

Đề thi thử kì thi THPT Quốc gia lần 3 năm 2015 môn Vật lý

Mã đề thi 136

Cho biết: Hằng số Plank $h = 6,625.10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$; điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c \approx 3.10^8 \text{ m/s}$; đơn vị khối lượng nguyên tử $u \approx 931,5 \text{ MeV}/c^2$

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với cuộn cảm thuần và tụ điện có $2Z_L = 2R = Z_C$. Tại thời điểm điện áp tức thời trên cuộn cảm là 50 V và đang tăng thì điện áp tức thời trên điện trở là

- A. -50 V. B. $-50\sqrt{3}$ V. C. $50\sqrt{3}$ V. D. 50 V.

Câu 2: Trong bài thực hành xác định gia tốc trọng trường tại nơi làm thí nghiệm bằng con lắc đơn. Ta tính sai số tương đối của gia tốc g bằng công thức nào sau đây ?

- A. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta}{T} + \frac{\Delta T}{T}$ B. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta}{T} - \frac{2\Delta T}{T}$ C. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta}{T} - \frac{\Delta T}{T}$ D. $\frac{\Delta g}{g} = \frac{\Delta}{T} + \frac{2\Delta T}{T}$

Câu 3: Trên mặt thoáng của một khối chất lỏng có hai nguồn kết hợp S_1 và S_2 luôn dao động cùng pha cùng biên độ a; Trên mặt chất lỏng xuất hiện một hệ gợn lồi gồm một gợn thẳng cách đều S_1 và S_2 và 12 gợn lồi mỗi bên. Tần số dao động của các nguồn là $f = 100 \text{ Hz}$. Khoảng cách giữa hai gợn lồi ngoài cùng là 6cm. M_1 và M_2 là 2 điểm trên mặt thoáng: $S_1M_1 = 4,5 \text{ cm}$, $S_2M_1 = 5,75 \text{ cm}$; $S_2M_2 = 7 \text{ cm}$, $S_1M_2 = 5 \text{ cm}$. Biên độ dao động tại M_1 và M_2 thoả mãn các mệnh đề nào sau đây:

- A. Biên độ dao động tại M_1 bằng 2a, biên độ dao động tại M_2 bằng a.
 B. Biên độ dao động tại M_1 là 2a, biên độ dao động tại M_2 triệt tiêu.
 C. Biên độ dao động tại M_1 triệt tiêu, biên độ dao động tại M_2 cực đại.
 D. Biên độ dao động tại M_1 bằng a, biên độ dao động tại M_2 bằng 2a

Câu 4: Trong ống Ronghen: giả sử có 40% động năng của một electron khi đến đối catốt biến thành nhiệt làm nóng đối catốt, phần còn lại chuyển thành năng lượng của photon tia X phát ra. Bỏ qua động năng ban đầu của electron khi vừa bứt ra khỏi catot. Hiệu điện áp giữa hai cực anốt và catốt của ống Ronghen này để có thể sản xuất ra tia X có bước sóng bằng $1,8.10^{-10} \text{ m}$ là :

- A. 17453,5V. B. 12562,5V. C. 11501,7V. D. 8508,3V.

Câu 5: Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng $\lambda = 3 \text{ m}$. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên mặt biển nơi có sóng truyền qua dao động lệch pha 90° thoả mãn mô tả nào sau đây :

- A. bằng 0,75m B. bằng 0,375m C. bằng 1,5m D. có thể bằng 0,75m.

Câu 6: Sự phân hạch và phản ứng nhiệt hạch giống nhau ở những điểm nào sau đây?

