|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH**  **ĐỀ SỐ 13**  *(Đề thi gồm 4 trang, 40 câu)* | **ĐỀ THI THAM KHẢO KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

1. Đơn vị của cường độ điện trường là:

**A.** V/m2. **B.** V.m. **C.** V/m. **D.** V.m2.

1. Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

**A.** T= **B.** T=2π. **C.** T=. **D.** T**=**2π

1. A picture containing diagram

   Description automatically generatedMột chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin như hình vẽ. Biên độ dao động của chất điểm là

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

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

1. Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.** và hướng không đổi.

**B.** không đổi nhưng hướng thay đổi.

**C.** tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

1. Chu kì dao động của con lắc đơn ***không*** phụ thuộc vào

**A.** độ cao so với mặt đất. **B.** khối lượng quả nặng.

**C.** gia tốc trọng trường. **D.** chiều dài con lắc.

1. Khi sóng cơ truyền từ môi trường đàn hồi này sang môi trường đàn hồi khác đại lượng không thay đổi là

**A.** tần số của sóng. **B.** bước sóng và tốc độ truyền sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng. **D.** bước sóng và tần số của sóng.

1. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**B.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**C.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

Chart, line chart

Description automatically generated**D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

1. Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm t0, một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. Hai phần tử M và Q dao động lệch pha nhau

**A.** π rad. **B.** π/3 rad.

**C.** π/6 rad. **D.** 2π rad.

1. Đối với mạch điện kín gồm nguồn điện với mạch ngoài là điện trở thì cường độ dòng điện chạy qua mạch

**A.** tỉ lệ thuận với điện trở mạch ngoài. **B.** tỉ lệ nghịch với điện trở mạch ngoài.

**C.** giảm khi điện trở mạch ngoài tăng. **D.** tăng khi điện trở mạch ngoài tăng.

1. Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa. Nếu tăng độ cứng k lên 2 lần và giảm khối lượng m đi 8 lần thì tần số dao động của vật sẽ

**A.** tăng 4 lần.  **B.** giảm 2 lần.  **C.** giảm 4 lần.  **D.** tăng 2 lần.

1. Trên một sợi dây dài 2m đang có sóng dừng với tần số 50Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** 40m/s **B.** 50m/s **C.** 80m/s **D.** 60m/s

1. Mức cường độ âm được tính theo công thức:

**A.** L(dB) = lg(I/I0) **B.** L(dB) = lg(I0/I) **C.** L(B) = lg(I/I0) **D.** L(B) = lg(I0/I)

1. Một dòng điện có cường độ tức thời được cho bởi biểu thức . Trong đó,  được gọi là

**A.** cường độ dòng điện hiệu dụng. **B.** tần số góc của dòng điện

**C.** pha ban đầu của dòng điện. **D.** cường độ dòng điện cực đại

1. Khi nhiệt độ của dây kim loại tăng lên thì điện trở của nó sẽ:

**A.** Tăng lên. **B.** Ban đầu tăng lên theo nhiệt độ nhưng sau đó giảm dần.

**C.** Không thay đổi. **D.** Giảm đi.

1. Khi dịch chuyển điểm quan sát ra xa dòng điện thẳng gấp hai lần, đồng thời tăng cường độ dòng điện lên hai lần thì độ lớn cảm ứng từ tại điểm quan sát.

**A.** Tăng lên hai lần.  **B.** giảm đi 2 lần.

**C.** không thay đổi.  **D.** tăng lên bốn lần

1. Cho dòng điện xoay chiều có tần số  chạy qua một đoạn mạch. Khoảng thời gian giữa hại lần liên tiếp cường độ dòng điện này bằng 0 là

**A.** 505. **B.** . **C.** . **D.** .

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

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

1. Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng **B.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng

**C.** đều là phản ứng tổng hợp hạt nhân **D.** đều không phải là phản ứng hạt nhân

1. Trong phản ứng hạt nhân: , hạt X là:

**A.** hạt α **B.** Prôtôn **C.** êlectron **D.** Pôzitron

1. Khi nói về thuyết lượng tử thì phát biểu nào sau đây là ***sai***?

**A.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi cường độ của chùm sáng càng lớn.

**B.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng càng lớn.

**C.** Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng của ánh sáng càng nhỏ.

**D.** Năng lượng của phôtôn không phụ thộc vào khoảng cách từ nguồn tới phôtôn.

1. Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

**A.** cuộn sơ cấp và phần ứng. **B.** cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

**C.** phần cảm và phần ứng. **D.** cuộn thứ cấp và phần cảm.

1. Mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung. Tần số góc riêng của mạch xác định bởi

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

1. Cường độ dòng điện tức thời trong mạch dao động LC có dạng i = 0,05cos2000t (A).Tần số góc dao động của mạch là

**A.** ω = 100 rad/s. **B.** ω = 1000π rad/s. **C.** ω = 2000 rad/s. **D.** ω = 20000 rad/s.

1. Chiếu một chùm sáng trắng hẹp song song vào mặt bên của một lăng kính đặt trong không khí. Khi ló ra khỏi lăng kính, chùm sáng nào bị lệch về phía đáy ít nhất?

