

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 132

Câu 1: Trong sự truyền sóng cơ, quãng đường sóng truyền được trong một chu kì được gọi là

- A. bước sóng. B. tốc độ truyền sóng.
C. năng lượng sóng. D. chu kì sóng.

Câu 2: Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có giá trị hiệu dụng cỡ 120 mA. Để đo cường độ dòng điện này, ta mắc đoạn mạch đó nối tiếp với đồng hồ đo điện đa năng hiện số và chọn chức năng đo ACA ứng với thang đo là

- A. 20 mA. B. 200 mA. C. 200 A. D. 10 A.

Câu 3: Hạt nhân ${}^6_3\text{Li}$ có khối lượng 6,0135 u. Cho khối lượng của prôtôn và notrôn lần lượt là 1,0073 u; 1,0087u. Lấy $1\text{ u} = 931,5\text{ MeV}/c^2$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}^6_3\text{Li}$ là

- A. 32,1 MeV. B. 10,7 MeV. C. 5,4 MeV. D. 96,4 MeV.

Câu 4: Một vật có khối lượng m dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng. Cơ năng của vật được tính bằng công thức

- A. $W = \frac{1}{2}m\omega A^2$. B. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A$. C. $W = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$. D. $W = \frac{1}{2}m^2\omega A$.

Câu 5: Một sóng cơ có chu kì 0,5 s truyền trên một sợi dây dài với tốc độ 1 m/s. Sóng này có bước sóng là

- A. 100 cm. B. 25 cm. C. 50 cm. D. 150 cm.

Câu 6: Một mạch dao động lí tưởng gồm cuộn dây có độ tự cảm 400 mH và tụ điện có điện dung 40 μF đang có dao động điện từ tự do. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 50 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

- A. 1 A. B. 0,25 A. C. 0,5 A. D. $0,5\sqrt{2}\text{ A}$.

Câu 7: Cho một dòng điện chạy trong một mạch kín (C) có độ tự cảm L. Trong khoảng thời gian Δt , độ biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch và của từ thông qua (C) lần lượt là Δi và $\Delta \Phi$. Suất điện động tự cảm trong mạch là

- A. $-L \frac{\Delta t}{\Delta i}$. B. $-L \frac{\Delta B}{\Delta t}$. C. $-L \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$. D. $-L \frac{\Delta i}{\Delta t}$.

Câu 8: Tia β^- cùng bản chất với tia nào sau đây?

- A. Tia α . B. Tia hồng ngoại. C. Tia β^+ . D. Tia catôt.

Câu 9: Gọi h là hằng số Planck, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Chiếu bức xạ có bước sóng λ vào mặt một tấm kim loại có công thoát A thì hiện tượng quang điện xảy ra khi

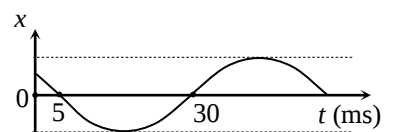
- A. $\lambda > \frac{4hc}{A}$. B. $\lambda = \frac{3hc}{A}$. C. $\lambda < \frac{hc}{A}$. D. $\lambda = \frac{2hc}{A}$.

Câu 10: Hiện tượng truyền sai lệch so với sự truyền thẳng khi ánh sáng đi sát mép gọi là hiện tượng

- A. tán sắc ánh sáng. B. giao thoa ánh sáng.
C. nhiễu xạ ánh sáng. D. phản xạ ánh sáng.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn li độ x theo thời gian t như hình bên. Chu kì dao động của vật là

- A. 0,1 s. B. 0,05 s.
C. 0,12 s. D. 0,06 s.



Câu 12: Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây **sai**?

- A. Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là photon.
- B. Năng lượng của các photon ánh sáng như nhau.
- C. Trong chân không, các photon có tốc độ $c = 3.10^8$ m/s.
- D. Phân tử, nguyên tử phát xạ ánh sáng là phát xạ photon.

Câu 13: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Tổng trở Z của đoạn mạch là

- A. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}$.
- B. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega C + \frac{1}{\omega L}\right)^2}$.
- C. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega C - \frac{1}{\omega L}\right)^2}$.
- D. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$.

Câu 14: Hiện tượng đoản mạch của nguồn điện xảy ra khi

- A. nối hai cực của một nguồn điện bằng dây dẫn có điện trở rất nhỏ.
- B. dùng pin hoặc acquy để mắc với một mạch điện thành mạch kín.
- C. không mắc cầu chì nối nguồn điện với mạch điện kín.
- D. nối hai cực của một nguồn điện vào vôn kế có điện trở rất lớn.

Câu 15: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($U > 0$) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Biết tụ điện có dung kháng là Z_C . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $U \cdot Z_C$.
- B. $\frac{U}{Z_C}$.
- C. $\frac{U\sqrt{2}}{Z_C}$.
- D. $U + Z_C$.

Câu 16: Hạt nhân A_ZX có số proton là

- A. $A - Z$.
- B. A .
- C. $A + Z$.
- D. Z .

