

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Câu 1: Điện tích của một electron có giá trị là

- A. $9,1.10^{-31} \text{ C}$. B. $6,1.10^{-19} \text{ C}$. C. $-1,6.10^{-19} \text{ C}$. D. $-1,9.10^{-31} \text{ C}$.

Câu 2: Một điện trở được mắc vào hai cực của một nguồn điện một chiều có suất điện động ξ thì hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện có độ lớn là U_N . Hiệu suất của nguồn điện lúc này là

- A. $H = \frac{U_N}{\xi}$ B. $H = \frac{\xi}{U_N}$ C. $H = \frac{\xi}{U_N + \xi}$ D. $H = \frac{U_N}{\xi + U_N}$

Câu 3: Hạt tải điện trong bán dẫn loại n chủ yếu là

- A. lỗ trống. B. electron. C. ion dương. D. ion âm.

Câu 4: Có câu chuyện về một giọng hát ôpera cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng nào sau đây?

- A. Cộng hưởng điện. B. Dao động tắt dần. C. Dao động duy trì. D. Cộng hưởng cơ.

Câu 5: Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng m . Con lắc này dao động điều hòa với chu kì là

- A. $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$ B. $T = 2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$ C. $T = \sqrt{\frac{m}{k}}$ D. $T = \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng tần số và ngược pha nhau thì có độ lệch pha bằng

- A. $(2k+1)\pi$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $2k\pi$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $(k+0,5)\pi$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $(k+0,25)\pi$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 7: Một sóng cơ hình sin truyền theo chiều dương của trục Ox Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên Ox mà phần tử môi trường ở đó dao động cùng pha nhau là

- A. hai bước sóng. B. một bước sóng.
C. một phần tư bước sóng. D. một nửa bước sóng.

Câu 8: Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng λ . Cực đại giao thoa cách hai nguồn những đoạn d_1 và d_2 thỏa mãn

- A. $d_1 - d_2 = n\lambda$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_1 - d_2 = (n+0,5)\lambda$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_1 - d_2 = (n+0,25)\lambda$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_1 - d_2 = (2n+0,75)\lambda$ với $n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 9: Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lí của âm?

- A. Tần số âm. B. Độ cao của âm. C. Cường độ âm. D. Mức cường độ âm.

Câu 10: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($\omega > 0$) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cảm kháng của cuộn cảm là

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

Câu 11: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($U > 0$) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện khi đó là

$$A. I = \frac{U}{LC}.$$

$$B. I = \frac{U}{C}.$$

$$C. I = \frac{U}{R}.$$

$$D. I = \frac{U}{L}.$$

Câu 12: Máy phát điện xoay chiều ba pha là máy tạo ra ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số, cùng biên độ và lệch pha nhau

$$A. \frac{3\pi}{4}.$$

$$B. \frac{\pi}{6}.$$

$$C. \frac{2\pi}{3}.$$

$$D. \frac{\pi}{4}.$$

Câu 13: Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản **không** có bộ phận nào sau đây?

A. Mạch khuếch đại.

B. Mạch tách sóng.

C. Mạch chọn sóng.

D. Mạch biến điệu.

Câu 14: Khi nói về quang phổ liên tục, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng và chất khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

B. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.

C. Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.

D. Quang phổ liên tục là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

Câu 15: Tia hồng ngoại **không** có tính chất nào sau đây?

A. Truyền được trong chân không.

B. Có tác dụng nhiệt rất mạnh.

C. Có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.

D. Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

Câu 16: Dùng thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng của một ánh sáng đơn sắc với khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Nếu khoảng vân đo được trên màn là i thì bước sóng ánh sáng do nguồn phát ra được tính bằng công thức nào sau đây?

$$A. \lambda = \frac{ia}{D}.$$

$$B. \lambda = \frac{Da}{i}.$$

$$C. \lambda = \frac{D}{ia}.$$

$$D. \lambda = \frac{i}{Da}.$$

Câu 17: Chất nào sau đây là chất quang dẫn?

A. Cu

B. Pb.

C. PbS.

D. Al

Câu 18: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, r_0 là bán kính Bo. Khi electron chuyển động trên quỹ đạo dừng M thì có bán kính quỹ đạo là

$$A. 4r_0.$$

$$B. 9r_0.$$

$$C. 16r_0.$$

$$D. 25r_0.$$

Câu 19: Tia phóng xạ nào sau đây là dòng các electron?

A. Tia α .

B. Tia β^+ .

C. Tia β^- .

D. Tia γ .

Câu 20: Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân là

A. số prôtôn.

B. năng lượng liên kết.

C. số nuclôn.

D. năng lượng liên kết riêng.

Câu 21: Tại nơi có gia tốc trọng trường g , một con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa với tần số góc là

$$A. \omega = \sqrt{\frac{\ell}{g}}.$$

$$B. \omega = 2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}.$$

$$C. \omega = \sqrt{\frac{g}{\ell}}.$$

$$D. \omega = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}.$$

Câu 22: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần thì cảm kháng và tổng trở của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z . Hệ số công suất của đoạn mạch là

$$A. \cos \varphi = \frac{Z}{R}.$$

$$B. \cos \varphi = \frac{R}{Z_L}.$$

$$C. \cos \varphi = \frac{R}{Z}.$$

$$D. \cos \varphi = \frac{Z_L}{R}.$$

Câu 23: Từ thông qua một mạch điện kín biến thiên đều theo thời gian. Trong khoảng thời gian 0,2 s từ thông biến thiên một lượng là 0,5 Wb. Suất điện động cảm ứng trong mạch có độ lớn là

$$A. 0,1 \text{ V}.$$

$$B. 2,5 \text{ V}.$$

$$C. 0,4 \text{ V}.$$

$$D. 0,25 \text{ V}.$$

Câu 24: Một con lắc đơn dao động theo phương trình $s = 4\cos 2\pi t$ (cm) (t tính bằng giây). Chu kỳ dao động của con lắc là

A. 2 giây.

B. 1 giây.

C. $0,5\pi$ giây.

D. 2π giây.

Câu 25: Một sợi dây đang có sóng dừng ổn định. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 12 cm. Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là

- A. 6 cm. B. 3 cm. C. 4 cm. D. 12 cm.

