

Họ tên thí sinh: ..... Ngày, tháng, năm sinh: ...../...../19.....

Nơi sinh: ..... SBD: .....

MÃ ĐỀ: 467

1. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lăng, biết bề rộng hai khe  $a = 0,35\text{mm}$ , khoảng cách  $D = 1,5\text{m}$  và bước sóng  $\lambda = 0,7\mu\text{m}$ . Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp:

- A. 2mm. B. 1,5mm. C. 4mm. D. 3mm.

2. Mạch dao động là:

- A. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn cảm chỉ có độ tự cảm L.  
B. Một hệ dao động điều hoà với tần số f.  
C. Một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn dây có điện trở R.  
D. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp với một điện trở R.

3. Chọn đáp án ĐÚNG. Trong phản ứng hạt nhân, phản ứng thu năng lượng là:

- A. Năng lượng toàn phần trước phản ứng nhỏ hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.  
B. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.  
C. Năng lượng toàn phần trước phản ứng lớn hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.  
D. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

4. Trong một mẫu gỗ cổ có  $^{14}\text{C}$  với độ phóng xạ 112 phân rã/phút. Cho biết độ phóng xạ của  $^{14}\text{C}$  ở thực vật sống là 216 phân rã/phút. Tuổi của mẫu gỗ này:

- A. 2280 năm. B. 1280 năm. C. 5280 năm. D. 4280 năm.

5. Chọn đáp án ĐÚNG. Số nguyên tử trong 1g khí Heli:

- A.  $4,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử. B.  $1,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.  
C.  $3,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử. D.  $2,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

6. Một chất khí được nung nóng sáng phát ra quang phổ nào sau đây:

- A. Quang phổ vạch hấp thụ. B. Quang phổ liên tục phát xạ.  
C. Quang phổ vạch phát xạ. D. Quang phổ liên tục.

7. Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 1250 vòng, cuộn thứ cấp có 50 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào hiệu điện thế xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 1,5kV. Khi máy biến thế không tải, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là:

- A. 90(V) B. 120(V) C. 60(V) D. 0(V)

8. Lúc đầu một nguồn phóng xạ Co có  $10^{14}$  hạt phân rã mỗi ngày. Tính số hạt Co của nguồn bị phân rã trong 2 ngày vào thời gian 8 năm sau. Biết chu kỳ bán rã của Co là  $T = 4$  năm. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $5 \cdot 10^5$  hạt. B.  $5 \cdot 10^{13}$  hạt. C.  $5 \cdot 10^{14}$  hạt. D.  $5 \cdot 10^{15}$  hạt.

9. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế dây ( $U_d$ ) và hiệu điện thế pha ( $U_p$ ) thoả mãn hệ thức nào sau đây:

- A.  $U_d = \sqrt{3} U_p$ . B.  $U_p = 3U_d$ . C.  $U_d = U_p$ . D.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ .

10. Nguyên tắc phát và thu sóng điện từ dựa vào:

- A. Hiện tượng bức xạ. B. Hiện tượng cộng hưởng.  
C. Hiện tượng hấp thụ. D. Hiện tượng giao thoa.

11. Chọn mệnh đề SAI:

- A. Tần số góc của mạch dao động điện từ tự do  $\omega = \sqrt{LC}$ .  
B. Năng lượng từ trường của cuộn dây:  $W_t = \frac{1}{2} Li^2$ .

C. Năng lượng toàn phần của mạch dao động điện từ  $W = \frac{1}{2} \frac{Q_0^2}{C}$ .

D. Năng lượng điện trường ở trong tụ điện:  $W_d = \frac{1}{2} qu$ .

12. Khi điện dung của tụ điện trong mạch dao động có giá trị  $C_1$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_1 = 30\text{kHz}$ . Khi điện dung có giá trị  $C_2$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_2 = 40\text{kHz}$ . Tần số dao động điện từ tự do trong khung khi hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  mắc song song là:

- A. 36kHz. B. 24kHz. C. 48kHz. D. 12kHz.

13. Mạch dao động LC có  $L = 1\text{mH}$  và  $C = 9\text{nF}$ . Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

- A.  $f = \frac{10^{12}}{9\pi} \text{ Hz}$ . B.  $f = \frac{10^6}{6\pi} \text{ Hz}$ . C.  $f = \frac{3 \cdot 10^6}{2\pi} \text{ Hz}$ . D.  $f = \frac{10^6}{6} \text{ Hz}$ .

14. Chất Poloni  $^{210}_{84}\text{Po}$  có chu kỳ bán rã 140 ngày đêm. Sau 280 ngày đêm có bao nhiêu nguyên tử Poloni trong 2,1mg bị phân rã. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $5 \cdot 10^{18}$ . B.  $4,5 \cdot 10^{18}$ . C.  $9 \cdot 10^{18}$ . D.  $2,5 \cdot 10^{18}$ .

15. Tìm mệnh đề SAI về máy biến thế:

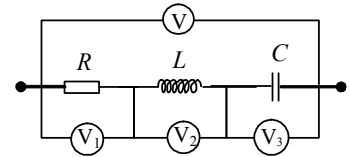
- A. Lõi kim loại của máy biến thế có tác dụng dẫn điện từ.  
B. Cuộn sơ cấp có tác dụng thu điện năng từ nguồn điện.  
C. Cuộn thứ cấp có tác dụng cung cấp điện năng cho tải tiêu thụ.  
D. Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

16. Ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,5896\mu\text{m}$ , mắt ta nhìn thấy có màu gì ?

- A. lục. B. lam. C. vàng. D. đỏ.

17. Cho mạch RLC mắc nối tiếp, tụ C và cuộn dây thuần cảm. Điện trở của vôn kế rất lớn. Vôn kế  $V_1$  chỉ 50V, vôn kế  $V_2$  chỉ 50V, vôn kế  $V_3$  chỉ 50V. Số chỉ của vôn kế V là:

- A. 150V. B. 50V. C. 75V. D. 100V.



18. Tìm công thức khoảng vân trong hiện tượng giao thoa ánh:

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

19. Cảm kháng của cuộn dây giảm xuống:

- A. Khi điện trở hoạt động của cuộn dây giảm. B. Khi cuộn dây thuần cảm.  
C. Khi tần số dòng điện qua cuộn dây giảm. D. Khi hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch giảm.

20. Người ta dùng proton có động năng  $K_p = 1,6\text{MeV}$  bắn vào hạt nhân đứng yên Liti  $^7_3\text{Li}$  và thu được hai hạt giống nhau có cùng động năng (cho  $m_p = 1,0073u$ ;  $m_{\text{Li}} = 7,0144u$ ;  $m_\alpha = 4,0015u$ ). Động năng của mỗi hạt là:

- A. 10MeV. B. 9,5MeV. C. 8,5MeV. D. 9MeV.

21. Cho hai nguồn phát sóng kết hợp  $S_1, S_2$  phát ra hai sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi với biên độ 1cm, tần số  $f = 20\text{Hz}$  và vận tốc  $v = 1\text{m/s}$ . Coi biên độ sóng không đổi. Tại điểm M cách hai nguồn  $S_1, S_2$  đoạn 10cm và 12,5cm sóng có biên độ:

- A. 3cm. B. 2cm. C. 1cm. D. 0.

22. Một vật AB đặt trước một thấu kính hội tụ cho ảnh ảo A'B'. Chọn câu SAI:

- A. A'B' ngược chiều vật AB.  
B. A'B' lớn hơn AB.  
C. A'B' và AB nằm về cùng một phía đối với thấu kính.  
D. A'B' xa thấu kính hơn AB.

23. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, dùng hai khe lưỡng,  $a = S_1S_2 = 0,8\text{mm}$ ,  $D = 1,6\text{m}$ . Tìm bước sóng của ánh sáng nếu ta thu được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm O là 3,6mm.

