**Câu 1:** Trong dđđh, đại lượng nào sau đây không có giá trị âm?

A. Pha dao động B. Pha ban đầu C. Li độ D. Biên độ**.**

**Câu 2:** Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ học?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A picture containing dark, black  Description automatically generated |  | Desenho de Menina com boia na piscina para colorir - Tudodesenhos | 議論】走行距離税、1kmあたり40円程度みたい。。 : 気になる芸能まとめ |

**A.** Chuyển động đung đưa của con lắc của đồng hồ.

**B.** Chuyển động đung đưa của lá cây.

**C.** Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước

**D.** Chuyển động của ôtô trên đường.

**Câu 3:** Phương trình dđđh của một chất điểm có dạng x = Acos(ωt + φ). Quãng đường của chất điểm dao động trong một chu kỳ là

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

**Câu 4:** Xét cơ cấu truyền chuyển động hình. Bộ phận nào dao động điều hòa?

Diagram

Description automatically generated

**A.** Bánh xe, thanh ngang .  **B.** Thanh ngang và pít – tông.

**C.** Pít – tông và bánh xe.  **D.** Bánh xe.

**Câu 5:** Dao động tuần hoàn: Là dao động mà trạng thái của vật được ............................ như cũ sau những khoảng thời gian xác định.

**A.** kích thích.  **B.** lặp đi lặp lại. **C.** bảo toàn.  **D.** đứng yên.

**Câu 6:** Trong dđđh, phát biểu nào sau đây là **sai**.

**A.** Vận tốc của vật có độ lớn đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua VTCB.

**B.** Gia tốc của vật có độ lớn đạt giá trị cực đại khi vật chuyển động qua VTCB.

**C.** Vận tốc của vật có độ lớn đạt giá trị cực tiểu khi vật ở một trong hai VTB.

**D.** Gia tốc của vật có độ lớn đạt giá trị cực tiểu khi vật chuyển động qua VTCB.

**Câu 7:** Vận tốc của vật dđđh có độ lớn cực đại khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại **B.** gia tốc của vật đạt cực đại.

**C.** vật ở vị trí có li độ bằng không **D.** vật ở vị trí có pha dao động cực đại.

**Câu 8:** Trong dđđh x = 2Acos(ωt + φ), giá trị cực đại của gia tốc là

**A.** amax = ω2A **B.** amax = 2ω2A **C.** amax = 2ω2A2 **D.** amax = -ω2A

**Câu 9 :** Tại thời điểm t thì tích của li độ và vận tốc của vật dđđh âm (x.v < 0), khi đó:

**A.** Vật đang chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương.

**B.** Vật đang chuyển động nhanh dần về VTCB.

**C.** Vật đang chuyển động chậm dần theo chiều âm.

**D.** Vật đang chuyển động chậm dần về biên.

**Câu 10:** Một vật dđđh với tần số góc ω và biên độ B. Tại thời điểm t1 thì vật có li độ và tốc độ lần lượt là a1, v1, tại thời điểm t2 thì vật có li độ và tốc độ lần lượt là a2, v2. Tốc độ góc ω được xác định bởi công thức

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

**Câu 11:** Trên đồ thị li độ - thời gian, đoạn 1-2-3-4-5 mô tả một động của vật. Xác định pha của dao động tại vị trí 4.

Chart

Description automatically generated

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

**Câu 12:** Một con ong mật đang bay tại chỗ trong không trung, đập cánh với tần số khoảng 100Hz, coi chuyển động cánh ong là dao động điều hòa. Chu kỳ dao động của cánh ong là.

**A.** 100 (s). **B.** 50 (s). **C.** 0,01 (s). **D.** 0,033 (s).

**Câu 13:** Xác định độ lệch pha của hai dao động được biểu diễn trong đồ thị li độ - thời gian ở hình. Đồ thị li độ - thời gian của hai dao động có cùng chu kì.

