|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT TRẦN KỲ PHONG**  **TỔ LÝ - CN** | **ĐỀ THI THỬ THPT NỘI DUNG HK1**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **Môn: VẬT LÝ, Lớp 12** | |
| *(Đề thi có 05 trang)* | *Thời gian: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)* | |
| **Họ và tên thí sinh:.............................................................................. SBD:.....................** | | **Mã đề thi**  **114** |

**Mã đề [114]**

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

1. Mối liên hệ giữa tần số góc  và tần số  của một dao động điều hòa là

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

**Lời giải**

Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f là: 

**Chọn A**

1. Đơn vị của từ thông là

**A.** T (Tesla). **B.** Wb (Vê be). **C.** H (Henri). **D.** N (Niu‒ton).

**Lời giải**

**Chọn B**

1. Một con lắc đơn có chiều dài được kích thích dao động bé với biên độ  tại nơi có gia tốc trọng trường g. Cơ năng của con lắc được xác định bởi

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

**Lời giải**



**Chọn C**

1. Gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa biến thiên

**A.** khác tần số và ngược pha với li độ. **B.** khác tần số và cùng pha với li độ.

**C.** cùng tần số và cùng pha với li độ. **D.** cùng tần số và ngược pha với li độ.

**Lời giải**

Gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa biến thiên cùng tần số và ngược pha với li độ.

**Chọn D**

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Tần số góc của dao động là

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

**Lời giải**

**Chọn A**

1. Sợi dây đàn hồi có một đầu cố định, một đầu tự do, chiều dài . Để sóng dừng với bước sóng λ xảy ra trên sợi dây này thì

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

**Lời giải**

Sợi dây có 1 đầu cố định và 1 đầu tự do khi có sóng dừng thì



**Chọn B**

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng  đang dao động điều hòa. Khi vật qua vị trí có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Lời giải**



**Chọn C**

1. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với li độ x và vận tốc tức thời v. Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ của con lắc

**A.** ngược pha với v. **B.** cùng pha với v. **C.** cùng pha với x. **D.** ngược pha với x.

**Lời giải**

Lực kéo về tác dụng lên vật nhỏ của con lắc luôn ngược pha với x: F = - k.x

**Chọn D**

1. Hạt tải điện trong kim loại là

**A.** Electron **B.** ion dương và ion âm

**C.** electron và ion âm **D.** electron và ion dương

**Lời giải**

**Chọn A**

1. Đặc trưng nào sau đây là một đặc trưng vật lý của âm?

**A.** Độ cao của âm **B.** Tần số âm **C.** Âm sắc **D.** Độ to của âm

**Lời giải**

Đặc trưng vật lí của âm gồm: tần số, cường độ âm, mức cường độ âm

**Chọn B**

1. Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt + φ) (ω>0) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Lời giải**

Hệ số công suất của đoạn mạch:



**Chọn C**

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k và vật có khối lượng m. Chu kỳ dao động riêng của con lắc là

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

**Lời giải**

Chu kỳ dao động riêng của con lắc lò xo là: 

**Chọn D**

1. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Vectơ gia tốc của chất điểm có

**A.** độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**B.** độ lớn cực tiểu khi qua vị trí cân bằng luôn cùng chiều với vectơ vận tốc.

**C.** độ lớn không đổi, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** độ lớn cực đại ở vị trí biên, chiều luôn hướng ra biên.

**Lời giải**

Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Vectơ gia tốc của chất điểm có độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng

**Chọn A**

1. Trong hiện tượng phản xạ sóng, tại điểm phản xạ luôn có sóng phản xạ

**A.** ngược pha với sóng tới. **B.** cùng tần số với sóng tới.

**C.** khác chu kì với sóng tới. **D.** cùng pha với sóng tới.

**Lời giải**

+ Sóng phản xạ luôn cùng tần số với sóng tới.