- A. 0,40 $\mu\text{m}$ . B. 0,55 $\mu\text{m}$ . C. 0,60 $\mu\text{m}$ . D. 0,45 $\mu\text{m}$ .

24. Một con lắc đơn thực hiện dao động nhỏ, tắt dần trong không khí. Kết luận nào sau đây KHÔNG ĐÚNG.

- A. Lực ma sát là nguyên nhân làm tắt dần dao động của con lắc.
- B. Biên độ dao động giảm dần.
- C. Năng lượng dao động chuyển thành nhiệt năng do ma sát với không khí.
- D. Chu kỳ dao động giảm dần.

25. Tìm bước sóng của ánh sáng mà năng lượng của photon là  $4,09 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ .

- A. 434nm.
- B. 0,486 $\mu\text{m}$ .
- C. 0,65 $\mu\text{m}$ .
- D. 410nm.

26. Một người cận thị có khoảng cực cận cách mắt 10cm, khoảng cực viễn cách mắt 100cm. Chọn câu trả lời sai.

- A. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm trở lại mắt.
- B. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 100cm trở đi.
- C. Mắt quan sát rõ nhất khi đặt vật cách mắt 10cm (khi không đeo kính).
- D. Tiêu cự của kính phải đo  $f = -1\text{cm}$ .

27. Một tấm kẽm tích điện âm, nếu chiếu vào một chùm tia hồng ngoại sẽ có hiện tượng gì xảy ra:

- A. Tấm kẽm tích điện âm.
- B. Các đáp án đều sai.
- C. Tấm kẽm trung hoà về điện.
- D. Tấm kẽm tích điện dương.

28. Một sợi dây đàn hồi AB = 2m nằm ngang được gắn cố định đầu B vào một bức tường. Cho đầu A của sợi dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số  $f = 10\text{Hz}$ . Khi đó trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi đầu A là một nút. Vận tốc sóng trên dây là:

- A. 15m/s.
- B. 10m/s.
- C. 5m/s.
- D. 20m/s.

29. Giới hạn quang điện của Xedi (Cs) là 0,66 $\mu\text{m}$ . Công thoát của electron ra khỏi bề mặt của Xedi là:

- A. 3,74eV.
- B. 1,52eV.
- C. 2,14eV.
- D. 1,88eV.

30. Một vật khối lượng m được gắn với một lò xo và thực hiện dao động điều hoà với biên độ  $A = 2\text{cm}$ . Khi động năng của vật bằng thế năng của lò xo thì vật có li độ:

- A.  $\pm 1\text{cm}$ .
- B.  $\pm \sqrt{3}\text{cm}$ .
- C.  $\pm 2\text{cm}$ .
- D.  $\pm \sqrt{2}\text{cm}$ .

31. Tìm tần số ánh sáng mà năng lượng photon là 2,86eV.

- A.  $5,325 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .
- B.  $7,142 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .
- C.  $5,907 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .
- D.  $6,482 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .

32. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lưỡng. Tìm bước sóng ánh sáng  $\lambda$  chiếu vào biết rằng  $a = 0,3\text{mm}$ ;  $D = 1,5\text{m}$ ;  $i = 3\text{mm}$ .

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

33. Xác định công thoát của electron ra khỏi kim loại biết rằng khi chiếu ánh sáng kích thích  $\lambda = 0,330\mu\text{m}$  thì hiệu điện thế hãm là  $U_h = 1,38\text{V}$ .

- A.  $4 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .
- B.  $3,015 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .
- C.  $2,10 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .
- D.  $6 \cdot 10^{-18}\text{J}$ .

34. Một vật đồng thời tham gia vào hai dao động cùng phương, cùng tần số có các phương trình dao động thành phần là:  $x_1 = 2\sin\pi t \text{ (cm)}$  và  $x_2 = 2\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$ . Phương trình dao động tổng hợp của vật là:

- A.  $x = 2\sqrt{2} \sin(\pi t + \frac{\pi}{4}) \text{ cm}$ .
- B.  $x = 4\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3}) \text{ cm}$ .
- C.  $x = 2\sin(\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$ .
- D.  $x = 2\sqrt{3} \sin(\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ cm}$ .

35. Tác dụng lực tuần hoàn lên một con lắc lò xo. Khi đó biên độ dao động của con lắc có giá trị lớn nhất. Nguyên nhân là do:

- A. Tần số của ngoại lực tuần hoàn bằng tần số dao động riêng của con lắc.
- B. Biên độ của ngoại lực tuần hoàn có giá trị lớn nhất.
- C. Ma sát có giá trị nhỏ nhất.
- D. Tần số góc của dao động có giá trị nhỏ nhất.

36. Phương trình nào sau đây **KHÔNG PHẢI** là phương trình của một vật dao động điều hoà:

A.  $x = 2\sin^2(3\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ .

B.  $x = 2\sin(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ .

C.  $x = 3 - 4\sin(5\pi t - \frac{\pi}{2})\text{cm}$

D.  $x = 6\sin(\pi t + \frac{\pi}{3}) + 200\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$ .

37. Một sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi, bước sóng trong môi trường có giá trị  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha là:

A.  $2\lambda$ .

B.  $\lambda$ .

C.  $\lambda/2$ .

D.  $\lambda/4$

Cho mạch RLC mắc nối tiếp:  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\sin(100\pi t)$  (V) ;  $L = \frac{1}{\pi}\text{H}$  ;  $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}\text{F}$ . Công suất tiêu thụ của mạch điện là  $P = 36\sqrt{3}\text{W}$ , cuộn dây thuần cảm.

Dùng dữ kiện trên trả lời câu hỏi 38, 39, 40.

38. Điện trở R của mạch;

A.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ .

B.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $100\Omega$ .

C.  $100\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ .

D.  $\frac{100}{\sqrt{3}}$  và  $100\sqrt{2}\Omega$ .

39. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

A.  $0,6\sqrt{2}\text{A}$  và  $0,6\text{A}$ .

B.  $0,6\text{A}$  và  $0,6\sqrt{3}\text{A}$ .

C.  $0,6\sqrt{3}\text{A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{A}$ .

D.  $0,6\sqrt{5}\text{A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{A}$ .

40. Biểu thức của cường độ dòng điện:

A.  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$

B.  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$

C.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$

D.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$

**Ghi chú:**

- Đề thi gồm 4 trang.
- Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 467**

- |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 11. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 16. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/>                       |
| 02. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/>                       | 12. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 17. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 03. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 08. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 13. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 18. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 04. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 14. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 19. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 05. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 10. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 15. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| <hr/>                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |
| 21. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 31. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 36. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 22. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 27. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 32. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 37. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 23. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 28. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 33. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 38. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 24. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 29. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 34. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 39. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 25. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 35. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 40. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |

Họ tên thí sinh: ..... Ngày, tháng, năm sinh: ...../...../19.....

Nơi sinh: ..... SBD: .....

MÃ ĐỀ: 679

1. Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 1250 vòng, cuộn thứ cấp có 50 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào hiệu điện thế xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 1,5kV. Khi máy biến thế không tải, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là:

- A. 60(V) B. 90(V) C. 0(V) D. 120(V)

2. Lúc đầu một nguồn phóng xạ Co có  $10^{14}$  hạt phân rã mỗi ngày. Tính số hạt Co của nguồn bị phân rã trong 2 ngày vào thời gian 8 năm sau. Biết chu kỳ bán rã của Co là  $T = 4$  năm. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $5 \cdot 10^5$  hạt. B.  $5 \cdot 10^{13}$  hạt. C.  $5 \cdot 10^{14}$  hạt. D.  $5 \cdot 10^{15}$  hạt.

3. Ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,5896\mu\text{m}$ , mắt ta nhìn thấy có màu gì ?

- A. lục. B. lam. C. đỏ. D. vàng.

