

Câu 1. Chiều điện và chụm điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

- A. tia X. B. tia hồng ngoại. C. tia tử ngoại. D. tia α .

Câu 2. Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn

- A. lệch pha nhau $\pi/4$. B. lệch pha nhau $\pi/2$. C. đồng pha nhau. D. ngược pha nhau.

Câu 3. Trong sơ đồ của một máy phát sóng vô tuyến điện, không có mạch (tần)

- A. biến điệu. B. tách sóng. C. phát dao động cao tần. D. khuếch đại.

Câu 4. Quang phổ liên tục do một vật rắn bị nung nóng phát ra

- A. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật đó.
B. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó.
C. chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật đó.
D. phụ thuộc vào cả bản chất và nhiệt độ của vật đó.

Câu 5. Một sóng điện từ có tần số f , bước sóng λ và tốc độ truyền sóng trong chân không là c . Hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $f = \frac{\lambda}{c}$. B. $f = \frac{c}{\lambda}$. C. $f = \sqrt{\frac{\lambda}{c}}$ D. $f = c\lambda$.

Câu 6. Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Không có năng lượng. B. Có tác dụng chiếu sáng.
C. Có tác dụng nhiệt mạnh. D. Có tính đâm xuyên mạnh hơn tia X.

Câu 7. Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.
B. Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.
C. Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.
D. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

Câu 8. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng λ thì khoảng vân giao thoa trên màn là i . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $\lambda = \frac{ia}{D}$. B. $\lambda = \frac{i}{aD}$. C. $i = \frac{aD}{\lambda}$. D. $i = \frac{\lambda a}{D}$.

Câu 9. Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

- A. $\omega = \frac{1}{\pi} \sqrt{LC}$. B. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$. C. $\omega = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. D. $\omega = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$.

Câu 10. Máy quang phổ lăng kính hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. Tán sắc ánh sáng. B. Quang điện trong.
C. Quang điện ngoài. D. Giao thoa ánh sáng.

Câu 11. Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có một màu duy nhất không phải màu trắng thì đó là

- A. lăng kính không có khả năng tán sắc. B. ánh sáng đa sắc.
C. ánh sáng bị tán sắc. D. ánh sáng đơn sắc

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

- A. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ, giao thoa.
- C. Sóng điện từ mang năng lượng.
- D. Sóng điện từ là sóng ngang.

Câu 13. Sóng được đài phát có công suất lớn có thể truyền đi mọi điểm trên mặt đất là

- A. Sóng ngắn.
- B. sóng trung.
- C. Sóng cực ngắn.
- D. Sóng dài.

Câu 14. Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = 30 \mu\text{H}$ và một tụ điện có điện dung $C = 4,8 \text{ pF}$. Mạch này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng là

- A. 22,6 m.
- B. 2260 m.
- C. 226 m.
- D. 2,26 m.

Câu 15. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại và tia X có tần số lần lượt $f_1; f_2; f_3$. Sắp xếp theo thứ tự từ nhỏ đến lớn của tần số là

- A. $f_3; f_2; f_1$.
- B. $f_1; f_2; f_3$.
- C. $f_2; f_1; f_3$.
- D. $f_1; f_3; f_2$.

Câu 16. Khi thực nghiệm thí nghiệm Y-âng bằng ánh sáng đơn sắc, một học sinh đo được khoảng vân là 0,5mm. Xét 8 vân sáng liên tiếp nhau, khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng

- A. 3,5 mm.
- B. 4,5 mm.
- C. 5,0 mm.
- D. 4,0 mm.

Câu 17. Chiều xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là vàng và lam từ không khí tới mặt nước thì

- A. tia khúc xạ chỉ là ánh sáng vàng, còn tia sáng lam bị phản xạ toàn phần.
- B. so với phương tia tới, tia khúc xạ vàng bị lệch ít hơn tia khúc xạ lam.
- C. chùm sáng bị phản xạ toàn phần.
- D. so với phương tia tới, tia khúc xạ lam bị lệch ít hơn tia khúc xạ vàng.

Câu 18. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q_0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 . Dao động điện từ tự do trong mạch có chu kì là

- A. $T = \frac{3\pi Q_0}{I_0}$.
- B. $T = \frac{\pi Q_0}{2I_0}$.
- C. $T = \frac{4\pi Q_0}{I_0}$.
- D. $T = \frac{2\pi Q_0}{I_0}$.

Câu 19. Khi nói về quang phổ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.
- B. Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.
- C. Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.
- D. Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

Câu 20. Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
- B. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
- 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 21. Sóng điện từ và sóng cơ học không có chung tính chất nào dưới đây?

- A. Phản xạ.
- B. Mang năng lượng.
- C. Truyền được trong chân không.
- D. Khúc xạ.

Câu 22. Hai khe Iâng cách nhau 0,8mm và cách màn 1,2m. Chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda=0,75\mu\text{m}$ vào hai khe. Hãy cho biết tại điểm M cách vân trung tâm 4,5mm có vân sáng hay vân tối bậc mấy?

- A. Vân sáng bậc 4. B. Vân tối thứ 4. C. Vân sáng bậc 5. D. Vân tối thứ 5.

Câu 23. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là a, khoảng cách từ hai khe tới màn là D, bước sóng sử dụng trong thí nghiệm có bước sóng λ . Nếu tăng khoảng cách từ hai khe đến màn thì khoảng vân

- A. không thay đổi. B. tăng. C. không xác định được. D. Giảm.

Câu 24. Mạch dao động điện từ điều hoà gồm cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 2 lần và giảm điện dung của tụ điện đi 2 lần thì tần số dao động của mạch

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

Câu 25. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe sáng cách nhau 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là $0,72\mu\text{m}$. Vị trí vân tối thứ tư là

- A. $x = \pm 1,44\text{mm}$. B. $x = \pm 0,36\text{mm}$. C. $x = \pm 2,52\text{mm}$. D. $x = \pm 1,26\text{mm}$.

Câu 26. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $a = 2\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 1\text{m}$. Khi dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda=0,40\mu\text{m}$ để làm thí nghiệm. Tìm khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn.

- A. 1,2mm. B. 0,6mm. C. 0,8mm. D. 1,6mm.

