

Họ, tên:.....Số báo danh:.....

Mã đề thi 236**NỘI DUNG ĐỀ****(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm được in trên 04 trang giấy)****Câu 1:** Chọn câu **sai** khi nói về tia anpha:

- A. Có tính đâm xuyên yếu. **B.** Mang điện tích dương +2e
C. Có vận tốc xấp xỉ bằng vận tốc ánh sáng. **D.** Có khả năng ion hóa chất khí.

Câu 2: Tai người nghe phân biệt được âm phát ra từ hai nhạc cụ là vì chúng có

- A. pha dao động khác nhau. **B.** biên độ khác nhau.
C. âm sắc khác nhau. **D.** tần số khác nhau.

Câu 3: Vệ tinh Vinasat -2 của Việt Nam được phóng vào lúc 5h13' (giờ Hà Nội) ngày 16/5/2012 tại bãi phóng Kourou ở Guyana bằng tên lửa Ariane5 ECA. Vùng phủ sóng cơ bản bao gồm: Việt Nam, khu vực Đông Nam Á, một số quốc gia lân cận. Với khả năng truyền dẫn: tương đương 13.000 kênh thoại/internet/truyền số liệu hoặc khoảng 150 kênh truyền hình. Thông tin giữa mặt đất và vệ tinh VINASAT-2 được kết nối bằng loại sóng điện từ nào?

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

Câu 4: Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = 2 \cos(20\pi t - \pi/3 + 4\pi x)$ (cm, s, m). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 5 m/s. **B.** 5 cm/s. **C.** 80 cm/s. **D.** 4 m/s.

Câu 5: Cường độ dòng điện luôn sớm pha hơn điện áp ở 2 đầu đoạn mạch trong trường hợp khi đoạn mạch:

- A. có R và C mắc nối tiếp. **B.** chỉ có L.
C. có L và C mắc nối tiếp. **D.** có R và L mắc nối tiếp.

Câu 6: Chọn câu có nội dung **sai** trong các câu sau. Mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng. Nếu thay đổi tần số của điện áp đặt vào hai đầu mạch thì:

- A. hệ số công suất của mạch giảm.
B. cường độ hiệu dụng qua mạch giảm.
C. điện áp hiệu dụng trên điện trở R tăng.
D. điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch không đổi.

Câu 7: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y – âng, khoảng cách giữa 2 khe sáng là 3mm, khoảng cách từ 2 khe sáng đến màn là 2,5m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là $0,5\mu\text{m}$. M, N là hai điểm trên màn nằm hai bên của vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 2,1mm và 5,9mm. Số vân sáng quan sát được trên đoạn MN là:

- A. 18. **B.** 20. **C.** 19. **D.** 17.

Câu 8: Theo mẫu nguyên tử Bo, để nguyên tử hydro hấp thụ một photon, thì photon bị hấp thụ phải có năng lượng

- A. bằng năng lượng của trạng thái dừng thấp nhất.
B. bằng năng lượng của một trong các trạng thái dừng.
C. bằng năng lượng của trạng thái dừng cao nhất.
D. bằng hiệu hai mức năng lượng ứng với hai trạng thái dừng.

Câu 9: Chùm sáng đơn sắc đỏ khi truyền trong chân không có bước sóng $0,75\mu\text{m}$. Nếu chùm sáng này truyền vào trong thủy tinh có chiết suất $n=1,5$ thì năng lượng của photon ứng với ánh sáng đỏ là bao nhiêu. Cho $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, $h = 6,625.10^{-34} \text{ Js}$

- A. $1,99.10^{-19} \text{ J}$. **B.** $3,98.10^{-19} \text{ J}$. **C.** $2,65.10^{-19} \text{ J}$. **D.** $1,77.10^{-19} \text{ J}$.

Câu 10: Một mạch dao động điện từ LC, ở thời điểm ban đầu điện tích trên tụ đạt cực đại $Q_0 = 10^{-8}C$.

Thời gian để tụ phóng hết điện tích là $2\mu s$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là:

- A. 15,72mA. B. 78,52mA. C. 5,55mA. D. 7,85mA.

