**LUYỆN THI KIỂM TRA ĐỊNH KÌ CHƯƠNG I**

*Đề thi có 04 trang*  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 11**

*Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ, tên thí sinh:** …………………………………………….

**Mã đề thi 007**

**Số báo danh:** ………………………………………………..

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Một chất điểm dao động theo phương trình  cm ( tính bằng s). Chu kì dao động của chất điểm bằng

**A.** 0,4 s. **B.** 6 s. **C.**  s. **D.** 2,5 s.

**Câu 2:** Dao động tắt dần ổn định có chu kì bằng

**A.** chu kì dao động riêng của hệ.

**B.** chu kì dao động của ngoại lực cưỡng bức.

**C.** trung bình cộng chu kì dao động riêng của hệ và chu kì của ngoại lực cưỡng bức.

**D.** hiệu chu kì ngoại lực cưỡng bức và chu kì dao động riêng của hệ.

**Câu 3:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm một vật nhỏ gắn vào một lò xo nhẹ có độ cứng  dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng  theo phương trình  Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng thì thế năng đàn hồi của con lắc ở vị trí có li độ  bằng

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

**Câu 4:** Vật dao động điều hòa với phương trình cm. Biên độ của dao động là

**A.** 10 cm.  **B.** 3 cm. **C.** 6 cm. **D.** 5 cm.

**Câu 5:** Một con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 2,0 s. Thời gian ngắn nhất khi vật nhỏ đi từ vị trí có dây treo theo phương thẳng đứng đến vị trí mà dây treo lệch một góc lớn nhất so với phương thẳng đứng là

**A.** 1,0 s. **B.** 0,5 s. **C.** 2,0 s. **D.** 0,25 s.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **sai** về dao động tuần hoàn?

**A.** Dao động tuần hoàn được lặp lại sau mỗi chu kì.

**B.** Một dao động tuần hoàn là một dao động điều hòa.

**C.** Vật dao động trở về vị trí cũ sau những khoảng thời gian bằng một chu kì dao động.

**D.** Dao động cưỡng bức cũng là một dao động tuần hoàn.

**Câu 7:** Trong dao động điều hòa thì li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian và có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng pha. **C.** cùng pha ban đầu. **D.** cùng tần số góc.

**Câu 8:** Con lắc đơn chiều dài  dao động điều hòa với chu kì  thì tại cùng một nơi, con lắc có chiều dài  sẽ dao động với chu kì

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

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa theo trục  với phương trình là cm ( tính bằng s). Kết luận **không đúng** là

**A.** tốc độ cực đại của dao động là cm/s.

**B.** gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

**C.** thời gian vật đi được quãng đường 20 cm là 2 s.

**D.** trong thời gian 1,2 s đầu tiên vật đi qua vị trí biên âm 3 lần.

**Câu 10:** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  phương trình vận tốc của chất điểm là

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

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

**Câu 11:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ, dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng O với tần số góc là  Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ  là

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

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì 2 s. Biết quãng đường mà chất điểm này đi được trong 1 s là 10 cm. Biên độ dao động của chất điểm này bằng

**A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 2,5 cm. **D.** 20 cm.

**Câu 13:** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung” mạnh hơn. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

**A.** cộng hưởng. **B.** tắt dần. **C.** cưỡng bức. **D.** điều hòa.

**Câu 14:** Một vật thực hiện dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 12 cm. Thời gian để vật đi được đoạn đường dài 24 cm là 2 s. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

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

**Câu 15:** Kích thích cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ  thì cơ năng của nó bằng 36 mJ. Khi kích thích cho con lắc lò xo đó dao động điều hòa với biên độ bằng  thì cơ năng của nó bằng

**A.** 54 mJ. **B.** 16 mJ. **C.** 81 mJ. **D.** 24 mJ.

**Câu 16:** Trong dao động tắt dần, đại lượng giảm dần theo thời gian là

**A.** chu kì. **B.** tốc độ. **C.** tần số. **D.** biên độ.

**Câu 17:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là  dao động tại một nơi trên Trái Đất với tần số 2 Hz. Nếu cắt bỏ đi một đoạn dây treo bằng 0,75 chiều dài ban đầu thì con lắc đơn mới dao động điều hòa với tần số

**A.** 1 Hz. **B.** 2,3 Hz. **C.** 4 Hz. **D.** 1,73 Hz.

**Câu 18:** Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi

**A.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng lớn.

**B.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng nhỏ.

**C.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng gần tần số dao động riêng của hệ.

**D.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng xa tần số dao động riêng của hệ.

**Câu 19:** Bảng số liệu thu được bên dưới là giá trị gia tốc  mm/s2 tương ứng theo li độ  mm của một vật dao động điều hòa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 16 | 8 | 0 | – 8 | – 16 |
|  | – 4 | – 2 | 0 | 2 | 4 |

Chu kì dao động của vật là

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

**Câu 20:** Một con lắc đơn dao động theo phương trình cm ( tính bằng giây). Lấy m/s2. Biên độ góc của con lắc là

**A.** 2 rad. **B.** 0,16 rad. **C.** rad/s. **D.** 0,12 rad.

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục , động năng  của chất điểm này biến thiên theo quy luật mJ,  được tính bằng giây. Chu kì dao động của chất điểm này là

