

Họ, tên:.....Số báo danh:..... **Mã đề thi 201**

NỘI DUNG ĐỀ

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

- Câu 41:** Ở đâu xuất hiện điện từ trường?
A. Xung quanh một ống dây điện. B. Xung quanh một điện tích đứng yên.
C. Xung quanh một dòng điện không đổi. D. Xung quanh chỗ có tia lửa điện.
- Câu 42:** Tia tử ngoại **KHÔNG** có tác dụng nào sau đây?
A. Sinh lý. B. Quang điện.
C. Kích thích sự phát quang. D. Chiếu sáng.
- Câu 43:** Trong các dụng cụ nào dưới đây có cả một máy phát và một máy thu vô tuyến?
A. Máy thu thanh. B. Cái điều khiển tivi.
C. Máy thu hình. D. Chiếc điện thoại di động.
- Câu 44:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 3cm và 4 cm. Dao động tổng hợp không thể có biên độ bằng
A. 1 cm. B. 5 cm. C. 7 cm. D. 8 cm.
- Câu 45:** Sóng điện từ **KHÔNG** có đặc điểm nào sau đây?
A. Sóng điện từ có thể bị phản xạ, khúc xạ, giao thoa.
B. Tốc độ của sóng điện từ gần bằng tốc độ của ánh sáng.
C. Sóng điện từ mang năng lượng.
D. Sóng điện từ là sóng ngang.
- Câu 46:** Để chu kỳ dao động riêng của mạch dao động tăng lên 2 lần thì ta phải:
A. giảm độ tự cảm cuộn dây 2 lần và tăng điện dung của tụ 4 lần.
B. tăng độ tự cảm cuộn dây 2 lần và giảm điện dung của tụ 2 lần.
C. giảm độ tự cảm cuộn dây 2 lần và tăng điện dung của tụ 8 lần.
D. tăng độ tự cảm cuộn dây 4 lần và giảm điện dung của tụ 2 lần.
- Câu 47:** Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 5 \cos(6\pi t + \frac{\pi}{3})$ cm. Hãy xác định vận tốc trung bình của vật trong một chu kỳ dao động?
A. 20 cm/s. B. 6,6 cm/s. C. 0,6 m/s. D. 60 m/s.
- Câu 48:** Trong dao động điều hòa, những đại lượng có tần số bằng tần số của li độ là
A. Vận tốc, gia tốc và lực kéo về. B. lực kéo về, động năng và gia tốc.
C. Vận tốc, gia tốc và cơ năng. D. Lực kéo về, động năng và vận tốc.
- Câu 49:** Thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niuton nhằm chứng minh:
A. ánh sáng mặt trời không phải là ánh sáng đơn sắc.
B. ánh sáng có bất kỳ màu gì, khi đi qua lăng kính cũng bị lệch về phía đáy của lăng kính.
C. lăng kính không làm thay đổi màu sắc của ánh sáng qua nó.
D. sự tồn tại của ánh sáng đơn sắc.
- Câu 50:** Phát biểu nào sau đây **không đúng**? Sóng ánh sáng và sóng âm
A. có tần số không đổi khi lan truyền từ môi trường này sang môi trường khác.
B. đều mang năng lượng vì chúng đều cùng bản chất là sóng điện từ.
C. đều có thể gây ra các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ.
D. đều có tốc độ thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

Câu 51: Nhận xét nào sau đây không đúng? Sóng cơ dọc và sóng cơ ngang đều

- A. bị phản xạ khi gặp vật cản.
- B. truyền được trong chất khí.
- C. mang năng lượng.
- D. có thể giao thoa.

Câu 52: Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sai?

- A. Âm có tần số càng nhỏ thì nghe càng trầm.
- B. Độ to của âm tỉ lệ thuận với cường độ âm.
- C. Độ to của âm là một trong những đặc trưng sinh lí của âm.
- D. Âm có mức cường độ càng lớn thì nghe càng to.