Câu 11: Để đo công suất tiêu thụ trung bình trên một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn dây thuần cảm và tụ điện, người ta dùng thêm 1 bảng mạch ; 1 nguồn điện xoay chiều ; 1 ampe kế ; 1 vôn kế và thực hiện các bước sau:

- nối nguồn điện với bảng mạch
- lắp điện trở, cuộn dây, tụ điện mắc nối tiếp trên bảng mạch
- bật công tắc nguồn
- mắc ampe kế nối tiếp với đoạn mạch
- lắp vôn kế song song hai đầu điện trở
- đọc giá trị trên vôn kế và ampe kế
- tính công suất tiêu thụ trung bình

Sắp xếp theo thứ tự đúng các bước trên

- A. b, d, e, a, c, f, g. B. a, c, b, d, e, f, g. C. b, d, e, f, a, c, g. D. a, c, f, b, d, e, g.

Câu 12: Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo trên mặt phẳng ngang, nhận định nào sau đây là **chính xác**?

- Tần số dao động phụ thuộc vào biên độ dao động.
- Li độ của vật bằng với độ biến dạng của lò xo.
- Lực đàn hồi có độ lớn luôn khác không.
- Độ lớn lực đàn hồi bằng độ lớn lực kéo về.

Câu 13: Chất lân quang **không** được sử dụng ở

- đầu các cọc chỉ giới đường.
- màn hình tivi.
- các biển báo giao thông.
- áo bảo hộ lao động của công nhân vệ sinh.

Câu 14: Đặt điện áp $u=U_0\cos\omega t$ có ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi $\omega < \frac{1}{\sqrt{LC}}$ thì

- cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần R bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.
- cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 15: Trong mạch dao động LC lí tưởng, cứ sau những khoảng thời gian như nhau t_0 thì năng lượng trong cuộn cảm và trong tụ điện lại bằng nhau. Chu kì biến thiên của năng lượng điện trường trong mạch là

- A. t_0 . B. $4t_0$. C. $2t_0$. D. $t_0/2$.

Câu 16: Chọn phát biểu đúng về hạt nhân nguyên tử.

- Mọi hạt nhân của các nguyên tử đều có chứa notrôn.
- Mọi hạt nhân của các nguyên tử đều có chứa prôtôn.
- Hai nguyên tử có số notrôn khác nhau là 2 đồng vị.
- Hai nguyên tử có số notrôn khác nhau thì có tính chất hoá học giống nhau.

Câu 17: Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- Tần số của tia hồng ngoại luôn lớn hơn tần số của tia tử ngoại.
- Chỉ có tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt, còn tia tử ngoại thì không.
- Tia hồng ngoại và tia tử ngoại có bản chất khác nhau.
- Tia hồng ngoại dễ tạo ra hiện tượng giao thoa hơn tia tử ngoại.

Câu 18: Một con lắc lò xo có chu kì riêng $T_0 = 2s$. Tác dụng vào con lắc lực cưỡng bức nào sau đây sẽ làm cho con lắc dao động mạnh nhất ?

- A. $F = 3F_0\cos(\pi t)$. B. $F = F_0\cos(\pi t)$. C. $F = F_0\cos(2\pi t)$. D. $F = 3F_0\cos(2\pi t)$.

Câu 19: Biết khối lượng $m_\alpha = 4,0015u$; $m_p=1,0073u$; $m_n=1,0087u$. Năng lượng toả ra khi tổng hợp được $11,2l$ khí Heli (4_2H_e) (ở đkte) từ các nuclôn là:

- A. $8,55.10^{24}$ MeV. B. $1,71.10^{25}$ MeV. C. $1,11.10^{27}$ MeV. D. $5,2.10^{26}$ MeV.

Câu 20: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt $x_1 = A_1 \cos(10t)$ cm và $x_2 = A_2 \cos(10t + \varphi)$ cm. Biết $400x_1^2 + 225x_2^2 = 144$. Tốc độ cực đại của vật là

- A. 1cm/s. B. 50cm/s. C. 5cm/s. D. 10cm/s.

Câu 21: Tại một nơi xác định, chu kỳ dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

- A. căn bậc 2 gia tốc trọng trường. B. căn bậc 2 độ dài con lắc.
C. độ dài con lắc. D. gia tốc trọng trường.

