

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

ID đề **Moon.vn**: 509056**Câu 1** [509139]: Đại lượng đặc trưng cho độ cao của âm là

- A. cường độ âm. B. tốc độ truyền âm. C. tần số của âm. D. mức cường độ âm.

Câu 2 [509140]: Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân có giá trị

- A. lớn nhất đối với các hạt nhân nặng. B. lớn nhất đối với các hạt nhân nhẹ.
C. như nhau đối với mọi hạt nhân. D. lớn nhất đối với các hạt nhân trung bình.

Câu 3 [509141]: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Quang phổ vạch phát xạ do các khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.
B. Có hai loại quang phổ vạch: quang phổ vạch hấp thụ và quang phổ vạch phát xạ.
C. Quang phổ vạch phát xạ có những vạch màu riêng rẽ nằm trên nền tối.
D. Quang phổ vạch hấp thụ có những vạch sáng nằm trên nền quang phổ liên tục.

Câu 4 [509142]: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

- A. phát xạ cảm ứng. B. cộng hưởng điện.
C. cảm ứng điện từ. D. tỏa nhiệt trên cuộn dây.

Câu 5 [509143]: Thí nghiệm Y- ăng về giao thoa ánh sáng với bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a$, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D . Vị trí điểm M trên màn quan sát so với vân trung tâm $x = OM$ có hiệu quang trình δ được tính bằng công thức

- A. $\delta = \frac{aD}{x}$. B. $\delta = \frac{ax}{D}$. C. $\delta = \frac{\lambda D}{a}$. D. $\delta = \frac{\lambda x}{D}$.

Câu 6 [509144]: Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng dùng để

- A. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi loa.
B. tách sóng điện từ âm tần ra khỏi sóng điện từ cao tần.
C. tách sóng điện từ tần số cao để đưa vào mạch khuếch đại.
D. tách sóng điện từ tần số cao ra khỏi loa.

Câu 7 [509145]: Catốt của tế bào quang điện làm bằng vonfram có công thoát là $7,2 \cdot 10^{-19}$ J. Giới hạn quang điện của vonfram là

- A. 0,475 μm . B. 0,276 μm . C. 0,375 μm . D. 0,425 μm .

Câu 8 [509146]: Cho đoạn mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, với R là biến trở. Ban đầu cảm kháng bằng dung kháng. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng và tần số luôn không đổi. Khi cho giá trị biến trở thay đổi thì hệ số công suất của đoạn mạch sẽ

- A. không thay đổi. B. giảm. C. tăng. D. biến đổi theo.

Câu 9 [509147]: Một đoạn dây dẫn có dòng điện không đổi chạy thẳng đứng từ trên xuống trong từ trường đều phương ngang và có chiều từ Bắc sang Nam. Lực từ tác dụng lên đoạn dây dẫn

- A. có phương ngang, hướng từ Đông sang Tây. B. có phương ngang, hướng Đông - Nam.
C. có phương ngang, hướng từ Tây sang Đông. D. có phương ngang, hướng Tây - Bắc.

Câu 10 [509148]: Một vật dao động điều hòa có chu kỳ $T = 2\text{s}$. Sau khoảng thời gian nào sau đây thì trạng thái của dao động lặp lại như cũ

- A. 7 s. B. 5 s. C. 7,5 s. D. 6 s.

Câu 11 [509149]: Trong hiện tượng lân quang thì ánh sáng phát quang

- A. tồn tại lâu hơn 10^{-8} s sau khi tắt kích thích.
- B. có bước sóng không lớn hơn bước sóng kích thích.
- C. chỉ được tạo ra nhờ chiếu ánh sáng Mặt trời vào chất lân quang.
- D. phát ra từ tinh thể và hầu như tắt ngay khi tắt kích thích.

