|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 02** | **ĐỀ ÔN TẬP GHK1 NĂM HỌC 2023 – 2024****Môn thi: Vật lí 11***Thời gian làm bài 45 phút không tính thời gian phát đề* |

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1:** [TH] Dao động tự do là dao động mà chu kì:

 **A.** không phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

 **B.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

 **C.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

 **D.** không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

**Câu 2:** [NB] Trong các phương trình sau, phương trình nào mô tả chuyển động của vật dao động điều hoà?

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

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

**Câu 3:** [NB] Một chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin như hình vẽ:

|  |
| --- |
| A picture containing text, antenna  Description automatically generated |

 Chất điểm có biên độ là:

**A.** 4 cm **B.** -4 cm **C.** 2 cm **D.** -2 cm

**Câu 4:** [VD] Cho đồ thị của một dao động điều hòa như hình vẽ:

|  |
| --- |
| **x(cm)** |
|  |

Tại thời điểm thì li độ của vật bằng:

**A.** 0cm **B.** 2cm **C.** 1cm **D.** -2cm

**Câu 5:** [NB] Chu kì dao động là:

**A.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.

**B.** Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

**C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**Câu 6:** [TH] Một vật dao động điều hoà theo phương trình , với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kì dao động của vật là

**A.** 4 s **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 7:** [TH] Cho 2 dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: 

và . Độ lệch pha của 2 dao động có độ lớn là:

**A.** 0 **B.** 0,25π **C.** π **D.** 0,5π

**Câu 8:** [VD] Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ vào thời gian t của một vật dao động điều hòa.

|  |
| --- |
| Line chart  Description automatically generated with low confidence |

Tần số góc của dao động là:

**A.** 5π rad/s **B.** 0,8π rad/s **C.** 2π rad/s **D.** 4π rad/s

**Câu 9:** [VDC] Một vật dao động điều hoà với tần số góc . Khi , vật đi qua vị trí có li độ  và có vận tốc (đổi thành tốc độ) hướng về vị trí biên gần hơn. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 10:** [TH] Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng 0 trên trục Ox. Đồ thị vận tốc – thời gian của chất điểm được cho như hình vẽ:

|  |
| --- |
|  |

Trong khoảng thời gian  số lần gia tốc đạt cực đại là?

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

**Câu 11:** [VD] Một vật dao động điều hòa trên trục Ox, xung quanh vị trí cân bằng là gôc tọa độ. Gia tốc của vật phụ thuộc vào li độ x theo phương trình: . Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong mỗi giây là

**A.** 20  **B.** 10 **C.** 40 **D.** 5

**Câu 12:** [VD] Đồ thị dưới đây biểu diễn . Phương trình vận tốc dao động là



 **A.**  cm/s

 **B.**  cm/s

 **C.**  cm/s

 **D.**  cm/s

**Câu 13:** [TH] Trong dđđh , giá trị cực đại của gia tốc là

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

**Câu 14:** [VD] Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Vận tốc của dao động tại thời điểm  là



 **A.** 7,5π cm/s **B.** 0 cm/s. **C.** 15π cm/s. **D.** - 15π cm/s.

**Câu 15:** [TH] Một vật dao động điều hòa theo phương trình , trong đó x tính bằng xen ti mét (cm) và t tính bằng giây (s). Gốc thời gian đã được chọn lúc vật qua vị trí có li độ

**A.** x = −1,5 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục Ox.

**B.** x = 1,5 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục Ox.

**C.** x = 1,5 cm và đang chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

**D.** x = −1,5 cm và đang chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

**Câu 16:** [VDC] Một chất điểm dao động điều hoà. Biết li độ và vận tốc của chất điểm tại thời điểm 

lần lượt là và ; tại thời điểm  lần lượt là  và . Biên độ và tần số góc của dao động lần lượt là:

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

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

**Câu 17:** [NB] Cơ năng của một vật dao động điều hòa

**A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

**B.** tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

**C.** bằng động năng của vật khi vật tới VTCB.

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**Câu 18:** [NB] Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở VTCB) thì

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

**B.** khi vật đi từ VTCB ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**C.** khi ở VTCB, thế năng của vật bằng cơ năng.