**A.** 1 s.  **B.** 2 s. **C.** 3 s. **D.** 4 s.

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

**A.** khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.

**B.** khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**C.** động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

**D.** thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

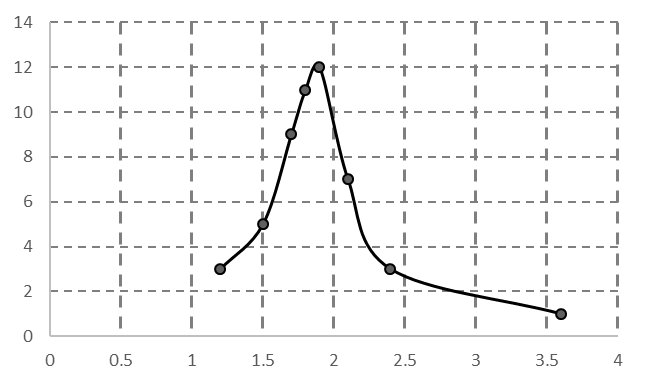
**Câu 23:** Một chất điểm dao động tắt dần có tốc độ cực đại giảm đi 5% sau mỗi chu kì. Phần năng lượng của chất điểm bị giảm đi trong một dao động là

**A.** 5%. **B.** 9,75%. **C.** 9,9%. **D.** 9,5%.

**Câu 24:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì 2 s, khối lượng của quả nặng 200 g. Lấy . Độ cứng của lò xo có giá trị là

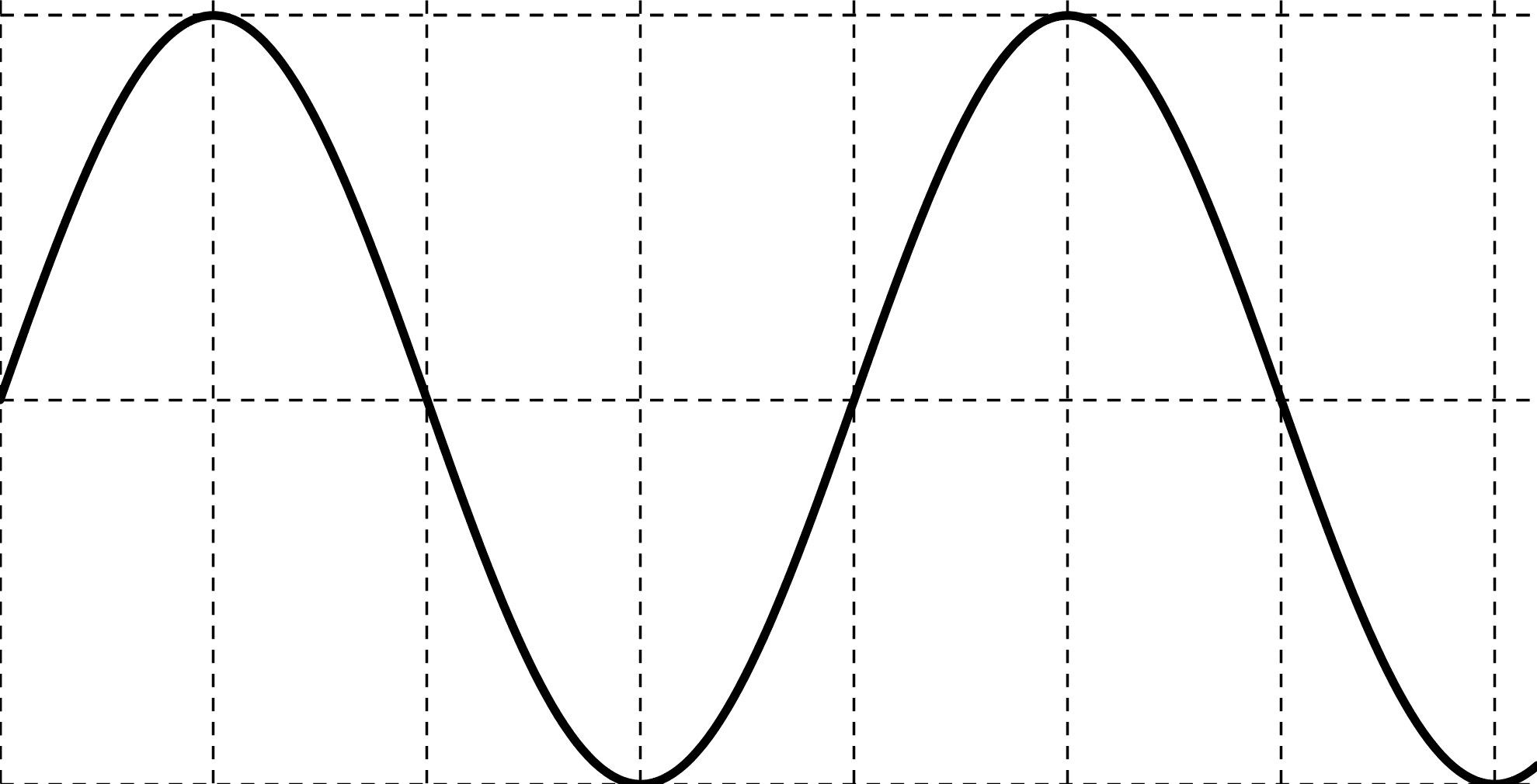
**A.** 4 N/m.  **B.** 2000 N/m.  **C.** 2 N/m.  **D.** 800 N/m.

