|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH**  **ĐỀ SỐ 8**  *(Đề thi gồm 04 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. Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là . Biết cường độ âm chuẩn là . Mức cường độ âm tại điểm đó bằng:

**A.** 80 dB  **B.** 70 dB  **C.** 50 dB  **D.** 60 dB

1. Đơn vị nào sau đây là đơn vị đo cường độ điện trường?

**A.** Newtơn. **B.** Culông. **C.** Vôn nhân mét. **D.** Vôn trên mét.

1. Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, người ta sử dụng nguồn sáng gồm các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam và chàm. Vân sáng gần vân trung tâm nhất là vân sáng của ánh sáng màu:

**A.** Vàng.  **B.** Lam.  **C.** Đỏ.  **D.** Chàm.

1. Sóng cơ truyền tốt nhất trong môi trường

**A.** Rắn **B.** Lỏng **C.** Chân không.  **D.** Khí.

1. Sóng điện từ và sóng âm khi truyền từ không khí vào thủy tinh thì tần số

**A.** của cả hai sóng đều giảm. **B.** của sóng điện từ tăng, của sóng âm giảm.

**C.** của cả hai sóng đều không đổi. **D.** của sóng điện từ giảm, cùa sóng âm tăng.

1. Chọn phát biểu **sai** trong các phát biểu dưới đây

**A.** Dòng điện trong kim loại là dòng chuyển dời có hướng của các electron.

**B.** Dòng điện trong chất điện phân là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương và ion âm.

**C.** Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các ion.

**D.** Dòng điện trong chất bán dẫn là dòng chuyển dời có hướng của electron và lỗ trống.

1. Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng là 0,621 μm. Năng lượng của phôtôn ánh sáng này bằng

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

1. Gọi là khối lượng của prôtôn, là khối lượng của notron, là khối lượng của hạt nhân và là tốc độ của ánh sáng trong chân không. Đại lượng được gọi là



**A.** năng lượng liên kết riêng của hạt nhân. **B.** khối lượng nghỉ của hạt nhân.

**C.** độ hụt khối của hạt nhân. **D.** năng lượng liên kết của hạt nhân.

1. Trong chân không bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ không nhìn thấy:

**A.** 900nm.  **B.** 600nm.  **C.** 450nm.  **D.** 550nm.

1. Hai dao động điều hòa có các phương trình li độ lần lượt là  và . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng:

**A.** 8,5 cm.  **B.** 3,5 cm.  **C.** 6,5 cm.  **D.** 7 cm.

1. Trong các loại tia: X, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục. Tia có tần số lớn nhất là:

**A.** Tia tử ngoại.  **B.** Tia hồng ngoại.  **C.** Tia đơn sắc màu lục.  **D.** Tia X.

1. Giá trị hiển thị trên các đồng hồ đo hiệu điện thế, cường dộ dòng điện xoay chiều là giá trị

**A.** cực đại. **B.** ở thời điểm đo. **C.** hiệu dụng. **D.** tức thời.

1. Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N1 và N2. Nếu máy biến áp này là máy hạ áp thì:

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



1. So với hạt nhân , hạt nhân có nhiều hơn



**A.** 3 prôtôn và 4 nơtron.  **B.** 4 prôtôn và 5 nơtron

**C.** 4 prôtôn và 4 nơtron. **D.** 4 prôtôn và 6 nơtron

1. Giới hạn quang điện của các kim loại như bạc, đồng, kẽm, nhôm nằm trong vùng ánh sáng

**A.** tử ngoại. **B.** nhìn thấy được. **C.** hồng ngoại. **D.** Ánh sáng vàng.

1. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ nước ra ngoài không khí thì chùm sáng này có

**A.** tần số tăng, bước sóng giảm. **B.** tần số giảm, bước sóng tăng.

**C.** tần số không đổi, bước sóng không đổi. **D.** tần số không đổi, bước sóng tăng.

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

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



1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch có RLC mắc nối tiếp. Điều chỉnh để , thì trong mạch có cộng hưởng điện, tần số góc được tính theo công thức:

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

1. Một sợi dây dài l có 2 đầu cố định. Trên dây đang có sóng dừng với 4 bụng sóng. Sóng truyền trên dây có bước sóng là 20cm. Giá trị của l là