- A. Tổng khối lượng của các hạt sau phản ứng lớn hơn tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng
 B. Đều là các phản ứng hạt nhân toả năng lượng và năng lượng đó đã kiểm soát được.
 C. Để các phản ứng đó xảy ra thì đều phải cần nhiệt độ rất cao
 D. Tổng độ hụt khối của các hạt sau phản ứng lớn hơn tổng độ hụt khối của các hạt trước phản ứng

Câu 7: Một sóng cơ học lan truyền trên sợi dây dài. Chọn Ox trùng sợi dây, O trùng vị trí nguồn. Phương

trình dao động của sóng tại điểm M có tọa độ x(m) là: $u(\text{cm}, \text{s}) = 2\cos(4\pi x + 100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Tại $t = 0$ sóng bắt đầu truyền đi. Tính tốc độ truyền sóng và xác định chiều truyền sóng.

- A. $v = 25 \text{ m/s}$, sóng truyền theo chiều âm của Ox.
 B. $v = 25 \text{ m/s}$, sóng truyền theo chiều dương của Ox.
 C. $v = 50 \text{ m/s}$, sóng truyền theo chiều dương của Ox.
 D. $v = 25 \text{ cm/s}$, sóng truyền theo chiều âm của Ox.

Câu 8: Một con lắc đơn có khối lượng 200g được kéo lệch khỏi vị trí cân bằng một góc 60° rồi buông nhẹ. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực căng cực đại và cực tiểu của sợi dây là:

- A. 3N; 1N B. 3,5N; 0,5N C. 4N; 1N D. 5N; 1,5N

Câu 9: Khi đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng thì điện áp cuộn thứ cấp là 20 V. Khi tăng số vòng dây cuộn thứ cấp thêm 100 vòng thì điện áp thứ cấp tăng thêm 25%. Khi giảm số vòng dây cuộn thứ cấp 40 vòng thì điện áp trên hai đầu dây cuộn thứ cấp là

- A. 16 V. B. 18 V. C. 17,5 V. D. 15V.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây là sai

- A. Sóng điện từ mang năng lượng.
 B. Sóng điện từ có thể bị phản xạ, khúc xạ, giao thoa.
 C. Sóng điện từ luôn là sóng ngang.
 D. Sóng điện từ truyền đi có vận tốc gần bằng vận tốc ánh sáng.

Câu 11: Từ nước người ta chiếu xiên tới mặt phân cách giữa nước và không khí nằm ngang một chùm tia sáng đơn sắc màu lục thì tia khúc xạ lục đi là là mặt phân cách. Nếu bỏ tia màu lục đi, chiếu vào mặt phân cách nói trên chùm hẹp song song gồm các ánh sáng đơn sắc: màu da cam, vàng, lam chàm, tím dưới cùng góc tới như tia lục. Khi đó đường đi của chùm tia sáng khi tới mặt phân cách được mô tả như thế nào?

- A. Các tia chàm, tím quay trở lại nước trùng nhau đối xứng với tia tới qua pháp tuyến.
 B. Các tia da cam, vàng, lục, lam ló ra khỏi mặt nước tia màu tím sát mặt nước hơn.
 C. Các tia chàm, tím ló ra khỏi mặt nước tia màu tím sát mặt nước hơn.
 D. Các tia da cam, vàng ló ra khỏi mặt nước tia màu cam sát mặt nước hơn.

Câu 12: Cho mạch điện RLC nối tiếp, L thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = 80\sqrt{2}\cos 2\pi ft$ (V), tần số f thay đổi được, $CR^2 < 2L$. Khi $f = 50\text{Hz}$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ đạt giá trị cực đại $U_{C\max}$. Khi $f = 80\text{Hz}$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai cuộn cảm đạt giá trị cực đại $U_{L\max}$.

Giá trị $U_{L\max}$ gần giá trị nào nhất sau đây :

- A. 85V; B. 125V; C. 57V; D. 173V;

Câu 13: Một vật nhỏ thực hiện một dao động điều hòa khoảng thời gian nhỏ nhất giữa hai lần động năng bằng nửa thế năng tại biên là 0,125s. Tại một thời điểm t_1 nào đó vật có li độ $x = 2\sqrt{3}$ cm và đang chuyển động cùng chiều dương. Sau thời điểm t_1 khoảng thời gian $t_2 = 0,25\text{s}$ li độ và chiều chuyển động của vật của vật.

