|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 08**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG VẬT LÝ LỚP 12 HỌC KỲ I**  **Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 30 phút không kể thời gian phát đề* |

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Gọi a0, v0 lần lượt là gia tốc cực đại và vận tốc cực đại. Hệ thức liên hệ giữa a0 và v0 là

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

**Câu 2.** Một chất điểm dao động điều hòa, với li độ x (cm) và vận tốc v (cm/s) liên hệ với nhau bằng biểu thức . Gia tốc của vật có độ lớn cực đại bằng

**A.** 144 cm/s2. **B.** 24 cm/s2. **C.** 18 cm/s2. **D.** 36 cm/s2.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 20 N/m, dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos10πt thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy π2 = 10. Khối lượng quả nặng của con lắc bằng

**A.** 200 g. **B.** 100 g. **C.** 500 g. **D.** 300 g.

**Câu 4.** Một con lắc lò xo dao động theo phương ngang với cơ năng dao động là 20 mJ và lực đàn hồi cực đại là 2 N. Biên độ dao động của con lắc là

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

**Câu 5.** Tốc độ của một vật dao động điều hòa khi đi đến vị trí cân bằng của nó là v0. Khi tốc độ của vật là  thì tỉ số giữa động năng và thế năng của nó bằng?

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

**Câu 6.** Dao động tắt dần là một dao động có

**A.** chu kì tăng tỉ lệ với thời gian. **B.** biên độ thay đổi tuần hoàn theo thời gian.

**C.** biên độ không đổi, chu kì thay đổi. **D.** năng lượng giảm dần theo thời gian.

**Câu 7.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = 5cos (3πt – πx + π/2) (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Quãng đường sóng này truyền được trong thời gian 2,5 s bằng

**A.** 6 m. **B.** 3 m. **C.** 12,5 m. **D.** 7,5 m.

**Câu 8.** Một con lắc đơn có vật nặng khối lượng 200 g, chiều dài dây treo 2 m dao động điều hòa tại nơi có 10 m/s2 với biên độ góc 80. Năng lượng của con lắc bằng

**A.** 0,039 J. **B.** 0,°56 J. **C.** 0,015 J. **D.** 0,028 J.

**Câu 9.** Khi một chất điểm dao động điều hòa thì véc **−** tơ gia tốc của chất điểm

**A.** có độ lớn cực đại khi đến vị trí cân bằng.

**B.** luôn cùng hướng với véc **−** tơ vận tốc**.**

**C.** luôn có độ lớn và hướng không đổi theo thời gian.

**D.** luôn hướng về vị trí cân bằng, có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ.

**Câu 10.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2 dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài 44 cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là

**A.** 42 cm. **B.** 36 cm. **C.** 38 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 11.** Một sóng cơ có tần số 440 Hz truyền đi với tốc độ 330 m/s. Bước sóng có giá trị bằng

**A.** 37,5 cm. **B.** 75 cm. **C.** 12,5 cm. **D.** 75 cm.

**Câu 12.** Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường.

**B.** tốc độ trung bình của phần tử môi trường.

**C.** quãng đường sóng truyền được trong một chu kì sóng.

**D.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường.

**Câu 13.** Trong dao động điều hào của con lắc lò xo treo thẳng đứng, đại lượng không biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** pha dao động. **B.** gia tốc**. C.** vận tốc**. D.** lực kéo về.

**Câu 14.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo l, dao động điều hòa tai nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 12 cm, thực hiện được 10 dao động toàn phần trong thời gian 5 s. Tốc độ cực đại của vật nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 48π cm/s. **B.** 24π cm/s. **C.** 32π cm/s. **D.** 12π cm/s.

**Câu 16.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1 = 8 cm và φ1 = π/6 rad , A2 và φ2 = **−** π/3 rad**.** Để dao động tổng hợp của vật có biên độ bằng 10 cm thì A2 bằng

**A.** 6 cm. **B.** 18 cm. **C.** 6 cm. **D.** 8cm.

**Câu 17.** Năng lượng dao động của con lắc lò xo không phụ thuộc vào

**A.** độ cứng lò xo. **B.** kích thước của lò xo.

**C.** khối lượng vật nặng. **D.** biên độ dao động.

**Câu 18.** Chọn câu đúng khi nói về dao động điều hòa của con lắc lò xo treo thẳng đứng

**A.** Năng lượng dao động không phụ thuộc khối lượng vật nặng.

**B.** Lực đàn hồi có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C.** Lực đàn hồi tác dụng lên vật là lực kéo về.

