**ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA VẬT LÍ 11**

**GIỮA KÌ I- NĂM HỌC 2024 – 2025**

**I. DAO ĐỘNG**

**1.1. DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA**

**\* Nhận biết**

*- Nhận biết được các thí nghiệm đơn giản để tạo ra được các dao động.*

**Câu 1**. Thí nghiệm nào tạo được dao động của vật?

A. Thả vật chuyển động trên mặt phẳng ngang.

B. Thả vật chuyển động từ trên xuống.

C. Kéo con lắc lò xo chuyển động đều.

D. Kéo vật nặng của con lắc lò xo khỏi vị trí cân bằng rồi buông nhẹ.

*- Nêu được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.*

**Câu 2**. Dao động nào sau đây **không phải** là dao động tự do?

A. Dao động của dây đàn ghita trong điều kiện không có lực cản.

B. Dao động của âm thoa trong điều kiện không có lực cản.

C. Dao động của con lắc đơn trong điều kiện không có lực cản.

D. Dao động của quả lắc đồng hồ.

*- Nêu được các định nghĩa biên độ, li độ, chu kỳ, tần số, tần số góc, độ lệch pha, dao động điều hoà.*

**Câu 3**. Dao động điều hòa là dao động trong đó li độ của vật

A. là một hàm bậc nhất của thời gian. B. là một hàm bậc hai của thời gian.

C. là một hàm cosin (hay sin) của thời gian. D. là một hàm tan của thời gian.

**Câu 4**. Biên độ dao động là

A. độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

B. độ dịch chuyển cực tiểu của vật tính từ vị trí cân bằng.

C. độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí biên.

D. độ dịch chuyển cực tiểu của vật tính từ vị trí biên.

**Câu 5**. Li độ dao động là

A. độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

B. độ dịch chuyển tính từ vị trí cân bằng đến vị trí biên.

B. độ dịch chuyển tính từ vị trí biên đến vị trí của vật tại thời điểm t.

D. độ dịch chuyển tính từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại thời điểm t.

**Câu 6**. Chọn phát biểu ***sai***. Chu kì dao động điều hòa là

A. thời gian để trạng thái dao động lặp lại như cũ.

B. thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động lặp lại như cũ.

C. thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần.

D. thời gian ngắn nhất để vật trở về vị trí cũ theo hướng cũ.

**Câu 7**. Tần số dao động điều hòa là

A. số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong một khoảng thời gian nào đó.

B. số lần vật dao động đến vị trí cân bằng trong một đơn vị thời gian.

C. số lần vật dao động đến biên trong một đơn vị thời gian.

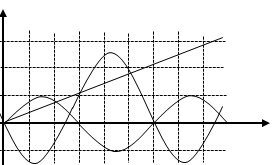
D. số dao động toàn phần mà vật thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

**Câu 8**. Chu kì dao động của một chất điểm dao động điều hòa là T thì tần số góc của chất điểm đó là

A.  B.  C.  D. 

*- Nhận biết được hình dạng đồ thị dao động điều hoà.*

**Câu 9.** Hình bên là đồ thị độ dịch chuyển (x) theo thời gian (t) của ba chuyển động. Chuyển động ứng với đồ thì nào là dao động điều hòa?



O

x

t

I

III

II

A. Đồ thị I. B. Đồ thị II.

C. Đồ thị III. D. Đồ thị II và III.

*- Nhận biết được sự biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà; biểu thức thế năng, động năng, cơ năng của dao động điều hoà.*

**Câu 10**. Một vật có khối lượng là m, dao động điều hòa với phương trình x = Acosωt. Cơ năng của vật là

A. mωA2. B. mωA2. C. mω2A2. D.  mω2A2.

**Câu 11**. Một chất điểm có khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với tần số góc . Lấy gốc thế năng tại O. Khi li độ của vật là x thì vận tốc là v. Cơ năng W tính bằng biểu thức:

A.  B. 

C.  D. 

**Câu 12**. Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng  gắn vào một lò xo nằm ngang có độ cứng  dao động điều hòa với biên độ . Khi vật ở vị trí có li độ  thì có vận tốc là . Cơ năng của vật là

A.  B.  C.  D. 

**Câu 13**. Một con lắc lò xo gồm một vật nặng có khối lượng  gắn vào một lò xo nằm ngang có độ cứng . Khi vật ở vị trí có li độ  thì có vận tốc là . Thế năng của vật là

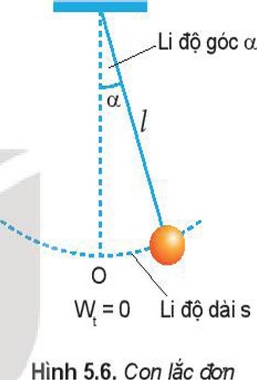
A.  B.  C.  D. 