- A. $x = 0$ và đang chuyển động theo chiều dương.
 B. $x = -2\sqrt{3}$ cm đang chuyển động theo chiều âm.
 C. $x = 2\sqrt{3}$ cm đang chuyển động theo chiều âm.
 D. $x = 0$ và đang chuyển động theo chiều âm.

Câu 14: Ban đầu có một lượng Radon ($Rn222$). Sau 15,2 ngày thì khối lượng của Radon giảm 93,75%. Chu kỳ bán rã của $Rn222$ là

- A. 240 giờ. B. 7,6 ngày. C. 91,2giờ. D. 38 ngày.

Câu 15: Một vật dao động điều hòa tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì biên độ dao động giảm 3% so với chu kì liền trước đó. Hỏi sau bao nhiêu chu kì cơ năng còn lại 21,8%?

- A. 25 B. 20 C. 50 D. 7

Câu 16: Khi nói về công suất của mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp cuộn dây thuần cảm, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch là $u_{AB} = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$. Cuộn dây có hệ số tự cảm L và tụ điện có điện dung C; L thay đổi, R, C, ω không đổi. Phát biểu nào dưới đây **không đúng**?

- A. Khi công suất trong mạch cực đại thì cường độ dòng điện cùng pha với hiệu điện thế hai đầu điện trở R và hiệu điện thế tức thời $u_L = u_C$.
 B. Công suất tức thời của đoạn mạch biến thiên tuần hoàn với tần số bằng hai lần tần số dao động của dòng điện xoay chiều.
 C. Công suất trung bình của đoạn mạch tỷ lệ với bình phương của hệ số công suất.
 D. Công suất tức thời có giá trị bằng tổng đại số công suất tiêu thụ trên các phần tử của mạch điện.

$\sqrt{\quad}$

Câu 17: Đoạn mạch điện xoay chiều A, B gồm một điện trở thuần $R = 100\sqrt{3}\ \Omega$, cuộn thuần cảm $L = \frac{1}{\pi}\ H$ nối tiếp với tụ có điện dung $C = 15,9\mu F$ theo đúng thứ tự. Gọi M là điểm nối giữa R và L. Đặt vào hai đầu A, B điện áp xoay chiều thì thấy điện áp hai đầu MB có dạng $u_{MB} = 200\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$

(V). Lấy $\frac{1}{\pi} = 0,318$. Biểu thức điện áp hai đầu A, B của mạch là

- A. $u_{AB} = 400\cos(100\pi t)$ (V). B. $u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V).
 C. $u_{AB} = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (V). D. $u_{AB} = 400\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V).

Câu 18: Sóng dừng trên dây AB có chiều dài 32cm với đầu B cố định. Tần số dao động của dây là 50Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 4m/s. Trên dây có:

- A. 5 nút; 4 bụng B. 9 nút; 8 bụng C. 4 nút; 4 bụng D. 8 nút; 8 bụng

Câu 19: Hai vật dao động điều hòa dọc theo các trục song song với nhau cùng vị trí cân bằng. Phương trình

dao động của các vật lần lượt là $x_1 = A_1\cos\omega t$ (cm) và $x_2 = A_2\cos(\omega t - \frac{\pi}{2})$ (cm). Biết $32x_1^2 + 18x_2^2 = 1152$ (cm²). Tại thời điểm t, vật thứ hai đi qua vị trí có li độ $x_2 = 4\sqrt{3}$ cm với vận tốc $v_2 = 8\sqrt{3}$ cm/s. Khi đó vật thứ nhất có tốc độ bằng

- A. $24\sqrt{3}$ cm/s. B. 18 cm/s. C. $18\sqrt{3}$ cm/s. D. 24 cm/s.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi 150V vào đoạn mạch AMB gồm đoạn mạch AM chỉ chứa điện trở thuần R, đoạn mạch MB chứa tụ điện mắc nối tiếp với cuộn thuần cảm thay đổi được L. Biết khi $L = L_2$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch MB tăng $2\sqrt{2}$ lần so với khi $L = L_1$ và dòng điện trong hai trường hợp lệch pha nhau góc $\pi/2$. Tìm hiệu điện thế đặt vào hai đầu đoạn MB khi $L = L_1$. Tính hệ số công suất của đoạn mạch khi $L = L_2$.