Câu 22: Một dây đàn hồi AB hai đầu cố định, dài 4m, nặng 120g. Khi dây dao động với tần số 2Hz thì thấy trên dây có một sóng dừng với 4 nút không tính hai đầu dây. Lực căng của sợi dây **có độ lớn gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 3,10 N. B. 0,31 N. C. 1,30 N. D. 0,13 N.

Câu 23: Một vật dao động điều hòa, biết tại li độ x_1 vật có vận tốc là v_1 , tại li độ x_2 vật có vận tốc là v_2 . Chu kỳ dao động của vật đó là:

- A. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{v_2^2 - v_1^2}{x_1^2 - x_2^2}}$. B. $T = 2\pi \sqrt{\frac{v_1^2 - v_2^2}{x_1^2 - x_2^2}}$. C. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{x_1^2 - x_2^2}{v_2^2 - v_1^2}}$. D. $T = 2\pi \sqrt{\frac{x_1^2 - x_2^2}{v_2^2 - v_1^2}}$.

Câu 24: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/2)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần mắc nối tiếp với tụ điện. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện là $100\sqrt{3}$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và điện áp hai đầu điện trở có độ lớn là:

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây là **sai** về sóng điện từ?

- A. Có thể bị phản xạ khi gặp các bề mặt.
B. Có thể truyền qua nhiều loại vật liệu.
C. Tần số lớn nhất khi truyền trong chân không.
D. Tốc độ truyền trong các môi trường khác nhau thì khác nhau.

Câu 26: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một biến trở R mắc nối tiếp với một cuộn thuần cảm $L = 1/\pi$ (H). Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 100\cos 100\pi t$ (V). Thay đổi R, ta thu được công suất tỏa nhiệt cực đại trên biến trở bằng:

- A. 50W. B. 25W. C. 100W. D. 12,5W.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây là **sai** về phản ứng nhiệt hạch ?

- A. Phản ứng nhiệt hạch là sự kết hợp của hai hạt nhân rất nhẹ tạo thành hạt nhân nặng hơn.
B. Phản ứng nhiệt hạch rất dễ xảy ra do các hạt tham gia phản ứng đều rất nhẹ.
C. Phản ứng nhiệt hạch là nguồn gốc năng lượng của Mặt trời.
D. Nếu tính theo khối lượng nhiên liệu thì phản ứng nhiệt hạch tỏa nhiều năng lượng hơn phản ứng phân hạch.

Câu 28: Theo thuyết lượng tử ánh sáng thì:

- A. năng lượng của các photon đều bằng nhau.
B. tần số của photon phụ thuộc vào chiết suất của môi trường.
C. trong mọi môi trường, vận tốc của photon là $c = 3.10^8$ m/s.
D. năng lượng photon của bức xạ vàng lớn hơn năng lượng photon của bức xạ hồng ngoại.

Câu 29: Chọn câu **sai**. Hai sóng kết hợp được gây bởi hai nguồn dao động cùng phương

- A. cùng biên độ, cùng pha. B. cùng tần số, ngược pha.
C. cùng tần số, cùng pha. D. cùng chu kỳ, ngược pha.

Câu 30: Máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là phần ứng và máy phát điện xoay chiều ba pha có đặc điểm giống nhau là:

- A. đều có phần ứng quay, phần cảm cố định.
B. đều có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. Trong mỗi vòng quay của rôto, suất điện động của máy đều biến thiên hai lần.
D. đều có bộ góp điện để dẫn điện ra mạch ngoài.

Câu 31: Hạt nhân X phóng xạ β^- và biến đổi thành hạt nhân bền Y. Tại thời điểm t người ta thấy trong một mẫu khảo sát, tỉ số khối lượng của chất X và chất Y bằng a. Xem khối lượng hạt nhân theo đơn vị u gần đúng bằng số khối của nó. Vào thời điểm t + 2T thì tỉ số này trong mẫu khảo sát nói trên là

- A. $\frac{a}{4}$. B. a + 3. C. $\frac{a}{3a + 4}$. D. 2a.