**D.** Chu kì dao động phụ thuộc biên độ dao động.

**Câu 19.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox (O là vị trí cân bằng). Khi chất điểm qua vị trí cân bằng thì tốc độ là 20 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 10 cm/s thì gia tốc có độ lớn là 40 cm/s2. Chiều dài quỹ đạo bằng

**A.** 10 cm. **B.** 12 cm. **C.** 16 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 20.** Con lắc lò xo có vật nặng khối lượng 500 g dao động điều hòa chu kì 0,5 s. Độ cứng của lò xo là

**A.** 100 N/m. **B.** 160 N/m. **C.** 80 N/m. **D.** 50 N/m.

**Câu 21.** Định nghĩa nào sau đây về chu kì của một dao động điều hòa là đúng? Chu kì là

**A.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật qua cùng một vị trí.

**B.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật đi qua cùng một vị trí theo cùng một chiều.

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi hết một quãng đường bằng 2 lần biên độ.

**D.** khoảng thời gian ngắn nhất mà li độ và gia tốc của vật lặp lại như cũ.

**Câu 22.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có k = 40 N/m và m = 100 g. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa thì thế năng đàn hồi của nó biến thiên với tần số góc bằng

**A.** 20π rad/s **B.** 40 rad/s **C.** 10/π rad/s **D.** 20/π rad/s

**Câu 23.** Một con lắc lò xo có độ cứng 50 N/m, dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 4 cm, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng cực đại của con lắc là

**A.** 5.10**−**3 J. **B.** 10**−**3 J. **C.** 0,02 J. **D.** 0,04 J.

**Câu 24.** Khi một sóng cơ truyền từ nước ra không khí thì kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Tần số không thay đổi, bước sóng tăng. **B.** Tốc độ truyền sóng giảm, tần số giảm.

**C.** Tần số thay đổi, tốc độ truyền sóng tăng. **D.** Tần số không thay đổi, bước sóng giảm.

**Câu 25.** Vật dao động điều hòa với vận tốc cực đại vmax, có tần số góc ω. Hệ thức liên hệ giữa li độ x và vận tốc v tại một thời điểm là

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

**Câu 26.** Trong dao động điều hòa, khi gia tốc của vật có giá trị lớn nhất thì

**A.** li độ của vật có giá trị lớn nhất. **B.** vận tốc của vật bằng không.

**C.** li độ của vật có giá trị nhỏ nhất. **D.** vận tốc của vật lớn nhất.

**Câu 27.** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường (1) có bước sóng và tốc độ lần lượt là λ1 và v1. Khi truyền trong môi trường (2) có bước sóng và tốc độ lần lượt là λ2 và v2. Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 28.** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức**.**

**B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức**.**

**D.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức**.**

**Câu 29.** Xét dao động tổng hợp của hai dao động có cùng tần số và cùng phương dao động. Biên độ dao động tổng hợp không phụ thuộc vào

**A.** độ lệch pha của hai dao động. **B.** pha ban đầu của hai dao động.

**C.** biên độ của hai dao động. **D.** tần số của hai dao động.

**Câu 30.** Một vật dao động điều hòa có phương trình gia tốc a = **−**(l0π)2x . Tần số dao động bằng

**A.** 5 Hz. **B.** 10π Hz. **C.** 10 Hz. **D.** 5π Hz.

**Câu 31.** Một con lắc lò xo dao động tắt dần với biên độ ban đầu là 10 cm. Sau khi dao động được một thời gian Δt thì biên độ còn lại 5 cm. Biết rằng sau mỗi chu kì dao động, năng lượng giảm đi 1 % và chu kì coi như không đổi và bằng 0,2 s. Giá trị của Δt gần bằng

**A.** 20 s. **B.** 27,6 s. **C.** 13,8 s. **D.** 25,4 s.

**Câu 32.** Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

**A.** 12 cm. **B.** 14 cm. **C.** 10 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 33.** Tỉ số lực căng dây treo lớn nhất và lực căng dây treo nhỏ nhất của con lắc đơn trong quá trình dao động bằng 4. Góc lệch lớn nhất của dây treo so với phương thẳng đứng bằng

**A.** 450 **B.** 300. **C.** 600. **D.** 400.

**Câu 34.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tần số f Tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong T thời gian Δt = T/6(T là chu kì dao động) là

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

**Câu 35.** Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hòa với tần số f = 40 Hz. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng 10 cm luôn dao động vuông pha nhau. Biết tốc độ sóng nằm trong khoảng từ 3 m/s đến 5 m/s. Tốc độ đó là