Câu 53: Một chùm ánh sáng đơn sắc, sau khi qua một lăng kính thủy tinh thì:

- A. không bị lệch và không đổi màu.
- B. chỉ đổi màu mà không bị lệch.
- C. chỉ lệch mà không đổi màu.
- D. vừa bị lệch, vừa đổi màu.

Câu 54: Một phần tử dao động với phương trình li độ là $x = 10\cos(5\pi t + 2)$ cm. Động năng của phần tử trên có tần số dao động là

- A. 2,0 Hz.
- B. 5,0 Hz.
- C. 2,5 Hz.
- D. 4,0 Hz.

Câu 55: Người nghe có thể phân biệt được âm La đàn guitar và đàn piano phát ra là do hai âm đó có

- A. âm sắc khác nhau.
- B. cường độ âm khác nhau.
- C. mức cường độ âm khác nhau.
- D. tần số âm khác nhau.

Câu 56: Chọn câu đúng nhất. Để hai sóng cùng tần số giao thoa được với nhau, thì chúng phải có điều kiện nào sau đây?

- A. độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- B. độ lệch pha bất kỳ.
- C. ngược pha.
- D. cùng pha.

Câu 57: Quang phổ phát xạ của hơi Natri là hai vạch vàng có bước sóng gần nhau. Cho một nguồn phát ánh sáng trắng đi qua một bình chứa hơi Natri ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của nguồn phát ánh sáng trắng, rồi cho qua máy quang phổ thì trên màn ảnh thu được

- A. 2 vạch vàng trên nền ánh sáng trắng.
- B. 2 vạch vàng trên nền quang phổ liên tục.
- C. 2 vạch đen trên nền ánh sáng trắng.
- D. 2 vạch đen trên nền quang phổ liên tục.

Câu 58: Khi nói về dao động cưỡng bức phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

- A. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.
- B. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
- C. Biên độ dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc biên độ ngoại lực cưỡng bức.
- D. Dao động cưỡng bức là dao động tắt dần bị kích thích lại sau khi mỗi lần nó tắt hết dao động.

Câu 59: Một cây đàn phát ra âm coban có tần số 380 Hz, cũng có thể phát đồng thời các họa âm tiếp theo. Biết âm nghe được có tần số từ 16 Hz đến $2 \cdot 10^4$ Hz. Trong miền tần số của âm nghe được, tần số lớn nhất của họa âm mà nhạc cụ này có thể phát ra là

- A. 19760 Hz.
- B. 19670 Hz.
- C. 19830 Hz.
- D. 19380 Hz.

Câu 60: Một con lắc đơn có chiều dài 49cm, dao động điều hòa ở nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2 \text{m/s}^2$. Chu kì dao động riêng của con lắc này là

- A. 7,00 s.
- B. 14,00 s.
- C. 1,40 s.
- D. 0,70 s.

Câu 61: Hai khe Y-âng cách nhau 3mm được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2m. Xác định khoảng cách từ vân tối thứ 3 đến vân tối thứ 5 ở nửa trường dương:

- A. 0,6mm.
- B. 1,0mm.
- C. 0,4mm.
- D. 0,8mm.

Câu 62: Cho sóng cơ truyền trên phương x , biết phần tử M tại vị trí có tọa độ x dao động với phương trình $u_M = A\cos(10t - 2x + \pi/3)$ (cm), với x tính bằng mét, t tính bằng giây. Vận tốc lan truyền sóng trên là

- A. 5 m/s.
- B. 20 cm/s.
- C. - 5 m/s.
- D. 2 m/s.

Câu 63: Một con lắc lò xo gồm vật $m = 0,4\text{kg}$ và một lò xo có độ cứng $k = 40\text{N/m}$. Vật đang ở vị trí cân bằng, người ta truyền cho nó vận tốc ban đầu 20cm/s theo chiều dương. Chọn gốc thời gian lúc vật bắt đầu chuyển động, phương trình dao động của vật nặng là

- A. $x = 2\sin(10t + \frac{\pi}{6})$ cm.
- B. $x = 2\cos(10t + \frac{\pi}{2})$ cm.
- C. $x = 2\cos(10t)$ cm.
- D. $x = 2\cos(10t - \frac{\pi}{2})$ cm.

