

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

Câu 1: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Tần số góc của dao động là

A. A.

B. ω .

C. φ .

D. x.

Câu 2: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ ($A > 0$). Biên độ dao động của vật là

A. A.

B. φ .

C. ω .

D. x.

Câu 3: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Hệ thức liên hệ giữa chu kỳ T và tần số f của sóng là

A. $T = f$.

B. $T = 2\pi/f$

C. $T = 2\pi f$.

D. $T = 1/f$

Câu 4: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox. Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ và tần số f của sóng là

A. $\lambda = f/v$.

B. $\lambda = v/f$.

C. $\lambda = 2\pi fv$.

D. $\lambda = vf$.

Câu 5: Số nuclôn có trong hạt nhân ${}_{79}^{197}\text{Au}$ là

A. 197

B. 276

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

C. 118

D. 79

Câu 6: Cho phản ứng hạt nhân ${}^2_1H + {}^3_1H \rightarrow {}^4_2He + {}^1_0n$. Đây là

A. phản ứng nhiệt hạch.

B. phản ứng phân hạch.

C. phản ứng thu năng lượng.

D. quá trình phóng xạ.

Câu 7: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Khi nói về gia tốc của vật, phát biểu nào sau đây sai?

A. Gia tốc có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.

B. Vector gia tốc luôn cùng hướng với vector vận tốc.

C. Vector gia tốc luôn hướng về vị trí cân bằng.

D. Gia tốc luôn ngược dấu với li độ của vật.

Câu 8: Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây sai?

A. Sóng điện từ là sóng ngang.

B. Sóng điện từ mang năng lượng.

C. Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

D. Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa.

Câu 9: Máy phát điện xoay chiều ba pha hoạt động dựa trên hiện tượng

A. điện - phát quang.

B. cảm ứng điện từ.

C. cộng hưởng điện.

D. quang điện ngoài.

Câu 10: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm này là

A. $\frac{1}{\omega L}$.

B. $\sqrt{\omega L}$.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

C. ωL .

D. $\frac{1}{\sqrt{\omega L}}$.

Câu 11. Trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho L, R, \square không đổi. Thay đổi C đến khi $C = C_0$ thì công suất P_{\max} . Khi đó P_{\max} được xác định bởi biểu thức

A. $P_{\max} = \frac{U^2}{R}$.

B. $P_{\max} = \frac{U^2}{2R}$.

C. $P_{\max} = I_o^2 \cdot R$.

D. $P_{\max} = \frac{U^2}{R^2}$.

Câu 12: Cho 4 ánh sáng đơn sắc: đỏ, chàm, cam, lục. Chiết suất của nước có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

A. chàm

B. cam

C. lục

D. đỏ

Câu 13: Tia X có cùng bản chất với

A. tia β^+ .

B. tia α .

C. tia β^- .

D. tia hồng ngoại.

Câu 14: Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ $3 \cdot 10^{-9} \text{m}$ đến $3 \cdot 10^{-7} \text{m}$ là

A. tia tử ngoại.

B. ánh sáng nhìn thấy.

C. tia hồng ngoại.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

D. tia Ronghen.

Câu 15: Một con lắc đơn dao động với phương trình $s = 3\cos(\pi t + 0,5\pi)$ (cm) (t tính bằng giây). Tần số dao động của con lắc này là

A. 2Hz.

B. 4π Hz.

C. 0,5 Hz.

D. $0,5\pi$ Hz.

Câu 16: Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 10 N/m dao động điều hòa với chu kỳ riêng 1s. Lấy $\pi^2 = 10$. Khối lượng của vật là:

A. 100 g.

B. 250 g.

C. 200 g.

D. 150 g.

Câu 17: Một sóng cơ hình sin truyền theo trục Ox với chu kỳ T. Khoảng thời gian để sóng truyền được quãng đường bằng một bước sóng là

A. 4T.

B. 0,5T

C. T.

D. 2T.

Câu 18: Chiếu một ánh sáng đơn sắc màu lục vào một chất huỳnh quang, ánh sáng phát quang do chất này phát ra không thể là ánh sáng màu:

A. vàng

B. cam

C. tím

D. đỏ

Câu 19: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 0,5 cm. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

A. 1,0 cm.

B. 4,0 cm.

C. 2,0 cm.

D. 0,25 cm.

Câu 20: Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng 2A chạy qua điện trở 110 Ω. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