**A.** 45 cm.  **B.** 90 cm.  **C.** 80 cm.  **D.** 40 cm.

1. Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**D.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

1. Hạt nhân có khối lượng . Biết khối lượng của các hạt , . Lấy 1uc2= 931 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân đó là:



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



1. Một khung dây dẫn phẳng diện tích 20cm2 gồm 100 vòng đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ Véctơ cảm ứng từ hợp với pháp tuyến khung dây một góc Người ta giảm đều cảm ứng từ đến 0 trong khoảng thời gian 0,01 giây. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung trong thời gian từ trường biến đổi là



**A.**  **B.**   **C.** 20V  **D.**



1. Nguyên tử hidro chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng sang trạng thái dừng có năng lượng Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hidro phát ra xấp xỉ bằng



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



1. Nguồn điện có suất điện động , điện trở trong r mắc với điện trở thuần R thành mạch kín. I là cường độ dòng điện chạy trong mạch kín, U là hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài. Biểu thức nào sau đây **không** đúng?



**A.** . **B.** . **C.**  = U – Ir. **D.**  = U + Ir.



1. Một sóng điện từ có tần số 75kHz đang lan truyền trong chân không. Lấy Sóng này có bước sóng là



**A.** 0,5m.  **B.** 2000m.  **C.** 4000m.  **D.** 0,25m.

1. Một mạch mắc nối tiếp gồm điện trở , một cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm  và một tụ điện có điện dung C thay đổi. Tần số dòng điện f = 50Hz. Để tổng trở của mạch là 60Ω thì điện dung C của tụ điện là

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

1. Một con lắc đơn gồm quả cầu có khối lượng m = 100 g. Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng một góc 0,1 rad rồi thả nhẹ. Cho g = 10 m/s2. Khi vật ở li độ cong bằng một nửa biên độ thì lực kéo về có độ lớn là

**A.** 1 N **B.** 0,1 N**C.** 0,5 N **D.** 0,05 N

1. 

   t(s)

   0

   v(m/s)

   4π

   Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc v theo thời gian t của một con lắc lò xo dao động điều hòa. Vật có khối lượng m = 200 g. Động năng cực đại của con lắc là

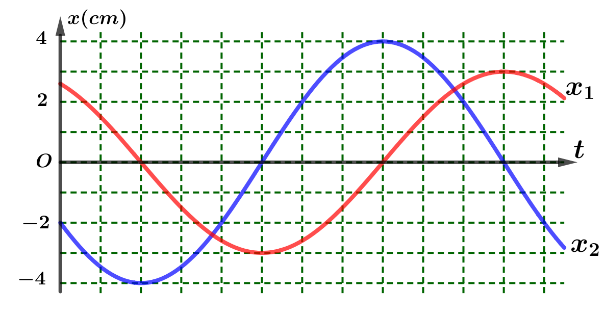
**A.** 4,8 mJ

**B.** 2,4 mJ

**C.** 3,2 mJ

**D.** 1,6mJ

1. Dao động của một vật có khối lượng là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương có li độ là và . Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của và theo thời gian . Theo phương pháp giản đồ Fre-nen, dao động của vật được biểu diễn bởi một vectơ quay. Biết tốc độ góc của vectơ này là . Động năng của vật ở thời điểm bằng



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



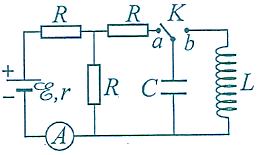
**C.** . **D.** .



1. Làm thí nghiệm giao thoa về sóng dừng trên sợi dây có chiều dài *l,* hai đầu cố định, tần số thay đổi được. Khi tần số là *f1* = 45Hz thì trên dây có hiện tượng sóng dừng. Khi tăng tần số của nguồn tới khi tần số là *f2* = 54Hz thì trên sợi dây mới lại xuất hiện sóng dừng. Hỏi tần số của nguồn nhỏ nhất bằng bao nhiêu thì trên sợi dây bắt đầu có sóng dừng? Biết vận tốc truyền sóng trên sợi dây không đổi

