

Họ, tên:..... SBD:

Mã đề thi 532

Nội Dung Đề

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

Câu 1: Một vật dao động đều hòa dọc theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 50% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

- A. $\frac{3}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia X.

- A. Tia X được phát ra từ đèn điện.
B. Tia X là một loại sóng điện từ phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng 5000C.
C. Tia X là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.
D. Tia X không có khả năng đâm xuyên.

Câu 3: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện. B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.
C. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. D. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

Câu 4: Cho phản ứng hạt nhân: $A \rightarrow B + C$. Biết hạt nhân mẹ A ban đầu đứng yên. Có thể kết luận gì về hướng và độ lớn vận tốc các hạt nhân con sau phản ứng?

- A. Cùng phương, cùng chiều, độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng.
B. Cùng phương, cùng chiều, độ lớn tỉ lệ với khối lượng.
C. Cùng phương, ngược chiều, độ lớn tỉ lệ với khối lượng.
D. Cùng phương, ngược chiều, độ lớn tỉ lệ nghịch với khối lượng.

Câu 5: Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

- A. tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.
B. tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.
C. tốc độ dao động của các phần tử môi trường truyền sóng.
D. tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
C. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp.
D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 7: Xét điểm M ở trong môi trường đàn hồi có sóng âm truyền qua. Mức cường độ âm tại M là L (dB). Nếu cường độ âm tại điểm M tăng lên 10 lần thì mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. $L + 10$ (dB). B. $L + 100$ (dB). C. $100L$ (dB). D. $10L$ (dB).

Câu 8: Chu kỳ dao động điều hoà của một con lắc lò xo

- A. không phụ thuộc vào cách kích thích dao động.
B. phụ thuộc vào gia tốc trọng trường tại nơi treo lò xo.
C. tỉ lệ thuận với độ cứng lò xo.
D. tỉ lệ thuận với khối lượng của vật nặng.

Câu 9: Khi nói về dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cơ năng của vật dao động điều hoà không phụ thuộc vào biên độ dao động.
B. Dao động của con lắc lò xo luôn là dao động điều hoà.
C. Dao động của con lắc đơn luôn là dao động điều hoà.
D. Hợp lực tác dụng lên vật dao động điều hoà luôn hướng về vị trí cân bằng.

Câu 10: Chiếu một tia sáng màu lục từ thủy tinh tới mặt phân cách với môi trường không khí, người ta thấy tia ló đi là là mặt phân cách giữa hai môi trường. Thay tia sáng lục bằng một chùm tia sáng song song, hẹp, chiếu đồng thời ba ánh sáng đơn sắc: màu vàng, màu lam, màu tím chiếu tới mặt phân cách trên theo đúng hướng cũ thì chùm tia sáng ló ra ngoài không khí là

- A. hai chùm tia sáng màu lam và màu tím.
- B. chùm tia sáng màu vàng.
- C. ba chùm tia sáng: màu vàng, màu lam và màu tím.
- D. hai chùm tia sáng màu vàng và màu lam.

Câu 11: Giới hạn quang điện của bạc là $0,26\mu\text{m}$, của đồng là $0,3\mu\text{m}$ của kẽm là $0,35\mu\text{m}$. Giới hạn quang điện của hợp kim gồm bạc, đồng và kẽm sẽ là:

- A. $0,35\mu\text{m}$.
- B. $0,4\mu\text{m}$.
- C. $0,26\mu\text{m}$.
- D. $0,3\mu\text{m}$.

Câu 12: Đặt một vật phẳng nhỏ vuông góc với trục chính của thấu kính hội tụ tiêu cự 20cm, vật cách thấu kính 100cm. Ảnh của vật

- A. ngược chiều và bằng $1/3$ lần vật.
- B. cùng chiều và bằng $1/3$ lần vật.
- C. cùng chiều và bằng $1/4$ lần vật.
- D. ngược chiều và bằng $1/4$ lần vật.

