|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GDĐT LÂM ĐỒNG**  **ĐỀ THAM KHẢO SỐ 5**  *(Đề thi có 05 trang)* | **KỲ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2017**  **Bài thi KHTN; Môn: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài 50 phút; không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:**............................................................ **Số báo danh:**..................

**Câu 1:** Dao động của một vật có biên độ giảm dần theo thời gian gọi là

**A.** dao động tự do. **B.** dao động tắt dần.

**C.** dao động cưỡng bức. **D.** dao động duy trì.

**Câu 2:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x =Acos(ωt + φ); trong đó A, ω là các hằng số dương. Tại thời điểm t = 0, pha của dao động bằng

**A.** (ωt +φ). **B.** ω. **C.** φ. **D.** ωt.

**Câu 3:** Hai dao động điều hoà nào sau đây được gọi là cùng pha?

**A.**  và .

**B.**  và .

**C.**  và .

**D.**  và .

**Câu 4:** Một con lắc đơn có khối lượng vật nặng m dao động điều hòa với tần số f. Nếu khối lượng vật nặng là 2m thì tần số dao động của vật là:

**A.** f. **B.** 4f. **C.** 0,5f. **D.** 2f.

**Câu 5:** Bước sóng là

**A.** quãng đường sóng truyền đi trong một chu kỳ.

**B.** khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không.

**C.** khoảng cách giữa hai bụng sóng.

**D.** quãng đường sóng truyền trong một giây.

**Câu 6:** Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

**A.** nửa bước sóng. **B.** một bước sóng.

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** hai bước sóng.

**Câu 7:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**B.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng.

**D.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**Câu 8:** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha nhau.Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** dao động với biên độ lớn nhất.

**B.** dao động với biên độ bé nhất.

**C.** đứng yên không dao động.

**D.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**Câu 9:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp u = U0cos2πft. Biết điện trở thuần R, độ tự cảm L cuộn thuần cảm, điện dung C của tụ điện và U0 có giá trị không đổi. Thay đổi tần số f của dòng điện thì hệ số công suất lớn nhất khi

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 10:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm có độ tự cảm L một điện áp xoay chiều u = Ucosωt. Cường độ hiệu dụng qua cuộn cảm là

**A.** I = . **B.** I = UωL.

**C.** I = . **D.** I = .

**Câu 11:** Cường độ dòng điện luôn luôn trễ pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi

**A.** đoạn mạch chỉ có tụ điện.

**B.** đoạn mạch có điện trở thuần và tụ điện mắc nối tiếp.

**C.** đoạn mạch có điện trở thuần và cuộn thuần cảm mắc nối tiếp.

**D.** đoạn mạch có cuộn thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp.

**Câu 12:** Nhận xét nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ truyền đi được cả trong môi trường chân không và môi trường vật chất.

**B.** Sóng điện từ là quá trình lan truyền điện từ trường biến thiên trong không gian theo thời gian.

**C.** Tốc độ lan truyền của sóng điện từ là 3.108 m/s.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 13:** Để thực hiện thông tin trong vũ trụ, người ta sử dụng sóng điện từ nào?

**A.** Sóng cực ngắn vì nó không bị tầng điện li phản xạ hoặc hấp thụ và có khả năng truyền đi xa theo đường thẳng.

**B.** Sóng ngắn vì sóng ngắn bị tầng điện li và mặt đất phản xạ nhiều lần nên có khả năng truyền đi xa.

**C.** Sóng dài vì sóng dài có bước sóng lớn nhất.

**D.** Sóng trung vì sóng trung cũng có khả năng truyền đi xa.

**Câu 14:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 2mH và tụ điện có điện dung C = 2pF, (lấy π2 = 10). Tần số dao động của mạch là

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

**Câu 15:** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

**A.** luôn có cùng một bước sóng trong các môi trường.

**B.** không bị khúc xạ khi đi qua lăng kính.

**C.** mà mọi người đều nhìn thấy cùng một màu.

**D.** không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**Câu 16:** Tia tử ngoại được dùng

**A.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**B.** để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**C.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**D.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**Câu 17:** Quang phổ liên tục

**A.** phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 18:** Khi chiếu chùm sáng song song gồm hai tia đỏ và tím tới song song với đáy của lăng kính thì khi qua lăng kính này

