

Câu 1: Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A.** là sóng siêu âm. **B.** có tính chất sóng. **C.** là sóng dọc. **D.** có tính chất hạt.

Câu 2: Sóng điện từ

- A.** là sóng ngang và không truyền được trong chân không.
B. là sóng ngang và truyền được trong chân không.
C. là sóng dọc và truyền được trong chân không.
D. là sóng dọc và không truyền được trong chân không.

Câu 3: Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Trong chân không, bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
C. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm vật nặng và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa. Chọn gốc tọa độ O tại vị trí cân bằng, trục Ox song song với trục của lò xo. Thế năng của con lắc lò xo khi vật có li độ x là

- A.** $W_t = kx^2$ **B.** $W_t = \frac{kx}{2}$ **C.** $W_t = \frac{kx^2}{2}$ **D.** $W_t = \frac{k^2x}{2}$

Câu 5: Hạt nhân ${}^{14}_6\text{C}$ và hạt nhân ${}^{14}_7\text{N}$ có cùng

- A.** điện tích **B.** số nuclôn **C.** số proton **D.** số neutron.

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở R , tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A.** $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (L\omega + \frac{1}{C\omega})^2}}$ **B.** $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$ **C.** $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 - (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$ **D.** $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 - (L\omega + \frac{1}{C\omega})^2}}$

Câu 7: Mối liên hệ giữa tần số góc ω và chu kỳ T của một dao động điều hòa là

- A.** $\omega = \frac{\pi}{2T}$ **B.** $\omega = \frac{T}{2\pi}$ **C.** $\omega = 2\pi T$ **D.** $\omega = \frac{2\pi}{T}$

Câu 8: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = 4 \cos(20\pi t - 2\pi x)$ (mm). Biên độ của sóng này là

- A.** 20π mm. **B.** 4 mm **C.** 8 mm. **D.** 2π mm

Câu 9: Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng cơ?

- A.** Tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.
B. Chu kỳ của lực cưỡng bức lớn hơn chu kỳ riêng của hệ.
C. Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều so với tần số riêng của hệ.
D. Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F_0 nào đó.

Câu 10: Công của lực điện trong sự di chuyển của một điện tích không phụ thuộc vào

- A.** hình dạng của đường đi. **B.** cường độ của điện trường.
C. độ lớn điện tích bị dịch chuyển **D.** vị trí điểm đầu và điểm cuối đường đi.

Câu 11: Theo định luật Fa-ra-đây về cảm ứng điện từ, độ lớn của suất điện động cảm ứng trong mạch kín tỉ lệ với

- A.** tốc độ biến thiên của từ thông qua mạch kín đó. **B.** độ lớn của từ thông.
C. độ lớn của cảm ứng từ. **D.** diện tích của mạch kín đó.

Câu 12: Cường độ dòng điện $i = 3 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (A) có pha ban đầu là

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

Câu 13: Cho một khung dây dẫn quay đều trong một từ trường đều sao cho vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Biên độ của suất điện động cảm ứng ở hai đầu ra của khung dây dẫn

- A.** tỉ lệ nghịch với bình phương diện tích của khung dây.
B. tỉ lệ nghịch với số vòng dây của khung.
C. tỉ lệ thuận với bình phương độ lớn cảm ứng từ của từ trường.
D. tỉ lệ thuận với tốc độ quay của khung.

Câu 14: Biết I_0 là cường độ âm chuẩn. Tại điểm có cường độ âm I thì mức cường độ âm (đo theo đơn vị dB) là

- A.** $L = \log\left(\frac{I_0}{I}\right)$ (dB). **B.** $L = \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$ (dB). **C.** $L = 10 \log\left(\frac{I_0}{I}\right)$ (dB). **D.** $L = 10 \log\left(\frac{I}{I_0}\right)$ (dB).

Câu 15: Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Năng lượng của photon giảm dần khi photon ra xa dần nguồn sáng.
B. Photon tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.
C. Photon ứng với ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đó có tần số càng lớn.
D. Năng lượng của mọi photon đều bằng nhau.

Câu 16: Con lắc đơn có chiều dài 1 m đang dao động điều hòa tại nơi có $g = \pi^2 \text{ m/s}^2$. Chu kì dao động của con lắc là

- A.** 3,1s. **B.** 0,5 s. **C.** 20,0 s. **D.** 2,0 s.

