**ĐỀ VẬT LÝ VIỆT NAM – BA LAN 2022-2023**

1. Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, dao động điều hoà dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng . Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ  là:

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

1. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là 6 cm và 12 cm. Biên độ dao động tổng hợp không thể là

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

1. Một sóng lan truyền với tốc độ  có bước sóng . Chu kỳ dao động của sóng là

**A.** . **B.**  (s). **C.** . **D.** .

1. Sóng ngang là sóng có phương dao động

**A.** nằm ngang. **B.** trùng với phương truyền sóng.

**C.** vuông góc với phương truyền sóng. **D.** thẳng đứng.

1. Con lắc lò xo treo thằng đứng đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi cân bằng, lò xo dãn một đoạn . Chu kì dao động của con lắc có thể xác định theo biểu thức nào sau đây:

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

1. Một con lắc lò xo có độ cứng  dao động điều hòa với chu kỳ . Lấy . Khối lượng vật nhỏ của con lắc là

**A.** 7,5 g **B.** 10,0 g **C.** 5,0 g **D.** 12,5 g

1. Một sợi dây hai đầu cố định sóng phản xạ so với sóng tới tại điểm cố định sẽ không cùng

**A.** tần số **B.** tốc độ **C.** bước sóng **D.** pha ban đầu.

1. Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình , biểu thức vận tốc tức thời của chất điểm là

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

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

1. Một con lắc đơn dao động theo phương trình  ( tính bằng giây). Chu kì dao động của con lắc là

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

1. Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Sóng cơ lan truyền được trong chất rắn. **B.** Sóng cơ lan truyền được trong chất lỏng

**C.** Sóng cơ lan truyền được trong chất khí. **D.** Sóng cơ lan truyền được trong chân không

1. Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài  khi một đầu dây cố định và đầu còn lại tự do là

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

1. Sự cộng hưởng cơ xảy ra khi

**A.** tác dụng vào hệ một ngoại lực tuần hoàn.

**B.** lực cản môi trường rất nhỏ.

**C.** tần số lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

**D.** biên độ dao động của vật tăng lên khi có ngoại lực tác dụng.

1. Một vật khối lượng , dao động điều hòa với phương trình . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng, động năng cực đại của vật này bằng

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

1. Một con lắc đơn gồm sợi dây nhẹ, không dãn, chiều dài  và chất điểm có khối lượng m. Cho con lắc dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Tần số góc của con lắc được tính bằng công thức

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

1. Tốc độ truyền sóng cơ học tăng dần khi truyền từ

**A.** khí, lỏng, rắn. **B.** rắn, lỏng, khí. **C.** rắn, khí, lỏng. **D.** lỏng, khí, rắn.

1. 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 phần tư bước sóng.

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

1. Sóng cơ lan truyền trong môi trường với tốc độ v không đổi, khi tăng tần số sóng lên 5 lần thì bước sóng sẽ

**A.** không đổi. **B.** tăng 2,5 lần. **C.** giảm 5 lần. **D.** tăng 5 lần

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

1. Li độ và gia tốc của một vật dao động điều hoà luôn biến thiên điều hoà cùng tần số và

**A.** lệch pha nhau . **B.** củng pha với nhau. **C.** ngược pha nhau. **D.** lệch pha nhau .

1. Nguồn kết hợp là hai nguồn dao động có

**A.** cùng tần số, cùng pha và cùng biên độ dao động.

**B.** cùng tần số, cùng pha hoặc độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**C.** củng pha.

**D.** cùng tần số.

1. Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là:

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động điều hòa. **C.** dao động duy trì **D.** dao động tắt dần

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa thực hiện  dao động toàn phần trong . Tần số dao động của vật là

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

1. Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Thế năng của vật ấy

**A.** biến đổi tuần hoàn với chu kỳ .

**B.** là một hàm dạng sin theo thời gian với tần số góc .

**C.** là một hàm dạng sin theo thời gian với tần số .

**D.** biến đổi tuần hoàn với chu kỳ .

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trinh . Biên độ dao động của vật là

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

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ . Trong quá trình dao động chiều dài lớn nhất của lò xo là . Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí cân bằng thì chiều dài của lò xo là

**A.** 19 cm **B.** 18 cm **C.** 22 cm **D.** 31 cm

1. Trên mặt nước có hai nguồn sóng nước giống nhau cách nhau . Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng . Số đường cực đại đi qua đoạn thẳng nối hai nguồn là

**A.** 13 **B.** 12 **C.** 11. **D.** 14.

1. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động là  và . Phương trình dao động tổng hợp là

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

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

1. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp  dao động cùng pha, cùng tần số . Tại một điểm  trên mặt nước cách các nguồn  những khoảng  , sóng có biên độ cực đại. Giữa  và đường trung trực  có 1 dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

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

1. Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  và . Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 50 cm/s **B.** 100 cm/s **C.** 10 cm/s **D.** 80 cm/s

1. Trên một sợi dây dài 2 m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có  điểm khác luôn đứng yên. Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

1. Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật đi qua li độ  thì nó có tốc độ là cm/s. Biên độ giao động của vật là

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

1. Một con lắc đơn có chiều dài , dao động điều hòa với biên đô dài . Biên độ góc của dao động là:

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

1. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là . Khi chất điểm có tốc độ là  thì gia tốc của nó có độ lớn là . Biên độ dao động của chất điểm là

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

1. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ 10 cm, chu kì 2 s. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian ngắn nhất khi chất điểm đi từ vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng đến vị trí có động năng bằng  lần thế năng là

**A.** 26.12 cm/s **B.** 14,64 cm/s **C.** 7,32 cm/s **D.** 21,96 cm/s

1. Một vật dao động điều hoà có độ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ. Phương trình dao động của vật

**A.** .

**B.** .

**C.** 

**D.** .

1. Một sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục  với phương trình (cm). Tốc độ dao động cực đại của các phần tử môi trường lớn gấp 4 lần tốc độ truyền sóng khi

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

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

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

1. Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, có phương trình  và . Biết phương trình dao động tổng hợp là . Để  có giá trị cực đại thì  có giá trị là

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

1. Ở mặt nước, một nguồn sóng đặt tại điểm O dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 5 cm. M và N là hai điểm trên mặt nước mà phần tử nước ở đọ́ dao động cùng pha với nguồn. Trên các đoạn OM, ON và MN có số điểm mà phần tử nước ở đó dao động ngược pha với nguồn lần lượt là 5, 3 và 3. Độ dài đoạn MN có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 20 cm. **B.** 40 cm. **C.** 10 cm. **D.** 30 cm.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa tại nơi có $g=10m/s^{2}$. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của độ lớn lực kéo về $F\_{kv}$ tác dụng lên vật và độ lớn lực đàn hồi $F\_{đh}$ của lò xo theo thời gian. Biết $t\_{2}-t\_{1}=\frac{7π}{120}$ (s). Khi lò xo dãn 6,5 cm thì tốc độ của vật

**A.** 51 cm/s. **B.** 60 cm/s **C.** 110 cm/s **D.** 80 cm/s

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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