

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

Câu 1. Với $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ lần lượt là năng lượng của photon ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

A. $\varepsilon_3 > \varepsilon_1 > \varepsilon_2$.

B. $\varepsilon_1 > \varepsilon_2 > \varepsilon_3$.

C. $\varepsilon_2 > \varepsilon_3 > \varepsilon_1$.

D. $\varepsilon_2 > \varepsilon_1 > \varepsilon_3$.

Câu 2. Tia tử ngoại

A. được ứng dụng để khử trùng, diệt khuẩn.

B. có tần số tăng khi truyền từ không khí vào nước.

C. có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gamma.

D. không truyền được trong chân không.

Câu 3. Qua thấu kính phân kì, vật thật thì ảnh không có đặc điểm

A. cùng chiều vật.

B. nhỏ hơn vật.

C. nằm sau kính.

D. ảo.

Câu 4. Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = 5 \cos(6\pi t - \pi x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng bằng

A. $3 \frac{cm}{s}$.

B. $\frac{1}{6} \frac{cm}{s}$.

C. $6 \frac{cm}{s}$.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

D. $\frac{1}{3} \frac{cm}{s}$.

Câu 5. Hạt nhân của một nguyên tử oxi có 8 proton và 9 notron, số electron của nguyên tử oxi là

A. 9.

B. 17.

C. 8.

D. 16.

Câu 6. Cho phản ứng hạt nhân: $X + {}_9^{19}\text{F} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_8^{16}\text{O}$. Hạt X là

A. đơteri.

B. anpha.

C. notron.

D. proton.

Câu 7. Một tụ điện phẳng gồm hai bản kim loại đặt song song với nhau và cách nhau d. Nếu giảm khoảng cách giữa hai bản tụ điện lên hai lần thì điện dung của tụ điện:

A. tăng 2 lần

B. giảm 2 lần

C. không đổi

D. giảm lần

Câu 8. Sóng điện từ nào sau đây có khả năng xuyên qua tầng điện li để dùng trong truyền thông vệ tinh?

A. Sóng ngắn

B. Sóng dài

C. Sóng cực ngắn

D. Sóng trung

Câu 9. Pha của dao động được dùng để xác định

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

A. chu kì dao động.

B. biên độ dao động.

C. tần số dao động.

D. trạng thái dao động.

Câu 10. Suất điện động cảm ứng là suất điện động

A. sinh ra dòng điện cảm ứng trong mạch kín.

B. sinh ra dòng điện trong mạch kín.

C. được sinh bởi nguồn điện hóa học.

D. được sinh bởi dòng điện cảm ứng.

Câu 11. Trên máy sấy tóc Philips HP8112 có ghi 220 V – 1100 W. Với dòng điện xoay chiều, lúc hoạt động đúng định mức, điện áp cực đại đặt vào hai đầu máy này có giá trị là

A. 220 V

B. $110\sqrt{2}$ V

C. 1100 W.

D. $220\sqrt{2}$ V

Câu 12. Giữa hai bản kim loại phẳng song song cách nhau 2 cm có một hiệu điện thế không đổi 220 V. Cường độ điện trường ở khoảng giữa hai bản kim loại là

A. 2200 V/m.

B. 11000 V/m.

C. 1100 V/m.

D. 22000 V/m.

Câu 13. Cho khối lượng của proton, notron và hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ lần lượt là: 1,0073u; 1,0087u và 4,0015u. Biết $1\text{uc}^2 = 931,5 \text{ MeV}$. Năng lượng liên kết của hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ là

A. 28,41 MeV.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

B. 18,3 eV.

C. 30,21 MeV.

D. 14,21 MeV.

Câu 14. Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là một nam châm gồm 6 cặp cực, quay với tốc độ góc 500 vòng/phút. Tần số của dòng điện do máy phát ra là

A. 50 Hz.

B. 83 Hz.

C. 42 Hz.

D. 300 Hz.

Câu 15. Trong quang phổ vạch của Hidro (quang phổ của Hidro), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là $0,1217 \mu\text{m}$, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển $M \rightarrow L$ là $0,6563 \mu\text{m}$. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển $M \rightarrow K$ bằng

A. $0,1027 \mu\text{m}$.

B. $0,5346 \mu\text{m}$.

C. $0,7780 \mu\text{m}$.

D. $0,3890 \mu\text{m}$.

Câu 16. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là

A. 4 mm.

B. 8 mm.

C. 5 mm.

D. 10 mm.

Câu 17. Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai** ?

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

- A.** Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- B.** Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.
- C.** Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
- D.** Lực kéo về tác dụng lên vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

Câu 18. Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 20\sqrt{5} \Omega$, một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm $L = \frac{0,1}{\pi}$ H và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện $f = 50$ Hz. Để tổng trở của mạch là 60Ω thì điện dung C của tụ điện là

- A.** $\frac{10^{-3}}{5\pi}$ (F).
- B.** $\frac{10^{-5}}{5\pi}$ (F).
- C.** $\frac{10^{-4}}{5\pi}$ (F).
- D.** $\frac{10^{-2}}{5\pi}$ (F).