**Câu 14**. Một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng *m*, dây treo có chiều dài *l* đang dao động tại nơi có gia tốc trọng trường *g* như hình vẽ bên. Thế năng của con lắc ở li độ góc α là

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

**Câu 15**. Một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng *m*, đang dao động với biên độ nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường *g* như hình vẽ bên. Tính thế năng của con lắc theo công thức nào sau đây là **sai**?

A. . B. .

C.  D. .

**Câu 16**. Khi nói về một vật dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Thế năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

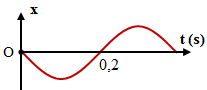
B. Động năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

C. Vận tốc của vật biến thiên điều hòa theo thời gian.

D. Cơ năng của vật biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**\* Thông hiểu**

*- Trình bày được các bước thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.*

**** *(Nội dung này không ra đề kiểm tra)*

*- Dùng đồ thị li độ - thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được, mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.*

**Câu 17**. 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. Tần số f của dao động là

A. 0,4 Hz. B. 10 Hz.

C. 5 Hz. D. 2,5 Hz.

**Câu 18**. Đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian của một vật được mô tả như hình vẽ. Biên độ dao động của vật là

A. 10 cm. B. 20 cm.

C.-10 cm. D. -20 cm.

**Câu 19**. Đồ thị biểu diễn li độ theo thời gian của một vật được mô tả như hình vẽ. Pha ban đầu của dao động là

A. rad. B. rad.

C.  rad. D.  rad.

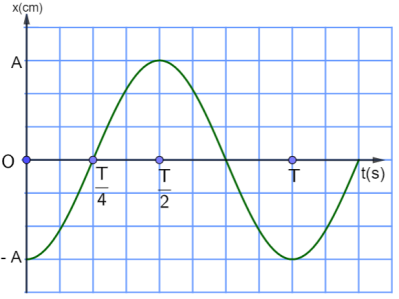
**Câu 20**. Hình bên là đồ thị dao động điều hòa của một con lắc.

Tại thời điểm ban đầu,

A. con lắc ở vị trí biên âm và đang đi theo chiều dương.

B. con lắc ở vị trí biên âm và đang đi theo chiều âm.

C. con lắc ở vị trí biên dương và đang đi theo chiều dương.

D. con lắc ở vị trí biên dương và đang đi theo chiều âm.

*- Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.*

**\***

**1.2. DAO ĐỘNG TẮT DẦN, HIỆN TƯỢNG CỘNG HƯỞNG**

**\* Nhận biết**

*- Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng; nhận biết được các đặc điểm của dao động tắt dần, cưỡng bức, dao động cộng hưởng.*

**Câu 1**. Thiết bị đóng cửa tự động là ứng dụng của

A. dao động điều hòa. B. dao động duy trì.

C. dao động cưỡng bức. D. dao động tắt dần.

**Câu 2**. Mỗi khi xe buýt đến bến, xe chỉ tạm dừng nên không tắt máy. Hành khách trên xe nhận thấy thân xe dao động, dao động này là

A. dao động tắt dần. B. dao động duy trì.

C. dao động cưỡng bức. D. dao động riêng.

**Câu 3**. Một cây cầu bắc ngang sông Phô-tan-ka ở Xanh Pê-téc-bua (Nga) được thiết kế và xây dựng đủ vững chắc cho 300 người đồng thời đứng trên cầu. Năm 1906, có một trung đội bộ binh 36 người đi đều bước qua cầu, cầu gãy. Trong sự cố trên đã xảy ra

A. hiện tượng cộng hưởng. B. dao động tự do.

C. dao động duy trì. D. dao động tắt dần.

**Câu 4**. Câu chuyện về một giọng hát opera cao và khỏe có thể làm vỡ cái cốc uống rượu có thể giải thích do

A. hiện tượng cộng hưởng cơ. B. dao động tự do.

C. dao động tắt dần. D. dao động duy trì.

**Câu 5**. Dao động tắt dần là dao động

A. có biên độ giảm dần theo thời gian. B. có chu kì giảm dần theo thời gian.

C. có cơ năng tăng dần theo thời gian. D. có tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 6**. Dao động cưỡng bức là dao động