Câu 17: Cho một đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã là T . Biết rằng sau 4 giờ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân bị phân rã bằng 75% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

- A.** 3 giờ. **B.** 4 giờ. **C.** 2 giờ. **D.** 1 giờ.

Câu 18: Cho khối lượng của hạt nhân ${}_{47}^{107}\text{Ag}$ là 106,8783u của neutron là 1,0087u ; của proton là 1,0073u. Độ hụt khối của hạt nhân ${}_{47}^{107}\text{Ag}$ là

- A.** 0,9868u. **B.** 0,6986u. **C.** 0,6868u. **D.** 0,9686u.

Câu 19: Dao động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 6 cm và 8 cm. Độ lệch pha của hai dao động thành phần bằng $\frac{\pi}{2}$. Biên độ dao động của vật là

- A.** 2 cm. **B.** 9 cm. **C.** 10 cm **D.** 14 cm

Câu 20: Một vật dao động điều hòa với biên độ 2 cm. Vật có vận tốc cực đại bằng 10 cm/s. Tốc độ góc của dao động là

- A.** 20 rad/s. **B.** 5 rad/s. **C.** 20π rad/s. **D.** 5π rad/s.

Câu 21: Công thoát electron của một kim loại là $3,43 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ Js}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Giới hạn quang điện của kim loại này là

- A.** 579 nm. **B.** 430 nm. **C.** 300 nm. **D.** 500 nm.

Câu 22: Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{10^{-2}}{\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $\frac{10^{-10}}{\pi} \text{ F}$. Chu kì dao động riêng của mạch này là

- A.** $2 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. **B.** $5 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. **C.** $3 \cdot 10^{-6} \text{ s}$. **D.** $4 \cdot 10^{-6} \text{ s}$.

Câu 23: Một vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ có tiêu cự 10 cm và cách thấu kính một khoảng 20 cm. Khi đó ta thu được

- A.** ảnh ảo, cách thấu kính 20 cm. **B.** ảnh thật, cách thấu kính 20 cm.
C. ảnh ảo, cách thấu kính 15 cm. **D.** ảnh thật, cách thấu kính 15 cm.

Câu 24: Mắc một điện trở R vào nguồn điện một chiều có suất điện động 10 V và điện trở trong 1Ω . Khi đó cường độ dòng điện qua R là 2A. Giá trị của điện trở R là

- A. 6Ω . B. 5Ω . C. 3Ω . D. 4Ω .

Câu 25: Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách ngắn nhất giữa hai nút là 2 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

- A. 4 cm. B. 8 cm. C. 1 cm. D. 2 cm.

Câu 26: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6\ \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Trên màn quan sát, hai vân tối liên tiếp cách nhau một đoạn là

- A. 0,45 mm. B. 0,6 mm. C. 0,9 mm D. 1,8 mm.

Câu 27: Một sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền trong chân không với tốc độ $3.10^8\ \text{m/s}$ thì có bước sóng là

- A. 60 m. B. 30 m. C. 6 m. D. 3 m.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều có phương trình $u = 200 \cos \omega t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi) (A)$, trong đó $\omega > 0$. Tổng trở của đoạn mạch bằng

- A. 100Ω . B. $100\sqrt{2}\Omega$. C. 50Ω . D. $50\sqrt{2}\Omega$.

Câu 29: Xét nguyên tử hydro theo mẫu nguyên tử Bo. Cho biết bán kính Bo $r_0 = 5,3.10^{-11}\ \text{m}$. Quỹ đạo dừng N của electron trong nguyên tử có bán kính

- A. $47,7.10^{-10}\ \text{m}$. B. $84,8.10^{-11}\ \text{m}$. C. $21,2.10^{-11}\ \text{m}$. D. $132,5.10^{-11}\ \text{m}$.

Câu 30: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm bằng

- A. 546 nm. B. 667 nm. C. 400 nm. D. 462 nm.

Câu 31: Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m với hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 5 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Gọi M và N là hai điểm gần nhất trên dây mà phần tử M và N có cùng biên độ dao động và bằng nửa biên độ dao động của bụng sóng. Khoảng cách giữa vị trí cân bằng của hai điểm M và N bằng

- A. 30 cm. B. 20 cm. C. 40 cm. D. 10 cm.

