|  |  |
| --- | --- |
| 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: 002** |

**Câu 1.** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng và một vật nhỏ đang dao động điều hoà với li độ *.* Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng của con lắc lò xo là

**A.** .**B.**2. **C.** . **D.** 2.

**Câu 2.** Động cơ không đồng bộ ba pha tạo ra từ trường quay bằng dòng điện xoay chiều ba pha có tần số góc *ω0*, rô to của động cơ quay với tốc độ góc

**A.** lớn hơn *ω0*. **B.** bằng *ω0*.  **C.** nhỏ hơn *ω0*.  **D.** gấp ba lần *ω0.*

**Câu 3.** Hệ thống giảm xóc trên ô tô, xe máy,… là một ứng dụng của

**A.** hiện tượng cộng hưởng. **B.** dao động duy trì.

**C.** hiện tượng giao thoa. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 4.** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở thuần *R,* cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* và tụ điện có điện dung *C* mắc nối tiếp. Khi trong mạch xảy ra cộng hưởng thì hệ thức nào sau đây ***không*** đúng ?

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

**Câu 5.** Trong thực tế, một trong những ứng dụng quan trọng nhất của con lắc đơn là

**A.** khảo sát dao động điều hoà của con lắc đơn.

**B.** xác định độ bền của dây treo.

**C.** xác định khối lượng vật nặng.

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

**Câu 6.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình (cm), với *t* tính bằng s. Tần số của sóng này là

**A.** 20 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 5 Hz.  **D.** 15 Hz.

**Câu 7.** Thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha. Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng λ. Cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những đoạn và thoả mãn

**A.**  với = 0, ±1, ±2,… **B.**  với = 0, ±1, ±2,…

**C.**  với = 0, ±1, ±2,… **D.**  với = 0, ±1, ±2,…

**Câu 8.** Pha ban đầu của dao động điều hòa có giá trị nằm trong khoảng

**A.** từ đến 2. **B.** từ đến 2. **C.** từ *-* đến . **D.** từ đến 2.

**Câu 9.** Đơn vị đo mức cường độ âm là

**A.** vôn trên mét. **B.** oát trên mét vuông.

**C.** héc. **D.** đề xi ben.

**Câu 10.** Một mạch điện xoay chiều mà điện áp hai đầu mạch có biểu thức là *u= U0 cos(ωt + φ) (U0* >0). Điện áp hiệu dụng là

**A.** . **B.** /2. **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Khi nói về quá trình lan truyền của sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là ***sai***?

**A.** Vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn vuông góc với nhau.

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

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

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

**Câu 12.** Ba suất điện động xoay chiều ở ba cuộn dây phần ứng của máy phát điện xoay chiều ba pha từng đôi một lệch pha nhau

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

**Câu 13.** Cơ thể con người có thân nhiệt 370 C là một nguồn phát ra

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại.

**C.** tia X. **D.** tia gamma.

**Câu 14.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Tần số dao động của vật là

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

**Câu 15.** 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 (A). Điện áp cực đại có giá trị là

**A.** V. **B.** V. **C.** 100 V. **D.** 200 V.

**Câu 16.** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình: cm và cm. Dao động tổng hợp của hai dao động trên là

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

**Câu 17.** Trong mộtmáy phát thanh vô tuyến đơn giản, bộ phận có nhiệm vụ biến đổi dao động âm thành dao động điện có cùng tần số được gọi là

**A.** anten. **B.** loa.

**C.** micrô. **D.** mạch biến điệu.

**Câu 18.** Chiếu xiên một chùm sáng hẹp gồm hai ánh sáng đơn sắc là chàm và cam từ không khí tới mặt nước thì

**A.** so với phương tia tới, tia khúc xạ cam bị lệch nhiều hơn tia khúc xạ chàm.

**B.** tia khúc xạ chỉ là ánh sáng cam, còn tia sáng chàm bị phản xạ toàn phần.

**C.** so với phương tia tới, tia khúc xạ cam bị lệch ít hơn tia khúc xạ chàm.

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

**Câu 19.** Quang phổ liên tục ***không*** do chất nào dưới đây bị nung nóng phát ra?

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

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

**Câu 20.** Xét một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng *λ*. Khoảng cách giữa ba nút liên tiếp bằng

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

**Câu 21.** Một mạch dao động gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm *L* và tụ điện có điện dung C . Tần số dao động riêng của mạch là

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

**Câu 22.** Tia X có tần số

**A.** lớn hơn tần số của tia gamma. **B.** nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** lớn hơn tần số của tia sáng màu tím. **D.** nhỏ hơn tần số của tia sáng màu đỏ.

