyển động quang.      C. chuyển động nhiệt.      D. chuyển động từ.

**Câu 2:** Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào không liên quan đến sự nóng chảy?

- A. Bỏ cục nước đá vào một cốc nước.      B. Đốt một ngọn nến.  
C. Đốt một ngọn đèn dầu.      D. Đúc một cái chuông đồng.

**Câu 3:** Nhiệt dung riêng của đồng là  $380 \text{ J/(kg.K)}$ , có nghĩa là nhiệt lượng cần thiết để làm cho

- A. 1 g đồng nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là  $380 \text{ J}$ .      B. 1 g đồng nóng lên thêm  $2^{\circ}\text{C}$  là  $380 \text{ J}$ .  
C. 1 kg đồng nóng lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là  $380 \text{ J}$ .      D. 1 kg đồng nóng lên thêm  $2^{\circ}\text{C}$  là  $380 \text{ J}$ .

**Câu 4:** Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  $4180 \text{ J/(kg.K)}$ . Nhiệt lượng cần thiết để làm cho 2 kg nước tăng nhiệt độ từ  $20^{\circ}\text{C}$  lên  $30^{\circ}\text{C}$  là

- A.  $83,6 \text{ kJ}$ .      B.  $83600 \text{ kJ}$ .      C.  $41800 \text{ kJ}$ .      D.  $41,8 \text{ kJ}$ .

**Câu 5:** Cho biết nước đóng băng ở nhiệt độ  $0^{\circ}\text{C}$  trong thang đo Celsius,  $273 \text{ K}$  trong thang đo Kelvin; một vật có nhiệt độ tăng  $1^{\circ}\text{C}$  tương ứng tăng  $1 \text{ K}$ . Nhiệt độ vào một ngày mùa đông ở Quảng Ngãi là  $15^{\circ}\text{C}$  thì nhiệt độ này tương ứng với

- A.  $85 \text{ K}$ .      B.  $300 \text{ K}$ .      C.  $288 \text{ K}$ .      D.  $258 \text{ K}$ .

**Câu 6:** Ở cùng một nhiệt độ, các loại phân tử khí khác nhau trong không khí chuyển động với

- A. cùng tốc độ.      B. tốc độ khác nhau.  
C. cùng thế năng.      D. thế năng khác nhau.

**Câu 7:** Trong hệ toạ độ thể tích – nhiệt độ tuyệt đối ( $V - T$ ) với trục hoành là trục nhiệt độ tuyệt đối và trục tung là trục thể tích của khí, đường biểu diễn quá trình đẳng áp là

- A. đường thẳng song song với trục hoành.  
B. đường thẳng xiên góc, kéo dài đi qua gốc toạ độ.  
C. đường thẳng song song với trục tung.  
D. một nhánh của hyperbol.

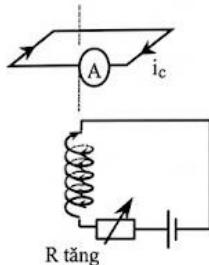
**Câu 8:** Trong hiện tượng nào sau đây cả ba thông số trạng thái của một lượng khí đều thay đổi?

- A. Không khí bị đun nóng trong một bình thép kín.  
B. Không khí bên trong quả bóng bàn bị bẹp được nhúng vào nước phồng lên như cũ.  
C. Không khí trong một quả bóng bay bị em bé bóp bẹp.  
D. Không khí trong một quả bóng bay được đặt trong một căn phòng có nhiệt độ không đổi.

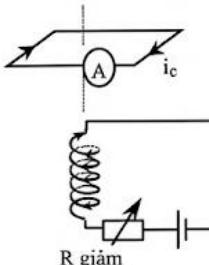
**Câu 9:** Một lượng khí có thể tích  $200 \text{ cm}^3$  ở nhiệt độ  $16^\circ\text{C}$  và áp suất  $740 \text{ mmHg}$ . Thể tích của lượng khí này ở điều kiện chuẩn là

- A.  $18,4 \text{ cm}^3$ .      B.  $1,84 \text{ m}^3$ .      C.  $184 \text{ cm}^3$ .      D.  $1,02 \text{ m}^3$ .

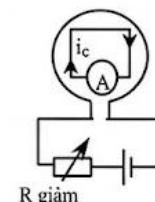
**Câu 10:** Trường hợp nào trong hình sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng trong khung dây dẫn?



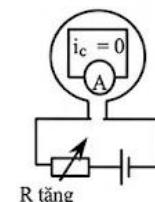
A.



B.



C.



D.

**Câu 11:** Lõi máy biến áp nóng lên khi hoạt động chủ yếu là do

- A. tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều chạy trong cuộn dây sơ cấp.  
B. tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều chạy từ cuộn sơ cấp sang cuộn thứ cấp.  
C. tác dụng nhiệt của dòng điện cảm ứng xuất hiện trong lõi thép khi có từ thông biến thiên qua lõi thép.  
D. tác dụng nhiệt của dòng điện xoay chiều chạy trong cuộn thứ cấp nối với mạch ngoài.