**A.** hai tia trùng nhau. **B.** tia đỏ lệch nhiều hơn tia tím.

**C.** tia tím lệch nhiều hơn tia đỏ. **D.** hai tia lệch như nhau.

**Câu 19:** Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng dùng để đo

**A.** tần số ánh sáng. **B.** bước sóng của ánh sáng.

**C.** chiết suất của một môi trường. **D.** tốc độ của ánh sáng.

**Câu 20:** Một ánh sáng đơn sắc khi truyền trong thuỷ tinh có bước sóng là 400 nm. Biết chiết suất của thủy tinh đối với ánh này là 1,5. Khi truyền trong chân không ánh sáng đơn sắc này có bước sóng là λ. Giá trị của λ là

**A.** 500 nm. **B.** 380 nm. **C.** 400 nm. **D.** 600 nm.

**Câu 21:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng giải phóng êlectron khỏi

**A.** kim loại bằng ánh sáng thích hợp.

**B.** một chất bán dẫn bằng ánh sáng thích hợp.

**C.** mối liên kết với nguyên tử kim loại bằng ánh sáng thích hợp.

**D.** mối liên kết bên trong chất bán dẫn bằng ánh sáng thích hợp.

**Câu 22:** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

**A.** nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

**B.** hiện tượng quang - phát quang.

**C.** hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 23:** Trong hiện tượng quang – phát quang, nếu ánh sáng phát quang là ánh sáng màu lục thì ánh sáng kích thích **không thể** là ánh sáng nào sau đây?

**A.** Ánh sáng cam. **B.** Ánh sáng chàm.

**C.** Ánh sáng lam. **D.** Ánh sáng tím.

**Câu 24:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 μm. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 6,625.10-20J. **B.** 6,625.10-17J.

**C.** 6,625.10-19J. **D.** 6,625.10-18J.

**Câu 25:** Hạt nhân nguyên tử cấu tạo bởi các hạt

**A.** nơtron và êlectron. **B.** prôtôn và nơtron.

**C.** prôtôn, nơtron và êlectron. **D.** prôtôn và êlectron.

**Câu 26:** Sự phóng xạ, sự phân hạch và phản ứng nhiệt hạch giống nhau ở những điểm nào sau đây?

**A.** Đều là các phản ứng hạt nhân xảy ra một cách tự phát .

**B.** Đều là sự phân tách một hạt nhân ra thành các hạt nhân trung bình.

**C.** Tổng khối lượng của các hạt sau phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng.

**D.** Tổng độ hụt khối của các hạt sau phản ứng nhỏ hơn tổng độ hụt khối của các hạt trước phản ứng.

**Câu 27:** Để so sánh độ bền vững giữa hai hạt nhân, chúng ta dựa vào

**A.** năng lượng liên kết của hạt nhân.

**B.** độ hụt khối của hạt nhân.

**C.** số khối A của hạt nhân.

**D.** tỉ số giữa độ hụt khối và số khối của hạt nhân.

**Câu 28:** Cho phản ứng hạt nhân , hạt nhân X là hạt nhân nào sau đây?

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

**Câu 29:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng 40 N/m đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Khi vật đi qua vị trí có li độ 4 cm, con lắc có động năng bằng

**A.** 0,024 J. **B.** 0,032 J. **C.** 0,018 J. **D.** 0,050 J.

**Câu 30:** Một đoàn xe lửa chạy đều. Các chỗ nối giữa hai đường ray tác dụng một kích động vào các toa coi như ngoại lực. Khi tốc độ tàu là 45km/h thì đèn treo trên trần toa xem như con lắc có chu kì là 1s rung lên mạnh. Chiều dài của mỗi thanh ray là

**A.** 12,5m. **B.** 8,5m. **C.** 10,5m. **D.** 14,5m.

**Câu 31:** Một vật dao động điều hòa với chu kì T và biên độ 2cm, biết rằng trong 1 chu kì, khoảng thời gian mà vận tốc của vật có giá trị biến thiên trên đoạn từ cm/s đến  cm/s là . Tần số dao động của vật là

**A.** 0,5 Hz. **B.** 1 Hz. **C.** 0,25Hz. **D.** 2Hz.

**Câu 32:** Tại hai điểm trên mặt nước, có hai nguồn phát sóng A và B có phương trình , vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Hai nguồn A và B cách nhau 11 cm. Gọi M là điểm trên mặt nước có MA = 10 cm và MB = 5 cm. Số điểm dao động cực đại trên đoạn AM là