Câu 13: Một mạch LC đang dao động tự do, người ta đo được điện tích cực đại trên 2 bản tụ điện là q_0 và dòng điện cực đại trong mạch là I_0 . Nếu dùng mạch này làm mạch chọn sóng cho máy thu thanh, thì bước sóng mà nó bắt được tính bằng công thức:

- A. $\lambda = 2\pi c I_0 / q_0$.
- B. $\lambda = 2\pi c \sqrt{q_0 I_0}$.
- C. $\lambda = 2\pi c q_0 I_0$.
- D. $\lambda = 2\pi c q_0 / I_0$.

Câu 14: Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Trong chân không, photon bay với tốc độ $c = 3.10^8$ m/s dọc theo các tia sáng.
- B. Năng lượng của một photon không đổi khi truyền trong chân không.
- C. Photon tồn tại trong cả trạng thái đứng yên và trạng thái chuyển động.
- D. Photon của các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì mang năng lượng khác nhau.

Câu 15: Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha. Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

- A. số chẵn lần nửa bước sóng.
- B. số lẻ lần một phần tư bước sóng.
- C. số nguyên lần bước sóng.
- D. số bán nguyên lần bước sóng.

Câu 16: Trong sóng điện từ, các vector cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn

- A. cùng phương, cùng chiều.
- B. có phương vuông góc với nhau.
- C. cùng phương, ngược chiều.
- D. có phương lệch nhau góc 45° .

Câu 17: Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + 0,25\pi)$ (V). Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

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

Câu 18: Trái Đất chuyển động quanh Mặt Trời theo quỹ đạo gần tròn có bán kính vào khoảng:

- A. 15.10^7 km.
- B. 15.10^9 km.
- C. 15.10^8 km.
- D. 15.10^5 km.

Câu 19: Một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng nếu

- A. tổng số nuclôn của các hạt nhân trước phản ứng lớn hơn của các hạt nhân sau phản ứng.
- B. tổng khối lượng nghỉ của các hạt sau phản ứng lớn hơn của các hạt nhân trước phản ứng.
- C. tổng độ hụt khối lượng của các hạt trước phản ứng lớn hơn của các hạt nhân sau phản ứng.
- D. tổng năng lượng liên kết của các hạt nhân trước phản ứng nhỏ hơn của các hạt nhân sau phản ứng.

Câu 20: Chọn câu **đúng** về quang phổ liên tục:

- A. Quang phổ liên tục phụ thuộc cả nhiệt độ và bản chất của vật.
- B. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật.
- C. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.
- D. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật.

Câu 21: Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kỳ 0,4 s. Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài 44 cm. Lấy $g = \pi^2$ (m/s²). Chiều dài tự nhiên của lò xo là

- A. 46cm.
- B. 40cm.
- C. 42cm.
- D. 38cm.

Câu 22: Nguyên tử Hidrô đang ở một trạng thái kích thích nào đó thì bức xạ ra một photon thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy đồng thời chuyển về trạng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn làm bán kính quỹ đạo dừng giảm 4 lần. Các chuyển dời quỹ đạo có thể xảy ra là:

- A. từ P về N. B. từ P về M. C. từ N xuống L. D. từ M về K.

Câu 23: Tách ra một electron quang điện có vận tốc $3,28 \cdot 10^5$ m/s rồi đưa nó vào một từ trường đều có cảm ứng từ \vec{B} vuông góc với vận tốc \vec{v} của electron, với $B = 6,1 \cdot 10^{-5}$ T. Cho biết $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg; $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Bán kính quỹ đạo của electron trong từ trường là

- A. 5cm. B. 3,06cm. C. 6,3cm. D. 2,5cm.

Câu 24: Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz. Biết điện trở thuần $R = 25\Omega$, cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp ở hai đầu

đoạn mạch sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

- A. 100 Ω . B. 125 Ω . C. 75 Ω . D. 150 Ω .

Câu 25: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i , I_0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$. B. $\frac{u}{U} - \frac{i}{I} = 0$. C. $\frac{U}{U_0} - \frac{I}{I_0} = 0$. D. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1$.