**Câu 12:** Một đoạn dây dẫn dài  $2 \text{ cm}$  nằm trong từ trường, dòng điện chạy qua có cường độ  $1 \text{ A}$ . Một nam châm tạo từ trường có độ lớn cảm ứng từ là  $0,5 \text{ T}$  và hợp với dây dẫn một góc  $30^\circ$ . Lực từ tác dụng lên dây dẫn có độ lớn là

- A.  $10 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ .      B.  $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ .      C.  $1,0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ .      D.  $50 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ .

**Câu 13:** Một dòng điện đặt vuông góc với đường sức từ trong từ trường, chiều của lực từ tác dụng vào dòng điện sẽ không thay đổi khi

- A. đổi chiều dòng điện ngược lại.  
B. đổi chiều cảm ứng từ ngược lại.  
C. đồng thời đổi chiều dòng điện và đổi chiều cảm ứng từ.  
D. quay dòng điện một góc  $90^\circ$  xung quanh đường sức từ.

**Câu 14:** Một máy phát sóng điện từ đang phát sóng theo phương thẳng đứng hướng lên. Biết tại điểm M trên phương truyền vào thời điểm t, vectơ cảm ứng từ đang cực đại và hướng về phía Tây. Vào thời điểm đó, vectơ cường độ điện trường đang có

- A. độ lớn bằng không.  
C. độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc.  
B. độ lớn cực đại và hướng về phía Đông.  
D. độ lớn cực đại và hướng về phía Nam.

**Câu 15:** Hạt nhân nguyên tử gồm

- A. electron và proton.  
C. neutron và electron.  
B. neutron và proton.  
D. electron và pozitron.

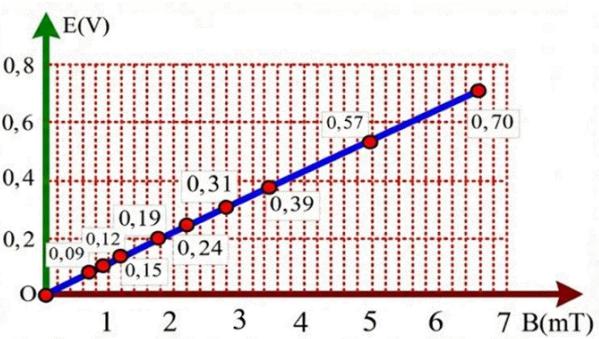
**Câu 16:** Một hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì hạt nhân đó

- A. có năng lượng liên kết càng lớn.  
C. có năng lượng liên kết càng nhỏ.  
B. có năng lượng liên kết không đổi.  
D. càng bền vững.

**Câu 17:** Phần lớn năng lượng giải phóng trong phản ứng phân hạch là

- A. năng lượng tỏa ra do phóng xạ của các mảnh.  
C. động năng của các mảnh.  
B. động năng các neutron phát ra.  
D. năng lượng các photon của tia  $\gamma$ .

**Câu 18:** Máy phát điện xoay chiều có stato là nam châm điện có thể thay đổi được cường độ dòng điện qua nam châm. Rôto là cuộn dây có số vòng và tiết diện không thay đổi. Khi rôto quay ổn định, thay đổi cường độ dòng điện qua nam châm điện, dùng tesla kế đo cảm ứng từ  $B$  (mT) qua cuộn dây và dùng vôn kế đo suất điện động  $E$  (V) ở hai đầu cuộn dây. Kết quả được biểu diễn bởi đồ thị như hình bên. Chấp nhận sai số dưới 10% thì biểu thức nào sau đây mô tả mối liên hệ giữa suất điện động  $E$  (mV) giữa hai đầu cuộn dây và cảm ứng từ  $B$  (mT)?



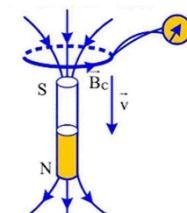
- A.  $E = 110B$ .      B.  $E = 0,7B$ .      C.  $E = 0,09B$ .      D.  $E = 240B$ .

## PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

**Câu 1:** Đổ một lượng chất lỏng thứ nhất có khối lượng  $m$ , nhiệt dung riêng  $c$ , nhiệt độ  $t_1$  vào một chất lỏng thứ hai có khối lượng  $2m$ , nhiệt dung riêng  $c/2$ , nhiệt độ  $t_2$  với  $t_2 > t_1$ . Hai chất lỏng không tác dụng hóa học với nhau.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Nhiệt độ của chất lỏng thứ nhất giảm xuống.		
b) Nhiệt độ của chất lỏng thứ hai tăng lên.		
c) Cho rằng chỉ có sự trao đổi nhiệt giữa hai chất lỏng là đáng kể thì nhiệt độ của hai chất lỏng khi bắt đầu có cân bằng nhiệt là $\frac{t_2+t_1}{2}$ .		
d) Môi trường (cốc đựng chất lỏng, không khí) có nhiệt độ nhỏ hơn cả $t_1$ và $t_2$ , sự trao đổi nhiệt giữa hai chất lỏng với môi trường là đáng kể, thì nhiệt độ của hai chất lỏng khi bắt đầu có cân bằng nhiệt lớn hơn $\frac{t_2+t_1}{2}$ .		