- A. $U_{MB} = 50(V); \cos\varphi = \frac{2\sqrt{2}}{3}$; B. $U_{MB} = 100\sqrt{2}(V); \cos\varphi = \frac{1}{3}$;
 C. $U_{MB} = 45\sqrt{2}(V); \cos\varphi = \frac{1}{2\sqrt{2}}$; D. $U_{MB} = 50(V); \cos\varphi = \frac{1}{3}$;

Câu 21: Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 600\text{nm}$ và $\lambda_2 = 0,5\ \mu\text{m}$. Trên đoạn AB trong vùng giao thoa có tổng cộng 121 vân sáng (gồm cả 2 vân ở hai đầu). Số vị trí trùng nhau của hai bức xạ trên đoạn AB là:

- A. 16 B. 15 C. 13 D. 14

Câu 22: Mạch RLC nối tiếp đang tần số góc biến đổi đang thỏa mãn điều kiện điện áp tức thời hai đầu điện trở R cùng pha với điện áp tức thời đặt vào đoạn mạch. Nếu giảm tần số một lượng nhỏ thì:

- A. điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở tăng. B. điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện tăng.
 C. điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây tăng. D. hệ số công suất của mạch điện tăng.

Câu 23: Chiếu sáng đồng thời hai khe Y-âng hai bức xạ đơn sắc: màu tím có bước sóng $\lambda_1 = 0,425\mu\text{m}$ và màu đỏ có bước sóng $\lambda_2: 0,64\mu\text{m}-0,76\mu\text{m}$. M và N là hai vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ, trong khoảng giữa M và N còn có 3 vị trí vân sáng trùng nhau và có 16 vị trí vân sáng có màu đỏ. Trong các giá trị sau giá trị nào phù hợp nhất với bước sóng λ_2 trong bài?

- A. $0,693\ \mu\text{m}$ B. $0,685\mu\text{m}$ C. $0,680\ \mu\text{m}$ D. $0,665\ \mu\text{m}$

Câu 24: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m, lò xo có độ cứng k. dao động trên mặt phẳng ngang có ma sát. Khi tác dụng vào con lắc một lực biến thiên điều hoà theo thời gian với chu kỳ

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

thì

- A. con lắc dao động tắt dần với biên độ giảm dần theo thời gian.
 B. con lắc dao động cưỡng bức với biên độ cực đại.

C. con lắc dao động tự do điều hoà với tần số $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$.

D. con lắc dao động duy trì với chu kì $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 25: Khi suất điện động của một trong cuộn dây 1 trong máy phát điện xoay chiều ba pha đạt giá trị cực đại trên hai cuộn còn lại

A. Có suất điện động có độ lớn bằng 1/2 giá trị cực đại và trái dấu với suất điện động trong cuộn đã cho.

B. Có suất điện động có độ lớn bằng 1/3 giá trị cực đại và trái dấu với suất điện động trong cuộn đã cho.

C. Có suất điện động có độ lớn bằng 1/2 giá trị cực đại và cùng dấu với suất điện động trong cuộn đã cho.

D. Từ thông qua cuộn dây thứ nhất cũng đạt giá trị cực đại, từ thông hai cuộn còn lại trái dấu với từ thông ở cuộn 1.

Câu 26: Một con lắc đơn khối lượng m mang điện tích $q > 0$ được coi là điện tích điểm. Ban đầu khi không có điện trường con lắc dao động điều hoà với biên độ góc α_0 . Khi con lắc đi qua vị trí có li độ $0,5\alpha_0$ người ta thiết lập một điện trường đều hướng thẳng đứng từ trên xuống với $2qE = mg$. Nếu chọn gốc thế năng là vị trí cân bằng của con lắc. Tỉ số cơ năng của con lắc khi có điện trường và khi không có điện trường là :

A. $\frac{7}{8}$

B. $\frac{7}{5}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{9}{8}$

Câu 27: Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có 4 điểm theo thứ tự A, M, N, B. Giữa hai điểm A, M chỉ có cuộn dây không thuần cảm, giữa M, N có điện trở thuần R, giữa hai điểm N, B chỉ có tụ điện.