**A.** Chùm sáng đỏ. **B.** Chùm sáng tím. **C.** Chùm sáng vàng **D.** Chùm sáng lam.

1. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về quang phổ liên tục?

**A.** Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt hiện lên trên một nền tối.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng;

**C.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng;

**D.** Quang phổ liên tục do các chất rắn, lỏng, khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra

1. Tia Rơn-ghen (tia X) có

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**B.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường.

**D.** cùng bản chất với sóng âm.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là i. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là

**A.** 6i. **B.** 3i. **C.** 4i. **D.** 5i.

1. Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng quang điện?

**A.** Êlectron bứt ra khỏi kim loại bị nung nóng.

**B.** Êlectron bật ra khỏi kim loại khi có ion đập vào.

C. Êlectron bị bật ra khỏi kim loại khi kim loại có điện thế lớn.

**D.** Êlectron bật ra khỏi mặt kim loại khi chiểu tia tử ngoại vào kim loại

1. Công thoát êlectron của một kim loại là 2,40 eV. Xét các chùm sáng đơn sắc: chùm I có tần số f1 = 7.1014 Hz, chùm II có tần số f2 = 5,5.1014 Hz, chùm III có bước sóng λ3 = 0,51 μm. Chùm có thể gây ra hiện tượng quang điện nói trên là:

**A.** chùm I và chùm II. **B.** chùm I và chùm III.C. chùm II và chùm III. **D.** chỉ chùm I.

1. Một vật dao động điều hòa, tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là . Biết khi vật có tọa độ  thì thế năng bằng động năng. Tần số góc của vật là

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

1. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở , tu điện có dung kháng là và cuộn cảm thuần có cảm kháng . Tổng trở của đoạn mạch là

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

1. Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có dạng  (A). Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có giá tri hiệu dụng là  và sớm pha  so với dòng điện trong mạch. Công suất tức thời của dòng điện có giá trị cực đại là

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

1. Một mạch dao động điện từ khi dùng tụ C1 thì tần số dao động riêng của mạch là f1 = 3 (MHz). Khi mắc thêm tụ C2 song song với C1 thì tần số dao động riêng của mạch là fss = 2,4 (MHz). Nếu mắc thêm tụ C2 nối tiếp với C1 thì tần số dao động riêng của mạch sẽ bằng

**A.** fnt = 0,6 MHz. **B.** fnt = 5 MHz. **C.** fnt = 5,4 MHz. **D.** fnt = 4 MHz.

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 0,5mm, từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm là 4,5.10-7m, xét điểm M ở bên phải và cách vân trung tâm 5,4mm; điểm N ở bên, trái và cách vân trung tâm 9mm. Trên khoảng MN có bao nhiêu vân sáng?

**A.** 8. **B.** 9. **C.** 7. **D.** 10.

1. Chất pôlôni  là phóng xạ hạt 4α có chu kỳ bán rã là 138 ngày. Ban đầu giả sử mẫu quặng Po là nguyên chất và có khối lượng 210g, sau 276 ngày người ta đem mẫu quặng đó ra cân. Hãy tính khối lượng còn lại của mẫu quặng, coi khối lượng các hạt lấy gần bằng số khối.

**A.** 52,5 g. **B.** 210 g. **C.** 154,5 g. **D.** 207 g.

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung . Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị  thì cường độ dòng điện trong mạch là . Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

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

1. Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở  và  cách nhau , dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng . Điểm  nằm trên đoạn  cách  một đoạn . Ax, By là hai nửa đường thẳng trên mặt nước, cùng một phía so với AB và vuông góc với . Cho điểm  di chuyển trên Ax và điểm  di chuyển trên By sao cho MC luôn vuông góc với . Khi diện tích của  có giá trị nhỏ nhất thì số điểm dao động với biên độ cực đại trên MD là

**A.** 12. **B.** 13. **C.** 8. **D.** 

1. Chart, line chart

   Description automatically generated Đặt điện áp  (f thay đổi được) vào hai đầu mạch điện mắc nối tiếp theo thứ tự gồm: điện trở thuần , hộp  và hộp . Biết hộp  và  chứa một trong các phần tử: điện trở, cuộn dây và tụ điện. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc trở kháng vào tần số cho như hình vẽ. Khi , công suất tiêu thụ điện năng của mạch lớn nhất bằng  và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch  bằng . Khi  thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch gần giá trị nào dưới đây nhất?