**Câu 2:** Nối hai đầu cuộn dây dán kín với điện kế và cho chuyển động rơi tự do qua một nam châm như hình bên. Biết cảm ứng từ, đường súc từ của nam châm được mô tả như hình vẽ và khi bắt đầu chuyển động, kim điện kế chỉ vạch số 0.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Cuộn dây rơi tự do nên kim điện kế không bị lệch khỏi vạch số 0 khi đi qua đầu trên của nam châm.		
b) Thời điểm cuộn dây rơi đến giữa nam châm thì kim điện kế bị lệch xa nhất khỏi vạch số 0.		
c) Thời điểm cuộn dây rơi ra khỏi đầu dưới của nam châm thì kim điện kế chỉ vạch số 0.		
d) Chiều dòng điện cảm ứng xuất hiện tại thời điểm cuộn dây đi vào nam châm và cuộn dây đi ra khỏi nam châm là như nhau.		

**Câu 3:** Đoạn văn sau đây có nội dung dựa theo bài “*Công dụng của bong bóng cá*” trong sách Vật lí vui của Ia. I.Perelman (NXB Giáo Dục, năm 2010).

*Quan niệm sau đây về cơ chế nổi lên và chìm xuống của cá đã được nhà khoa học Borenli người Italia nêu lên từ năm 1685. Muốn nổi lên, cá làm cho bong bóng trong bụng phồng lên để lực đẩy Archimede tác dụng lên cá trở thành lớn hơn trọng lượng cá. Ngược lại, muốn chìm xuống, cá làm cho bong bóng xẹp xuống để lực đẩy Archimede tác dụng lên cá trở thành nhỏ hơn trọng lượng cá.*

*Mọi người đều nghĩ quan niệm trên là đúng. Phải hơn 200 năm sau mới có người đưa ra một quan niệm khác về cơ chế này. Cá không thể chủ động làm thay đổi thể tích của bong bóng cá vì khi giải phẫu bong bóng cá, người ta không thấy có mô cơ. Sự thay đổi thể tích của bong bóng cá do đó là tự động tuân theo các định luật về chất khí, cụ thể là định luật Boyle.*

Dựa vào đoạn văn trên và các kiến thức đã học về chất khí, hãy xác định xem ý nào đúng, ý nào sai trong các ý sau đây.

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Bong bóng cá không có tác dụng gì trong việc làm cho cá nổi lên hoặc chìm xuống.		
b) Chỉ cần dùng định luật Boyle là giải thích được cơ chế nổi lên và chìm xuống của cá.		
c) Khi cá dùng vây và đuôi để bơi lên thì bong bóng cá phồng lên làm cho lực đẩy Archimede tác dụng lên cá tăng giúp cá bơi lên mạnh hơn. Khi cá dùng vây và đuôi để lặn xuống thì bong bóng cá xẹp xuống làm cho lực đẩy Archimede tác dụng lên cá giảm giúp cá lặn xuống mạnh hơn.		
d) Cá chủ động bơi lên hoặc lặn xuống được chủ yếu là nhờ lực của vây và đuôi. Bong bóng cá chỉ có tác dụng hỗ trợ thêm cho việc bơi lên hoặc lặn xuống của cá.		

**Câu 4:** Hình bên mô tả một viên pin NanoTritium vừa mới sản xuất, là một loại pin hạt nhân tạo ra dòng điện từ các hạt beta phát ra từ nguồn phóng xạ Tritium. Tritium  ${}^3\text{T}$  là một đồng vị phóng xạ của hidro, mỗi hạt  ${}^3\text{T}$  phát ra một hạt electron và biến đổi thành một hạt X với chu kỳ bán rã 12,3 năm. Pin có công suất cực thấp, tuổi thọ rất cao do City Labs phát triển, thường được sử dụng cho các nhiệm vụ đòi hỏi yêu cầu cao như thiết bị y tế đặc biệt hoặc các chuyến du hành vũ trụ dài ngày,... Suất điện động của pin tỉ lệ thuận với độ phóng xạ. Lấy  $1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq}$ , khối lượng mol của Tritium là  $A = 3 \text{ g}$  và một năm có 365 ngày. Chỉ ra câu đúng, câu sai trong các câu sau.



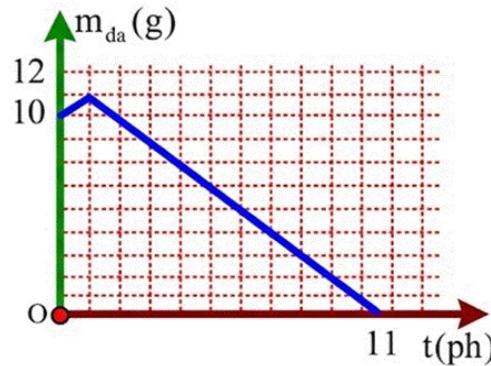
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Mỗi hạt ${}^3\text{T}$ có 1 proton và 3 neutron.		
b) Hạt X là hạt ${}^3\text{He}$ .		
c) Khối lượng tối thiểu của đồng vị phóng xạ ${}^3\text{T}$ được cho vào pin là 8,4 mg.		
d) Công suất của pin giảm đi 2 lần so với lúc pin vừa mới được sản xuất sau thời gian 6,15 năm.		