**D.** thế năng của vật cực đại khi vật ở VTB.

**Câu 19:** [VDC] Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1 **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 20:** [NB] Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

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

**Câu 21:** [NB] Một con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động của nó là

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

**Câu 22:** [NB] Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là do

**A.** trọng lực tác dụng lên vật. **B.** lực căng dây treo.

**C.** lực cản môi trường. **D.** dây treo có khối lượng đáng kể.

**Câu 23:** [TH] Chọn câu **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần luôn luôn có hại, nên người ta phải tìm mọi cách để khắc phục dao động này.

**B.** Lực cản môi trường hay lực ma sát luôn sinh công âm.

**C.** Biên độ hay năng lượng dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần càng chậm nếu như năng lượng ban đầu truyền cho hệ dao động càng lớn và hệ số lực cản môi trường càng nhỏ.

**Câu 24:** [TH] Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau ba chu kì đầu tiên, biên độ của nó giảm đi $10\%$. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là

**A.** 81 % **B.** 6,3 % **C.** 19 % **D.** 27 %

**Câu 25:** [VD] Một chiếc xe máy chạy trên đường lát gạch cứ khoảng 6 m thì có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của giảm xóc lò xo là 2 s. Tốc độ chuyển động của xe bằng bao nhiêu thì xe bị xóc mạnh nhất?

**A.** 3 km/h **B.** 10,8 km/h **C.** 1,08 km/h **D.** 30 km/h

**Câu 26:** [VD] Một vật có khối lượng dao động điều hoà với tân số góc , biên độ . Thế năng của con lắc tại thời điểm vật có tốc độ  là

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

**Câu 27:** [VDC] Đồ thị hình vẽ mô tả sự thay đổi thế năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng.

|  |
| --- |
| *A blue and green triangle  Description automatically generated* |

Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có tốc độ 20 cm/s là

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

**Câu 28:** [VD] Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 160 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia

**A.** 80 kg **B.** 95 kg **C.** 100 kg **D.** 70 kg

**Phần II. TỰ LUẬN (5 câu - 3điểm)**

1. (VD) Vật nặng của một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình là cm, (t tính bằng s).

**a.** Xác định biên độ và pha ban đầu của dao động.

**b.** Xác định tần số góc, chu kỳ và tần số dao động của vật.

**c.** Xác định toạ độ của vật tại thời điểm t = 2s.

1. **(VDC)** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình . Xác định thời điểm lần thứ 2023 vật chuyển động nhanh dần qua vị trí x = 2 cm kể từ lúc bắt đầu dao động.
2. (VD) Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ. Viết phương trình vận tốc của chất điểm.
3. **(TH)** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 40 N/m gắn với quả cầu có khối lượng m. Cho quả cầu dao động với biên độ 5 cm. Hãy tính động năng của quả cầu ở vị trí ứng li độ 3 cm.
4. **(VDC)** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn đang dao động điều hòa. Biết vật nặng của con lắc có khối lượng 50 g, động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo phương trình  J (t tính bằng s). Xác định li độ dài khi vật chuyển động chậm dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng ba thế năng.