**A.** 3,5 m/s. **B.** 4,2 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 3,2 m/s.

**Câu 36.** Một lò xo nhẹ, được treo thẳng đứng ở điểm O cố định. Gắn vật nhỏ vào đầu I còn lại của lò xo và kích thích để vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì 1 s. Biết rằng, tỉ số độ lớn lực kéo cực đại và lực nén cực đại tác dụng vào điểm O là 9. Thời gian lò xo bị nén trong một chu kì bằng

**A.** 0,25 s. **B.** 0,325 s. **C.** 0,205 s **D.** 0,125 s.

**Câu 37.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và chu kì T, thời điểm t1 vật có li độ x > 0 và đang giảm tại thời điểm t2 = t1 +  vận tốc cả vật là v. Hệ thức liên hệ nào sau đây là đúng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.** Một vật dao động điều hòa có độ thị như hình vên. Vận tốc của vật ở thời điểm t = 3,5 s gần nhất với giá trị nào dưới đây?  **A.** 0,52 cm/s. **B.** 1,35 cm/s.  **C.** 0,45 cm/s. **D.** 3,26 cm/s. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39.** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng biên độ có đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian như hình vẽ. Thời điểm gần nhất hai chất điểm có cùng li độ và chuyển động cùng chiều là  **A.** 2,5 s. **B.** 3,0 s.  **C.** 1,5 s. **D.** 2,0 s. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40.** Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa vận tốc theo li độ của một vật có khối lượng 200 g, dao động điều hòa nhu hình vẽ. Độ lớn cực đại của lực kéo về tác dụng lên vật là  **A.** 2,5 N. **B.** 10 N.  **C.** 4,5 N. **D.** 5 N. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ SỐ 08**  *Đề thi gồm: 04 trang* | **ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG VẬT LÝ LỚP 12 HỌC KỲ I**  **Môn: VẬT LÝ**  *Thời gian làm bài: 30 phút không kể thời gian phát đề* |

*Cho biết: Gia tốc trọng trường g = 10m/s2; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10−19 C; tốc độ ánh sáng trong chân không e = 3.108 m/s; số Avôgadrô NA = 6,022.1023 mol1; 1 u = 931,5 MeV/c2.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT**

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

**ĐỀ THI GỒM 40 CÂU (TỪ CÂU 1 ĐẾN CÂU 40) DÀNH CHO TẤT CẢ THÍ SINH**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa với chu kì T. Gọi a0, v0 lần lượt là gia tốc cực đại và vận tốc cực đại. Hệ thức liên hệ giữa a0 và v0 là

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

**Câu 1. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Ta có: 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 2.** Một chất điểm dao động điều hòa, với li độ x (cm) và vận tốc v (cm/s) liên hệ với nhau bằng biểu thức . Gia tốc của vật có độ lớn cực đại bằng

**A.** 144 cm/s2. **B.** 24 cm/s2. **C.** 18 cm/s2. **D.** 36 cm/s2.

**Câu 2. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ 



* **Chọn đáp án C**

**Câu 3.** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 20 N/m, dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn F = F0cos10πt thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy π2 = 10. Khối lượng quả nặng của con lắc bằng

**A.** 200 g. **B.** 100 g. **C.** 500 g. **D.** 300 g.

**Câu 3. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Khi xảy ra cộng hưởng: 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 4.** Một con lắc lò xo dao động theo phương ngang với cơ năng dao động là 20 mJ và lực đàn hồi cực đại là 2 N. Biên độ dao động của con lắc là

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

**Câu 4. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 5.** Tốc độ của một vật dao động điều hòa khi đi đến vị trí cân bằng của nó là v0. Khi tốc độ của vật là  thì tỉ số giữa động năng và thế năng của nó bằng?