Câu 26: Điện năng được truyền tải từ trạm phát điện đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Cường độ dòng điện hiệu dụng trên dây là 8 A, công suất hao phí do tỏa nhiệt trên dây là 1280 W. Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện là

- A. 64 Ω. B. 80 Ω. C. 20 Ω. D. 160 Ω.

Câu 27: Sóng điện từ của kênh VOV giao thông có tần số 91 MHz, lan truyền trong không khí với tốc độ $3 \cdot 10^8$ m/s. Bước sóng của sóng này là

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

Câu 28: Sử dụng thiết bị phát tia X để kiểm tra hành lí ở sân bay là dựa vào tính chất nào của tia X ?

- A. Khả năng đâm xuyên mạnh. B. Gây tác dụng quang điện ngoài.
C. Tác dụng sinh lý, hủy diệt tế bào. D. Làm ion hóa không khí.

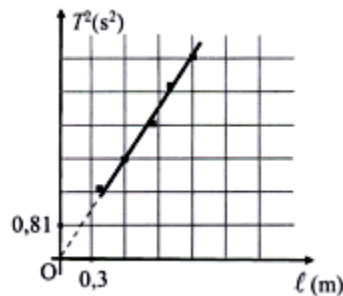
Câu 29: Một ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Năng lượng của mỗi photon ứng với ánh sáng đơn sắc này là

- A. $3,31 \cdot 10^{-19}$ J. B. $3,31 \cdot 10^{-25}$ J. C. $1,33 \cdot 10^{-27}$ J. D. $3,13 \cdot 10^{-19}$ J.

Câu 30: Cho phản ứng nhiệt hạch: ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \longrightarrow {}^3_2\text{He} + X$. Hạt nhân X là

- A. ${}^3_2\text{He}$. B. ${}^4_2\text{He}$. C. ${}^6_3\text{Li}$. D. ${}^1_1\text{H}$.

Câu 31: Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường g bằng con lắc đơn, một nhóm học sinh tiến hành đo, xử lí số liệu và vẽ được đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của bình phương chu kì dao động điều hòa (T^2) theo chiều dài l của con lắc như hình bên. Lấy $\pi = 3,14$. Giá trị trung bình của g đo được trong thí nghiệm này là

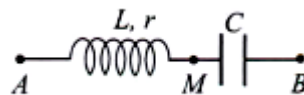


- A. $9,96 \text{ m/s}^2$. B. $9,42 \text{ m/s}^2$. C. $9,58 \text{ m/s}^2$. D. $9,74 \text{ m/s}^2$.

Câu 32: Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha với tần số 10 Hz. Biết $AB = 20$ cm và tốc độ truyền sóng ở mặt nước là 30 cm/s. Xét đường tròn đường kính AB ở mặt nước, số điểm cực tiểu giao thoa trên đường tròn này là

- A. 13. B. 26. C. 14. D. 28.

Câu 33: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 120 V vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên. Biết các điện áp hiệu dụng $U_{AM} = 90$ V và $U_{MB} = 150$ V. Hệ số công suất của đoạn mạch AM là



- A. 0,8. B. 0,6 C. 0,71. D. 0,75.

Câu 34: Đặt điện áp $u = 80\sqrt{2} \cos \omega t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần, điện trở và tụ điện có điện dung C thay đổi được. Thay đổi C đến giá trị C_0 để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện là 60 V. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch chứa cuộn cảm và điện trở là

- A. 100 V. B. 80 V. C. 140 V. D. 70 V.

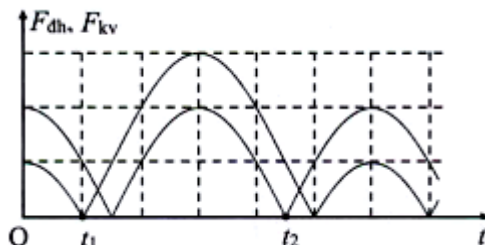
Câu 35: Một mạch LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 4 V. Biết $L = 0,2$ mH; $C = 5$ nF. Khi cường độ dòng điện trong mạch là 12 mA thì điện áp giữa hai bản tụ điện có độ lớn là

- A. 2,4 V. B. 3,0 V. C. 1,8 V. D. 3,2 V.

Câu 36: Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Số photon do nguồn sáng phát ra trong 1 giây là $1,51 \cdot 10^8$ hạt. Cho $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Công suất phát xạ của nguồn sáng này là

- A. 0,5 W. B. 5 W. C. 0,25 W. D. 2,5 W

Câu 37: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn lực kéo về F_{kv} tác dụng lên vật và độ lớn lực đàn hồi F_{dh} của lò xo theo thời gian t . Biết $t_2 - t_1 = \frac{7\pi}{120}$ (s). Khi lò xo dãn 6,5 cm thì tốc độ của vật là



- A. 80 cm/s. B. 60 cm/s. C. 51 cm/s. D. 110 cm/s.