Chart, line chart

Description automatically generated

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

**Câu 14:** Hai vật dao động điều hòa có đồ thị biểu diễn li độ phụ thuộc thời gian như hình vẽ. Kể từ lúc t = 0 đến thời điểm 2 vật cùng trở lại trạng thái ban đầu lần thứ 2 thì tỉ lệ quãng đường đi được của hai vật bằng.

Diagram

Description automatically generated

**A**. 2 **B**. 0,5 **C**. 4 **D**. 16.

**Câu 15 :** Một vật dao động điều hòa theo phương trình cm, pha dao động tại thời điểm t = 0,5 (s) là

**A.** π (rad). **B.** 2π (rad). **C.** 1,5π (rad). **D.** 0,5π (rad).

**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Khi vật qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 20 cm/s. Khi vật có tốc độ là 10 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là cm/s2. Biên độ dao động của vật.

**A.**  5 cm.  **B.** -5 cm. **C.** 2,5 cm.  **D.** -2,5 cm.

**Câu 17:** Một chất điểm chuyển động tròn đều trên một đường tròn với tốc độ dài 160 cm/s và tốc độ góc 4 rad/s. Hình chiếu P của chất điểm M trên một đường thẳng cố định nằm trong mặt phẳng hình tròn dao động điều hoà với biên độ và chu kì lần lượt là.

Chart

Description automatically generated with medium confidence

A. 40 cm; 0,25s. B.40 cm; 1,57 s. C. 40m; 0,25s. D.2,5m;0,25s.

**Câu 18:**  Một chất điểm dao động điều hòa với biên độ A và vận tốc cực đại là vmax. Khi tốc độ của vật bằng nửa tốc độ cực đại thì li độ thỏa mãn

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

**Câu 19:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình li độ theo thời gian là:Tại thời điểm t vật có li độ 6 cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Sau 9s kểtừ thời điêm t thì vật đi qua li độ:

A. 3 cm đang hướng về vị trí cân bằng. B. -3 cm đang hướng về vị trí biên.

C. 6 cm đang hướng về vị trí biên. D. -6 cm đang hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 20:** Vật dao động điều hòa với phương trình  Tính tốc độ trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t = 0 đến t = 1s?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** 5 cm/s | **B.** -50 cm/s | **C.** -5 cm/s | **D.** 50 cm/s |

**Câu 21:** Cơ năng là.

A. đại lượng véc tơ.

B. đại lượng vô hướng luôn dương hoặc có thể bằng 0.

C. đại lượng vô hướng luôn luôn dương.

D. đại lượng vô hướng có giá trị đại số.

**Câu 22:** Một vật chuyển động tròn đều với quỹ đạo có bán kính r, tốc độ góc . Biểu thức liên hệ giữa gia tốc hướng tâm a của vật với tốc độ góc  và bán kính r là

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

**Câu 23:** Đại lượng nào sau đây **không** phải là một dạng năng lượng?

**A.** nhiệt lượng. **B.** động năng. **C.** hóa năng. **D.**quang năng.

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây về dao động cưỡng bức là đúng?

**A.** Tần số của dao động cưỡng bức là tần số riêng của hệ.

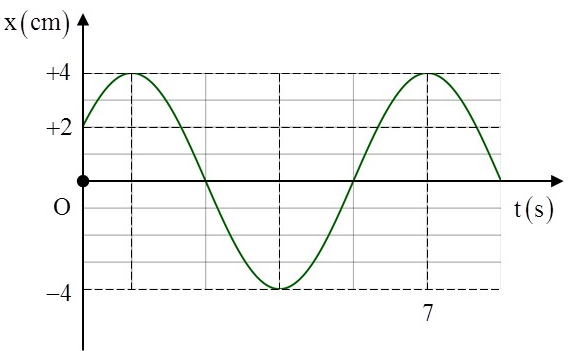
**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

**D.** Tần số của dao động cưỡng bức là tần số của ngoại lực tuần hoàn.

<#g1>

**Câu 25:** Đồ thị dao động của một chất điểm dao động điều hòa như hình vẽ. Phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc của vật theo thời gian là.



