

Về hướng dẫn nội dung KTĐG giữa kì
II năm học 2023 – 2024

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 3 năm 2024

DÀNH CHO HỌC SINH
KHỐI 12 TỔ HỢP KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Về hình thức:

Trắc nghiệm 100%.

2. Về thời gian và số lượng câu:

45 phút, với 30 câu.

3. Về nội dung:

- . Chương IV (bài 20) và chương V (bài 24 đến bài 28);
- . Đảm bảo các nội dung giảm tải Theo Hướng dẫn điều chỉnh nội dung dạy học cấp Trung học phổ thông môn Vật lí, kèm theo Công văn số 3280/BGDĐT-GDTrH ngày 27 tháng 8 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT; trang 18 – 20.

4. Phân bố số câu tổng quát theo bài (dự kiến):

Bài học	Số câu / 30
Chương IV. Dao động và sóng điện từ	10
Bài 20: Mạch dao động	10
Chương V. Sóng ánh sáng	20
Bài 24: Tán sắc ánh sáng	2
Bài 25: Giao thoa ánh sáng	10
Bài 26: Các loại quang phổ	2
Bài 27: Tia hồng ngoại và tia tử ngoại	4
Bài 28: Tia x	2

5. Về minh hoạ nội dung:

- . Tham khảo tài liệu hỗ trợ Hoạt động học của học sinh.
- . Tham khảo Phụ lục. “Minh hoạ nội dung KTĐG giữa kì II năm học 2023-2024” kèm theo. (Chiếm khoảng 7 điểm, tức 21 câu cùng mức độ trong đề KTĐG)

Phụ lục.

Minh hoạ nội dung KTĐG giữa kì II năm học 2023-2024

(Chiếm khoảng 7 điểm, tức 21 câu cùng mức độ trong đề KTĐG)

Bài 20: Mạch dao động

20.1. Trong mạch dao động điện từ LC lý tưởng đang hoạt động, Điện tích trên một bản tụ điện biến thiên điều hòa và

- A. Cùng pha với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.
- B. Lệch pha $0,25\pi$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.
- C. Ngược pha với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.
- D. Lệch pha $0,5\pi$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.

20.2. Trong mạch dao động LC lý tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

- A. luôn ngược pha nhau.
- B. với cùng biên độ.
- C. luôn cùng pha nhau.
- D. với cùng tần số.

20.3. Một mạch dao động điện từ lý tưởng từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 10^{-5} H và tụ điện có điện dung $2,5 \cdot 10^{-6}$ F. Lấy $\pi = 3,14$. Chu kì dao động riêng của mạch là:

- A. $1,57 \cdot 10^{-5}$ s
- B. $1,57 \cdot 10^{-10}$ s
- C. $6,28 \cdot 10^{-10}$ s
- D. $3,14 \cdot 10^{-5}$ s

20.4. Một mạch LC lý tưởng gồm cuộn dây thuần cảm và một tụ điện $C = 5 \mu\text{F}$. Sau khi kích thích cho hệ dao động, điện tích trên tụ biến thiên theo quy luật $q = 5 \cdot 10^{-4} \cos(1000\pi t - \pi/2)$ C. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị độ tự cảm của cuộn dây là:

- A. 10mH
- B. $L = 20\text{mH}$
- C. 50mH
- D. 60mH

20.5. Cho mạch dao động LC lý tưởng đang dao động tự do với cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 0,5 \sin(2 \cdot 10^6 t - \pi/4)$ A. Giá trị điện tích lớn nhất trên bản tụ điện là:

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

20.6. Dao động điện từ của mạch dao động có chu kỳ $3,14 \cdot 10^{-7}$ s, điện tích cực đại trên bản cực của tụ là $5 \cdot 10^{-9}$ C. Biên độ của cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. 0,5 A
- B. 0,2 A
- C. 0,1 A
- D. 0,08 A

20.7. Mạch dao động LC có cường độ dòng điện cực đại $I_0 = 20$ mA, điện tích cực đại của tụ điện là $Q_0 = 5 \cdot 10^{-6}$ C. Tần số dao động trong mạch là:

- A. $f = \frac{1}{\pi}$ kHz
- B. $\frac{2}{\pi}$ kHz
- C. $\frac{3}{\pi}$ kHz
- D. $\frac{4}{\pi}$ kHz

20.8. Mạch dao động LC có $L = 10^{-4}$ H, $C = 25$ pH đang dao động với cường độ dòng điện cực đại là 40 mA. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện là:

- A. 80 V
- B. 40 V
- C. 50 V
- D. 100 V

20.9. Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung $0,125 \mu\text{F}$ và một cuộn cảm có độ tự cảm $50 \mu\text{H}$. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là 3 V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là:

- A. $7,5 \sqrt{2}$ A.
- B. 0,15 A.
- C. 15 mA.
- D. $7,5 \sqrt{2}$ mA.

20.10. Một mạch dao động LC lý 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. $3 \cdot 10^{-6}$ s.
- B. $4 \cdot 10^{-6}$ s.
- C. $5 \cdot 10^{-6}$ s.
- D. $2 \cdot 10^{-6}$ s.

20.11. Trong mạch dao động LC, điện tích cực đại của tụ điện là $Q_0 = 0,8$ nC, cường độ dòng điện cực đại $I_0 = 20$ mA. Tần số dao động điện từ tự do trong mạch là

- A. 5 kHz. B. 50MHz. C. 25 MHz. D. 4MHz

20.12. Mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung $C = 16 \text{ nF}$ và cuộn cảm $L = 25 \text{ mH}$. Chu kì dao động của mạch là

- A. 0,0314 (s) B. $1,26 \cdot 10^{-4}$ (s) C. 0,314 (s) D. 314000 (s)

20.13. Sự biến thiên của điện tích q của một bản tụ điện lệch pha như thế nào so với dòng điện i trong mạch dao động?

- A. q sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với i B. q trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với i
C. q ngược pha với i D. q cùng pha với i

20.14. Một mạch dao động điện từ LC, khi dòng điện trong cuộn dây là $i = I_0 \cos(\omega t)$ A thì biểu thức điện tích giữa hai bản cực của tụ điện là $q = Q_0 \sin(\omega t + \varphi)$ với:

- A. $\varphi = 0$ B. $\varphi = \pi$ C. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ D. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$

20.15. Chọn phát biểu SAI . Muốn tăng tần số của mạch dao động ta phải :

- A. Giảm điện dung của tụ điện. B. Giảm điện dung của tụ điện và tăng độ tự cảm của cuộn dây.
C. Tăng độ tự cảm của cuộn dây. D. Tăng điện dung của tụ điện và tăng độ tự cảm của cuộn dây.