Câu 27. Mạch dao động LC có điện tích trong mạch biến thiên điều hoà theo phương trình: $q = 4\cos(2\pi \cdot 10^4 t)$ C. Tần số dao động của mạch là

- A. $f = 2$ (kHz). B. $f = 10$ (kHz). C. $f = 2$ (Hz). D. $f = 10$ (Hz).

Câu 28. Cường độ tức thời của dòng điện trong một mạch dao động là $i = 0,15\sin 2000t$ (A). Tụ điện trong mạch có điện dung $C = 2 \mu\text{F}$. Điện áp cực đại trên tụ điện là

- A. 3,75 V. B. 7,5 V. C. 75 V. D. 37,5 V.

Câu 29. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,5\mu\text{m}$ thì trên màn có những vị trí tại đó có vân sáng của hai bức xạ trùng nhau gọi là vân trùng. Trong khoảng giữa hai vân cùng màu với vân trung tâm có bao nhiêu vân đơn sắc của ánh sáng λ_1 ?

- A. 3. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 30. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,5m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1=0,5\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau của hai bức xạ này là

- A. 0,4mm. B. 4mm. C. 5mm. D. 0,5mm.

.....**Hết**.....

ĐÁP ÁN

01. A; 02. C; 03. B; 04. B; 05. B; 06. C; 07. A; 08. A; 09. B; 10. A; 11. D; 12. A; 13. A; 14. A; 15. C; 16. A; 17. B; 18. D; 19. D; 20. B; 21. C; 22. A; 23. B; 24. B; 25. D; 26. C; 27. B; 28. D; 29. D; 30. D;

Câu 1. Tia X được ứng dụng.

- A. để sấy khô, sưởi ấm. B. trong khoan cắt kim loại.
C. trong chiếu điện, chụp điện. D. trong đầu đọc đĩa CD.

Câu 2. Tia hồng ngoại là những bức xạ có

- A. khả năng ion hoá mạnh không khí.
B. bản chất là sóng điện từ.
C. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.
D. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

Câu 3. Thực hiện thí nghiệm Y- âng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Biết hai khe sáng cách nhau a , khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát là D , khoảng vân thu được là i . Hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $\lambda = ai/D$. B. $\lambda = aD/i$. C. $\lambda = a/Di$. D. $\lambda = i/aD$.

Câu 4. Một sóng điện từ có chu kỳ T , bước sóng λ và tốc độ truyền sóng trong chân không là c . Hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $T = \frac{\lambda}{c}$. B. $T = \frac{c}{\lambda}$. C. $T = \sqrt{\frac{\lambda}{c}}$. D. $T = c\lambda$.

Câu 5. Trong chân không, bức xạ nào sau đây là bức xạ tử ngoại?

- A. 480nm. B. 630nm. C. 280nm. D. 930nm.

Câu 6. Khi một điện tích điểm q dao động điều hòa $q = Q_0 \cos(\omega t + \varphi)$ thì xung quanh q sẽ tồn tại

- A. điện trường. B. trường tĩnh điện. C. từ trường. D. điện trường biến thiên.

Câu 7. Bộ phận nào sau đây là một trong ba bộ phận chính của máy quang phổ lăng kính

- A. Hệ tán sắc. B. Mạch tách sóng. C. Phần cảm. D. Phần ứng.

Câu 8. Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

- A. Chất khí ở áp suất lớn. B. Chất rắn.
C. Chất khí ở áp suất thấp. D. Chất lỏng.

Câu 9. Mạch dao động lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Trong mạch đang có dao động điện từ tự do với tần số f . Giá trị của f là

- A. $2\pi LC$. B. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. C. $2\pi\sqrt{LC}$. D. $\frac{1}{2\pi LC}$.

Câu 10. Một ánh sáng đơn sắc **không** có tính chất nào sau đây ?

- A. Bị tán sắc khi đi qua lăng kính. B. Bị khúc xạ khi đi qua lăng kính.
C. Có một màu xác định. D. Có một tần số xác định.

Câu 11. Trong thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, mạch tách sóng ở máy thu thanh có tác dụng

- A. đưa sóng cao tần ra loa. B. tách sóng âm ra khỏi sóng cao tần.

C. tách sóng hạ âm ra khỏi sóng siêu âm. D. đưa sóng siêu âm ra loa.

Câu 12. Sóng điện từ

A. là sóng ngang. B. không truyền được trong chân không.

C. là sóng dọc. D. chỉ lan truyền trong môi trường rắn, lỏng.

Câu 13. Sóng nào sau đây được dùng trong truyền hình bằng sóng vô tuyến điện?

A. Sóng cực ngắn. B. Sóng dài. C. Sóng trung. D. Sóng ngắn.

Câu 14. Khi thực nghiệm thí nghiệm Y-âng bằng ánh sáng đơn sắc, một học sinh đo được khoảng vân là 0,5mm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 1 đến vân tối thứ 3 (cùng bên so với vân trung tâm) là

A. 1,0 mm. B. 2,25mm. C. 2,0 mm. D. 1,5 mm.

Câu 15. Sóng điện từ của kênh VOV giao thông có tần số 91MHz lan truyền trong không khí với tốc độ 3.10^8 m/s. Bước sóng của sóng này

A. 2,7m. B. 3,3m. C. 3,0m. D. 9,1m.

Câu 16. Các hồ quang điện, đèn thuỷ ngân, và những vật bị nung nóng trên 3000°C đều là những nguồn phát tia nào mạnh trong các tia sau?

A. Tia tử ngoại. B. Tia X (tia Rơnghen).

C. Tia hồng ngoại. D. Tia γ (tia gama).

Câu 17. Quang phổ của một bóng đèn dây tóc khi nóng sáng thì sẽ

A. xuất hiện dần các màu từ màu đỏ đến tím, không sáng hơn.

B. hoàn toàn không thay đổi.

C. vừa sáng dần lên, vừa xuất hiện dần các màu đến một nhiệt độ nào đó mới đủ 7 màu.

D. sáng dần khi nhiệt độ tăng dần nhưng vẫn có đủ bảy màu.

Câu 18. Sóng nào sau đây không là sóng điện từ

A. Sóng phát ra từ anten của đài phát thanh.

B. Sóng phát ra từ anten của đài truyền hình.

C. Sóng phát ra từ lò vi sóng.

D. Sóng phát ra từ loa phóng thanh.

Câu 19. Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này. Trong chất lỏng trên, ánh sáng này có

A. màu tím và tần số $1,5f$. B. màu cam và tần số f .

C. màu cam và tần số $1,5f$. D. màu tím và tần số f .

Câu 20. Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia X, tia tử ngoại.

B. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia X.

C. tia X, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

D. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

Câu 21. Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q_0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 . Dao động điện từ tự do trong mạch có chu kì là

A. $T = \frac{4\pi Q_0}{I_0}$. B. $T = \frac{2\pi Q_0}{I_0}$. C. $T = \frac{3\pi Q_0}{I_0}$. D. $T = \frac{\pi Q_0}{2I_0}$.

Câu 22. Mạch dao động điện từ gồm tụ điện $C = 16 \text{ nF}$ và cuộn cảm $L = 25 \text{ mH}$. Tần số góc dao động của mạch là

- A. $\omega = 5 \cdot 10^{-5} \text{ Hz}$. B. $\omega = 5 \cdot 10^4 \text{ rad/s}$. C. $\omega = 200 \text{ rad/s}$. D. $\omega = 200 \text{ Hz}$.

Câu 23. Hai khe Y-âng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,60 \mu\text{m}$. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m . Tại N cách vân trung tâm $1,2 \text{ mm}$ có

- A. vân sáng bậc 3 B. vân sáng bậc 2. C. vân tối thứ 2. D. vân tối thứ 3.

Câu 24. Một nguồn sáng điểm nằm cách đều hai khe Iâng và phát ra bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Khoảng cách hai khe $a = 0,2 \text{ mm}$, khoảng cách từ các khe đến màn $D = 1 \text{ m}$. Khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối kề nhau là

- A. $1,5 \text{ mm}$ B. $0,015 \text{ mm}$ C. $0,15 \text{ mm}$ D. 15 mm

Câu 25. Mạch LC có điện tích trong mạch biến thiên điều hoà theo phương trình $q = 4 \sin 2\pi \cdot 10^4 t \text{ (}\mu\text{C)}$. Tần số dao động của mạch là

- A. $f = 10 \text{ kHz}$. B. $f = 2\pi \text{ kHz}$. C. $f = 2\pi \text{ Hz}$. D. $f = 10 \text{ Hz}$.

Câu 26. Trong thí nghiệm Y-âng biết hai khe cách nhau $0,6 \text{ mm}$; hai khe cách màn 2 m ; bước sóng dùng trong thí nghiệm 600 nm , x là khoảng cách từ M trên màn E đến vân sáng chính giữa. Khoảng vân là

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

Câu 27. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm , khoảng cách từ hai khe đến màn bằng 2 m . Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là.

- A. 2 mm . B. $3,6 \text{ mm}$. C. $2,8 \text{ mm}$. D. 4 mm .

Câu 28. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 1 mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m . Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ thì trên màn có những vị trí tại đó có vân sáng của hai bức xạ trùng nhau gọi là vân trùng. Trong khoảng giữa hai vân cùng màu với vân trung tâm có bao nhiêu vân đơn sắc của ánh sáng λ_2 ?

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 29. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $1,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $1,5 \text{ m}$. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$. Xác định khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 ở cùng phía với nhau của hai bức xạ này.

- A. $4,0 \text{ mm}$. B. $0,5 \text{ mm}$. C. $0,4 \text{ mm}$. D. $5,0 \text{ mm}$.

Câu 30. Trong một mạch dao động LC có tụ điện là $5 \mu\text{F}$, có $i = 0,05 \sin 2000t \text{ (A)}$. Biểu thức điện tích trên tụ là

- A. $q = 2 \cdot 10^{-5} \sin(2000t - \pi/2) \text{ (C)}$. B. $q = 2 \cdot 10^{-5} \sin(2000t - \pi/4) \text{ (C)}$.
C. $q = 2,5 \cdot 10^{-5} \sin(2000t - \pi/2) \text{ (C)}$. D. $q = 2,5 \cdot 10^{-5} \sin(2000t - \pi/4) \text{ (C)}$.

.....**Hết**.....

ĐÁP ÁN

01. C; 02. B; 03. A; 04. A; 05. C; 06. D; 07. A; 08. C; 09. B; 10. A; 11. B; 12. A; 13. A; 14. B; 15. B; 16. A; 17. C; 18. D; 19. B; 20. B; 21. B; 22. B; 23. A; 24. A; 25. A; 26. B; 27. D; 28. B; 29. C; 30. C;

Câu 1: Một ánh sáng đơn sắc **không** có tính chất nào sau đây?

A. Bị khúc xạ khi đi qua lăng kính
B. Có một tần số xác định

C. Bị tán sắc khi đi qua lăng kính
D. Có một màu xác định

Câu 2: Chiếu một chùm tia sáng trắng đi qua lăng kính thì chùm tia ló bị lệch về phía đáy lăng kính, trong đó

A. tia tím bị lệch nhiều nhất, vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng tím là nhỏ nhất.

B. tia tím bị lệch nhiều nhất, vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

C. tia đỏ bị lệch nhiều nhất, vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất.

D. tia đỏ bị lệch nhiều nhất, vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là lớn nhất.

Câu 3: Hai sóng kết hợp là

A. hai sóng thoả mãn điều kiện cùng pha, có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.

B. hai sóng có độ lệch pha thay không đổi theo thời gian.

C. hai sóng xuất phát từ hai nguồn kết hợp.

D. hai sóng phát ra từ hai nguồn nhưng đan xen vào nhau.

Câu 4: Cho các ánh sáng sau:

(1) Ánh sáng lam. (2) Ánh sáng đỏ. (3) Ánh sáng vàng. (4) Ánh sáng tím.

Sắp xếp giá trị bước sóng theo thứ tự tăng dần?

A. (4) → (3) → (2) → (1)

B. (4) → (1) → (3) → (2)

C. (4) → (1) → (2) → (3)

D. (4) → (2) → (3) → (1)

Câu 5: Trong máy quang phổ lăng kính, bộ phận nào tán sắc chùm sáng song song cần phân tích thành những chùm tia đơn sắc song song?