Câu 32: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(2\pi ft)$, với $U_0 > 0$, f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = 50\ \text{Hz}$, cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 5\sqrt{2} \cos(100\pi t) (A)$. Khi 75 Hz, cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng 2A. Khi $f = 100\ \text{Hz}$, cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng I_3 . Giá trị của I_3 thỏa mãn hệ thức nào sau đây?

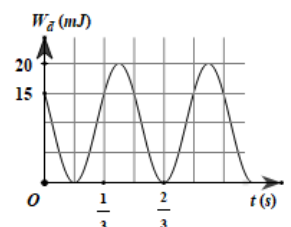
- A. $I_3 > 5A$ B. $I_3 < 2\sqrt{2}\ A$. C. $I_3 < 2A$. D. $2A < I_3 < 5A$.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $U = 100\sqrt{3}\ \text{V}$, tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở, tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Thay đổi L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại bằng $U_{L\max}$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện bằng 200 V. Giá trị $U_{L\max}$ là

- A. 250 V. B. 400 V. C. 150 V. D. 300 V

Câu 34: Một vật có khối lượng 400 g dao động điều hòa. Sự phụ thuộc của thế năng của vật theo thời gian được cho như hình vẽ. Tại thời điểm $t = 0$, vật chuyển động theo chiều dương. Lấy $\pi^2 = 10$. Phương trình dao động của vật là

- A. $x = 10 \cos(\pi t - \frac{\pi}{6})\ \text{cm}$ B. $x = 5 \cos(2\pi t - \frac{\pi}{3})\ \text{cm}$



C. $x=5\cos(2\pi t - \frac{5\pi}{6})$ cm **D.** $x=10\cos(\pi t + \frac{\pi}{6})$ cm

Câu 35: Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình $u = a \cos(\omega t - \frac{\pi x}{12})$, trong đó a và ω là các hằng số dương, t là thời gian tính theo đơn vị s, x là tọa độ của điểm có sóng truyền qua tính theo đơn vị cm. P và Q là hai điểm cùng thuộc trục Ox mà phần tử vật chất tại đó dao động vuông pha với nhau. Biết giữa P và Q có đúng 2 điểm mà phần tử vật chất tại đó dao động ngược pha với P. Khoảng cách giữa hai vị trí cân bằng của P và Q là

A. 54 cm **B.** 30 cm **C.** 42 cm **D.** 18 cm

Câu 36: Đoạn mạch AB theo thứ tự gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp với $3LC=10^{-5}$. Gọi M là điểm nối giữa điện trở và cuộn cảm, N là điểm nối giữa cuộn cảm và tụ điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Tại thời điểm ban đầu $t = 0$, điện áp tức thời giữa hai điểm A,M có giá trị bằng $100\sqrt{2}$ V. Lấy $\pi^2 = 10$. Điện áp cực đại giữa hai điểm A, N bằng

A. 200 V. **B.** $100\sqrt{5}$ V. **C.** $200\sqrt{5}$ V. **D.** $50\sqrt{5}$ V.

Câu 37: Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m, vật nhỏ khối lượng $m = 100$ g. Nâng vật lên theo phương thẳng đứng để lò xo nén 3 cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu 30π cm/s hướng thẳng đứng xuống dưới. Trong một chu kì, khoảng thời gian lực đàn hồi của lò xo có độ lớn nhỏ hơn 2 N gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 0,02 s. **B.** 0,06 s. **C.** 0,05 s **D.** 0,04 s.

Câu 38: Trong thí nghiệm về sự giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, có tần số 10 Hz. Khoảng cách AB bằng 17,0 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng 30 cm/s. Xét một elip (E) trên mặt chất lỏng có bán trục lớn bằng 10,5 cm và nhận A, B là hai tiêu điểm. Trên elip (E), số điểm dao động với biên độ cực đại và ngược pha với hai nguồn bằng

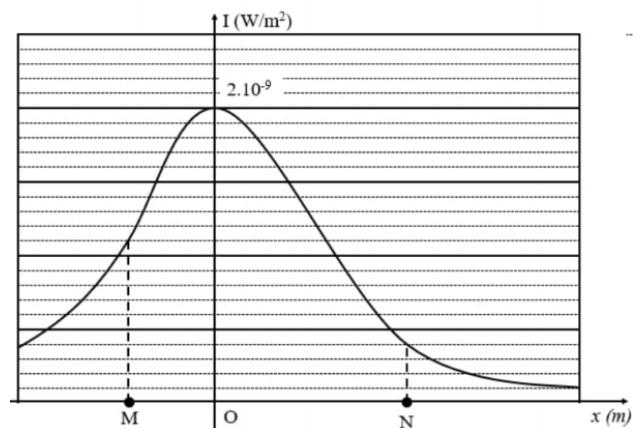
A. 12. **B.** 16. **C.** 14. **D.** 10.