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1:** Người ta thực hiện công 1000 J để nén khí trong một xilanh. Khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 200 J. Độ biến thiên nội năng của khí trong xi lanh là bao nhiêu J?

Đáp án:

**Câu 2:** Một cốc cách nhiệt ban đầu chứa nước đá. Độ nước từ từ vào cốc sao cho nhiệt độ của toàn bộ các vật trong cốc tại mỗi thời điểm là như nhau, biết tốc độ dòng chảy không đổi. Cho đồ thị khối lượng nước đá phụ thuộc thời gian được thể hiện như hình vẽ bên. Bỏ qua thất thoát nhiệt ra môi trường không khí và quá trình cân bằng nhiệt diễn ra tức thời. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  $4,2 \text{ J}/(\text{g} \cdot ^\circ\text{C})$ , nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $32 \text{ J/g}$ . Niệt độ ban đầu (lúc  $t = 0$ ) của nước đổ vào cốc là bao nhiêu độ C (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*)?

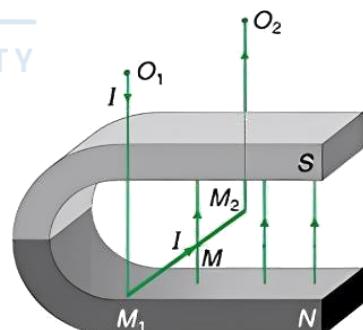


Đáp án:

**Câu 3:** Một xi lanh đặt nằm ngang chứa  $100 \text{ cm}^3$  khí lí tưởng ở nhiệt độ  $22^\circ\text{C}$ , dưới áp suất bằng áp suất khí quyển bên ngoài. Người ta đun nóng khí trong xi lanh một cách từ từ làm cho pit-tông chuyển động chậm gần như thẳng đều. Coi ma sát giữa pit-tông và xi lanh là không đáng kể. Khi nhiệt độ của khí trong xi lanh lên đến  $69^\circ\text{C}$  thì lượng khí này có thể tích bằng bao nhiêu  $\text{cm}^3$  (*kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)?

Đáp án:

**Câu 4:** Giữa hai cực của một nam châm hình móng ngựa có một điện trường đều. Véc-tơ cảm ứng từ thẳng đứng và có độ lớn  $0,55 \text{ T}$ . Người ta treo một dây dẫn thẳng chiều dài  $25 \text{ cm}$ , khối lượng  $50 \text{ g}$  nằm ngang trong từ trường bằng hai dây dẫn mảnh nhẹ. Tìm góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng khi cho dòng điện  $2,2 \text{ A}$  chạy qua dây. Cho  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng khi cho dòng điện  $2,2 \text{ A}$  chạy qua dây bằng bao nhiêu độ (*kết quả làm tròn đến hàng chục*)?



Đáp án:

**Câu 5:** Lúc ban đầu ( $t = 0$ ), một mẫu phóng xạ nguyên chất có khối lượng  $40 \text{ mg}$ . Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ trong mẫu là  $10 \text{ giờ}$ . Sau thời gian mấy giờ thì khối lượng chất phóng xạ còn lại chưa phân rã trong mẫu là  $10 \text{ mg}$ ?

Đáp án:

**Câu 6:** Technitium  $^{99}_{43}\text{Tc}$  là đồng vị phóng xạ đánh dấu được sử dụng trong chẩn đoán và điều trị các bệnh liên quan đến tuyến giáp, cơ tim, phổi, gan... Một bệnh nhân được tiêm liều được chất chứa technitium  $^{99}_{43}\text{Tc}$  với độ phóng xạ 400 MBq. Cho chu kỳ bán rã của technitium  $^{99}_{43}\text{Tc}$  là 6,01 giờ. Khối lượng chất technitium  $^{99}_{43}\text{Tc}$  có trong liều được chất phóng xạ đó là bao nhiêu nanogram (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài)

----- HẾT -----



**HỆ THỐNG GIÁO DỤC NQH**

**ĐỀ SỐ 08**

(Đề thi có 06 trang)

**BỘ ĐỀ ÔN TẬP TẾT**

**NĂM HỌC 2025 - 2026**

Môn: VẬT LÍ

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

Họ, tên học sinh: .....

**Mã đề: 0006**

Lớp – Khu vực: .....

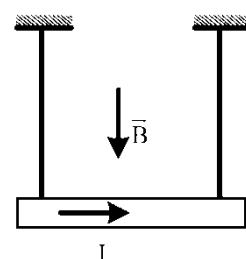
Cho biết:  $\pi = 3,14$ ;  $T(K) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$ ;  $R = 8,31 \text{ J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ;  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$  hạt/mol;  $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

**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 chọn một phương án.*

**Câu 1:** Một động cơ điện có hiệu suất 80%, nếu tiêu thụ công suất 500 W thì công suất hữu ích của động cơ là

- A. 400 W.      B. 450 W.      C. 500 W.      D. 550 W.