**A.**cm/s  **B.**cm/s

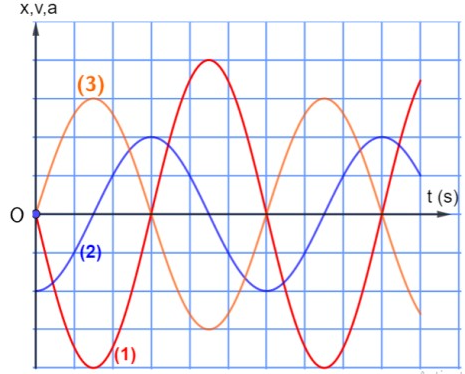
**C.**cm/s  **D.**cm/s

**Câu 26:** Một con lắc lò xo bao gồm lò xo có độ cứng k = 100 N/m và quả nặng có khối lượng

m = 1,00kg. Tác dụng lên vật một ngoại lực (N) dọc theo trục lò xo để vật dao động cưỡng bức. Để xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì phải gắn thêm vào vật m một vật có khối lượng bao nhiêu. Lấy =.

A. 1,5 g. B. 1,5 kg. C. 1 kg D. 1 g.

**Câu 27:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn li độ, vận tốc, gia tốc theo thời gian có dạng như hình bên. Đường (1), (2) và (3) lần lượt biểu diễn.

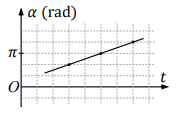


**A.** a, v, x .  **B.** v, x, a .  **C.** x, v, a .  **D.** x, a, v .

**Câu 28:** Một vật nhỏ khối lượng 200 g chuyển động tròn đều trên quỹ đạo bán kính 1 m. Biết trong 1 phút vật quay được 120 vòng. Độ lớn lực hướng tâm gây ra chuyển động tròn của vật là.

**A.** 31,6 N. **B.** 3,16 N.  **C.** 25,12 N. **D.** 6,28 N.

**Câu 29:** Một chất điểm dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O với chiều dài quỹ đạo L = 8 cm. Hình bền là đồ thị biểu diễn pha dao động của chất điểm theo thời gian t. Phương trình dao động của chất điểm là.



**A.**(cm). **B.**(cm).

**C.**(cm). **D.**(cm).

**Câu 30:** Một chất điểm có khối lượng 160 g đang dao động điều hòa. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng Wđ của chất điểm theo thời gian t. Lấy . Biên độ dao động của chất điểm là.

****

**A.** 1,50 cm. **B.** 0,75 cm.

**C.** 3,00 cm. **D.** 2,00 cm.

**Câu 31.** Một người xách một xô nước đi trên đường, mỗi bước dài 45cm. Chu kì dao động riêng của nước trong xô là 0,3s. Để nước trong xô bị dao động mạnh nhất người đó phải đi với tốc độ

**A.** 4,2km/s.  **B.** 4,8km/h.  **C.** 3,6m/s. **D.** 5,4km/h.

**Câu 32.** Một vật khối lượng 10kg đang trượt với vận tốc 10 m/s thì đi vào mặt phẳng nằm ngang có hệ số ma sát . Công của lực ma sát đã thực hiện đến khi vật dừng lại.

**A.** 500 J. **B.** – 500 J. **C.** 1000J. **D. -**250 J.

<#g1>

**Câu 33.** Tiến hành thí nghiệm đo gia tốc trọng trường bằng con lắc đơn, một học sinh đo được chiều dài conlắc đơn là 119 ± 1 (cm), chu kì dao động nhỏ của nó là 2,20 ± 0,02 (s). Lấy  và bỏ qua sai số của số π. Gia tốc trọng trường do học sinh đo được tại nơi làm thí nghiệm là

**A.** g = 9,8 ± 0,2(m/s2). **B.** g = 9,8 ± 0,3(m/s2). **C.** g = 9,7 ±0,3 (m/s2). **D.** g = 9,7 ±0,2 (m/s2).

**Câu 34.** Một vật dao động điều hoà với phương trình (cm) (A>0, t đo bằng giây). Sau thời gian  kể từ thời điểm ban đầu vật đi được quãng đường 19,5 cm. Biên độ dao động là

**A.** 3 cm.  **B.** 2 cm.  **C.** 4 cm.  **D.** 5 cm.

**Câu 35.** Một con lắc lò xo dao động tắt dần trên mặt phẳng nằm ngang. Cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm 2%. Gốc thế năng tại vị trí của vật mà lò xo không biến dạng. Phần trăm cơ năng của con lắc bị mất đi (so với cơ năng ban đầu) trong hai dao động toàn phần liên tiếp có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 7 %. **B.** 4 %. **C.** 10 %. **D.** 8 %.