4. Trong một mẫu gỗ cổ có  $^{14}\text{C}$  với độ phóng xạ 112 phân rã/phút. Cho biết độ phóng xạ của  $^{14}\text{C}$  ở thực vật sống là 216 phân rã/phút. Tuổi của mẫu gỗ này:

- A. 4280 năm. B. 5280 năm. C. 1280 năm. D. 2280 năm.

5. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế dây ( $U_d$ ) và hiệu điện thế pha ( $U_p$ ) thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

- A.  $U_d = U_p$ . B.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ . C.  $U_p = 3U_d$ . D.  $U_d = \sqrt{3} U_p$ .

6. Khi điện dung của tụ điện trong mạch dao động có giá trị  $C_1$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_1 = 30\text{kHz}$ . Khi điện dung có giá trị  $C_2$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_2 = 40\text{kHz}$ . Tần số dao động điện từ tự do trong khung khi hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  mắc song song là:

- A. 24kHz. B. 36kHz. C. 48kHz. D. 12kHz.

7. Mạch dao động LC có  $L = 1\text{mH}$  và  $C = 9\text{nF}$ . Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

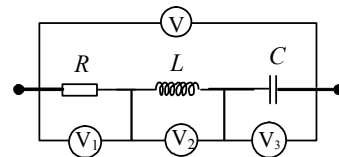
- A.  $f = \frac{3 \cdot 10^6}{2\pi} \text{ Hz}$ . B.  $f = \frac{10^6}{6} \text{ Hz}$ . C.  $f = \frac{10^{12}}{9\pi} \text{ Hz}$ . D.  $f = \frac{10^6}{6\pi} \text{ Hz}$ .

8. Tìm công thức khoảng vân trong hiện tượng giao thoa ánh sáng:

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

9. Cho mạch RLC mắc nối tiếp, tụ C và cuộn dây thuần cảm. Điện trở của vôn kế rất lớn. Vôn kế  $V_1$  chỉ 50V, vôn kế  $V_2$  chỉ 50V, vôn kế  $V_3$  chỉ 50V. Số chỉ của vôn kế V là:

- A. 50V. B. 150V. C. 75V. D. 100V.



10. Chất Poloni  $^{210}_{84}\text{Po}$  có chu kỳ bán rã 140 ngày đêm. Sau 280 ngày đêm có bao nhiêu nguyên tử Poloni trong 2,1mg bị phân rã. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $4,5 \cdot 10^{18}$ . B.  $5 \cdot 10^{18}$ . C.  $2,5 \cdot 10^{18}$ . D.  $9 \cdot 10^{18}$ .

11. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lưỡng, biết bề rộng hai khe  $a = 0,35\text{mm}$ , khoảng cách  $D = 1,5\text{m}$  và bước sóng  $\lambda = 0,7\mu\text{m}$ . Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp:

- A. 4mm. B. 3mm. C. 2mm. D. 1,5mm.

12. Chọn mệnh đề SAI:

- A. Năng lượng toàn phần của mạch dao động điện từ  $W = \frac{1}{2} \frac{Q_0^2}{C}$ .

B. Năng lượng điện trường ở trong tụ điện:  $W_d = \frac{1}{2} qu$ .

C. Năng lượng từ trường của cuộn dây:  $W_t = \frac{1}{2} Li^2$ .

D. Tần số góc của mạch dao động điện từ tự do  $\omega = \sqrt{LC}$ .

13. Chọn đáp án ĐÚNG. Số nguyên tử trong 1g khí Heli:

A.  $2,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

B.  $4,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

C.  $3,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

D.  $1,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

14. Nguyên tắc phát và thu sóng điện từ dựa vào:

A. Hiện tượng cộng hưởng.

B. Hiện tượng hấp thụ.

C. Hiện tượng giao thoa.

D. Hiện tượng bức xạ.

15. Chọn đáp án ĐÚNG. Trong phản ứng hạt nhân, phản ứng thu năng lượng là:

A. Năng lượng toàn phần trước phản ứng lớn hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.

B. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

C. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.

D. Năng lượng toàn phần trước phản ứng nhỏ hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.

16. Tìm mệnh đề SAI về máy biến thế:

A. Cuộn thứ cấp có tác dụng cung cấp điện năng cho tải tiêu thụ.

B. Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

C. Cuộn sơ cấp có tác dụng thu điện năng từ nguồn điện.

D. Lõi kim loại của máy biến thế có tác dụng dẫn điện từ.

17. Mạch dao động là:

A. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn cảm chỉ có độ tự cảm L.

B. Một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn dây có điện trở R.

C. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp với một điện trở R.

D. Một hệ dao động điều hoà với tần số f.

18. Cảm kháng của cuộn dây giảm xuống:

A. Khi điện trở hoạt động của cuộn dây giảm.

B. Khi tần số dòng điện qua cuộn dây giảm.

C. Khi hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch giảm.

D. Khi cuộn dây thuần cảm.

19. Một chất khí được nung nóng sáng phát ra quang phổ nào sau đây:

A. Quang phổ liên tục phát xạ.

B. Quang phổ vạch hấp thụ.

C. Quang phổ liên tục.

D. Quang phổ vạch phát xạ.

20. Người ta dùng proton có động năng  $K_p = 1,6\text{MeV}$  bắn vào hạt nhân đứng yên Liti  ${}^7_3\text{Li}$  và thu được hai hạt giống nhau có cùng động năng (cho  $m_p = 1,0073u$ ;  $m_{\text{Li}} = 7,0144u$ ;  $m_\alpha = 4,0015u$ ). Động năng của mỗi hạt là:

A. 8,5MeV.

B. 10MeV.

C. 9,5MeV.

D. 9MeV.

21. Một sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi, bước sóng trong môi trường có giá trị  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha là:

A.  $2\lambda$ .

B.  $\lambda$ .

C.  $\lambda/2$ .

D.  $\lambda/4$ .

22. Xác định công thoát của electron ra khỏi kim loại biết rằng khi chiếu ánh sáng kích thích  $\lambda = 0,330\mu\text{m}$  thì hiệu điện thế hãm là  $U_h = 1,38\text{V}$ .