Câu 12 [509150]: Chiếu xiên một chùm ánh sáng hẹp gồm hai thành phần đơ sắc đỏ, lam từ nước ra ngoài không khí

- A. Nếu góc tới tăng dần thì tia màu lam sẽ bị phản xạ toàn phần sau tia màu đỏ.
- B. Nếu góc tới tăng dần thì tia màu lam sẽ bị phản xạ toàn phần trước tia màu đỏ.
- C. Nếu góc tới không quá nhỏ thì chùm tia ló gồm hai thành phần đỏ lam song song với nhau.
- D. Nếu góc tới không quá lớn thì tia màu đỏ lệch xa pháp tuyến hơn tia ló màu lam.

Câu 13 [509151]: Một cơ hệ có tần số góc dao động riêng ω_0 đang dao động dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian với tần số góc ω . Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A. $\omega=2\omega_0$.
- B. $\omega < \omega_0$.
- C. $\omega > \omega_0$.
- D. $\omega = \omega_0$.

Câu 14 [509152]: Một con lắc đang dao động điều hòa với phương trình $x = 5\cos(2\pi t + \pi)$ cm. Biết lò xo có độ cứng 10 N/m. Lấy $\pi^2=10$. Vật nhỏ có khối lượng là

- A. 400 g.
- B. 125 g.
- C. 250 g.
- D. 200 g.

Câu 15 [509153]: Trong mạch điện xoay chiều chứa hai phần tử là điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha hoặc trễ pha so với cường độ dòng điện trong mạch phụ thuộc vào giá trị của R và C.
- B. luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
- C. luôn cùng pha so với cường độ dòng điện trong mạch.
- D. luôn trễ pha so với cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 16 [509154]: Trong các đồng vị của cacbon, hạt nhân của đồng vị nào có số proton bằng số notron?

- A. ^{12}C .
- B. ^{11}C .
- C. ^{14}C .
- D. ^{13}C .

Câu 17 [509155]: Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v, bước sóng λ , chu kì T và tần số f của sóng

- A. $v = \lambda T = \frac{\lambda}{f}$.
- B. $\lambda T = vf$.
- C. $\lambda = \frac{f}{v}$.
- D. $\lambda = vT = \frac{v}{f}$.

Câu 18 [509156]: Ở máy biến áp dùng để hàn điện là máy biến áp

- A. hạ áp với tiết diện dây của cuộn thứ cấp lớn hơn cuộn sơ cấp.
- B. tăng áp với tiết diện dây của cuộn thứ cấp lớn hơn cuộn sơ cấp.
- C. hạ áp với tiết diện dây của cuộn thứ cấp nhỏ hơn cuộn sơ cấp.
- D. tăng áp với tiết diện dây của cuộn thứ cấp nhỏ hơn cuộn sơ cấp.

Câu 19 [509157]: Trong hiện tượng giao thoa sóng cơ với hai nguồn kết hợp A,B (khác biên độ và pha ban đầu). Điều kiện tại một điểm bất kì dao động với biên độ cực tiểu là

- A. hai sóng lệch pha nhau bất kì.
- B. hai sóng vuông pha tại đó.
- C. hai sóng cùng pha tại đó.
- D. hai sóng ngược pha tại đó.

Câu 20 [509158]: Mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ với tần số góc 10^6 rad/s. Biết điện tích cực đại trên bản tụ điện là 10^{-8} C. Khi điện tích trên bản tụ điện có độ lớn $8 \cdot 10^{-9}$ C thì cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng

- A. 10 mA.
- B. 2 mA.
- C. 6 mA.
- D. 8 mA.

Câu 21 [509159]: Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Quãng đường lớn nhất vật đi được trong $\frac{5}{3}$ s là 35 cm. Tại thời điểm vật kết thúc quãng đường 35 cm đó thì tốc độ của vật là

- A. $10\pi\sqrt{3}$ cm / s.
- B. $7\pi\sqrt{3}$ cm / s.
- C. $5\pi\sqrt{3}$ cm / s.
- D. $2,5\pi\sqrt{3}$ cm / s.