**Sử dụng các thông tin sau cho Câu 2 và Câu 3** Treo một đoạn dây dẫn có chiều dài  $L = 5 \text{ cm}$ , khối lượng  $m = 5 \text{ g}$  bằng hai dây mảnh, nhẹ sao cho dây dẫn nằm ngang. Biết cảm ứng từ của từ trường hướng thẳng đứng xuống dưới, có độ lớn  $B = 0,5 \text{ T}$  và dòng điện chạy qua dây dẫn là có cường độ  $I = 2 \text{ A}$ , chiều dòng điện như hình bên. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .



**Câu 2:** Lực từ tác dụng vào đoạn dây mang dòng điện có chiều

- A. hướng từ trên xuống dưới.  
B. hướng sang bên phải.  
C. hướng vuông góc vào trong mặt phẳng hình vẽ.  
D. hướng vuông góc ra ngoài mặt phẳng hình vẽ.

**Câu 3:** Dây treo so với phương thẳng đứng lệch một góc

- A.  $30^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $60^\circ$ .      D.  $75^\circ$ .

**Câu 4:** Một mẫu phóng xạ  $^{226}_{88}\text{Ra}$  có chu kỳ bán rã là 1600 năm. Ban đầu ( $t = 0$ ), mẫu  $^{226}_{88}\text{Ra}$  tinh khiết có khối lượng 10 g. Sau 4800 năm, khối lượng chất phóng xạ  $^{226}_{88}\text{Ra}$  còn lại trong mẫu này là

- A. 1,25 g.      B. 2,5 g.      C. 5 g.      D. 0,625 g.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây đúng về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc.  
B. Sóng điện từ lan truyền được trong điện môi nhưng không lan truyền được trong chân không.  
C. Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.  
D. Sóng điện từ có vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương với nhau.

**Câu 6:** Một bình chứa 1 lít khí hydrogen ở áp suất 1 atm và nhiệt độ 300 K. Số mol khí trong bình là

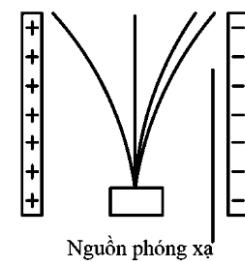
- A. 0,041 mol.      B. 0,082 mol.      C. 0,164 mol.      D. 1,64 mol.

**Câu 7:** Cho biết tốc độ ánh sáng trong chân không là  $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ . Một sóng điện từ có tần số  $600 \cdot 10^6 \text{ MHz}$  có bước sóng là

- A. 0,5  $\mu\text{m}$ .      B. 1,0  $\mu\text{m}$ .      C. 5,0  $\mu\text{m}$ .      D. 10,0  $\mu\text{m}$ .

**Câu 8:** Cho tia phóng xạ alpha ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ), gamma ( $\gamma$ ) bay qua khoảng không gian giữa hai bản cực của một tụ điện được nạp điện bằng nguồn một chiều như hình bên thì

- A. tia  $\alpha$  bị lệch nhiều nhất, sau đó  $\beta$  đến tia và tia  $\gamma$ .
- B. tia  $\alpha$  bị lệch về phía bán dương của tụ điện.
- C. tia  $\beta$  bị lệch về phía bán âm của tụ điện.
- D. tia  $\gamma$  không bị lệch quỹ đạo.



**Câu 9:** Khi một thanh nam châm thẳng bị gãy thành hai nửa. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Mỗi nửa tạo thành thanh nam châm mới chỉ có một từ cực ở một đầu.
- B. Hai nửa đều mất hết từ tính.
- C. Mỗi nửa tạo thành một nam châm mới có hai cực từ khác tên ở hai đầu.
- D. Một nửa có từ tính, một nửa còn lại không có từ tính.

**Câu 10:** Nếu tăng nhiệt độ của một hệ mà không làm thay đổi thể tích của nó thì nội năng của nó

- A. tăng.
- B. giảm.
- C. tăng rồi giảm.
- D. luôn không đổi.

**Câu 11:** Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg của chất chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ sôi được gọi là

- A. nhiệt dung riêng.
- B. nhiệt hoá hơi riêng.
- C. nhiệt nóng chảy riêng.
- D. nhiệt hoá hơi.

**Sử dụng thông tin sau cho Câu 12 và Câu 13** Cho ba quả cầu đặc có cùng khối lượng, kích thước và nhiệt độ ban đầu của mỗi quả cầu là bằng nhau, được làm bằng nhôm, sắt và chì. Gọi  $c_1, c_2, c_3$  lần lượt là nhiệt dung riêng của nhôm, sắt và chì. Biết  $c_1 > c_2 > c_3$ .

**Câu 12:** Nếu cung cấp cùng một nhiệt lượng cho mỗi quả cầu thì

- A. quả cầu bằng nhôm đạt nhiệt độ cao nhất.
- B. quả cầu bằng chì đạt nhiệt độ cao nhất.
- C. quả cầu bằng sắt đạt nhiệt độ cao nhất.
- D. nhiệt độ ba quả cầu như nhau.