**A.** 9. **B.** 7. **C.** 2. **D.** 6.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 8cm dao động cùng pha với tần số . Tại điểm M trên mặt nước cách AB lần lượt những khoảng d1 = 25cm, d2 = 20,5cm dao động với biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Điểm C cách A khoảng L thỏa mãn CA vuông góc với AB. Để điểm C dao động với biên độ cực đại, giá trị cực đại của L gần bằng

**A.** 24,9cm. **B.** 23,7cm. **C.** 17,3cm. **D.** 20,6cm.

**Câu 34:** Đặt vào hai đầu tụ điện  một điện áp xoay chiều u = 100cos(100πt) V. Cường độ dòng điện ampe kế nhiệt đo được qua tụ điện là

**A.** 1,41 (A). **B.** 1,00 (A). **C.** 2,00 (A). **D.** 10 (A).

**Câu 35:** Đặt một điện áp xoay chiều u =  vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, ωL = 100 Ω  và = 50 Ω. Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

**A.** 1A. **B.** A. **C.** A. **D.** 2A.

**Câu 36:** Một mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp có điện trở thuần R = 110 được mắc vào điện áp xoay chiều  (V). Khi hệ số công suất của mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ bằng

**A.** 115W. **B.** 220W. **C.** 880W. **D.** 440W.

**Câu 37:** Một đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định. Khi điều chỉnh độ tự cảm của cuộn cảm đến giá trị L0 thì điện áp hiệu dụng hai đầu các phần tử R, L, C có giá trị lần lượt là 30 V, 20 V và 60 V. Khi điều chỉnh độ tự cảm đến giá trị 2L0 thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở bằng

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

**Câu 38:** Tại một điểm M có một máy phát điện xoay chiều một pha có công suất phát điện và điện áp hiệu dụng ở hai cực của máy phát đều không đổi. Nối hai cực của máy phát với một trạm tăng áp có hệ số tăng áp là k đặt tại đó. Từ máy tăng áp điện năng được đưa lên dây tải cung cấp cho một xưởng cơ khí cách xa điểm M. Xưởng cơ khí có các máy tiện cùng loại công suất khi hoạt động là như nhau. Khi hệ số k = 2 thì ở xưởng cơ khí có tối đa 120 máy tiện cùng hoạt động. Khi hệ số k = 3 thì ở xưởng cơ khí có tối đa 125 máy tiện cùng hoạt động. Do xảy ra sự cố ở trạm tăng áp, người ta phải nối trực tiếp dây tải điện vào hai cực của máy phát điện. Coi rằng chỉ có hao phí trên dây tải điện là đáng kể. Điện áp và dòng điện trên dây tải điện luôn cùng pha. Khi đó, ở xưởng cơ khí có thể cho tối đa số máy tiện cùng hoạt động là

**A.** 93. **B.** 112. **C.** 84. **D.** 108.

**Câu 39:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với nguồn S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,62μm và λ2 thì tại vị trí vân sáng bậc 5 của λ1 trùng với một vân sáng của λ2. Biết rằng λ2 nằm trong khoảng từ 0,45μm đến 0,68 μm. Bước sóng λ2 bằng

**A.** 0,517μm. **B.** 0,582μm. **C.** 0,482μm. **D.** 0,653μm.

**Câu 40:** Dùng hạt prôtôn có động năng  = 5,45 MeV bắn vào hạt nhân Beri đứng yên tạo nên phản ứng:  +    + . Hạt Hêli sinh ra bay theo phương vuông góc với phương chuyển động của prôtôn. Biết động năng của Hêli là = 4MeV và khối lượng các hạt tính theo đơn vị u bằng số khối của chúng. Động năng hạt nhân Liti có giá trị

**A.** 46,565 MeV. **B.** 3,575 MeV. **C.** 46,565 eV. **D.** 3,575 eV.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_HẾT\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 5**

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

**ĐỀ THAM KHẢO SỐ 5**

**Câu 14:**  **Chọn B**

 = 2,5.106Hz = 2,5 MHz

**Câu 20:**  **Chọn D**



**Câu 24:**  **Chọn C**

 = 6,625.10-19J.

