

ĐỀ THAM KHẢO
KỶ THI TUYỂN SINH THPT QUỐC GIA
MÔN: VẬT LÝ
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 **Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ kiến thức của chương trình sách giáo khoa Vật lý
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương – chương trình Vật lý

Họ tên thí sinh:.....**Số báo danh:**.....

Cho biết: $\pi = 3,14$; $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$; $R = 8,31 J.mol^{-1}.K^{-1}$; $N_A = 6,02.10^{23} \text{ hat / mol}$

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 nào sau đây là chuyển động của riêng các phân tử ở thể lỏng?

- A. Chuyển động hỗn loạn không ngừng.
- B. Dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.
- C. Chuyển động hoàn toàn tự do.
- D. Dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

Câu 2. Biện báo sau có ý nghĩa gì?



- A. Chất dễ cháy, chất tự phản ứng, chất tự cháy, chất tự phát nhiệt.
- B. Chất phóng xạ.
- C. Điện cao áp nguy hiểm đến tính mạng.
- D. Cảnh báo nguy cơ chất độc.

Câu 3. Nhiệt độ của nước trong phòng theo nhiệt giai Celsius là 27°C . Ứng với nhiệt giai Fahrenheit, nhiệt độ này là

- A. $48,6^{\circ}\text{F}$. B. $80,6^{\circ}\text{F}$. C. 15°F . D. 47°F .

Câu 4. Một lượng nước và một lượng rượu có thể tích bằng nhau được cung cấp các nhiệt lượng tương ứng là Q_1 và Q_2 . Biết khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m^3 và của rượu là 800 kg/m^3 , nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và của rượu là 2500 J/kg.K . Để độ tăng nhiệt độ của nước và rượu bằng nhau thì

- A. $Q_1 = Q_2$. B. $Q_1 = 1,25 Q_2$. C. $Q_1 = 1,68 Q_2$. D. $Q_1 = 2,1 Q_2$.

Câu 5. Nội năng của một vật là

- A. tổng động năng và thế năng của vật.
 B. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
 C. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.
 D. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

Câu 6. Hệ thức nào sau đây là của định luật Bôi-lơ?

- A. $p_1 V_2 = p_2 V_1$. B. $\frac{p}{V} = \text{hằng số}$. C. $pV = \text{hằng số}$. D. $\frac{V}{p} = \text{hằng số}$.

Câu 7. Đối với một lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp?

- A. nhiệt độ tăng, thể tích tăng.
 B. nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.
 C. nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.
 D. nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.

Câu 8. Coi áp suất khí trong và ngoài phòng như nhau. Khối lượng riêng của không khí trong phòng ở nhiệt độ 27°C lớn hơn khối lượng riêng của không khí ngoài sân nắng ở nhiệt độ 42°C bao nhiêu lần?

- A. 1,5 lần. B. 1,05 lần. C. 10,5 lần. D. 15 lần.

Câu 9. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ, vector \vec{B} và vector \vec{E} tại mỗi điểm luôn luôn

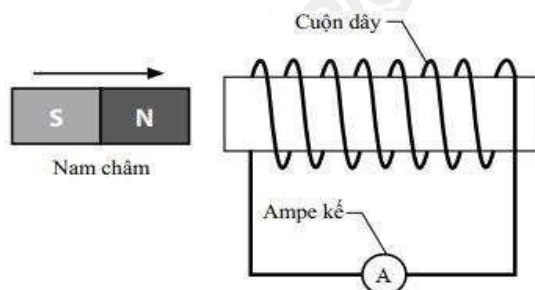
- A. trùng phương với nhau và vuông góc với phương truyền sóng
 B. dao động cùng pha.

C. dao động ngược pha.

D. biến thiên tuần hoàn theo không gian, không tuần hoàn theo thời gian.

Câu 10. Một học sinh tịnh tiến một nam châm đến gần một cuộn dây dẫn như hình bên.

Cuộn dây được nối với một ampe kế nhạy. Thay đổi nào sau đây không làm tăng số chỉ của ampe kế?

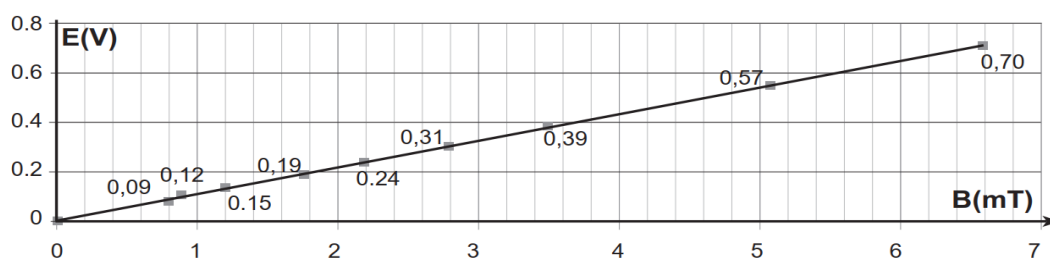


A. Tăng số vòng của cuộn dây.

B. Tăng điện trở của Ampe kế.

C. Tăng tốc độ dịch chuyển của nam châm. D. Sử dụng nam châm có từ trường mạnh hơn.

Câu 11. Máy phát điện xoay chiều có stato là nam châm điện có thể thay đổi được 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 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 Hình 17.7.



Hình 17.7

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. $E = 240B$.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây về từ thông là **không** đúng?

A. Khi đặt diện tích S vuông góc với các đường sức từ, nếu S càng lớn thì từ thông có độ lớn càng lớn.

B. Đơn vị của từ thông là weber (Wb).

C. Giá trị của từ thông qua diện tích S cho biết cảm ứng từ của từ trường lớn hay bé.

D. Từ thông là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng 0.

Câu 13. Chọn phát biểu đúng về cảm ứng từ.

