

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN
PHAN BỘI CHÂU NGHỆ AN****ĐỀ THI THỬ THPTQG
NĂM HỌC 2020 LẦN 2****Đề thi gồm: 04 trang****Bài thi: Khoa học Tự nhiên; Môn: VẬT LÝ**
*Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề*Họ và tên thí sinh.....
Số báo danh**Mã đề: 132***Cho biết: Gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/s}^2$; độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19}\text{ C}$; tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8\text{ m/s}$; số Avôgadrô $N_A = 6,022.10^{23}\text{ mol}^{-1}$; $1\text{ u} = 931,5\text{ MeV}/c^2$.***ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH****Câu 1:** Một sóng dừng ổn định trên một sợi dây với tần số 40 Hz. Khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 50 cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 8m/s. B. 10 m/s. C. 4m/s. D. 5 m/s.

Câu 2: Đặt vào hai bản tụ điện một điện áp xoay chiều có tần số 50 Hz, biết điện dung của tụ điện là $C = \frac{10^{-3}}{4\pi}\text{ F}$.

Dung kháng của tụ điện bằng

- A. 125,7 Ω B. 40 Ω C. 62,8 Ω . D. 20 Ω .

Câu 3: Vật sáng AB đặt vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 25 cm. Khoảng cách giữa AB và ảnh thật của nó tạo bởi thấu kính là L. Giá trị nhỏ nhất của L gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 105 cm. B. 95 cm. C. 45 cm. D. 535 cm.

Câu 4: Công thoát electron của một kim loại là 2,89eV ($1\text{eV} = 1,6.10^{-19}\text{J}$). Khi chiếu bức xạ có bước sóng nào sau đây vào kim loại đó thì sẽ gây ra hiện tượng quang điện ngoài?

- A. 410 nm. B. 640 nm. C. 520 nm. D. 450 nm.

Câu 5: Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử B₀. Khi electron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nó phát ra photon thuộc miền tử ngoại. Khi electron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo K thì nó phát ra photon thuộc miền

- A. Ánh sáng tím. B. Tử ngoại. C. Ánh sáng đỏ. D. Hồng ngoại.

Câu 6: Trong sơ đồ khối của một máy phát thanh vô tuyến đơn giản không có bộ phận nào sau đây?

- A. Mạch tách sóng. B. Mạch biến điệu. C. Máy phát điện từ cao tần. D. Micrô.

Câu 7: Một nguồn điện có suất điện động bằng 3V, điện trở trong 1 Ω . Mắc vào hai cực của nguồn điện một biến trở R. Điều chỉnh giá trị của R để công suất mạch ngoài đạt cực đại. Khi đó hiệu điện thế giữa hai cực của nguồn điện là

- A. 2,5V B. 3,0V C. 1,5V D. 2,0V

Câu 8: Sóng vô tuyến có tần số 105 MHz là

- A. sóng ngắn. B. sóng trung. C. sóng cực ngắn. D. sóng dài.

Câu 9: Một vật dao động điều hòa trên trục Ox, lực kéo về tác dụng lên vật phụ thuộc vào li độ của vật theo hệ thức

- A. $\frac{1}{2}kx^2$ B. $-kx$ C. k^2x D. $-kx^{-1}$

Câu 10: Đặt một điện áp $u = 60\sqrt{2}.\cos(100\pi t)\text{ V}$ vào hai đầu điện trở $R = 20\Omega$ thì cường độ dòng điện hiệu dụng chạy qua điện trở bằng

- A. 6A B. $1,6\sqrt{2}\text{A}$ C. 3A D. $3\sqrt{2}\text{A}$

Câu 11: Trong chân không, bức xạ điện từ có bước sóng nào sau đây thuộc miền hồng ngoại?