A. duy trì để cho biên độ không đổi nhờ được một nguồn năng lượng dự trữ bên trong hệ.

B. khi hệ chịu tác dụng của ngoại lực.

C. khi hệ chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn.

D. có cơ năng giảm dần theo thời gian.

**Câu 7**. Chọn phát biểu ***sai***. Hệ dao động tắt dần

A. có biên độ giảm dần theo thời gian. B. không phải là dao động điều hòa.

C. có cơ năng giảm dần theo thời gian. D. có tần số giảm dần theo thời gian.

**Câu 8**. Dao động cưỡng bức có

A. tần số không đổi bằng tần số riêng *f0* của hệ.

B. tần số không đổi bằng tần số *f* của ngoại lực.

C. biên độ dao động thay đổi.

D. chu kì không đổi bằng chu kì riêng *T0* của hệ.

**Câu 9**. Hiện tượng cộng hưởng thể hiện rõ nét khi

A. tần số lực cưỡng bức nhỏ. B. biên độ lực cưỡng bức nhỏ.

C. lực cản môi trường nhỏ. D. tần số lực cưỡng bức lớn.

**Câu 10**. Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

A. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của lực cưỡng bức.

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

C. Tần số của dao động cưỡng bức lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

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

**\* Thông hiểu**

*- Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.*

**Câu 11**. Lợi ích của hiện tượng cộng hưởng được ứng dụng trong trường hợp nào sau đây?

A. Chế tạo tần số kế.  
B. Chế tạo bộ phận giảm xóc của ô tô, xe máy.  
C. Lắp đặt các động cơ điện trong nhà xưởng.  
D. Thiết kế các công trình ở những vùng thường có địa chấn.

**Câu 12**. Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

A. Hộp đàn của các đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.

B. Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.

C. Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.

D. Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

**Câu 13**. Tác hại nào sau đây gây ra **không phải** do cộng hưởng?

A. Máy đầm hoạt động có thể gây ra rung lắc, nứt tường nhà.

B. Động cơ ô tô hoạt động có thể gây rung lắc khung xe rất mạnh.

C. Xe dao động mạnh khi qua “ổ gà” nên phải chế tạo bộ phận giảm xóc.

D. Âm thanh quá lớn có thể làm chảy máu tai.

**Câu 14.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng , dao động điều hòa với biên độ . Khi đi qua vị trí cân bằng, tốc độ của vật là **CH**

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

**PHẦN TỔNG HỢP**

**Câu 1.** Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là **CH**

**A.** dao động tuần hoàn. **B.** dao dộng cưỡng bức.

**C.** dao động điều hòa. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 3.** Đối với một vật dao động điều hòa, khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần gọi là

**A.** pha ban đầu. **B.** chu kì dao động. **C.** tần số dao động. **D.** tần số góc.

**Câu 4.** Trong dao động điều hòa, vận tốc biến đổi điều hòa

**A.** chậm pha  so với li độ. **B.** cùng pha so với li độ.

**C.** sớm pha  so với li độ. **D.** ngược pha so với li độ.

**Câu 5.** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

**A.** đường tròn. **B.** đường thẳng. **C.** đường hình sin. **D.** đoạn thẳng.

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng dài 10cm với tần số . Tại thời điểm ,vật ở vị trí biên âm. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 7.** Một con lắc đon có chiều dài l dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi tăng chiều dài của con lắc đơn thêm một đoạn 3l thỉ chu ki dao động riêng của con lác

**A.** tăng  làn. **B.** giàm  làn. **C.** tăng 2 làn. **D.** giàm 2 lần.

**Câu 8.** 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. Biên độ dao động của vật dao động bằng



**A.** 3,0 cm. **B.** 2,0 cm. **C.** 1,0 cm. **D.** 4,0 cm.

**Câu 9.** Khi một chất điểm dao động điều hòa tới vị trí cân bằng thì

**A.** thế năng đạt cực đại. **B.** động năng đạt cực đại.

**C.** vận tốc đạt cực đại. **D.** gia tốc đạt cực đại.

**Câu 10.** Con lắc đon chiều dai  dao động tai nơi có gia tốc trọng trừng . Thời gian ngắn nhất để qua nặng con lắc đi từ biên đển vị tri cân bằng là

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

**Câu 11.** Điều kiện của sự cộng hưởng là

**A.** chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**D.** biên độ của lực cưỡng bức phải lớn bằng biên độ của dao động.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình Vận tốc của vật được tính bằng công thức

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

**Câu 13.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

**A.** chậm dần. **B.** nhanh dần đều. **C.** chậm dần đều. **D.** nhanh dần.

**Câu 14.** Hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình dao động lần lượt là ,  So với dao động thứ nhất thì dao động thứ hai

