|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH****ĐỀ SỐ** 11*(Đề thi gồm trang, câu)* | **ĐỀ THI THAM KHẢO KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022****Bài thi: KHTN****Môn thi: Vật lí***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Pha của dao động ở thời điểm *t* là

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

1. Dao động cưỡng bức là dao động của hệ

**A.** dưới tác dụng của lực quán tính.

**B.** dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** dưới tác dụng của lực có độ lớn không thay đổi theo thời gian.

**D.** trong điều kiện không có lực ma sát.

1. Điều kiện để hai sóng giao thoa được với nhau là hai sóng đó phải xuất phát từ hai nguồn

**A.** dao động cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** chuyển động cùng chiều với cùng tốc độ.

**C.** dao động cùng biên độ, tần số khác nhau và cùng pha ban đầu.

**D.** dao động có phương vuông góc với nhau.

1. Một chiếc đàn ghita, một chiếc đàn viôlon cùng phát ra một nốt La ở cùng một tần số. Khi nghe, ta dễ dàng phân biệt được âm nào là của đàn ghita, âm nào là của đàn viôlon phát ra. Đặc trưng sinh lý giúp ta phân biệt được hai âm đó gọi là

**A.** độ cao của âm. **B.** độ to của âm.

**C.** âm sắc. **D.** mức cường độ âm.

1. Hiện tượng hai sóng trên mặt nước gặp nhau tạo nên các gợn sóng ổn định gọi là hiện tượng:

**A.** nhiễu xạ sóng. **B.** giao thoa sóng. **C.** khúc xạ sóng. **D.** phản xạ sóng.

1. Một đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Mắc đoạn mạch trên vào điện áp xoay chiều có tần số ω thay đổi được. Khi trong mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì

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

1. Trong nguyên tắc của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, để trộn dao động âm tần với dao động cao tần ta dùng

**A.** mạch tách sóng.  **B.** mạch biến điệu.

**C.** mạch chọn sóng.  **D.** mạch khuếch đại.

1. Trong đợt dịch bệnh viêm đường hô hấp do chủng mới của virus corona (n-CoV) khởi phát từ thành phố Vũ Hán, Trung Quốc hồi đầu năm 2020. Các nhân viên y tế và an ninh tại các nhà ga, sân bay nước này đã sử dụng máy đo thân nhiệt cầm tay để xác định nhanh nhiệt độ của người và hành khách. Ưu điểm của loại máy đo này là phát hiện chính xác và nhanh chóng nhiệt độ so với nhiệt kế thông thường. Máy đo này đã sử dụng loại bức xạ nào phát ra từ cơ thể người để xác định thân nhiệt?

**A.** Tử ngoại. **B.** Hồng ngoại.

**C.** Ánh sáng tím. **D.** Ánh sáng đỏ.

1. Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng

**A.** tăng cường độ chùm sáng. **B.** tán sắc ánh sáng.

**C.** nhiễu xạ ánh sáng. **D.** giao thoa ánh sáng.

1. Tia nào sau đây được dùng để nghiên cứu thành phần và cấu trúc của các vật rắn?

**A.** Tia X. **B.** Tia laze. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia hồng ngoại.

1. Một kim loại có công thoát electron là#*A.* Biết hằng số Plăng là *h* và tốc độ ánh sáng truyền trong chân không là *c*. Giới hạn quang điện của kim loại là:

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

1. Hạt nhân  có số prôtôn là

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

1. Tương tác từ không xảy ra khi

**A.** một thanh nam châm và một thanh đồng đặt gần nhau.

**B.** một thanh nam châm và một thanh sắt non đặt gần nhau.

**C.** hai thanh nam châm đặt gần nhau.

**D.** một thanh nam châm và một dòng điện không đổi đặt gần nhau.

1. Biết hiệu điện thế UMN = 3V. Hỏi đẳng thức nào dưới đây chắc chắn đúng?

**A.** VM = 3V. **B.** VN = 3V. **C.** VM – VN = 3V. **D.** VN – VM = 3V.

1. Cường độ dòng điện có biểu thức định nghĩa nào sau đây:

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

1. Trong hiện tượng khúc xạ, góc khúc xạ

**A.** có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn góc tới. **B.** bao giờ cũng lớn hơn góc tới.

**C.** không thể bằng 0. **D.** bao giờ cũng nhỏ hơn góc tới.

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 40 N/m, quả cầu nhỏ có khối lượng m đang dao động tự do với chu kì T = 0,1π s. Khối lượng của quả cầu