Câu 26: Một mẫu chất chứa hai chất phóng xạ A và B, ban đầu số nguyên tử A lớn gấp 4 lần số nguyên tử B, hai giờ sau số nguyên tử A và B còn lại bằng nhau. Biết chu kỳ bán rã của B là 1h. Chu kỳ bán rã của A là

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

Câu 27: Hạt nhân $^{226}_{88}\text{Ra}$ đứng yên phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân X, biết động năng của hạt α là 4,8 MeV. Lấy khối lượng hạt nhân tính bằng u bằng số khối của chúng, năng lượng tỏa ra trong phản ứng trên bằng

- A. 1.231 MeV. B. 4.886 MeV. C. 2.596 MeV. D. 9.667 MeV.

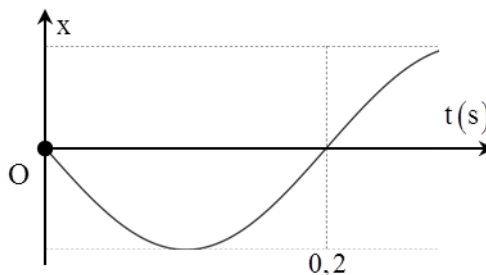
Câu 28: Một bàn ủi có ghi 200V – 1000W được mắc vào điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (V). Bàn ủi có độ tự cảm nhỏ không đáng kể. Dòng điện chạy qua bàn ủi này có biểu thức là

- A. $i = 2,5\sqrt{2} \sin 100\pi t$ (A). B. $i = 2,5\sqrt{2} \sin(100\pi t + \frac{\pi}{2})$ (A).
C. $i = 2,5 \sin 100\pi t$ (A). D. $i = 2,5\sqrt{2} \sin(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (A).

Câu 29: Vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Gọi v_1 là tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong khoảng thời gian bằng $1/6$ chu kỳ và v_2 là tốc độ trung bình nhỏ nhất của vật trong khoảng thời gian bằng $1/3$ chu kỳ. Tỉ số $v_1 : v_2$ bằng

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

Câu 30: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t như hình vẽ. Nếu mô tả dao động này bằng hàm cosin thì pha ban đầu của dao động là



- A. $10\pi - \frac{\pi}{2}$. B. $10\pi + \frac{\pi}{2}$. C. $-\frac{\pi}{2}$. D. $+\frac{\pi}{2}$.

Câu 31: Một khung dây hình vuông cạnh 20cm đặt vuông góc với các đường sức của một từ trường đều. Trong thời gian $1/5$ s, cảm ứng từ giảm đều từ 1,2T đến 0T. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có giá trị bằng

A. 240mV.

B. 1,2V.

C. 240V.

D. 2,4V.

Câu 32: Một mạch dao động LC có $L = 1\text{mH}$, $C = 10\text{pF}$, lấy $\pi^2 = 10$. Thời gian ngắn nhất từ lúc tụ bắt đầu phóng điện đến lúc có năng lượng điện trường bằng ba lần năng lượng từ trường là

A. $\frac{10^{-5}}{75} \text{ s.}$

B. $5,2 \cdot 10^{-8} \text{ s.}$

C. $2 \cdot 10^{-7} \text{ s.}$

D. 10^{-7} s.

Câu 33: Mức năng lượng của các trạng thái dừng trong nguyên tử hiđrô $E_n = -13,6/n^2 \text{ (eV)}$; với $n = 1, 2, 3 \dots$. Một electron có động năng bằng $12,6 \text{ eV}$ đến va chạm với nguyên tử hiđrô đứng yên, ở trạng thái cơ bản. Sau va chạm nguyên tử hiđrô vẫn đứng yên nhưng chuyển động lên mức kích thích đầu tiên. Động năng của electron sau va chạm

A. $2,4 \text{ eV.}$

B. $1,2 \text{ eV.}$

C. $10,2 \text{ eV.}$

D. $3,2 \text{ eV.}$

Câu 34: Trong thí nghiệm giao thoa Iâng thực hiện đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng với khoảng vân trên màn ảnh thu được lần lượt là $i_1 = 0,48 \text{ mm}$ và $i_2 = 0,64 \text{ mm}$. Xét tại hai điểm A, B trên màn cùng phía vân trung tâm cách nhau một khoảng $6,72\text{mm}$. Tại A cả hai hệ vân đều cho vân sáng, còn tại B hệ i_1 cho vân sáng hệ i_2 cho vân tối. Số vạch sáng trên đoạn AB là