A. Cảm ứng từ là đại lượng vec tơ đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực.

B. Cảm ứng từ là đại lượng vec tơ đặc trưng cho từ trường tại một điểm về mặt tác dụng lực.

C. Cảm ứng từ là đại lượng vô hướng đặc trưng cho từ trường về mặt tác dụng lực.

D. Cảm ứng từ là đại lượng vô hướng đặc trưng cho từ trường tại một điểm về mặt tác dụng lực.

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.

B. độ lớn cực đại và hướng về phía Đông.

C. độ lớn cực đại và hướng về phía Bắc.

D. độ lớn cực đại và hướng về phía Nam.

Câu 15. Có 22 neutron trong đồng vị ^{42}Ca . Số proton trong đồng vị ^{40}Ca là

A. 28.

B. 26.

C. 24.

D. 20

Câu 16. Một mẫu phóng xạ có chu kì bán rã là 3 ngày. Sau 9 ngày, khối lượng của mẫu phóng xạ này còn lại là 2 kg. Khối lượng ban đầu của mẫu là bao nhiêu?

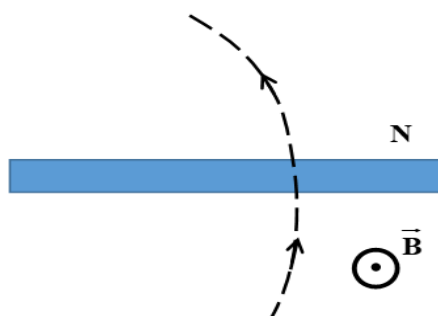
A. 15 kg.

B. 16 kg.

C. 17 kg.

D. 14 kg.

Câu 17. Trong từ trường, tia phóng xạ đi qua một tấm thủy tinh mỏng N thì vết của hạt có dạng như hình vẽ. Hạt đó là hạt gì?



A. γ

B. β^+

C. β^-

D. α

Câu 18. Một cuộn dây phẳng, có 100 vòng, diện tích $3,14 \cdot 10^{-2} \text{ (m}^2\text{)}$. Cuộn dây đặt trong từ trường đều và vuông góc với các đường cảm ứng từ. Nếu cho cảm ứng từ tăng đều đặn từ 0,2T lên gấp đôi trong thời gian 0,1s. Suất điện động cảm ứng trong cuộn dây có độ lớn bằng?

Câu 3. Một máy hơi nước có công suất 25 kW, nhiệt độ nguồn nóng là $t_1 = 220^\circ\text{C}$, nguồn lạnh là $t_2 = 62^\circ\text{C}$. Biết hiệu suất của động cơ này bằng $\frac{2}{3}$ lần hiệu suất lí tưởng ứng với 2 nhiệt độ trên. Biết năng suất tỏa nhiệt của than là $q = 34.10^6 \text{ J/kg}$.

- Hiệu suất cực đại của máy là 0,23.
- Hiệu suất thực của máy là 0,21.
- Nhiệt lượng mà nguồn nóng của máy nhận trong 5 giờ là $21,4.10^5 \text{ J}$.
- Lượng than tiêu thụ trong thời gian 5 giờ là 62,9 kg.

Câu 4. Tàu ngầm hạt nhân sử dụng năng lượng phân hạch ^{235}U . Biết mỗi phản ứng phân hạch toả ra năng lượng 200 MeV. Hiệu suất của lò phản ứng là 25%. Công suất của lò là 400 MW. Nhiên liệu uranium sử dụng được làm giàu đến 35% (nghĩa là ^{235}U chiếm 35% khối lượng nhiên liệu).

- Năng lượng toả ra của mỗi phản ứng là $3,2.10^{-17} \text{ J}$.
- Năng lượng do lò phản ứng toả ra trong mỗi giây là 100 MJ.
- Khối lượng ^{235}U tiêu thụ trong mỗi giây là 1,23 mg.
- Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ trong mỗi ngày là 4,82 kg.

Câu 2: Một bình chứa 0,5 kg nước ở nhiệt độ 3°C . Bình được đun nóng và nội năng của nước trong bình tăng lên thêm 21 kJ. Nhiệt dung riêng của nước là $4\,180\text{ J/kg.K}$. Nhiệt độ của nước sau khi đun là bao nhiêu độ C?

Câu 3: Một bọt khí nổi từ đáy giếng sâu 6 m lên mặt nước. Khi lên tới mặt nước, thể tích của bọt khí tăng lên bao nhiêu lần? Coi áp suất khí quyển là $1,013 \cdot 10^5\text{ Pa}$; khối lượng riêng của nước giếng là 1003 kg/m^3 . Nhiệt độ của nước giếng không thay đổi theo độ sâu. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

(kết quả lấy 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân)



Hình 24.2. Vỏ thiết bị điều hoà điện tim sẽ được đặt bên trong cơ thể người

Câu 5. Xác định khối lượng tối thiểu của đồng vị phóng xạ ^{238}Pu được cho vào pin nguyên tử, biết rằng đồng vị ^{238}Pu có chu kỳ bán rã là 87,7 năm và độ phóng xạ của mẫu là 2,5 Ci.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6. Suất điện động của pin tỉ lệ thuận với độ phóng xạ. Người ta sẽ thay pin khi công suất pin giảm 50% so với giá trị công suất ban đầu. Sau bao lâu người bệnh mới cần mổ để thay pin nguyên tử cho thiết bị điều hoà điện tim?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

----- **HẾT** -----