Điện áp hiệu dụng trên các đoạn mạch thỏa mãn: $U_{AB} = U_{AN} = \sqrt{3}U_{MN} = 120\sqrt{3}$ V. Dòng điện hiệu dụng trong mạch là $2\sqrt{2}$ A. Điện áp tức thời trên AN và trên AB lệch pha nhau một góc đúng bằng góc lệch pha giữa điện áp tức thời trên AM và dòng điện. Tính cảm kháng của cuộn dây.

A. $30\sqrt{3} \Omega$.

B. $30\sqrt{2} \Omega$.

C. $60\sqrt{3} \Omega$.

D. $15\sqrt{6} \Omega$.

Câu 28: Một mạch dao động điện từ lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại trên một bản tụ điện là $4\sqrt{2} \mu\text{C}$ và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $0,5\pi \sqrt{2}$ A. Thời gian ngắn nhất để điện tích trên một bản tụ giảm từ giá trị cực đại đến nửa giá trị cực đại là:

A. $\frac{4}{3} \mu\text{s}$.

B. $\frac{16}{3} \mu\text{s}$.

C. $\frac{2}{3} \mu\text{s}$.

D. $\frac{8}{3} \mu\text{s}$.

Câu 29: Một sóng ngang truyền trên một sợi dây từ N đến M trên dây cách nhau 50cm. Phương trình dao

động tại N là : $u_N = A \cos \left[\frac{25\pi}{3}t + \frac{\pi}{6} \right] (cm)$. Biết vận tốc tương đối của M đối với N là

$v = B \sin \left[\frac{25\pi}{3}t + \frac{\pi}{2} \right] (cm/s)$. Biết A, B > 0; tốc độ truyền sóng trên dây có giá trị từ 55cm/s đến 92cm/s.

Tốc độ truyền sóng trên dây có giá trị gần giá trị nào sau đây nhất?

A. 60cm/s;

B. 90cm/s;

C. 70cm/s;

D. 80cm/s;

Câu 30: Cho hai điểm A và B dao động với phương trình tương ứng là $x_A = 12 \cos \left(2\pi t - \frac{\pi}{6} \right) (cm)$

và $x_B = 16 \sin \left(2\pi t + \frac{5\pi}{6} \right) (cm)$ Trung điểm M của A, B có tốc độ cực đại là :

A. $0,2\pi$ (m/s)

B. 40π (cm/s)

C. 14π (cm/s)

D. 20π (m/s)

Câu 31: Một cục sắt nung nóng cho đến nhiệt độ 500°C quang phổ bắt đầu có màu đỏ, tối. Nếu tiếp tục đốt nóng tới 800°C , thì quang phổ của cục sắt sẽ

A. lan sang màu cam và màu vàng nhưng độ sáng của màu đỏ không đổi.

B. lan sang màu cam và độ sáng của màu đỏ không đổi.

C. lan sang màu cam và màu vàng đồng thời màu đỏ sáng thêm.

D. lan sang màu cam và màu đỏ sáng hơn.

Câu 32: Cho đoạn mạch xoay chiều gồm có điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều ổn định thì điện áp hiệu dụng trên R, L, C lần lượt là 60V, 120V, 40V; Thay C bởi tụ điện C' thì điện áp hiệu dụng trên tụ là 100V, khi đó điện áp hiệu dụng trên điện trở R là bao nhiêu?