**Câu 25:** Khảo sát thực nghiệm một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 250 gam và lò xo nhẹ có độ cứng  dao động dưới tác dụng của ngoại lực  với  không đổi và  thay đổi được. Kết quả khảo sát ta được đường biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ (cm) của con lắc theo tần số (Hz) của ngoại lực như hình trên . Giá trị của  **gần nhất với giá trị** nào sau đây?



**A.** 56 N/m. **B.** 34 N/m. **C.** 87 N/m. **D.** 128 N/m.

**Câu 26:** Một phần đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động điều hòa theo thời gian được cho như hình vẽ bên. Biết vật nặng 200 g. Lấy . Phương trình dao động của vật là



**A.** cm.

**B.** cm.

**C.** cm.

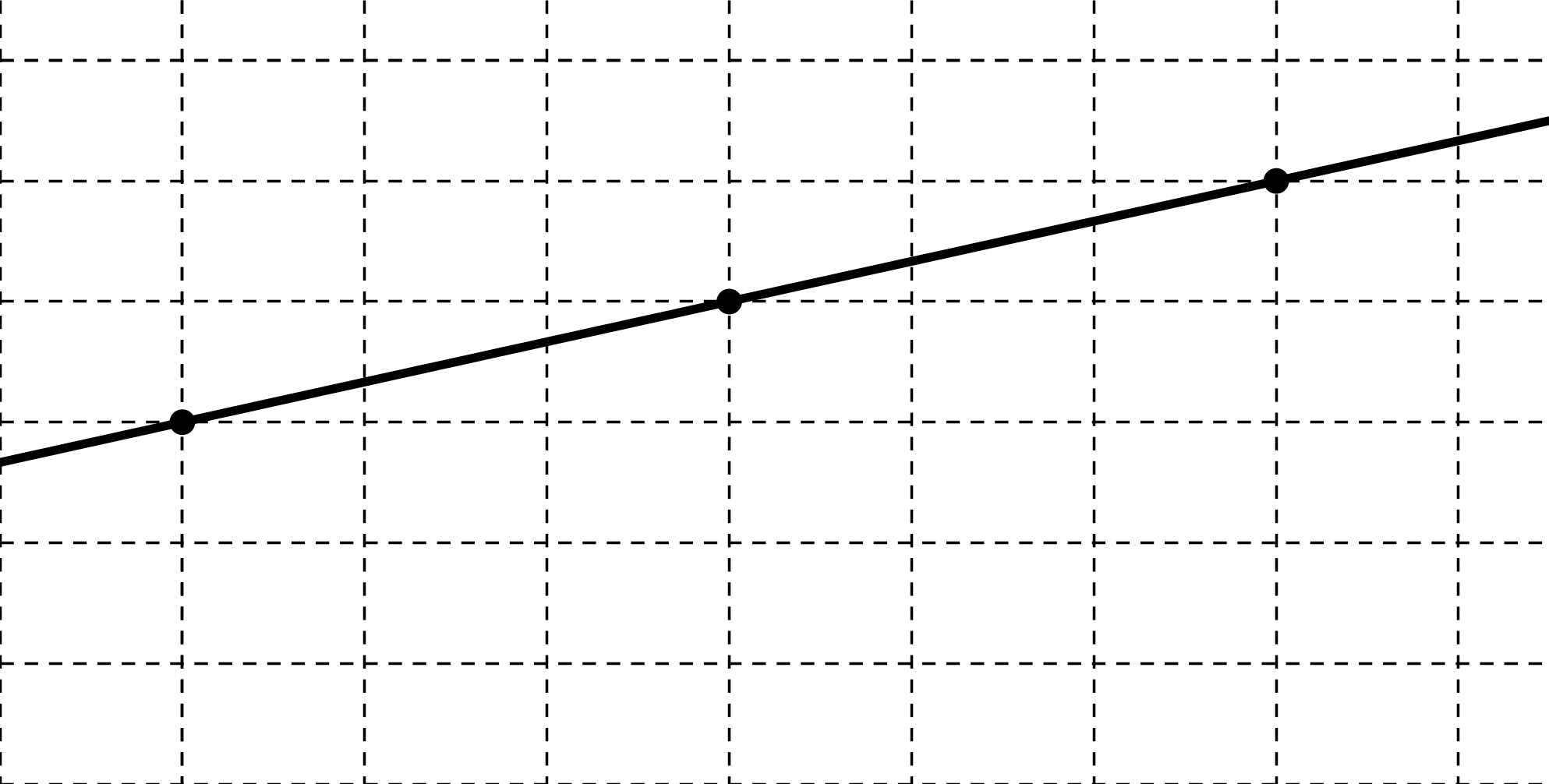
**D.** cm.