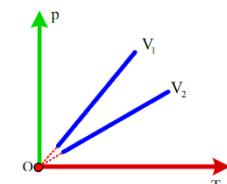
**Câu 13:** Nhúng ngập đồng thời cả ba quả cầu vào một bình chứa nước có nhiệt độ lớn hơn nhiệt độ của ba quả cầu thì

- A. quả cầu bằng nhôm hấp thụ nhiều nhiệt nhất.
- B. quả cầu bằng chì hấp thụ nhiều nhiệt nhất.
- C. quả cầu bằng sắt hấp thụ nhiều nhiệt nhất.
- D. ba quả cầu hấp thụ nhiệt lượng như nhau.

**Câu 14:** Trên đồ thị  $p - V$  vẽ hai đường đẳng tích của cùng một lượng khí xác định.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $V_1 > V_2$ .
- B.  $V_1 < V_2$ .
- C.  $V_1 = V_2$ .
- D.  $V_1 \geq V_2$ .



**Câu 15:** Một dây dẫn thẳng dài 20 cm, có dòng điện cường độ 5 A chạy qua. Đặt đoạn dây trong từ trường đều sao cho vuông góc với vectơ cảm ứng từ  $\vec{B}$  có độ lớn bằng 0,2 T. Lực từ tác dụng lên đoạn dây có độ lớn bằng

- A. 0,1 N.
- B. 1 N.
- C. 20 N.
- D. 0,2 N.

**Câu 16:** Khi so sánh hạt nhân  $^{12}_6C$  và hạt nhân  $^{14}_6C$ , phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Số nucleon của hạt nhân  $^{12}_6C$  bằng số nucleon của hạt nhân  $^{14}_6C$ .
- B. Điện tích của hạt nhân  $^{12}_6C$  nhỏ hơn điện tích của hạt nhân  $^{14}_6C$ .
- C. Số proton của hạt nhân  $^{12}_6C$  lớn hơn số proton của hạt nhân  $^{14}_6C$ .
- D. Số nucleon của hạt nhân  $^{12}_6C$  nhỏ hơn số neutron của hạt nhân  $^{14}_6C$ .

Câu 17: Biển báo nào dưới đây cảnh báo khu vực có chất phóng xạ?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

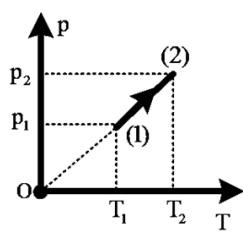
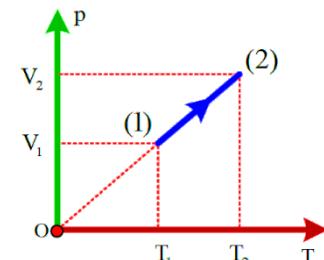
A. Hình 1.

B. Hình 2.

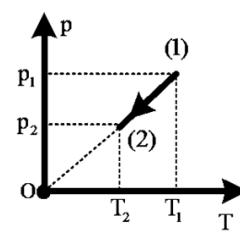
C. Hình 3.

D. Hình 4.

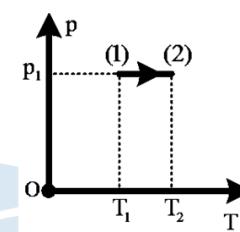
Câu 18: Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một khối khí trong hệ tọa độ  $V - T$  như hình vẽ bên. Đồ thị nào dưới đây biểu diễn đúng quá trình biến đổi trạng thái của khối khí này trong hệ tọa độ  $p - T$ ?



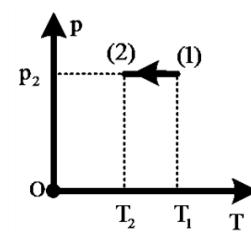
Hình 1



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

A. Hình 1.

B. Hình 2.

C. Hình 3.

D. Hình 4.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi câu ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.*

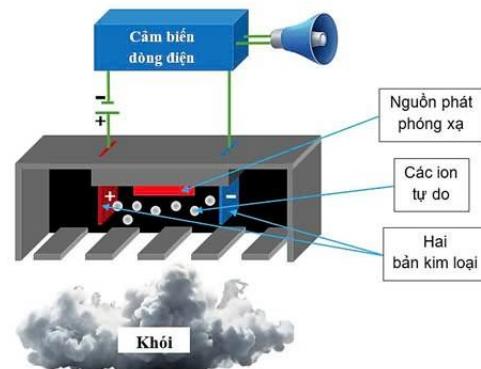
Câu 1: Một chiếc xe tải vượt qua sa mạc Sahara. Chuyến đi bắt đầu vào sáng sớm khi nhiệt độ là  $3,0^{\circ}\text{C}$ . Thể tích khí coi là lí tưởng chứa trong mỗi lốp xe là  $1,50 \text{ m}^3$  và áp suất trong các lốp xe là  $3,42 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Coi khí trong lốp xe có nhiệt độ như ngoài trời, không thoát ra ngoài và thể tích lốp không thay đổi. Đến giữa trưa, nhiệt độ tăng lên đến  $42^{\circ}\text{C}$ .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Các phân tử khí trong lốp xe chuyển động liên tục và va chạm với thành lốp xe gây ra áp suất lên thành lốp.		
b) Sáng sớm trong mỗi lốp xe có 164 mol khí.		
c) Khi đến trưa, áp suất trong lốp là $3,9 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ .		
d) Từ sáng sớm cho đến trưa, độ tăng động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử không khí là $10,5 \cdot 10^{-21} \text{ J}$ . Cho hằng số Boltzman $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J.K}^{-1}$ .		