A.  $4 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .

B.  $2,10 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .

C.  $3,015 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .

D.  $6 \cdot 10^{-18}\text{J}$ .

23. Một người cận thị có khoảng cực cận cách mắt 10cm, khoảng cực viễn cách mắt 100cm. Chọn câu trả lời SAI.

A. Mắt quan sát rõ nhất khi đặt vật cách mắt 10cm (khi không đeo kính).

B. Tiêu cự của kính phải đeo  $f = -1\text{cm}$ .

- C. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 100cm trở đi.  
D. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm trở lại mắt.
24. Một con lắc đơn thực hiện dao động nhỏ, tắt dần trong không khí. Kết luận nào sau đây KHÔNG ĐÚNG:
- A. Chu kỳ dao động giảm dần.  
B. Lực ma sát là nguyên nhân làm tắt dần dao động của con lắc.  
C. Biên độ dao động giảm dần.  
D. Năng lượng dao động chuyển thành nhiệt năng do ma sát với không khí.
25. Một vật khối lượng  $m$  được gắn với một lò xo và thực hiện dao động điều hoà với biên độ  $A = 2\text{cm}$ . Khi động năng của vật bằng thế năng của lò xo thì vật có li độ:
- A.  $\pm \sqrt{3}\text{ cm}$ .      B.  $\pm 2\text{cm}$ .      C.  $\pm \sqrt{2}\text{ cm}$ .      D.  $\pm 1\text{cm}$ .
26. Một vật đồng thời tham gia vào hai dao động cùng phương, cùng tần số có các phương trình dao động thành phần là:  $x_1 = 2\sin\pi t$  (cm) và  $x_2 = 2\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})$  cm. Phương trình dao động tổng hợp của vật là:
- A.  $x = 2\sqrt{3}\sin(\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm.      B.  $x = 2\sqrt{2}\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})$  cm.  
C.  $x = 2\sin(\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm.      D.  $x = 4\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})$  cm.
27. Giới hạn quang điện của Xedi (Cs) là  $0,66\mu\text{m}$ . Công thoát của electron ra khỏi bề mặt của Xedi là:
- A. 1,52eV.      B. 1,88eV.      C. 3,74eV.      D. 2,14eV.
28. Tìm bước sóng của ánh sáng mà năng lượng của photon là  $4,09 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .
- A. 434nm.      B. 410nm.      C.  $0,65\mu\text{m}$ .      D.  $0,486\mu\text{m}$ .
29. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, dùng hai khe lân,  $a = S_1S_2 = 0,8\text{mm}$ ,  $D = 1,6\text{m}$ . Tìm bước sóng của ánh sáng nếu ta thu được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm O là  $3,6\text{mm}$ .
- A.  $0,40\mu\text{m}$ .      B.  $0,55\mu\text{m}$ .      C.  $0,60\mu\text{m}$ .      D.  $0,45\mu\text{m}$ .
30. Tác dụng lực tuần hoàn lên một con lắc lò xo. Khi đó biên độ dao động của con lắc có giá trị lớn nhất. Nguyên nhân là do:
- A. Ma sát có giá trị nhỏ nhất.  
B. Tần số góc của dao động có giá trị nhỏ nhất.  
C. Tần số của ngoại lực tuần hoàn bằng tần số dao động riêng của con lắc.  
D. Biên độ của ngoại lực tuần hoàn có giá trị lớn nhất.
31. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lân. Tìm bước sóng ánh sáng  $\lambda$  chiếu vào biết rằng  $a = 0,3\text{mm}$ ;  $D = 1,5\text{m}$ ;  $i = 3\text{mm}$ .
- A.  $0,45\mu\text{m}$ .      B.  $0,50\mu\text{m}$ .      C.  $0,60\mu\text{m}$ .      D.  $0,55\mu\text{m}$ .
32. Một tấm kẽm tích điện âm, nếu chiếu vào một chùm tia hồng ngoại sẽ có hiện tượng gì xảy ra:
- A. Tấm kẽm trung hoà về điện.      B. Các đáp án đều sai.  
C. Tấm kẽm tích điện âm.      D. Tấm kẽm tích điện dương.
33. Một sợi dây đàn hồi  $AB = 2\text{m}$  nằm ngang được gắn cố định đầu B vào một bức tường. Cho đầu A của sợi dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số  $f = 10\text{Hz}$ . Khi đó trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi đầu A là một nút. Vận tốc sóng trên dây là:
- A. 5m/s.      B. 15m/s.      C. 20m/s.      D. 10m/s.
34. Một vật AB đặt trước một thấu kính hội tụ cho ảnh ảo A'B'. Chọn câu SAI:
- A. A'B' ngược chiều vật AB.      B. A'B' xa thấu kính hơn AB.  
C. A'B' lớn hơn AB.      D. A'B' và AB nằm về cùng một phía đối với thấu kính.
35. Tìm tần số ánh sáng mà năng lượng photon là 2,86eV.
- A.  $6,482 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .      B.  $5,907 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .      C.  $7,142 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .      D.  $5,325 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .



36. Cho hai nguồn phát sóng kết hợp  $S_1, S_2$  phát ra hai sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi với biên độ 1cm, tần số  $f = 20\text{Hz}$  và vận tốc  $v = 1\text{m/s}$ . Coi biên độ sóng không đổi. Tại điểm M cách hai nguồn  $S_1, S_2$  đoạn 10cm và 12,5cm sóng có biên độ:

- A. 1cm. B. 2cm. C. 3cm. D. 0.

37. Phương trình nào sau đây KHÔNG PHẢI là phương trình của một vật dao động điều hoà:

- A.  $x = 2\sin(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ . B.  $x = 2\sin^2(3\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ .  
C.  $x = 3 - 4\sin(5\pi t - \frac{\pi}{2})\text{cm}$  D.  $x = 6\sin(\pi t + \frac{\pi}{3}) + 200\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$ .

Cho mạch RLC mắc nối tiếp:  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\sin(100\pi t)\text{ (V)}$  ;  $L = \frac{1}{\pi}\text{H}$  ;  $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}\text{F}$ . Công suất tiêu thụ của mạch điện là  $P = 36\sqrt{3}\text{ W}$ , cuộn dây thuần cảm.

Dùng dữ kiện trên trả lời câu hỏi 38, 39, 40.

38. Điện trở R của mạch;

- A.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $100\Omega$ . B.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ .  
C.  $100\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ . D.  $\frac{100}{\sqrt{3}}$  và  $100\sqrt{2}\Omega$ .

39. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A.  $0,6\sqrt{3}\text{ A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{ A}$  B.  $0,6\sqrt{2}\text{ A}$  và  $0,6\text{A}$ .  
C.  $0,6\text{A}$  và  $0,6\sqrt{3}\text{ A}$ . D.  $0,6\sqrt{5}\text{ A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{ A}$ .

40. Biểu thức của cường độ dòng điện:

- A.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$   
B.  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$   
C.  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$   
D.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$

**Ghi chú:**

- Đề thi gồm 4 trang.
- Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 679**

01. ☒ A ☐ ☐ ☐

06. ☒ A ☐ ☐ ☐

11. ☐ ☒ B ☐ ☐

16. ☐ ☐ ☐ ☒ D

02. ☐ ☒ B ☐ ☐

07. ☐ ☐ ☐ ☒ D

12. ☐ ☐ ☐ ☒ D

17. ☒ A ☐ ☐ ☐

03. ☐ ☐ ☐ ☒ D

08. ☐ ☒ B ☐ ☐

13. ☐ ☐ ☐ ☒ D

18. ☐ ☒ B ☐ ☐

04. ☐ ☒ B ☐ ☐

09. ☒ A ☐ ☐ ☐

14. ☒ A ☐ ☐ ☐

19. ☐ ☐ ☒ C ☐

05. ☐ ☐ ☐ ☒ D

10. ☒ A ☐ ☐ ☐

15. ☐ ☐ ☒ C ☐

20. ☐ ☐ ☒ C ☐

---

21. ☐ ☒ B ☐ ☐

26. ☐ ☐ ☒ C ☐

31. ☐ ☐ ☒ C ☐

36. ☐ ☐ ☐ ☒ D

22. ☐ ☐ ☒ C ☐

27. ☐ ☒ B ☐ ☐

32. ☐ ☒ B ☐ ☐

37. ☒ A ☐ ☐ ☐

23. ☐ ☒ B ☐ ☐

28. ☐ ☐ ☐ ☒ D

33. ☐ ☐ ☐ ☒ D

38. ☐ ☒ B ☐ ☐

24. ☒ A ☐ ☐ ☐

29. ☐ ☐ ☐ ☒ D

34. ☒ A ☐ ☐ ☐

39. ☐ ☐ ☒ C ☐

25. ☐ ☐ ☒ C ☐

30. ☐ ☐ ☒ C ☐

35. ☐ ☒ B ☐ ☐

40. ☒ A ☐ ☐ ☐

Họ tên thí sinh: ..... Ngày, tháng, năm sinh: ...../...../19.....

Nơi sinh: ..... SBD: .....

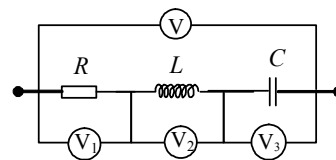
MÃ ĐỀ: 845

1. Nguyên tắc phát và thu sóng điện từ dựa vào:

- A. Hiện tượng hấp thụ. B. Hiện tượng bức xạ.  
C. Hiện tượng giao thoa. D. Hiện tượng cộng hưởng.