**Câu 27:** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, được treo tại nơi có gia tốc trọng trường  m/s2. Giữ vật nhỏ của con lắc ở vị trí có li độ góc  rồi thả nhẹ. Bỏ qua lực cản của không khí. Con lắc đơn dao động điều hòa. Chọn gốc thời gian  là lúc vật nhỏ của con lắc chuyển động chậm dần qua vị trí có li độ góc  Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 28:**  Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ  có khối lượng  Lần lượt treo thêm các quả cân vào  thì chu kì dao động điều hòa của con lắc tương ứng là  Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của  theo tổng khối lượng  của các quả cân treo vào Giá trị của  là



**A.** 80 gam.  **B.** 100 gam.

**C.** 60 gam.  **D.** 120 gam.

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 ĐIỂM)**

**Câu 1: (1 ĐIỂM)** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 gam và lò xo có độ cứng  Kích thích cho vật dao động điều hoà với cơ năng  Khi vật qua vị trí có li độ  thì vật có vật tốc  Độ cứng  của lò xo bằng bao nhiêu?

**Câu 2: (2 ĐIỂM)** Một vật dao động điều hòa với phương trình 

a. Xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu.

b. Xác định chiều dài quỹ đạo.

c. Xác định li độ của vật ở thời điểm t = 1 s.

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………

**LUYỆN THI KIỂM TRA ĐỊNH KÌ CHƯƠNG I**

*Đề thi có 04 trang*  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 11**

*Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*

**Họ, tên thí sinh:** …………………………………………….

**Mã đề thi 007**

**Số báo danh:** ………………………………………………..

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 ĐIỂM)**

**Câu 1:** Một chất điểm dao động theo phương trình  cm ( tính bằng s). Chu kì dao động của chất điểm bằng

**A.** 0,4 s. **B.** 6 s. **C.**  s. **D.** 2,5 s.

**Hướng dẫn giải**

Ta có s.

**Câu 2:** Dao động tắt dần ổn định có chu kì bằng

**A.** chu kì dao động riêng của hệ.

**B.** chu kì dao động của ngoại lực cưỡng bức.

**C.** trung bình cộng chu kì dao động riêng của hệ và chu kì của ngoại lực cưỡng bức.

**D.** hiệu chu kì ngoại lực cưỡng bức và chu kì dao động riêng của hệ.

**Câu 3:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm một vật nhỏ gắn vào một lò xo nhẹ có độ cứng  dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng  theo phương trình  Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng thì thế năng đàn hồi của con lắc ở vị trí có li độ  bằng

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

**Câu 4:** Vật dao động điều hòa với phương trình cm. Biên độ của dao động là

**A.** 10 cm.  **B.** 3 cm. **C.** 6 cm. **D.** 5 cm.

**Hướng dẫn giải**

Ta có   được gọi là biên độ của dao động.

otheo bài toán cm → cm.

**Câu 5:** Một con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 2,0 s. Thời gian ngắn nhất khi vật nhỏ đi từ vị trí có dây treo theo phương thẳng đứng đến vị trí mà dây treo lệch một góc lớn nhất so với phương thẳng đứng là

**A.** 1,0 s. **B.** 0,5 s. **C.** 2,0 s. **D.** 0,25 s.

**Hướng dẫn giải**

Ta có s.

Thời gian nhỏ nhất khi vật đi từ vị trí dây treo thẳng đứng (vị trí cân bằng) đến vị trí dây treo lệch một góc lớn nhất (biên) là s.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây **sai** về dao động tuần hoàn?

**A.** Dao động tuần hoàn được lặp lại sau mỗi chu kì.

**B.** Một dao động tuần hoàn là một dao động điều hòa.

**C.** Vật dao động trở về vị trí cũ sau những khoảng thời gian bằng một chu kì dao động.

**D.** Dao động cưỡng bức cũng là một dao động tuần hoàn.

**Hướng dẫn giải**

Dao động tuần hoàn là dao động mà trạng thái dao động được lặp đi lặp lại sau những khoảng thời gian xác định.

Dao động điều hòa có li độ biến thiên theo thời gian với hàm số sin hoặc cos (hiển nhiên là một dao động tuần hoàn) → dao động tuần hoàn chỉ ràng buộc về tính tuần hoàn theo thời gian không ràng buộc về điều kiện của li độ.

**Câu 7:** Trong dao động điều hòa thì li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian và có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng pha. **C.** cùng pha ban đầu. **D.** cùng tần số góc.

**Hướng dẫn giải**

Trong dao động điều hòa li độ, vận tốc và gia tốc luôn biến đổi với cùng tần số góc.

**Câu 8:** Con lắc đơn chiều dài  dao động điều hòa với chu kì  thì tại cùng một nơi, con lắc có chiều dài  sẽ dao động với chu kì

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có  → 

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa theo trục  với phương trình là cm ( tính bằng s). Kết luận **không đúng** là

**A.** tốc độ cực đại của dao động là cm/s.

**B.** gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

**C.** thời gian vật đi được quãng đường 20 cm là 2 s.

**D.** trong thời gian 1,2 s đầu tiên vật đi qua vị trí biên âm 3 lần.

**Hướng dẫn giải**

Từ phương trình dao động, ta có cm,  rad/s → cm/s.

