|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ TĨNH**TRƯỜNG THPT PHAN ĐÌNH PHÙNG,** **THPT LÝ TỰ TRỌNG, THPT THÀNH SEN**ĐỀ THI CHÍNH THỨC*(Đề thi có 04 trang)* | **KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÍ** *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Họ, tên thí sinh:** ..................................................................................**Số báo danh:** ........................................**Phòng thi:** ………………… | **Mã đề thi: 017**  |

**Câu 1.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng *λ*. Cực đại giao thoa cách hai nguồn những đoạn $d\_{1}$ và $d\_{2}$ thoả mãn:

 **A.** $d\_{1}-d\_{2}=(2k+0,75)λ$với $k$ = 0, ±1, ±2,… **B.** $d\_{1}-d\_{2}=(k+0,5)λ$với $k$ = 0, ±1, ±2,…

 **C.** $d\_{1}-d\_{2}=(k+0,25)λ$với $k$ = 0, ±1, ±2,… **D.** $d\_{1}-d\_{2}=kλ$với $k$ = 0, ±1, ±2,…

**Câu 2.** Pha ban đầu $φ $của dao động điều hòa có giá trị nằm trong khoảng

 **A.** từ −$π$ đến $π$. **B.** từ $π$ đến 2$π$. **C.** từ đến 2$π$. **D.** từ đến 2$π$.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng $k $và một vật nhỏ đang dao động điều hoà với biên độ *A.* Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc lò xo là

**A.**$0,5$*A2*.**B.**$0,5kA^{2}$*.* **C.***A*2. **D.** $0,5k$.

**Câu 4.** Cường độ dòng điện của một dòng điện xoay chiều có biểu thức là *i = I0 cos(ωt + φ)* (*I0*>0). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** $I\_{0}\sqrt{2}$. **B.** $I\_{0}/\sqrt{2}$. **C.** $2I\_{0}$. **D.** $I\_{0}/2$.

**Câu 5.** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình: $x\_{1}=5cos\left(πt\right)$ cm và $x\_{2}=3cos\left(πt\right)$ cm. Dao động tổng hợp của hai dao động trên là

 **A.** $x=8cos\left(πt\right)$cm. **B.** $x=2cos\left(πt\right)$cm. **C.** $x=15cos\left(πt\right)$cm. **D.** $x=4cos\left(πt\right)$cm.

**Câu 6.** Đơn vị đo cường độ âm là

 **A.** vôn trên mét. **B.** oát trên mét vuông. **C.** héc. **D.** đề xi ben.

**Câu 7.** Máy phát điện xoay chiều ba pha tạo ra ba suất điện động xoay chiều từng đôi một lệch pha nhau

 **A.** $\frac{2π}{3}$. **B.** $\frac{π}{4}$. **C.** $\frac{π}{2}$. **D.** $\frac{3π}{4}$.

**Câu 8.** Quang phổ vạch phát xạ do chất nào dưới đây phát ra khi bị kích thích bằng điện hoặc bằng nhiệt?

 **A.** Chất khí ở áp suất thấp. **B.** Chất rắn.

 **C.** Chất khí ở áp suất cao. **D.** Chất lỏng.

**Câu 9.** Động cơ không đồng bộ ba pha tạo ra từ trường quay bằng dòng điện xoay chiều ba pha có tần số góc *ω0*, rôto của động cơ quay với tốc độ góc là *ω* thì

 **A.** $ω=3ω\_{0}$. **B.** $ω<ω\_{0}$.  **C.** $ω>ω\_{0}$.  **D.** $ω=ω\_{0}$.

**Câu 10.** Khi nói về quá trình lan truyền của sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***?

 **A.** Sóng điện từ lan truyền được trong chân không.

 **B.** Vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương với nhau.

 **C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

 **D.** Dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha nhau.

**Câu 11.** Trong thực tế, một trong những ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

 **A.** xác định gia tốc trọng trường nơi đặt con lắc.

 **B.** tìm chiều dài của con lắc đơn.

 **C.** xác định khối lượng vật nặng.

 **D.** xác định độ bền của dây treo.

**Câu 12.** Xét một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ*. Khoảng cách giữa một nút và một bụng kề nó bằng

 **A.**  **B.** $λ$. **C.** 2$λ$. **D.** 

**Câu 13.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x=Acos\left(ωt+φ\right)(A>0)$. Chu kì dao động của vật là

**A.**$2π/ω.$ **B.** $ω/2π.$ **C.** $φ$. **D.** $2πf$.

**Câu 14.** Một sóng cơ có tần số $f$, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng $v$ và bước sóng $λ$. Hệ thức đúng là