**A.** *f* = 9Hz **B.** *f* = 18Hz **C.** *f* = 36Hz **D.** *f* = 27Hz

1. Dùng mạch điện như hình bên để tạo dao động điện từ, trong đó và các điện trở giống nhau. Bỏ qua điện trở của ampe. Ban đầu khóa k đóng ở chốt a, số chỉ của Ampe kế là 1#A. Chuyển khóa k đóng vào chốt , trong mạch LC có dao động điện từ. Biết rằng, tụ có điện dung , cuộn dây có . Gía trị cực đại của dòng điện trong mạch là



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



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



1. Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc và . Xác định để vân sáng bậc 3 của trùng với một vân sáng của . Biết



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



1. Ở một nơi trên Trái Đất, hai con lắc đơn có cùng chiều dài đang dao động điều hòa với cùng biên độ. Gọi và lần lượt là khối lượng, độ lớn lực kéo về cực đại của con lắc thứ nhất và của con lắc thứ hai. Biết và Giá trị của m1 là



**A.** 720g.  **B.** 400g.  **C.** 480g.  **D.** 600g.

1. Đặt điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch đo được là 1,2A. Biết điện áp hai đàu đoạn mạch nhanh pha so với điện áp hai đầu mạch RC, điện áp hiệu dụng Giá trị điện trở thuần là



**A.** 40Ω **B.** 100Ω  **C.** 200Ω **D.** 50Ω

1. X là đồng vị chất phóng xạ biến đổi thành hạt nhân Y. Ban đầu có một mẫu chất phóng xạ X tinh khiết. Tại thời điểm t nào đó, tỉ số giữa số hạt nhân X và số hạt nhân Y trong mẫu là Đến thời điểm sau đó 12 năm, tỉ số đó là Chu kì bán rã của hạt nhân X là



**A.** 60 năm. **B.** 12 năm. **C.** 36 năm. **D.** 4,8 năm.

1. Một con lắc đơn gồm dây treo có chiều dài 1m và vật nhỏ có khối lượng 100g mang điện tích 2.10-5C. Treo con lắc đơn này vào trong điện trường đều cường độ điện trường hướng theo hương ngang và có độ lớn 5.104 V/m. Trong mặt phẳng thẳng đứng đi qua điểm treo và song song với vecto cường độ điện trường, kéo vật nhỏ theo chiều của vectơ cường độ điện trường sao cho dây treo hợp với vectơ gia tốc trọng trường một góc 540 rồi buông nhẹ cho con lắc dao động điều hoà. Lấy g = 10m/s2. Tốc độ của vật khi sợi dây lệch góc 400 so với phương thẳng đứng theo chiều của vectơ cường độ điện trường là:

**A.** 0,59m/s  **B.** 3,41m/s  **C.** 2,78 m/s  **D.** 0,49m/s

1. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đồi vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên, tụ điện có điện dung C, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đối được. Các vôn kế được coi là lí tưởng. Điều chỉnh L để số chỉ vôn kế V1 đạt cực đại thì thấy khi đó V1 chỉ 160 V và V2 chỉ 120 V. Trong quá trình điều chỉnh L, khi số chỉ vôn kế V2 đạt giá trị cực đại thì số chỉ vôn kế V1 có **giá trị nào** sau đây?

**C**

**A**

**B**

**R**

**Lr**



**V2**

**V1**

**M**

**A.** 90 V.  **B.** 72V.

**C.**110V.  **D.** 96V.

1. Một đoạn mạch chứa L, R và như hình vẽ. Cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt vào hai đầu một điện áp có biểu thức , rồi dùng dao động kí điện tử để hiện thị đồng thời đồ thị điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và ta thu được các đồ thị như hình vẽ bên. Xác định hệ số công suất của đoạn mạch .

A

C

L

M

N

B

R

t

u



**A. B.**



**C. D.**



1. Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm A và B có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Gọi I là trung điểm của đoạn thẳng AB. Ở mặt chất lỏng, gọi (C) là hình tròn nhận AB là đường kính, M là một điểm ởtrong (C) và xaI nhất mà phần tử chất lỏng ở đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với nguồn. Biết Độ dài đoạn thẳng MI có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



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



A

C

L

M

N

B

R

1. Một đoạn mạch chứa L, R và như hình vẽ. Cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung . Đặt vào hai đầu một điện áp có biểu thức , rồi dùng dao động kí điện tử để hiện thị đồng thời đồ thị điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và ta thu được các đồ thị như hình vẽ bên. Xác định cường độ hiệu dụng qua mạch và hệ số công suất của đoạn mạch .



