

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: 203

Câu 1: Máy quang phổ lăng kính **không** có bộ phận nào sau đây?

- A. Ống chuẩn trực. B. Hệ tán sắc. C. Buồng tối. D. Catốt.

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hòa với tần số góc ω . Khi vật qua li độ x thì gia tốc có giá trị là

- A. $a = \omega^2 x$. B. $a = -\omega^2 x$. C. $a = -\omega x$. D. $a = \omega x$.

Câu 3: Một con lắc lò xo gồm là xo có độ cứng k và vật nhỏ có khối lượng m . Kích thích cho vật dao động điều hòa với biên độ A . Cơ năng dao động là

- A. $W = \frac{1}{2} k^2 A$. B. $W = \frac{1}{2} k A^2$. C. $W = \frac{1}{2} k A$. D. $W = k A^2$.

Câu 4: Theo thuyết lượng tử, một vật hấp thụ ánh sáng thì vật đó

- A. hấp thụ photon. B. phát ra photon. C. hấp thụ proton. D. phát ra proton.

Câu 5: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ vào đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C . Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở là U_R , hai đầu cuộn cảm thuần là U_L và hai đầu tụ điện là U_C . Hệ số công suất của mạch là

- A. $\frac{U_R}{U}$. B. $\frac{U_L - U_C}{U_R}$. C. $\frac{U}{U_R}$. D. $\frac{U_R}{U_L - U_C}$.

Câu 6: Gọi năng lượng nghỉ và năng lượng toàn phần của một hạt là E_0 và E . Động năng của hạt là

- A. $E - E_0$. B. $\frac{1}{2}(E - E_0)$. C. $\frac{1}{2}(E + E_0)$. D. $E + E_0$.

Câu 7: Một điện tích q di chuyển từ M đến N trong điện trường thì lực điện thực hiện công A_{MN} . Hiệu điện thế giữa hai điểm M, N là

- A. $U_{MN} = q^2 \cdot A_{MN}$. B. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q^2}$. C. $U_{MN} = q \cdot A_{MN}$. D. $U_{MN} = \frac{A_{MN}}{q}$.

Câu 8: Trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng phương với phương trình $u_1 = 2\cos(20\pi t)$ cm và $u_2 = 2\cos(\omega t)$ cm. Hiện tượng giao thoa chỉ xảy ra khi

- A. $\omega = 20$ rad/s. B. $\omega = 10\pi$ rad/s. C. $\omega = 20\pi$ rad/s. D. $\omega = 10$ rad/s.

Câu 9: Trong các hạt nhân: ${}^4_2\text{He}$, ${}^7_3\text{Li}$, ${}^{52}_{24}\text{Cr}$, ${}^{235}_{92}\text{U}$ thì hạt nhân có mức độ bền vững lớn nhất là

- A. ${}^{52}_{24}\text{Cr}$. B. ${}^4_2\text{He}$. C. ${}^7_3\text{Li}$. D. ${}^{235}_{92}\text{U}$.

Câu 10: Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng nhìn thấy có giá trị lớn nhất đối với

- A. ánh sáng tím. B. ánh sáng lam. C. ánh sáng đỏ. D. ánh sáng vàng.

Câu 11: Theo tiên đề Bo về các trạng thái dừng, đối với nguyên tử hiđrô, bán kính các quỹ đạo dừng tăng tỉ lệ với

- A. bình phương các số chẵn liên tiếp. B. bình phương các số nguyên liên tiếp.
C. các số nguyên liên tiếp. D. các số chẵn liên tiếp.

Câu 12: Dùng đồng hồ điện đa năng hiện số DT 9202 để đo cường độ dòng điện hiệu dụng của đoạn mạch xoay chiều thì phải vặn núm xoay đến miền

- A. DCA. B. ACA. C. DCV. D. ACV.

Câu 13: Hai âm có cùng độ cao, chúng có đặc điểm nào chung?

- A. Cùng biên độ âm. B. Cùng tần số âm.
C. Hai nguồn âm cùng pha dao động. D. Cùng truyền trong một môi trường.

Câu 14: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($U_0 > 0$) vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t)$ ($I_0 > 0$). Giá trị φ là

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. 0. C. π . D. $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 15: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này

- A. làm tăng tần số. B. làm giảm điện áp. C. làm giảm tần số. D. làm tăng điện áp.