 → gốc thời gian là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều âm.

s → s thì cm/s.

s → vật đi qua biên âm 3 lần.

**Câu 10:** Chất điểm dao động điều hòa với phương trình  phương trình vận tốc của chất điểm là

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

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

**Câu 11:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ, dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng O với tần số góc là  Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ  là

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

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì 2 s. Biết quãng đường mà chất điểm này đi được trong 1 s là 10 cm. Biên độ dao động của chất điểm này bằng

**A.** 5 cm. **B.** 10 cm. **C.** 2,5 cm. **D.** 20 cm.

**Hướng dẫn giải**

Ta có cm.

**Câu 13:** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe bị “rung” mạnh hơn. Dao động của thân xe lúc đó là dao động

**A.** cộng hưởng. **B.** tắt dần. **C.** cưỡng bức. **D.** điều hòa.

**Câu 14:** Một vật thực hiện dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 12 cm. Thời gian để vật đi được đoạn đường dài 24 cm là 2 s. Tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng là

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có cm

→ s → cm/s.

**Câu 15:** Kích thích cho một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ  thì cơ năng của nó bằng 36 mJ. Khi kích thích cho con lắc lò xo đó dao động điều hòa với biên độ bằng  thì cơ năng của nó bằng

**A.** 54 mJ. **B.** 16 mJ. **C.** 81 mJ. **D.** 24 mJ.

**Hướng dẫn giải**

Ta có .

 → mJ.

**Câu 16:** Trong dao động tắt dần, đại lượng giảm dần theo thời gian là

**A.** chu kì. **B.** tốc độ. **C.** tần số. **D.** biên độ.

**Câu 17:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là  dao động tại một nơi trên Trái Đất với tần số 2 Hz. Nếu cắt bỏ đi một đoạn dây treo bằng 0,75 chiều dài ban đầu thì con lắc đơn mới dao động điều hòa với tần số

**A.** 1 Hz. **B.** 2,3 Hz. **C.** 4 Hz. **D.** 1,73 Hz.

**Hướng dẫn giải**

Ta có  →  giảm 4 lần thì  tăng 2 lần.

**Câu 18:** Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi

**A.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng lớn.

**B.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng nhỏ.

**C.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng gần tần số dao động riêng của hệ.

**D.** tần số của ngoại lực cưỡng bức càng xa tần số dao động riêng của hệ.

**Hướng dẫn giải**

Biên độ của dao động cưỡng bức càng lớn khi tần số của ngoại lực cưỡng bức càng gần với tần số dao động riêng của hệ.

**Câu 19:** Bảng số liệu thu được bên dưới là giá trị gia tốc  mm/s2 tương ứng theo li độ  mm của một vật dao động điều hòa

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 16 | 8 | 0 | – 8 | – 16 |
|  | – 4 | – 2 | 0 | 2 | 4 |

Chu kì dao động của vật là

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có rad/s → s.

**Câu 20:** Một con lắc đơn dao động theo phương trình cm ( tính bằng giây). Lấy m/s2. Biên độ góc của con lắc là

**A.** 2 rad. **B.** 0,16 rad. **C.** rad/s. **D.** 0,12 rad.

**Hướng dẫn giải**

Ta có cm.

rad.

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục , động năng  của chất điểm này biến thiên theo quy luật mJ,  được tính bằng giây. Chu kì dao động của chất điểm này là

**A.** 1 s.  **B.** 2 s. **C.** 3 s. **D.** 4 s.

**Hướng dẫn giải**

Từ phương trình của động năng, ta có .

 rad/s →  s .

→ chu kì dao động của vật là s.

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở vị trí cân bằng) thì

**A.** khi ở vị trí cân bằng, thế năng của vật bằng cơ năng.

**B.** khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**C.** động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

**D.** thế năng của vật cực đại khi vật ở vị trí biên.

**Câu 23:** Một chất điểm dao động tắt dần có tốc độ cực đại giảm đi 5% sau mỗi chu kì. Phần năng lượng của chất điểm bị giảm đi trong một dao động là

**A.** 5%. **B.** 9,75%. **C.** 9,9%. **D.** 9,5%.

**Hướng dẫn giải**

Ta có ↔ → .

Tương tự với tỉ số .

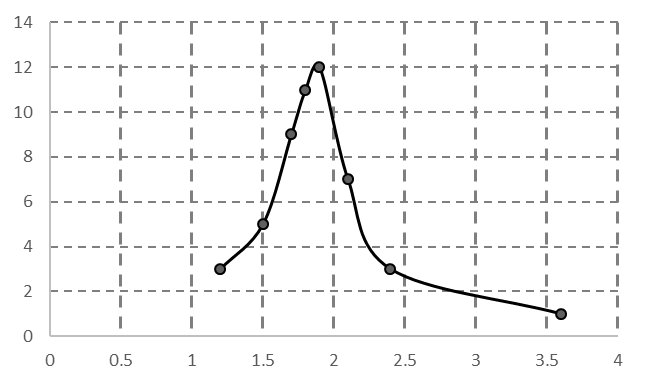
**Câu 24:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với chu kì 2 s, khối lượng của quả nặng 200 g. Lấy . Độ cứng của lò xo có giá trị là

**A.** 4 N/m.  **B.** 2000 N/m.  **C.** 2 N/m.  **D.** 800 N/m.

**Hướng dẫn giải**

Ta có N/m.