20.16. Khi tăng điện dung của tụ điện lên 2 lần và tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 8 lần thì tần số của mạch dao động sẽ :

- A. Tăng lên 16 lần B. Giảm đi 16 lần C. Giảm đi 4 lần D. Tăng lên 4 lần

20.17. Muốn tăng tần số riêng của mạch LC lên 4 lần thì :

- A. Giảm L còn $\frac{L}{4}$ B. Giảm L còn $\frac{L}{16}$ C. Tăng C lên 4 lần D. Tăng C lên 16 lần.

20.18. Chọn câu SAI :

- A. Tần số của dao động điện từ tự do là $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ B. Năng lượng từ trường $W_t = \frac{1}{2} Li^2$
C. Tần số góc của dao động $\omega = \sqrt{LC}$ D. Năng lượng điện trường $W_d = \frac{1}{2} Cu^2$

20.19. Một mạch LC lí tưởng gồm cuộn dây thuần cảm và một tụ điện $C = 5 \text{ }\mu\text{F}$. Sau khi kích thích cho hệ dao động, điện tích trên tụ biến thiên theo quy luật $q = 5 \cdot 10^{-4} \cos(2000t - \pi/2)$ C. Lấy $\pi^2 = 10$. Giá trị độ tự cảm của cuộn dây là:

- A. 10mH B. $L = 20\text{mH}$ C. 50mH D. 60mH

20.20. Phát biểu nào sau đây về dao động điện từ trong mạch dao động LC là sai?

- A. Năng lượng điện trường và năng lượng từ trường biến thiên với cùng tần số.
B. Năng lượng từ trường tập trung ở cuộn dây, năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện.

- C. Dao động điện từ có tần số góc $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

D. Năng lượng điện trường biến thiên cùng tần số với dao động điện từ trong mạch.

20.21. Một mạch dao động gồm một cuộn cảm $L = 1\text{mH}$ và một tụ điện có điện dung $0,1\text{ }\mu\text{F}$. Tần số riêng của mạch có giá trị nào sau đây ?

- a) $1,59 \cdot 10^4 \text{ Hz}$ b) $3,18 \cdot 10^4 \text{ Hz}$ c) $1,59 \cdot 10^3 \text{ Hz}$ d) $3,18 \cdot 10^3 \text{ Hz}$

20.22. Một mạch dao động gồm một cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi} \text{ H}$ và tụ $C = \frac{0,8}{\pi} \text{ }\mu\text{F}$. Tần số riêng của mạch nhận giá trị nào sau đây ?

- a) 25kHz b) 15kHz c) 7,5kHz d) 395Hz

20.23. Một mạch dao động gồm cuộn cảm $L = 2\text{mH}$ và một tụ điện xoay C_x . Tìm giá trị của C_x để chu kì riêng của mạch là $T = 1\text{ }\mu\text{s}$.

- a) 2,51pF b) 1,27pF c) 12,66pF d) 7,21pF

20.24. Mạch dao động gồm cuộn cảm $L = \frac{2}{\pi}$ mH và tụ $C = \frac{0.8}{\pi}$ μ F. Tần số riêng của dao động là

- a) 25kHz b) 7,5kHz c) 15kHz d) 12,5 kHz

20.25. Một mạch dao động điện từ gồm một tụ điện có điện dung 0,125 μ F và một cuộn cảm có độ tự cảm 50 μ H. Điện trở thuần của mạch không đáng kể. Điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 3V. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là

- A. 15 mA B. $7,5\sqrt{2}$ mA C. $7,5\sqrt{2}$ A D. $7,5\sqrt{2}$ mA

20.26. Một tụ điện $C = 0,2$ μ F, để mạch có tần số dao động riêng 500Hz thì hệ số tự cảm của L phải có giá trị là bao nhiêu? Cho $\pi^2 = 10$.

- a) 0,3H b) 0,1H c) 0,4H d) 0,5H

20.27. Một mạch dao động gồm một tụ điện $C = 20$ nF và một cuộn cảm $L = 8$ pH, điện trở không đáng kể, điện áp cực đại ở 2 đầu tụ điện là $U_0 = 1,5$ V. Cường độ dòng điện hiệu dụng chạy trong mạch là

- a) 53A b) 53mA c) 65mA d) 72mA

20.28. Một mạch dao động gồm 1 cuộn tự cảm có điện trở thuần 0,5 Ω độ tự cảm 275 μ H và 1 tụ điện dung 4200 pF. Hỏi phải cung cấp cho mạch một công suất bằng bao nhiêu để duy trì dao động của nó với hiệu điện thế cực đại trên tụ là 6V.

- a) 531 μ W b) 1,34 mW c) 2,15 mW d) 137 μ W.

20.29. Một mạch dao động điện từ gồm cuộn thuần cảm $L = 5 \cdot 10^{-6}$ (H) và tụ C. Khi hoạt động, dòng điện trong mạch có biểu thức $i = 2 \sin \omega t$ (mA). Năng lượng của mạch dao động này là :

- A. 10^{-5} (J). B. $2 \cdot 10^{-5}$ (J). C. $2 \cdot 10^{-11}$ (J). D. 10^{-11} (J).

