

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

**Câu 1:** Công thức của định luật Culông trong môi trường điện môi đồng tính là

A.  $F = K \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon r^2}$

B.  $F = K \frac{\epsilon q_1 q_2}{r}$

C.  $F = K \frac{|q_1 q_2|}{\epsilon r}$

D.  $F = K \frac{q_1 q_2}{\epsilon r}$

**Câu 2:** Ghép 3 pin giống nhau nối tiếp mỗi pin có suất điện động 3V và điện trở trong 1Ω. Suất điện động và điện trở trong của bộ pin là

A. 9V và 3Ω.

B. 9V và 1/3Ω.

C. 3V và 3Ω.

D. 3V và 1/3Ω.

**Câu 3:** Khi điện phân dung dịch CuSO<sub>4</sub>, để hiện tượng dương cực tan xảy ra thì anốt phải làm bằng

A. Cu.

B. Ag.

C. Fe.

D. Al.

**Câu 4:** Tính chất cơ bản của từ trường là gây ra

A. lực từ tác dụng lên nam châm hoặc lên dòng điện đặt trong nó.

B. lực hấp dẫn lên các vật đặt trong nó.

C. lực đàn hồi tác dụng lên các dòng điện và nam châm đặt trong nó.

D. sự biến đổi về tính chất điện của môi trường xung quanh.

**Câu 5:** Từ thông đi qua vòng dây S đặt trong từ trường  $\vec{B}$  **không** phụ thuộc vào

A. hình dạng vòng dây.

B. diện tích của vòng dây.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

- C. góc hợp bởi giữa vectơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây và vectơ cảm ứng từ.
- D. độ lớn cảm ứng từ của từ trường.

**Câu 6:** Trên vành kính lúp có ghi 10x, tiêu cự của kính là

- A.  $f = 2,5\text{cm}$ .
- B.  $f = 10\text{cm}$ .
- C.  $f = 2,5\text{m}$ .
- D.  $f = 10\text{m}$ .

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình  $x = -6\cos(4\pi t)\text{cm}$ , biên độ dao động của vật là

- A. 6cm.
- B. -6cm.
- C.  $\pm 6\text{ cm}$ .
- D. 6m.

**Câu 8:** Một con lắc đơn chiều dài  $l$  dao động điều hoà tại nơi có gia tốc trọng trường với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động của nó là

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

**Câu 9:** Một vật dao động điều hoà với biên độ  $A$ , tần số góc  $\omega$ . Chọn gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí biên ở phía dương. Phương trình dao động của vật là

- A.  $x = A\cos\omega t$ .
- B.  $x = A\cos(\omega t + \pi/4)$ .
- C.  $x = A\cos(\omega t - \pi/2)$ .

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

**D.**  $x = A\cos(\omega t + \pi/2)$ .

**Câu 10:** Dao động tắt dần là dao động có

- A. cơ năng giảm dần do ma sát.
- B. chu kỳ giảm dần theo thời gian.
- C. tần số tăng dần theo thời gian.
- D. biên độ không đổi.

**Câu 11:** Đại lượng **không** phụ thuộc vào môi trường truyền sóng là

- A. tần số dao động của sóng.
- B. bước sóng và vận tốc sóng.
- C. vận tốc truyền sóng.
- D. vận tốc và biên độ sóng.

**Câu 12:** Khi có sóng dừng, khoảng cách giữa một bụng và một nút sóng liên tiếp có giá trị

- A.  $\lambda/4$ .
- B.  $\lambda$ .
- C.  $\lambda/2$ .
- D.  $2\lambda$ .

**Câu 13:** Một sóng cơ truyền đi trên dây căng với  $f = 10\text{Hz}$ , sau 6s sóng truyền đi được 4,2m.

Bước sóng là

- A. 7cm.
- B. 7m.
- C. 0,7m.
- D. 70cm.

**Câu 14:** Cường độ dòng điện mạch không phân nhánh có dạng  $I = 2\sqrt{2}\cos 100\pi t$  (A). Cường độ hiệu dụng

- A.  $I = 2\text{A}$ .
- B.  $I = 100\text{A}$ .
- C.  $I = 2\sqrt{2}\text{A}$ .
- D.  $I = 1,41\text{A}$ .

**Câu 15:** Các cuộn dây của máy phát điện xoay chiều một pha được mắc

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

- A. nối tiếp với nhau.
- B. song song với nhau.
- C. theo kiểu hình tam giác.
- D. theo kiểu hình sao.

**Câu 16:** Đối với đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần thì

- A. cường độ dòng điện và điện áp tức thời đồng pha.
- B. cường độ hiệu dụng phụ thuộc tần số của dòng điện.
- C. hệ số công suất của dòng điện bằng 0.
- D. pha của cường độ dòng điện tức thời bằng 0.

**Câu 17:** Mạch xoay chiều không phân nhánh, cường độ dòng điện nhanh pha so với hiệu điện thế. Nếu đoạn mạch

- A. gồm R và C. .
- B. chỉ có cuộn cảm L
- C. gồm L và C.
- D. gồm R và L.