**Chọn B**

1. Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là:

**A.** biên độ và tốc độ. **B.** biên độ và gia tốc.

**C.** biên độ và năng lượng. **D.** li độ và tốc độ.

**Lời giải**

Dao động tắt dần có biên độ giảm dần 🡪 năng lượng cũng luôn giảm.

**Chọn C**

1. Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ và pha ban đầu lần lượt là,  và, . Dao động tổng hợp của hai dao động này có pha ban đầu  được tính theo công thức

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

1. Để hai sóng giao thoa được với nhau thì chúng **không nhất thiết** phải có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng phương dao động.

**C.** hiệu số pha không đổi. **D.** cùng tần số.

**Lời giải**

**Chọn A**

1. Sóng cơ là

**A.** sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

**B.** những dao động cơ học lan truyền trong môi trường vật chất đàn hồi.

**C.** chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**D.** sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**Lời giải**

**Chọn B**

1. Trong đoạn mạch điện xoay chiều có điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn sớm pha  so với cường độ dòng điện thì mạch này

**A.** chỉ có điện trở thuần. **B.** bất kì linh kiện nào.

**C.** chỉ có cuộn cảm thuần. **D.** chỉ có tụ điện.

**Lời giải**

**Chọn C**

1. Trong đoạn mạch chỉ có tụđiện đang có dòng điện xoay chiều với giá trị hiệu dụng I và tần số góc . Điện dung của tụ điện là . Điện áp hiệu dụng trong đoạn mạch bằng

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

**Lời giải**



**Chọn D**

1. Một con lắc lò xo gồm dao động điều hòa, nếu khối lượng tăng lên 4 lần thì tần số dao động

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

**Lời giải**

Tần số dao động của con lắc lò xo  (f tỉ lệ nghịch với )

Nếu m tăng 4 thì f sẽ giảm  lần

**Chọn A**

1. Một lá thép mỏng, một đầu cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kỳ không đổi và bằng 0,08s. Âm do lá thép phát ra là

**A.** nhạc âm. **B.** hạ âm.

**C.** siêu âm. **D.** âm mà tai người nghe được.

**Lời giải**

Tần số âm do lá thép phát ra: 

Vì f < 16Hz nên âm đó là hạ âm

**Chọn B**

1. Một sóng truyền trên sợi dây đàn hồi với tần số 40 Hz, người ta thấy khoảngcách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động ngược pha là 10cm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** v = 4 m/s. **B.** v = 2 m/s. **C.** v = 8 m/s. **D.** v = 16 cm/s.

**Lời giải**

Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm ngược pha là 

Tốc độ truyền sóng: 

**Chọn C**

1. Tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với phương trình (t tính bằng giây). Biên độ góc của con lắc là

**A.** 6 rad. **B.** 0,060. **C.** 60. **D.** 0,06 rad.

**Lời giải**

Ta có 

Và 

**Chọn D**

1. Cho một đoạn mạch RC có  . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp  . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Lời giải**

+ Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch A.

**Chọn A**

1. Một máy thăm dò độ sâu của biển dựa vào nguyên lý phản xạ sóng siêu âm, sau khi phát sóng siêu âm từ mặt nước thẳng xuống đáy biển được 0,8 s thì nhận được tín hiệu siêu âm phản xạ lại. Biết tốc độ truyền âm trong nước là 1400 m/s. Độ sâu của biển tại nơi đó là

**A.** 1120 m. **B.** 560 m. **C.** 875 m. **D.** 1550 m.

**Lời giải**

Thời gian sóng âm đi từ nơi phát xuống đáy biển là 

Gọi h là độ sâu của biển 

**Chọn B**

1. Trên mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn kết hợp cùng pha A và B cách nhau 17 cm. Tần số hai sóng là 20 Hz, vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng là 50 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực tiểu trên AB là

**A.** 12. **B.** 13. **C.** 14. **D.** 15

**Lời giải**

Bước sóng: 

Xét k (nguồn) = 🡪 cực tiểu max là 6,5 (thứ 7)