A. Ống chuẩn trực. B. Lăng kính.

C. Buồng tối.

D. Buồng tối và lăng kính.

Câu 6: Quang phổ vạch hấp thụ

A. là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên nền tối.

B. do các chất rắn bị nung nóng phát ra.

C. do các chất lỏng, khí bị nung nóng phát ra.

D. là quang phổ gồm hệ thống các vạch tối trên nền quang phổ liên tục.

Câu 7: Khi nói về quang phổ vạch phát xạ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

B. Quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.

C. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn hoặc chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

D. Trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tử hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là: vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm, vạch tím.

Câu 8: Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, điều nào sau đây **đúng**?

A. Đều là dùng để chiếu sáng.

B. Đều có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng nhìn thấy.

C. Đều là những bức xạ không nhìn thấy được.

D. Đều có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng nhìn thấy.

Câu 9: Tia tử ngoại

A. có bản chất là dòng hạt mang điện.

B. do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra như hồ quang điện, đèn hơi thủy ngân...

C. có bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng ánh sáng tím.

D. có bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng ánh sáng đỏ.

Câu 10: Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia hồng ngoại?

A. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất.

B. Tia hồng ngoại tác dụng lên kính ảnh hồng ngoại.

C. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

D. Tia hồng ngoại có thể biến điệu như sóng cao tần.

Câu 11: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ $7,6.10^{-7}$ m đến vài mm thuộc loại nào trong các loại sóng điện từ dưới đây?

- A. Tia X B. Ánh sáng nhìn thấy. C. Tia hồng ngoại D. Ttia tử ngoại.

Câu 12: Chọn câu **sai**. Tia X có tính chất nào sau đây?

- A. Tia X làm ion hoá môi trường B. Tia X gây ra hiệu ứng quang điện.
C. Tia X làm phát quang một số chất. D. Tia X bị thủy tinh và nước hấp thụ mạnh.

Câu 13: Tần số riêng của dao động điện từ trong mạch LC lý tưởng được xác định bởi công thức nào?

- A. $f = 2\pi\sqrt{LC}$. B. $f = 2\pi\sqrt{\frac{L}{C}}$. C. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{L}{C}}$. D. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Câu 14: Mạch dao động điện từ lý tưởng LC, Cường độ dòng điện qua cuộn cảm được xác định bởi biểu thức: $i = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ thì điện tích giữa 2 bản tụ điện được xác định bởi biểu thức:

- A. $q = q_0\cos(\omega t)$ B. $q = q_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$
C. $q = q_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ D. $q = q_0\cos(\omega t + \frac{2\pi}{3})$

Câu 15: Khi nói về năng lượng của mạch dao động điện từ LC lý tưởng, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Năng lượng điện trường tập trung chủ yếu ở tụ điện.
B. Năng lượng từ trường tập trung chủ yếu ở cuộn cảm.
C. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường không đổi
D. Năng lượng điện từ được bảo toàn.

Câu 16: Điều nào sau đây **sai** khi nói về điện từ trường?

- A. Khi một từ trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một điện trường.
B. Điện trường xoáy là điện trường mà đường sức là những đường cong kín.
C. Khi một điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một từ trường.
D. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của điện từ trường.

Câu 17: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc .
B. Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách hai môi trường.
C. Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất.
D. Sóng điện từ lan truyền với tốc độ 3.10^8 m/s trong mọi môi trường.

Câu 18: Hãy chọn câu **đúng**?

- A. Điện từ trường do một tích điểm dao động sẽ lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.
B. Tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều tốc độ ánh sáng trong chân không.
C. Tần số của sóng điện từ chỉ bằng nửa tần số dao động của điện tích.
D. Điện tích dao động không thể bức xạ sóng điện từ.

Câu 19: Điều nào sau đây là **không đúng** khi nói về sóng điện từ?

- A. Điện từ trường biến thiên theo thời gian lan truyền trong không gian dưới dạng sóng. Đó là sóng điện từ.
B. Sóng điện từ lan truyền với tốc độ rất lớn. Trong chân không, tốc độ đó bằng 3.10^8 m/s.
C. Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động có phương vuông góc nhau và cùng vuông góc với phương truyền sóng.
D. Sóng điện từ mang năng lượng. Bước sóng càng dài thì năng lượng của sóng điện từ càng lớn.

Câu 20: Biến điệu sóng điện từ là

- A. làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên.
B. trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.
C. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.
D. biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ.

Câu 21: Kí hiệu các bộ phận trong máy phát thanh như sau: (1) biến điệu; (2) máy phát dao động cao tần ; (3) khuếch đại cao tần ; (4) tách sóng. Trong sơ đồ của một máy phát thanh vô tuyến điện, **không** có mạch nào kể trên?

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

Câu 22: Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe là 1,8mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

- A. $\lambda = 0,40 \mu\text{m}$ B. $\lambda = 0,45 \mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,68 \mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,72 \mu\text{m}$

Câu 23: Trong một thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1,6mm và cách màn quan sát 1,2m. Ánh sáng sử dụng có bước sóng là $0,6\mu\text{m}$. Tại điểm M ở cách vân sáng trung tâm $1,575\text{mm}$ là vân sáng hay vân tối bậc, thứ mấy?

- A. Vân tối thứ 4 B. Vân sáng bậc 3 C. Vân tối thứ 3 D. Vân sáng bậc 4

Câu 24: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $0,8\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $1,2\text{m}$, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,4\mu\text{m}$. Vị trí của vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng

- A. $1,8\text{mm}$. B. $2,4\text{mm}$. C. $2,1\text{mm}$ D. $2,7\text{mm}$.

Câu 25: Trong thí nghiệm Iâng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng $0,4\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,75\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là $0,3\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m . Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 màu đỏ và vân sáng bậc 3 màu tím ở cùng một bên so với vân trung tâm.

- A. $\Delta x = 13\text{mm}$. B. $\Delta x = 7\text{mm}$. C. $\Delta x = 11\text{mm}$. D. $\Delta x = 9\text{mm}$.