**A.** m = 400 g. **B.** m = 200 g. **C.** m = 300 g. **D.** m= 100 g.

1. Một con lắc lò xo có vật nặng m = 200 g dao động điều hòa với tần số f = 5 Hz. Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo này là:

**A.** 50 N/m. **B.** 100 N/m. **C.** 150 N/m. **D.** 200 N/m.

1. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung là **C.** Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

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

1. Cho một đoạn mạch *RC* có . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp . Tổng trở của mạch bằng:

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

1. Đồ thị biểu diễn của  theo i trong mạch điện xoay chiều có dạng là

**A.** đường cong parabol. **B.** đường thẳng qua gốc tọa độ.

**C.** đường cong hypebol. **D.** đường elip.

1. Cho phản ứng hạt nhân sau: . Hạt nhân X có số nơtron là

**A.** 40. **B.** 55. **C.** 45. **D.** 95.

1. Khi kích thích nguyên tử hidro ở trạng thái cơ bản bằng cách cho nó hấp thụ photon có năng lượng thích hợp thì bán kính quỹ đạo dừng tăng 16 lần. Biết các mức năng lượng của nguyên tử hidro ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức  với n là số nguyên. Tính năng lượng của photon đó?

**A.** 12,1 eV. **B.** 12,2 eV. **C.** 12,75 eV. **D.** 12,4 eV.

1. Một con lắc lò xo được treo thẳng đứng vào điểm cố định. Biết độ cứng của lò xo và khối lượng của vật nặng lần lượt là k = 80 N/m, m = 200 g. Kéo quả cầu thẳng đứng xuống dưới sao cho lò xo dãn 7,5 cm rồi thả nhẹ cho con lắc dao động điều hòa. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng của quả cầu, gia tốc trọng trường g = 10 m/s2. Khi lực đàn hồi có độ lớn nhỏ nhất, thì động năng của vật có giá trị là

**A.** 0,10 J. **B.** 0,075 J. **C.** 0,025 J. **D.** 0.

1. Cho một vật m = 200 g tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số với phương trình lần lượt là  và . Độ lớn của hợp lực tác dụng lên vật tại thời điểm  là

**A.** 4 N. **B.** 0,2 N. **C.** 0,4 N. **D.** 2 N.

1. Một dây đàn có chiều dài 65,5 cm đã được lên dây để phát ra nốt LA chuẩn có tần số 220 Hz. Nếu muốn dây đàn phát các âm LA chuẩn có tần số 440 Hz và âm ĐÔ chuẩn có tần số 262 Hz, thì ta cần bấm trên dây đàn ở những vị trí sao cho chiều dài của dây ngắn bớt đi một đoạn tương ứng là

**A.** 32,75 cm và 10,50 cm. **B.** 32,75 cm và 55,0 cm.

**C.** 35,25 cm và 10,50 cm. **D.** 5,25 cm và 8,50 cm.

1. Trong môi trường truyền âm, tại hai điểm A và B có mức cường độ âm lần lượt là LA = 80 dB và LB = 50 dB với cùng cường độ âm chuẩn. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B là

**A.** 30 lần. **B.** 1,6 lần. **C.** 1000 lần. **D.** 900 lần.

1. Đặt hiệu điện thế không đổi 60 V vào hai đầu một cuộn dây thì cường độ dòng điện là 2#A. Nếu đặt vào hai đầu cuộn dây một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 60 V, tần số 50 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là 1,2#A. Độ tự cảm của cuộn dây bằng

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

1. Đặt điện áp  vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là  thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là 2#*A*. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm này là:

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

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

1. Đặt hiệu điện thế  vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh với C, R có độ lớn không đổi và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm . Khi đó hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu mỗi phần tử L và C có độ lớn như nhau và bằng một nửa hiệu điện thế giữa hai đầu R. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

**A.** 200 W **B.** 400 W **C.** 600 W **D.** 100 W

1. Dao động điện từ trong mạch LC là dao động điều hòa, khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ là thì cường độ dòng điện là , khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ  thì cường độ dòng điện . Biết hệ số tự cảm , điện dung của tụ điện là