**A.** chậm pha hơn  **B.** nhanh pha hơn 

**C.** nhanh pha hơn  **D.** chậm pha hơn 

**Câu 15.** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình  với . Đại lượng  được gọi là

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

**C.** pha của dao động. **D.** tần số góc của dao động.

**Câu 16.** Một vật khối lượng m đang dao động điều hòa với phương trình  thế năng của vật tại thời điểm bất kì được tính bằng công thức

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

**Câu 17.** Một con lắc lò xo có độ cứng  dao động với biên độ là . Cơ năng của con lắc trong quá trình dao động có giá trị là

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

**Câu 18.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?**CH**

**A.** Biên độ và gia tốc. **B.** Biên độ và cơ năng.

**C.** Li độ và tốc độ. **D.** Biên độ và tốc độ.

**Câu 19:** Một vật dao động điều hoà có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 10 cm. Biên độ dao động của vật là

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

**Câu 20:** Một vật dao động dao động điều hòa có phương trình x = 3cos2πt(cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc cực đại của vật có độ lớn:

A. 1,2 m/s2. B. 6π cm/s2. C. 3,6 m/s2. D. 18π m/s2.

**Câu 21:** Một vật có khối lượng  400 g dao động điều hòa với phương trình  x = 10cos(10πt + π) (cm). Lấy π2 = 10. Năng lượng dao động của vật là:

A. 2 J. B. 200 J. C. 20 J. D. 0,2 J.

**Câu 22:** Một chất điểm đang dao động điều hòa dọc theo trục Ox. Khi vừa đi khỏi vị trí cân bằng một đoạn s động năng của chất điểm 1,8 J. Đi tiếp một đoạn s nữa thì động năng còn 1,5 J. Nếu đi thêm một đoạn s nữa thì động năng bây giờ là bao nhiêu? Biết rằng trong quá trình khảo sát chất điểm chưa đổi chiều chuyển động.

A. 0,9 J. B. 1 J. C. 0,8 J. D. 1,2 J.

**Câu 23:** Công thức nào sau đây được dùng để tính tần số dao động của con lắc lò xo?

A. f = 2π√k/m B. f = 1/π√m/k C. f = 1/2π√k/m D. f = 1/2π√m/k

**Câu 24:** Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m = 100 g và lò xo có độ cứng k, dao động điều hòa với chu kì 0,2 s. Lấy π2 = 10. Độ cứng của lò xo

A. k = 50 N/m. B. k = 100 N/m. C. k = 62,8 N/m. D. k = 200 N/m.

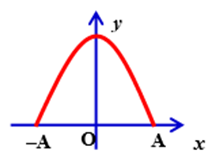
**Câu 25:** Một vật nhỏ có khối lượng m = 200 g được treo vào một lò xo khối lượng không đáng kể, độ cứng k. Kích thích để con lắc dao động điều hoà với gia tốc cực đại bằng 16 m/s2 và cơ năng bằng 6,4.10-2J. Vận tốc cực đại của vật là

A. 16 cm/s. B. 80 cm/s. C. 1,6 m/s. D. 8 m/s.

**Câu 26:** Một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 2,2 s, tại nơi có g = 10 m/s2. Lấy π2 = 10. Chiều dài của con lắc:

A. 1,21 m. B. 1 m. C. 0,55 m. D. 1,1 m.

**Câu 27:**Cho một vật dao động điều hòa với biên độ A dọc theo trục Ox và quanh gốc tọa độ O. Một đại lượng Y nào đó của vật phụ thuộc vào li độ x của vật theo đồ thị có dạng một phần của đường parabol như hình vẽ bên. Y là đại lượng nào trong số các đại lượng sau?



A. Lực kéo về. B. Động năng. C. Thế năng. D. Gia tốc.

**Câu 28:** Phát biểu nào sau đây là đúng? Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành

A. quang năng. B. hóa năng. C. điện năng. D. nhiệt năng.

**Câu 29:** Một con lắc đơn có độ dài 16 cm được treo trong toa tàu ở ngay vị trí phía trên trục của bánh xe. Chiều dài mỗi thanh ray là 12 m. Coi đoàn tàu chuyển động thẳng đều. Con lắc sẽ dao động điều hòa mạnh nhất khi vận tốc của đoàn tàu bằng:

A. 15 m/s. B. 1,5 cm/s. C. 1,5 m/s. D. 15 cm/s.

**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 chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình .

**a)** Thời gian vật đi từ vị trí cân bằng (x = 0) đến điểm có li độ là: 0,25 s

**b)** Từ phương trình dao động, ta có chu kì là 1,5 s

**c)** Thời gian vật đi từ vị trí biên âm = A) đến điểm có li độ là 0,125 s.

**d)** Thời gian vật đi từ vị trí có li độ đến điểm có li độ là: 0,3125 s

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình vận tốc là 

**a)** Chiều dài quỹ đạo của vật là 10cm.

**b)** Gia tốc cực đại của vật là 20π cm/s2.

**c)** Vật thực hiện 2 dao động toàn phần trong 1s.

**d)** Lúc t = 0, vật qua vị trí cân bằng O, cùng chiều dương.

**Câu 3.** Một con lắc lò xo gồm vật nặng 0,2 kg gắn vàSo đầu lò xo có độ cứng 20 N/m. Kéo quả nặng ra khỏi vị trí cân bằng rồi thả nhẹ cho nó dao động, tốc độ trung bình trong 1 chu kỳ là 160/π cm/s.

**a)** Cơ năng của vật dao động là:

**b)** Đổi đơn vị vận tốc:

**c)** Biên độ dao động:

**d)** Quãng đường đi được trong 1 chu kỳ là 4A

**Câu 4.** Vật dao động điều hòa có đô thị li độ phụ thuộc thời gian như hình bên.



**a)** Chiều dài quỹ đạo dao động là 2cm

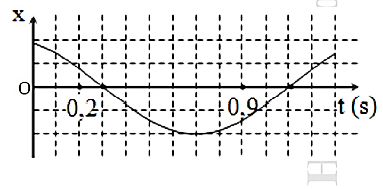
**b)** Tại t = 0,3(s) thì x = 2cm

**c)** Phương trình dao động có dạng là x =2cos(ωt + π) cm

**d)** Vật thực hiện được 1 dao động sau 0,2s

**PHẦN III. TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Một chất điểm dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ x chất điểm theo thời gian t như hình vẽ. Tại thời điểm t = 0,2 s, chất điểm có li độ 2 cm. Ở thời điểm t = 0,9 s, gia tốc của chất điểm có giá trị bằng bao nhiêu m/s2 ? (Lấy sau dấu phẩy 2 chữ số)



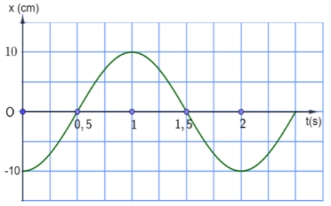
**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa trong nửa chu kì đi được quãng đường 10cm. Khi vật có li độ 3cm thì có vận tốc  Tần số dao động của vật là bao nhiêu s? Lấy

**Câu 3.** : Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 20cm. Tại thời điểm t1 = 0,25s và t2 = 0,5s thì pha dao động của vật lần lượt là rad và rad. Li độ của vật tại t = 0 là bao nhiêu cm?

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa với phương trình x = 6cos(20t+ cm. Tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian t =   kể từ khi bắt đầu dao động là bao nhiêu m/s ( làm tròn 1 số thập phân)

**Câu 5.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ và vật nhỏ dao động điều hòa theo phương ngang với tần số góc 10 rad/s. Biết rằng khi động năng và thế năng (mốc ở vị trí cân bằng của vật) bằng nhau thì vận tốc của vật có độ lớn bằng 0,6 m/s. Biên dộ dao của con lắc là bao nhiêu mét?

**Câu 6.** Một vật dao động theo phương trình  (cm). Tại t = 0, vật đi qua vị trí có li độ –1 cm theo chiều âm của trục Ox. Giá trị của là (rad). Lấy sau dấu phẩy 2 chữ số làm tròn

**Câu 7**. 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 bên. Kẻ đường tiếp tuyến với đồ thị li độ ở thời điểm t = 0,75 s (ứng với li độ x = 7,1 cm) thì thấy nó cắt trục Ot ở giá trị 0,43 s. Vận tốc của chất điểm ở thời điểm đó xấp xỉ

**Câu 8**. Cho một chất điểm khối lượng 200g dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Li độ biến thiên theo thời gian như mô tả trong đồ thị bên*.* Cơ năng của vật là

**Câu 9**. Một con lắc lò xo có độ cứng k = 80 N/m đang dao động điều hòa với chiều dài quỹ đạo là L = 20 cm. Xác định cơ năng và động năng của con lắc tại li độ x = 8 cm.

**Câu 10**. Một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc *0* = 80. Lấy mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi con lắc chuyển động chậm dần theo chiều dương đến vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng thì li độ góc ** của con lắc bằng bao nhiêu?