Câu 26: Một mạch dao động điện từ LC lý tưởng gồm tụ điện có điện dung $C = 5 \cdot 10^{-10}\text{F}$. Biết biểu thức điện tích giữa 2 bản tụ điện: $q = q_0 \cos(4 \cdot 10^5 t)$ (C), độ tự cảm của cuộn trong mạch LC là:

- A. $L = 12,5\text{mH}$. B. $L = 1,25\text{mH}$. C. $12,5\text{H}$. D. $1,25\text{H}$.

Câu 27: Mạch dao động LC lý tưởng đang hoạt động, điện tích cực đại của tụ điện là $q_0 = 10^{-6}\text{C}$ và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $I_0 = 3\pi\text{mA}$. Tần số dao động của mạch là:

- A. $1,5 \cdot 10^2\text{Hz}$ B. $1,5\pi \cdot 10^2\text{Hz}$ C. $1,5 \cdot 10^3\text{Hz}$ D. $1,5\pi \cdot 10^3\text{Hz}$

Câu 28: Trong thí nghiệm của Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $0,8\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $1,6\text{m}$. Dùng ánh sáng trắng ($0,38\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\mu\text{m}$) để chiếu sáng hai khe. Hãy cho biết có những bức xạ nào cho vân sáng trùng với vân sáng bậc 4 của ánh sáng màu vàng có bước sóng $\lambda_v = 0,60\mu\text{m}$.

- A. $0,48\mu\text{m}; 0,40\mu\text{m}$ B. $0,54\mu\text{m}; 0,48\mu\text{m}$ C. $0,54\mu\text{m}; 0,40\mu\text{m}$ D. $0,45\mu\text{m}; 0,40\mu\text{m}$

Câu 29: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe hẹp là $1,6\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là D . Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm $1,92\text{mm}$, có vân sáng bậc 4. Thay đổi khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát một đoạn bằng $0,4\text{m}$ sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 6. Giá trị của λ bằng

- A. $0,54\mu\text{m}$. B. $0,50\mu\text{m}$. C. $0,60\mu\text{m}$. D. $0,64\text{m}$.

Câu 30: Trong mạch dao động điện từ tự do LC lý tưởng, cuộn cảm có độ tự cảm $L = 20\text{mH}$ và tụ điện có điện dung $C = 50\mu\text{F}$ và . Điện tích cực đại trên tụ điện là $5 \cdot 10^{-9}\text{C}$. Khi điện tích trên tụ điện bằng $4 \cdot 10^{-9}\text{C}$ thì cường độ dòng điện trong mạch bằng

- A. $6 \cdot 10^{-6}\text{A}$. B. $3 \cdot 10^{-6}\text{A}$. C. $9 \cdot 10^{-6}\text{A}$. D. $12 \cdot 10^{-6}\text{A}$.

-----HẾT-----

Thầy cô coi kiểm tra không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN

1	C	6	D	11	C	16	A	21	D	26	A
2	B	7	C	12	D	17	B	22	D	27	C
3	C	8	C	13	D	18	A	23	A	28	A
4	B	9	B	14	B	19	D	24	B	29	D
5	B	10	A	15	C	20	B	25	B	30	B

<p>ĐỀ 4</p> <p>Thuvienhoclieu.com</p>	<p>ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 - NĂM HỌC 2021 – 2022</p> <p>MÔN VẬT LÝ 12</p>
--	---

Câu 1: Khi ánh sáng đơn sắc đi từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác đại lượng nào sau đây sẽ bị thay đổi ?

- A. Tần số B. Chu kỳ C. Màu sắc D. Bước sóng

Câu 2: Chiều một chùm tia sáng trắng đi qua lăng kính thì chùm tia ló bị lệch về phía đáy lăng kính, trong đó

- A. tia tím bị lệch ít nhất vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng tím là nhỏ nhất.
 B. tia tím bị lệch ít nhất, vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng tím là lớn nhất.
 C. tia đỏ bị lệch ít nhất vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất.
 D. tia đỏ bị lệch ít nhất vì chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là lớn nhất.

Câu 3: Hiện tượng giao thoa ánh sáng xảy ra khi

- A. hai sóng gặp nhau có cùng tần số, có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 B. có sự gặp nhau của hai sóng.
 C. hai sóng gặp nhau cùng tần số .
 D. hai sóng gặp nhau có cùng biên độ.

Câu 4: Cho các ánh sáng sau:

- (1) Ánh sáng lam. (2) Ánh sáng vàng. (3) Ánh sáng đỏ. (4) Ánh sáng tím.

Sắp xếp giá trị tần số theo thứ tự giảm dần?

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

Câu 5: Trong máy quang phổ lăng kính, bộ phận nào tạo ra chùm sáng song song cần phân tích đến lăng kính?

- A. Ống chuẩn trực. B. Lăng kính. C. Buồng tối. D. Ống chuẩn trực và lăng kính.

Câu 6: Quang phổ vạch phát xạ

- A. là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên nền tối.
 B. do các chất rắn bị nung nóng phát ra.
 C. do các chất lỏng, khí bị nung nóng phát ra.
 D. là quang phổ gồm hệ thống các vạch tối trên nền quang phổ liên tục.

Câu 7: Tìm phát biểu **sai**. Hai nguyên tố khác nhau có đặc điểm quang phổ vạch phát xạ khác nhau

- A. độ sáng tỉ đối giữa các vạch quang phổ. B. bề rộng các vạch quang phổ.
 C. số lượng các vạch quang phổ. D. màu sắc các vạch và vị trí các vạch màu.

Câu 8: Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về bản chất và tính chất chung của tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

- A. Đều có bản chất là sóng điện từ.
 B. Đều là những bức xạ nhìn thấy được.
 C. Đều dùng để chiếu sáng.
 D. Đều có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng nhìn thấy.

Câu 9: Tia hồng ngoại

- A. có bản chất là dòng hạt mang điện.
 B. do các vật bị nung nóng phát ra như bóng đèn dây tóc, bếp than...
 C. có bước sóng của tia hồng ngoại nhỏ hơn bước sóng ánh sáng đỏ .
 D. có bước sóng của tia hồng ngoại nhỏ hơn bước sóng ánh sáng tím.

Câu 10: Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia tử ngoại?

- A. Làm ion hoá không khí. B. Không bị thủy tinh và nước hấp thụ.
 C. Làm phát quang một số chất. D. Bị hấp thụ bởi tầng ôzôn của khí quyển Trái Đất.