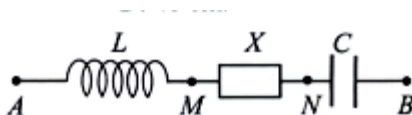
Câu 38: Trên một sợi dây có hai đầu cố định, đang có sóng dừng với biên độ dao động của bụng sóng là 4 cm. Khoảng cách giữa hai đầu dây là 60 cm, sóng truyền trên dây có bước sóng là 30 cm. Gọi M và N là hai điểm trên dây mà phần tử tại đó dao động với biên độ lần lượt là $2\sqrt{2}$ cm và $2\sqrt{3}$ cm. Khoảng cách lớn nhất giữa M và N có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 52 cm B. 51 cm. C. 53 cm. D. 48 cm.

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên. Trong đó, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L ; tụ điện có điện dung C ; X là đoạn mạch chứa các phần tử có R_1, L_1, C_1 mắc nối tiếp. Biết $2\omega^2 LC = 1$,

các điện áp hiệu dụng: $U_{AN} = 120$ V; $U_{MB} = 90$ V, góc lệch pha giữa u_{AN} và u_{MB} là $\frac{5\pi}{12}$. Hệ số công suất của X

là



- A. 0,25. B. 0,31. C. 0,87. D. 0,71.

Câu 40: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai bức xạ đơn sắc λ_1 và λ_2 có bước sóng lần lượt là $0,5 \mu\text{m}$ và $0,7 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, hai vân tối trùng nhau gọi là một vạch tối. Trong khoảng giữa vân sáng trung tâm và vạch tối gần vân trung tâm nhất có N_1 vân sáng của λ_1 và N_2 vân sáng của λ_2 (không tính vân sáng trung tâm). Giá trị $N_1 + N_2$ bằng

- A. 5. B. 8. C. 6. D. 3.

----- HẾT -----

NHẬN XÉT ĐỀ THAM KHẢO THI TỐT NGHIỆP THPT 2021 MÔN VẬT LÝ

Nhìn chung, đề tham khảo kỳ thi tốt nghiệp THPT 2021 tương tự như đề thi tốt nghiệp THPT năm 2020. Về mức độ: dễ thở với học sinh có mục tiêu tốt nghiệp (dễ kiếm điểm 5), phân loại tốt với học sinh dùng môn Vật lý để xét tuyển Đại học (8 câu cuối). Học sinh học “khá cứng” và học giỏi thì làm đến tầm câu 32 cảm thấy không quá khó khăn. Dự kiến phổ điểm chủ yếu sẽ tầm từ 5 đến 7 điểm nhưng điểm 9 sẽ ít, còn điểm 10 thì chắc chắn vẫn rất rất hạn chế.

Về tổng quan, đề gồm 40 câu hỏi sắp xếp từ dễ đến khó, chủ yếu nội dung kiến thức lớp 12 THPT (90% - 36 câu hỏi) và một phần nhỏ kiến thức lớp 11 (10% - 4 câu). Trong đó, vẫn có khoảng với 70% cơ bản và 30% mang tính phân loại. Câu hỏi trắc nghiệm định tính (Lý thuyết) chiếm khoảng 50%; 50% câu hỏi định lượng.

Các câu hỏi mang tính phân loại cao vẫn khai thác tư duy Vật lý sâu sắc như: kiến thức liên quan đến thực tiễn, ứng dụng, câu hỏi khai thác đồ thị về dao động cơ và dòng điện xoay chiều, câu hỏi thí nghiệm. Những câu khó vẫn mất khá nhiều thời gian để tư duy hiện tượng và giải.

Cụ thể cấu trúc về mặt nội dung: Tỉ trọng câu các chương vẫn không thay đổi nhiều so với đề thi các năm trước. Vẫn tập trung nhiều vào 3 chương đầu (21 câu) (Dao động cơ, Sóng cơ và sóng âm, Dòng điện xoay chiều)

Chương I. Dao động cơ: 7 câu (Năm 2020: 8 câu)

Chương II. Sóng cơ và sóng âm: 6 câu (Năm 2020: 6 câu)

Chương III. Dòng điện xoay chiều: 8 câu (Năm 2020: 9 câu)

Chương IV. Dao động và sóng điện từ: 2 câu (Năm 2020: 3 câu)

Chương V. Sóng ánh sáng: 4 câu (Năm 2020: 4 câu)

Chương VI. Lượng tử ánh sáng: 6 câu (Năm 2020: 3 câu)

Chương VII. Hạt nhân nguyên tử: 3 câu (Năm 2020: 3 câu)

Vật lý 11: 4 câu (Năm 2020: 4 câu)

Học sinh cần chú ý hơn ở câu hỏi thông hiểu, đặc biệt là những câu trắc nghiệm định tính. Đôi khi đọc xong có cảm giác rất dễ nhưng có khi bị lừa về mặt bản chất Vật lý. Đến những câu này, thí sinh cần bình tĩnh đọc kỹ câu hỏi, không vội vàng trong việc chốt đáp án cuối cùng.

LỜI KHUYẾN DÀNH CHO 2K3:

- **Khi làm bài:** Bình tĩnh, làm nhanh những câu hỏi mức độ nhận biết và thông hiểu, chắc chắn đáp án nào thì luôn vào phiếu trả lời trắc nghiệm. Sau khi làm tới câu 30-32 nên kiểm tra lướt qua một lượt để đảm bảo độ chính xác cao. Sau đó, mới dồn tâm sức làm các câu mức vận dụng và vận dụng cao. Khoảng 5 cuối không nên làm tiếp các câu khó nữa mà nên dành thời gian kiểm tra việc tô chuẩn các đáp án (Lưu ý tô đủ số câu trả lời).

- Trong quá trình ôn luyện gia đoạn nước rút này

+ Học và bổ sung chắc những kiến thức thức cơ bản theo tinh thần sách giáo khoa trước khi phát triển các dạng bài nâng cao.