Câu 22 [509160]: Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân trên quỹ đạo bán kính $r = 5 \cdot 10^{-11}$ m. Lực tương tác tĩnh điện giữa electron và hạt nhân nguyên tử hiđrô khi đó là

- A. lực đẩy với độ lớn $F = 28,8 \text{ N}$.
 B. lực hút với độ lớn $F = 9,2 \cdot 10^{-8} \text{ N}$.
 C. lực hút với độ lớn $F = 28,8 \text{ N}$.
 D. lực đẩy với độ lớn $F = 9,2 \cdot 10^{-8} \text{ N}$.
- Câu 23** [509161]: Đặt điện áp $u = 10\cos(100\pi t) \text{ V}$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Dung kháng của tụ điện có giá trị bằng
- A. 100Ω .
 B. 400Ω .
 C. 200Ω .
 D. 50Ω .
- Câu 24** [509162]: Một người mắt tốt có khoảng nhìn rõ ngắn nhất là 25 cm . Độ biến thiên độ tụ của mắt người đó khi quan sát các vật là
- A. 40 dp .
 B. 4 dp .
 C. $0,04 \text{ dp}$.
 D. $0,4 \text{ dp}$.
- Câu 25** [509163]: Khối khí Hidro có các nguyên tử ở trạng thái kích thích thứ nhất thì khối khí nhận thêm năng lượng và chuyển lên trạng thái kích thích mới. Biết rằng ở trạng thái kích thích mới, electron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính gấp 49 lần bán kính Bo thứ nhất. Số các bức xạ có tần số khác nhau tối đa mà khối khí hidro có thể phát ra là
- A. 30.
 B. 42.
 C. 15.
 D. 21.
- Câu 26** [509164]: Hai bóng đèn sợi đốt $12 \text{ V} - 0,6 \text{ A}$ và $12 \text{ V} - 0,3 \text{ A}$ mắc đồng thời vào mạch điện một chiều thấy chúng sáng bình thường. Trong 30 phút, điện năng hai bóng đèn tiêu thụ là
- A. $Q = 9720 \text{ J}$.
 B. $Q = 19440 \text{ J}$.
 C. $Q = 648 \text{ J}$.
 D. $Q = 324 \text{ J}$.
- Câu 27** [509165]: Hạt nhân Pôlôni (${}_{84}^{210}\text{Po}$) đứng yên phát ra tia alpha và biến thành hạt nhân chì (Pb). Cho $m_{\text{Po}} = 209,9828u$; $m_{\alpha} = 4,0026u$; $m_{\text{Pb}} = 205,9744u$. Tốc độ của hạt nhân chì phóng ra bằng
- A. $5 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.
 B. $30,6 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.
 C. $3,06 \cdot 10^5 \text{ km/s}$.
 D. $3,06 \cdot 10^5 \text{ m/s}$.
- Câu 28** [509166]: Điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu đoạn mạch AB có dạng $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là
- A. 440 V .
 B. 220 V .
 C. 440 V .
 D. $110\sqrt{2} \text{ V}$.
- Câu 29** [509167]: Trong thí nghiệm giao thoa khe Y-âng, khe S phát ra đồng thời ba ánh sáng đơn sắc, có bước sóng tương ứng $\lambda_1 = 0,40 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,48 \mu\text{m}$, $\lambda_3 = 0,64 \mu\text{m}$. Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp có màu trùng màu vân trung tâm quan sát thấy số vân sáng không phải đơn sắc là
- A. 11.
 B. 9.
 C. 35.
 D. 44.
- Câu 30** [509168]: Một sóng điện từ có chu kỳ T, truyền qua điểm M trong không gian, cường độ điện trường và cảm ứng từ tại M biến thiên điều hòa với giá trị cực đại lần lượt là E_0 và B_0 . Thời điểm $t = t_0$, cường độ điện trường tại M có độ lớn bằng $0,5E_0$. Đến thời điểm $t = t_0 + 0,25T$, cảm ứng từ tại M có độ lớn là
- A. $\frac{\sqrt{2}B_0}{2}$.
 B. $\frac{\sqrt{2}B_0}{4}$.
 C. $\frac{\sqrt{3}B_0}{2}$.
 D. $\frac{\sqrt{3}B_0}{4}$.
- Câu 31** [509169]: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là: $x_1 = A_1 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ (cm)}$ và $x_2 = A_2 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ (cm)}$. Dao động tổng hợp có biên độ $\sqrt{3} \text{ cm}$. Để biên độ A_1 có giá trị cực đại thì A_2 phải có giá trị là
- A. 1 cm .
 B. $\sqrt{3} \text{ cm}$.
 C. 2 cm .
 D. $2\sqrt{3} \text{ cm}$.
- Câu 32** [509170]: Ở mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp cùng pha A và B cách nhau 15 cm . Điểm M nằm trên AB, cách trung điểm O của AB một đoạn $1,5 \text{ cm}$, là điểm gần O nhất luôn dao động với biên độ cực đại. Trong khoảng AB, số điểm dao động với biên độ cực đại là
- A. 11.
 B. 9.
 C. 15.
 D. 13
- Câu 33** [509171]: Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa ánh sáng, trên màn quan sát thu được khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là L. Tịnh tiến màn 36 cm theo phương vuông góc với màn tới vị trí mới thì khoảng cách giữa 11 vân sáng liên tiếp cũng là L. Khoảng cách giữa màn và mặt phẳng chứa hai khe lúc đầu là