**A.** I= 3A;  **B.** I= 6A; .



**C.** I= 3A; .  **D.** I= 5A;



**--------- HẾT ---------**

**ĐÁP ÁN:**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT**

1. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng:  **Chọn D**
2. Đơn vị đo cường độ điện trường là Vôn trên mét. **Chọn D**
3. Ta có vân sáng gần vân trung tâm nhất ứng với ánh sáng có bước sóng nhỏ nhất (do )



⇒ Trong các ánh sáng của nguồn, vân sáng gần vân trung tâm nhất là ánh sáng chàm. **Chọn D**

1. Sóng cơ truyền tốt nhất trong môi trường: Rắn. **Chọn A**
2. Sóng điện từ và sóng âm khi truyền từ không khí vào thủy tinh thì tần số

của cả hai sóng đều không đổi.**Chọn C**

1. Dòng điện trong chất khí là dòng chuyển dời có hướng của các electron, các ion âm và ion dương ⭢C sai **Chọn C**



1. Áp dụng công thức năng lượng photon ánh sáng

 **Chọn A**

1. Đại lượng được gọi lànăng lượng liên kết riêng của hạt nhân.



**Chọn A**

1. Sử dụng thang sóng điện từ **Chọn A**

Hai dao động thành phần vuông pha nên biên độ của dao động tổng hợp là:

 **Chọn C**

1. Tia X có bước sóng nhỏ nhất trong các tia nên tia X có tần số lớn nhất trong các tia đó.

**Chọn D**

1. Giá trị hiển thị trên các đồng hồ đo hiệu điện thế, cường dộ dòng điện xoay chiều là giá trịhiệu dụng. **Chọn C**
2. Ta có:



Máy biến áp là máy hạ áp **Chọn D**



Số prôtôn trong hạt nhân bằng Z:



Suy ra U có nhiều hơn Ra: .



Số nơtron trong hạt nhân Ra là: .



Số nơtron trong hạt nhân U là: .



Suy ra u có nhiều hơn Ra: nơtron. **Chọn B**



1. Giới hạn quang điện của các kim loại như bạc, đồng, kẽm, nhôm nằm trong vùng ánh sáng

tử ngoại có bước sóng nhỏ hơn ánh sáng tím. **Chọn A**

1. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ nước ra ngoài không khí thì chùm sáng này có tần số không đổi, bước sóng tăng vì vận tốc tăng. **Chọn D**
2. Tần số góc của dao động của mạch LC: .**Chọn A**



1. Khi trong mạch có cộng hưởng điện:  **Chọn C**
2. Ta có:



Trên dây có 4 bụng sóng .**Chọn D**



1. C – sai vì dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số riêng của hệ dao động khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ. **Chọn C**
2. Hạt nhân có , hạt , .



Độ hụt khối của hạt nhân đó là

=0,548397 u



Năng lượng liên kết: **Chọn A**



1. Ta có: Suất điện động cảm ứng:



**Chọn B**



**Câu23:**

Năng lượng photon mà bức xạ phát ra là

Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hidro phát ra**Chọn B**

1. , vậy C sai.**Chọn C**



1. Ta có: bước sóng  **Chọn C**







Cảm kháng: 

Tổng trở: 

 **Chọn D**

1. Lực kéo về: ⇒**Chọn D**



1. Từ đồ thị ta có:

+Dễ thấy T =6 ô = =>ω = 2π/3 rad/s.



+Biên độ vận tốc vmax= 4π cm=>A= 6cm.