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

**Câu 5. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 6.** Dao động tắt dần là một dao động có

**A.** chu kì tăng tỉ lệ với thời gian. **B.** biên độ thay đổi tuần hoàn theo thời gian.

**C.** biên độ không đổi, chu kì thay đổi. **D.** năng lượng giảm dần theo thời gian.

**Câu 6. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Dao động tắt dần là một dao động có năng lượng giảm dần theo thời gian

* **Chọn đáp án D**

**Câu 7.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = 5cos (3πt – πx + π/2) (cm), với t đo bằng s, x đo bằng m. Quãng đường sóng này truyền được trong thời gian 2,5 s bằng

**A.** 6 m. **B.** 3 m. **C.** 12,5 m. **D.** 7,5 m.

**Câu 7. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

+ Quãng đường sóng đi trong thời gian 2,5 s là: 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 8.** Một con lắc đơn có vật nặng khối lượng 200 g, chiều dài dây treo 2 m dao động điều hòa tại nơi có 10 m/s2 với biên độ góc 80. Năng lượng của con lắc bằng

**A.** 0,039 J. **B.** 0,°56 J. **C.** 0,015 J. **D.** 0,028 J.

**Câu 8. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 9.** Khi một chất điểm dao động điều hòa thì véc **−** tơ gia tốc của chất điểm

**A.** có độ lớn cực đại khi đến vị trí cân bằng.

**B.** luôn cùng hướng với véc **−** tơ vận tốc**.**

**C.** luôn có độ lớn và hướng không đổi theo thời gian.

**D.** luôn hướng về vị trí cân bằng, có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ.

**Câu 10.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10 m/s2 dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài 44 cm. Chiều dài tự nhiên của lò xo là

**A.** 42 cm. **B.** 36 cm. **C.** 38 cm. **D.** 40 cm.

**Câu 10. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Độ biến dạng của lò xo ở vị trí cân bằng: 

+ Chiều dài tự nhiên của lò xo: 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 11.** Một sóng cơ có tần số 440 Hz truyền đi với tốc độ 330 m/s. Bước sóng có giá trị bằng

**A.** 37,5 cm. **B.** 75 cm. **C.** 12,5 cm. **D.** 75 cm.

**Câu 11. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 12.** Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường.

**B.** tốc độ trung bình của phần tử môi trường.

**C.** quãng đường sóng truyền được trong một chu kì sóng.

**D.** tốc độ dao động của các phần tử môi trường.

**Câu 12. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Trong sóng cơ học, tốc độ truyền sóng là tốc độ lan truyền dao động trong môi trường.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 13.** Trong dao động điều hào của con lắc lò xo treo thẳng đứng, đại lượng không biến thiên điều hòa theo thời gian là

**A.** pha dao động. **B.** gia tốc**. C.** vận tốc**. D.** lực kéo về.

**Câu 13. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo treo thẳng đứng, đại lượng **không** **biến thiên điều hòa** theo thời gian là pha dao động.

* **Chọn đáp án A**

**Câu 14.** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo l, dao động điều hòa tai nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 12 cm, thực hiện được 10 dao động toàn phần trong thời gian 5 s. Tốc độ cực đại của vật nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 48π cm/s. **B.** 24π cm/s. **C.** 32π cm/s. **D.** 12π cm/s.

**Câu 15. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

+ 

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 16.** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hòa có biên độ và pha ban đầu lần lượt là A1 = 8 cm và φ1 = π/6 rad , A2 và φ2 = **−** π/3 rad**.** Để dao động tổng hợp của vật có biên độ bằng 10 cm thì A2 bằng

**A.** 6 cm. **B.** 18 cm. **C.** 6 cm. **D.** 8cm.

**Câu 16. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 17.** Năng lượng dao động của con lắc lò xo không phụ thuộc vào

**A.** độ cứng lò xo. **B.** kích thước của lò xo.

**C.** khối lượng vật nặng. **D.** biên độ dao động.

**Câu 17. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Năng lượng dao động của con lắc lò xo không phụ thuộc vào kích thước lò xo.

* **Chọn đáp án B**

**Câu 18.** Chọn câu đúng khi nói về dao động điều hòa của con lắc lò xo treo thẳng đứng

**A.** Năng lượng dao động không phụ thuộc khối lượng vật nặng.

**B.** Lực đàn hồi có độ lớn cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**C.** Lực đàn hồi tác dụng lên vật là lực kéo về.

**D.** Chu kì dao động phụ thuộc biên độ dao động.

**Câu 19.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox (O là vị trí cân bằng). Khi chất điểm qua vị trí cân bằng thì tốc độ là 20 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 10 cm/s thì gia tốc có độ lớn là 40 cm/s2. Chiều dài quỹ đạo bằng

**A.** 10 cm. **B.** 12 cm. **C.** 16 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 19. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

+ 



* **Chọn đáp án A**

**Câu 20.** Con lắc lò xo có vật nặng khối lượng 500 g dao động điều hòa chu kì 0,5 s. Độ cứng của lò xo là

**A.** 100 N/m. **B.** 160 N/m. **C.** 80 N/m. **D.** 50 N/m.

**Câu 20. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 21.** Định nghĩa nào sau đây về chu kì của một dao động điều hòa là đúng? Chu kì là