A. 220 W .

B. 440 W .

C. $440\sqrt{2}$ W.

D. $220\sqrt{2}$ W.

Câu 21: Suất điện động cảm ứng do một máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức: $e = 110\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) (t tính bằng s). Tần số góc của suất điện động là

A. 100 rad/s

B. 50 rad/s

C. 50π rad/s

D. 100π rad/s

Câu 22: Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 5\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0

B. 1

C. 0,71

D. 0,87

Câu 23: Một mạch dao động lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với tần số góc 10^4 rad/s. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện là 1 nC. Khi cường độ dòng điện trong mạch có giá trị là $6\mu\text{A}$ thì điện tích của một bản tụ điện có độ lớn bằng

A. $8 \cdot 10^{-10}$ C.

B. $4 \cdot 10^{-10}$ C.

C. $2 \cdot 10^{-10}$ C.

D. $6 \cdot 10^{-10}$ C.

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

Câu 24: Cường độ dòng điện trong một mạch dao động lí tưởng có phương trình $i = 2\sqrt{2} \cdot \cos(2\pi t \cdot 10^7)$ mA (t tính bằng giây). Khoảng thời gian ngắn nhất tính từ lúc $i = 0$ đến $i = 2$ mA là

- A. $1,25 \cdot 10^{-6}$ s
- B. $1,25 \cdot 10^{-8}$ s
- C. $2,5 \cdot 10^{-6}$ s
- D. $2,5 \cdot 10^{-8}$ s

Câu 25: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

- A. 600 nm.
- B. 720 nm.
- C. 480 nm.
- D. 500 nm.

Câu 26: Giới hạn quang điện của một kim loại là 300 nm. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Công thoát electron của kim loại này là

- A. $6,625 \cdot 10^{-19}$ J.
- B. $6,625 \cdot 10^{-28}$ J.
- C. $6,625 \cdot 10^{-25}$ J.
- D. $6,625 \cdot 10^{-22}$ J.

Câu 27: Ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng 589 nm. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ J.s; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s. Lượng tử năng lượng của sóng này là

- A. $3,37 \cdot 10^{-19}$ J
- B. $3,37 \cdot 10^{-28}$ J
- C. $1,30 \cdot 10^{-28}$ J
- D. $1,30 \cdot 10^{-19}$ J

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

Câu 28: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng $-0,85 \text{ eV}$ về trạng thái dừng có năng lượng $-3,4 \text{ eV}$ thì phát ra một photon ứng với bức xạ có bước sóng λ . Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Giá trị của λ là

- A. $0,4349 \mu\text{ m}$.
- B. $0,4871 \mu\text{ m}$.
- C. $0,6576 \mu\text{ m}$.
- D. $1,284 \mu\text{ m}$.

Câu 29: Hạt nhân ${}^7_4\text{Be}$ có khối lượng $7,0147 \text{ u}$. Cho khối lượng của prôtôn và notron lần lượt là $1,0073 \text{ u}$ và $1,0087 \text{ u}$. Độ hụt khối của hạt nhân ${}^7_4\text{Be}$ là

- A. $0,0364 \text{ u}$.
- B. $0,0406 \text{ u}$.
- C. $0,0420 \text{ u}$.
- D. $0,0462 \text{ u}$.

Câu 30: Hạt nhân ${}^{90}_{40}\text{Zr}$ có năng lượng liên kết là 783 MeV . Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là:

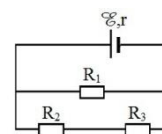
- A. $19,6 \text{ MeV/nuclon}$.
- B. $6,0 \text{ MeV/nuclon}$.
- C. $8,7 \text{ MeV/nuclon}$.
- D. $15,6 \text{ MeV/nuclon}$.

Câu 31: Pôlôni ${}^{210}_{84}\text{Po}$ là chất phóng xạ α . Ban đầu có một mẫu ${}^{210}_{84}\text{Po}$ nguyên chất. Khối lượng ${}^{210}_{84}\text{Po}$ trong mẫu ở các thời điểm $t = t_0$, $t = t_0 + 2\Delta t$ và $t = t_0 + 3\Delta t$ ($\Delta t > 0$) có giá trị lần lượt là m_0 , $8g$ và $1g$. Giá trị của m_0 là :

- A. $256g$
- B. $128g$
- C. $64g$
- D. $512g$

Câu 32: Hai điện tích điểm q_1 và q_2 đặt cách nhau 2 cm trong không khí, lực đẩy tĩnh điện giữa chúng là $6,75 \cdot 10^{-3} \text{ N}$. Biết $q_1 + q_2 = 4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ và $q_2 > q_1$. Lấy $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2$. Giá trị của q_2 là

- A. $3,6 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.
- B. $3,2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.
- C. $2,4 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.
- D. $3,0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$.



Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

Câu 33: Cho mạch điện như hình bên. Biết $E = 12\text{V}$; $r = 1\ \Omega$; $R_1 = 5\ \Omega$; $R_2 = R_3 = 10\ \Omega$. Bỏ qua điện trở của dây nối. Hiệu điện thế giữa hai đầu R là

- A. 10,2 V.
- B. 4,8 V.
- C. 9,6 V.
- D. 7,6 V.

Câu 34: Một vòng dây dẫn kín, phẳng được đặt trong từ trường đều. Trong khoảng thời gian 0,04 s, từ thông qua vòng dây giảm đều từ giá trị $6 \cdot 10^{-3}\ \text{Wb}$ về 0 thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây có độ lớn là

- A. 0,12 V.
- B. 0,15 V.
- C. 0,30 V.
- D. 0,24 V.

Câu 35: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính và cách thấu kính 12 cm. Ảnh của vật tạo bởi thấu kính cùng chiều với vật và cao bằng một nửa vật. Tiêu cự của thấu kính là:

- A. - 24 cm.
- B. 12 cm.
- C. -12 cm.
- D. 24 cm.

Câu 36: Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng có bước sóng λ . Trên AB có 9 vị trí mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại. C và D là hai điểm trên mặt nước sao cho ABCD là hình vuông. M là một điểm thuộc cạnh CD và nằm trên vân cực đại giao thoa bậc nhất ($MA - MB = \lambda$). Biết phần tử tại M dao động cùng pha với các nguồn. Độ dài đoạn AB **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. $4,7\lambda$
- B. $4,6\lambda$

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

C. $4,8 \lambda$

D. $4,4 \lambda$

Câu 37: Một vật dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Tại thời điểm t_1 , vật đi qua vị trí cân bằng. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_1 đến thời điểm $t_2 = t_1 + (1/6) s$, vật không đổi chiều chuyển động và tốc độ của vật giảm còn một nửa. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_2 đến thời điểm $t_3 = t_2 + (1/6) s$, vật đi được quãng đường 6 cm. Tốc độ cực đại của vật trong quá trình dao động là

A. 37,7 m/s

B. 0,38 m/s

C. 1,41 m/s

D. 224 m/s.

Câu 38: Hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng cùng song song với trục Ox. Hình chiếu vuông góc của các vật lên trục Ox với phương trình $x_1 = 10 \cos(2,5\pi t + 0,25\pi) (cm)$ và $x_2 = 10 \cos(2,5\pi t - 0,25\pi) (cm)$ (t tính bằng s). Kể từ $t = 0$, thời điểm hình chiếu của hai vật cách nhau 10cm lần thứ 2018 là:

A. 806,9 s.

B. 403,2 s.

C. 807,2 s.

D. 403,5 s.

Câu 39: Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện gồm 8 tổ máy đến nơi tiêu thụ bằng đường dây tải điện một pha. Giờ cao điểm cần cả 8 tổ máy hoạt động, hiệu suất truyền tải đạt 70%. Coi điện áp hiệu dụng ở nhà máy không đổi, hệ số công suất của mạch bằng 1, công suất phát điện của các tổ máy khi hoạt động là không đổi và như nhau. Khi công suất tiêu thụ điện ở nơi tiêu thụ giảm còn 83% so với giờ cao điểm thì cần bao nhiêu tổ máy phát động?

A. 6

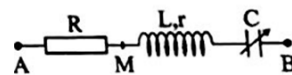
B. 7

C. 5

D. 4

Đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý có đáp án mã đề 202

Câu 40: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 và ω có giá trị dương, không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, trong đó tụ điện có điện dung C thay đổi được. Biết $R = 5r$, cảm kháng của cuộn dây $Z_L = 4r$ và $LC \omega^2 > 1$. Khi $C = C_0$ và khi $C = 0,5C_0$ thì điện áp giữa hai đầu M, B có biểu thức tương ứng là $u_1 = U_{01} \cos(\omega t + \varphi)$ và $u_2 = U_{02} \cos(\omega t + \varphi)$ (U_{01} và U_{02} có giá trị dương). Giá trị của φ là



- A. 0,47 rad.
- B. 0,62 rad.
- C. 1,05 rad.
- D. 0,79 rad.

Đáp án đề thi thử THPT Quốc gia 2020 môn Lý mã đề 202

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