Câu 17: Một nhà máy phát điện xoay chiều 1 pha có công suất phát điện là P và điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát là U . Điện năng phát ra từ nhà máy được truyền đến nơi tiêu thụ bằng đường dây có điện trở tổng cộng là r . Coi cường độ dòng điện cùng pha với điện áp. Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây là

- A. $\frac{P}{U} r^2$.
- B. $\frac{P}{U^2} r$.
- C. $\frac{P^2}{U^2} r$.
- D. $\frac{P^2}{U} r$.

Câu 18: Quang phổ liên tục

- A. phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.
- B. phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.
- C. phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.
- D. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

Câu 19: Ở một đường sức của một điện trường đều có hai điểm M và N cách nhau 40 cm. Hiệu điện thế giữa M và N là 80 V. Cường độ điện trường có độ lớn là

- A. 2000 V/m.
- B. 200 V/m.
- C. 2 V/m.
- D. 20 V/m.

Câu 20: Tốc độ truyền âm trong sắt là

- A. 1280 m/s.
- B. 1500 m/s.
- C. 331 m/s.
- D. 5850 m/s.

Câu 21: Độ cao của âm là đặc trưng gắn liền với

- A. tần số âm.
- B. biên độ âm.
- C. cường độ âm.
- D. mức cường độ âm.

Câu 22: Một con lắc đơn có chiều dài 2 m, dao động điều hoà với biên độ dài 2 cm. Biên độ góc của con lắc là

- A. 0,01 rad.
- B. 0,02 rad.
- C. 0,03 rad.
- D. 0,04 rad.

Câu 23: Trong nguyên tắc của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, để trộn dao động âm tần với dao động cao tần ta dùng

- A. mạch chọn sóng.
- B. mạch khuếch đại.
- C. mạch tách sóng.
- D. mạch biến điệu.

Câu 24: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220 V. Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 484 V. Số vòng dây của cuộn thứ cấp là

- A. 2500 vòng. B. 2200 vòng. C. 1100 vòng. D. 2000 vòng.

Câu 25: Tia nào sau đây được dùng để chữa bệnh ung thư nông?

- A. Tia tử ngoại. B. Tia laze. C. Tia hồng ngoại. D. Tia X.

Câu 26: Bản chất dòng điện trong chất điện phân là

- A. dòng ion dương và dòng electron chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.
B. dòng ion dương và dòng ion âm chuyển động có hướng theo hai chiều ngược nhau.
C. dòng ion dương dịch chuyển theo chiều điện trường.
D. dòng electron dịch chuyển ngược chiều điện trường.

Câu 27: Mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cảm ứng từ trong cuộn dây

- A. biến thiên theo hàm bậc hai của thời gian. B. không thay đổi theo thời gian
C. biến thiên điều hòa theo thời gian. D. biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian.

Câu 28: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 450 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm. Trên màn quan sát khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là 0,72 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn bằng

- A. 1,2 m. B. 1,4 m. C. 1,6 m. D. 1,8 m.

Câu 29: Dao động được cung cấp một phần năng lượng đúng bằng phần năng lượng tiêu hao do ma sát sau mỗi chu kì là

- A. dao động duy trì. B. dao động cưỡng bức. C. dao động điều hòa. D. dao động tắt dần.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là $U_R = 100 \text{ V}$, $U_L = 100 \text{ V}$ và $U_C = 200 \text{ V}$. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 100 V. B. $100\sqrt{2} \text{ V}$. C. $200\sqrt{2} \text{ V}$. D. 200 V.

Câu 31: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật có khối lượng 100 g và lò xo có độ cứng 100 N/m. Kéo vật theo phương thẳng đứng khỏi vị trí cân bằng đến khi lò xo giãn 2 cm rồi truyền cho vật vận tốc có độ lớn là $10\sqrt{3}\pi \text{ cm/s}$ và hướng lên để vật dao động điều hòa. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và $\pi^2 = 10$. Thời điểm thứ 2 lực kéo về của con lắc có độ lớn cực đại là

- A. $\frac{1}{15} \text{ s}$ B. $\frac{1}{6} \text{ s}$ C. $\frac{7}{60} \text{ s}$ D. $\frac{2}{15} \text{ s}$

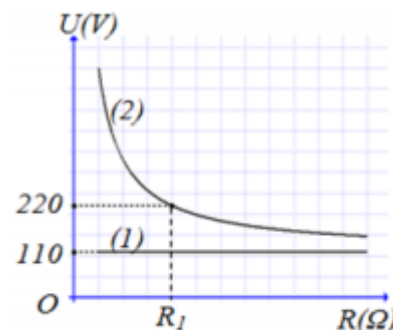
Câu 32: Một sóng điện từ truyền trong chân không dọc theo đường thẳng từ điểm M đến điểm N cách nhau 97,5 m. Biết sóng này có thành phần điện trường và từ trường tại mỗi điểm biến thiên điều hòa theo thời gian với tần số 10 MHz. Lấy $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Ở thời điểm t , cường độ điện trường tại M có độ lớn cực đại. Ở thời điểm nào sau đây cảm ứng từ tại N có độ lớn bằng nửa giá trị cực đại?