**Câu 18:** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện C và cuộn cảm L, dao động tự do với chu kỳ

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

**Câu 19:** Mạch dao động điện từ gồm cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm lên 8 lần và giảm điện dung 2 lần thì tần số dao động của mạch sẽ

- A. giảm 2 lần.
- B. tăng 2 lần.
- C. tăng 4 lần.
- D. giảm 4 lần

**Câu 20:** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

- A. tác dụng nhiệt.
- B. tác dụng quang
- C. tác dụng quang điện
- D. tác dụng hóa học

**Câu 21:** Chọn phát biểu **sai**. Tia X

- A. có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.
- B. có bản chất là sóng điện từ.
- C. không bị lệch phương trong điện trường và từ trường.
- D. có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.

**Câu 22:** Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi

- A. prôtôn, notron.
- B. notron và êlectron.
- C. prôtôn, notron và êlectron.
- D. prôtôn và êlectron.

**Câu 23:** Đơn vị **không** phải là đơn vị của khối lượng là

- A. kg.
- B. MeV/C.
- C. MeV/c<sup>2</sup>.
- D. u.

**Câu 24:** Chu kì sóng là

- A. chu kỳ của các phần tử môi trường có sóng truyền qua.
- B. đại lượng nghịch đảo của tần số góc của sóng
- C. tốc độ truyền năng lượng trong 1s.
- D. thời gian sóng truyền đi được nửa bước sóng.

**Câu 25:** Hai điện tích  $q_1 = -10^{-6}\text{C}$ ;  $q_2 = 10^{-6}\text{C}$  đặt tại hai điểm A, B cách nhau 40cm trong không khí. Cường độ điện trường tại trung điểm M của AB là

- A.  $4,5 \cdot 10^6 \text{V/m}$
- B. 0
- C.  $2,25 \cdot 10^5 \text{V/m}$
- D.  $4,5 \cdot 10^5 \text{V/m}$

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

**Câu 26:** Chùm tia sáng hẹp đi từ không khí đến một môi trường trong suốt chiết suất  $n=1,5$  sẽ có một phản xạ và một phân khúc xạ. Để tia phản xạ và tia khúc xạ vuông góc với nhau thì góc tới  $i$

A.  $42^\circ$ .

B.  $60^\circ$ .

C.  $56,3^\circ$ .

D.  $48,5^\circ$ .

**Câu 27:** Một con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với biên độ  $A$ . Khi vật nặng chuyển động qua VTCB thì giữ cố định điểm cách điểm cố định một đoạn  $1/4$  chiều dài tự nhiên của lò xo. Vật sẽ tiếp tục dao động với biên độ bằng:

A.  $0,5A\sqrt{3}$

B.  $A/\sqrt{2}$

C.  $A/2$

D.  $A\sqrt{2}$

**Câu 28:** Cho một con lắc lò xo gồm lò xo có chiều dài tự nhiên  $l_0$ , và vật nặng dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ  $A$ . Khi chiều dài của lò xo là  $l_0 + A/2$ , người ta giữ chặt lò xo tại trung điểm của lò xo. Biên độ  $A'$  của một con lắc lò xo bây giờ là:

A.  $\frac{A\sqrt{7}}{4}$ .

B.  $\frac{A\sqrt{7}}{2}$

C.  $A/3$

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

**Câu 29:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo  $l = 50$  (cm) và vật nhỏ có khối lượng  $m = 0,01$  (kg) mang điện tích  $q = 5 \cdot 10^{-6}$  C, được coi là điện tích điểm. Con lắc dao động điều hòa trong điện trường đều mà vector cường độ điện trường có độ lớn  $E = 10^4$  (V/m) và hướng thẳng đứng xuống dưới. Lấy  $g = 10$  (m/s<sup>2</sup>),  $\pi = 3,14$ . Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc

A. 1,62s.

B. 1,26s.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

C. 2,52s.

D. 2,25s.

**Câu 30:** Một nguồn âm phát ra sóng âm hình cầu truyền đi theo mọi hướng và năng lượng âm được bảo toàn. Một người ban đầu đứng cách nguồn âm một khoảng  $d$ , sau đó đi lại gần nguồn thêm 10m thì cường độ âm tăng lên 4 lần. Khoảng  $d$  là

A. 20cm.

B. 30cm.

C. 10cm.

D. 40cm.

**Câu 31:** Để truyền tải điện năng từ trạm phát đến trạm thu người ta dùng dây có điện trở  $R = 50\Omega$ . Biết hao phí trên đường dây tải điện là 10% và độ giảm thế trên dây là 5kV. Công suất ở nguồn phát là

A. 5MW.

B. 50kW.

C. 500kW.

D. 250kW.

**Câu 32:** Mạch RLC mắc nối tiếp. Biết  $u = 60\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Có  $U_{R,L} = U_C = 60$ V. Hệ số công suất của mạch

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $\frac{1}{2}$ .