Câu 11: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-8}m đến $3,8.10^{-7}\text{m}$ thuộc loại nào trong các loại sóng dưới đây?

- A. tia X B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia hồng ngoại D. tia tử ngoại.

Câu 12: Chọn câu **sai**. Tia X có những tính chất:

- A. Tia Ronghen làm ion hoá môi trường B. Tia Ronghen gây ra hiệu ứng quang điện.
C. Tia Ronghen làm phát quang một số chất. D. Xuyên qua được tấm chì dày vài centimét.

Câu 13: Công thức xác định tần số góc của dao động điện từ trong mạch LC lý tưởng:

- A. $\omega = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. B. $\omega = \frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$. C. $\omega = \frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$. D. $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$.

Câu 14: Mạch dao động điện từ lý tưởng LC, điện tích giữa 2 bản tụ điện được xác định bởi biểu thức: $q = q_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm được xác định bởi biểu thức:

- A. $i = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ B. $i = I_0\cos(\omega t - \frac{\pi}{3})$ C. $i = I_0\cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ D. $i = I_0\cos(\omega t - \frac{5\pi}{6})$

Câu 15: Nhận xét nào sau đây về năng lượng của mạch dao động điện từ LC lý tưởng là **không** đúng?

- A. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường biến thiên tuần hoàn.
B. Năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn.
C. Năng lượng điện trường tập trung chủ yếu ở tụ điện.
D. Năng lượng từ trường tập trung chủ yếu ở cuộn cảm.

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về điện từ trường?

- A. Khi một từ trường biến thiên biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một điện trường xoáy.
B. Điện trường xoáy là điện trường mà đường sức là những đường cong.
C. Khi một điện trường biến thiên theo thời gian, nó sinh ra một từ trường.
D. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của điện từ trường.

Câu 17: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Sóng điện từ là sóng dọc .
B. Sóng điện từ không bị phản xạ khi gặp mặt phân cách hai môi trường.
C. Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất.
D. Sóng điện từ lan truyền trong chân không với tốc độ 3.10^8 m/s.

Câu 18: Hãy chọn câu **đúng**?

- A. Điện từ trường do một tích điểm dao động sẽ lan truyền trong không gian dưới dạng sóng.
B. Điện tích dao động không thể bức xạ sóng điện từ.
C. Tốc độ của sóng điện từ trong chân không nhỏ hơn nhiều tốc độ ánh sáng trong chân không.
D. Tần số của sóng điện từ chỉ bằng nửa tần số dao động của điện tích.

Câu 19: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Điện từ trường biến thiên theo thời gian lan truyền trong không gian dưới dạng sóng. Đó là sóng điện từ.
B. Sóng điện từ lan truyền với tốc độ rất lớn. Trong chân không, tốc độ đó bằng 3.10^8 m/s.
C. Sóng điện từ là sóng ngang. Trong quá trình lan truyền sóng điện từ thì điện trường biến thiên và từ trường biến thiên dao động cùng phương và cùng vuông góc với phương truyền sóng.
D. Sóng điện từ mang năng lượng. Bước sóng càng nhỏ thì năng lượng của sóng điện từ càng lớn.

Câu 20: Biến điệu sóng điện từ là

- A. làm cho biên độ sóng điện từ tăng lên.
B. tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.
C. trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.
D. biến đổi sóng cơ thành sóng điện từ.

Câu 21: Kí hiệu các bộ phận trong máy thu thanh: (1) tách sóng ; (2) mạch khuếch đại âm tần ; (3) chọn sóng ; (4) biến điệu. Trong sơ đồ của một máy thu thanh vô tuyến điện, **không** có mạch nào kể trên?

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

Câu 22: Trong thí nghiệm của Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,6 m. Dùng ánh sáng trắng ($0,38\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\mu\text{m}$) để chiếu sáng hai khe. Hãy cho biết có những bức xạ nào cho vân sáng trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng màu tím có bước sóng $\lambda_T = 0,40\mu\text{m}$.

- A. $0,48\mu\text{m}; 0,45\mu\text{m}$ B. $0,60\mu\text{m}; 0,48\mu\text{m}$ C. $0,60\mu\text{m}; 0,45\mu\text{m}$ D. $0,48\mu\text{m}; 0,54\mu\text{m}$

Câu 23: Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

- A. $\lambda = 0,40\mu\text{m}$ B. $\lambda = 0,45\mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,68\mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,72\mu\text{m}$

Câu 24: Trong một thí nghiệm I âng về giao thoa ánh sáng, hai khe làng cách nhau 1,2mm và cách màn quan sát 0,8m. Ánh sáng sử dụng có bước sóng là $0,546\mu\text{m}$. Tại điểm M ở cách vân sáng trung tâm 0,91mm là vân sáng hay vân tối bậc, thứ mấy?

- A. Vân tối thứ 4 B. Vân sáng bậc 3 C. Vân tối thứ 3 D. Vân sáng bậc 4

Câu 25: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,64\mu\text{m}$. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm một khoảng

- A. 1,20mm. B. 1,66mm. C. 1,92mm. D. 6,48mm

Câu 26: Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng:

$i = I_0 \cos(5 \cdot 10^5 t + \frac{\pi}{2})$ (A). Biết độ tự cảm của cuộn dây là $L = 2 \cdot 10^{-2}$ H, điện dung của tụ điện trong mạch LC là:

- A. $C = 2 \cdot 10^{-9}$ F. B. $C = 2 \cdot 10^{-11}$ F. C. $C = 2 \cdot 10^{-12}$ F. D. $C = 2 \cdot 10^{-10}$ F.

Câu 27: Một mạch dao động LC lý tưởng thực hiện dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại trên một bản tụ điện là $q_0 = 10^{-5}$ C và cường độ dòng điện cực đại trong khung là $I_0 = 10$ A. Chu kỳ dao động của mạch là:

- A. $6,28 \cdot 10^7$ s B. $0,628 \cdot 10^{-5}$ s C. $62,8 \cdot 10^6$ s D. $2 \cdot 10^{-3}$ s

Câu 28: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 1,5m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4,86 mm, có vân sáng bậc 6. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,5 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng bậc 9. Giá trị của λ bằng

- A. $0,54\mu\text{m}$. B. $0,50\mu\text{m}$. C. $0,64\mu\text{m}$. D. $0,60\mu\text{m}$.