**A.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật qua cùng một vị trí.

**B.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật đi qua cùng một vị trí theo cùng một chiều.

**C.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi hết một quãng đường bằng 2 lần biên độ.

**D.** khoảng thời gian ngắn nhất mà li độ và gia tốc của vật lặp lại như cũ.

**Câu 21. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Chu kì là khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật đi qua cùng một trị trí theo cùng một chiều (trạng thái dao động)

* **Chọn đáp án B**

**Câu 22.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có k = 40 N/m và m = 100 g. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa thì thế năng đàn hồi của nó biến thiên với tần số góc bằng

**A.** 20π rad/s **B.** 40 rad/s **C.** 10/π rad/s **D.** 20/π rad/s

**Câu 22. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 23.** Một con lắc lò xo có độ cứng 50 N/m, dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ 4 cm, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Thế năng cực đại của con lắc là

**A.** 5.10**−**3 J. **B.** 10**−**3 J. **C.** 0,02 J. **D.** 0,04 J.

**Câu 23. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 24.** Khi một sóng cơ truyền từ nước ra không khí thì kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Tần số không thay đổi, bước sóng tăng. **B.** Tốc độ truyền sóng giảm, tần số giảm.

**C.** Tần số thay đổi, tốc độ truyền sóng tăng. **D.** Tần số không thay đổi, bước sóng giảm.

**Câu 24. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Khi một sóng cơ truyền từ nước ra không khí thì tần số không thay đổi, bước sóng giảm.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 25.** Vật dao động điều hòa với vận tốc cực đại vmax, có tần số góc ω. Hệ thức liên hệ giữa li độ x và vận tốc v tại một thời điểm là

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

**Câu 25. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 26.** Trong dao động điều hòa, khi gia tốc của vật có giá trị lớn nhất thì

**A.** li độ của vật có giá trị lớn nhất. **B.** vận tốc của vật bằng không.

**C.** li độ của vật có giá trị nhỏ nhất. **D.** vận tốc của vật lớn nhất.

**Câu 26. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Trong dao động điều hòa, khi gia tốc của vật có giá trị lớn nhất thì li độ của vật có giá trị nhỏ nhất.

* **Chọn đáp án C**

**Câu 27.** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường (1) có bước sóng và tốc độ lần lượt là λ1 và v1. Khi truyền trong môi trường (2) có bước sóng và tốc độ lần lượt là λ2 và v2. Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 27. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

**+** Ta có: 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 28.** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức**.**

**B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức**.**

**D.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức**.**

**Câu 28. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số riêng chỉ khi xảy ra cộng hưởng cơ.

* **Chọn đáp án B**

**Câu 29.** Xét dao động tổng hợp của hai dao động có cùng tần số và cùng phương dao động. Biên độ dao động tổng hợp không phụ thuộc vào

**A.** độ lệch pha của hai dao động. **B.** pha ban đầu của hai dao động.

**C.** biên độ của hai dao động. **D.** tần số của hai dao động.

**Câu 29. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+  không phụ thuộc vào tần số hai dao động.

* **Chọn đáp án D**

**Câu 30.** Một vật dao động điều hòa có phương trình gia tốc a = **−**(l0π)2x . Tần số dao động bằng

**A.** 5 Hz. **B.** 10π Hz. **C.** 10 Hz. **D.** 5π Hz.

**Câu 30. Chọn đáp án A**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án A**

**Câu 31.** Một con lắc lò xo dao động tắt dần với biên độ ban đầu là 10 cm. Sau khi dao động được một thời gian Δt thì biên độ còn lại 5 cm. Biết rằng sau mỗi chu kì dao động, năng lượng giảm đi 1 % và chu kì coi như không đổi và bằng 0,2 s. Giá trị của Δt gần bằng

**A.** 20 s. **B.** 27,6 s. **C.** 13,8 s. **D.** 25,4 s.

**Câu 31. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ Trong 1 chu kì: 

+ Sau n chu kì thì biên độ là: 

+ Theo đề bài thì: 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 32.** Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 2 cm thì động năng của vật là 0,48 J. Khi vật cách vị trí cân bằng một đoạn 6 cm thì động năng của vật là 0,32 J. Biên độ dao động của vật bằng

**A.** 12 cm. **B.** 14 cm. **C.** 10 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 32. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ Ta có: 



