**ĐỀ VẬT LÝ TRẦN PHÚ – HCM 2022-2023**

1. Những đại lượng đồng thời cực đại trong quá trình một vật dao động điều hòa dao động là

**A.** li độ và gia tốc. **B.** li độ và vận tốc.

**C.** tốc độ và động năng **D.** gia tốc và động năng.

1. Vận tốc truyền sóng phụ thuộc vào

**A.** năng lượng sóng. **B.** tần số dao động.

**C.** môi trường truyền sóng. **D.** bước sóng.

1. Chọn câu đúng: Chu kì dao động điều hòa của con lắc lò xo phụ thuộc vào

**A.** biên độ dao động. **B.** cấu tạo của con lắc lò xo.

**C.** cách kích thích dao động. **D.** A và C đúng.

1. Cho hai dao động điều hòa . Biên độ dao động tổng hợp của chúng đạt cực đại khi

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

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

1. Cho con lắc đơn chiều dài $l$ dao động điều hoà với chu kỳ T. Tại nơi đó, nếu tăng chiều dài con lắc gấp 16 lần và tăng khối lượng vật treo gấp 4 lần thì chu kỳ con lắc

**A.** Tăng gấp 16 lần. **B.** Tăng gấp 4 lần.  **C.** Tăng gấp 2 lần.  **D.** Không đổi.

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình , đại lượng  gọi là

**A.** tần số. **B.** pha dao động. **C.** tần số góc. **D.** pha ban đầu.

1. Một chất điểm dao động điều hoà trên trục . Khi đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

**A.** độ lớn gia tốc của chất điểm giảm. **B.** độ lớn li độ của chất điểm tăng.

**C.** độ lớn vận tốc của chất điểm giảm. **D.** động năng của chất điểm giảm.

1. Tìm ý sai khi nói về dao động điều hòa của con lắc đơn.

**A.** Với biên độ dao động bé và bỏ qua lực cản môi trường, con lắc đơn dao động điều hòa.

**B.** Khi chuyển động về phía vị trí cân bằng, chuyển động là nhanh dần.

**C.** Tại vị trí biên, thế năng bằng cơ năng.

**D.** Chu kì dao động của con lắc tỉ lệ thuận với chiều dài của dây treo.

1. Con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Khi vật nhỏ có khối lượng m, con lắc này dao động điều hoà với tần số . Khi treo vật khác có khối lượng $m'=m-0,15kg$ thì chu kì dao động của con lắc là $T^{'}=0,1s$. Vật nhỏ có khối lượng m bằng

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

1. Khi nói về sóng cơ, phát biểu sai là

**A.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

**B.** Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**C.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

1. Một con lắc lò xo có độ cứng  đang dao động điều hòa. Lúc động năng  thì thế năng bằng . Mốc thế năng được chọn ở vị trí cân bằng. Biên độ dao động của vật bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 6 cm

1. Biên độ dao động cưỡng bức càng lớn khi

**A.** tần số của cưỡng bức càng gần với tần số riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức càng lớn.

**C.** biên độ lực cưỡng bức càng nhỏ.

**D.** độ lớn lực cản môi trường càng lớn.

1. Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì

**A.** bước sóng và chu kỳ sóng không đổi.

**B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng thay đổi.

**C.** chỉ tốc độ truyền sóng thay đổi.

**D.** tốc độ truyền sóng, chu kỳ và bước sóng thay đổi.

1. Hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số  và  là hai dao động

**A.** ngược pha **B.** cùng pha **C.** lệch pha  **D.** lệch pha 

1. Một vật dao động điều hoà có phương trình dao động . Vận tốc của vật ở thời điểm  là

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

1. Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha, có biên độ lần lượt là  và . Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

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

1. Một con lắc lò xo gồm lò xo và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Khi vật có tốc độ  thì động năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

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

1. Cơ năng của con lắc lò xo dao động điều hòa phụ thuộc vào đại lượng nào sau đây:

**A.** khối lượng vật và độ cứng lò xo.

**B.** độ cứng lò xo và biên độ dao động.

**C.** khối lượng vật và biên độ dao động.

**D.** khối lượng vật, độ cứng lò xo và biên độ dao động.

1. Đối với dao động điều hoà, chu kỳ dao động là khoảng thời gian ngắn nhất để một trạng thái của dao động lặp lại như cũ. Trạng thái cũ ở đây bao gồm những thông số nào?

