|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO THÁI NGUYÊN **TRƯỜNG THPT GANG THÉP** -------------------- *(Đề thi có 04 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I VẬT LÍ 11 NĂM HỌC 2023 - 2024** *Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian phát đề)* | | |
| Họ và tên: ............................................................................ | | Số báo danh: ............. | **Mã đề 331** |

A diagram of a function

Description automatically generated**I. Trắc nghiệm (28 câu-7 điểm)**

**Câu 1.** Đồ thị hình bên mô tả sự thay đổi động năng t heo li độ của của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Cơ năng của con lắc là

**A.** 15 mJ.

**B.** 30 mJ.

**C.** 240 mJ.

**D.** 60 mJ.

**Câu 2.** Một vật nhỏ dao động điều hoà theo một trục cố định. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường thẳng.

**B.** Đồ thị li độ theo thời gian có dạng hình sin.

**C.** Li độ của vật tỉ lệ với thời gian dao động.

**D.** Đồ thị li độ theo thời gian có dạng elip.

**Câu 3.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

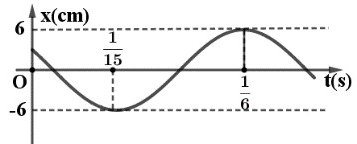
**A.** mà không chịu ngoại lực tác dụng  **B.** với chu kì lớn hơn chu kì dao động riêng

**C.** với chu kì nhỏ hơn chu kì dao động riêng  **D.** với chu kì bằng chu kì dao động riêng

**Câu 4.** Quãng đường mà sóng truyền được trong thời gian một chu kỳ là

**A.** chu kỳ.  **B.** bước sóng.

**C.** độ lệch pha.  **D.** vận tốc truyền sóng.

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Gia tốc cực đại bằng

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

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

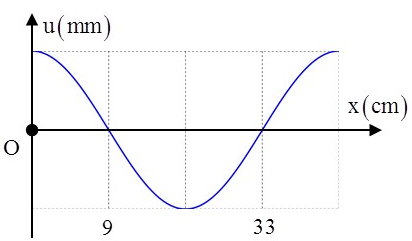
**Câu 6.** Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa. Vận tốc của vật bằng không khi vật chuyển động qua

**A.** vị trí cân bằng.

**B.** vị trí vật có li độ cực đại.

**C.** vị trí mà lực đàn hồi của lò xo bằng không.

**D.** vị trí mà lò xo không bị biến dạng.

**Câu 7.** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t, hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục Ox. Bước sóng của sóng này bằng

**A.** 36 cm.

**B.** 48 cm.

**C.** 18 cm.

**D.** 24 cm.

**Câu 8.** Một con lắc lò xo có chu kì riêng .Tác dụng vào con lắc lực cưỡng bức nào sau đây sẽ làm cho con lắc dao động mạnh nhất ?

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

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

**Câu 9.** Trong dao động điều hòa

**A.** vận tốc biến đổi điều hòa sớm pha  so với li độ.

**B.** vận tốc biến đổi điều hòa ngược pha với li độ.

**C.** vận tốc biến đổi điều hòa trễ pha  so với li độ.

A diagram of a function

Description automatically generated **D.** vận tốc biến đổi điều hòa cùng pha với li độ.

**Câu 10.** Cho một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Ly độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị sau. Tại thời điểm t3

**A.** Cơ năng bằng thế năng.

**B.** Cơ năng bằng động năng.

**C.** Thế năng cực tiểu.

**D.** Động năng cực đại.

**Câu 11.** Nếu chọn gốc tọa độ trùng với vị trí cân bằng thì ở thời điểm t, biểu thức quan hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v và tần số góc  của chất điểm dao động điều hòa là

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

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

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình. Pha ban đầu của dao động là

**A.** 2π rad.  **B.** 4 rad.

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

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây là **không đúng** đối với con lắc lò xo đặt nằm ngang, chuyển động không ma sát?