20.30. Một mạch dao động LC có cuộn thuần cảm $L = 0,5$ H và tụ điện $C = 50$ μ F. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 5V. Năng lượng dao động của mạch và chu kì dao động của mạch là:

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

20.31. Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng $i = 0,02 \cos 2000t$ (A). Tụ điện trong mạch có điện dung 5 μ F. Độ tự cảm của cuộn cảm là :

- A/ 0,05H. B/ $5 \cdot 10^{-8}$ H. C/ $5 \cdot 10^{-6}$ H. D/ 50H.

20.32. Dòng điện trong mạch dao động có $i = 0,04 \cos 4000t$ (A), điện tích cực đại trên 1 bản tụ là

- A/ 160 μ C. B/ 10^5 μ C. C/ 10^3 C. D/ 10 μ C.

20.33. Tụ điện của một mạch dao động điện từ có điện dung 0,1 μ F ban đầu được tích điện ở hiệu điện thế $U_0 = 100$ V. Sau đó mạch dao động điện từ tắt dần. Năng lượng mất mát sau khi dao động điện từ trong khung tắt hẳn là:

- A. $0,5 \cdot 10^{-12}$ J B. $0,5 \cdot 10^{-3}$ J C. $0,25 \cdot 10^{-3}$ J D. $1 \cdot 10^{-3}$ J

20.34. Mạch dao động gồm cuộn dây có độ tự cảm $L = 30$ μ H một tụ điện có $C = 3000$ pF. Điện trở thuần của mạch dao động là 1 Ω . Để duy trì dao động điện từ trong mạch với hiệu điện thế cực đại trên tụ điện là 6V phải cung cấp cho mạch một năng lượng điện có công suất:

- A. 1,8 W B. 1,8 mW C. 0,18 W D. 5,5 mW

20.35. Cho mạch dao động điện từ LC lý tưởng. Biết hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ

$U_0 = 4$ V và cường độ dòng điện qua cuộn dây $I_0 = 20$ mA. Khi cường độ dòng điện tức thời qua cuộn dây là 16 mA thì điện áp tức thời giữa hai bản tụ là

- A. 3,6 V B. 2 V C. 2,4 V D. 3 V

20.36. Một cuộn cảm L mắc với tụ C_1 thì tần số riêng $f_1 = 7,5$ MHz. Khi mắc L với tụ C_2 thì tần số riêng $f_2 = 10$ MHz. Tìm tần số riêng khi ghép C_1 song song với C_2 rồi mắc vào L.

- a) 12,5 MHz b) 17,5 MHz c) 15 MHz d) 6 MHz

20.37. Mạch dao động (L, C_1) có tần số riêng $f_1 = 7,5$ MHz và mạch dao động (L, C_2) có tần số riêng $f_2 = 10$ MHz. Tìm tần số riêng của mạch mắc L với C_1 ghép nối tiếp C_2 .

- a) 8 MHz b) 12,5 MHz c) 9 MHz d) 15 MHz

20.38. Một mạch dao động điện từ, tụ điện có điện dung 40nF , thì mạch có tần số $2 \cdot 10^4 \text{ Hz}$. Để mạch có tần số 10^4 Hz thì phải mắc thêm tụ điện có giá trị

- A. 40nF song song với tụ điện trước B. 120nF song song với tụ điện trước
C. 40nF nối tiếp với tụ điện trước D. 120nF nối tiếp với tụ điện trước

20.39. Cho mạch dao động gồm tụ điện dung $C = 20 \mu\text{F}$ và cuộn dây thuần cảm. Hiệu điện thế cực đại giữa hai đầu cuộn dây là $U_0 = 8 \text{ V}$. Bỏ qua mất mát năng lượng. Lúc hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây là $u = 4 \text{ V}$ thì năng lượng từ trường là:

- A. $10,5 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ B. $4,8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ C. $8 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ D. $3,6 \cdot 10^{-4} \text{ J}$

20.40. Một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 0,2 \text{ H}$ và tụ điện có điện dung $C = 100 \mu\text{F}$, biết rằng cường độ dòng điện cực đại trong mạch $I_0 = 0,012 \text{ A}$. Khi điện tích trên bản tụ là $q = 1,22 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ thì cường độ dòng điện qua cuộn dây bằng

- A. $4,8 \text{ mA}$ B. $8,2 \text{ mA}$ C. $11,7 \text{ mA}$ D. $13,6 \text{ mA}$

20.41. Một mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Tại thời điểm $t = 0$, điện tích trên một bản tụ điện cực đại. Sau khoảng thời gian ngắn nhất Δt thì điện tích trên bản tụ này bằng một nửa giá trị cực đại. Chu kì dao động riêng của mạch dao động này là

- A. $4\Delta t$. B. $6\Delta t$. C. $3\Delta t$. D. $12\Delta t$.

20.42. Trong một dao động LC lí tưởng có một dao động điện từ tự do với tần số riêng $f_0 = 1 \text{ MHz}$. Năng lượng từ trường trong mạch có giá trị cực đại của nó sau những khoảng thời gian là:

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

20.43. Mạch dao động LC dao động điều hoà, năng lượng tổng cộng được chuyển từ điện năng trong tụ điện thành năng lượng từ trường trong cuộn cảm mất $1,20 \mu\text{s}$. Chu kỳ dao động của mạch là:

- A. $3,6 \mu\text{s}$. B. $2,4 \mu\text{s}$. C. $4,8 \mu\text{s}$. D. $0,6 \mu\text{s}$.

20.44. Một mạch dao động điện từ có $L = 5 \text{ mH}$; $C = 31,8 \mu\text{F}$, hiệu điện thế cực đại trên tụ là 8 V . Cường độ dòng điện trong mạch khi hiệu điện thế trên tụ là 4 V có giá trị:

- A. 5 mA B. $0,25 \text{ mA}$ C. $0,55 \text{ A}$ D. $0,25 \text{ A}$

20.45. Tính độ lớn của cường độ dòng điện qua cuộn dây khi năng lượng của tụ điện bằng 3 lần năng lượng từ trường của cuộn dây. Biết cường độ cực đại qua cuộn dây là 36 mA .