- A. 2m. B. 1,8 m. C. 2,5 m. D. 1,5 m.

Câu 34 [509172]: Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t)V$, trong đó U_0 và ω không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm t_1 , điện áp tức thời ở hai đầu R, L, C lần lượt là $u_R = 50 V$; $u_L = 30V$; $u_C = -180V$. Tại thời điểm t_2 , các giá trị trên tương ứng là $u_R = 100 V$; $u_L = u_C = 0$. Điện áp cực đại ở hai đầu đoạn mạch là

- A. $100\sqrt{3}V$. B. 100 V. C. 200V D. $50\sqrt{10}V$.

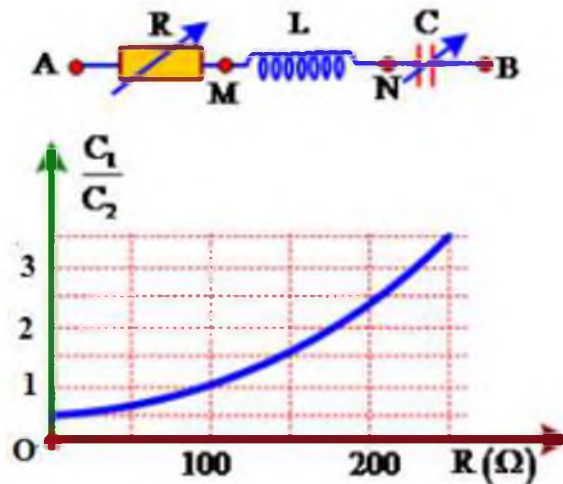
Câu 35 [509173]: Một con lắc lò xo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ có độ cứng $k = 25 N/m$ một đầu được gắn với hòn bi nhỏ có khối lượng $m = 100g$. Khi vật đang ở vị trí cân bằng, tại thời điểm $t = 0$ người ta thả cho con lắc rơi tự do sao cho trục lò xo luôn nằm theo phương thẳng đứng và vật nặng ở phía dưới lò xo. Đến thời điểm $t_1 = 0,11$ (s) thì đầu trên của lò xo đột ngột bị giữ lại cố định. Lấy $g = 10 m/s^2$, $\pi^2 = 10$. Bỏ qua ma sát, lực cản. Tốc độ của hòn bi tại thời điểm $t_2 = t_1 + 0,1$ (s) có độ lớn gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 120 cm/s. B. 90 cm/s. C. 60 cm/s. D. 100 cm/s.