+Động năng cực đại : **Chọn D**



1. Hai dao động vuông pha: A1 =3 cm; A2=4 cm =>.



Chu kì: = 12 Ô => mỗi ô: 1/12 T = 0,1 s.



vật ở thời điểm t= 0,8 s tại ô thứ 8: x= 4 cm:

Động năng của vật ở thời điểm t= 0,8 s:

. **Chọn D**



1. Gọi vận tốc truyền sóng trên sợi dây là *v,* do hai đầu dây cố định nên ta có:

Khi tần số là *f1*, trên dây xuất hiện *n1* bó sóng nên



Khi tần số là *f2***,** trên dây xuất hiện *n2* bó sóng nên



Từ (1) và (2) ta có:



Do *f1* và *f2* là hai tần số liên tiếp xảy ra sóng dừng trên sợi dây, nên số bó sóng trong hai trường hợp chỉ hơn kém nhau 1 đơn vị (tức *n1, n2* là hai số nguyên liên tiếp). Từ (3) suy ra *n1* = 5 bó sóng; *n2* = 6 bó sóng.

Giả sử với tần số *f* thì lúc đó sợi dây xuất hiện *n* bó sóng, khi đó:



Từ (1) và (4), ta có:



Để tần số *f* nhỏ nhất thì *n* nguyên nhỏ nhất, suy ra n = 1, ta có *fmin* = 9.1 = 9 Hz. **Chọn A**



**Ta có: .**



=> **Chọn B**







Công thức vân sáng bậc k cách vân sáng trung tâm: 

Ta có: .

Bước sóng thỏa: .



kết quả k=4:  **Chọn B**

1. Ta có 2 con lắc có cùng chiều dài ⇒ chúng dao động với cùng tần số góc



Lực kéo về cực đại:



Có: (1)



Lại có: (2)



Từ (1) và (2) **Chọn A**







|  |  |
| --- | --- |
| Ta có:  Ta có giản đồ véctơ  Từ giản đồ ta có:    Điện trở: **Chọn D** |  |

1. Tại thời điểm t:



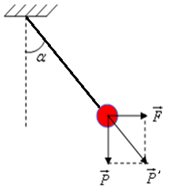
Tại thời điểm t + 12 năm:



Từ (1)và (2)=> T = 12 năm **Chọn C**



Do  có phương ngang nên  cũng có phương ngang và 



Tại VTCB góc lệch của dây treo so với phương thẳng đứng là:



Kéo vật nhỏ theo chiều của vectơ cường độ điện trường sao cho dây treo hợp với vectơ gia tốc trọng trường một góc 540 rồi buông nhẹ

→ Biên độ góc là: 

Gia tốc trong trường hiệu dụng là: 

Tại vị trí sợi dây lệch góc 400 so với phương thẳng đứng theo chiều của vectơ cường độ điện trường có li độ góc là: 

Tốc độ của vật tại đó là: 

**Chọn D**

1. -Khi L thay đổi, Vôn kế V1 cực đại thì cộng hưởng, V1 chỉ:



Lúc đó, V2 chỉ: ..



Ta có: . Chọn R= 1; ZC= 0,75



-Khi L thay đổi, Vôn kế V2 cực đại chỉ:



Đặt



Lúc đó, V1 chỉ: .



Ta có:.



**Chọn D**









ZL

ZC



RX



ZC

ZL

B

H

N

Dựa vào đồ thị: uAN nhanh pha π/2 so với uMB.



Vẽ giản đồ vectơ. Xét tam giác vuông ANB vuông tại A:

( Với α+β =π/2).

Ta có:



Ta có:



Ta có:



**Chọn D**

1. Điểm M cực đại và cùng pha với nguồn thỏa:



Độ dài đường trung tuyến MI của tam giác ΔABM



( chọn λ =1).

**I**

**M**

**K**

**B**

**A**

d1 =5λ

**d**2 =4λ



-Để điểm M bên TRONG (C) thì: ( điều kiện 1)

.



=>.



-Để điểm M gần I nhất thì: MI max.

Từ hình vẽ: MA<AK hay m <.=> m= 4,3,2,1



**=>** => m≤ 4



=> m=4 => n= 5 =>( Chọn vì XA I hơn). Chọn B



=> m=4=> n= 4 =>



**Chọn B**



A

C

L

M

N

B

R

Dựa vào đồ thị: uAN nhanh pha 2π/3 so với uAB.



Vẽ giản đồ vectơ.

Xét tam giác cân ANB có góc NAB=2π/3.

Và ;



.



**.**



**Chọn C**