- A. 150V; B. 80V; C. 60V; D. 90V;

Câu 33: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe S₁ và S₂ đến màn M là D₁=250cm. Khe S là nguồn cung cấp ánh sáng đơn sắc cho hai khe S₁ và S₂. Lúc đầu khe sáng S cách đều hai khe S₁ và S₂ và cách mặt phẳng chứa hai khe này một đoạn D₂ = 49cm, sau đó cho khe S chuyển động tịnh tiến 20mm theo phương tạo một góc 30⁰ với màn M và hướng ra xa màn M. Khi đó vân trung tâm trên màn dời một đoạn bằng bao nhiêu? Khoảng vân trên màn có thay đổi không?

- A. Dời 8,66cm, khoảng vân trên màn không thay đổi.
 B. Dời 7,07cm:khoảng vân trên màn có thay đổi.
 C. Dời 8,84mm, khoảng vân trên màn không thay đổi.
 D. Dời 8,84mm, khoảng vân trên màn có thay đổi.

Câu 34: Hiện tượng quang điện được Hecxơ phát hiện bằng cách nào?

- A. Cho một tia catốt đập vào một tấm kim loại có nguyên tử lượng lớn
 B. Chiếu một chùm ánh sáng trắng đi qua lăng kính
 C. Chiếu một nguồn sáng giàu tia tử ngoại vào một tấm kẽm tích điện âm
 D. Dùng chất Pônôli 210 phát ra hạt α để bắn phá lên các phân tử nito

Câu 35: Một vật nhỏ khối lượng 85g dao động điều hòa với chu kỳ π/10 (s). Tại vị trí vật có tốc độ 40 cm/s thì gia tốc của nó là 8m/s². Năng lượng dao động của vật là

- A. 13,6 m J. B. 1360 J. C. 34 mJ. D. 34 J.

Câu 36: Tia hồng ngoại là những bức xạ có

- A. bản chất là sóng điện từ.
 B. khả năng ion hoá mạnh không khí.
 C. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.
 D. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

Câu 37: Hai bản kim loại phẳng đặt nằm ngang, đối diện, song song cách nhau một khoảng d tạo thành một tụ điện phẳng. Giữa hai bản tụ có một hiệu điện thế U. Hướng một chùm hẹp các electron quang điện có vận tốc v theo phương ngang đi vào giữa hai bản tại điểm O cách đều hai bản thì khi nó vừa ra khỏi hai bản nó có tốc độ 2v. Khi vừa ra khỏi tụ điện vec tơ vận tốc hợp với vec tơ vận tốc ban đầu một góc

- A. 30⁰ B. 60⁰ C. 45⁰ D. 90⁰

Câu 38: Kim loại làm catốt của một tế bào quang điện có giới hạn quang điện là 240 nm . Khi được chiếu sáng bằng bức xạ có bước sóng bằng 0,2 μm thì vận tốc ban đầu cực đại của quang electron là:

- A. 2,5.10⁶ m/s. B. 36,4.10¹⁰ m/s. C. 6.10⁵ m/s. D. 4,3.10⁵ m/s.

Câu 39: Dung dịch Fluorêxêin hấp thụ ánh sáng có bước sóng 0,49μm và phát ra ánh sáng có bước sóng 0,52μm, người ta gọi hiệu suất của sự phát quang là tỉ số giữa năng lượng ánh sáng phát quang và năng lượng ánh sáng hấp thụ. Biết hiệu suất của sự phát quang của dung dịch Fluorêxêin là 75%. Số phần trăm của photon bị hấp thụ đã dẫn đến sự phát quang của dung dịch là:

- A. 66,8% B. 79,6% C. 75,0% D. 82,7%

Câu 40: Trong nguyên tử Hidrô bán kính của quỹ đạo K là r₀ = 0,53.10⁻¹⁰ m. Hãy tính bán kính quỹ đạo O, vận tốc của electron trên quỹ đạo đó. Cho k = 9.10⁹ (Nm²/C²).

- A. r = 13,25 A₀; v = 4,4. 10⁵m/s. B. r =13,25 A₀ C. r = 13,25 A₀; v ; v = 19,4.10⁵ m/s.
 = 9,7.10⁵m/s. D. r = 2,65 A₀; v = 4,4.10⁵ m/s.