Câu 32: Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ (eV) (n = 1, 2, 3, ...). Kích thích nguyên tử H₂ từ trạng thái cơ bản bằng bức xạ có bước sóng 0,1218 μ m. Cho bán kính Bo là 5,3.10⁻¹¹m. Hãy xác định bán kính quỹ đạo ở trạng thái mà nguyên tử H₂ có thể đạt được?

- A. 2,32.10⁻¹⁰m. B. 2,22.10⁻¹⁰m. C. 2,42.10⁻¹⁰m. D. 2,12.10⁻¹⁰m.

Câu 33: Cho dòng điện xoay chiều chạy vào một mạch điện gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi đó điện áp hiệu dụng trên các phần tử nói trên lần lượt là 40V; 80V và 50V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,6. B. 0,25. C. 0,8. D. 0,71.

Câu 34: Trên mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 16cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là $u_A = u_B = 4\cos 40\pi t$ (cm); (t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 50cm/s. Trên đoạn thẳng AB, số điểm có biên độ dao động cực đại và số điểm đứng yên lần lượt là:

- A. 24 và 25. B. 13 và 12. C. 25 và 24. D. 12 và 13.

Câu 35: Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (trong đó U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm đoạn mạch AM nối tiếp với đoạn mạch MB. Đoạn mạch AM có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và biến trở R mắc nối tiếp, đoạn mạch MB chỉ có tụ điện có điện dung C. Biết rằng $\omega = \frac{1}{\sqrt{2LC}}$. Khi thay

đổi biến trở đến các giá trị $R_1 = 230\ \Omega$, $R_2 = 460\ \Omega$ và $R_3 = 115\ \Omega$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai điểm AM có giá trị lần lượt là U_1 , U_2 , U_3 . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $U_1 = U_2 = U_3$. B. $U_1 < U_2 < U_3$. C. $U_1 > U_2 > U_3$. D. $U_1 = U_3 > U_2$.

Câu 36: Trên bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp AB cách nhau 40cm dao động cùng pha. Biết sóng do mỗi nguồn phát ra có tần số $f=10$ (Hz), vận tốc truyền sóng 2(m/s). Gọi M là một điểm nằm trên đường vuông góc với AB tại đó A dao động với biên độ cực đại. Đoạn AM có giá trị lớn nhất là:

- A. 40cm. B. 50cm. C. 20cm. D. 30cm.

Câu 37: Trong bài thực hành đo gia tốc trọng trường của Trái Đất tại phòng thí nghiệm, một học sinh đo được chiều dài của con lắc đơn $l = (800 \pm 1)mm$ thì chu kì dao động là $T = (1,78 \pm 0,02)s$. Lấy $\pi = 3,14$. Gia tốc trọng trường của Trái Đất tại phòng thí nghiệm đó là

- A. $(9,96 \pm 0,21)m/s^2$. B. $(9,96 \pm 0,24)m/s^2$. C. $(9,75 \pm 0,24)m/s^2$. D. $(9,75 \pm 0,21)m/s^2$.

Câu 38: Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật có li độ 2cm, vật có động năng gấp 3 thế năng. Biên độ dao động của vật là:

- A. 6,0cm. B. 3,5cm. C. 4,0cm. D. 2,5cm.

Câu 39: Trong thí nghiệm hai khe Y-âng, nguồn sáng gồm hai ánh sáng đơn sắc. Trên màn thấy vân sáng bậc 4 của bức xạ λ_1 trùng với một vân sáng của bức xạ λ_2 . Biết $\lambda_1 = 0,51\mu m$ và λ_2 có giá trị từ 0,6 μm đến 0,7 μm . Bước sóng λ_2 có giá trị là

- A. 0,68 μm . B. 0,64 μm . C. 0,65 μm . D. 0,69 μm .

Câu 40: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc, trong đó bức xạ màu đỏ có bước sóng 0,72 μm và bức xạ màu lục có bước sóng nằm trong khoảng từ 0,5 μm đến 0,575 μm . Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng màu lục. Bước sóng ánh sáng màu lục là:

- A. 0,52 μm . B. 0,56 μm . C. 0,54 μm . D. 0,5 μm .

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Mã đề: 236

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				