 **A.** $v=f/λ$. **B.** $v=λf$. **C.** $v=λ/f$. **D.** $v=2πλf$.

**Câu 15.** Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là lục và tím từ không khí tới mặt nước thì

 **A.** so với phương tia tới, tia khúc xạ lục bị lệch nhiều hơn tia khúc xạ tím.

 **B.** chùm sáng bị phản xạ toàn phần.

 **C.** so với phương tia tới, tia khúc xạ lục bị lệch ít hơn tia khúc xạ tím.

 **D.** tia khúc xạ chỉ là ánh sáng lục, còn tia sáng tím bị phản xạ toàn phần.

**Câu 16.** Trong mộtmáy phát thanh vô tuyến đơn giản, bộ phận có nhiệm vụ “trộn” sóng âm tần với sóng mang là

 **A.** mạch biến điệu. **B.** micrô.

 **C.** loa. **D.** anten.

**Câu 17.** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* và tụ điện có điện dung mắc nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch xảy ra khi

 **A.** $ωL=\frac{1}{ωC}$. **B.** $ωL=\frac{2}{ωC}$. **C.** $ωL=\frac{C}{ω}$. **D.** $ωL=\frac{1}{2ωC}$.

**Câu 18.** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một điện trở thuần có giá trị 100 Ω thì biểu thức của cường độ dòng điện là $i=2cos⁡(100πt+\frac{π}{4}$*)* (A). Điện áp hiệu dụng có giá trị là

 **A.** 200 V. **B.** $200\sqrt{2}$V. **C.** $100\sqrt{2}$V. **D.** 100 V.

**Câu 19.** Một đồng hồ quả lắc đang hoạt động bình thường. Dao động của con lắc đồng hồ này là

 **A.** dao động cưỡng bức nhưng không có cộng hưởng.

 **B.** dao động cưỡng bức và có cộng hưởng.

 **C.** dao động tắt dần.

 **D.** dao động duy trì.

**Câu 20.** Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

 **A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

 **B.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

 **C.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

 **D.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**Câu 21.** Công thức liên hệ giữa giới hạn quang điện $λ\_{0}$, công thoát *A*, hằng số Plăng *h* và vận tốc ánh sáng *c* là

 **A.** $λ\_{0} $= . **B.** $λ\_{0} $= .  **C.** $λ\_{0} $= . **D.** $λ\_{0} $= .

**Câu 22.** Tia X có

 **A.** cùng bản chất với tia tử ngoại. **B.** cùng bản chất với sóng âm.

 **C.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. **D.** bước sóng lớn hơn bước sóng tia tử ngoại.

**Câu 23.** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc khúc xạ *r* là góc tạo bởi

 **A.** tia khúc xạ và pháp tuyến tại điểm tới.  **B.** tia khúc xạ và tia tới.

 **C.** tia khúc xạ và mặt phân cách.  **D.** tia khúc xạ và điểm tới.

**Câu 24.** Trong mạchdao động $LC$ lí tưởng, công thức tính tần số góc dao động riêng của mạch là

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 25.** Một vòng dây phẳng giới hạn diện tích 5 cm2 đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ là 0,2 T*.* Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây hợp với véc tơ cảm ứng một góc $60^{0}$. Từ thông qua vòng dây khi đó là

 **A.** 5$\sqrt{3}$.10-5 Wb. **B.** 25.10-6 Wb. **C.** 25.10-5 Wb. **D.** 5.10-5 Wb.

**Câu 26.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m dao động điều hòa tại nơi có $g=10 $m/s2. Cho $π^{2}=10. $Con lắc đơn dao động với chu kì là

 **A.** 2 s. **B.** 1 s. **C.** 0,5 s. **D.** 0,1 s.

**Câu 27.** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lục. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

 **A.** màu cam. **B.** màu vàng. **C.** màu đỏ. **D.** màu tím.

**Câu 28.** Nguyên tắc hoạt động của pin quang điện dựa vào

 **A.** hiện tượng phát quang của chất rắn. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

 **C.** hiện tượng quang điện trong. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 29.** Hạt nào sau đây ***không*** phải là hạt tải điện trong chất khí

 **A.** lỗ trống. **B.** êlectron tự do.

 **C.** ion âm. **D.** ion dương.

**Câu 30.** Quan sát hình bên và chọn phương án đúng?

 **A.** Điện tích của tụ điện là 4700 µF.

 **B.** Hiệu điện thế của tụ điện 50 V.

 **C.** Điện dung của tụ điện là 50 V.

 **D.** Hiệu điện thế giới hạn của tụ điện là 50 V.

**Câu 31.** Đặt điện áp xoay chiều $u=120\sqrt{2}cosωt$ (V) vào hai đầu mạch điện gồm hai cuộn dây không thuần cảm mắc nối tiếp. Cuộn dây thứ nhất có điện trở thuần bằng 10 Ω, độ tự cảm 0,2 H. Vôn kế mắc vào hai đầu cuộn thứ nhất, thứ hai có số chỉ lần lượt là 30 V và 90 V. Điện trở thuần và độ tự cảm của cuộn dây thứ hai là

 **A.** 15 Ω; 0,3 H. **B.** 20 Ω; 0,4 H. **C.** 30 Ω; 0,6 H. **D.** 3,3 Ω; 0,1 H.

**Câu 32.** Đặt một điện áp xoay chiều có biểu thức $u=100\sqrt{2}\cos(ωt) (V) $vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện có biểu thức là $i=I\sqrt{2}\cos(\left(ωt+\frac{π }{2}\right))$ (A). Tại một thời điểm t, cường độ dòng điện trong mạch có giá trị 2 A thì điện áp giữa hai đầu mạch là 50 V. Giá trị của *I* là