Câu 41: Hai vật A và B có cùng khối lượng 1kg và có kích thước nhỏ được nối với nhau bởi sợi dây mảnh nhẹ dài 10cm, hai vật được treo vào lò xo có độ cứng k = 100(N/m) tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10m/s². Lấy π² = 10. Khi hệ vật và lò xo đang ở vị trí cân bằng người ta đốt sợi dây nối 2 vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A sẽ dao động điều hòa. Hỏi lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa 2 vật bằng bao nhiêu?

- A. 22,5cm B. 50cm. C. 70cm D. 80cm

Câu 42: Cho hạt nhân ¹⁹₉ F . Hãy tìm phát biểu sai.

- A. Hạt nhân có 9 notrôn.
- B. Hạt nhân có 19 nuclôn.
- C. Điện tích hạt nhân là +9e.
- D. Khối lượng hạt nhân xấp xỉ bằng 19u.

Câu 43: Cho mạch dao động LC lý tưởng có độ tự cảm $L = 1\text{mH}$. Khi trong mạch có một dao động điện từ tự do thì đã được cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 1mA , hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ là 10V . Điện dung C của tụ điện có giá trị là:

- A. $0,1\mu\text{F}$
- B. $0,1\text{pF}$
- C. 10pF
- D. $10\mu\text{F}$

Câu 44: Người ta dùng một laze hoạt động dưới chế độ liên tục để khoan một tấm thép. Công suất của chùm laze là $P = 10\text{W}$. Đường kính của chùm sáng là $d = 1\text{mm}$. Bề dày của tấm thép là $e = 2\text{mm}$. Nhiệt độ ban đầu là $t_0 = 30^\circ\text{C}$. Khối lượng riêng của thép: $D = 7800\text{kg/m}^3$. Nhiệt dung riêng của thép: $c = 448\text{J/kgK}$. Nhiệt nóng chảy của thép: $L = 270\text{kJ/kg}$. Điểm nóng chảy: $t_c = 1535^\circ\text{C}$. Nếu bỏ qua sự mất mát nhiệt ra môi trường thì thời gian khoan thép.

- A. 1,61s
- B. 6,11s
- C. 1,156s
- D. 0,826s

Câu 45: Cho phản ứng hạt nhân : $T + D \rightarrow \alpha + n$. Cho biết $m_T = 3,016\text{u}$; $m_D = 2,0136\text{u}$; $m_\alpha = 4,0015\text{u}$; $m_n = 1,0087\text{u}$; $u = 931\text{MeV}/c^2$. Xét về mặt năng lượng phản ứng trên

- A. thu $11,02\text{MeV}$
- B. tỏa $18,06\text{MeV}$
- C. tỏa $11,02\text{MeV}$
- D. thu $18,06\text{MeV}$

Câu 46: Một prôtôn m_p vận tốc v bắn vào nhân bia đứng yên Liti (${}^7_3\text{Li}$). Phản ứng tạo ra hạt hạt giống hệt nhau bay ra với vận tốc có độ lớn bằng nhau v' và cùng hợp với phương tới của prôtôn một góc 60° . Giá trị v' là :

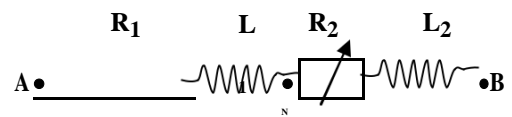
- A. $v' = \frac{m_p v}{m_x}$
- B. $v' = \frac{m v}{m_p}$
- C. $v' = \frac{\sqrt{3}.m_p v}{m_x}$
- D. $v' = \frac{\sqrt{3}.m v}{m_p}$

Câu 47: Theo thuyết tương đối, một electron có động năng bằng một phần ba năng lượng toàn phần của nó thì electron này chuyển động với tốc độ bằng

- A. $2,41.10^8\text{ m/s}$
- B. $2,75.10^8\text{ m/s}$
- C. $1,67.10^8\text{ m/s}$
- D. $2,24.10^8\text{ m/s}$

Câu 48: Cho đoạn mạch điện xoay chiều như hình vẽ:

Biết $R_1 = 100\ \Omega$. Các cuộn dây thuần cảm, $L_1 = \frac{1}{\pi}\text{ H}$;



$0, 2$

$L_2 = \frac{1}{\pi}\text{ H}$. Hỏi R_2 bằng bao nhiêu để $U_{AB} = U_{AN} + U_{NB}$.