Câu 36 [509174]: Một sợi dây dài 40 cm đang có sóng dừng ngoài hai đầu dây cố định trên dây còn có 3 điểm khác đứng yên, tần số dao động của sóng trên dây là 25 Hz. Biết trong quá trình dao động tại thời điểm sợi dây duỗi thẳng thì tốc độ của điểm bụng khi đó là $1,5\pi$ m/s. Gọi x, y lần lượt là khoảng cách lớn nhất và nhỏ nhất giữa hai phần tử dây tại hai điểm bụng gần nhau nhất trong quá trình dao động. Tỉ số $\frac{x}{y}$ bằng

- A. 1,17 B. 1,04 C. 1,42 D. 1,56

Câu 37 [509175]: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB, trong đó R là biến trở, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi $C = C_1$ thì điện áp hai đầu đoạn mạch AN không phụ thuộc vào giá trị của biến trở R, khi $C = C_2$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch NB đạt giá trị cực đại. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tỉ số C_1/C_2 theo R. Giá trị của cảm kháng Z_L là

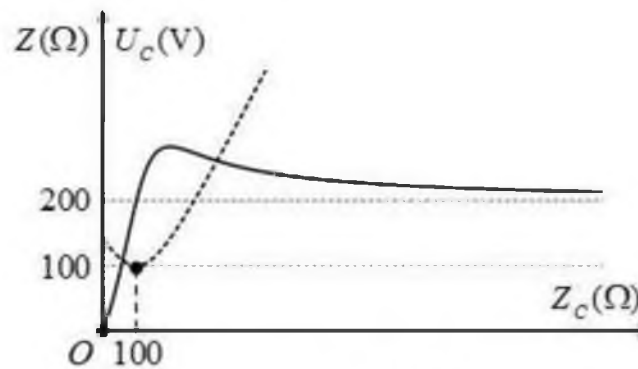


- A. 50 Ω . B. 150 Ω . C. 100 Ω . D. 50 Ω .

Câu 38 [509176]: Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trùng với trục của lò xo. Đầu trên của lò xo được giữ cố định, đầu phía dưới của lò xo gắn một đĩa cân nhỏ có khối lượng $m_1 = 400 g$. Biên độ dao động của con lắc là 4 cm. Đúng lúc đĩa cân đi qua vị trí thấp nhất của quỹ đạo, người ta đặt nhẹ nhàng một vật nhỏ có khối lượng $m_2 = 100 g$ lên đĩa cân m_1 . Kết quả là ngay sau khi đặt m_2 , hệ chấm dứt dao động. Bỏ qua mọi ma sát. Bỏ qua khối lượng của lò xo. Biết $g = \pi^2 = 10 m/s^2$. Chu kỳ dao động của con lắc khi chưa đặt thêm vật nhỏ m_2 bằng

- A. 0,25 s. B. 0,6 s. C. 0,8 s. D. 0,5 s.

Câu 39 [509177]: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u=U_0\cos(\omega t)$ V, thay đổi C thì thấy điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch chứa tụ điện C (nét liền) và tổng trở của mạch (nét đứt) có dạng như hình vẽ. Giá trị của $U_{C_{\max}}$ gần nhất giá trị nào sau đây?



A. 283 V.

B. 282 V.

C. 100 V.

D. 281 V.

Câu 40 [509178]: Tại điểm O đặt hai nguồn âm điểm giống hệt nhau phát ra âm đẳng hướng có công suất không đổi. điểm A cách O một đoạn d m. trên tia vuông góc với OA tại A lấy điểm B cách A một khoảng 6 m. Điểm M thuộc đoạn AB sao cho $AM = 4,5$ m. thay đổi d để góc MOB có giá trị lớn nhất, khi đó mức cường độ âm tại A là $L_A = 40$ dB. Để mức cường độ âm tại M là 50 dB thì cần đặt thêm tại O bao nhiêu nguồn âm nữa?

A. 33.

B. 25.

C. 35.

D. 15.

---HẾT---