Câu 39: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp lần lượt các điện áp xoay chiều u_1, u_2 và u_3 có cùng giá trị hiệu dụng, cùng pha ban đầu nhưng có tần số khác nhau thì thu được các cường độ dòng điện tương ứng là $i_1 = I_0 \cos(50\pi t + \varphi)$ (A), $i_2 = 2I_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (A) và $i_3 = I_0 \cos \omega_3 t$ (A), trong đó $I_0 > 0$ và $\pi > \varphi > 0$. Pha ban đầu của cường độ dòng điện thứ nhất thỏa mãn biểu thức nào sau đây?

A. $\varphi = \frac{\pi}{3}$ rad. **B.** $\varphi = \frac{2\pi}{3}$ rad. **C.** $\frac{2\pi}{3}$ rad $< \varphi < -\frac{\pi}{3}$ rad. **D.** $\varphi > \frac{2\pi}{3}$ rad.

Câu 40: Trên hệ trục tọa độ xOy, M và N là hai điểm nằm trên trục Ox. Tại một điểm trên trục Oy có một nguồn âm điểm phát âm đẳng hướng ra môi trường. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cường độ âm I tại những điểm trên trục Ox theo tọa độ x. Cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m². Mức cường độ âm tại trung điểm của đoạn MN gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 32 dB. **B.** 33 dB.
C. 30 dB. **D.** 31 dB.



Gửi quý thầy cô tham khảo bộ trắc nghiệm lí phiên bản 2020 (Quý thầy cô cần bản word thì zalo cho H: 0942481600)

Mới: Bộ 45 đề mức 7 theo cấu trúc tỉnh giảm 2020 của Bộ

<http://thuvienvatly.com/download/51800>

Lí 10 - (Trắc nghiệm theo bài) :

(Học kì 1)

https://drive.google.com/file/d/1uWLRl278uxVtB6rQuuy6OrEVsZsT_Iab/view?usp=sharing

(Học kì 2)

<https://drive.google.com/file/d/1bh1hwg1Q6sHLvVux8xPuCQejcqGFpt0i/view?usp=sharing>

Lí 11 - (Trắc nghiệm theo bài):

(Học kì 1)

https://drive.google.com/file/d/17mJOVM6PHbZ7R_AAarznokuDz2HjecUa/view?usp=sharing

(Học kì 2)

<https://drive.google.com/file/d/1NefMwWPNhKYKNSOkMXd6hY7lwULMHxWZ/view?usp=sharing>

Lí 12 - Tự ôn luyện lý 12

<https://drive.google.com/file/d/1WO-m5zBtNKb8wF5CtKyJMjWse7aYVKo1/view?fbclid=IwAR3f90WS6qv1dz0tWVx8niQkfW1I16oqy1UTKs8wB1-nfP8suXb8HE73mx4>

Các bộ đang trước đó

1. Bộ 45 đề mức 7 năm 2019: <http://thuvienvatly.com/download/49945>

2. Bộ ôn cấp tốc lí 12: <http://thuvienvatly.com/download/49852>

3. Bộ tài liệu luyện thi Quốc Gia: <http://thuvienvatly.com/download/48006>

4. Bộ câu hỏi lý thuyết từ các đề 2018: <http://thuvienvatly.com/download/49948>

5. Trắc nghiệm lí 12 - Có chia mức độ nhận thức:

<http://thuvienvatly.com/download/50025>

6. Phân chương đề thi của Bộ từ 2007: <http://thuvienvatly.com/download/50120>

7. Trắc nghiệm vật lí 11 (Hội thảo Tây Ninh):

<http://thuvienvatly.com/download/49873>

8. 650 câu đồ thị lí: <http://thuvienvatly.com/download/50395>

9. 80 đề nắm chắc điểm 7: <http://thuvienvatly.com/download/46133>