- A. $50\ \Omega$.
- B. $20\ \Omega$.
- C. $100\ \Omega$.
- D. $200\ \Omega$.

Câu 49: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, cho hai nguồn kết hợp S_1S_2 dao động cùng pha cùng biên độ. Coi biên độ mỗi sóng do từng nguồn truyền đi không đổi. Gọi I là trung điểm của S_1S_2 . Điểm M nằm trên đoạn S_1S_2 cách I một đoạn 3 cm . Biết bước sóng là $\lambda = 36\text{ cm}$. Khi I có li độ 2 mm thì li độ của M là

- A. $\sqrt{3}\text{ mm}$.
- B. -2 mm .
- C. $-\sqrt{3}\text{ mm}$.
- D. 2 mm .

Câu 50: Chọn câu sai khi nói về máy phát thanh đơn giản.

- A. Trước khi truyền đến anten phát cần phải khuếch đại sóng cao tần để tăng năng lượng sóng truyền đi.
- B. Sóng mang là sóng điện từ có tần số lớn do máy phát dao động điện từ tạo ra để mang tín hiệu âm cần tải.
- C. Khuếch đại tín hiệu là làm tăng biên độ và tần số âm để làm cho năng lượng sóng tăng lên.
- D. Micro là dụng cụ chuyển dao động cơ âm tần thành dao động điện âm tần.

ĐÁP ÁN

SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN HUỆ

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 3 NĂM 2015 MÔN VẬT LÝ

136	209	358	485
1 B	1 D	1 C	1 C
2 D	2 A	2 B	2 B
3 C	3 C	3 B	3 B
4 C	4 D	4 B	4 B
5 D	5 A	5 A	5 D
6 D	6 B	6 B	6 C
7 A	7 A	7 A	7 D
8 C	8 A	8 C	8 A
9 B	9 D	9 B	9 A
10 D	10 B	10 A	10 B
11 A	11 A	11 B	11 B
12 A	12 C	12 A	12 C
13 B	13 B	13 B	13 C
14 C	14 A	14 B	14 B
15 A	15 B	15 B	15 C
16 A	16 B	16 B	16 A
17 D	17 D	17 A	17 B
18 B	18 B	18 C	18 A
19 B	19 B	19 A	19 D
20 D	20 D	20 B	20 C
21 C	21 C	21 B	21 C
22 B	22 B	22 C	22 D
23 C	23 B	23 D	23 A
24 B	24 D	24 A	24 A
25 A	25 D	25 A	25 C
26 D	26 B	26 A	26 A
27 D	27 A	27 D	27 D
28 D	28 C	28 A	28 B
29 C	29 D	29 C	29 A
30 A	30 B	30 C	30 D
31 D	31 A	31 D	31 D
32 B	32 D	32 D	32 A
33 A	33 B	33 A	33 D
34 C	34 A	34 A	34 C
35 A	35 A	35 D	35 D
36 A	36 D	36 C	36 C
37 B	37 C	37 D	37 B
38 C	38 B	38 B	38 D
39 B	39 B	39 D	39 B
40 A	40 C	40 A	40 B
41 D	41 A	41 C	41 D
42 A	42 C	42 C	42 C
43 C	43 C	43 C	43 D
44 C	44 D	44 D	44 A
45 B	45 A	45 C	45 D
46 A	46 B	46 D	46 D
47 D	47 A	47 D	47 C
48 B	48 A	48 A	48 A
49 A	49 C	49 D	49 B
50 C	50 C	50 A	50 C