**Câu 29:**  **Chọn C**

Wđ = W – Wt =  = 0,018J

**Câu 30:**  **Chọn A**

*Khi đèn treo trên trần rung lên mạnh nhất thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng.*

*Suy ra khoảng thời gian tàu chạy qua hết thanh ray bằng chu kì dao động riêng của con lắc*

*t = T = 1s*

*Chiều dài thanh ray: l = v.t = 12,5(m/s).1s = 12,5m*

**Câu 31:**  **Chọn B**

|  |  |
| --- | --- |
| *Biên độ của vận tốc là vmax = ωA.*  *Trong một chu kỳ, vận tốc có giá trị biến thiên từ:*  *v1 = cm/s đến v2 = cm/s ứng với góc quét là:. Suy ra Kết quả ω = 2π rad/s; f = 1 Hz.* | V  V1  V2  vmax  α2  α1  •  •  • |

**Câu 32:**   **Chọn D**

|  |  |
| --- | --- |
| *Số cực đại trên AM là tổng số k ∈ Z thoả:*    *; k = -3,-2,-1,0,1,2*  *=> có 6 cực đại trên AM.* |  |

**Câu 33:**   **Chọn A**

*Tại M sóng có biên độ cực nên: d1 – d2 = kλ *

*Giữa M và trung trực của AB có hai dãy cực đại khác *

*Từ đó , vận tốc truyền sóng: v = λf = 30cm/s*

*Để tại C có cực đại giao thoa thì: ; k =1, 2, 3... và a = AB*

*Khi L càng lớn đường CA cắt các cực đại giao thoa có bậc càng nhỏ (k càng bé), vậy ứng với giá trị lớn nhất của L để tại C có cực đại là k =1*

*Thay các giá trị đã cho vào biểu thức trên ta nhận được: *

**Câu 34:**   **Chọn B**

 = 1,0(A)

**Câu 35:**   **Chọn C**

 = 2A

**Câu 36:**   **Chọn D**

Cosφ = 1 ,  = 440W

**Câu 37:**   **Chọn C**

*Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở: UR2 = *

*Khi L= L0: U =  = 50 (V)*

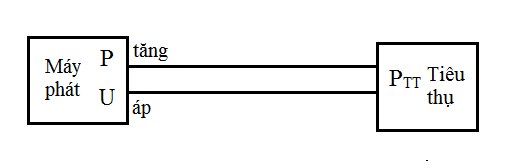
*do UR1 = 30V; UL1 = 20 V; UC1 = 60V nên ZL1 = ; ZC = 2R*

*Khi L= 2L0 : ZL2 = 2ZL1 = .*

*Tổng trở của mạch: Z =  =  = R*

*Điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở: UR2 = = V.*

**Câu 38:**   **Chọn A**

*Gọi P là công suất của máy phát điện và U hiệu điện thế hiệu dụng ở hai cực máy phát điện*

*P0 là công suất của một máy tiện. R là điện trở đường dây tải điện*

*Ta có: Khi k = 2 ; P = 120P0 + ΔP1*

*Công suất hao phí ΔP1 = P2 Với U1 = 2U*

*P = 120P0 + ΔP1= 120P0 + P2  (1)*

*Khi k = 3: P = 125P0 + ΔP2= 125P0 + P2  (2)*

*Từ (1) và (2) P2 = 36P0 ------> P = 120P0 + 9P0 = 129P0*

*Khi xảy ra sự cố : P = NP0 + ΔP= NP0 + P2  (\*\*\*) Với N là số máy tiện tối đa có thể hoạt động*

*129P0 = NP0 + 36P0 --------->* ***N = 93.***

**Câu 39:**   **Chọn A**

*x1 = x2 ⇔ k1λ1 = k2λ2 ⇒  ⇒ = 0,517μm (k2 = 6)*

**Câu 40:**   **Chọn B**

|  |  |
| --- | --- |
| *Bảo toàn động lượng, do hạt Hêli bay ra theo phương vuông góc với hạt prôton:*  *Ta có:*  *Mà: K =  thay vào, ta có: 2mpKp + 2mHeKHe = 2mLiKLi*  *⇒ KLi = (mpKp +mHeKHe )/mLi*  *KLi = (4Kα + Kp )/6 = 21,45/6 = 3,575(MeV)* | Pα  PLi  Pp |