**ĐÁP ÁN**

**Phần I. TRẮC NGHIỆM**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. B | 2. D | 3. A | 4. D | 5. D | 6. B | 7. C | 8. C | 9. B | 10. C |
| 11. B | 12. A | 13. B | 14. A | 15. B | 16. A | 17. C | 18. D | 19. B | 20. A |
| 21. D | 22. C | 23. A | 24. A | 25. B | 26. A | 27. A | 28. A |  |  |

**Câu 1:** [TH] Dao động tự do là dao động mà chu kì:

 **A.** không phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

 **B.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

 **C.** chỉ phụ thuộc vào các đặc tính của hệ.

 **D.** không phụ thuộc vào các yếu tố bên ngoài.

**Lời giải:**

 Chọn B

**Câu 2:** [NB] Trong các phương trình sau, phương trình nào mô tả chuyển động của vật dao động điều hoà?

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

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

**Lời giải:**

 Chọn D

**Câu 3:** [NB] Một chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin như hình vẽ:

|  |
| --- |
| A picture containing text, antenna  Description automatically generated |

 Chất điểm có biên độ là:

**A.** 4 cm **B.** -4 cm **C.** 2 cm **D.** -2 cm

**Lời giải:**

Chọn A

**Câu 4:** [VD] Cho đồ thị của một dao động điều hòa như hình vẽ:

|  |
| --- |
| **x(cm)** |
|  |

Tại thời điểm thì li độ của vật bằng:

**A.** 0cm **B.** 2cm **C.** 1cm **D.** -2cm

**Lời giải:**

Chọn D

**Câu 5:** [NB] Chu kì dao động là:

**A.** Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1s.

**B.** Khoảng thời gian để vật đi từ bên này sang bên kia của quỹ đạo chuyển động.

**C.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại vị trí ban đầu.

**D.** Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

**Lời giải:**

Chọn D

**Câu 6:** [TH] Một vật dao động điều hoà theo phương trình , với x tính bằng cm, t tính bằng s. Chu kì dao động của vật là

**A.** 4 s **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải:**

Chọn B

 

**Câu 7:** [TH] Cho 2 dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: 

và . Độ lệch pha của 2 dao động có độ lớn là:

**A.** 0 **B.** 0,25π **C.** π **D.** 0,5π

**Lời giải:**

Chọn C

 

**Câu 8:** [VD] Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ vào thời gian t của một vật dao động điều hòa.

|  |
| --- |
| Line chart  Description automatically generated with low confidence |

Tần số góc của dao động là:

**A.** 5π rad/s **B.** 0,8π rad/s **C.** 2π rad/s **D.** 4π rad/s

**Lời giải:**

Chọn C

 

**Câu 9:** [VDC] Một vật dao động điều hoà với tần số góc . Khi , vật đi qua vị trí có li độ  và có vận tốc  hướng về vị trí biên gần hơn. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Lời giải:**

Chọn B

 

Khi  thì  

**Câu 10:** [TH] Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng 0 trên trục Ox. Đồ thị vận tốc – thời gian của chất điểm được cho như hình vẽ:

|  |
| --- |
|  |

Trong khoảng thời gian  số lần gia tốc đạt cực đại là?

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

**Lời giải:**

Gia tốc đạt cực đại khi độ dốc vận tốc theo thời gian theo chiều dương là lớn nhất. Dựa vào đồ thị gia tốc đạt cực đại khi vật qua vị trí v=0 lần 1, lần 3, lần 5 kể từ thời điểm t1.

**Câu 11:** [VD] Một vật dao động điều hòa trên trục Ox, xung quanh vị trí cân bằng là gôc tọa độ. Gia tốc của vật phụ thuộc vào li độ x theo phương trình: . Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong mỗi giây là

**A.** 20  **B.** 10 **C.** 40 **D.** 5

**Lời giải:**

Chọn B



**Câu 12:** [VD] Đồ thị dưới đây biểu diễn . Phương trình vận tốc dao động là



 **A.**  cm/s

 **B.**  cm/s

 **C.**  cm/s

 **D.**  cm/s

**Lời giải:**

 Chọn D

 Từ hình vẽ ta thu được: 

