

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 513**

NỘI DUNG ĐỀ

(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm được in trên 04 trang giấy)

Câu 41: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước của hai sóng cơ học, được truyền đi từ hai nguồn sóng A và B. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhất trên đoạn AB dao động với biên độ cực đại là

- A. $\frac{\lambda}{2}$. B. λ . C. $3\frac{\lambda}{2}$. D. $\frac{\lambda}{4}$.

Câu 42: Âm thanh lan truyền được

- A. trong chân không. B. chỉ trong chất khí.
C. trong mọi chất và trong chân không. D. trong chất rắn.

Câu 43: Tia X **không** có ứng dụng nào sau đây?

- A. Chiếu điện, chụp điện.
B. Sấy khô, sưởi ấm.
C. Chữa bệnh ung thư.
D. Tìm bọt khí bên trong các vật đúc bằng kim loại.

Câu 44: Gọi n_1, U_1, I_1 và n_2, U_2, I_2 lần lượt là số vòng dây, điện áp hiệu dụng, cường độ dòng điện hiệu dụng của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của máy biến áp lý tưởng. Trong các công thức sau đây, công thức nào **không** đúng đối với biến áp trên?

- A. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{n_2}{n_1}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_2}{n_1}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$.

Câu 45: Chọn phát biểu **sai** khi nói về dao động cưỡng bức.

- A. Biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của ngoại lực cưỡng bức.
B. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
C. Khi dao động riêng tắt hẳn, dao động cưỡng bức là dao động điều hòa.
D. Chu kỳ của dao động cưỡng bức bằng chu kỳ của ngoại lực cưỡng bức.-

Câu 46: Nhận định nào sau đây **sai** ?

- A. Vật được nung nóng đến 500°C bắt đầu phát ra ánh sáng màu đỏ.
B. Chiết suất của môi trường trong suốt đối với ánh sáng đỏ nhỏ hơn ánh sáng tím.
C. Ánh sáng nhìn thấy có bước sóng trong từ $0,38.10^{-6}\text{m}$ đến $0,76.10^{-6}\text{m}$.
D. Tia Ronghen có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

Câu 47: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật có khối lượng m, lò xo có độ cứng k. Gia tốc trọng trường g. Khi vật dao động với biên độ A thì giá trị cực đại của độ lớn lực đàn hồi là

- A. $F_{\max} = kA$. B. $F_{\max} = kA - mg$. C. $F_{\max} = mg + kA$. D. $F_{\max} = mg - kA$.

Câu 48: Quang phổ của nguyên tử hydro gồm các vạch nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy là các vạch có màu

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

Câu 49: Một sóng cơ lan truyền trên mặt nước. Nếu bước sóng là 8cm, tần số sóng là 50Hz thì tốc độ truyền sóng là

- A. 4m/s. B. 62,5m/s C. 40m/s. D. 6,25m/s.

Câu 50: Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

- A. tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời. B. tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.
C. tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời. D. tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

