|  |  |
| --- | --- |
|  | **Kiểm tra giữa học kì 1**Môn Vật lí\_Lớp 11*Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian giao đề)**-------------------------* |

**Họ tên thí sinh: .................................................................**

**Số báo danh: ......................................................................**

 **Mã Đề: 001.**

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ lựa chọn một phương án.**

**Câu 1.** Với T là chu kì dao động, f là tần số, ω là tần số góc, biểu thức liên hệ nào sau đây không đúng?

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

**Câu 2.** Chu kì dao động của vật dao động điều hòa là

 **A.** thời gian ngắn nhất từ lúc vật rời khỏi vị trí ban đầu đến khi vật trở lại vị trí đó.

 **B.** thời gian vật rời khỏi vị trí ban đầu đến khi đạt li độ cực đại.

 **C.** thời gian vật thực hiện một dao động.

 **D.** thời gian vật đi từ biên âm đến biên dương

**Câu 3.** Sóng dọc là sóng các phần tử.

 **A.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

 **C.** có phương dao động nằm ngang.

 **D.** có phương dao động động thẳng đứng.

**Câu 4.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây sai?

 **A.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

 **B.** Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

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

 **D.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

**Câu 5.** Vật dao động điều hòa biết trong một phút vật thực hiện được 120 dao động, trong một chu kỳ vật đi đươc 16 cm, viết phương trình dao động của vật biết t = 0 vật đi qua li độ  theo chiều dương.

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

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

**Câu 6.** Với a là gia tốc của vật dao động điều hòa, x là li độ dao động, ω là tần số góc, biểu thức nào sau đây là đúng?

 **A.** a = - ω.x.  **B.** a = - ω2.x.  **C.** a = - ω.x2.  **D.** a = ω2.x.

**Câu 7.** Cho hai dao động điều hòa cùng tần số M và N, M có li độ là x1 = 4 cos (3πt + ) (cm) và N có li độ là x2 = 5 cos (3πt - ) (cm). Nhận xét nào sau đây đúng?

 **A.** N dao động nhanh pha hơn M góc .  **B.** M dao động nhanh pha hơn N góc .

 **C.** N dao động nhanh pha hơn M góc .  **D.** M dao động nhanh pha hơn N góc .

**Câu 8.** Cho vật dao động điều hòa có li độ x = 4 cos (πt + ) (cm) . Li độ của vật lúc t = 0,5 giây là

 **A.** 0 cm.  **B.** x = -2  **C.** x = - 2cm.  **D.** x = 2 cm.

**Câu 9.** Một con lắc lò xo có khối lượng 100 g dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số góc ω. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số góc ω của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Lấy . Độ cứng của lò xo là

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

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

**Câu 10.** Một sóng cơ học có tần số 40 Hz lan truyền với tốc độ 360 cm/s. Bước sóng là:

 **A.** 9m  **B.** 9cm  **C.** 144cm  **D.** 144 m

**Câu 11.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn, lỏng và chân không.  **B.** rắn, khí và chân không.

 **C.** lỏng, khí và chân không.  **D.** rắn, lỏng, khí.

**Câu 12.** Sóng cơ không lan truyền trong môi trường nào?

 **A.** Lỏng  **B.** Rắn  **C.** Chân không  **D.** Khí

**Câu 13.** Vật dao động điều hòa có li độ x = 4 cos (2πt) (cm). Biên độ dao động của vật là

 **A.** 2π cm.  **B.** 1 cm.  **C.** 2 cm.  **D.** 4 cm.

**Câu 14.** Đối với con lắc lò xo dao động điều hòa, khi tăng khối lượng vật nặng lên gấp 4 lần thì

 **A.** tần số dao động của vật tăng 2 lần. **B.** chu kì dao động của vật tăng 4 lần.

 **C.** tần số dao động của vật tăng 4 lần. **D.** chu kì dao động của vật tăng 2 lần.

**Câu 15.** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 100 N/m một đầu cố định, đầu còn lại được gắn với một vật nhỏ m đang dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Động năng của con lắc khi vật qua vị trí cân bằng là