- A. 18 mA B. 12 mA C. 9 mA D. 3 mA

20.46. Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc 10^4 rad/s . Điện tích cực đại trên tụ điện là 10^{-9} C . Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng $6 \cdot 10^{-6} \text{ A}$ thì điện tích trên tụ điện là

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

20.47. Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $5 \mu\text{H}$ và tụ điện có điện dung $5 \mu\text{F}$. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại là

- A. $5\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$. B. $2,5\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$. C. $10\pi \cdot 10^{-6} \text{ s}$. D. 10^{-6} s .

20.48. Mạch dao động LC có điện tích cực đại trên tụ là 9 nC . Hãy xác định điện tích trên tụ vào thời điểm mà năng lượng điện trường bằng $1/3$ năng lượng từ trường của mạch

- A. $\pm 2 \text{ nC}$. B. $\pm 3 \text{ nC}$. C. $\pm 4,5 \text{ nC}$. D. $\pm 2,25 \text{ nC}$.

20.49. Gọi T là chu kì dao động của mạch LC, t_0 là thời gian liên tiếp để năng lượng điện trường đạt giá trị cực đại thì biểu thức liên hệ giữa t_0 và T là

- A. $t_0 = \frac{T}{4}$ B. $t_0 = \frac{T}{2}$ C. $t_0 = T$ D. $t_0 = 2T$

20.50. Mạch dao động dùng để chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm tụ điện có điện dung C_0 và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Máy này thu được sóng điện từ có bước sóng 20 m . Để thu được sóng điện từ có bước sóng 60 m , phải mắc song song với tụ điện C_0 của mạch một tụ điện có điện dung

- A. $C = C_0$. B. $C = 2C_0$. C. $C = 8C_0$. D. $C = 4C_0$.

Bài 24: Tán sắc ánh sáng

24.1. Phát biểu nào dưới đây *sai*, khi nói về ánh sáng trắng và đơn sắc:

- A. Ánh sáng trắng là tập hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
- B. Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là như nhau.
- C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc qua lăng kính.
- D. Khi các ánh sáng đơn sắc đi qua một môi trường trong suốt thì chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất, đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

24.2. Tìm phát biểu ĐÚNG về ánh sáng đơn sắc:

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng luôn có cùng một bước sóng trong các môi trường.
- B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng mà mọi người đều nhìn thấy cùng một màu.
- C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch đường khi đi qua lăng kính.
- D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

24.3. Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về ánh sáng trắng ?

- A. Ánh sáng do Mặt trời phát ra là ánh sáng trắng.
- B. AS trắng là tập hợp của vô số AS đơn sắc khác nhau có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
- C. Ánh sáng trắng khi đi qua lăng kính bị tán sắc ánh sáng.
- D. Ánh sáng trắng là ánh sáng mắt ta nhìn thấy có màu trắng.

24.4. Khi ánh sáng truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì đại lượng nào là không đổi?

- A. Phương. B. Vận tốc. C. Tần số. D. Bước sóng.

24.5. Chọn phát biểu ĐÚNG . Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

- A. Tần số tăng, bước sóng giảm. B. Tần số giảm, bước sóng giảm.
- C. Tần số không đổi, bước sóng giảm. D. Tần số không đổi, bước sóng giảm tăng.

24.6. Để tạo ra chùm sáng trắng :

- A. Chỉ cần phối hợp hai chùm sáng đơn sắc có màu phụ nhau.
- B. Chỉ cần hỗn hợp ba chùm sáng đơn sắc có màu thích hợp.
- C. Phải hỗn hợp 7 chùm sáng đơn sắc có đủ 7 màu của cầu vồng.
- D. Phải hỗn hợp rất nhiều chùm sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

24.7. Điều nào sau đây là SAI khi nói về ánh sáng ?

- A. Ánh sáng trắng là tập hợp gồm bảy ánh sáng đơn sắc : đỏ, cam , vàng, lục, lam, chàm, tím.
- B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- C. Vận tốc của ánh sáng tùy thuộc vào môi trường trong suốt mà ánh sáng truyền qua.
- D. Chiết suất của một môi trường phụ thuộc vào tần số của sóng đơn sắc.

24.8. Chiếu một chùm ánh sáng trắng qua lăng kính. Chùm sáng tách thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau. Đó là hiện tượng

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

24.9. Chiết suất của nước đối với các ánh sáng đơn sắc màu lục, màu đỏ, màu tím lần lượt là n_1, n_2, n_3 . Sắp xếp theo thứ tự giảm dần các chiết suất này là

- A. $n_3 > n_1 > n_2$ B. $n_2 > n_3 > n_1$ C. $n_1 > n_3 > n_2$ D. $n_1 > n_2 > n_3$

24.10. Điều nào sau đây là SAI khi nói về ánh sáng ?

- A. Ánh sáng trắng là tập hợp gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím
- B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị khúc xạ khi đi qua lăng kính.
- C. Vận tốc của ánh sáng tùy thuộc vào môi trường trong suốt mà ánh sáng truyền qua.
- D. Chiết suất của một môi trường phụ thuộc vào tần số của ánh sáng đơn sắc.

24.11. Khi ánh sáng truyền từ nước ra không khí thì

- A. bước sóng ánh sáng tăng B. vận tốc và bước sóng ánh sáng giảm
- C. vận tốc và tần số ánh sáng tăng D. vận tốc ánh sáng giảm

24.12. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

- A. Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.
- B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- C. Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng
- D. Ánh sáng trắng là tổng hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

24.13. Khi một chùm ánh sáng trắng qua một lăng kính thì tia ló ra khỏi lăng kính:

- A. Màu tím lệch ít nhất B. Màu đỏ lệch ít nhất C. Không xác định D. Màu đỏ lệch nhiều nhất

24.14. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
- B. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.
- C. Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.
- D. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

24.15. Khi đề cập đến hiện tượng tán sắc ánh sáng, điều nào sau đây là **không** đúng?

- A. Cùng với một góc tới lăng kính, tia đỏ bị lệch nhiều hơn tia tím.
- B. Ánh sáng đơn sắc khi qua lăng kính không bị tán sắc.
- C. Hiện tượng tán sắc ánh sáng được ứng dụng trong máy quang phổ lăng kính.
- D. Chiết suất của môi trường đối với màu đơn sắc càng lớn thì tia sáng màu đó bị lệch càng nhiều khi qua lăng kính.