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

**Câu 33:** Một mạch điện xoay chiều có độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện chạy trong mạch là  $\pi/2$ . Tại một thời điểm  $t$ , cường độ dòng điện trong mạch có giá trị 2A thì điện áp giữa hai đầu mạch là  $100\sqrt{6}$ V. Biết cường độ dòng điện cực đại là 4A. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch điện có giá trị là

A.  $U = 200$ V.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

**B.**  $U = 100V$ .

**C.**  $U = 300V$ .

**D.**  $U = 220V$ .

**Câu 34:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở  $R$  mắc nối tiếp với tụ điện. Dung kháng của tụ điện là  $100\Omega$ . Khi điều chỉnh  $R$  thì tại hai giá trị  $R_1$  và  $R_2$  công suất tiêu thụ của đoạn mạch như nhau. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi  $R = R_1$  bằng hai lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện khi  $R = R_2$ . Các giá trị  $R_1$  và  $R_2$  là

**A.**  $R_1 = 50\Omega, R_2 = 200\Omega$

**B.**  $R_1 = 40\Omega, R_2 = 250\Omega$ .

**C.**  $R_1 = 50\Omega, R_2 = 100\Omega$ .

**D.**  $R_1 = 25\Omega, R_2 = 100\Omega$ .

**Câu 35:** Mạch dao động LC gồm tụ  $C = 6\mu F$  và cuộn cảm thuần. Biết giá trị cực đại của điện áp giữa hai đầu tụ điện là  $U_0 = 14V$ . Tại thời điểm điện áp giữa hai bản của tụ là  $u = 8V$ , năng lượng từ trường trong mạch bằng

**A.**  $W_L = 396\mu J$ .

**B.**  $W_L = 588\mu J$ .

**C.**  $W_L = 39,6\mu J$ .

**D.**  $W_L = 58,8\mu J$ .

**Câu 36:** Trong mạch dao động tụ điện được cấp một năng lượng  $W = 1\mu J$  từ nguồn điện một chiều có suất điện động  $e = 4V$ . Cứ sau những khoảng thời gian như nhau  $\Delta t = 1\mu s$  thì năng lượng trong tụ điện và trong cuộn cảm lại bằng nhau. Xác định độ tự cảm  $L$  của cuộn dây ?

**A.**  $L = \frac{32}{\pi^2} (\mu H)$ .

**B.**  $L = \frac{34}{\pi^2} (\mu H)$ .

**C.**  $L = \frac{32}{\pi^2} (nH)$ .

**D.**  $L = \frac{30}{\pi^2} (\mu H)$



**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $a = 2\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là  $D = 1,5\text{m}$ . Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Xét trên khoảng MN trên màn, với  $MO = 5\text{mm}$ ,  $ON = 10\text{mm}$ , (O là vị trí vân sáng trung tâm giữa M và N). Hỏi trên MN có bao nhiêu vân sáng, bao nhiêu vân tối?

**A.** 34 vân sáng 33 vân tối

**B.** 33 vân sáng 34 vân tối

**C.** 22 vân sáng 11 vân tối

**D.** 11 vân sáng 22 vân tối

**Câu 38:** Chiếu đồng thời hai bức xạ nhìn thấy có bước sóng  $\lambda_1 = 0,72\mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  vào khe I-âng thì trên đoạn AB ở trên màn quan sát thấy tổng cộng 19 vân sáng, trong đó có 6 vân sáng của riêng bức xạ  $\lambda_1$ , 9 vân sáng của riêng bức xạ  $\lambda_2$ . Ngoài ra, hai vân sáng ngoài cùng (trùng A, B) khác màu với hai loại vân sáng đơn sắc trên. Bước sóng  $\lambda_2$  bằng

**A.**  $0,54\mu\text{m}$

**B.**  $0,578\mu\text{m}$

**C.**  $0,48\mu\text{m}$

**D.**  $0,42\mu\text{m}$

**Câu 39:** Hạt nhân  ${}^{10}_4\text{Be}$  có khối lượng  $10,0135\text{u}$ . Khối lượng của neutron  $m_n = 1,0087\text{u}$ , khối lượng của prôtôn  $m_p = 1,0073\text{u}$ ,  $1\text{u} = 931\text{ MeV}/c^2$ . Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là  ${}^{10}_4\text{Be}$

**A.**  $6,325\text{MeV}$ .

**B.**  $63,215\text{MeV}$ .

**C.**  $0,632\text{MeV}$ .

**D.**  $632,153\text{MeV}$ .

**Câu 40:** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ (hoạt độ phóng xạ) của lượng chất phóng xạ còn lại bằng bao nhiêu phần trăm so với độ phóng xạ của lượng chất phóng xạ ban đầu?

**A.** 12,5%.

**B.** 75%.

**Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 222**

C. 25%.

D. 87,5%.

**Đáp án:**

Tất cả những câu hỏi trên đều có đáp án là A