+ Tìm tòi những kiến thức liên hệ thực tế đời sống và kỹ thuật, những kiến thức cơ bản về thí nghiệm thực hành.

+ Nắm chắc các hiện tượng vật lý, bản chất vật lý của câu hỏi để tránh bị lừa.

+ Tiếp tục trang bị những tư duy khai thác đồ thị Vật lý.

BẢNG ĐÁP ÁN

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

Câu 1 (NB):**Phương pháp:**Electron có điện tích là $-1,6 \cdot 10^{-19} C$ và khối lượng $9,1 \cdot 10^{-31} kg$.Proton có điện tích là $+1,6 \cdot 10^{-19} C$ và khối lượng $1,67 \cdot 10^{-27} kg$.**Cách giải:**Điện tích của một electron có giá trị là $-1,6 \cdot 10^{-19} C$ **Chọn C.****Câu 2 (NB):****Phương pháp:**Hiệu suất của nguồn điện: $H = \frac{A_{ci}}{A} = \frac{U_N It}{\xi It} = \frac{U_N}{\xi}$ **Cách giải:**Hiệu suất của nguồn điện được xác định bằng công thức: $H = \frac{U_N}{\xi}$ Trong đó: U_N là hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn; ξ là suất điện động của nguồn.**Chọn A.****Câu 3 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về dòng điện trong chất bán dẫn.

Cách giải:

Hạt tải điện trong bán dẫn loại n chủ yếu là electron.

Chọn B.**Câu 4 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về các loại dao động.

Cách giải:

Có câu chuyện về một giọng hát opera cao và khỏe có thể làm vỡ một cái cốc thủy tinh để gần. Đó là kết quả của hiện tượng cộng hưởng cơ.

Chọn D.**Câu 5 (NB):****Phương pháp:**

Tần số góc, chu kì, tần số của con lắc lò xo dao động điều hòa:

$$\begin{cases} \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \\ T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \\ f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}} \end{cases}$$

Cách giải:

Chu kì dao động điều hòa của con lắc lò xo được xác định bởi công thức: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

Chọn A.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Hai dao động cùng pha: $\Delta\varphi = 2k\pi; k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Hai dao động ngược pha: $\Delta\varphi = (2k+1)\pi; k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Hai dao động vuông pha: $\Delta\varphi = (2k+1)\frac{\pi}{2}; k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Cách giải:

Hai dao động điều hòa cùng tần số và ngược pha nhau có độ lệch pha:

$$\Delta\varphi = (2k+1)\pi \text{ với } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

Chọn A.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

+ Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên Ox mà hai phần tử môi trường ở đó dao động cùng pha nhau là λ .

+ Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên Ox mà hai phần tử môi trường ở đó dao động cùng pha nhau là $\frac{\lambda}{2}$.

Cách giải:

Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên Ox mà hai phần tử môi trường ở đó dao động cùng pha nhau là một bước sóng.

Chọn B.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Trong giao thoa sóng hai nguồn cùng pha:

+ Điểm có cực đại giao thoa: $d_2 - d_1 = n\lambda; n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

+ Điểm có cực tiểu giao thoa: $d_2 - d_1 = \left(n + \frac{1}{2}\right)\lambda; n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Cách giải:

Điều kiện có cực đại giao thoa trong giao thoa sóng hai nguồn cùng pha là:

$$d_2 - d_1 = n\lambda \text{ với } n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

+ Đặc trưng sinh lí của âm là: Độ cao, độ to và âm sắc.

+ Đặc trưng vật lí của âm là: tần số, cường độ (mức cường độ) và đồ thị dao động của âm.

Cách giải:

Đặc trưng sinh lí của âm là: Độ cao, độ to và âm sắc.

⇒ Độ cao của âm là đặc trưng sinh lí của âm.

Chọn B.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Công thức tính cảm kháng của cuộn cảm: $Z_L = \omega L = 2\pi f.L$.

Cách giải:

Cảm kháng của cuộn cảm là: $Z_L = \omega L$.

Chọn C.

Câu 11 (TH):

Phương pháp:

Biểu thức định luật Ôm: $I = \frac{U}{Z}$

Điều kiện có cộng hưởng điện: $Z_L = Z_C$

Cách giải:

Cường độ dòng điện chạy trong mạch: $I = \frac{U}{Z} = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

Trong mạch có cộng hưởng điện $\Rightarrow Z_L = Z_C \Rightarrow I = \frac{U}{R}$

Chọn C.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về máy phát điện xoay chiều ba pha.

Cách giải:

Máy phát điện xoay chiều ba pha là máy tạo ra ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số, cùng biên độ và lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$.

Chọn C.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản gồm:

1. Anten thu: thu sóng để lấy tín hiệu
2. Mạch khuếch đại điện từ cao tần.
3. Mạch tách sóng: tách lấy sóng âm tần
4. Mạch khuếch đại dao động điện từ âm tần: tăng công suất (cường độ) của âm tần.
5. Loa: biến dao động âm tần thành âm thanh.

Cách giải:

Trong sơ đồ khối của một máy thu thanh vô tuyến đơn giản không có mạch biến điệu.

Chọn D.**Câu 14 (TH):****Phương pháp:**

Lí thuyết về quang phổ liên tục:

- + Quang phổ liên tục là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
- + Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.
- + Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì giống nhau và chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của chúng.
- + Ứng dụng: Đo nhiệt độ của các vật nóng sáng ở nhiệt độ cao như các ngôi sao qua quang phổ của nó.

Cách giải:

Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì giống nhau và chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của chúng \Rightarrow Phát biểu sai về quang phổ liên tục là: Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.