- A. 810 nm. B. 720 nm. C. 450 nm. D. 350 nm. 1

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 12: Suất điện động $u = 60 \cdot \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V (trong đó t tính bằng giây). Tại thời điểm $\frac{1}{300}$ s, suất điện động có giá trị là

- A. 30V B. -30V C. $30\sqrt{3}$ V D. $-30\sqrt{3}$ V

Câu 13: Đại lượng nào sau đây không phải là đặc trưng vật lí của âm?

- A. Tần số âm. B. Đồ thị dao động âm. C. Âm sắc D. Cường độ âm.

Câu 14: Hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ có độ hụt khối là 0,0305u. Lấy $1\text{u} = 931,5\text{ MeV}$. Năng lượng liên kết riêng hạt nhân ${}^4_2\text{He}$ là

- A. 28,4107 MeV/nucleon. B. 4,7351 MeV/nucleon.
C. 7,1027 MeV/nucleon. D. 14,2054 MeV/nucleon.

Câu 15: Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm gồm p cặp cực. Khi máy hoạt động, rôto quay với tốc độ n vòng/giây. Suất điện động do máy phát ra có tần số

- A. $\frac{60}{np}$ B. $\frac{p}{n}$ C. pn D. $60np$

Câu 16: Một con lắc đơn có chiều dài 80 cm, dao động điều hòa tại nơi có $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Tần số dao động của con lắc là

- A. 0,29 Hz. B. 1,80 Hz. C. 3,50 Hz. D. 0,56 Hz.

Câu 17: Một sóng điện từ hình sin lan truyền theo phương Ox từ O, có tần số 1 MHz với tốc độ $c = 3 \cdot 10^8\text{ m/s}$. Hai điểm M và N ($ON > OM$) nằm trên Ox cách nhau 75 m. Tại thời điểm t , thành phần từ trường tại M có giá trị cực đại. Khoảng thời gian ngắn nhất kể từ thời điểm t để thành phần điện trường tại N đạt cực đại là

- A. 0,5 μs . B. 0,25 μs . C. 0,75 μs . D. 1,0 μs .

Câu 18: Tia tử ngoại **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Ion hóa không khí. B. Tác dụng lên phim ảnh.
C. Khả năng đâm xuyên. D. Bị thủy tinh hấp thụ.

Câu 19: Công thoát electron của một kim loại là A , với h là hằng số Planck, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Giới hạn quang điện của kim loại này bằng

- A. $\frac{c}{Ah}$ B. $\frac{A}{hc}$ C. $\frac{h}{Ac}$ D. $\frac{hc}{A}$

Câu 20: Một đồng vị phóng xạ có chu kỳ bán rã T . Hằng số phóng xạ của đồng vị phóng xạ này bằng

- A. $\frac{T}{\ln 2}$ B. $\frac{\ln 2}{T}$ C. $\frac{1}{T \ln 2}$ D. $T \ln 2$

Câu 21: Một hệ dao động cưỡng bức là dao động điều hòa với tần số 3 Hz. Tần số riêng của hệ là 1 Hz. Tần số của ngoại lực cưỡng bức là

- A. 3Hz. B. 2Hz. C. 5Hz. D. 1Hz

Câu 22: Điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V (t tính bằng s) có tần số góc

- A. 100π (rad/s). B. 50 (rad/s). C. 100 (rad/s). D. 5071 (rad/s).

Câu 23: Số neutron trong hạt nhân ${}^{23}_{11}\text{Na}$ là

- A. 23. B. 34. C. 12 D. 11.

Câu 24: Một khung dây phẳng hình tròn gồm 50 vòng dây, bán kính 20 cm đặt trong chân không. Dòng điện chạy qua mỗi vòng dây có cường độ 4A. Cảm ứng từ tại tâm vòng dây bằng

- A. $2 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. B. $6,28 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. C. $4 \cdot 10^{-4}\text{ T}$. D. $12,56 \cdot 10^{-4}\text{ T}$.