**A.** 0,150 μF. **B.** 20 μF. **C.** 50 μF. **D.** 80 μF.

1. Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng. Ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6 μm, khoảng cách giữa hai khe a = 1 mm. Khi khoảng cách từ màn chắn chứa hai khe đến màn ảnh là D thì quan sát thấy trên đoạn MN dài 12 mm ở trên màn ảnh có n vân sáng kể cả hai vân sáng ở M và N. Tịnh tiến màn ảnh theo hướng ra xa màn chắn chứa hai khe một đoạn 50 cm thì trên đoạn MN bớt đi 2 vân sáng (tại M và N vẫn có vân sáng). Giá trị của D là

**A.** 1 m. **B.** 1,5 m. **C.** 2,5 m. **D.** 2 m.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A.** 0,76 . **B.** 0,60 . **C.** 0,40 . **D.** 0,48 .

1. Lần lượt chiếu vào catốt các bức xạ điện từ gồm bức xạ có bước sóng  và bức xạ có bước sóng  thì vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện lần lượt là  và  với . Công thoát của kim loại làm catốt là

**A.** l,88eV **B.** l,6eV **C.** 5eV **D.** 100eV

1. Ban đầu () có một mẫu chất phóng xạ X nguyên chất. Ở thời điểm  mẫu chất phóng xạ X còn lại 20% hạt nhân chưa bị phân rã. Đến thời điểm (s) số hạt nhân X chưa bị phân rã chỉ còn 5% so với số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của chất phóng xạ đó là

**A.** 50 s **B.** 25 s **C.** 400 s **D.** 309 s

1. Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837 u; 19,9869 u; 4,0015 u; 1,0073 u và . Trong phản ứng này, năng lượng

**A.** thu vào là 3,4524 MeV. **B.** thu vào là 2,4219 MeV.

**C.** tỏa ra là 2,4219 MeV. **D.** tỏa ra là 3,4524 MeV.

1.  Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ lớn lực đàn hồi của lò xo biến đổi theo thời gian như hình vẽ bên. Lấy g = 10m/s2, π2 = 10. Cơ năng dao động của vật bằng

**A.** 0,54 J. **B.** 0,18 J.

**C.** 0,38 J. **D.** 0,96 J.

1. Một nguồn sóng đặt tại điểm O trên mặt nước, dao động theo phương vuông góc với mặt nước với phương trình  trong đó t tính theo giây. Gọi M và N là hai điểm nằm trên mặt nước sao cho OM vuông góc với ON. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt nước bằng 80 cm/s. Khoảng cách từ O đến M và N lần lượt là 34 cm và 50 cm. Số phần tử trên đoạn MN dao động cùng pha với nguồn là

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 4.

1. Mạch chọn sóng của máy thu vô tuyến gồm tụ xoay C và cuộn thuần cảm L. Tụ xoay có điện dung C tỉ lệ theo hàm bậc nhất đối với góc xoay . Ban đầu khi chưa xoay tụ thì mạch thu được sóng có tần số . Khi xoay tụ một góc  thì mạch thu được sóng có tần số , khi tụ xoay góc  thì mạch thu được sóng có tần số . Tỉ số giữa hai góc xoay  là:

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

1.  Đặt điện áp  (U không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần L và tụ điện **C.** Khi f = 25 Hz thì u sớm pha hơn  là 60°. Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc f của công suất mạch tiêu thụ. Giá trị P3 gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 10 W. **B.** 9,2 W.

**C.** 6,5 W. **D.** 18 W.

**Đáp án**

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

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

1. **Đáp án B**

Độ biến dạng của lò xo tại vị trí cân bằng: 

Kéo vật đến vị trí lò xo giãn 7,5 cm rồi thả nhẹ → vật sẽ dao động với biên độ A = 5 cm.

→ Lực đàn hồi có độ lớn nhỏ nhất khi vật đi qua vị trí lò xo không biến dạng (tức là vị trí có li độ x0 = -2,5 cm).

+ Động năng của vật lúc này là: .

1. **Đáp án C**

+ Biểu diễn các phương trình về cùng hàm số cosin



→ Lực kéo về tác dụng lên vật là: 

Thay , ta có .