Câu 16: Một con lắc đơn có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g . Chu kì dao động là

- A. $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$. B. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{l}}$. C. $T = 2\pi \sqrt{\frac{g}{l}}$. D. $T = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{l}{g}}$.

Câu 17: Trong hiện tượng phản xạ sóng, sóng tới và sóng phản xạ có:

- A. cùng bước sóng và cùng pha. B. cùng tần số và cùng bước sóng.
C. cùng tần số và ngược pha. D. cùng tần số và cùng pha.

Câu 18: Một người cận thị có điểm cực cận, điểm cực viễn cách mắt lần lượt là OC_c và OC_v . Để nhìn được vật ở xa trong trạng thái không điều tiết thì phải đeo kính sát mắt có tiêu cự

- A. $f = OC_c$. B. $f = OC_v$. C. $f = -OC_v$. D. $f = -OC_c$.

Câu 19: Tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại đó xuất hiện một

- A. điện trường xoáy. B. điện trường tĩnh. C. điện tích. D. dòng điện.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây về dao động tắt dần là đúng?

- A. Động năng dao động giảm dần theo thời gian.
B. Cơ năng dao động giảm dần theo thời gian.
C. Li độ dao động giảm dần theo thời gian.
D. Tốc độ dao động giảm dần theo thời gian.

Câu 21: Độ lớn suất điện động tự cảm trong ống dây

- A. tỉ lệ nghịch với tốc độ biến thiên cường độ dòng điện trong mạch.
B. tỉ lệ với độ biến thiên cường độ dòng điện trong mạch.
C. tỉ lệ nghịch với độ biến thiên cường độ dòng điện trong mạch.
D. tỉ lệ với tốc độ biến thiên cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 22: Trong chân không, tia X có bước sóng

- A. từ 760 nm đến khoảng vài mm. B. từ vài nm đến 380 nm.
C. từ 380 nm đến 760 nm. D. từ 10^{-11} m đến 10^{-8} m.

Câu 23: Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có khối lượng m_0 , chu kì bán rã của chất này là 3,8 ngày. Sau 15,2 ngày khối lượng của chất phóng xạ đó còn lại là 2,24 g. Khối lượng m_0 là

- A. 35,84 g. B. 17,92 g. C. 5,60 g. D. 8,96 g.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần và một cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm t , điện áp tức thời hai đầu mạch, hai đầu điện trở và hai đầu cuộn dây có giá trị lần lượt là 100 V, u_R và 60 V. Giá trị u_R là

- A. -80 V. B. 40 V. C. -40 V. D. 80 V.

Câu 25: Dung dịch fluorexêin có khả năng phát quang ánh sáng màu lục. Lần lượt chiếu vào dung dịch fluorexêin các ánh sáng màu cam, chàm, vàng thì ánh sáng nào gây ra được sự phát quang?

- A. Ánh sáng chàm và ánh sáng vàng. B. Chỉ ánh sáng chàm.
C. Ánh sáng cam và ánh sáng vàng. D. Chỉ ánh sáng cam.

Câu 26: Một sóng cơ học lan truyền với tốc độ 320 m/s, bước sóng là 3,2 m. Chu kì của sóng đó là

- A. 0,1 s. B. 0,01 s. C. 100 s. D. 10 s.

Câu 27: Mạch dao động điện từ tự do gồm một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và một tụ điện có điện dung C thay đổi được. Khi giá trị C tăng 9 lần thì chu kì dao động riêng của mạch

- A. tăng 3 lần. B. giảm 3 lần. C. giảm 9 lần. D. tăng 9 lần.

Câu 28: Một nguồn điện có suất điện động không đổi 6 V cung cấp cho mạch điện thì hiệu điện thế hai đầu nguồn điện là 4 V. Hiệu suất của nguồn điện là

- A. 50%. B. 40%. C. 60%. D. 66,7%.