Bài 25: Giao thoa ánh sáng

25.1. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng: $a = 2\text{mm}$, $D = 1\text{m}$ bước sóng ánh sáng chiếu vào là $\lambda = 0,54 \mu\text{m}$. Tính i ?

- A. 0,12 mm B. 0,32 mm C. 0,18 mm D. 0,27mm

25.2. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young, khoảng cách giữa hai khe là $a = 2(\text{mm})$; khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 2(\text{m})$. Quan sát tại một điểm M cách vân chính giữa $3(\text{mm})$ thì thấy là vân sáng thứ 5. Bước sóng ánh sáng làm thí nghiệm là:

- A. $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ B. $\lambda = 0,65\mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,5\mu\text{m}$

25.3. Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 2mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là 3m . Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là $4,5\text{mm}$. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu vào hai khe là:

- A. $0,4\mu\text{m}$ B. $0,45\mu\text{m}$ C. $0,75\mu\text{m}$ D. $0,64\mu$

25.4. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của khe Young, cho biết $S_1S_2 = 0,6\text{mm}$, $D = 2\text{m}$, $\lambda = 0,6\mu\text{m}$, khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến điểm M trên màn E là $x = 11\text{mm}$. Tại điểm M là:

- A. vân tối thứ 5. B. vân sáng bậc 5. C. vân tối thứ 6. D. vân sáng bậc 6.

25.5. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young khoảng cách giữa 2 khe sáng $a = 0,5\text{mm}$ và cách màn quan sát 1m . Tại vị trí M trên màn cách vân sáng trung tâm $4,4 \text{ mm}$ là vân tối thứ 6. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là:

- A. $0,4 \mu\text{m}$ B. $0,5 \mu\text{m}$ C. $0,6 \mu\text{m}$ D. $0,75 \mu\text{m}$

25.6. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng ($a = 0,5\text{mm}$; $D = 2\text{m}$). Khoảng cách giữa vân tối thứ 3 ở bên phải vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 5 ở bên trái vân sáng trung tâm là 15mm . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

- A. $0,55.10^{-3}\text{mm}$ B. $0,5\text{mm}$ C. 600nm D. $0,5 \mu\text{m}$

25.7. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng ($a = 0,6\text{mm}$; $D = 2\text{m}$), ta thấy 15 vân sáng liên tiếp cách nhau $2,8\text{cm}$. Hãy tìm bước sóng của ánh sáng đơn sắc đã dùng trong thí nghiệm:

- A. $0,6 \mu\text{m}$ B. 60nm C. $0,65.10^{-3}\text{mm}$ D. $0,47 \mu\text{m}$

25.8. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng ($a = 0,6\text{mm}$; $D = 1,2\text{m}$) . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là $0,5\text{ }\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa vân tối thứ 10 đến vân sáng bậc 25 ở cùng bên vân sáng trung tâm là :

- A. 15mm B. 15,5 mm C. 35mm D. 14,5mm

25.9. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng ($a = 0,6\text{mm}$; $D = 2\text{m}$) , ta thấy 12 khoảng vân liên tiếp cách nhau 2,6cm .Hãy tìm bước sóng của ánh sáng đơn sắc đã dùng trong thí nghiệm :

- A. $0,6\text{ }\mu\text{m}$ B. 600nm C. $0,65.10^{-3}\text{mm}$ D. $0,47\text{ }\mu\text{m}$

25.10. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng , người ta đo được bề rộng của 6 vân sáng là 3,0mm (ở 2 rìa là 2 vân sáng). Tại điểm M cách vân trung tâm 1,5mm là vân gì ?

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

25.11. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng , hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 0,6mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Chín vân sáng liên tiếp trên màn cách nhau 16 mm. Bước sóng của ánh sáng là :

- A. $0,6\text{ }\mu\text{m}$ B. $0,5\text{ }\mu\text{m}$ C. $0,55\text{ }\mu\text{m}$ D. $0,46\text{ }\mu\text{m}$

25.12. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng: $a = 2\text{mm}$, $D = 2\text{m}$, $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ thì khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 hai bên là

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

25.13. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng : $a = 0,5\text{mm}$, $D = 1,5\text{m}$, $\lambda = 0,59\mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 4,425mm là :

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

25.14. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4mm. Khoảng cách giữa hai khe Young 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. $0,4\text{ }\mu\text{m}$. B. $0,45\text{ }\mu\text{m}$ C. $0,68\text{ }\mu\text{m}$ D. $0,72\text{ }\mu\text{m}$

25.15. Trong một thí nghiệm giao thoa sóng , đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở hai bên đối với vân sáng trung tâm là 8,4 mm. Khoảng vân giao thoa là :

- A. 4 mm B. 0,4 mm C. 6 mm D. 0,6 mm

25.16. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng , nguồn sáng đơn sắc có bước sóng $0,5\text{ }\mu\text{m}$, khoảng cách hai khe là 0,8mm, từ hai khe đến màn là $D = 1,2\text{m}$. Khoảng vân là :

- A. 0,75mm B. 0,1mm C. 2mm D. 1mm

25.17. Trong thí nghiệm Young về hiện tượng giao thoa ánh sáng với bức xạ đơn sắc có bước sóng λ . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Vân tối thứ mười cách vân trung tâm một đoạn là bao nhiêu ?

- A. 14,2mm B. 11,4mm C. 14,6mm D. 13,6mm

25.18. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng , hai khe Young cách nhau 0,8mm , cách màn 1,6m. Tìm bước sóng ánh sáng chiếu vào nếu ta đo được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm là 3,6mm .