Chọn C.**Câu 15 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về tia hồng ngoại:

Cách giải:

- + Tia hồng ngoại truyền được trong chân không, có tác dụng nhiệt rất mạnh và có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.
- + Kích thích sự phát quang của nhiều chất không phải là tính chất của tia hồng ngoại.

Chọn D.**Câu 16 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng công thức tính khoảng vân: $i = \frac{\lambda D}{a} \Rightarrow \lambda$

Cách giải:

Công thức tính khoảng vân: $i = \frac{\lambda D}{a}$

\Rightarrow Bước sóng do nguồn phát ra được tính bằng công thức: $\lambda = \frac{i \cdot a}{D}$

Chọn A.**Câu 17 (NB):****Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về chất quang dẫn – Trang 159/SGK Vật Lí 12:

Một số chất bán dẫn như *Ge*, *Si*, *PbS*, *PbSe*, *PbTe*, *CdS*, *CdSe*, *CdTe*,... có tính chất đặc biệt sau đây: Chúng trở thành chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp. Các chất này gọi là chất quang dẫn.

Cách giải:

PbS là chất quang dẫn.

Chọn C.**Câu 18 (TH):**

Phương pháp:

Công thức xác định bán kính quỹ đạo dừng $n: r_n = n^2 \cdot r_0$

Cách giải:

Ta có: $r_n = n^2 \cdot r_0$

Quỹ đạo dừng M ứng với $n = 3 \Rightarrow r_M = 3^2 \cdot r_0 = 9r_0$

Chọn B.**Câu 19 (TH):****Phương pháp:**

Sử dụng lí thuyết về các tia phóng xạ:

+ Tia α là dòng các hạt nhân ${}^4_2\text{He}$

+ Tia β^- là dòng các electron $({}^0_{-1}e)$.

+ Tia β^+ là dòng các positron $({}^0_1e)$.

+ Tia γ có bản chất là sóng điện từ có bước sóng rất ngắn (dưới 10^{-11}m)

Cách giải:

Tia phóng xạ β^- có bản chất là dòng các electron.

Chọn C.**Câu 20 (TH):****Phương pháp:**

Năng lượng liên kết riêng là đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân. Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng càng lớn thì càng bền vững.

Cách giải:

Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân là năng lượng liên kết riêng.

Chọn D.**Câu 21 (NB):****Phương pháp:**

$$\text{Tần số góc, chu kì, tần số của con lắc đơn dao động điều hòa: } \begin{cases} \omega = \sqrt{\frac{g}{l}} \\ T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}} \\ f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}} \end{cases}$$

$$\text{Tần số góc của con lắc đơn dao động điều hòa: } \omega = \sqrt{\frac{g}{l}}.$$

Chọn C.**Câu 22 (NB):****Phương pháp:**

$$\text{Công thức xác định hệ số công suất: } \cos \varphi = \frac{R}{Z} = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$$

Cách giải:

Hiệu suất của đoạn mạch là: $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$.

Chọn C.

Câu 23 (VD):

Phương pháp:

Suất điện động cảm ứng: $e_c = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$

Cách giải:

Ta có: $\begin{cases} \Delta t = 0,2s \\ \Delta\Phi = 0,5Wb \end{cases}$

Suất điện động cảm ứng trong mạch có độ lớn: $e_c = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right| = \left| \frac{0,5}{0,2} \right| = 2,5V$

Chọn B.

Câu 24 (TH):

Phương pháp:

Chu kì dao động: $T = \frac{2\pi}{\omega}$

Cách giải:

Phương trình dao động: $s = 4 \cdot \cos 2\pi t \text{ (cm)} \Rightarrow \omega = 2\pi \text{ (rad / s)}$

\Rightarrow Chu kì dao động của con lắc là: $T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{2\pi} = 1s$

Chọn B.

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp hoặc hai bụng sóng liên tiếp là $\frac{\lambda}{2}$.

Khoảng cách giữa một nút sóng và một bụng sóng liên tiếp là $\frac{\lambda}{4}$.

Cách giải:

Bước sóng: $\lambda = 12cm$

Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là $\frac{\lambda}{2} = \frac{12}{2} = 6cm$

Chọn A.

Câu 26 (VD):

Phương pháp:

Công thức tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên dây: $P_{hp} = I^2 R$

Cách giải:

Ta có: $\begin{cases} I = 8A \\ P_{hp} = 1280W \end{cases}$

Công suất hao phí do tỏa nhiệt trên dây: $P_{hp} = I^2 R$

$$\Rightarrow \text{Điện trở tổng cộng của đường dây tải điện: } R = \frac{P_{hp}}{I^2} = \frac{1280}{8^2} = 20\Omega.$$

Chọn C.

Câu 27 (TH):

Phương pháp:

Công thức tính bước sóng: $\lambda = cT = \frac{c}{f}$.

Cách giải:

Ta có:
$$\begin{cases} f = 91\text{MHz} = 91 \cdot 10^6 \text{ Hz} \\ c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s} \end{cases}$$

Bước sóng của sóng này là: $\lambda = \frac{c}{f} = \frac{3 \cdot 10^8}{91 \cdot 10^6} = 3,3\text{m}$

Chọn A.

Câu 28 (TH):

Phương pháp:

Lí thuyết về tia X:

- + Có khả năng đâm xuyên mạnh
- + Có khả năng làm đen kính ảnh, nên dùng để chiếu, chụp điện.
- + Kiểm tra hành lí khách lên máy bay.
- + Có khả năng hủy diệt tế bào, chữa trị ung thư nông.
- + Làm ion hóa không khí.