**Câu 36.** Cho đồ thị như hình vẽ. biết = = s. Phương trình dao động của vật là.

Chart, line chart

Description automatically generated

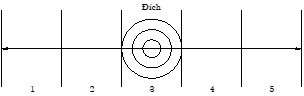
A. x = cos (πt + ) cm. B. x = 10cos (2πt + ) cm.

C. x = cos (πt + ) cm. D. x = 10cos (2πt - ) cm.

**Câu 37:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox xung quanh gốc O với biên độ 6 cm và chu kì 2 s. Mốc để tính thời gian là khi vật đi qua vị trí x = 3 cm theo chiều dương. Khoảng thời gian để chất điểm đi được quãng đường 249 cm kể từ thời điểm ban đầu là

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

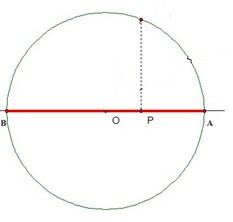
**Câu 38:** Trong một trò chơi bắn súng, một khẩu súng bắn vào mục tiêu di động. Súng tự nhả đạn theo thời gian một cách ngẫu nhiên. Người chơi phải chĩa súng theo một hướng nhất định còn mục tiêu dao động điều hoà theo phương ngang như hình vẽ. Người chơi cần chĩa súng vào vùng nào để có thể ghi được số lần trúng nhiều nhất?



A. 3. B. 1 hoặc 5.

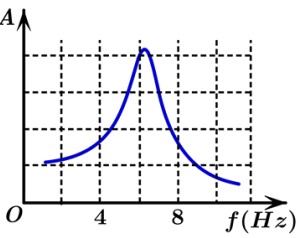
C. 2 hoặc 4. D. Bất kì vùng nào: 1, 2, 3, 4 và 5.

**Câu 39:** The Flash (tiếng Việt: Tia chớp) là một nhân vật siêu anh hùng hư cấu xuất hiện trong truyện tranh Mỹ, phát hành bởi DC Comics. Anh được mệnh danh là “The fastest man alive” (người đàn ông nhanh nhất thế giới). Anh chạy đều theo quỹ đạo tròn như hình bên. Vừa chạy anh vừa ném tia sét trên tay theo phương vuông góc xuống các mục tiêu nằm trên đường kính AB. Coi đường kính quỹ đạo có độ dài là 2A, các mục tiêu đặt cách vị trí tâm O các đoạn có độ dài A/2,(A√3)/2. Thời gian The Flash chạy hết 1 vòng tròn hết 0,012 s; khoảng thời gian giữa mỗi lần ném tia sét là 0,001s. Chọn chiều dương từ trái sang phải. The Flash bắt đầu chạy ở vị trí A theo chiều dương. Hỏi The Flash phải ném mấy lần để trúng mục tiêu cách tâm O một đoạn A/2 lần thứ 2 là:



A. 2 lần B. 3 lần C. 4 lần D. 1 lần

**Câu 40:** Tác dụng vào hệ dao động một ngoại lực cưỡng bức tuần hoàn có biên độ không đổi nhưng tần số f thay đổi được, ứng với mỗi giá trị của f thì hệ sẽ dao động cưỡng bức với biên độ A. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của A vào f. Chu kì dao động riêng của hệ gần nhất với giá trị nào sau đây?

****

**A.** 0,15 s.  **B.** 0,35 s.  **C.** 0,45 s.  **D.** 0,25 s.

**<#g1>**