- A. $t + 250 \text{ ns}$. B. $t + \frac{350}{3} \text{ ns}$. C. $t + 260 \text{ ns}$. D. $t + \frac{325}{3} \text{ ns}$.

Câu 33: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) (\text{V})$ (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{1}{\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $\frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Cường độ dòng điện qua đoạn mạch có biểu thức là

- A. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) (\text{A})$. B. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) (\text{A})$.
C. $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) (\text{A})$. D. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) (\text{A})$.

Câu 34: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ (U_0 và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn AM và MB ghép nối tiếp. Đoạn AM gồm một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L ghép nối tiếp với một biến trở R. Đoạn MB chỉ chứa tụ điện có điện dung C. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng U_R ở hai đầu biến trở (đường (1)) và tổng điện áp hiệu dụng $U' = U_R + U_L + U_C$ ở hai đầu mỗi phần tử L, R, C (đường (2)) theo giá trị của R. Khi $R = R_1$ thì độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AB **gần** bằng



- A. 0,78 rad. B. 0,52 rad. C. 0,46 rad. D. 0,5 rad.

Câu 35: Trên mặt chất lỏng, tại hai điểm A và B có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Biết $AB = 7,2\lambda$. C là hình tròn ở mặt nước có đường kính AB. Trên C, khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại và ngược pha với nguồn là

- A. 7λ . B. $7,2\lambda$. C. $6,6\lambda$. D. $6,8\lambda$.

Câu 36: Một con lắc đơn có vật nhỏ có khối lượng 100 g mang điện tích $2 \cdot 10^{-5}$ C được treo ở một nơi trên mặt đất trong điện trường đều có cường độ điện trường $\vec{E}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi $\vec{E}$ hướng thẳng đứng xuống dưới thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T_1 . Khi $\vec{E}$ có phương nằm ngang thì con lắc dao động điều hòa với chu kỳ T_2 . Biết trong hai trường hợp, độ lớn E của cường độ điện trường bằng nhau. Thay đổi E để tỉ số $\frac{T_1}{T_2}$ có giá trị nhỏ nhất thì giá trị của E **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. $2,5 \cdot 10^4$ V/m. B. $5,2 \cdot 10^4$ V/m. C. $5,8 \cdot 10^4$ V/m. D. $2,6 \cdot 10^4$ V/m.

Câu 37: Một sợi dây đàn hồi có một đầu gắn với máy rung, một đầu thả tự do. Khi máy rung với với hai tần số liên tiếp là $f_1 = 20 \text{ Hz}$ và $f_2 = 30 \text{ Hz}$ trên sợi dây có sóng dừng với một đầu là nút và một đầu là bụng. Để trên sợi dây có sóng dừng với 4 bụng sóng thì tần số rung của máy là

- A. 15 Hz. B. 45 Hz. C. 25 Hz. D. 35 Hz.

Câu 38: Trong một thí nghiệm Y – âng về giao thoa ánh sáng với hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng là λ_1 ($0,5 \mu\text{m} < \lambda_1 < 0,66 \mu\text{m}$) và λ_2 ($0,5 \mu\text{m} < \lambda_2 < 0,66 \mu\text{m}$). Biết khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Khi thực hiện với ánh sáng có bước sóng λ_1 , học sinh này đánh dấu các vị trí cho vân sáng trên màn. Khi thực hiện với ánh sáng có bước sóng λ_2 , học sinh này đánh dấu các vị trí cho vân tối trên màn. Kết quả trên màn có những vị trí đánh dấu của hai trường hợp trùng nhau và khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí trùng nhau là 6,6 mm. Giá trị của λ_2 là

- A. $0,65 \mu\text{m}$. B. $0,55 \mu\text{m}$. C. $0,6 \mu\text{m}$. D. $0,54 \mu\text{m}$.

Câu 39: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo dừng thứ nhất là $r_0 = 5,3 \cdot 10^{-11} \text{ m}$. Trong cùng một khoảng thời gian, nếu electron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính $132,5 \cdot 10^{-11} \text{ m}$ đi được quãng đường 3S thì khi nó chuyển động trên quỹ đạo M sẽ đi được quãng đường là

- A. 5S. B. 5,3S. C. 1,5S. D. 4S.

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t (V)$ vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần 100Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điện áp ở hai đầu tụ điện là $u_c = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2}) (V)$.

Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. 400 W. B. 200 W. C. 100 W. D. 300 W.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA 2021
TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
MÔN VẬT LÝ (LẦN 2)

1	A	11	B	21	A	31	B
2	B	12	B	22	A	32	D
3	A	13	D	23	D	33	B
4	C	14	A	24	B	34	C
5	C	15	B	25	D	35	A
6	C	16	D	26	B	36	B
7	D	17	C	27	C	37	D
8	D	18	A	28	C	38	C
9	C	19	B	29	A	39	A
10	C	20	D	30	D	40	A