 Tại thời điểm  vật đang ở vị trí biên dương, vật phương trình li độ của dao động là

 cm/s

**Câu 13:** [TH] Trong dđđh , giá trị cực đại của gia tốc là

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

**Lời giải:**

Chọn B

 Có , suy ra biên độ của dao động là 2A

 Vậy 

**Câu 14:** [VD] Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Vận tốc của dao động tại thời điểm  là



 **A.** 7,5π cm/s **B.** 0 cm/s. **C.** 15π cm/s. **D.** - 15π cm/s.

**Lời giải:**

Chọn A



Tại  vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương nên:

 

**Câu 15:** [TH] Một vật dao động điều hòa theo phương trình , trong đó x tính bằng xen ti mét (cm) và t tính bằng giây (s). Gốc thời gian đã được chọn lúc vật qua vị trí có li độ

**A.** x = −1,5 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục Ox.

**B.** x = 1,5 cm và đang chuyển động theo chiều dương của trục Ox.

**C.** x = 1,5 cm và đang chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

**D.** x = −1,5 cm và đang chuyển động theo chiều âm của trục Ox.

**Lời giải:**

Chọn B



**Câu 16:** [VDC] Một chất điểm dao động điều hoà. Biết li độ và vận tốc của chất điểm tại thời điểm 

lần lượt là và ; tại thời điểm  lần lượt là  và . Biên độ và tần số góc của dao động lần lượt là:

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

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

**Lời giải:**

Chọn A

 

 

**Câu 17:** [NB] Cơ năng của một vật dao động điều hòa

**A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng một nửa chu kỳ dao động của vật.

**B.** tăng gấp đôi khi biên độ dao động của vật tăng gấp đôi.

**C.** bằng động năng của vật khi vật tới VTCB.

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kỳ bằng chu kỳ dao động của vật.

**Lời giải:**

Chọn C

**Câu 18:** [NB] Một vật dao động điều hòa theo một trục cố định (mốc thế năng ở VTCB) thì

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

**B.** khi vật đi từ VTCB ra biên, vận tốc và gia tốc của vật luôn cùng dấu.

**C.** khi ở VTCB, thế năng của vật bằng cơ năng.

**D.** thế năng của vật cực đại khi vật ở VTB.

**Lời giải:**

Chọn D

**Câu 19:** [VDC] Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1 **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải:**

Chọn B

 

**Câu 20:** [NB] Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

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

**Lời giải:**

Chọn A

**Câu 21:** [NB] Một con lắc đơn chiều dài ℓ dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường với biên độ góc nhỏ. Chu kỳ dao động của nó là

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

**Lời giải:**

Chọn D

**Câu 22:** [NB] Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc đơn trong không khí là do

**A.** trọng lực tác dụng lên vật. **B.** lực căng dây treo.

**C.** lực cản môi trường. **D.** dây treo có khối lượng đáng kể.

**Lời giải:**

Chọn C

**Câu 23:** [TH] Chọn câu **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần luôn luôn có hại, nên người ta phải tìm mọi cách để khắc phục dao động này.

**B.** Lực cản môi trường hay lực ma sát luôn sinh công âm.

**C.** Biên độ hay năng lượng dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần càng chậm nếu như năng lượng ban đầu truyền cho hệ dao động càng lớn và hệ số lực cản môi trường càng nhỏ.

**Lời giải:**

Chọn A

**Câu 24:** [TH] Một con lắc lò xo đang dao động tắt dần, sau ba chu kì đầu tiên, biên độ của nó giảm đi $10\%$. Phần trăm cơ năng còn lại sau khoảng thời gian đó là

**A.** 81 % **B.** 6,3 % **C.** 19 % **D.** 27 %

**Lời giải:**

Chọn A

 

 

**Câu 25:** [VD] Một chiếc xe máy chạy trên đường lát gạch cứ khoảng 6 m thì có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của giảm xóc lò xo là 2 s. Tốc độ chuyển động của xe bằng bao nhiêu thì xe bị xóc mạnh nhất?