- Câu 51:** Tần số dao động của con lắc đơn dao động điều hòa phụ thuộc vào
A. khối lượng của vật. **B.** chiều dài của con lắc.
C. cơ năng của vật. **D.** biên độ dao động.
- Câu 52:** Khi ánh sáng lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì
A. tốc độ ánh sáng không đổi. **B.** tần số ánh sáng không đổi.
C. năng lượng photon thay đổi. **D.** bước sóng ánh sáng không đổi.
- Câu 53:** Con lắc lò xo có vật nhỏ khối lượng m dao động điều hòa dọc theo trục Ox có phương trình dao động $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Động năng của vật
A. biến thiên tuần hoàn với tần số góc 2ω . **B.** tỉ lệ thuận với tần số góc ω .
C. biến thiên tuần hoàn với tần số góc ω . **D.** không đổi trong suốt quá trình dao động.
- Câu 54:** Điện tích cực đại của tụ điện và biên độ của dòng điện trong một mạch dao động LC tương ứng là $2nC$ và $2mA$. Lấy $\pi = 3.14$. Chu kỳ của dao động điện từ trong mạch là
A. $6,28 \mu s$. **B.** $3,14 ms$. **C.** $6,28 ms$. **D.** $3,14 \mu s$.
- Câu 55:** Đơn vị nào dưới đây thường dùng để đo mức cường độ âm?
A. W/m^2 . **B.** Hz. **C.** là B. **D.** W/m.
- Câu 56:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân?
A. Năng lượng liên kết. **B.** Năng lượng nghỉ.
C. Độ hụt khối. **D.** Năng lượng liên kết riêng.
- Câu 57:** Chiếu một chùm ánh sáng trắng vào hai khe Y-âng trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng thì vân sáng gần vân trung tâm nhất là vân bậc một của ánh sáng màu
A. đỏ. **B.** vàng. **C.** lục. **D.** tím.
- Câu 58:** Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng
A. giao thoa ánh sáng. **B.** tăng cường độ chùm sáng.
C. nhiễu xạ ánh sáng. **D.** tán sắc ánh sáng.
- Câu 59:** Tốc độ lan truyền sóng cơ phụ thuộc vào
A. biên độ của sóng. **B.** bước sóng.
C. bản chất của môi trường. **D.** tần số sóng.
- Câu 60:** Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình $x_1 = 1,8 \sin 20\pi t$ (cm) và $x_2 = 2,4 \cos 20\pi t$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động này có
A. biên độ bằng 3,0 cm. **B.** biên độ bằng 4,2 cm.
C. tần số bằng 20π Hz. **D.** tần số góc bằng 10 rad/s.
- Câu 61:** Cho biết phản ứng ${}^2_1D + {}^2_1D \rightarrow X + n$. Biết độ hụt khối của các hạt nhân 2_1D ; X lần lượt là $\Delta m_D = 0,0024u$; $\Delta m_X = 0,0083u$; $1u = 931,5 \text{ MeV}/c^2$, số Avôgadrô $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}/\text{mol}$. Nếu phản ứng trên tiêu thụ $1g$ 2_1D thì năng lượng tỏa ra bằng bao nhiêu?
A. $1,96 \cdot 10^{23} \text{ eV}$. **B.** $9,81 \cdot 10^{23} \text{ MeV}$. **C.** $4,91 \cdot 10^{23} \text{ MeV}$. **D.** $1,96 \cdot 10^{24} \text{ MeV}$.
- Câu 62:** Trong thí nghiệm của Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn ánh sáng trắng, hai khe hẹp cách nhau 1mm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 1 của ánh sáng màu đỏ có bước sóng dài nhất ($0,76 \mu m$) và vân sáng bậc 1 của ánh sáng màu tím có bước sóng ngắn nhất ($0,38 \mu m$) trên màn (gọi là bề rộng quang phổ bậc 1) lúc đầu đo được là 0,38mm. Khi dịch màn một đoạn thì bề rộng quang phổ bậc 1 trên màn đo được là 0,57 mm. Màn đã dịch chuyển một đoạn
A. 50cm, lại gần hai khe. **B.** 45cm, ra xa hai khe.
C. 50cm, ra xa hai khe. **D.** 45cm, lại gần hai khe.
- Câu 63:** Một vật có khối lượng $m = 200g$ thực hiện đồng thời 2 dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có các phương trình dao động là $x_1 = 6 \cos(15t + \pi/3)$ cm và $x_2 = A_2 \cos(15t + \pi)$ cm. Biết cơ năng của vật là 0,06075J. Biên độ dao động A_2 bằng bao nhiêu?
A. 6cm. **B.** 3cm. **C.** 1cm. **D.** 4cm.
- Câu 64:** Một bức xạ khi truyền trong chân không có bước sóng là $0,60 \mu m$, khi truyền trong thủy tinh có bước sóng là λ . Biết chiết suất của thủy tinh đối với bức xạ là 1,5. Giá trị của λ là
A. 400 nm. **B.** 380 nm. **C.** 600 nm. **D.** 900 nm.

Câu 65: Trong việc truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện 4 lần mà **không** thay đổi công suất truyền đi ở trạm phát điện thì ta cần

- A. giảm cường độ dòng điện chạy trên dây đi 4 lần.
- B. tăng điện áp ở trạm phát điện lên 2 lần.
- C. tăng điện áp ở trạm phát điện lên 4 lần.
- D. giảm điện trở trên đường dây đi 2 lần.

Câu 66: Mạch chọn sóng của một máy thu thanh gồm một cuộn cảm có độ tự cảm $L = 2,5\text{mH}$ và một tụ điện có điện dung $C = 1\text{pF}$. Lấy $\pi = 3,14$, tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Sóng điện từ mà máy thu có bước sóng là

- A. 942m.
- B. 31,4m.
- C. 94,2m.
- D. 314m.