🡪 Số cực tiểu = 7.2 = 14

**Chọn C**

1. Cho hai điện tích điểm đặt trong chân không. Khi khoảng cách giữa hai điện tích là  thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là  Khi khoảng cách giữa hai điện tích là  thì lực tương tác điện giữa chúng có độ lớn là

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

Lực tương tác điện giữa hai điện điện tích là:



1. Trong môi trường đàn hồi có một sóng cơ có tần số f = 20 Hz. Hai điểm M và N trên cùng phương truyền sóng dao động ngược pha nhau, giữa M, N có 2 điểm dao động cùng pha với M. Khoảng cách MN là 10 cm. Vận tốc truyền sóng là

**A.** 80 cm/s. **B.** 60 cm/s. **C.** 66,7 cm/s. **D.** 400 cm/s.

**Lời giải**



Khoảng cách MN là 

Tốc độ truyền sóng: 

**Chọn A**

1. Một quạt trần sử dụng trong lớp học có công suất định mức là 75W. Vào mùa nóng, mỗi quạt được sử dụng trung bình 5 giờ mỗi ngày trong 26 ngày mỗi tháng. Biết giá điện trung bình 1.600đ/ kWh, mỗi phòng học có 4 quạt trần, các quạt luôn hoạt động đúng định mức. Tiền điện phải trả cho việc sử dụng quạt của mỗi lớp học trong một tháng mùa nóng là

**A.** 624.000 đồng. **B.** 62.400 đồng. **C.** 173.333 đồng. **D.** 17.333 đồng.

**Lời giải**

Điện năng mà các quạt ở mỗi lớp học tiêu thụ trong một tháng



Tiền điện phải trả bằng  đồng.

**Chọn B**

1. Một dây AB treo lơ lững dài ℓ = 180 cm, đầu B tự do, đầu A gắn vào một cần rung dao động với tần số 20 Hz. Vận tốc truyền sóng trên dây là 16 m/s. Cho biết có sóng dừng trên dây và A xem như là nút sóng. Tổng số nút và bụng trên dây là

**A.** 5. **B.** 9. **C.** 10. **D.** 4.

**Lời giải**

Bước sóng: 

Vì dây có 1 đầu cố định và 1 đầu tự do nên để có sóng dừng thì:  có nguyên.

🡪 Trên dây có 5 nút và 5 bụng.

**Chọn C**

1. Trong hệ tọa độ vuông góc xOy, một chất điểm M chuyển động tròn đều quanh O với tần số 2Hz và tốc độ dài là 20π (cm/s). Lúc t=0 chất điểm xuất phát tại vị trí M0 sao ch  hợp với Ox góc 300 và hợp với Oygóc 600. Hình chiếu của chất điểm M lên trục Ox dao động điều hòa có phương trình là

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

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tần số góc = tốc độ góc: 

Biên độ: 

Lúc t=0 thì  (góc hợp với trục Ox)



1. Trong thí nghiệm giao thoa sóng nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha đặt tại hai điểm S1, S­2 cách nhau 20 cm. Sóng truyền trên mặt nước với bước sóng 4 cm. Trên đường tròn tâm S1 bán kính 15 cm điểm mà phần tử tại đó dao động với biên độ cực đại gần S2 nhất, cách S2 một đoạn bằng