Câu 64: Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm $L = 2\text{mH}$ và tụ điện có điện dung $C = 2\text{pF}$, (lấy $\pi^2 = 10$). Chu kỳ dao động của mạch là:

- A. $4 \cdot 10^{-7}$ s. B. $0,4 \cdot 10^{-7}$ Hz. C. $4 \cdot 10^{-14}$ s. D. $4\pi \cdot 10^{-7}$ s.

Câu 65: Một vật dao động điều hòa với tần số 1 Hz, biên độ 10 cm. Tốc độ trung bình lớn nhất mà vật dao động có được khi đi hết đoạn đường 30 cm là

- A. 80 cm/s. B. 22,5 cm/s. C. 45 cm/s. D. 40 cm/s.

Câu 66: Một khe hẹp S phát ra ánh sáng đơn sắc, bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$, chiếu qua hai khe hẹp S_1S_2 cách nhau 1mm, song song với S. Màn M cách mặt phẳng chứa S_1S_2 là 1,5m. Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 1 là:

- A. 1,0mm. B. 0,75mm. C. 1,25mm. D. 0,25mm.

Câu 67: Trong thí nghiệm của Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn ánh sáng trắng có bước sóng từ $0,4\mu\text{m}$ đến $0,7\mu\text{m}$, hai khe hẹp cách nhau 0,5mm. Bề rộng của quang phổ bậc 1 của ánh sáng trắng trên màn đo được 1,2mm. Khi dịch chuyển màn ra xa hai khe thì bề rộng của quang phổ bậc 1 lúc này đo được là 1,5mm. Màn đã dịch chuyển một đoạn bằng bao nhiêu?

- A. 25cm. B. 50cm. C. 100cm. D. 75cm.

Câu 68: Cho hai nguồn sóng kết hợp cùng pha đặt tại AB trong môi trường truyền sóng. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng λ . Biết $AB = 4,2\lambda$ thì số phần tử dao động cực đại quan sát được trên đoạn AB là

- A. 9. B. 7. C. 11. D. 10.

Câu 69: Mũi nhọn S dao động điều hòa theo phương thẳng đứng trên mặt chất lỏng với tần số 20 Hz. Hai phần tử A, B của mặt chất lỏng cùng nằm trên một hướng truyền sóng dao động ngược pha nhau và có vị trí cân bằng cách nhau 10 cm. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1 m/s. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng

- A. 0,75 m/s. B. 0,9 m/s. C. 0,95 m/s. D. 0,8 m/s.

Câu 70: Một người đứng trước hai loa A và B. Khi loa A bật thì người đó nghe được âm có mức cường độ 76dB. Khi loa B bật thì nghe được âm có mức cường độ 80 dB. Nếu bật cả hai loa thì nghe được âm có mức cường độ bao nhiêu?

- A. 81,5dB. B. 78,0dB. C. 84,1dB. D. 80,0 dB.

Câu 71: Trong một mạch dao động LC lý tưởng, đang có dao động điện từ tự do. Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện cực đại qua mạch lần lượt là U_0 và I_0 . Tại thời điểm hiệu điện thế giữa hai bản tụ có giá trị $U_0/4$ thì độ lớn cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $\frac{I_0}{2}$. B. $\frac{I_0}{4}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{4} I_0$. D. $\frac{\sqrt{11}}{4} I_0$.

Câu 72: Mạch dao động LC gồm cuộn dây có độ tự cảm 0,12mH, điện trở $0,2\Omega$ và một tụ điện có điện dung 3nF. Để duy trì dao động điện từ trong mạch với điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 6V thì trong một chu kỳ dao động, ta phải cung cấp cho mạch một năng lượng bằng

- A. 0,09 mJ. B. $3,4 \cdot 10^{-10}$ W. C. 0,09mW. D. $3,4 \cdot 10^{-10}$ J.