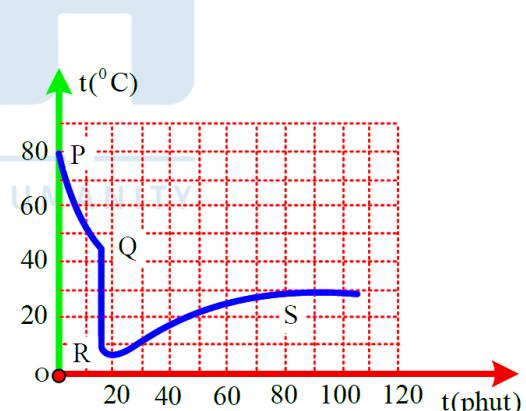
**Câu 2:** Hình sau mô tả sơ đồ hoạt động đơn giản hóa của cảm biến khói ion hóa. Nguồn phóng xạ  $\alpha$  từ chất phóng xạ Americium  $^{241}_{95}\text{Am}$  có hằng số phóng xạ  $\lambda = 5,081 \cdot 10^{-11} \text{ s}^{-1}$  được đặt giữa hai bản kim loại kết nối với một pin. Các hạt  $\alpha$  phóng ra làm ion hóa không khí giữa hai bản kim loại, cho phép một dòng điện nhỏ chạy giữa hai bản kim loại đó và chuông báo khói kêu.

Nếu có khói bay vào giữa hai bản kim loại, các ion trong này sẽ kết hợp với những phân tử khói và dịch chuyển chậm hơn làm削弱 dòng điện chạy giữa hai bản kim loại giảm đi. Khi dòng điện giảm tới mức nhất định thì cảm biến báo khói sẽ gửi tín hiệu kích hoạt chuông báo cháy.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Tia $\alpha$ phát ra từ nguồn phóng xạ bị lệch về phía bản kim loại nhiễm điện âm.		
b) Chu kì bán rã của Americium $^{241}_{95}\text{Am}$ là $1,58 \cdot 10^5$ ngày.		
c) Độ phóng xạ của nguồn Americium $^{241}_{95}\text{Am}$ có khối lượng $0,125 \mu\text{g}$ là $11,3 \text{ kBq}$ .		
d) Sau khi sử dụng 15 năm, độ phóng xạ của nguồn Americium $^{241}_{95}\text{Am}$ trong cảm biến giảm còn 3,47% so với độ phóng xạ ban đầu lúc mới mua.		

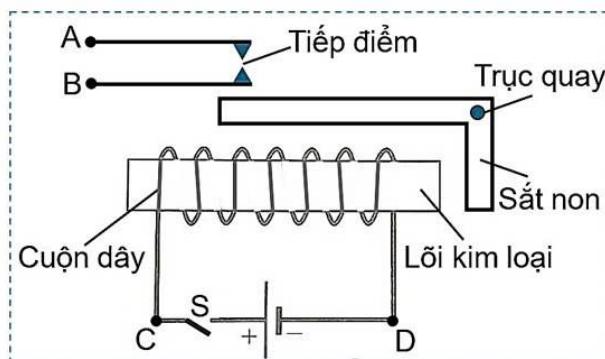
**Câu 3:** Một học sinh pha một cốc trà nóng. Sau một lúc, học sinh này thêm một số viên đá vào trà. Học sinh sử dụng cảm biến nhiệt độ để đo nhiệt độ của nước trà. Hình dưới đây cho thấy biểu đồ nhiệt độ - thời gian thu được.



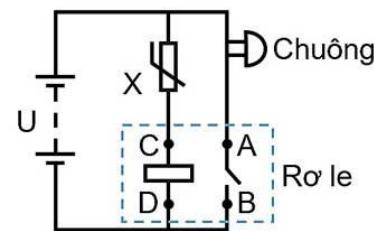
Phát biểu	Đúng	Sai
a) Trong quá trình diễn ra thí nghiệm, học sinh cần khuấy trà liên tục là để nhiệt độ của nước trà trong cốc gần như đồng đều đều nhau ở các vị trí khác nhau		
b) Thời điểm thả các viên đá vào ứng với điểm P trên đồ thị.		
c) Thời điểm đá tan hết ứng với điểm R trên đồ thị.		
d) Nhiệt độ môi trường xung quanh khoảng $34^\circ\text{C}$ .		