**Câu 25:** Khảo sát thực nghiệm một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 250 gam và lò xo nhẹ có độ cứng  dao động dưới tác dụng của ngoại lực  với  không đổi và  thay đổi được. Kết quả khảo sát ta được đường biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ (cm) của con lắc theo tần số (Hz) của ngoại lực như hình trên . Giá trị của  **gần nhất với giá trị** nào sau đây?



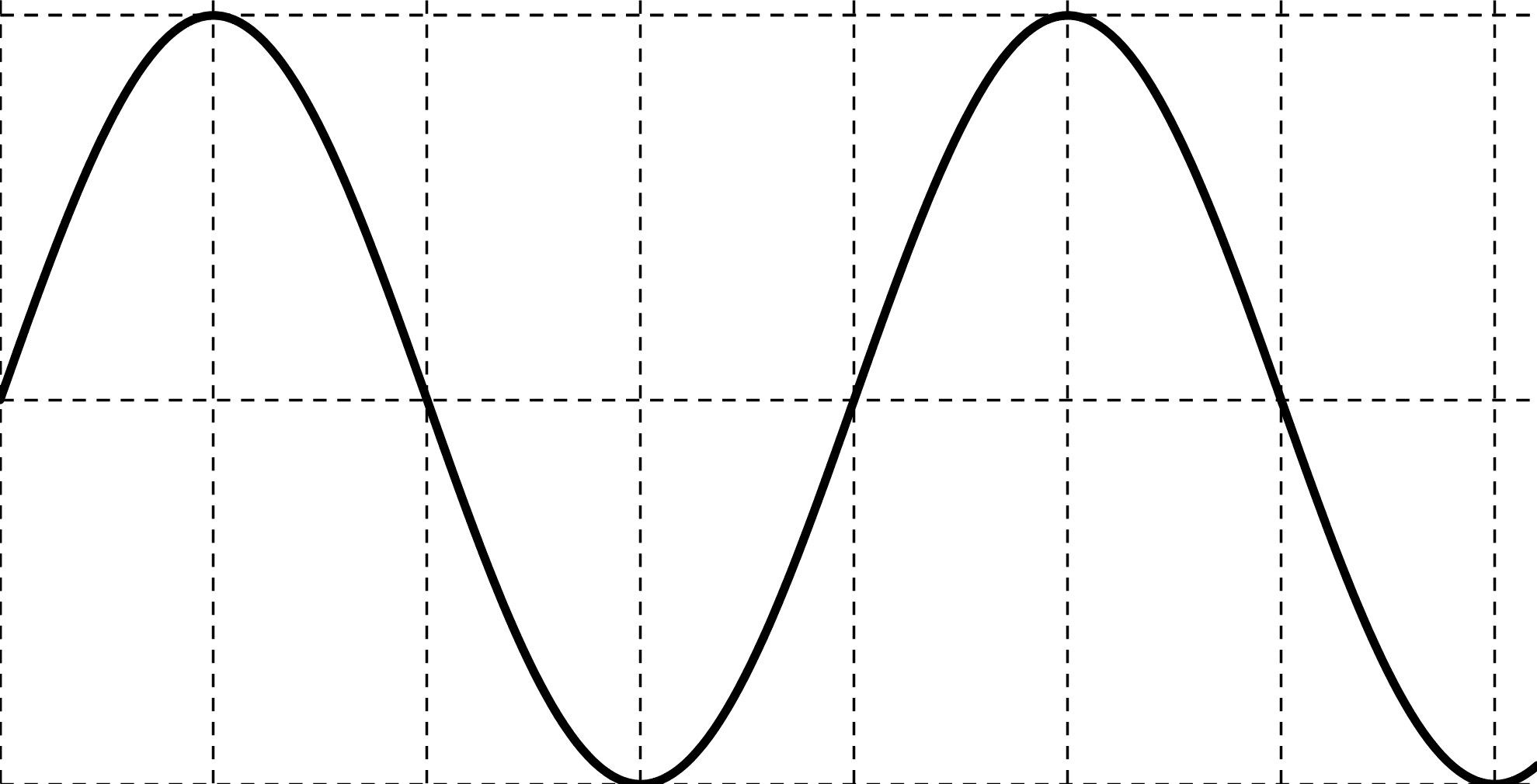
**A.** 56 N/m. **B.** 34 N/m. **C.** 87 N/m. **D.** 128 N/m.

**Hướng dẫn giải**

Từ đồ thị, ta có  khi Hz.

Cộng hưởng →  → → Hz.