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

1. Người ta dùng hạt prôtôn bắn vào hạt  đứng yên tạo nên phản ứng  Biết phản ứng tỏa năng lượng và hai hạt α có cùng động năng. Lấy khối lượng các hạt tính theo đơn vị u gần bằng số khối của chúng, Góc φ tạo bởi hướng của các hạt α có thể là

**A.** 120o. **B.** 60o. **C.** 160o. **D.** 90o.

1. Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên là 36 cm được treo thẳng đứng với đầu trên cố định, đầu dưới gắn vào vật nhỏ có khối lượng . Người ta dán vào phía dưới  vật nhỏ thứ hai có khối lượng . Khi hệ vật cân bằng, lò xo có chiều dài . Lấy  m/s 2; . Nâng hệ vật theo phương thẳng đứng đến khi lò xo có chiều dài  rồi thả nhẹ. Biết  rời khỏi  khi lực căng giữa chúng đạt tới . Sau khi hai vật tách rời nhau, khoảng cách giữa  và  tại thời điểm  qua vị trí lò xo có chiều dài 40 cm lần đầu tiên **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

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

------------------------- **Hết** -------------------------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH**  **ĐỀ SỐ 13**  *(Đề thi gồm 4 trang, 40 câu)* | **ĐỀ THI THAM KHẢO KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**  **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: VẬT LÍ**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**ĐÁP ÁN: ĐỀ SỐ 1**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT CÁC CÂU VẬN DỤNG**

1. Một lò xo nhẹ có chiều dài tự nhiên là 36 cm được treo thẳng đứng với đầu trên cố định, đầu dưới gắn vào vật nhỏ có khối lượng . Người ta dán vào phía dưới  vật nhỏ thứ hai có khối lượng . Khi hệ vật cân bằng, lò xo có chiều dài . Lấy  m/s 2; . Nâng hệ vật theo phương thẳng đứng đến khi lò xo có chiều dài  rồi thả nhẹ. Biết  rời khỏi  khi lực căng giữa chúng đạt tới . Sau khi hai vật tách rời nhau, khoảng cách giữa  và  tại thời điểm  qua vị trí lò xo có chiều dài 40 cm lần đầu tiên gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn**

GĐ1: Hai vật cùng dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O

 (rad/s)

 (cm)

Chọn chiều dương hướng xuống. Định luật II Niuton cho vật  tại vị trí tách:



 (cm/s)

GĐ2: Vật  bị tách, vật  dao động điều hòa quanh vị trí O’

 (rad/s) và  (cm)

 (cm)

 (s)

Vật  chuyển động nhanh dần đều xuống dưới với gia tốc g

 (cm). **Chọn A**

1. Đặt điện áp xoay chiều có tần số  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung . Tại thời điểm mà điện áp hai đầu mạch có giá trị  thì cường độ dòng điện trong mạch là . Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện có giá trị là

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

**Hướng dẫn**

 (rad/s)



. **Chọn A**

1. Chart, line chart

   Description automatically generatedĐặt điện áp  (f thay đổi được) vào hai đầu mạch điện mắc nối tiếp theo thứ tự gồm: điện trở thuần , hộp  và hộp . Biết hộp  và  chứa một trong các phần tử: điện trở, cuộn dây và tụ điện. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc trở kháng vào tần số cho như hình vẽ. Khi , công suất tiêu thụ điện năng của mạch lớn nhất bằng  và điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch  bằng . Khi  thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch gần giá trị nào dưới đây nhất?

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

**Hướng dẫn**

 là đường thẳng đồng biến (X) là 

 là đường cong nghịch biến  (Y) là 

Khi cộng hưởng  tại 





Khi 

 (W). **Chọn B**

1. Chất pôlôni  là phóng xạ hạt 4α có chu kỳ bán rã là 138 ngày. Ban đầu giả sử mẫu quặng Po là nguyên chất và có khối lượng 210g, sau 276 ngày người ta đem mẫu quặng đó ra cân. Hãy tính khối lượng còn lại của mẫu quặng, coi khối lượng các hạt lấy gần bằng số khối.

**A.** 52,5 g. **B.** 210 g. **C.** 154,5 g. **D.** 207 g.

**Hướng dẫn**



Theo định luật phóng xạ ta có:số hạt nhân còn lại:





1. Người ta dùng hạt prôtôn bắn vào hạt  đứng yên tạo nên phản ứng  Biết phản ứng tỏa năng lượng và hai hạt α có cùng động năng. Lấy khối lượng các hạt tính theo đơn vị u gần bằng số khối của chúng, Góc φ tạo bởi hướng của các hạt α có thể là

**A.** 120o. **B.** 60o. **C.** 160o. **D.** 90o.

**Hướng dẫn**

 là phản ứng tỏa năng lượng ∆E > 0;





Động lượng bảo toàn: 







1. Trên mặt nước, hai nguồn kết hợp được đặt ở  và  cách nhau , dao động điều hòa cùng tần số, cùng pha, theo phương vuông góc với mặt nước. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng . Điểm  nằm trên đoạn  cách  một đoạn . Ax, By là hai nửa đường thẳng trên mặt nước, cùng một phía so với AB và vuông góc với . Cho điểm  di chuyển trên Ax và điểm  di chuyển trên By sao cho MC luôn vuông góc với . Khi diện tích của  có giá trị nhỏ nhất thì số điểm dao động với biên độ cực đại trên MD là

**A.** 12. **B.** 13. **C.** 8. **D.** 

**Hướng dẫn**

Diagram, engineering drawing

Description automatically generated****

****

Trên MD có ****

****có 12 giá trị k nguyên. **Chọn A**