A. 22.

B. 26.

C. 20.

D. 24.

Câu 35: Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn AB cách nhau $14,5\text{cm}$ dao động ngược pha. Điểm M trên AB gần trung điểm I của AB nhất, cách I là $0,5\text{cm}$ dao động cực đại. Số điểm dao động cực đại trên đường elíp thuộc mặt nước nhận A, B làm tiêu điểm là

A. 28 điểm.

B. 14 điểm.

C. 15 điểm.

D. 30 điểm.

Câu 36: Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp mắc vào nguồn xoay chiều có điện áp hiệu dụng U_1 , khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Nếu tăng thêm n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở bây giờ là U_3 . Số vòng dây của cuộn sơ cấp bằng

A. $\frac{nU_1}{U_3 + U_2}$.

B. $\frac{U_3 + U_2}{nU_1}$.

C. $\frac{nU_1}{U_3 - U_2}$.

D. $\frac{U_3 - U_2}{nU_1}$.

Câu 37: Trong một máy phát điện xoay chiều một pha, nếu tốc độ quay của rôto tăng thêm 60 vòng/phút thì tần số của dòng điện xoay chiều do máy phát ra tăng từ 50 Hz đến 60 Hz và suất điện động hiệu dụng của máy thay đổi 40 V so với ban đầu. Nếu tiếp tục tăng tốc độ quay của rôto thêm 60 vòng/phút nữa thì suất điện động hiệu dụng do máy phát ra khi đó là

A. 400V.

B. 280V.

C. 320V.

D. 240V.

Câu 38: Một vật nặng có khối lượng m_1 , mang điện tích $q = +5 \cdot 10^{-5} \text{ C}$ được gắn vào lò xo có độ cứng $k = 10 \text{ N/m}$ tạo thành con lắc lò xo nằm ngang. Điện tích trên vật không thay đổi khi con lắc dao động và bỏ qua ma sát. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ 5 cm . Tại thời điểm vật nặng đi qua vị trí cân bằng và có vận tốc hướng ra xa điểm treo lò xo, người ta bật một điện trường đều có cường độ $E = 10^4 \text{ V/m}$, cùng hướng với vận tốc của vật. Khi đó biên độ dao động mới của con lắc lò xo là

A. 12 cm.

B. 10 cm.

C. $7,07 \text{ cm.}$

D. $8,66 \text{ cm.}$

Câu 39: Cho ba điểm O, A, B thuộc nửa đường thẳng xuất phát từ O. Tại O đặt một nguồn phát âm đẳng hướng có công suất không đổi, coi môi trường không hấp thụ âm. Khi đó mức cường độ âm tại A là 60 dB , tại B là 50dB . Nếu đặt nguồn âm đó tại A thì mức cường độ âm tại B gần giá trị nào nhất sau đây

A. 48 dB.

B. 59 dB.

C. 53 dB.

D. 55 dB.

Câu 40: Bắn một hạt prôtôn vào hạt nhân ${}^7_3\text{Li}$ đứng yên. Phản ứng tạo ra 2 hạt X giống nhau, bay ra cùng tốc độ và hợp với phương ban đầu của hạt prôtôn các góc có cùng độ lớn 30° . (Lấy khối lượng hạt nhân tính bằng $u = 1,66055 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$ bằng số khối của chúng). Tỷ số độ lớn tốc độ của hạt nhân X (v') và hạt prôtôn là

A. $\frac{v'}{v} = \frac{1}{4}$.

B. $\frac{v'}{v} = \frac{1}{4\sqrt{3}}$.

C. $\frac{v'}{v} = \frac{1}{4\sqrt{2}}$.

D. $\frac{v'}{v} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.

HẾT

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Mã đề: 532

	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																				