Câu 29: Trong thí nghiệm Iâng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng $0,4\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,75\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 màu đỏ và vân sáng bậc 3 màu tím ở cùng một bên so với vân trung tâm.

- A. $\Delta x = 13$ mm. B. $\Delta x = 7$ mm. C. $\Delta x = 11$ mm. D. $\Delta x = 9$ mm.

Câu 30: Trong mạch dao động điện từ tự do LC lý tưởng, tụ điện có điện dung $C = 2\mu\text{F}$ và cuộn cảm có độ tự cảm $L = 5\text{mH}$. Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} C. Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6}$ A thì điện tích trên tụ điện là:

- A. $6 \cdot 10^{-10}$ C B. $8 \cdot 10^{-10}$ C C. $2 \cdot 10^{-10}$ C D. $4 \cdot 10^{-10}$ C

-----HẾT-----

Thầy cô coi kiểm tra không giải thích gì thêm

ĐÁP ÁN

1	D	6	A	11	D	16	B	21	B	26	C
2	C	7	B	12	D	17	D	22	B	27	B
3	A	8	A	13	D	18	A	23	A	28	A
4	C	9	B	14	C	19	C	24	C	29	B
5	A	10	B	15	B	20	C	25	C	30	B

Câu 1: Một tụ điện có điện dung $10\mu F$ được tích điện đến một hiệu điện thế xác định. Sau đó nối hai bản tụ này vào một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $1H$. Bỏ qua điện trở của các dây nối, lấy $\pi^2 = 10$. Sau khoảng thời gian ngắn nhất là bao nhiêu (kể khi nối) điện tích trên tụ có giá trị bằng một nửa giá trị ban đầu?

- A. $\frac{1}{1200}s$. B. $\frac{3}{400}s$. C. $\frac{1}{600}s$. D. $\frac{1}{300}s$.

Câu 2: Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng.

- A. giao thoa với nhau.
 B. mắt nhìn thấy được.
 C. không bị tán sắc khi qua lăng kính.
 D. bị khúc xạ khi đến mặt phân cách hai môi trường trong suốt.

Câu 3: Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là $2,4\text{ mm}$, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1mm , khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1m . Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là.

- A. $\lambda = 0,40\mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,72\mu\text{m}$. C. $\lambda = 0,68\mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,45\mu\text{m}$.

Câu 4: Một mạch dao động LC có cuộn thuần cảm $L = 0,5\text{ H}$ và tụ điện $C = 50\mu F$. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ là 5 V . Năng lượng dao động của mạch và chu kì dao động của mạch là.

- A. $6,25 \cdot 10^{-4}\text{ J}$; $\frac{\pi}{10}\text{ s}$. B. $0,625\text{ mJ}$; $\frac{\pi}{100}\text{ s}$.
 C. $0,25\text{ mJ}$; $\frac{\pi}{10}\text{ s}$. D. $2,5 \cdot 10^{-4}\text{ J}$; $\frac{\pi}{100}\text{ s}$.

Câu 5: Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L không đổi và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết điện trở của dây dẫn là không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Khi điện dung có giá trị C_1 thì tần số dao động riêng của mạch là f_1 . Khi điện dung có giá trị $C_2 = 4C_1$ thì tần số dao động điện từ riêng trong mạch là.

- A. $f_2 = 2f_1$. B. $f_2 = \frac{f_1}{2}$. C. $f_2 = \frac{f_1}{4}$. D. $f_2 = 4f_1$.

Câu 6: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe là $a = 1,2\text{mm}$; khoảng cách từ 2 khe đến màn là $D = 2\text{m}$. Nguồn phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Tính khoảng vân giao thoa.

- A. 10^4 mm . B. 1mm . C. 10mm . D. 10^{-4} mm .

Câu 7: Cường độ dòng điện tức thời trong một mạch dao động là $i = 0,05 \cos 100\pi t (A)$. Hệ số tự cảm của cuộn dây là 2mH . Lấy $\pi^2 = 10$. Điện dung và biểu thức điện tích của tụ điện có giá trị nào sau đây ?

- A. $C = 5 \cdot 10^{-3}\text{ F}$ và $q = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})(C)$.
 B. $C = 5 \cdot 10^{-2}\text{ F}$ và $q = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{\pi} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(C)$.

C. $C = 5.10^{-2} F$ và $q = \frac{5.10^{-4}}{\pi} \cos 100\pi t (C)$.

D. $C = 5.10^{-3} F$ và $q = \frac{5.10^{-4}}{\pi} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(C)$.

Câu 8: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Sóng ngắn có tần số lớn hơn tần số sóng cực dài.
- B. Sóng dài được dùng để thông tin dưới nước.
- C. Sóng cực ngắn không truyền được trong chân không.
- D. Sóng cực ngắn được dùng trong thông tin vũ trụ.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Tia X và tia tử ngoại đều bị lệch khi đi qua một điện trường mạnh.
- B. Tia X và tia tử ngoại đều kích thích một số chất phát quang.
- C. Tia X và tia tử ngoại đều tác dụng mạnh lên kính ảnh.
- D. Tia X và tia tử ngoại đều có bản chất là sóng điện từ.

Câu 10: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách từ hai khe sáng đến màn là 2m. khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5 mm. Ánh sáng trong thí nghiệm có bước sóng 0.4 μm . Tại một điểm cách vân sáng trung tâm 6,4 mm sẽ là vân sáng bậc mấy ?

- A. bậc 4.
- B. bậc 5.
- C. bậc 6.
- D. bậc 3.

Câu 11: Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh dùng sóng vô tuyến không có bộ phận nào dưới đây?

- A. Anten.
- B. Mạch biến điệu.
- C. Mạch khuếch đại.
- D. Mạch tách sóng.

Câu 12: Quang phổ vạch phát xạ của hidro có 4 màu đặc trưng là :

- A. đỏ, lục, chàm, tím.
- B. đỏ, cam, vàng, tím.
- C. đỏ, vàng, lam, tím.
- D. đỏ, lam, chàm, tím.