- A. $0,4\text{ }\mu\text{m}$ B. $0,45\text{ }\mu\text{m}$ C. $0,55\text{ }\mu\text{m}$ D. $0,6\text{ }\mu\text{m}$

25.19. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 0,5mm, từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm là 4.10^{-7}m . Tại điểm cách vân trung tâm 5,6mm là vân gì ? Thứ mấy ?

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

25.20. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Iâng, tìm bước sóng ánh sáng λ chiếu vào. Biết rằng: $a = 0,3\text{mm}$, $i = 3\text{mm}$, $D = 1,5\text{m}$.

- A. $0,45\mu\text{m}$ B. $0,60\mu\text{m}$ C. $0,50\mu\text{m}$ D. $0,55\mu\text{m}$

25.21. Thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc bằng hai khe Young cách nhau 0,6mm , hai khe cách màn quan sát 1,2m. Khi ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6\mu\text{m}$ thì khoảng vân đo được là :

- A. 0,12mm B. 1,2mm C. 0,3mm D. 3mm

25.22. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng , hai khe hẹp cách nhau một khoảng $0,5\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $1,5\text{m}$. Hai khe được chiếu sáng bằng bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm một khoảng $5,4\text{mm}$ có :

- A. vân sáng bậc 4 B. vân tối thứ 6 C. vân tối thứ 2 D. vân sáng bậc 3

25.23. Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Young. Biết $a = 2\text{mm}$, $D = 1,8\text{m}$, ánh sáng dùng làm thí nghiệm có bước sóng $0,6\mu\text{m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm $8,37\text{mm}$ có :

- A. Vân sáng thứ 16 B. Vân tối thứ 15 C. Vân sáng thứ 15 D. Vân tối thứ 16

25.24. Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng , khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là $2,5\text{mm}$. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 5 nằm hai bên vân trung tâm là :

- A. $2,25\text{mm}$ B. $1,75\text{mm}$ C. $4,50\text{mm}$ D. $3,25\text{mm}$.

25.25. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là $a = 0,5\text{mm}$, khoảng cách từ 2 khe đến màn ảnh là $D = 2\text{m}$. Biết khoảng cách giữa 6 khoảng vân liên tiếp cạnh nhau là 12mm . Tính bước sóng ánh sáng do nguồn phát ra ?

- A. $\lambda = 0,6\text{mm}$ B. $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,5\text{mm}$

25.26. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng cho $a = 2\text{mm}$ $D = 1,8\text{m}$, $\lambda = 0,6\mu\text{m}$.Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 5 là :

- A. $2,5\text{mm}$ B. $2,45\text{mm}$ C. $2,43\text{mm}$ D. $2,25\text{mm}$

25.27. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa với nguồn ánh sáng đơn sắc .Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp cạnh nhau là $0,5\text{mm}$.Vị trí vân sáng bậc 13 là :

- A. 13mm B. $6,5\text{mm}$ C. 14mm D. $4,5\text{mm}$

25.28. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m . 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. $2,8\text{mm}$. B. 4mm . C. 2mm . D. $3,6\text{mm}$.

25.29. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng cách nhau $0,5\text{mm}$, ánh sáng có bước sóng 5.10^{-7}m , màn ảnh cách hai khe 2m .Vùng giao thoa trên màn rộng 17mm thì số vân sáng quan sát được trên màn là :

- A. 10 B. 9 C. 8 D. 7

25.30. Một thí nghiệm với khe Young : $a = 1\text{mm}$, $D = 2\text{m}$. Ánh sáng làm thí nghiệm có bước sóng $\lambda = 0,66\mu\text{m}$. Độ rộng của vùng giao thoa trên màn hứng ảnh là $13,2\text{mm}$. Số vân sáng và số vân tối đếm được trên màn là :

- A. 10,9 B. 11,10 C. 13,12 D. 15,14

25.31. Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là $MN = 30\text{mm}$, khoảng cách giữa hai vân tối liên tiếp bằng 2mm . Trên MN quan sát thấy :

- A. 16 vân tối, 15 vân sáng B. 15 vân tối, 16 vân sáng
C. 14 vân tối, 15 vân sáng D. 15 vân tối, 15 vân sáng

25.32. Một nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ đến hai khe Young S_1 , S_2 với $S_1S_2 = 0,5\text{mm}$. Mặt phẳng chứa S_1S_2 cách màn một khoảng $D = 1\text{m}$. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là $L = 13\text{mm}$. Tính số vân sáng, vân tối quan sát được:

- A. 13 sáng , 14 tối B. 12 sáng , 13 tối
C. 11 sáng , 12 tối D. 10 sáng , 11 tối

25.33. Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,48\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,64\mu\text{m}$. Người ta thấy tại vị trí vân sáng bậc 4 của bức xạ λ_1 cũng có vân sáng bậc k của bức xạ λ_2 trùng tại đó. Bậc k đó là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 5

25.34. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, Khi chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,40 \mu\text{m}$ và λ_2 thì thấy tại vị trí của vân sáng bậc 3 của bức xạ có bước sóng λ_1 trùng với một vân sáng bậc 2 của bức xạ λ_2 . Xác định λ_2 .

- A. $0,48 \mu\text{m}$. B. $0,72 \mu\text{m}$. C. $0,52 \mu\text{m}$. D. $0,60 \mu\text{m}$.