 **A.** 125 mJ.  **B.** 250 mJ.  **C.** 250 J.  **D.** 125 J.

**Câu 16.** Một vật dao động điều hòa sau 1 phút thực hiện 12 dao động thì chu kì dao động của vật là

 **A.** 5 giây.  **B.** 0,2 giây.  **C.** 12 giây.  **D.**  giây.

**Câu 17.** Vật dao động điều hòa có li độ x = 5 cos (3πt – π) (cm). Tần số góc của vật là

 **A.** 3 rad/s.  **B.** π rad/s.  **C.** 5 rad/s.  **D.** 3π rad/s.

**Câu 18.** Khi một vật dao động tắt dần thì

 **A.** chu kì của vật giảm dần theo thời gian.  **B.** li độ của vật giảm dần theo thời gian.

 **C.** tần số của vật giảm dần theo thời gian.  **D.** biên độ của vật giảm dần theo thời gian.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.**

**Câu 1.** Máy đo địa chấn được sử dụng để phát hiện và đo đạc những rung động địa chấn được tạo ra bởi sự dịch chuyển của lớp vỏ Trái Đất. Tần số của những cơn địa chấn thường nằm trong khoảng 30 Hz – 40 Hz. Năng lượng từ các cơn địa chấn có khả năng kích thích con lắc lò xo bên trong máy đo làm đầu bút di chuyển để vẽ lên giấy như hình

 **a)** Tần số dao động của những con lắc lò xo trong máy địa chấn vào khoảng 30 Hz – 40 Hz.

 **b)** Dao động của con lắc lò xo trong máy địa chấn là dao động duy trì.

 **c)** Để máy địa chấn ghi nhận được kết quả tốt nhất thì tần số riêng của con lắc lò xo phải có giá trị thật nhỏ so với con số 30 Hz – 40 Hz.

 **d)** Đầu bút di chuyển và vẽ được lên tờ giấy là do các cơn địa chấn tạo ra dao động duy trì.

**Câu 2.** Một sóng cơ lan truyền trên mặt nước, người quan sát 10 ngọn sóng đi qua trước mặt trong khoảng thời gian 36 (s). Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12 m. Biên độ sóng là 3cm.

 **a)** Chu kỳ dao động là 3,6s  **b)** Tốc độ truyền sóng trên mặt hồ là 3,3 m/s.

 **c)** Sóng trên mặt nước là sóng dọc  **d)** Bước sóng là 12m

**Câu 3.** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 4cos(20πt + π/6) cm.

 **a)** Vận tốc của vật tại thời điểm t = $\frac{1}{120}$ s bằng 40$\sqrt{3}$ cm/s.

 **b)** Biên độ của dao động điều hòa là 4 cm.

 **c)** Tại thời điểm t = $\frac{1}{120}$ s thì vật có li độ bằng 2 cm.

 **d)** Pha ban đầu của dao động là π/6

**Câu 4.** Một vật có khối lượng 250g dao động điều hòa có đồ thị động năng – thời gian như hình vẽ, lấy 

 **a)** Biên độ dao động của vật là 20 cm.

 **b)** Cơ năng của vật là 0,625J.

 **c)** Tần số góc của dao động là 10 rad/s.

 **d)** Tại thời điểm vật có động năng bằng 3 lần thế năng thì gia tốc có độ lớn là 10 m/s2.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6**

**Câu 1.** Một vật khối lượng 300g dao động điều hòa có chiều dài quỹ đạo là 8 cm. Trong thời gian 1 phút, vật thực hiện được 40 dao động. Động năng cực đại của con lắc là bao nhiêu mJ (*Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2 sau dấu phẩy)*

**Câu 2.** Một vật nhẹ dao động điều hòa có đồ thị li độ - thời gian như hình vẽ. Tần số dao động của vật là bao nhiêu Hz? *(Kết quả lấy sau dấu phẩy 1 chữ số.)*

**Câu 3.** Một con lắc đơn có chiều dài m dao động tại nơi có gia tốc trọng trường =10m/s2. Chu kì dao động của con lắc là bao nhiêu s? (*Làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2 sau dấu phẩy)*

**Câu 4.** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 10 N/m, một đầu cố định, đầu còn lại gắn vật m = 100 g dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực (F tính bằng N, t tính bằng s). Chu kì dao động cưỡng bức của con lắc là bao nhiêu? (tính theo đơn vị s)

**Câu 5.** Tại một điểm trên mặt chất lỏng có một nguồn dao động với tần số 120 Hz, tạo ra sóng ổn định trên mặt chất lỏng. Khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp là 0,5 m. Tốc độ truyền sóng là bao nhiêu m/s?

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa với tần số góc 10 rad/s. Khi vật qua vị trí có li độ 2 cm thì gia tốc của vật là bao nhiêu m/s2?

**----HẾT---**