2. Cho mạch RLC mắc nối tiếp, tụ C và cuộn dây thuần cảm. Điện trở của vôn kế rất lớn. Vôn kế  $V_1$  chỉ 50V, vôn kế  $V_2$  chỉ 50V, vôn kế  $V_3$  chỉ 50V. Số chỉ của vôn kế V là:

- A. 150V. B. 100V. C. 50V. D. 75V.



3. Mạch dao động là:

- A. Một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn dây có điện trở R.  
B. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn cảm chỉ có độ tự cảm L.  
C. Một hệ dao động điều hoà với tần số f.  
D. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp với một điện trở R.

4. Tìm công thức khoảng vân trong hiện tượng giao thoa ánh:

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

5. Khi điện dung của tụ điện trong mạch dao động có giá trị  $C_1$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_1 = 30\text{kHz}$ . Khi điện dung có giá trị  $C_2$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_2 = 40\text{kHz}$ . Tần số dao động điện từ tự do trong khung khi hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  mắc song song là:

- A. 48kHz. B. 12kHz. C. 24kHz. D. 36kHz.

6. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế dây ( $U_d$ ) và hiệu điện thế pha ( $U_p$ ) thoả mãn hệ thức nào sau đây:

- A.  $U_d = U_p$ . B.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ . C.  $U_p = 3U_d$ . D.  $U_d = \sqrt{3} U_p$ .

7. Ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,5896\mu\text{m}$ , mắt ta nhìn thấy có màu gì ?

- A. lục. B. vàng. C. đỏ. D. lam.

8. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lưỡng, biết bề rộng hai khe  $a = 0,35\text{mm}$ , khoảng cách  $D = 1,5\text{m}$  và bước sóng  $\lambda = 0,7\mu\text{m}$ . Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp:

- A. 4mm. B. 3mm. C. 2mm. D. 1,5mm.

9. Trong một mẫu gỗ cổ có  $^{14}\text{C}$  với độ phóng xạ 112 phân rã/phút. Cho biết độ phóng xạ của  $^{14}\text{C}$  ở thực vật sống là 216 phân rã/phút. Tuổi của mẫu gỗ này:

- A. 4280 năm. B. 2280 năm. C. 5280 năm. D. 1280 năm.

10. Chọn đáp án ĐÚNG. Trong phản ứng hạt nhân, phản ứng thu năng lượng là:

- A. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.  
B. Năng lượng toàn phần trước phản ứng nhỏ hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.  
C. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.  
D. Năng lượng toàn phần trước phản ứng lớn hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.

11. Chọn mệnh đề SAI:

- A. Năng lượng toàn phần của mạch dao động điện từ  $W = \frac{1}{2} \frac{Q_0^2}{C}$ .

B. Tần số góc của mạch dao động điện từ tự do  $\omega = \sqrt{LC}$ .

C. Năng lượng điện trường ở trong tụ điện:  $W_d = \frac{1}{2} qu$ .

D. Năng lượng từ trường của cuộn dây:  $W_t = \frac{1}{2} Li^2$ .

12. Một chất khí được nung nóng sáng phát ra quang phổ nào sau đây:

A. Quang phổ vạch phát xạ.

B. Quang phổ vạch hấp thụ.

C. Quang phổ liên tục hấp thụ.

D. Quang phổ liên tục phát xạ.

13. Mạch dao động LC có  $L = 1\text{mH}$  và  $C = 9\text{nF}$ . Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

A.  $f = \frac{10^6}{6} \text{ Hz}$ .

B.  $f = \frac{10^6}{6\pi} \text{ Hz}$ .

C.  $f = \frac{10^{12}}{9\pi} \text{ Hz}$ .

D.  $f = \frac{3 \cdot 10^6}{2\pi} \text{ Hz}$ .

14. Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 1250 vòng, cuộn thứ cấp có 50 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào hiệu điện thế xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 1,5kV. Khi máy biến thế không tải, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là:

A. 90(V)

B. 60(V)

C. 120(V)

D. 0(V)

15. Người ta dùng proton có động năng  $K_p = 1,6\text{MeV}$  bắn vào hạt nhân đứng yên Liti  ${}^7_3\text{Li}$  và thu được hai hạt giống nhau có cùng động năng (cho  $m_p = 1,0073u$ ;  $m_{\text{Li}} = 7,0144u$ ;  $m_\alpha = 4,0015u$ ). Động năng của mỗi hạt là:

A. 9,5MeV.

B. 10MeV.

C. 8,5MeV.

D. 9MeV.

16. Tìm mệnh đề SAI về máy biến thế:

A. Lõi kim loại của máy biến thế có tác dụng dẫn điện từ.

B. Cuộn sơ cấp có tác dụng thu điện năng từ nguồn điện.

C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Cuộn thứ cấp có tác dụng cung cấp điện năng cho tải tiêu thụ.

17. Chất Poloni  ${}^{210}_{84}\text{Po}$  có chu kỳ bán rã 140 ngày đêm. Sau 280 ngày đêm có bao nhiêu nguyên tử Poloni trong 2,1mg bị phân rã. Chọn đáp án ĐÚNG.

A.  $5 \cdot 10^{18}$ .

B.  $2,5 \cdot 10^{18}$ .

C.  $9 \cdot 10^{18}$ .

D.  $4,5 \cdot 10^{18}$ .

18. Lúc đầu một nguồn phóng xạ Co có  $10^{14}$  hạt phân rã mỗi ngày. Tính số hạt Co của nguồn bị phân rã trong 2 ngày vào thời gian 8 năm sau. Biết chu kỳ bán rã của Co là  $T = 4$  năm. Chọn đáp án ĐÚNG.

A.  $5 \cdot 10^{13}$  hạt.

B.  $5 \cdot 10^{15}$  hạt.

C.  $5 \cdot 10^5$  hạt.

D.  $5 \cdot 10^{14}$  hạt.

19. Chọn đáp án ĐÚNG. Số nguyên tử trong 1g khí Heli:

A.  $3,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

B.  $1,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

C.  $4,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

D.  $2,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

20. Cảm kháng của cuộn dây giảm xuống:

A. Khi cuộn dây thuần cảm.

B. Khi tần số dòng điện qua cuộn dây giảm.

C. Khi điện trở hoạt động của cuộn dây giảm.

D. Khi hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch giảm.

21. Cho hai nguồn phát sóng kết hợp  $S_1, S_2$  phát ra hai sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi với biên độ 1cm, tần số  $f = 20\text{Hz}$  và vận tốc  $v = 1\text{m/s}$ . Coi biên độ sóng không đổi. Tại điểm M cách hai nguồn  $S_1, S_2$  đoạn 10cm và 12,5cm sóng có biên độ:

A. 0.

B. 2cm.

C. 1cm.

D. 3cm.

22. Một vật AB đặt trước một thấu kính hội tụ cho ảnh ảo A'B'. Chọn câu SAI:

A. A'B' ngược chiều vật AB.

B. A'B' lớn hơn AB.

C. A'B' và AB nằm về cùng một phía đối với thấu kính.

D. A'B' xa thấu kính hơn AB.

23. Một sợi dây đàn hồi AB = 2m nằm ngang được gắn cố định đầu B vào một bức tường. Cho đầu A của sợi dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số  $f = 10\text{Hz}$ . Khi đó trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi đầu A là một nút. Vận tốc sóng trên dây là:

- A. 15m/s.                      B. 10m/s.                      C. 20m/s.                      D. 5m/s.

24. Một người cận thị có khoảng cực cận cách mắt 10cm, khoảng cực viễn cách mắt 100cm. Chọn câu trả lời SAI.

- A. Mắt quan sát rõ nhất khi đặt vật cách mắt 10cm (khi không đeo kính).  
 B. Tiêu cự của kính phải đeo  $f = -1\text{cm}$ .  
 C. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm trở lại mắt.  
 D. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 100cm trở đi.