**Câu 26:** Một phần đồ thị biểu diễn sự biến thiên động năng của một vật dao động điều hòa theo thời gian được cho như hình vẽ bên. Biết vật nặng 200 g. Lấy . Phương trình dao động của vật là



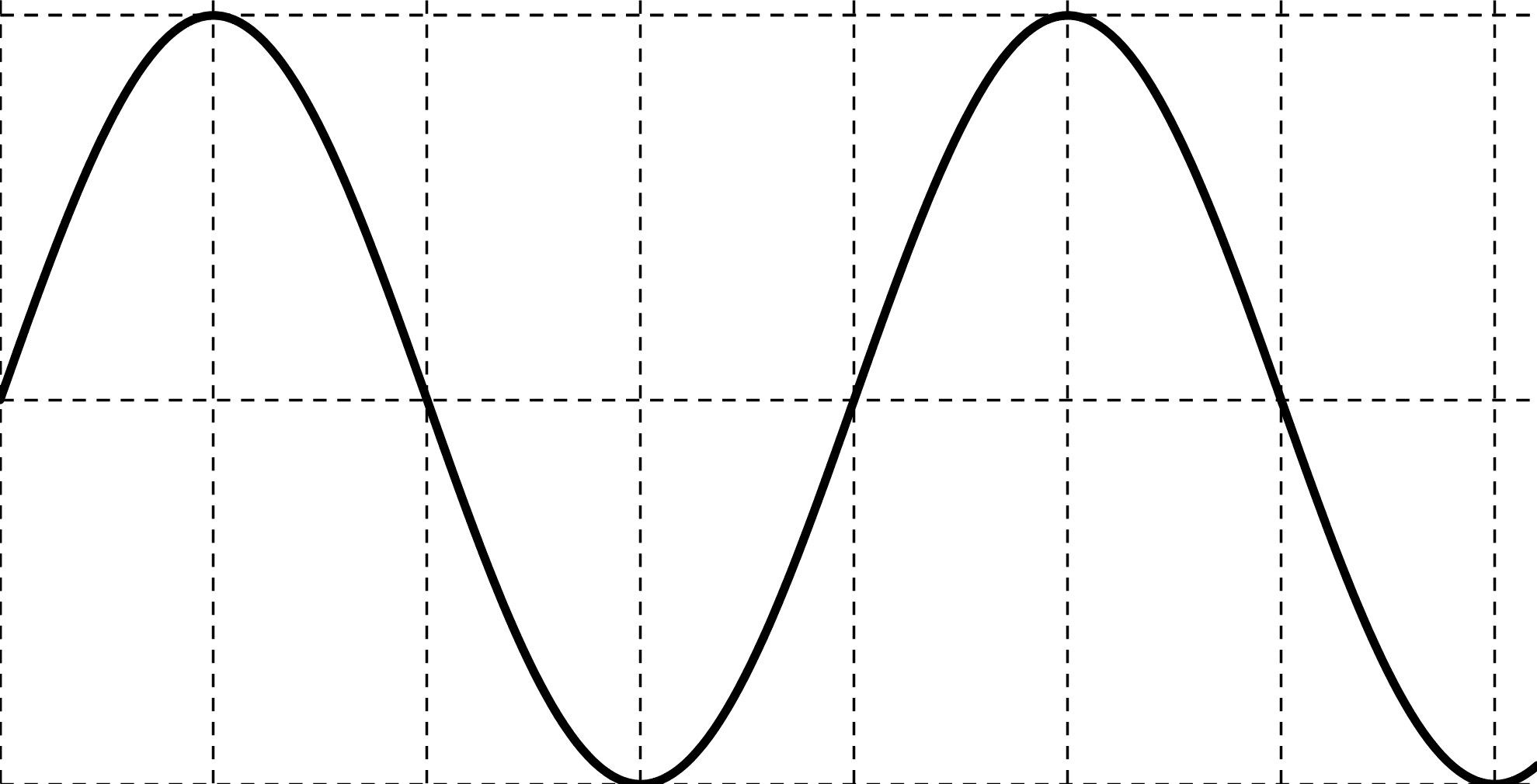
**A.** cm.

**B.** cm.

**C.** cm.

**D.** cm.

**Hướng dẫn giải**



Từ đồ thị, ta có

Tại  thì → , mặc khác động năng đang có xu hướng tăng →  và vật đang chuyển động theo chiều dương.

Thời điểm s vật đi qua vị trí cân bằng (động năng cực đại) → s → rad/s.

cm.

→ Phương trình dao động của vật cm.

**Câu 27:** Một con lắc đơn có chiều dài 1 m, được treo tại nơi có gia tốc trọng trường  m/s2. Giữ vật nhỏ của con lắc ở vị trí có li độ góc  rồi thả nhẹ. Bỏ qua lực cản của không khí. Con lắc đơn dao động điều hòa. Chọn gốc thời gian  là lúc vật nhỏ của con lắc chuyển động chậm dần qua vị trí có li độ góc  Phương trình dao động của vật là