Cách giải:

Sử dụng thiết bị phát tia X để kiểm tra hành lí ở sân bay là dựa vào khả năng đâm xuyên mạnh của tia X.

Chọn A.

Câu 29: (VD)

Phương pháp:

Năng lượng một photon: $E = \frac{hc}{\lambda}$

Cách giải:

Năng lượng mỗi photon là:

$$E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6,625 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{0,6 \cdot 10^{-6}} = 3,3125 \cdot 10^{-19} \text{ (J)}$$

Chọn A.

Câu 30: (VD)

Phương pháp:

Sử dụng định luật bảo toàn số khối và bảo toàn điện tích để viết phương trình phản ứng hạt nhân

Cách giải:

Áp dụng định luật bảo toàn số khối và định luật bảo toàn điện tích, ta có:

$$\begin{cases} 2A_H = A_n + A_X \Rightarrow A_X = 3 \\ 2p_H = p_n + p_X \Rightarrow p_X = 2 \end{cases} \Rightarrow {}_2^3 X$$

Chọn A.

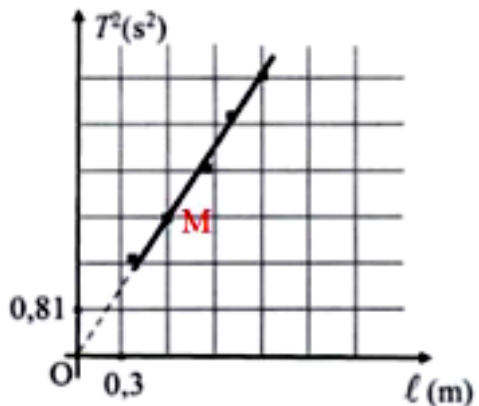
Câu 31: (VD)

Phương pháp:

Sử dụng kỹ năng đọc đồ thị

Chu kỳ dao động của con lắc đơn: $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Cách giải:



Lấy điểm M trên đồ thị, ta có: $\begin{cases} l = 2.0,3 = 0,6(m) \\ T^2 = 3.0,81 = 2,43(s^2) \end{cases}$

Chu kỳ của con lắc đơn là:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow g = \frac{4\pi^2 l}{T^2} = \frac{4.3,14^2.0,6}{2,43} \approx 9,74(m/s^2)$$

Chọn D.

Câu 32: (VD)

Phương pháp:

Bước sóng: $\lambda = \frac{v}{f}$

Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đường nối hai nguồn: $N = 2 \cdot \left[\frac{AB}{\lambda} + \frac{1}{2} \right]$

Cách giải:

Bước sóng là: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{30}{10} = 3(cm)$

Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đoạn AB là:

$$N = 2 \cdot \left[\frac{AB}{\lambda} + \frac{1}{2} \right] = 2 \cdot \left[\frac{20}{3} + \frac{1}{2} \right] = 2 \cdot [7,17] = 14$$

Nhận xét: mỗi đường cực tiểu cắt đường tròn đường kính AB tại 2 điểm

Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên đường tròn là: $14.2 = 28$

Chọn D.

Câu 33: (VD)

Phương pháp:

Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch: $U = \sqrt{U_r^2 + (U_L - U_C)^2}$

Hệ số công suất của đoạn mạch: $\cos \varphi = \frac{r}{\sqrt{r^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

Cách giải:

Ta có: $U_{MB} = U_C = 150(V)$

$$U_{AM} = \sqrt{U_L^2 + U_r^2} \Rightarrow U_L^2 + U_r^2 = U_{AM}^2 = 90^2 \quad (1)$$

$$U = \sqrt{U_r^2 + (U_L - U_C)^2} \Rightarrow (U_L - 150)^2 + U_r^2 = 120^2 \quad (2)$$

Giải hệ phương trình (1) và (2), ta có:
$$\begin{cases} U_L = 54(V) \\ U_r = 72(V) \end{cases}$$

Hệ số công suất của đoạn mạch AM là:

$$\cos \varphi_{AM} = \frac{r}{\sqrt{r^2 + Z_L^2}} = \frac{U_r}{U_{AM}} = \frac{72}{90} = 0,8$$

Chọn A.

Câu 34: (VD)

Phương pháp:

C thay đổi, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại khi trong mạch có cộng hưởng: $Z_L = Z_C$

$$\text{Hệ quả khi xảy ra cộng hưởng: } \begin{cases} U_R = U \\ U_L = U_C \end{cases}$$

Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch: $U = \sqrt{U_R^2 + (U_L - U_C)^2}$

Cách giải:

Khi C thay đổi, điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt giá trị cực đại khi trong mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng

$$\Rightarrow Z_L = Z_{C0} \Rightarrow U_{L\max} = U_{C0} = 60(V)$$

Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch chứa cuộn cảm và điện trở là:

$$U_{RL} = \sqrt{U_R^2 + U_L^2} = \sqrt{60^2 + 80^2} = 100(V)$$

Chọn A.

Câu 35: (VD)

Phương pháp:

$$\text{Năng lượng điện từ của mạch dao động: } W = \frac{1}{2}Cu^2 + \frac{1}{2}Li^2$$

$$\text{Công thức độc lập với thời gian: } \frac{i^2}{I_0^2} + \frac{u^2}{U_0^2} = 1$$

Cách giải:

Ta có định luật bảo toàn năng lượng điện từ trong mạch dao động:

$$W_{d\max} = W_{t\max} \Rightarrow \frac{1}{2}CU_0^2 = \frac{1}{2}LI_0^2$$

$$\Rightarrow I_0^2 = \frac{CU_0^2}{L} = \frac{5 \cdot 10^{-9} \cdot 4^2}{0,2 \cdot 10^{-3}} = 4 \cdot 10^{-4} (A^2)$$

Áp dụng công thức độc lập với thời gian, ta có:

$$\Rightarrow \frac{i^2}{I_0^2} + \frac{u^2}{U_0^2} = 1 \Rightarrow \frac{(12 \cdot 10^{-3})^2}{4 \cdot 10^{-4}} + \frac{u^2}{4^2} = 1 \Rightarrow |u| = 3,2 (V)$$

Chọn D.