25.35. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young, M và N lần lượt là vân sáng bậc 10 và vân tối thứ 5, M và N ở hai bên vân trung tâm. Số vân sáng và số vân tối đếm được từ M đến N là :

- A. 15,15 B. 16,15 C. 16,17 D. 14,14

25.36. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young, M và N lần lượt là vân sáng bậc 18 và vân tối thứ 8, M và N ở cùng một bên vân trung tâm. Số vân sáng và số vân tối đếm được trong khoảng giữa M đến N là :

- A. 11,11 B. 12,11 C. 11,12 D. 10,10

35.37. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young, M và N lần lượt là vân tối thứ 10 và vân tối thứ 5, M và N ở hai bên vân trung tâm. Số vân sáng và số vân tối đếm được từ M đến N là :

- A. 15,14 B. 14,15 C. 15,15 D. 14,14

25.38. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng vân là $1,12 \cdot 10^3 \mu\text{m}$. Xét hai điểm M và N cùng ở một phía vân sáng chính giữa O, ở đây $OM = 0,56 \cdot 10^4 \mu\text{m}$ và $ON = 1,288 \cdot 10^4 \mu\text{m}$. Giữa M và N có bao nhiêu vân sáng ? (không tính vân ở M và N)

- A. 5 vân sáng B. 6 vân sáng C. 7 vân sáng D. 8 vân sáng

25.39. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young, biết $a = 0,5\text{mm}$, $D = 2\text{m}$, $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai điểm M và N trên màn là 32mm và tại M và N là hai vân sáng. Số vân sáng đếm được từ M đến N là :

- A. 15 B. 16 C. 17 D. 18

25.40. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $1,2\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 2m . Nguồn ánh sáng trắng chiếu vào hai khe có bước sóng $0,4 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,75 \mu\text{m}$, thì tại điểm M cách vân sáng trung tâm 4mm có bao nhiêu đơn sắc cho vân sáng?

- A. 5 đơn sắc B. 4 đơn sắc. C. 2 đơn sắc D. 3 đơn sắc

25.41. Trong thí nghiệm giao thoa Iâng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc khoảng vân giao thoa lần lượt là 1mm và $1,5\text{mm}$. Tìm khoảng cách ngắn nhất giữa hai vạch sáng cùng màu với vạch sáng trung tâm ở trên màn :

- A. $2,5(\text{mm})$ B. $4(\text{mm})$ C. $4,5(\text{mm})$ D. $3(\text{mm})$

25.42. Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 540\text{nm}$ thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân $i_1 = 0,36\text{mm}$. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_2 = 600\text{nm}$ thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân :

- A. $i_2 = 0,60\text{mm}$. B. $i_2 = 0,40\text{mm}$. C. $i_2 = 0,50\text{mm}$. D. $i_2 = 0,45\text{mm}$.

25.43. Trong thí nghiệm Young về hiện tượng giao thoa ánh sáng, nguồn sáng S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng là λ_1 và $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát E, thấy vân sáng bậc 12 của bức xạ λ_2 trùng với vân bậc 10 của bức xạ λ_1 . Bước sóng λ_1 có giá trị là bao nhiêu ?

- A. $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$ B. $\lambda_1 = 0,56 \mu\text{m}$ C. $\lambda_1 = 0,65 \mu\text{m}$ D. $\lambda_1 = 0,62 \mu\text{m}$

25.44. Trong thí nghiệm Iâng, ánh sáng được dùng có bước sóng $\lambda = 0,52 \mu\text{m}$ thì khoảng vân đo được là i . Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng λ' thì khoảng vân tăng lên $1,3$ lần. Bước sóng λ' bằng

- A. $0,4 \mu\text{m}$ B. $0,68 \mu\text{m}$ C. $4 \mu\text{m}$ D. $6,8 \mu\text{m}$

25.45. Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, cho $a = 1\text{mm}$, $D = 2\text{m}$; nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,48 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,64 \mu\text{m}$. Tìm khoảng cách ngắn nhất giữa hai vạch sáng cùng màu với vạch sáng trung tâm ở trên màn :

- A. $2,5(\text{mm})$ B. $4(\text{mm})$ C. $4,5(\text{mm})$ D. $3,84(\text{mm})$

C. Do các vật bị nung nóng phát ra.

D. Ứng dụng để trị bệnh còi xương.

27.2. Tia hồng ngoại là bức xạ :

A. Đơn sắc, có màu hồng.

B. Đơn sắc, không màu ở ngoài đầu đỏ của quang phổ.

C. Có bước sóng nhỏ dưới $0,4\mu\text{m}$.

D. Có bước sóng từ $0,75\mu\text{m}$ tới cỡ milimét.

27.3. Một vật phát ra được tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ :

A. Trên 0°C

B. Trên 100°C

C. Cao hơn nhiệt độ môi trường

D. Trên 0°K

27.4. Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về tia tử ngoại ?

A. Là bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng màu tím.

B. Có bản chất sóng cơ học.

C. Bị lệch trong điện trường và từ trường.

D. Do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.

27.5. Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là sai?

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

B. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.

C. Các vật ở nhiệt độ trên 2000°C chỉ phát ra tia hồng ngoại.

D. Tia hồng ngoại có tần số nhỏ hơn tần số của ánh sáng tím.

27.6. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là tác dụng:

A. Hủy diệt tế bào

B. Nhiệt

C. Đâm xuyên

D. Quang điện

27.7. Tia hồng ngoại:

A. Có màu đỏ

B. Dùng chiếu sáng trong gia đình

C. Có bước sóng nhỏ hơn $0,38\mu\text{m}$

D. Có bước sóng lớn hơn $0,76\mu\text{m}$

27.8. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

A. làm phát quang một số chất.

B. làm iôn hóa không khí.

C. tác dụng sinh học.

D. tác dụng nhiệt.

27.9. Tia hồng ngoại

A. là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng

B. được ứng dụng để sưởi ấm

C. không truyền được trong chân không

D. không phải là sóng điện từ

27.10. Thân thể con người ở nhiệt độ 37°C có thể phát ra bức xạ nào trong số các loại bức xạ sau :

A. Tia Ronghen

B. Bức xạ nhìn thấy

C. Tia hồng ngoại

D. Tia tử ngoại

27.11. Tia hồng ngoại và tử ngoại có cùng tính chất nào sau đây

A. Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

B. Bị nước và thủy tinh hấp thụ.

C. Làm ion hóa không khí.

D. Gây ra hiệu ứng quang điện cho chất bán dẫn

27.12. Điều nào sau đây là ĐÚNG khi nói về tác dụng của tia tử ngoại ?