Câu 25: Một sóng cơ truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì đại lượng không thay đổi là

- A. Tốc độ sóng. B. Bước sóng. C. Biên độ sóng. D. Tần số sóng.

Câu 26: Một điện tích điểm $q = 2 \cdot 10^{-7}\text{ C}$ đặt tại O trong chân không. Hằng số $k = 9 \cdot 10^9\text{ N.m}^2.\text{kg}^{-2}$. Cường độ điện trường do điện tích điểm gây ra tại M cách O một đoạn 20 cm có độ lớn bằng

- A. 36 kV/m. B. 45 kV/m. C. 18 kV/m D. 9 kV/m.

Câu 27: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ_1 . Khoảng cách giữa hai khe và màn quan sát là d . Trên màn quan sát, khoảng vân đo được là 0,9 mm Nếu thay

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

nguồn sáng trên bằng nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_2 = 0,75\lambda_1$, đồng thời khoảng cách giữa hai khe và màn bây giờ là $1,2d$. Lúc này trên màn quan sát, khoảng vân là

- A. 0,81 mm B. 1,44 mm. C. 1,92 mm. D. 0,56 mm.

Câu 28: Bộ phận cảm biến để điều khiển tự động đóng mở cửa siêu thị có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. quang điện trong. B. quang điện ngoài
C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.

Câu 29: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số góc 10 rad/s , có biên độ lần lượt là $3,5 \text{ cm}$ và 4 cm . Độ lệch pha của hai dao động là $\frac{\pi}{3}$. Tốc độ cực đại của vật là

- A. 65 cm/s. B. 75 cm/s. C. 37,5 cm/s. D. 52,5 cm/s.

Câu 30: Máy biến áp lí tưởng với cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp có số vòng dây tương ứng là N_1 và N_2 . Hệ thức liên hệ giữa điện áp hiệu dụng U_1 ở hai đầu cuộn sơ cấp và điện áp hiệu dụng U_2 ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. $U_1 N_1 = U_2 N_2$ B. $U_1 = N_1 N_2 \cdot U_2$ C. $U_1 U_2 = N_1 \cdot N_2$ D. $U_1 N_2 = U_2 N_1$

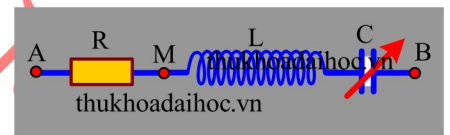
Câu 31: Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω . Chu kì dao động của vật là

- A. $2\pi\omega$ B. $\frac{1}{\omega}$ C. $\frac{2\pi}{\omega}$ D. $\frac{\omega}{2\pi}$

Câu 32: Một tia sáng chứa bốn thành phần đơn sắc đỏ, lam, vàng, lục. Chiếu tia sáng này từ không khí vào nước theo phương xiên góc với mặt nước thì tia đơn sắc bị gãy nhiều nhất là tia màu

- A. đỏ. B. vàng. C. lục D. lam.

Câu 33: Cho mạch điện như hình vẽ bên. Cuộn dây thuần cảm. Tụ điện có điện dung C biến đổi. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U\sqrt{2} \cdot \cos(\omega t + \varphi)$ (trong đó U, ω, φ không đổi). Khi $C = C_1$ biểu thức của điện áp hai đầu R là



$u_{AM} = 126 \cdot \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ V}$. Khi $C = C_2$ biểu thức của điện áp hai đầu R là $u_{AM} = 77 \cdot \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ V}$. Điện áp U

gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 115V. B. 127V. C. 107V. D. 108V.

Câu 34: Một sóng hình sin lan truyền trên phương Ox với tần số 10 Hz . Tại thời điểm t_1 hai phần tử M và N gần nhau nhất có cùng li độ tương ứng là $-1,6 \text{ cm}$ và $1,6 \text{ cm}$. Tại thời điểm t_2 gần t_1 nhất thì li độ của M và N đều bằng nhau và bằng $1,2 \text{ cm}$. Tốc độ cực đại của các phần tử trên phương truyền sóng gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 130 cm/s. B. 100 cm/s. C. 116 cm/s. D. 124 cm/s.