**A.** 7 cm. **B.** 9 cm. **C.** 5 cm. **D.** 11 cm.

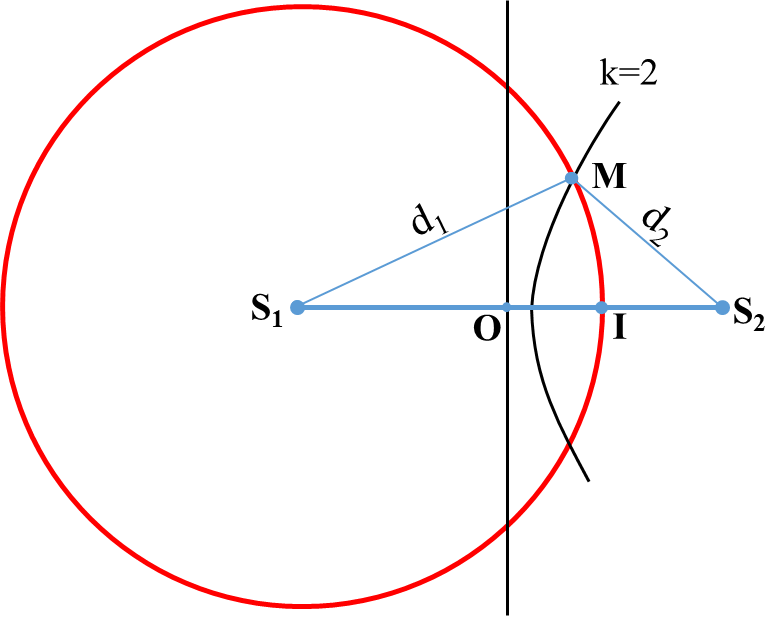
**Lời giải**

Điểm M cực đại :  với λ = 4cm, d1 = 15cm = bán kính.

Xét điểm I có 

+ Đường cực đại gần I nhất cắt đường tròn với k = 2.

+Ta được: d2 = d1 – 2λ = 7cm.



1. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây có điện trở thuần  và độ tự cảm  mắc nối tiếp với điện trở thuần . Điện áp ở hai đầu đoạn mạch là: (V). Điện năng mà cuộn dây tiêu thụ trong mỗi phút là

**A.** 10J. **B.** 600J. **C.** 3600J. **D.** 4200J.

**Lời giải**

Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch



Công suất cuộn dây 

Điện năng mà cuộn dây tiêu thụ 

**Chọn B**

1. Hai điểm P và Q nằm trên trục Ox và ở cùng một phía so với O. Một sóng cơ hình sin truyền trên trục Ox theo chiều từ P đến Q với bước sóng λ. Biết  và phương trình dao động của phần tử tại Q là  (t tính bằng s). Tốc độ của phần tử tại P ở thời điểm  là

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

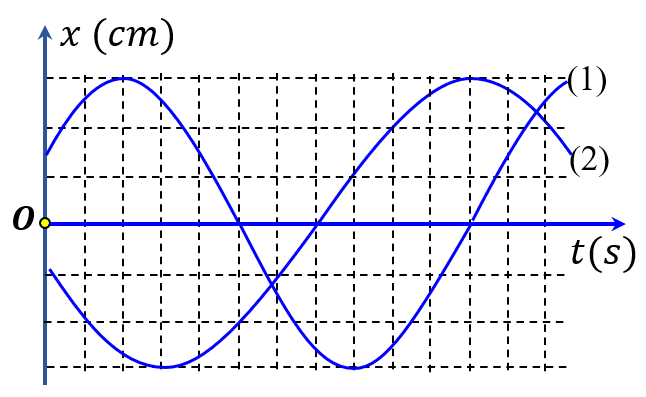
**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Phương trình sóng tại P là 

Vận tốc của P là vận tốc dao động 

Thay t=1/12 🡪 v=.

1. Hai chất điểm (1) và (2) có cùng khối lượng, dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song, có vị trí cân bằng cùng thuộc một đường thẳng vuông góc với quỹ đạo. Đồ thị sự phụ thuộc của li độ vào thời gian của hai chất điểm như hình bên. Tại thời điểm hai chất điểm có cùng li độ thì tỉ số động năng của hai chất điểm  bằng

**A.** 3/4. **B.** 4/3.

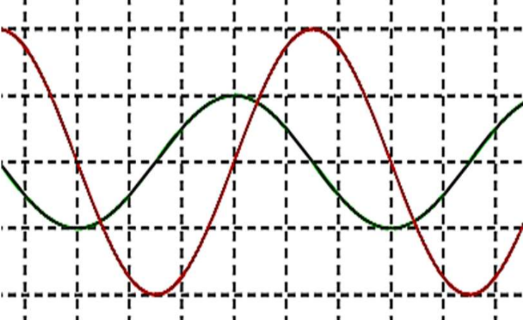
**C.** 9/16. **D.** 16/9.