25. Tìm bước sóng của ánh sáng mà năng lượng của photon là  $4,09 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .

- A.  $0,65\mu\text{m}$ .                      B.  $410\text{nm}$ .                      C.  $0,486\mu\text{m}$ .                      D.  $434\text{nm}$ .

26. Tác dụng lực tuần hoàn lên một con lắc lò xo. Khi đó biên độ dao động của con lắc có giá trị lớn nhất. Nguyên nhân là do:

- A. Biên độ của ngoại lực tuần hoàn có giá trị lớn nhất.  
 B. Tần số góc của dao động có giá trị nhỏ nhất.  
 C. Tần số của ngoại lực tuần hoàn bằng tần số dao động riêng của con lắc.  
 D. Ma sát có giá trị nhỏ nhất.

27. Một vật khối lượng  $m$  được gắn với một lò xo và thực hiện dao động điều hoà với biên độ  $A = 2\text{cm}$ . Khi động năng của vật bằng thế năng của lò xo thì vật có li độ:

- A.  $\pm 2\text{cm}$ .                      B.  $\pm \sqrt{2}\text{cm}$ .                      C.  $\pm 1\text{cm}$ .                      D.  $\pm \sqrt{3}\text{cm}$ .

28. Xác định công thoát của electron ra khỏi kim loại biết rằng khi chiếu ánh sáng kích thích  $\lambda = 0,330\mu\text{m}$  thì hiệu điện thế hãm là  $U_h = 1,38\text{V}$ .

- A.  $6 \cdot 10^{-18}\text{J}$ .                      B.  $2,10 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .                      C.  $4 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .                      D.  $3,015 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .

29. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, dùng hai khe lằng,  $a = S_1S_2 = 0,8\text{mm}$ ,  $D = 1,6\text{m}$ . Tìm bước sóng của ánh sáng nếu ta thu được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm O là  $3,6\text{mm}$ .

- A.  $0,45\mu\text{m}$ .                      B.  $0,60\mu\text{m}$ .                      C.  $0,55\mu\text{m}$ .                      D.  $0,40\mu\text{m}$ .

30. Tìm tần số ánh sáng mà năng lượng photon là  $2,86\text{eV}$ .

- A.  $7,142 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .                      B.  $6,482 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .                      C.  $5,907 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .                      D.  $5,325 \cdot 10^{14}\text{Hz}$ .

31. Phương trình nào sau đây KHÔNG PHẢI là phương trình của một vật dao động điều hoà:

- A.  $x = 3 - 4\sin(5\pi t - \frac{\pi}{2})\text{cm}$                       B.  $x = 2\sin^2(3\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ .  
 C.  $x = 6\sin(\pi t + \frac{\pi}{3}) + 200\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$                       D.  $x = 2\sin(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ .

32. Một sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi, bước sóng trong môi trường có giá trị  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha là:

- A.  $\lambda$ .                      B.  $\lambda/2$ .                      C.  $2\lambda$ .                      D.  $\lambda/4$

33. Một vật đồng thời tham gia vào hai dao động cùng phương, cùng tần số có các phương trình dao động thành phần là:  $x_1 = 2\sin\pi t$  (cm) và  $x_2 = 2\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})$  cm. Phương trình dao động tổng hợp của vật là:

- A.  $x = 4\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})\text{cm}$ .                      B.  $x = 2\sin(\pi t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$ .  
 C.  $x = 2\sqrt{3}\sin(\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ .                      D.  $x = 2\sqrt{2}\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$ .

34. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lằng. Tìm bước sóng ánh sáng  $\lambda$  chiếu vào biết rằng  $a = 0,3\text{mm}$ ;  $D = 1,5\text{m}$ ;  $i = 3\text{mm}$ .

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

35. Một tấm kẽm tích điện âm, nếu chiếu vào một chùm tia hồng ngoại sẽ có hiện tượng gì xảy ra:

- A. Tấm kẽm tích điện dương.                      B. Tấm kẽm tích điện âm.  
 C. Tấm kẽm trung hoà về điện.                      D. Các đáp án đều sai.

36. Giới hạn quang điện của Xedi (Cs) là  $0,66\mu\text{m}$ . Công thoát của electron ra khỏi bề mặt của Xedi là:

- A.  $3,74\text{eV}$ .                      B.  $2,14\text{eV}$ .                      C.  $1,88\text{eV}$ .                      D.  $1,52\text{eV}$ .

37. Một con lắc đơn thực hiện dao động nhỏ, tắt dần trong không khí. Kết luận nào sau đây KHÔNG ĐÚNG.

- A. Biên độ dao động giảm dần.  
B. Chu kỳ dao động giảm dần.  
C. Năng lượng dao động chuyển thành nhiệt năng do ma sát với không khí.  
D. Lực ma sát là nguyên nhân làm tắt dần dao động của con lắc.

Cho mạch RLC mắc nối tiếp:  $u_{AB} = 120\sqrt{2}\sin(100\pi t)$  (V) ;  $L = \frac{1}{\pi}\text{H}$  ;  $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}\text{F}$ . Công suất tiêu thụ của mạch điện là  $P = 36\sqrt{3}\text{W}$ , cuộn dây thuần cảm.

Dùng dữ kiện trên trả lời câu hỏi 38, 39, 40.

38. Điện trở R của mạch;

- A.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $100\Omega$ .                      B.  $100\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ .  
C.  $\frac{100}{\sqrt{3}}$  và  $100\sqrt{2}\Omega$ .                      D.  $100\sqrt{3}\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}}\Omega$ .

39. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A.  $0,6\sqrt{2}\text{A}$  và  $0,6\text{A}$ .                      B.  $0,6\sqrt{3}\text{A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{A}$ .  
C.  $0,6\text{A}$  và  $0,6\sqrt{3}\text{A}$ .                      D.  $0,6\sqrt{5}\text{A}$  và  $0,6\sqrt{2}\text{A}$ .

40. Biểu thức của cường độ dòng điện:

- A.  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$   
B.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$   
C.  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$   
D.  $i = 0,6\sqrt{2}\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6})\text{A}$
- 

**Ghi chú:**                      - Đề thi gồm 4 trang.  
                                     - Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 845**

- |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 06. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 11. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 16. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |
| 02. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 07. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 12. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   |
| 03. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 08. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 13. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 18. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |
| 04. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 09. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 14. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 19. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |
| 05. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 10. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 15. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 20. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |
| <hr/>                                                                                                      |                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                            |
| 21. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 31. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 36. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 22. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 27. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 32. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 37. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |
| 23. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 28. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 33. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 38. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   |
| 24. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 29. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> C | 34. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 39. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 25. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 30. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 35. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D   | 40. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> C |

Họ tên thí sinh: ..... Ngày, tháng, năm sinh: ...../...../19.....  
Nơi sinh: ..... SBD: .....

MÃ ĐỀ: 394

1. Mối liên hệ giữa hiệu điện thế dây ( $U_d$ ) và hiệu điện thế pha ( $U_p$ ) thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

- A.  $U_d = U_p$ . B.  $U_p = \sqrt{3} U_d$ . C.  $U_p = 3U_p$ . D.  $U_d = \sqrt{3} U_p$ .

2. Tìm mệnh đề SAI về máy biến thế:

- A. Lõi kim loại của máy biến thế có tác dụng dẫn điện từ.  
B. Cuộn sơ cấp có tác dụng thu điện năng từ nguồn điện.  
C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến thế dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ.  
D. Cuộn thứ cấp có tác dụng cung cấp điện năng cho tải tiêu thụ.

3. Ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,5896\mu\text{m}$ , mắt ta nhìn thấy có màu gì ?