Câu 35: Điện năng được truyền từ nơi phát đến một khu dân cư bằng đường dây tải điện một pha. Vào mùa đông, hiệu suất truyền tải điện là 90% . Vào mùa hè, công suất tiêu thụ của khu dân cư tăng lên gấp đôi so với mùa đông. Biết điện áp hiệu dụng tại cuối đường dây truyền tải và hệ số công suất nơi tiêu thụ không đổi so với mùa đông. Để giảm hao phí trên đường dây người ta đã thay thế dây tải điện bằng dây dẫn cùng vật liệu nhưng đường kính tiết diện tăng $1,2$ lần. Hiệu suất truyền tải sau khi đã thay dây tải điện

- A. 87,8%. B. 84,4%. C. 92,8%. D. 86,6%.

Câu 36: Đặt vào hai đầu cuộn cảm có điện trở thuần một điện áp xoay chiều $u = 120 \cos(100\pi t) \text{ (V)}$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong đoạn mạch là $i = 3 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{ A}$. Độ tự cảm L của cuộn dây gần nhất với giá trị

nào sau đây?

- A. 95 mH. B. 105 mH. C. 45 mH. D. 65 mH.

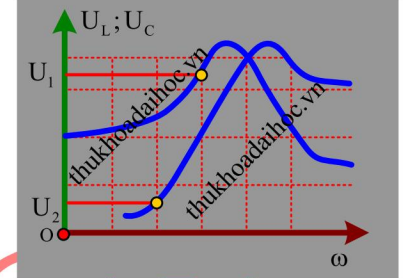
Câu 37: Ở mặt nước, tại hai điểm A và B có hai nguồn dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tạo ra hai sóng có bước sóng bằng 4 cm . Biết $AB = 30 \text{ cm}$. Trong vùng giao thoa, M và N là hai điểm ở mặt nước nằm trên trung trực của AB với $MN = 72 \text{ cm}$. Trên đoạn MN có số điểm dao động ngược pha với hai nguồn ít nhất là

- A. 18. B. 11. C. 13. D. 12

450 ĐỀ THI THỬ THPTQG 2020 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 38: Cho đoạn mạch gồm điện trở $R = 30 \Omega$, cuộn thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi}$ H và tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t)$ V thì điện áp giữa hai đầu cuộn cảm lệch pha $0,5\pi$ với điện áp hai đầu đoạn mạch. Điện áp hiệu dụng giữa hai bản của tụ điện là

- A. $96\sqrt{2}$ V B. 96 V C. $160\sqrt{2}$ V D. 160 V



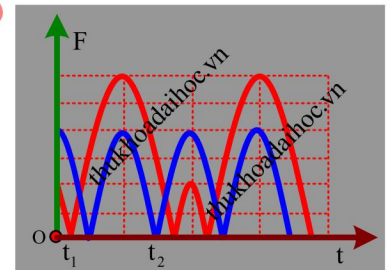
Câu 39: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cdot \cos \omega t$ (U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Hình vẽ bên là một phần đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm và hai đầu tụ điện theo ω . Tỷ số $\frac{U_1}{U_2}$ là:

- A. 5,49 B. 5,21
C. 4,80 D. 5,0

Câu 40: Một con lắc được treo vào một điểm cố định, đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn của lực kéo về và độ lớn của lực đàn hồi của lò xo tác dụng lên vật theo thời gian. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biết $t_2 - t_1 = \frac{7\pi}{120}$ s. Tốc độ cực đại của

con lắc gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 78 cm/s B. 98 cm/s
C. 85 cm/s D. 105 cm/s



XEM ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT TẠI:

Website: thukhoadaihoc.vn

HOẶC GROUP FACEBOOK: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