+ Vậy biên độ dao động của vật là: 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 33.** Tỉ số lực căng dây treo lớn nhất và lực căng dây treo nhỏ nhất của con lắc đơn trong quá trình dao động bằng 4. Góc lệch lớn nhất của dây treo so với phương thẳng đứng bằng

**A.** 450 **B.** 300. **C.** 600. **D.** 400.

**Câu 33. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 34.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và tần số f Tốc độ trung bình lớn nhất của vật trong T thời gian Δt = T/6(T là chu kì dao động) là

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

**Câu 34. Chọn đáp án B**

***✍ Lời giải:***

+ 

* **Chọn đáp án B**

**Câu 35.** Một mũi nhọn S chạm vào mặt nước dao động điều hòa với tần số f = 40 Hz. Người ta thấy rằng hai điểm A và B trên mặt nước cùng nằm trên phương truyền sóng cách nhau một khoảng 10 cm luôn dao động vuông pha nhau. Biết tốc độ sóng nằm trong khoảng từ 3 m/s đến 5 m/s. Tốc độ đó là

**A.** 3,5 m/s. **B.** 4,2 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 3,2 m/s.

**Câu 35. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

+ Hai điểm AB vuông pha: 

+ Mặt khác: 

+ Mà 

* **Chọn đáp án D**

**Câu 36.** Một lò xo nhẹ, được treo thẳng đứng ở điểm O cố định. Gắn vật nhỏ vào đầu I còn lại của lò xo và kích thích để vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kì 1 s. Biết rằng, tỉ số độ lớn lực kéo cực đại và lực nén cực đại tác dụng vào điểm O là 9. Thời gian lò xo bị nén trong một chu kì bằng

**A.** 0,25 s. **B.** 0,325 s. **C.** 0,205 s **D.** 0,125 s.

**Câu 36. Chọn đáp án C**

***✍ Lời giải:***

+ 

+ Thời gian lò xo bị nén trong 1 chu kì là: 

* **Chọn đáp án C**

**Câu 37.** Một vật dao động điều hòa với biên độ A và chu kì T, thời điểm t1 vật có li độ x > 0 và đang giảm tại thời điểm t2 = t1 +  vận tốc cả vật là v. Hệ thức liên hệ nào sau đây là đúng

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 37. Chọn đáp án D**  ***✍ Lời giải:***  + Ta có:  Ở hai thời điểm li độ vuông pha nhau  +  + Dựa vào vòng tròn lượng giác → v cùng hpa với x  →   * **Chọn đáp án D** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38.** Một vật dao động điều hòa có độ thị như hình vên. Vận tốc của vật ở thời điểm t = 3,5 s gần nhất với giá trị nào dưới đây?  **A.** 0,52 cm/s. **B.** 1,35 cm/s.  **C.** 0,45 cm/s. **D.** 3,26 cm/s. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 38. Chọn đáp án C**  ***✍ Lời giải:***  + Dựa vào đồ thị ta có:    + Tại thời điểm t = 3,5s:    + Vận tốc tại thời điểm t = 3,5s là:   * **Chọn đáp án C** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39.** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng biên độ có đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian như hình vẽ. Thời điểm gần nhất hai chất điểm có cùng li độ và chuyển động cùng chiều là  **A.** 2,5 s. **B.** 3,0 s.  **C.** 1,5 s. **D.** 2,0 s. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 39. Chọn đáp án D**  ***✍ Lời giải:***  + Dựa vào đồ thị ta có: Al = A2 = A; T2 = 2T1.  + Dựa vào hình vẽ: vị trí hai chất điểm gặp nhau và chuyển động cùng chiều là tại vị trí số (4). Suy ra thời điểm gần nhất hai chất điểm có cùng li độ và chuyển động cùng chiều là tmin = T2 = 2T1. |  |

+ Thời điểm đầu tiên 2 chất điểm gặp nhau là:

+ Vậy 

* **Chọn đáp án D**

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 40.** Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa vận tốc theo li độ của một vật có khối lượng 200 g, dao động điều hòa nhu hình vẽ. Độ lớn cực đại của lực kéo về tác dụng lên vật là  **A.** 2,5 N. **B.** 10 N.  **C.** 4,5 N. **D.** 5 N. |  |

**Câu 40. Chọn đáp án D**

***✍ Lời giải:***

**Dựa vào hình vẽ ta có:**

+ 

+ 



+ 

+ Vậy độ lớn lực kéo về cực đại là: 

* **Chọn đáp án D**