**A.** Chuyển động của vật là chuyển động biến đổi đều.

**B.** Chuyển động của vật là chuyển động thẳng.

**C.** Chuyển động của vật là một dao động điều hòa.

**D.** Chuyển động của vật là chuyển động tuần hoàn.

**Câu 14.** Một vật dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của vật là:

**A.** 4cm  **B.** 5cm  **C.** 10cm  **D.** 3cm

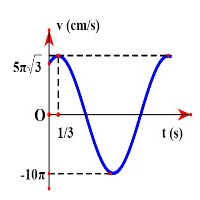
**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa có phương trình x = 2cos(2πt – π/6) cm. Li độ của vật tại thời điểm

t = 0,25 (s) là

**A.** 0,5 cm. **B.** –1 cm. **C.** 1 cm. **D.** 1,5 cm.

**Câu 16.** Một sóng cơ hình sinh có tần số f lan truyền trong một môi trường với bước sóng . Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

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

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

**Câu 17.** Một vật dao động điều hòa có đồ thị của vận tốc theo thời gian như hình vẽ. Tốc độ dao động cực đại của vật trong quá trình dao động là

**A.** cm/s.

**B.** -10π m/s.

**C.** 10π cm/s.

**D.** -m/s.

**Câu 18.** Dao động tắt dần

**A.** có biên độ giảm dần theo thời gian.  **B.** luôn có hại.

**C.** có biên độ không đổi theo thời gian.  **D.** luôn có lợi.

**Câu 19.** Một sóng âm lan truyền trong môi trường không khí với vận tốc 340 m/s. Tần số là 170 Hz. Bước sóng của sóng âm này là

**A.** 0,5km.  **B.** 0,5m.  **C.** 2m.  **D.** 2km.

**Câu 20.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Số dao động vật thực hiện trong một đơn vị thời gian được gọi là

**A.** li độ dao động.  **B.** biên độ dao động.

**C.** chu kì dao động.  **D.** tần số dao động.

**Câu 21.** Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì  (l là chiều dài dây treo, g là gia tốc trọng trường tại vị trí đặt con lắc). Khi tăng chiều dài dây lên gấp hai lần và giảm gia tốc trọng trường xuống hai lần thì chu kì dao động của con lắc

**A.** tăng hai lần.  **B.** giảm bốn lần.

**C.** không đổi.  **D.** tăng bốn lần.

A graph of a function

Description automatically generated

**Câu 22.** Cho một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Li độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị. Li độ của vật tại thời điểm 0,2 s là

**A.** 0 cm.

**B.** -2 cm.

**C.** 2 cm.

**D.** 1 cm.

**Câu 23.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí cân bằng về vị trí biên là chuyển động

**A.** nhanh dần đều.  **B.** nhanh dần.

**C.** chậm dần đều.  **D.** chậm dần.

**Câu 24.** Trên mặt hồ rất rộng, sóng nước đang dao động với phương trình . Một cái phao nhỏ nổi trên mặt nước. Khi đó người quan sát sẽ thấy cái phao

**A.** dao động với biên độ 5cm nhưng tiến dần ra xa.

**B.** đứng yên tại chỗ.

**C.** dao động tại chỗ với biên độ 5cm.

**D.** dao động với biên độ 5cm nhưng tiến lại gần bờ.

**Câu 25.** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của vận tốc theo li độ trong dao động điều hoà có dạng

**A.** đường parabol. **B.** đường elip.

**C.** đường thẳng. **D.** đường hyperbol.

**Câu 26.** Thế năng của vật dao động điều hòa biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì là T thì chu kì dao động của vật đó bằng

**A.** 1T.  **B.** T/2.  **C.** 2T .  **D.** 3T.

**Câu 27.** Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại tại

**A.** biên và vị trí cân bằng.  **B.** vị trí mà lò xo không biến dạng.

**C.** vị trí cân bằng.  **D.** biên .

**Câu 28.** Mẹ đưa võng ru con ngủ. Tay Mẹ cầm một đầu võng đung đưa liên tục. Dao động của võng là dao động

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

**II. Tự luận (2 câu-3 điểm)**

A graph of a function

Description automatically generated**Câu 1:** Một dao động điều hòa có đồ thị như hình vẽ.

a. Viết phương trình dao động của vật?

b. Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của vận tốc khi vật dao động?

c. Giả sử khi vật đang dao động điều hòa chịu thêm tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian . Xác định chu kì của ngoại lực để biên độ dao động của vật đạt lớn nhất

**Câu 2:** Cho đồ thị động năng củamột con lắc lò xo treo thẳng đứng đang dao động điều hòa như hình vẽ, lò xo có độ cứng k= 40 N/m. Tại thời điểm vật có li độ  thì động năng của vật là bao nhiêu ? Biết tần số góc của con lắc lò xo dao động điều hòa là , m là khối lượng của vật treo vào đầu dưới của lò xo.

A graph of a function

Description automatically generated

**----HẾT---**