Câu 67: Mắc hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh vào nguồn điện xoay chiều có tần số thay đổi được. Ở tần số góc $\omega_1 = 60\text{rad/s}$, hệ số công suất mạch $\cos\varphi = 1$. Ở tần số góc $\omega_2 = 120\text{rad/s}$, hệ số công suất bằng $\cos\varphi = 0,707$. Ở tần số góc $\omega_3 = 90\text{rad/s}$, hệ số công suất của mạch bằng bao nhiêu?

- A. 0,866.
- B. 0,5.
- C. 0,896.
- D. 0,874.

Câu 68: Đặt điện áp $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn AM gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần L, đoạn MB chỉ có tụ điện C. Biết điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AM và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB có giá trị hiệu dụng bằng nhau nhưng lệch pha nhau $\frac{3\pi}{4}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM bằng

- A. $\frac{100}{\sqrt{3}}$ V.
- B. $50\sqrt{2}$ V.
- C. 130,6V.
- D. 113,7 V.

Câu 69: Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + 0,5\pi)$ (V). Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

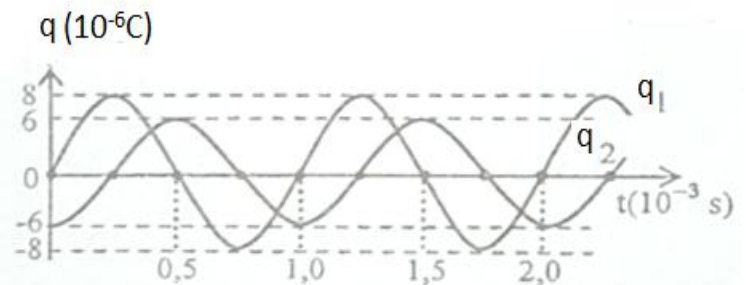
- A. $220\sqrt{2}$ V.
- B. $110\sqrt{2}$ V.
- C. 220 V.
- D. 110 V.

Câu 70: Máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra dòng điện xoay chiều có tần số 50Hz, rôto quay với tốc độ 750vòng/phút. Số cặp cực của máy phát bằng bao nhiêu?

- A. 6.
- B. 2.
- C. 1
- D. 4.

Câu 71: Hai mạch dao động điện từ LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với các điện tích bản tụ điện trong hai mạch là q_1 và q_2 được biểu diễn như hình vẽ. Tổng cường độ dòng điện tức thời trong hai mạch ở cùng một thời điểm có giá trị lớn nhất bằng

- A. 0,0628A.
- B. 0,0314A.
- C. 0,628A.
- D. 0,314A.



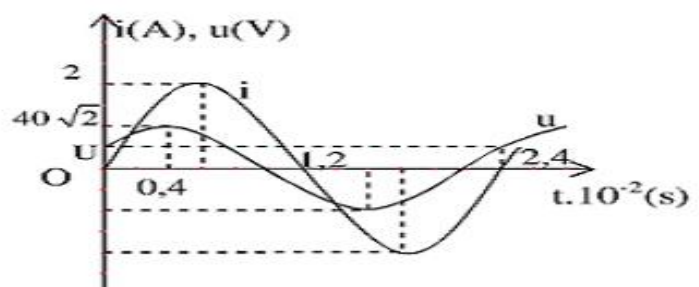
Câu 72: Hạt nhân mẹ A_1X phân rã và biến đổi thành hạt nhân con A_2Y bền. Coi khối lượng hai hạt nhân đó bằng số khối của chúng tính theo đơn vị u. Lúc đầu mẫu A_1X là nguyên chất. Biết chu kì phóng xạ của A_1X là T (ngày). Ở thời điểm $T + 14$ (ngày) tỉ số khối lượng của chất A_1X và chất A_2Y là $\frac{A_1}{7A_2}$, đến thời điểm

$T + 28$ (ngày) tỉ số khối lượng của A_1X và A_2Y là

- A. $7A_1 / 8A_2$.
- B. $A_1 / 14A_2$.
- C. $A_1 / 31A_2$.
- D. $A_1 / 32A_2$.

Câu 73: Đặt điện áp u (V) vào hai đầu đoạn mạch RLCK không phân nhánh. Tại thời điểm t đồ thị biểu diễn u và i liên hệ nhau như hình vẽ. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch có giá trị gần bằng giá trị nào nhất?