**Câu 4: Hình 1:** Mô tả Role có nguồn điện và khóa S để đóng, ngắt dòng điện từ A qua B. Khi đóng khóa S, cuộn dây là nam châm điện hút thanh sắt non làm thanh sắt quay tiếp điểm, trong mạch A, B có dòng điện chạy qua.

**Hình 2:** Bỏ nguồn điện và khóa S rồi kết nối phần Role với mạch điện có gắn chuông báo động (chuông kêu khi mạch A, B đóng). Nguồn điện mới có hiệu điện thế  $U$  không đổi, X là điện trở nhiệt (có giá trị giảm khi nhiệt độ trên nó tăng).



Hình 1



Hình 2

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Khi khóa S đóng, cực Nam của nam châm điện hút thanh sắt non quay làm đóng tiếp điểm.		
b) Thay thanh quay sắt non bằng thanh quay chất liệu bằng đồng thì Role hoạt động tốt hơn.		
c) Ở Hình 2: Khi nhiệt độ qua X tăng lên thì từ trường do nam châm điện tạo ra cũng tăng, tăng đến một giá trị nào đó có thể kích hoạt chuông kêu.		
d) Trong thực tế hệ thống này dùng để báo cháy khi nhiệt độ môi trường đạt $80^{\circ}\text{C}$ . Để chuông kêu khi nhiệt độ môi trường đạt giá trị thấp hơn $80^{\circ}\text{C}$ ta ghép thêm một điện trở giống X nối tiếp với X		

### PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Sử dụng thông tin sau cho Câu 1 và Câu 2:** Một lò nung điện có công suất  $10000\text{ W}$  dùng để làm nóng chảy hoàn toàn  $3\text{ kg}$  đồng có nhiệt độ ban đầu  $30^{\circ}\text{C}$ . Biết rằng chỉ có  $60\%$  năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và làm nóng chảy đồng. Nhiệt độ nóng chảy của đồng là  $1084^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt dung riêng của đồng là  $380\text{ J}/(\text{kg.K})$ , nhiệt nóng chảy riêng của đồng là  $1,8 \cdot 10^5\text{ J/kg}$ .

**Câu 1:** Nhiệt lượng cần cung cấp để  $3\text{ kg}$  đồng tăng từ nhiệt độ ban đầu đến nhiệt độ nóng chảy là bao nhiêu  $\text{kJ}$  (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 2:** Thời gian để làm nóng chảy hoàn toàn  $3\text{ kg}$  đồng từ nhiệt độ ban đầu là bao nhiêu phút (kết quả làm tròn đến chữ số hàng phần trăm)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 3:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần ứng gồm sáu cuộn dây giống nhau mắc nối tiếp. Suất điện động xoay chiều do máy phát ra có tần số 50 Hz và giá trị hiệu dụng 220V. Từ thông cực đại qua mỗi vòng của phần ứng là  $\frac{5}{\pi}$  mWb. Số vòng dây trong mỗi cuộn dây của phần ứng bằng bao nhiêu (*kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*)?

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 4:** Một khí cầu có thể tích  $V = 336 \text{ m}^3$  và khối lượng vỏ  $m = 84 \text{ kg}$  được bơm không khí nóng tới áp suất bằng áp suất không khí bên ngoài. Không khí nóng phải có nhiệt độ bằng bao nhiêu  $^{\circ}\text{C}$  để khí cầu bắt đầu bay lên? Biết không khí bên ngoài có nhiệt độ  $27^{\circ}\text{C}$  và áp suất 1 atm; khối lượng mol của không khí ở điều kiện tiêu chuẩn là  $29.10^{-3} \text{ kg/mol}$ .

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Sử dụng thông tin sau cho Câu 5 và Câu 6:** Poloni  $^{210}_{84}\text{Po}$  là một chất phóng xạ  $\alpha$  có chu kỳ bán rã 138 ngày và biến đổi thành hạt nhân chì  $^{206}_{82}\text{Pb}$ . Ban đầu ( $t = 0$ ), một mẫu có khối lượng 85,0 g, trong đó 40% khối lượng của mẫu là chất phóng xạ  $^{210}_{84}\text{Po}$ , phần còn lại không có tính phóng xạ. Giả sử toàn bộ các hạt  $\alpha$  sinh ra trong quá trình phóng xạ đều thoát ra khỏi mẫu.

**Câu 5:** Độ phóng xạ của mẫu tại thời điểm ban đầu là  $x \cdot 10^{14} \text{ Bq}$ . Tìm  $x$  (*kết quả làm tròn đến hàng đơn vị*).

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

**Câu 6:** Xác định khối lượng của mẫu tại thời điểm  $t = 276$  ngày (*kết quả tính theo đơn vị gam và lấy đến một chữ số sau dấu thập phân*).

Đáp án:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

NOVELTY - QUALITY - HUMANITY

Ghi mã đề kiểm tra vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

(*Yêu cầu học sinh tự giác làm bài, không trao đổi, không sử dụng tài liệu trong khi làm bài*)

----- HẾT THIỆT RÒI ĐÓ -----

----- CHÚC CẢ NHÀ ĂN TẾT ZUI -----