1. **Đáp án A**

Áp dụng điều kiện có sóng dừng trên sợi dây có 2 đầu cố định 

Để phát ra các âm chuẩn là các âm cơ bản thì chúng phải có cùng số bụng sóng

Khi chiều dài 65,5 cm dây phát ra nốt La chuẩn có tần số 220 Hz ta có 

Muốn dây đàn phát các âm La chuẩn có tần số 440 Hz ta phải bấm dây đàn để dây ngắn bớt đi 1 đoạn:



Muốn dây đàn phát các âm Đô chuẩn có tần số 262 Hz ta phải bấm dây đàn để dây ngắn bớt đi 1 đoạn:



1. **Đáp án C**

Áp dụng biểu thức tính mức cường độ âm, ta có:



Vậy cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B là 1000 lần.

1. **Đáp án B**

Đặt hiệu điện thế l chiều vào hai đầu cuộn dây thì trong mạch chỉ có điện trở, ta có: 

Khi đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn dây thì trong mạch có cả điện trở và cảm kháng, ta có:



.

Độ tự cảm của cuộn dây có độ lớn là: 

1. **Đáp án B**

Cảm kháng của cuộn dây: .

Áp dụng hệ thức độc lập thời gian cho đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm ta có: 

.

Dòng điện trong mạch trễ pha hơn điện áp một góc .

Vậy phương trình dòng điện chạy trong mạch: 

**Câu30: Đáp án D**

Tacó: .

Công suất tiêu thụ của mạch là: .

1. **Đáp án D**

Trong mạch dao động LC thì điện áp giữa hai bản tụ vuông pha với dòng điện trong mạch.



+ Mặt khác: .

1. **Đáp án D**

Ban đầu, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa 2 khe và Màn là D thì trên MN có n vân sáng (kể cả M và N), do đó đoạn thẳng MN có chiều dài:



Tịnh tiến màn ra xa một đoạn 50 cm, thì đoạn MN bớt đi 2 vân sáng, Độ dài đoạn MN lúc này là:



(1) = (2), suy ra n = 4D + 3 (3)

Thay (3) vào (1), ta có 

Giải phương trình (4), suy ra 

1. **Đáp án B**

Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là:



Mà 

1. **Đáp án A**

Ta có: 

1. **Đáp án A**

Tại thời điểm , ta có: .

Tại thời điểm , ta có: 

.

1. **Đáp án C**

Khối lượng của các hạt nhân trước và sau phản ứng: 

Năng lượng của phản ứng hạt nhân:



.

Do  nên phản ứng tỏa năng lượng.

1. **Đáp án A**

Lực đàn hồi của lò xo đạt cực đại ở biên dưới nên khoảng thời gian liên tiếp giữa hai lần lực đàn hồi cực đại là chu kì T. Từ đồ thị ta thấy T = 0,6 s.

Lực đàn hồi bằng 0 khi đi qua vị trí lò xo không biến dạng.

Từ đồ thị ta thấy khoảng thời gian giữa 2 lần lực đàn hồi có độ lớn bằng 0 là:



Góc quét tương ứng là: 

Ta có vòng tròn lượng giác:

O





+A

−A

Từ vòng tròn lượng giác, ta có: 

Chu kì của con lắc là: 



Độ lớn lực đàn hồi cực đại là: 

Cơ năng của vật là: .

1. **Đáp án C**

Bước sóng của sóng nước là: .

+ Goi I là một điểm trên MN, phương trình dao động của I có dạng:

.

+ Để I cùng pha với nguồn thì: .

Với khoảng giá trị của tổng  là .

 → Có 6 điểm dao động cùng pha với nguồn trên MN.

1. **Đáp án B**

Vì điện dung của tụ tỉ lệ với hàm bậc nhất của góc xoay: 

Khi tụ chưa xoay ta có: ; Khi tụ xoay một góc : 

Khi tụ xoay một góc :  

Suy ra: 

Tương tự: 

Từ  và  ta có: 

1. **Đáp án D**

Từ đồ thị ta thấy 2 ô ứng với tần số 25Hz suy ra 1 ô ứng với tần số 12,5 Hz.

Với  và , công suất tiêu thụ trên mạch có cùng giá trị:





Lại có: 





Khi tần số , độ lệch pha giữa cường độ dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là:





Khi tần số , công suất tiêu thụ trên mạch là:



.