A. Không làm đen kính ảnh.

B. Kích thích sự phát quang nhiều chất.

C. Bị lệch trong điện trường và từ trường.

D. Truyền được qua giấy, vải, gỗ.

27.13. Tia tử ngoại là bức xạ :

A. Đơn sắc, có màu tím sẫm.

B. Không màu, ở ngoài đầu tím của quang phổ.

C. Có bước sóng từ 400nm đến vài nanômét.

D. Có bước sóng từ 750nm đến 2 milimét

27.14. Tia tử ngoại:

A. Có màu tím

B. Có bước sóng lớn hơn $0,76\mu\text{m}$

C. Dùng trong bộ điều khiển từ xa.

D. Có bước sóng nhỏ hơn $0,38\mu\text{m}$

27.15. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về tia tử ngoại:

- A. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng $\lambda < 380 \text{ nm}$
- B. Tia tử ngoại cũng có trong ánh sáng mặt trời.
- C. Tia tử ngoại có công dụng chế tạo bộ điều khiển từ xa.
- D. Tia tử ngoại bị khúc xạ tại mặt phân cách khi đi từ không khí vào nước

27.16. Ứng dụng của tia tử ngoại

- A. Có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm
- B. Có thể dùng để kiểm tra các vết nứt trên bề mặt các sản phẩm đúc.
- C. Có thể dùng để trị bệnh còi xương
- D. Có thể dùng để trị bệnh ung thư nông

Bài 28: Tia x

28.1. Để tạo ra một chùm tia X, ta cho chùm electron nhanh bắn vào :

- A. Một chất rắn khó nóng chảy, có nguyên tử lượng lớn.
- B. Một chất rắn có nguyên tử lượng bất kỳ.
- C. Một chất rắn hoặc một chất lỏng có nguyên tử lượng lớn.
- D. Một chất rắn, chất lỏng hoặc một chất khí bất kỳ.

28.2. Phát biểu nào sau đây là SAI khi nói về tia Ronghen :

- A. Có bản chất là sóng điện từ có bước sóng rất ngắn từ 10^{-12} đến 10^{-8} m .
- B. Có khả năng đâm xuyên mạnh, làm phát quang một số chất.
- C. Làm đen kính ảnh, có khả năng ion hóa không khí.
- D. Không có khả năng hủy diệt tế bào, diệt vi khuẩn.

28.3. Trong các tia sau, tia nào có tần số nhỏ nhất:

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

28.4. Chọn phát biểu ĐÚNG :Tia X có bước sóng :

- A. Lớn hơn tia hồng ngoại
- B. Lớn hơn tia tử ngoại
- C. Nhỏ hơn tia tử ngoại
- D. Không đo được

28.5. Tính chất quan trọng nhất và được sử dụng rộng rãi nhất của tia X là :

- A. Khả năng đâm xuyên
- B. Làm đen kính ảnh
- C. Làm phát quang một số chất
- D. Hủy diệt tế bào

28.6. Tia X được tạo ra bằng cách nào sau đây?

- A. Chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.
- B. Cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.
- C. Cho một chùm electron chậm bắn vào một kim loại.
- D. Chiếu tia hồng ngoại vào một kim loại

28.7. Ứng dụng nào sau đây là SAI của tia Ronghen ?

- A. Tia Ronghen được dùng trong y học để chiếu điện, chụp điện, trị một số bệnh ung thư nông.
- B. Trong công nghiệp, tia Ronghen được dùng để tìm khuyết tật trong các vật đúc bằng kim loại.
- C. Trong giao thông, tia Ronghen được dùng để kiểm tra hành lý của hành khách đi máy bay.
- D. Tia Ronghen còn được dùng trong các máy photocopy.

28.8. Tác dụng của tia Rơn-ghen

- A. Có khả năng đâm xuyên rất mạnh, bước sóng càng lớn thì khả năng đâm xuyên càng lớn
- B. Có tác dụng nhiệt mạnh, có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm.
- C. Có khả năng đâm xuyên rất mạnh, tần số càng lớn thì khả năng đâm xuyên càng lớn
- D. Dễ dàng đi qua được lớp chì dày vài cm.

28.9. Một sóng điện từ trong chân không có tần số từ $4,0.10^{14}$ Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8$ m/s. Sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

A. Vùng AS nhìn thấy **B.** Vùng tia Ronghen **C.** Vùng tia hồng ngoại. **D.** Vùng tia tử ngoại.

28.10. Kết luận nào sau đây là SAI khi nói về thang sóng điện từ ?

A.Đều có bản chất sóng điện từ.

B.Đều không mang điện tích, không bị lệch hướng trong điện trường và từ trường.

C.Theo chiều giảm dần của bước sóng trong thang sóng điện từ thì tính chất sóng càng thể hiện rõ rệt, tính chất hạt càng mờ nhạt.

D.Ranh giới giữa các miền chỉ là phỏng chừng, không có một ranh giới rõ rệt.

28.11. Trong tính chất nào sau đây **không** phải là đặc điểm của tia X ?

A. Gây ra hiện tượng quang điện.

B. Xuyên qua tấm chì dày cỡ cm.

C. Hủy diệt tế bào.

D. Làm ion hóa chất khí.

28.12. Tia X

A. có khả năng đâm xuyên mạnh.

B. dùng sấy khô, sưởi ấm.

C. có tần số nhỏ hơn tia tử ngoại.

D. có bước sóng nhỏ hơn tia gamma.

28.13. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9} m đến 4.10^{-7} m thuộc loại nào trong các loại sau?

A. Tia tử ngoại. **B.** Tia X **C.** Ánh sáng nhìn thấy

D. Tia hồng ngoại

28.14. AS có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

A. lam.

B. đỏ.

C. tím.

D. chàm.

28.15. Bức xạ nào sau đây có bước sóng nhỏ nhất?

A. Tia tử ngoại **B.** Tia γ

C. Tia X

D. Tia hồng ngoại.

28.16. Một bức xạ đơn sắc có tần số $f = 10^{15}$ Hz . Tốc độ ánh sáng $c = 3.10^8$ m/s. Bức xạ trên là:

A. tia đơn sắc đỏ.

B. tia đơn sắc tím.

C. tia tử ngoại.

D. tia hồng ngoại.