- A. 56, 72 W.
- B. 48.98 W.
- C. 28.34 W.
- D. 40.00 W.



Câu 74: Vật A và B lần lượt có khối lượng là $m = 1\text{kg}$ và $2m$ được nối với nhau và treo vào một lò xo thẳng đứng, độ cứng $k = 100\text{N/m}$ bằng các sợi dây mảnh, không dẫn (hình vẽ), $g = 10\text{m/s}^2$ là gia tốc rơi tự. Khi hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng, người ta cắt đứt dây nối hai vật. Sau thời gian bằng $\frac{\pi}{20}\text{s}$, kể từ lúc cắt dây, vận tốc của vật A và



B có độ lớn lần lượt là

- A. 2m/s và $1,57\text{m/s}$.
- B. 1m/s và $3,14\text{m/s}$.
- C. 1m/s và $1,57\text{m/s}$.
- D. 2m/s và $3,14\text{m/s}$.

Câu 75: Trong phản ứng tổng hợp heli, nếu tổng hợp heli từ 1g Li thì năng lượng phản ứng tỏa ra có thể đun sôi bao nhiêu kg nước có nhiệt độ ban đầu là 0°C ? Nhiệt dung riêng của nước.

- A. $2,985 \cdot 10^5\text{kg}$.
- B. $4,947 \cdot 10^5\text{kg}$.
- C. $3,195 \cdot 10^5\text{kg}$.
- D. $1,965 \cdot 10^5\text{kg}$.

Câu 76: Một con lắc đơn gồm một quả cầu kim loại nhỏ, khối lượng $m = 1\text{g}$, tích điện dương $q = 5,66 \cdot 10^{-7}\text{C}$, được treo vào một sợi dây mảnh trong điện trường đều có phương nằm ngang, $E = 10.000\text{V/m}$, tại một nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,79\text{m/s}^2$. Con lắc ở vị trí cân bằng khi phương của dây treo hợp với phương thẳng đứng một góc gần bằng

- A. 30° .
- B. 45° .
- C. 60° .
- D. 36° .

Câu 77: Dùng hạt p có động năng K_1 bắn vào hạt nhân ${}^9_4\text{Be}$ đứng yên gây ra phản ứng: $p + {}^9_4\text{Be} \rightarrow \alpha + {}^6_3\text{Li}$. Phản ứng này tỏa ra năng lượng bằng $2,1\text{MeV}$. Hạt nhân ${}^6_3\text{Li}$ và hạt α bay ra với động năng lần lượt bằng $3,58\text{MeV}$ và 4MeV . Góc giữa các hướng chuyển động của hạt p và hạt Li có độ lớn gần bằng giá trị nào nhất? (lấy gần đúng khối lượng các hạt nhân, tính theo đơn vị u, bằng số khối).

- A. 90° .
- B. 161° .
- C. $72,8^\circ$.
- D. 45° .

Câu 78: Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ và một vật nặng có khối lượng m_1 . Con lắc dao động điều hòa với chu kỳ $T_1 = 2\text{s}$ Thay vật m_1 bằng vật có khối lượng m_2 và gắn vào lò xo nói trên thì hệ dao động điều hòa với chu kỳ $T_2 = 3\text{s}$ Nếu chỉ gắn vào lò xo ấy một vật có khối lượng $m = 2m_1 + 3m_2$ thì hệ dao động điều hòa với chu kỳ bằng

- A. $3,61\text{s}$.
- B. $4,25\text{s}$.
- C. $6,24\text{s}$.
- D. $5,91\text{s}$.

Câu 79: Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện có dung kháng 200Ω và một cuộn dây mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})\text{V}$ thì thấy điện

áp giữa hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là 100V và sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp hai đầu đoạn mạch.

Công suất tiêu thụ của cuộn dây là

- A. 100W .
- B. 50W .
- C. 200W .
- D. 72W .

Câu 80: Đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn dây thuần cảm L nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(2\pi ft)\text{V}$, trong đó U không đổi và f thay đổi được. Ban đầu tần số bằng f_1 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là $P_1 = 17\text{W}$. Tăng tần số lên $2f_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch giảm đi một lượng $\frac{P_1}{4}$. Khi tần số bằng $3f_1$ thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 34W .
- B. $17/3\text{W}$.
- C. 51W .
- D. 9W .

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp án Mã đề: 513

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A																				
B																				
C																				
D																				
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A																				
B																				
C																				
D																				