- A. đỏ. B. lam. C. vàng. D. lục.

4. Chất Poloni  $^{210}_{84}\text{Po}$  có chu kỳ bán rã 140 ngày đêm. Sau 280 ngày đêm có bao nhiêu nguyên tử Poloni trong 2,1mg bị phân rã. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $9 \cdot 10^{18}$ . B.  $5 \cdot 10^{18}$ . C.  $4,5 \cdot 10^{18}$ . D.  $2,5 \cdot 10^{18}$ .

5. Lúc đầu một nguồn phóng xạ Co có  $10^{14}$  hạt phân rã mỗi ngày. Tính số hạt Co của nguồn bị phân rã trong 2 ngày vào thời gian 8 năm sau. Biết chu kỳ bán rã của Co là  $T = 4$  năm. Chọn đáp án ĐÚNG.

- A.  $5 \cdot 10^5$  hạt. B.  $5 \cdot 10^{14}$  hạt. C.  $5 \cdot 10^{15}$  hạt. D.  $5 \cdot 10^{13}$  hạt.

6. Người ta dùng proton có động năng  $K_p = 1,6\text{MeV}$  bắn vào hạt nhân đứng yên Liti  $^7_3\text{Li}$  và thu được hai hạt giống nhau có cùng động năng (cho  $m_p = 1,0073u$ ;  $m_{\text{Li}} = 7,0144u$ ;  $m_\alpha = 4,0015u$ ). Động năng của mỗi hạt là:

- A. 9,5MeV. B. 8,5MeV. C. 9MeV. D. 10MeV.

7. Khi điện dung của tụ điện trong mạch dao động có giá trị  $C_1$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_1 = 30\text{kHz}$ . Khi điện dung có giá trị  $C_2$  thì tần số dao động điện từ tự do của khung là  $f_2 = 40\text{kHz}$ . Tần số dao động điện từ tự do trong khung khi hai tụ  $C_1$  và  $C_2$  mắc song song là:

- A. 48kHz. B. 12kHz. C. 36kHz. D. 24kHz.

8. Mạch dao động LC có  $L = 1\text{mH}$  và  $C = 9\text{nF}$ . Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

- A.  $f = \frac{10^6}{6\pi}$  Hz. B.  $f = \frac{10^{12}}{9\pi}$  Hz. C.  $f = \frac{3 \cdot 10^6}{2\pi}$  Hz. D.  $f = \frac{10^6}{6}$  Hz.

9. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lưỡng, biết bề rộng hai khe  $a = 0,35\text{mm}$ , khoảng cách  $D = 1,5\text{m}$  và bước sóng  $\lambda = 0,7\mu\text{m}$ . Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp:

- A. 1,5mm. B. 3mm. C. 2mm. D. 4mm.

10. Chọn đáp án ĐÚNG. Trong phản ứng hạt nhân, phản ứng thu năng lượng là:

- A. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.  
B. Năng lượng toàn phần trước phản ứng nhỏ hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.  
C. Tổng khối lượng các hạt trước phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng.  
D. Năng lượng toàn phần trước phản ứng lớn hơn năng lượng toàn phần sau phản ứng.

11. Cảm kháng của cuộn dây giảm xuống:

- A. Khi hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch giảm. B. Khi cuộn dây thuần cảm.



C. Khi điện trở hoạt động của cuộn dây giảm.

D. Khi tần số dòng điện qua cuộn dây giảm.

12. Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 1250 vòng, cuộn thứ cấp có 50 vòng. Mắc cuộn sơ cấp vào hiệu điện thế xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng 1,5kV. Khi máy biến thế không tải, hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn thứ cấp là:

A. 90(V)

B. 0(V)

C. 120(V)

D. 60(V)

13. Chọn mệnh đề SAI:

A. Tần số góc của mạch dao động điện từ tự do  $\omega = \sqrt{LC}$ .

B. Năng lượng từ trường của cuộn dây:  $W_t = \frac{1}{2} Li^2$ .

C. Năng lượng toàn phần của mạch dao động điện từ  $W = \frac{1}{2} \frac{Q_0^2}{C}$ .

D. Năng lượng điện trường ở trong tụ điện:  $W_d = \frac{1}{2} qu$ .

14. Trong một mẫu gỗ cổ có  $^{14}\text{C}$  với độ phóng xạ 112 phân rã/phút. Cho biết độ phóng xạ của  $^{14}\text{C}$  ở thực vật sống là 216 phân rã/phút. Tuổi của mẫu gỗ này:

A. 1280 năm.

B. 5280 năm.

C. 4280 năm.

D. 2280 năm.

15. Tìm công thức khoảng vân trong hiện tượng giao thoa ánh:

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

B.  $i = \frac{\lambda D}{a}$ .

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

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

16. Chọn đáp án ĐÚNG. Số nguyên tử trong 1g khí Heli:

A.  $1,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

B.  $4,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

C.  $3,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

D.  $2,5 \cdot 10^{23}$  nguyên tử.

17. Mạch dao động là:

A. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn cảm chỉ có độ tự cảm L.

B. Một hệ dao động điều hoà với tần số f.

C. Một mạch kín gồm một tụ điện có điện dung C ghép nối tiếp với một điện trở R.

D. Một mạch điện gồm một tụ điện có điện dung C ghép với một cuộn dây có điện trở R.

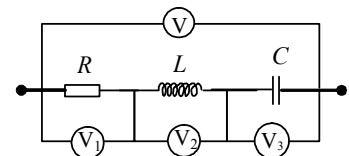
18. Cho mạch RLC mắc nối tiếp, tụ C và cuộn dây thuần cảm. Điện trở của vôn kế rất lớn. Vôn kế  $V_1$  chỉ 50V, vôn kế  $V_2$  chỉ 50V, vôn kế  $V_3$  chỉ 50V. Số chỉ của vôn kế V là:

A. 75V.

B. 50V.

C. 150V.

D. 100V.



19. Một chất khí được nung nóng sáng phát ra quang phổ nào sau đây:

A. Quang phổ liên tục phát xạ.

B. Quang phổ vạch hấp thụ.

C. Quang phổ vạch phát xạ.

D. Quang phổ liên tục hấp thụ.

20. Nguyên tắc phát và thu sóng điện từ dựa vào:

A. Hiện tượng bức xạ.

B. Hiện tượng cộng hưởng.

C. Hiện tượng hấp thụ.

D. Hiện tượng giao thoa.

21. Một vật đồng thời tham gia vào hai dao động cùng phương, cùng tần số có các phương trình dao động thành phần là:  $x_1 = 2\sin\pi t$  (cm) và  $x_2 = 2\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})$  cm. Phương trình dao động tổng hợp của vật là:

A.  $x = 2\sqrt{2} \sin(\pi t + \frac{\pi}{4})$  cm.

B.  $x = 4\sin(\pi t + \frac{2\pi}{3})$  cm.

C.  $x = 2\sqrt{3} \sin(\pi t + \frac{\pi}{6})$  cm.

D.  $x = 2\sin(\pi t + \frac{\pi}{3})$  cm.

22. Một sợi dây đàn hồi AB = 2m nằm ngang được gắn cố định đầu B vào một bức tường. Cho đầu A của sợi dây dao động theo phương thẳng đứng với tần số  $f = 10\text{Hz}$ . Khi đó trên dây có sóng dừng với 4 bụng sóng. Coi đầu A là một nút. Vận tốc sóng trên dây là:
- A. 10m/s. B. 20m/s. C. 15m/s. D. 5m/s.
23. Tìm bước sóng của ánh sáng mà năng lượng của photon là  $4,09 \cdot 10^{-19}\text{J}$ .
- A. 410nm. B. 0,65 $\mu\text{m}$ . C. 434nm. D. 0,486 $\mu\text{m}$ .
24. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe lằng. Tìm bước sóng ánh sáng  $\lambda$  chiếu vào biết rằng  $a = 0,3\text{mm}$ ;  $D = 1,5\text{m}$ ;  $i = 3\text{mm}$ .
- A. 0,55 $\mu\text{m}$ . B. 0,60 $\mu\text{m}$ . C. 0,45 $\mu\text{m}$ . D. 0,50 $\mu\text{m}$ .
25. Một người cận thị có khoảng cực cận cách mắt 10cm, khoảng cực viễn cách mắt 100cm. Chọn câu trả lời SAI.
- A. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 10cm trở lại mắt.  
 B. Người này không thể nhìn rõ vật cách mắt từ 100cm trở đi.  
 C. Mắt quan sát rõ nhất khi đặt vật cách mắt 10cm (khi không đeo kính).  
 D. Tiêu cự của kính phải đeo  $f = -1\text{cm}$ .
26. Một vật khối lượng m được gắn với một lò xo và thực hiện dao động điều hoà với biên độ  $A = 2\text{cm}$ . Khi động năng của vật bằng thế năng của lò xo thì vật có li độ:
- A.  $\pm \sqrt{3}\text{cm}$ . B.  $\pm 1\text{cm}$ . C.  $\pm 2\text{cm}$ . D.  $\pm \sqrt{2}\text{cm}$ .
27. Cho hai nguồn phát sóng kết hợp  $S_1, S_2$  phát ra hai sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi với biên độ 1cm, tần số  $f = 20\text{Hz}$  và vận tốc  $v = 1\text{m/s}$ . Coi biên độ sóng không đổi. Tại điểm M cách hai nguồn  $S_1, S_2$  đoạn 10cm và 12,5cm sóng có biên độ:
- A. 0. B. 1cm. C. 3cm. D. 2cm.
28. Giới hạn quang điện của Xedi (Cs) là 0,66 $\mu\text{m}$ . Công thoát của electron ra khỏi bề mặt của Xedi là:
- A. 1,88eV. B. 3,74eV. C. 2,14eV. D. 1,52eV.
29. Tác dụng lực tuần hoàn lên một con lắc lò xo. Khi đó biên độ dao động của con lắc có giá trị lớn nhất. Nguyên nhân là do:
- A. Tần số góc của dao động có giá trị nhỏ nhất.  
 B. Tần số của ngoại lực tuần hoàn bằng tần số dao động riêng của con lắc.  
 C. Biên độ của ngoại lực tuần hoàn có giá trị lớn nhất.  
 D. Ma sát có giá trị nhỏ nhất.
30. Phương trình nào sau đây KHÔNG PHẢI là phương trình của một vật dao động điều hoà:
- A.  $x = 2\sin(2\pi t + \frac{\pi}{2})\text{cm}$ . B.  $x = 6\sin(\pi t + \frac{\pi}{3}) + 200\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})\text{cm}$ .  
 C.  $x = 2\sin^2(3\pi t + \frac{\pi}{6})\text{cm}$ . D.  $x = 3 - 4\sin(5\pi t - \frac{\pi}{2})\text{cm}$
31. Xác định công thoát của electron ra khỏi kim loại biết rằng khi chiếu ánh sáng kích thích  $\lambda = 0,330\mu\text{m}$  thì hiệu điện thế hãm là  $U_h = 1,38\text{V}$ .
- A.  $4 \cdot 10^{-19}\text{J}$ . B.  $2,10 \cdot 10^{-19}\text{J}$ . C.  $3,015 \cdot 10^{-19}\text{J}$ . D.  $6 \cdot 10^{-18}\text{J}$ .
32. Một sóng lan truyền trong một môi trường đàn hồi, bước sóng trong môi trường có giá trị  $\lambda$ . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động cùng pha là:
- A.  $\lambda/2$ . B.  $\lambda/4$ . C.  $2\lambda$ . D.  $\lambda$ .
33. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, dùng hai khe lằng,  $a = S_1S_2 = 0,8\text{mm}$ ,  $D = 1,6\text{m}$ . Tìm bước sóng của ánh sáng nếu ta thu được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm O là 3,6mm.
- A. 0,60 $\mu\text{m}$ . B. 0,45 $\mu\text{m}$ . C. 0,40 $\mu\text{m}$ . D. 0,55 $\mu\text{m}$ .
34. Một vật AB đặt trước một thấu kính hội tụ cho ảnh ảo A'B'. Chọn câu SAI:
- A. A'B' xa thấu kính hơn AB. B. A'B' lớn hơn AB.  
 C. A'B' và AB nằm về cùng một phía đối với thấu kính. D. A'B' ngược chiều vật AB.
35. Tìm tần số ánh sáng mà năng lượng photon là 2,86eV.

- A.  $7,142 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ .      B.  $5,907 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ .      C.  $6,482 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ .      D.  $5.325 \cdot 10^{14} \text{Hz}$ .

36. Một con lắc đơn thực hiện dao động nhỏ, tắt dần trong không khí. Kết luận nào sau đây KHÔNG ĐÚNG.

- A. Chu kỳ dao động giảm dần.  
 B. Năng lượng dao động chuyển thành nhiệt năng do ma sát với không khí.  
 C. Lực ma sát là nguyên nhân làm tắt dần dao động của con lắc.  
 D. Biên độ dao động giảm dần.

37. Một tấm kẽm tích điện âm, nếu chiếu bằng vào một chùm tia hồng ngoại sẽ có hiện tượng gì xảy ra:

- A. Tấm kẽm trung hoà về điện.      B. Các đáp án đều sai.  
 C. Tấm kẽm tích điện dương.      D. Tấm kẽm tích điện âm.

Cho mạch RLC mắc nối tiếp:  $u_{AB} = 120\sqrt{2} \sin(100\pi t) \text{ (V)}$  ;  $L = \frac{1}{\pi} \text{ H}$  ;  $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$ . Công suất tiêu thụ của mạch điện là  $P = 36\sqrt{3} \text{ W}$ , cuộn dây thuần cảm.

Dùng dữ kiện trên trả lời câu hỏi 38, 39, 40.

38. Điện trở R của mạch;

- A.  $100\sqrt{3} \Omega$  và  $100\Omega$ .      B.  $100\sqrt{3} \Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}} \Omega$ .  
 C.  $100\Omega$  và  $\frac{100}{\sqrt{3}} \Omega$ .      D.  $\frac{100}{\sqrt{3}}$  và  $100\sqrt{2} \Omega$ .

39. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là:

- A.  $0,6\sqrt{2} \text{ A}$  và  $0,6\text{A}$ .      B.  $0,6\sqrt{3} \text{ A}$  và  $0,6\sqrt{2} \text{ A}$ .  
 C.  $0,6\text{A}$  và  $0,6\sqrt{3} \text{ A}$ .      D.  $0,6\sqrt{5} \text{ A}$  và  $0,6\sqrt{2} \text{ A}$ .

40. Biểu thức của cường độ dòng điện:

- A.  $i = 0,6\sqrt{6} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$   
 B.  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$   
 C.  $i = 0,6\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$  và  $i = 1,2\sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$   
 D.  $i = 0,6\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$  và  $i = 0,6\sqrt{6} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{ A}$

**Ghi chú:**      - Đề thi gồm 4 trang.  
                      - Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

**ĐÁP ÁN ĐỀ 394**

- |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 06. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 11. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 16. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 02. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 07. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 12. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 17. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 03. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 08. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 13. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 18. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 04. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 09. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 14. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 19. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       |
| 05. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 10. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 15. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 20. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| <hr/>                                                                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                |                                                                                                                                |
| 21. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 26. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 31. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 36. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 22. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 27. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 32. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 37. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 23. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 28. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 33. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 38. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 24. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 29. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 34. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 39. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 25. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       | 30. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 35. <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | 40. <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> D                       |