Câu 36: (VD)

Phương pháp:

$$\text{Năng lượng photon: } E = nE_0 = n \frac{hc}{\lambda}$$

$$\text{Công suất của nguồn: } P = \frac{E}{t}$$

Cách giải:

Năng lượng của 1 photon là:

$$E_0 = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6,625 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{0,6 \cdot 10^{-6}} = 3,3125 \cdot 10^{-19} (J)$$

Công suất phát xạ của nguồn là:

$$P = \frac{E}{t} = \frac{n}{t} \cdot E_0 = 1,51 \cdot 10^{18} \cdot 3,315 \cdot 10^{-19} \approx 0,5 (W)$$

Chọn A.

Câu 37: (VDC)

Phương pháp:

$$\text{Độ lớn lực đàn hồi: } F_{dh} = k\Delta l = k|\Delta l_0 + x|$$

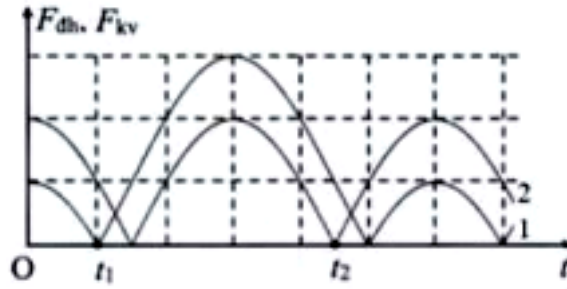
$$\text{Độ lớn lực phục hồi: } F_{ph} = k|x|$$

Sử dụng kĩ năng đọc đồ thị và vòng tròn lượng giác

$$\text{Tần số góc của con lắc lò xo: } \omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$$

$$\text{Vận tốc của vật: } v = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$$

Cách giải:



Giả sử ở vị trí cân bằng, lò xo giãn một đoạn Δl_0

Lực đàn hồi và lực phục hồi có độ lớn cực đại là:

$$\begin{cases} F_{dh\max} = k(\Delta l_0 + A) \\ F_{ph\max} = kA \end{cases} \Rightarrow F_{dh\max} > F_{ph\max}$$

Từ đồ thị ta thấy đồ thị (1) là đồ thị lực phục hồi, đồ thị (2) là đồ thị lực đàn hồi

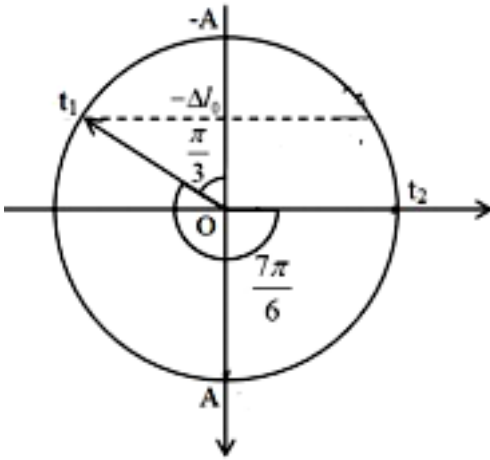
$$\text{Ta có: } \frac{F_{dh\max}}{F_{ph\max}} = \frac{k(\Delta l_0 + A)}{kA} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2(\Delta l_0 + A) = 3A \Rightarrow A = 2\Delta l_0$$

Nhận xét: lực phục hồi có độ lớn nhỏ nhất tại vị trí cân bằng \rightarrow tại thời điểm t_1 , vật ở vị trí cân bằng

Lực đàn hồi có độ lớn nhỏ nhất tại vị trí lò xo không biến dạng \rightarrow tại thời điểm t_2 , vật ở vị trí lò xo không biến dạng lần thứ 2 kể từ thời điểm t_1

Lực đàn hồi và lực phục hồi có độ lớn cực đại tại vị trí biên dưới \rightarrow tại thời điểm t_3 , vật ở vị trí biên dưới lần đầu tiên kể từ thời điểm t_2

Ta có vòng tròn lượng giác:



Từ vòng tròn lượng giác ta thấy từ thời điểm t_1 đến t_2 , vecto quay được góc $\Delta\varphi = \frac{7\pi}{6} \text{ (rad)}$

$$\text{Ta có: } \omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} = \frac{\frac{7\pi}{6}}{\frac{120}{60}} = 20 \text{ (rad / s)}$$

$$\text{Lại có: } \omega = \sqrt{\frac{g}{\Delta l}} \Rightarrow 20 = \sqrt{\frac{10}{\Delta l_0}} \Rightarrow \Delta l_0 = 0,025 \text{ (m)} = 2,5 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow A = 5 \text{ (cm)}$$

Khi lò xo giãn 6,5 cm, vật có li độ là:

$$x = \Delta l - \Delta l_0 = 6,5 - 2,5 = 4 \text{ (cm)}$$

Tốc độ của vật là:

$$v = \omega \sqrt{A^2 - x^2} = 20 \sqrt{5^2 - 4^2} = 60 \text{ (cm/s)}$$

Chọn B.