Câu 19. Một sợi dây đàn hồi dài 130 cm, được rung với tần số f , trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định. Người ta đo được khoảng cách giữa một nút và một bụng ở cạnh nhau bằng 10cm. Sợi dây có

- A.** sóng dừng với 13 nút.
- B.** sóng dừng với 13 bụng.
- C.** một đầu cố định và một đầu tự do.
- D.** hai đầu cố định.

Câu 20. Một vật dao động điều hòa với biên độ A và cơ năng w . Mốc thế năng của vật ở vị trí cân bằng. Khi vật đi qua vị trí có li độ $\frac{2}{3} A$ thì động năng của vật là

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

A. $\frac{7}{9}$ W .

B. $\frac{5}{9}$ W .

C. $\frac{2}{9}$ W .

D. $\frac{4}{9}$ W .

Câu 21. Một điện tích $-1 \mu\text{C}$ đặt trong chân không sinh ra điện trường tại một điểm cách nó 1 m có độ lớn và hướng là

A. 9000 V/m, hướng ra xa nó.

B. 9000 V/m, hướng về phía nó.

C. $9 \cdot 10^9$ V/m, hướng ra xa nó.

D. $9 \cdot 10^9$ V/m, hướng về phía nó.

Câu 22. Độ bền vững của hạt nhân phụ thuộc vào

A. khối lượng hạt nhân.

B. độ hụt khối.

C. năng lượng liên kết.

D. tỉ số giữa độ hụt khối và số khối.

Câu 23. Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

A. vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện tăng lên.

B. số electron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

C. động năng ban đầu cực đại của electron quang điện tăng lên.

D. giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

Câu 24. Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra không thể là

- A. ánh sáng màu đỏ.
- B. ánh sáng màu lục.
- C. ánh sáng màu tím.
- D. ánh sáng màu vàng.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây về đại lượng đặc trưng cho sóng cơ học là **không** đúng?

- A. Chu kỳ của sóng đúng bằng chu kỳ dao động của các phần tử môi trường.
- B. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.
- C. Tốc độ truyền sóng đúng bằng tốc độ dao động của các phần tử môi trường.
- D. Tần số của sóng đúng bằng tần số dao động của các phần tử môi trường.

Câu 26. Tần số góc của dao động điện từ tự do trong mạch LC có điện trở thuần không đáng kể được xác định bởi biểu thức

A. $f = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$.

B. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$.

C. $f = \frac{1}{\pi\sqrt{LC}}$.

D. $f = \frac{1}{\sqrt{LC}}$.

Câu 27. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, có sóng dừng với hai bụng sóng. Bước sóng của sóng truyền trên dây là

- A. 1 m.
- B. 2 m.
- C. 0,25 m.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

D. 0,5 m.

Câu 28. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150 V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần nối tiếp với cuộn cảm thuần. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là 120 V. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 1,33.

B. 0,75.

C. 0,80.

D. 0,60.

Câu 29. Thực hiện giao thoa ánh sáng với thí nghiệm Young. Chiếu sáng đồng thời hai khe Y-âng bằng hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ_1 và λ_2 thì khoảng vân tương ứng là $i_1 = 0,48$ mm và $i_2 = 0,36$ mm. Xét điểm A trên màn quan sát, cách vân sáng chính giữa O một khoảng $x = 2,88$ mm. Trong khoảng từ vân sáng chính giữa O đến điểm A (không kể các vạch sáng ở O và A) ta quan sát thấy tổng số các vạch sáng là

A. 7.

B. 9.

C. 16.

D. 11.

Câu 30. Một con lắc đơn dao động điều hoà tại một nơi với chu kì là T, tích điện q cho con lắc rồi cho dao động trong một điện trường đều có phương thẳng đứng thì chu kì dao động nhỏ là $T'.T' > T$ khi

A. $q < 0$ và điện trường hướng lên.

B. $q < 0$ và điện trường hướng xuống.

C. điện trường hướng lên.

D. điện trường hướng xuống.

Câu 31. Một nguồn âm O, phát sóng âm theo mọi phương như nhau. Hai điểm A, B nằm trên cùng đường thẳng đi qua nguồn O và cùng bên so với nguồn. Khoảng cách từ B đến nguồn lớn

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

hơn từ A đến nguồn bốn lần. Nếu mức cường độ âm tại A là 60 dB thì mức cường độ âm tại B xấp xỉ bằng

- A. 48 dB.
- B. 160 dB.
- C. 15 dB.
- D. 20 dB.