**A.** 3 km/h **B.** 10,8 km/h **C.** 1,08 km/h **D.** 30 km/h

**Lời giải:**

Chọn B

 

**Câu 26:** [VD] Một vật có khối lượng dao động điều hoà với tân số góc , biên độ . Thế năng của con lắc tại thời điểm vật có tốc độ  là

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

**Lời giải:**

Chọn A

 

**Câu 27:** [VDC] Đồ thị hình vẽ mô tả sự thay đổi thế năng theo li độ của quả cầu có khối lượng 0,4 kg trong một con lắc lò xo treo thẳng đứng.

|  |
| --- |
| *A blue and green triangle  Description automatically generated* |

Thế năng của con lắc lò xo khi quả cầu ở vị trí có tốc độ 20 cm/s là

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

**Lời giải:**

Chọn A

 



**Câu 28:** [VD] Khi phi hành gia ở trong không gian, họ sử dụng một thiết bị đo khối lượng cơ thể (BMMD) để xác định khối lượng của mình. BMMD bao gồm một khung, trong đó phi hành gia tự buộc mình bằng một chiếc thắt lưng. Khung này có khối lượng 20 kg, không có ma sát trên thanh ray và được gắn với một lò xo có độ cứng 160 N/m. Biết chu kì dao động của hệ là 5 s. Hãy tính khối lượng của phi hành gia

**A.** 80 kg **B.** 95 kg **C.** 100 kg **D.** 70 kg

**Lời giải:**

Chọn A



**PHẦN II. TỰ LUẬN**

1. (VD) Vật nặng của một con lắc lò xo dao động điều hòa có phương trình là cm, (t tính bằng s).

**a.** Xác định biên độ và pha ban đầu của dao động.

**b.** Xác định tần số góc, chu kỳ và tần số dao động của vật.

**c.** Xác định toạ độ của vật tại thời điểm t = 2s.

**Đáp án**

1. Biên độ A=4 cm.

Pha ban đầu rad.

1. Tấn số góc  rad/s.

Chu kỳ 

Tần số 

1. Tọa độ của vật tại thời điểm t=2s



1. **(VDC)** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình . Xác định thời điểm lần thứ 2023 vật chuyển động nhanh dần qua vị trí x = 2 cm kể từ lúc bắt đầu dao động.

**Đáp án**

Biên độ dao động: 

Chu kỳ dao động 

Pha ban đầu của dao động 

Thời điểm lần đầu tiên vật chuyển động nhanh dần qua vị trí x= 2cm



Thời điểm lần thứ 2023 vật chuyển động nhanh dần qua vị trí x = 2 cm.



1. ****(VD) Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ. Viết phương trình vận tốc của chất điểm.

**Đáp án**

Dựa vào đồ thị

+ Biên độ dao động : A= 6 cm

+ Chu kỳ của dao động T=0,2 s.

Tần số góc: 

Tại thời điểm 

Phương trình vận tốc



1. **(TH)** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 40 N/m gắn với quả cầu có khối lượng m. Cho quả cầu dao động với biên độ 5 cm. Hãy tính động năng của quả cầu ở vị trí có li độ 3 cm.

**Đáp án**

Động năng của con lắc lò xo

 

1. **(VDC)** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn đang dao động điều hòa. Biết vật nặng của con lắc có khối lượng 50 g, động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo phương trình J (t tính bằng s). Xác định li độ dài khi vật chuyển động chậm dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng ba thế năng.

 **Đáp án**

Theo đề 

Mà 



Khi động năng bằng ba thế năng

 

Vì con lắc chuyển động chậm dần theo chiều dương nên 

Vậy li độ của vật khi chuyển động chậm dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng ba thế năng là x=5 cm.

Nhận xét: Một số lỗi nhỏ đã bôi vàng

Phần tự luận hơi nhẹ so với mức độ tương ứng: ví dụ câu 1 vận dụng nhưng ý a,b chỉ tương đương với nhận biết, câu 5: vận dụng cao cũng chỉ tương đương vận dụng

-------------------HẾT----------------