Câu 38: (VDC)

Phương pháp:

Biên độ dao động của điểm trên sóng dừng: $A = A_b \left| \sin \frac{2\pi d}{\lambda} \right|$ với d là khoảng cách từ điểm đó tới nút sóng gần nhất

Hai điểm thuộc cùng 1 bó sóng, hoặc cùng bó sóng chẵn hay lẻ thì dao động cùng pha

Hai điểm thuộc hai bó sóng liền kề, hoặc 1 điểm thuộc bó sóng chẵn, 1 điểm thuộc bó sóng lẻ thì dao động ngược pha

Khoảng cách giữa hai điểm dao động: $d = \sqrt{d_x^2 + d_u^2}$.

Cách giải:

Điểm M gần nút A nhất dao động với biên độ là:

$$A_M = A_b \left| \sin \frac{2\pi d_M}{\lambda} \right| \Rightarrow 2\sqrt{2} = 4 \left| \sin \frac{2\pi d_M}{30} \right| \Rightarrow d_M = 3,75 \text{ (cm)}$$

Điểm N gần nút B nhất dao động với biên độ là:

$$A_N = A_b \left| \sin \frac{2\pi d_N}{\lambda} \right| \Rightarrow 2\sqrt{3} = 4 \left| \sin \frac{2\pi d_N}{\lambda} \right| \Rightarrow d_N = 5 \text{ (cm)}$$

Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm M, N trên phương truyền sóng là:

$$d_x = AB - d_M - d_N = 51,25 \text{ (cm)}$$

Chiều dài dây là:

$$l = k \frac{\lambda}{2} \Rightarrow 60 = k \cdot \frac{30}{2} \Rightarrow k = 4.$$

→ trên dây có 4 bụng sóng, M, N nằm trên hai bó sóng ngoài cùng → M, N dao động ngược pha

→ trên phương truyền sóng, hai điểm M, N cách xa nhau nhất khi 1 điểm ở biên dương, 1 điểm ở biên âm

Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm M, N trên phương dao động là:

$$d_u = A_M + A_N = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} \approx 6,29 \text{ (cm)}$$

Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm M, N là:

$$d = \sqrt{d_x^2 + d_u^2} = \sqrt{51,25^2 + 6,29^2} \approx 51,63 \text{ (cm)}$$

Khoảng cách này gần nhất với giá trị 52 cm

Chọn A.

Câu 39 (VDC):

Phương pháp:

+ Hệ số công suất của đoạn mạch X: $\cos \varphi_X$

Trong đó: $\varphi_X = \varphi_{uX} - \varphi_i$

+ Pha ban đầu của i: $\varphi_i = \varphi_{uC} + \frac{\pi}{2} = \varphi_{uL} - \frac{\pi}{2}$

Cách giải:

$$\text{Ta có: } 2LC\omega^2 = 1 \Leftrightarrow \frac{2\omega L}{\frac{1}{\omega C}} = 1 \Rightarrow 2Z_L = Z_C$$

$$\Rightarrow 2u_L = -u_C \Rightarrow 2u_L + u_C = 0$$

$$\Rightarrow 2u_{AN} + u_{MB} = 2u_L + 2u_X + u_X + u_C$$

$$\Rightarrow 2u_{AN} + u_{MB} = 3u_X$$

$$\Rightarrow u_X = \frac{2u_{AN} + u_{MB}}{3}$$

$$\text{Giả sử } \varphi_{u_{MB}} = 0 \Rightarrow \varphi_{u_{AN}} = \frac{5\pi}{12}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} u_{MB} = 90\sqrt{2} \cos(\omega t) \\ u_{AN} = 120\sqrt{2} \cdot \cos\left(\omega t + \frac{5\pi}{12}\right) \end{cases}$$

$$\Rightarrow u_X = \frac{240\sqrt{2} \angle \frac{5\pi}{12} + 90\sqrt{2} \angle 0}{3} = 130,7 \angle 0,99$$

$$\Rightarrow \varphi_{u_X} = 0,99 \text{ rad}$$

$$\text{Lại có: } u_C = u_{MB} - u_X = 122,6 \angle -1,1$$

\Rightarrow Độ lệch pha giữa u_X và i là:

$$\varphi_X = \varphi_{u_X} - \varphi_i = 0,99 - 0,47079 = 0,51921 \text{ rad}$$

\Rightarrow Hệ số công suất của X là:

$$\cos \varphi = \cos 0,51921 = 0,868$$

Chọn C.

Câu 40: (VDC)

Phương pháp:

$$\text{Tọa độ vân tối: } x_i = (k - 0,5)\lambda = (k - 0,5)\frac{\lambda D}{a}$$

Giữa vân sáng trung tâm và vân tối thứ k có (k - 1) vân sáng

Cách giải:

Ta có tọa độ vân tối trùng gần với vân trung tâm nhất:

$$x_i = (k_1 - 0,5)\lambda_1 = (k_2 - 0,5)\lambda_2 \Rightarrow (k_1 - 0,5)\lambda_1 = (k_2 - 0,5)\lambda_2$$

$$\Rightarrow \frac{k_1 - 0,5}{k_2 - 0,5} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{7}{5} \Rightarrow \frac{2k_1 - 1}{2k_2 - 1} = \frac{7}{5}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2k_1 - 1 = 7 \Rightarrow k_1 = 4 \\ 2k_2 - 1 = 5 \Rightarrow k_2 = 3 \end{cases}$$

\rightarrow tại vân tối trùng là vân tối thứ 4 của bức xạ λ_1 và vân tối thứ 3 của bức xạ λ_2

\rightarrow trong khoảng giữa vân trung tâm và vân tối trùng có $N_1 = 3$ vân sáng của bức xạ λ_1 và $N_2 = 2$ vân sáng của bức xạ λ_2 .

$$\Rightarrow N_1 + N_2 = 5$$

Chọn A.