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

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

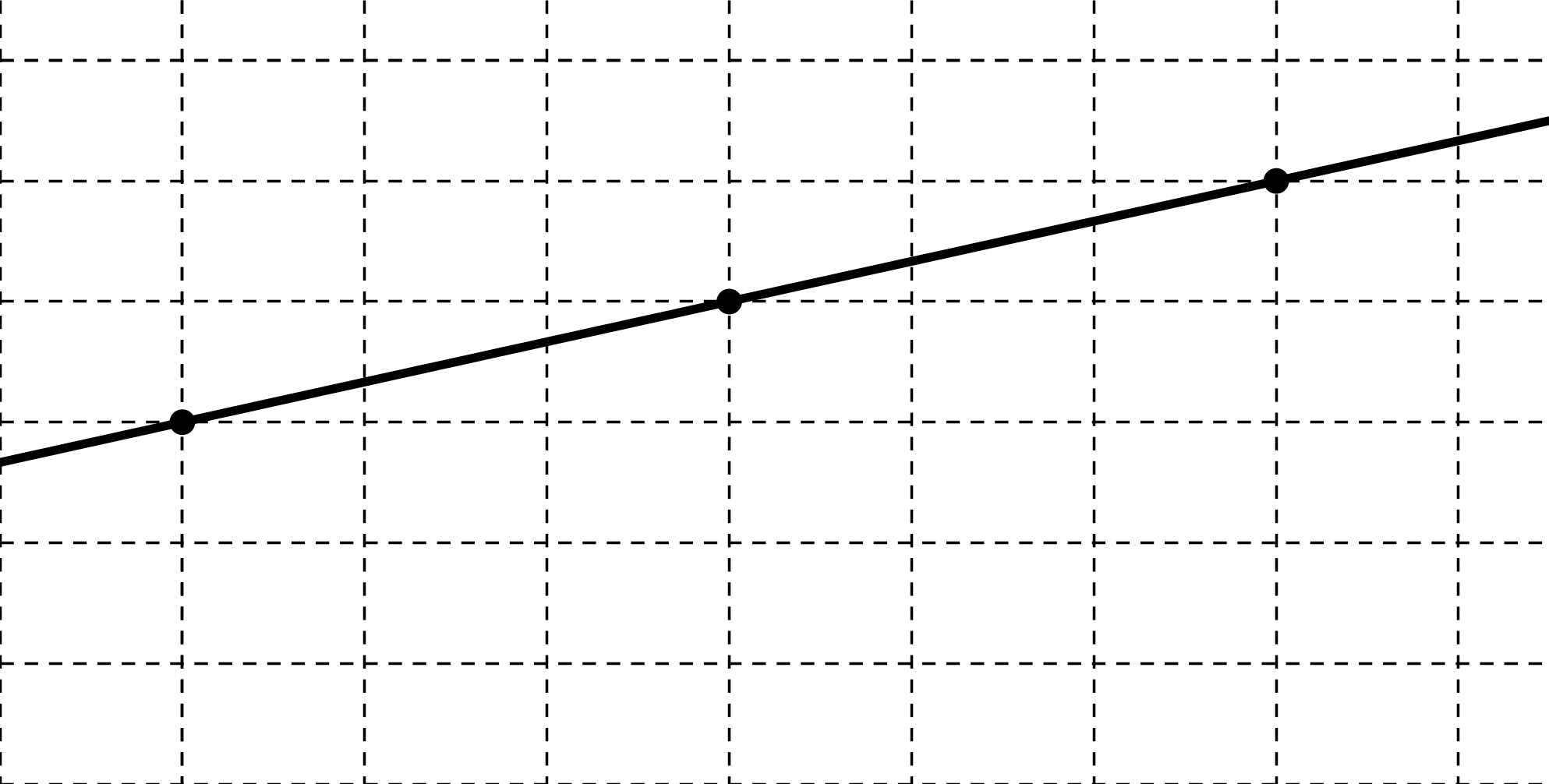
**Hướng dẫn giải**

Ta có  thì → .

Vật chuyển động chậm dần → ra biên → .

cm → cm.

**Câu 28:**  Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ  có khối lượng  Lần lượt treo thêm các quả cân vào  thì chu kì dao động điều hòa của con lắc tương ứng là  Hình bên biểu diễn sự phụ thuộc của  theo tổng khối lượng  của các quả cân treo vào Giá trị của  là



**A.** 80 gam.  **B.** 100 gam.

**C.** 60 gam.  **D.** 120 gam.

**Hướng dẫn giải**

Ta có  → 

Khi g thì s2; khi g thì s2.

 → gam.

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 ĐIỂM)**

**Câu 1: (1 ĐIỂM)** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 400 gam và lò xo có độ cứng  Kích thích cho vật dao động điều hoà với cơ năng  Khi vật qua vị trí có li độ  thì vật có vật tốc  Độ cứng  của lò xo bằng bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**



**Câu 2: (2 ĐIỂM)** Một vật dao động điều hòa với phương trình 

a. Xác định biên độ, chu kì, tần số và pha ban đầu.

b. Xác định chiều dài quỹ đạo.

c. Xác định li độ của vật ở thời điểm t = 1 s.

**Hướng dẫn giải**

a.

- Biên độ A = 2 cm.

- Chu kì 

- Tần số 

b. Chiều dài quỹ đạo L = 2A = 4 cm.

c. Li độ tại thời điểm t = 1 s

- Thay t = 1 s vào phương trình đã cho ta được 