 **A.** 4 (A). **B.** $2/\sqrt{2 } (A).$ **C.** $2\sqrt{2 } (A).$ **D.** 2 (A).

**Câu 33.** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ *n* thì năng lượng của nguyên tử Hiđrô được tính theo công thức $E\_{n}=-\frac{13,6}{n^{2}} \left(eV\right),$ (*n* = 1, 2, 3,…). Cho $h=6,625.10^{-34} Js$, $c=3.10^{8} m/s$, 1eV = 1,6.10-19J*.* Khi êlectron trong nguyên tử Hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng *n* = 4 sang quỹ đạo dừng *n* = 2 thì nguyên tử Hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

 **A.** 0,411 μm. **B.** 0,487 μm.  **C.** 0,435 μm. **D.** 0,657 μm.

**Câu 34.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang với hai đầu cố định. Sóng truyền trên dây có tốc độ không đổi nhưng tần số $f$ thay đổi được. Ban đầu trên dây có sóng dừng với *n* bụng sóng, nếu tăng tần số thêm 24 Hz thì trên dây có sóng dừng với *n* +2 bụng sóng. Biết 10 Hz < $f$ < 100 Hz. Giá trị lớn nhất của tần số để có sóng dừng là

 **A.** 84 Hz. **B.** 96 Hz. **C.** 92 Hz. **D.** 12 Hz.

**Câu 35.** Sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài vô hạn, bước sóng là 24 cm. *M* và *N* là hai vị trí cân bằng cách nhau 4 cm. Tại một thời điểm li độ của *M* và *N* bằng nhau và bằng 0,8 cm. Biên độ của sóng là

 **A.** 0,57 cm. **B.** 1,13 cm. **C.** 0,92 cm. **D.** 0,69 cm.

**Câu 36.** Một đường dây có điện trở 4 Ω dẫn một dòng điện xoay chiều một pha từ nơi sản xuất đến nơi tiêu dùng. Điện áp hiệu dụng ở nguồn lúc phát ra là 10 kV, công suất điện là 400 kW. Hệ số công suất của mạch điện là 0,8. Có bao nhiêu phần trăm công suất bị mất mát trên đường dây do tỏa nhiệt?

 **A.**10 %. **B.**  1,6 %. **C.**6,4 %. **D.**2,5 %.

**Câu 37.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm $S\_{1}$ và $S\_{2}$ cách nhau $32 cm$ có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. Gọi $Δ\_{1}$ và $Δ\_{2}$ là hai đường thẳng ở mặt chất lỏng cùng vuông góc với đoạn thẳng $S\_{1}S\_{2}$ và cách nhau $9 cm$. Biết số điểm cực đại giao thoa trên $Δ\_{1}$ và $Δ\_{2}$ tương ứng là 7 và 3. Bước sóng  bằng

 **A.** 3 cm. **B.** 9 cm. **C.** 1,5 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 38.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Trên màn quan sát, tại điểm *M* có đúng 4 bức xạ cho vân sáng có bước sóng 735 nm; 490 nm; $λ\_{1}$và $λ\_{2}$. Tổng giá trị $λ\_{1}+λ\_{2}$ bằng

 **A.** 1080 nm.  **B.** 1008 nm.  **C.** 1181 nm.  **D.** 1078 nm.

**Câu 39.** Nhảy Bungee (bungee jump) là một trò chơi mạo hiểm. Một sợi dây đàn hồi, một đầu buộc vào người, đầu còn lại buộc vào cây cầu. Ban đầu người chơi rơi tự do, sau khi rơi được 11 m thì sợi dây bắt đầu căng. Vị trí thấp nhất của cơ thể người đó đạt được là 33 m so với cầu. Bỏ qua lực cản của không khí và khối lượng sợi dây, coi cơ thể người như một chất điểm. Khi sợi dây căng, nó như một lò xo có hệ số đàn hồi không đổi. Lấy $g=10 m/s^{2}$. Thời gian từ khi rời cầu đến khi đạt vị trí thấp nhất của người chơi gần với giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 3,48 s. **B.** 3,29 s.

 **C.** 2,38 s. **D.** 1,79 s.

**Câu 40.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở $R$, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Lần lượt đặt *u1=U01cos(ω1t + φ1)* (V) và *u2=U02cos(ω2t + φ2)* (V) vào hai đầu đoạn mạch, người ta thu được đồ thị công suất toàn mạch *P1, P2* theo biến trở *R* như hình bên. Biết *R1+R3=2R2* và $\frac{P\_{1max}}{P\_{2max}}=\frac{3}{2}$. Tỉ số $\frac{U\_{2}}{U\_{1}}$ gần giá trị nào sau đây nhất?

 **A.** 0,96. **B.** 0,69.

 **C.** 0,46. **D.** 0,64.

**-------------- HẾT --------------**