**A.** Vị trí cũ. **B.** vận tốc cũ.

**C.** gia tốc cũ. **D.** Vị trí cũ và vận tốc cũ.

1. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, đại lượng không biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** gia tốc **B.** ly độ **C.** Lực hồi phục **D.** Cơ năng

1. Con lắc đơn dao động điều hòa tại nơi có , với chu kì . Chiều dài của

con lắc là

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

1. Nguồn phát sóng  trên mặt nước tạo dao động với tần số  gây ra các sóng có biên độ . Biết khoảng cách giữa 7 gợn lồi liên tiếp là . Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

**A.**  **B.**  **C.** 100 cm/s **D.** 150 cm/s

1. Con lắc lò xo có độ cứng , khối lượng  đang dao động điều hòa. Kéo con lắc khỏi vị trí cân bằng  rồi buông nhẹ. Gia tốc cực đại của vật là

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

1. Nguồn sóng có phương trình . Biết sóng lan truyền với bước sóng . Coi biên độ sóng không đổi. Phương trình dao động của sóng tại điểm  cách  một đoạn  nằm trên phương truyền sóng là:

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

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

1. Chu kỳ dao động điều hoà của con lắc đơn không phụ thuộc vào

**A.** vĩ độ địa lý. **B.** chiều dài dây treo.

**C.** nhiệt độ môi trường đặt con lắc. **D.** khối lượng quả nặng.

1. Một con lắc đơn có độ dài , trong khoảng thời gian  nó thực hiện được  dao động. Người ta giảm bớt độ dài của nó đi , cũng trong thời gian  như trước nó thực hiện được 8 dao động. Chiều dài của con lắc ban đầu là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 9 cm

1. Phát biểu nào sau đây về dao động cưỡng bức là đúng

**A.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn

**B.** Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức bằng biên độ của ngoại lực tuần hoàn

**D.** Dao động cưỡng bức là dao động có tần số thay đổi theo thời gian

1. Bộ phận giảm xóc ở bánh sau của xe gắn máy có sự ứng dụng của

**A.** Dao động tắt dần **B.** Dao động điều hòa **C.** Dao động duy trì **D.** Dao động tự do

1. Một con lắc đơn dài  được treo vào trần của một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh của toa xe gặp chỗ nối nhau của đường ray. Biết chiều dài của mỗi đoạn đường ray là . Cho . Hỏi tàu chạy thẳng đều với tốc độ bằng bao nhiêu thì biên độ dao động của con lắc sẽ lớn nhất

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

1. Con lắc đơn có chiều dài $l$, đặt ở nơi có . Con lắc này dao động dưới tác dụng của ngoại lực . thì con lắc dao động có biên độ cực đại. Tính chiều dài con lắc

**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 8 cm và 2 cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể là

**A.** $A=2cm$ **B.** $A=7cm$ **C.** $A=5cm$ **D.** $A=21cm$

1. Một vật có khối lượng  đang dao động điều hòa với biên độ  và tần số góc là . Lực kéo về cực đại tác dụng lên vật 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 $x\_{1}=6cos⁡(10t+\frac{π}{2})$cm và $x\_{2}=8cos⁡(10t+π)$cm. Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

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

1. Hai vật A và B dao động điều hòa cùng tần số. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x1 của A và li độ x2 của B theo thời gian t. Hai dao động của A và B lệch pha nhau:

**A.** 0,20 rad. **B.** 1,49 rad

**C.** 1,70 rad. **D.** 1,65 rad.

1. Nguồn sóng đặt tại O dao động với tần số 10 Hz. Điểm M nằm cách O đoạn 20 cm. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Giữa O và M có bao nhiêu điểm dao động ngược pha với nguồn?

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

1. Hai dao động điều hòa  và . Biên độ dao động tổng hợp  khi:

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

1. Con lắc đơn có chiều dài , . Con lắc dao động với biên độ .

Tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 0,5 m/s

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ . Nếu chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng thì khi lực kéo về có độ lớn  con lắc có thế năng bằng  và có động năng bằng

**A.** 90 mJ. **B.** 15 mJ **C.** 45 mJ **D.** 135 mJ

1. Một chất điểm dao động điều hòa trên trục  với chu kỳ 1,2 s. Tại thời điểm  chất điểm có ly độ  và tại thời điểm  chất điểm có ly độ . Chiều dài quỹ đạo là

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

1. Một vật nhỏ dao động điều hòa theo một quỹ đạo thẳng dài 14 cm với chu kì 1 s. Từ thời điểm vật qua vị trí có li độ 3,5 cm theo chiều dương đến khi gia tốc của vật đạt giá trị cực tiểu lần thứ hai, vật có tốc độ trung bình là

**A.** 27,3 cm/s **B.** 28 cm/s **C.** 27 cm/s **D.** 26,7 cm/s

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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