Câu 73: Tại điểm O trong lòng đất đang xảy ra dư chấn của một trận động đất. Ở điểm A trên mặt đất có một trạm quan sát địa chấn. Tại thời điểm t_0 , một rung chuyển ở O tạo ra 2 sóng cơ (một sóng dọc, một sóng ngang) truyền thẳng đến A và tới A ở hai thời điểm cách nhau 5s. Biết tốc độ truyền sóng dọc và tốc độ truyền sóng ngang trong lòng đất lần lượt là 8000 m/s và 5000 m/s. Khoảng cách từ O đến A bằng

- A. 15 km. B. 75,1 km. C. 66,7 km. D. 115 km.

Câu 74: Một con lắc xò lo đang dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang với biên độ A_1 . Đúng lúc vật đi qua vị trí cân bằng, người ta giữ cố định điểm chính giữa của lò xo, vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ A_2 . Biết độ cứng của lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Tỉ số giữa A_1/A_2 là?

- A. $1/\sqrt{2}$. B. 0,5. C. $\sqrt{2}$. D. 2.

Câu 75: Trong thí nghiệm khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Khoảng cách giữa 19 vân sáng liên tiếp là 9mm. Bước sóng của ánh sáng đó:

- A. $0,60 \mu\text{m}$. B. $0,55 \mu\text{m}$. C. $0,40 \mu\text{m}$. D. $0,50 \mu\text{m}$.

Câu 76: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t - \pi)$ cm và $x_2 = A_2 \cos(\omega t - \pi/3)$ cm. Phương trình dao động tổng hợp là $x = 5 \cos(\omega t + \varphi)$ cm. Để biên độ A_2 có giá trị cực đại thì biên độ A_1 có giá trị là

- A. 10 cm. B. $9\sqrt{3}$ cm. C. 6 cm. D. $5\sqrt{3}$ cm.

Câu 77: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Y-âng, hai khe cách nhau $a = 0,5$ mm, khoảng cách từ hai khe đến màn $D = 2$ m. Nguồn S phát ra đồng thời ba ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$, $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ chiếu vào hai khe $S_1 S_2$. Trên màn, ta thu được một giao thoa trường có bề rộng 20 cm (vân sáng trung tâm ở chính giữa giao thoa trường). Hỏi trên màn quan sát có tổng cộng bao nhiêu vân sáng cùng màu với vân sáng chính giữa của trường giao thoa (kể cả vân sáng chính giữa)?

- A. 13. B. 9. C. 11. D. 7.

Câu 78: Hai chất điểm A và B dao động điều hòa với cùng biên độ. Thời điểm ban đầu ($t = 0$), hai chất điểm đều đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Biết chu kì dao động của chất điểm A và B lần lượt là T và $0,5T$.

Tại thời điểm $t = \frac{T}{12}$, tỉ số giữa tốc độ của chất điểm A và tốc độ của chất điểm B là

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

Câu 79: Một nguồn sáng điểm S phát ánh sáng đơn sắc được chiếu vào hai khe hẹp song song cách đều S tạo ra hệ vân giao thoa trên màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng chứa hai khe và đến màn quan sát lần lượt là 0,4 m và 2 m. Khi cho S dịch chuyển 2 mm theo phương song song với mặt phẳng chứa hai khe thì hệ vân giao thoa trên màn sẽ

- A. dịch chuyển 8 mm cùng chiều dịch chuyển của S.
 B. dịch chuyển 8 mm ngược chiều dịch chuyển của S.
 C. dịch chuyển 10 mm cùng chiều dịch chuyển của S.
 D. dịch chuyển 10 mm ngược chiều dịch chuyển của S.

Câu 80: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 1 mm. Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là $D + \Delta D$ hoặc $D - \Delta D$ thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là $2i$ và i . Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là $D + 3\Delta D$ thì khoảng vân trên màn là:

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

----- HẾT -----

Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !

Đáp Án Mã đề: 201

	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																				