**Lời giải**

Từ đồ thị ta thấy  

→ 

1. Một đoạn mạch  gồm đoạn  và  mắc nối tiếp. Đoạn  chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm ; đoạn  là hộp  (X chỉ chứa 1 trong 3 phần tử; điện trở thuần , cuộn cảm thuần có cảm kháng  hoặc tụ điện có dung kháng ), đoạn NB chỉ có tụ điện với điện dung . Đặt vào hai đầu  một điện áp có biểu thức  V, 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. Giá trị của phần tử trong hộp  **gần nhất với giá trị** nào sau đây?

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

**Lời giải**

 sớm pha  so với hộp X chứa điện trở thuần

 và 

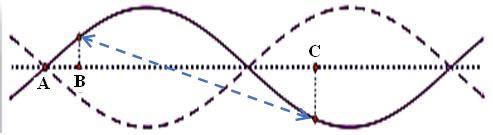
.

**Chọn A**

1. Trên một sợi dây căng ngang có ba điểm A, B, C theo thứ tự sao cho Khi có sóng dừng trên sợi dây với bước sóng thì A là một nút sóng B và C cùng dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Biết biên độ tại bụng sóng là 4cm. Khoảng cách lớn nhất giữa B và C trong quá trình dao động xấp xỉ là

**A.** 18,5 cm. **B.** 15 cm. **C.** 17,5 cm. **D.** 17 cm.

**Lời giải**



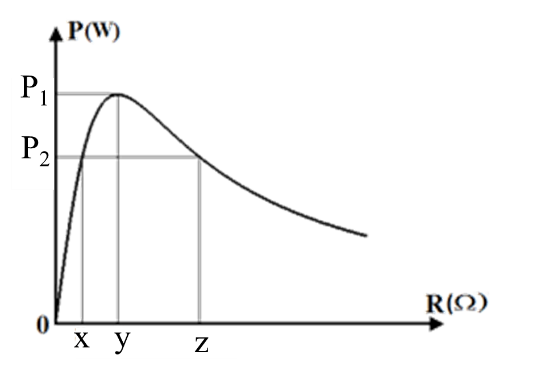
Ta có  🡪 B và C nằm trên 2 bó sóng kề nhau.

Biên độ dao động của B và C là 

Khoảng cách BC là 

**Chọn B**

1. Đặt điện áp xoay chiều vào 2 đầu đoạn mạch gồm: biến trở , cuộn cảm thuần  và tụ điện  mắc nối tiếp người ta thu được đồ thị biểu diễn quan hệ giữa công suất mạch điện với điện trở  như hình dưới. Biết z = 3,24x. Tỉ số  bằng



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

**Lời giải**

Khi R bằng x hoặc z thì công suất đều bằng P2 nên 

Khi R bằng y thì công suất bằng P1 = Pmax nên 

Ta luôn có mối liên hệ 

Ta có 

**Chọn C**

1. Trên trục Ox có hai chất điểm dao động điều hoà cùng tần số với các li độ  và  có đồthị biến thiên theo thời gian như hình vẽ. Biết  và tại thời điểm  thì tỉ số tốc độ của hai chất điểm là . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động bằng



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

**Lời giải**

\* Từ đồ thị ta thấy hai dao động này vuông pha nhau nên ta có 

Thực hiện đạo hàm theo thời gian hai vế  ta được 

Tại thời điểm  có 

Thay vào  ta có 

\* hai dao động này vuông pha nhau nên biên độ tổng hợp là 

**Chọn D**