Câu 13: Trong thí nghiệm Young. Gọi a là khoảng cách 2 khe S_1 và S_2 ; D là khoảng cách từ S_1S_2 đến màn; b là khoảng cách 5 vân sáng kề nhau. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là.

- A. $\lambda = \frac{ba}{D}$.
- B. $\lambda = \frac{ba}{4D}$.
- C. $\lambda = \frac{ba}{5D}$.
- D. $\lambda = \frac{4ba}{D}$.

Câu 14: Khi nói về dao động điện từ trong một mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Điện tích của một bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.
- B. Điện áp giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hoà theo thời gian.
- C. Năng lượng điện từ trong mạch biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- D. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hoà theo thời gian.

Câu 15: Hai khe I-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có.

- A. Vân sáng bậc 3.
- B. Vân tối bậc 3.
- C. Vân tối bậc 2.
- D. Vân sáng bậc 2.

Câu 16: Sắp xếp Đúng thứ tự của các tia theo sự giảm dần của bước sóng trên thang sóng điện từ.

- A. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Ronghen.
- B. Tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Ronghen, tia hồng ngoại.

C. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia Ronghen, tia tử ngoại.

D. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Ronghen.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

A. Vật có nhiệt độ trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

B. Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.

C. Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

D. Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

Câu 18: Trong thí nghiệm Young: $a = 1\text{mm}$; $D = 2\text{m}$. Dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,66\mu\text{m}$ chiếu vào khe S. Biết bề rộng của vùng giao thoa là $13,2\text{mm}$. Số vân sáng trên màn là.

A. 11.

B. 13.

C. 9.

D. 15.

Câu 19: Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến điện gồm tụ $C = 880\text{pF}$ và cuộn $L = 20\mu\text{H}$. Bước sóng điện từ mà mạch thu được là.

A. $\lambda = 100\text{m}$.

B. $\lambda = 500\text{m}$.

C. $\lambda = 250\text{m}$.

D. $\lambda = 150\text{m}$.

Câu 20: Điện trường xoáy là điện trường.

A. của các điện tích đứng yên.

B. có các đường sức bao quanh các đường cảm ứng từ.

C. có các đường sức không khép kín.

D. giữa hai bản tụ điện có điện tích không đổi.

Câu 21: Một mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung $C = \frac{4}{\pi^2} \cdot 10^{-12}\text{F}$ và cuộn dây cảm thuần (thuần cảm) có độ tự cảm $L = 2,5 \cdot 10^{-3}\text{H}$. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là.

A. $5 \cdot 10^5\text{ Hz}$.

B. $0,5 \cdot 10^5\text{ Hz}$.

C. $0,5 \cdot 10^7\text{ Hz}$.

D. $2,5 \cdot 10^5\text{ Hz}$.

Câu 22: Trong mạch dao động điện từ LC, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là Q_0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I_0 thì chu kì dao động điện từ trong mạch là.

A. $T = 2\pi q_0 I_0$.

B. $T = 2\pi LC$.

C. $T = 2\pi \cdot \frac{I_0}{q_0}$.

D. $T = 2\pi \frac{q_0}{I_0}$.

Câu 23: Trong thí nghiệm Young. Gọi a là khoảng cách 2 khe S_1 và S_2 ; D là khoảng cách từ S_1S_2 đến màn; Nguồn phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$. Điểm M là vân sáng bậc 6 của ánh sáng của ánh sáng bước sóng λ_1 , tại M đối với ánh sáng có bước sóng λ_2 ta có.

A. vân tối thứ 6.

B. vân sáng bậc 6.

C. vân tối thứ 5.

D. vân sáng bậc 4.

Câu 24: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young. Khi chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ_1 và λ_2 , ta quan sát được trên màn hai hệ vân giao thoa với các khoảng vân lần lượt là $i_1 = 0,3\text{ mm}$ và $i_2 = 0,2\text{ mm}$. Tìm khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng gần nhất cùng màu với nó.

A. $0,2\text{ mm}$.

B. $0,6\text{ mm}$.

C. $0,3\text{ mm}$.

D. $0,5\text{ mm}$.

Câu 25: Mạch chọn sóng trong máy thu sóng vô tuyến điện hoạt động dựa trên hiện tượng.

A. phản xạ sóng điện từ.

B. khúc xạ sóng điện từ.

C. cộng hưởng dao động điện từ.

D. giao thoa sóng điện từ.

Câu 26: Mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 9 nF . Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 5 V . Khi hiệu điện thế giữa hai

bản tụ điện là 3 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng.

- A. 3 mA. B. 9 mA. C. 6 mA. D. 12 mA.

Câu 27: Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{10^{-2}}{\pi}$ H mắc nối tiếp

với tụ điện có điện dung $\frac{10^{-10}}{\pi}$ F. Chu kì dao động điện từ riêng của mạch này bằng.

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

Câu 28: Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?.

- A. Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.
 B. Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua.
 C. Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.
 D. Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

Câu 29: Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 1\text{mH}$ và một tụ điện có điện dung thay đổi được. Để máy thu bắt được sóng vô tuyến có tần số từ 3MHz đến 4MHz thì điện dung của tụ phải thay đổi trong khoảng.

- A. $0,16\text{pF} \leq C \leq 0,28 \text{ pF}$. B. $0,2\mu\text{F} \leq C \leq 0,28\mu\text{F}$.
 C. $2\mu\text{F} \leq C \leq 2,8\mu\text{F}$. D. $1,6\text{pF} \leq C \leq 2,8\text{pF}$.

Câu 30: Điều nào sau đây là sai đối với quang phổ liên tục ?.

- A. Quang phổ liên tục phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
 B. Quang phổ liên tục gồm một dải màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.
 C. Quang phổ liên tục phụ thuộc nhiệt độ của vật nóng sáng.
 D. Quang phổ liên tục dùng để đo nhiệt độ của vật nóng sáng.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	D	6	B	11	D	16	D	21	C	26	C
2	C	7	D	12	D	17	B	22	D	27	C
3	A	8	C	13	B	18	A	23	D	28	C
4	B	9	A	14	C	19	C	24	B	29	D
5	B	10	A	15	A	20	B	25	C	30	A