Câu 32. Một tụ điện xoay có điện dung tỉ lệ thuận với góc quay các bản tụ. Tụ có giá trị điện dung C biến đổi giá trị $C_1 = 10$ pF đến $C_2 = 490$ pF ứng với góc quay của các bản tụ là α tăng dần từ 0° đến 180° . Tụ điện được mắc với một cuộn dây có hệ số tự cảm $L = 2$ μ H để làm thành mạch dao động ở lõi vào của một máy thu vô tuyến điện. Để bắt được sóng 19,2 m phải quay các bản tụ một góc α là bao nhiêu tính từ vị trí điện dung C bé nhất

- A. $15,5^\circ$.
- B. $19,1^\circ$.
- C. $51,9^\circ$.
- D. $17,5^\circ$.

Câu 33. Người ta làm nóng 1 kg nước thêm 1°C bằng cách cho dòng điện 1 A đi qua một điện trở $7\ \Omega$. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, Thời gian cần thiết là

- A. 1 h.
- B. 10 s.
- C. 10 phút.
- D. 600 phút.

Câu 34. Dùng hạt proton có động năng $K_p = 5,58$ MeV bắn vào hạt nhân ${}_{11}^{23}\text{Na}$ đứng yên, ta thu được hạt α và hạt X có động năng tương ứng là $K_\alpha = 6,6$ MeV; $K_X = 2,64$ MeV. Coi rằng phản ứng không kèm theo bức xạ gamma, lấy khối lượng hạt nhân tính theo u xấp xỉ bằng số khối của nó. Góc giữa vectơ vận tốc của hạt α và hạt X là:

- A. 170° .

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

B. 70° .

C. 30° .

D. 150° .

Câu 35. Xét hai mạch dao động điện từ lí tưởng L_1C_1 và L_2C_2 đang có dao động điện từ tự do. Chu kì dao động riêng của mạch thứ nhất là T_1 , của mạch thứ hai là T_2 . Cho $T_1 = nT_2$. Ban đầu điện tích trên mỗi bản tụ điện có cùng độ lớn cực đại q_0 . Sau đó mỗi tụ điện phóng điện qua cuộn cảm của mạch. Khi điện tích trên mỗi bản tụ điện của hai mạch điện đều có độ lớn bằng q thì tỉ số độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ nhất và độ lớn cường độ dòng điện trong mạch thứ hai là:

A. $\frac{1}{n}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{n}}$.

C. \sqrt{n} .

D. n .

Câu 36. Trong thí nghiệm Y-âng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc λ , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D , khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a$ có thể thay đổi (nhưng S_1 và S_2 luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc $3k$. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $2\Delta a$ thì tại M là:

A. vân sáng bậc 9

B. vân tối thứ 9

C. vân sáng bậc 7

D. vân sáng bậc 8

Câu 37. Một đoạn mạch xoay chiều gồm R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, người ta đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu mạch đó. Biết $Z_C = R$. Tại thời điểm điện áp tức thời trên điện trở là 50 V và đang tăng thì điện áp tức thời trên tụ là

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

A. $50\sqrt{3}$ V

B. $-50\sqrt{3}$ V

C. 50 V.

D. -50 V.

Câu 38. Cho ba linh kiện: điện trở thuần $R = 60 \Omega$, cuộn cảm thuần L và tụ điện C . Lần lượt đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp RL hoặc RC thì biểu

thức cường độ dòng điện trong mạch lần lượt là $i_1 = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A) và

$i_2 = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{7\pi}{12}\right)$ (A). Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì

dòng điện trong mạch có biểu thức:

A. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A).

B. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A).

C. $i = 2 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (A).

D. $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (A).

Câu 39. Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật M có khối lượng 400g và lò xo có hệ số cứng 40 N/m đang dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng với biên độ 5 cm. Khi M qua vị trí cân bằng người ta thả nhẹ vật m có khối lượng 100g lên M (m dính chặt ngay vào M). Sau đó hệ m và M dao động với biên độ:

A. $3\sqrt{2}$ cm

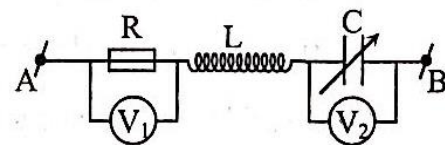
B. $2\sqrt{5}$ cm

C. $2\sqrt{2}$ cm

D. 4,25 cm

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 212

Câu 40. Cho mạch điện như hình vẽ. C là tụ xoay còn L là cuộn dây thuần cảm. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi, V_1 và V_2 là các vôn kế lí tưởng. Điều chỉnh giá trị của C để số chỉ của V_1 cực đại là U_1 , khi đó số chỉ của V_2 là $0,5U_1$. Khi số chỉ của V_2 cực đại là U_2 , thì số chỉ của V_1 lúc đó là



A. $0,4U_2$.

B. $0,6U_2$.

C. $0,7U_2$.

D. $0,5U_2$.