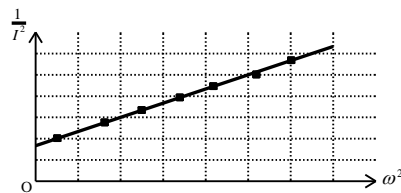
Câu 29: Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương với phương trình li độ là $x_1 = 3\cos(10\pi t + \varphi)$ cm và $x_2 = 5\cos(10\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Biên độ dao động tổng hợp nhỏ nhất khi

- A. $\varphi = \frac{2\pi}{3}$. B. $\varphi = -\frac{\pi}{3}$. C. $\varphi = \frac{\pi}{3}$. D. $\varphi = -\frac{2\pi}{3}$.

Câu 30: Trong công nghiệp cơ khí, người ta sử dụng tính chất nào của tia tử ngoại để tìm vết nứt trên mặt các vật bằng kim loại?

- A. Tia tử ngoại kích thích nhiều phản ứng hóa học.
 B. Tia tử ngoại kích thích sự phát quang nhiều chất.
 C. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.
 D. Tia tử ngoại có tác dụng sinh học: hủy diệt tế bào, diệt khuẩn...

Câu 31: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t)$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$ và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L . Cường độ dòng điện hiệu dụng I trong mạch được đo bằng ampe kế. Hình vẽ bên biểu diễn sự thay đổi của $\frac{1}{I^2}$ theo



ω^2 . Thang đo sử dụng trong hình vẽ ứng với mỗi ô thẳng đứng là $0,15 (A^{-2})$ và mỗi ô thẳng nằm ngang là $10.10^4 (rad^2/s^2)$. Giá trị L là

- A. 0,02 H. B. $1,6.10^{-3}$ H. C. 0,04 H. D. 0,2 H.

Câu 32: Một người quấn máy biến áp với số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là 50 vòng và 100 vòng. Người đó quấn đúng hoàn toàn cuộn sơ cấp nhưng lại quấn ngược chiều những vòng cuối của cuộn thứ cấp nên khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp có giá trị hiệu dụng 220 V thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 422,4 V. Số vòng dây bị quấn ngược của cuộn thứ cấp là

- A. 2. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 33: Một điểm M chuyển động đều trong mặt phẳng đứng với tốc độ 30 cm/s. Chiếu một chùm sáng song song từ trên xuống theo phương hợp với mặt phẳng nằm ngang một góc 30° . Gọi P là bóng của M chuyển động trên mặt nằm ngang. Tốc độ dao động cực đại của P là

- A. 60 cm/s. B. $20\sqrt{3}$ cm/s. C. $15\sqrt{3}$ cm/s. D. 15 cm/s.

Câu 34: Mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 2$ mH và tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ tự do với chu kỳ T . Tại thời điểm t_1 thì cường độ dòng điện trong mạch là 4 mA.

Tại thời điểm $t_2 = t_1 + \frac{3T}{4}$ thì hiệu điện thế hai đầu tụ điện có độ lớn 20 V. Giá trị C là

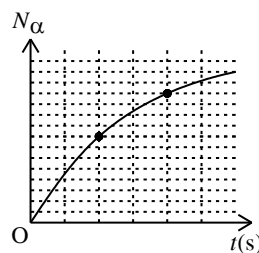
- A. 400 nF. B. 400 pF. C. 80 pF. D. 80 nF.

Câu 35: Hai nguồn A, B trên mặt chất lỏng cách nhau 10 cm dao động theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = u_B = A\cos(30\pi t)$ cm. Tốc độ truyền sóng là 45 cm/s. Gọi O là trung điểm AB . Hai điểm M, N nằm trên đường trung trực của AB và cùng phía so với O , trong đó M gần O nhất luôn dao động cùng pha với hai nguồn và N gần O nhất luôn dao động ngược pha với O . Khoảng cách từ M đến N là

- A. 1,50 cm. B. 0,75 cm. C. 0,84 cm. D. 1,66 cm.

Câu 36: Hình vẽ biểu diễn số hạt α được phát ra từ một chất phóng xạ α theo thời gian t . Thang đo được sử dụng trong hình vẽ ứng với mỗi ô nằm ngang là 4 s. Chu kỳ bán rã của chất phóng xạ là

- A. 8 s. B. 4 s.
 C. 1 s. D. 2 s.

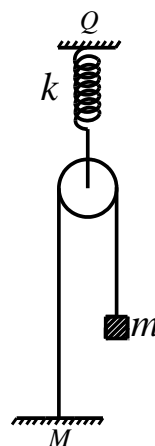


Câu 37: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m.

Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,540 \mu\text{m}$ và λ_2 . Trên một đoạn thẳng dài 12,96 mm thuộc miền giao thoa, người ta đếm được 19 vân sáng, trong đó có 4 vân sáng là của 2 hệ trùng nhau. Hai vân sáng trùng nhau nằm ở ngoài cùng của đoạn thẳng đó. Giá trị λ_2 gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,418 μm . B. 0,410 μm . C. 0,705 μm . D. 0,718 μm .

Câu 38: Cho cơ hệ như hình vẽ: lò xo nhẹ có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$ đầu trên gắn chặt vào điểm Q đầu dưới gắn ròng rọc nhẹ. Một sợi dây nhẹ không dẫn vắt qua ròng rọc, một đầu gắn chặt vào điểm M , đầu còn lại treo vật nhỏ có khối lượng $m = 100 \text{ g}$. Bỏ qua mọi ma sát, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$, xem dây không trượt trên ròng rọc và ban đầu hệ đứng yên ở vị trí cân bằng. Từ vị trí cân bằng, kéo vật m xuống một đoạn 2 cm rồi thả nhẹ lúc $t = 0$ thì nó dao động điều hòa với tần số góc $\omega = 10 \text{ rad/s}$. Độ lớn lực do lò xo kéo điểm Q vào thời điểm



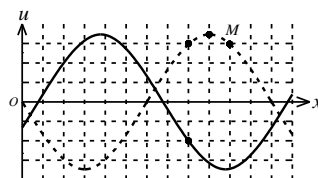
$t = \frac{\pi}{15} \text{ s}$ là

- A. 1,2 N. B. 1,8 N. C. 0,6 N. D. 0,9 N.

Câu 39: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(2\pi ft)$ (U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm cuộn thuần có độ tự cảm L , điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C . Khi $f = f_1 = 75 \text{ Hz}$ hoặc $f = f_2 = 100 \text{ Hz}$ thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn cảm có cùng giá trị U_0 . Khi $f = f_0$ thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở đạt cực đại. Giá trị f_0 gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 80 Hz. B. 70 Hz. C. 65 Hz. D. 75 Hz.

Câu 40: Một sóng hình sin đang truyền trên một sợi dây theo chiều dương của trục Ox . Hình vẽ bên mô tả hình dạng của sợi dây tại thời điểm t_1 (đường nét đứt) và $t_2 = t_1 + \Delta t$ (đường liền nét). Giá trị nhỏ nhất của Δt là $0,12 \text{ s}$. Thang đo được sử dụng trong hình vẽ ứng với mỗi ô thẳng đứng là 1 cm . Vận tốc của điểm M trên dây tại thời điểm t_1 **xấp xỉ** khoảng



- A. 51,6 cm/s. B. 39,2 cm/s. C. -51,6 cm/s. D. -39,2 cm/s.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký của giám thị:

ĐÁP ÁN THI THỬ LẦN I MÔN VẬT LÝ

MÃ ĐỀ 203

1D 2B 3B 4A 5A 6A 7D 8C 9A 10A
11B 12B 13B 14D 15D 16A 17B 18C 19A 20B
21D 22D 23A 24B 25B 26B 27A 28D 29A 30B
31D 32A 33A 34C 35C 36A 37D 38B 39D 40A

MÃ ĐỀ 205

1B 2B 3B 4D 5D 6A 7B 8C 9A 10B
11D 12D 13D 14B 15B 16A 17A 18A 19D 20C
21A 22A 23A 24B 25B 26B 27A 28D 29A 30B
31D 32A 33A 34C 35C 36A 37D 38B 39D 40A

MÃ ĐỀ 206

1D 2D 3D 4B 5B 6A 7A 8A 9D 10C
11A 12A 13B 14B 15B 16D 17D 18A 19B 20C
21A 22B 23A 24B 25B 26B 27A 28D 29A 30B
31D 32A 33A 34C 35C 36A 37D 38B 39D 40A

MÃ ĐỀ 209

1A 2A 3B 4B 5B 6D 7D 8A 9B 10C
11A 12B 13D 14D 15D 16B 17B 18A 19A 20A
21D 22C 23A 24B 25B 26B 27A 28D 29A 30B
31D 32A 33A 34C 35C 36A 37D 38B 39D 40A