**Câu 23.** Một vòng dây phẳng giới hạn bởi diện tích 20 cm2, đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ là 0,1 T. Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng vòng dây hợp với véc tơ cảm ứng từ một góc 600. Từ thông qua vòng dây khi đó là

**A.** 10-4 Wb. **B.** 10-5 Wb. **C.** 2.10-5 Wb. **D.** .10-4 Wb.

**Câu 24.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.** hiện tượng phát quang của chất rắn. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** hiện tượng quang điện trong.

**Câu 25.** Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** ion dương. **B.** êlectron tự do. **C.** ion âm. **D.** lỗ trống.

**Câu 26.** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m dao động điều hòa tại nơi có . Cho Con lắc đơn dao động với tần số là

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

**Câu 27.** Khi chiếu ánh sáng đơn sắc màu lam vào một chất huỳnh quang thì ánh sáng huỳnh quang phát ra ***không*** thể là ánh sáng

**A.** màu lục. **B.** màu đỏ. **C.** màu vàng. **D.** chàm.

**Câu 28.** Trong hiện tượng khúc xạ ánh sáng, góc tới là góc tạo bởi

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

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

**A black and grey capacitor

Description automatically generatedCâu 29.** Quan sát hình bên và chọn phương án đúng?

**A.** Điện dung của tụ điện là 50 V.

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

**C.** Điện dung của tụ điện là 4700 µF.

**D.** Hiệu điện thế đặt vào hai bản tụ điện là 50 V.

**Câu 30.** Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng *λ*. Gọi *h* là hằng số Plăng, *c* là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 31.** 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 6 cm. Tại một thời điểm li độ của *M* và *N* bằng nhau và bằng 0,8 cm. Tìm biên độ của sóng?

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

**Câu 32.** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ thì năng lượng của nguyên tử Hiđrô được tính theo công thức (eV), ( = 1, 2, 3,…). Cho Js, , 1eV = 1,6.10-19J*.* Khi êlectron trong nguyên tử Hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng = 6 sang quỹ đạo dừng = 2 thì nguyên tử Hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A.** 0,4110 μm. **B.** 0,4350 μm. **C.** 0,6576 μm.  **D.** 0,4871 μm.

**Câu 33.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang hai đầucố 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 nhỏ nhất của tần số để có sóng dừng là

**A.** 18 Hz. **B.** 12 Hz. **C.** 36 Hz. **D.** 24 Hz.

**Câu 34.** Đặt vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều có biểu thức (V) thì cường độ dòng điện có biểu thức là (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 *U* là

**A.** V. **B.** V. **C.** 200 V. **D.** 100 V.

**Câu 35.** Một đường dây có điện trở 10 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 truyền đi 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.**9 %.**B.**6,25 %. **C.**10 %. **D.**  6 %.

**Câu 36.** Đặt điện áp xoay chiều (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 20 Ω, độ tự cảm 0,4 H. Mắc hai vôn kế vào hai đầu cuộn thứ nhất, thứ hai thì số chỉ lần lượt là 50 V và 70 V. Điện trở thuần và độ tự cảm của cuộn dây thứ hai là

**A.** 14,29 Ω; 0,29 H. **B.** 2,5 Ω; 0,1 H.

**C.** 10 Ω; 0,2 H. **D.** 28 Ω; 0,56 H.

**Câu 37.** 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 10 m thì sợi dây bắt đầu căng. Vị trí thấp nhất của cơ thể người đó đạt được là 32 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 . Thời gian từ khi rời cầu đến khi đạt vị trí thấp nhất của người chơi gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 1,87 s. **B.** 3,28 s.

**C.** 3,48s **D.** 1,27s.

**Câu 38.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm và cách nhau có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp. Gọi và là hai đường thẳng ở mặt chất lỏng cùng vuông góc với đoạn thẳng và cách nhau . Biết số điểm cực đại giao thoa trên và tương ứng là 7 và 5. Bước sóng *λ* bằng

**A.** 2 cm. **B.** 1,5 cm. **C.** 3 cm. **D.** 14 cm.

**Câu 39.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa ánh áng, 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 750 nm; 500 nm; . Tổng giá trị **gần nhất** với giá trị

**A.** 1088 nm.  **B.** 1128 nm. **C.** 1028 nm.  **D.** 928 nm.

****

**Câu 40.** Đoạn mạch xoay chiều gồm biến trở , 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 *.* Tỉ số gần giá trị nào sau đây nhất?

**A.** 0,69. **B.** 0,64.

**C.** 0,46.  **D.** 0,99.

**-------------- HẾT --------------**