

Họ và tên:.....Lớp:..... SBD:.....

Câu 1: Trong dao động cưỡng bức, khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì

- A.** tần số ngoại lực bằng tần số dao động riêng.
B. tần số ngoại lực lớn hơn tần số dao động riêng.
C. tần số ngoại lực nhỏ hơn tần số dao động riêng.
D. tần số ngoại lực rất lớn so với tần số dao động riêng.

Câu 2: Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Gia tốc của vật có biểu thức là:

- A.** $a = -\omega^2 A \sin(\omega t + \varphi)$.
B. $a = \omega^2 A \cos(\omega t + \varphi)$.
C. $a = -\omega^2 A \cos(\omega t + \varphi)$.
D. $a = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 3: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương cùng tần số có phương trình: $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \varphi_1)$, $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \varphi_2)$. Biên độ A của dao động tổng hợp của hai dao động trên được cho bởi công thức nào sau đây?

- A.** $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$
B. $A = \sqrt{A_1^2 + A_2^2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$
C. $A = \sqrt{A_1 + A_2 + 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$
D. $A = \sqrt{A_1 + A_2 - 2A_1A_2 \cos(\varphi_1 - \varphi_2)}$

Câu 4: Công thức tính tần số dao động của con lắc lò xo

- A.** $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$
B. $f = 2\pi \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$
C. $f = 2\pi \sqrt{\frac{\Delta l_0}{g}}$
D. $f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{\Delta l_0}}$

Câu 5: Trong dao động tắt dần chậm đại lượng không đổi theo thời gian là

- A.** tốc độ cực đại
B. chu kì
C. cơ năng
D. biên độ

Câu 6: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số được gọi là hai dao động cùng pha nếu độ lệch pha của chúng bằng là

- A.** $\Delta\varphi = k2\pi$
B. $\Delta\varphi = (k + 1)\pi$
C. $\Delta\varphi = (2k + 1)\pi$
D. $\Delta\varphi = k.\pi$

Câu 7: Véc tơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

- A.** hướng về vị trí cân bằng.
B. ngược hướng chuyển động.
C. hướng ra xa vị trí cân bằng.
D. cùng hướng chuyển động.

Câu 8: Một con lắc đơn gồm vật nặng có khối lượng m treo vào sợi dây có chiều dài ℓ ở nơi có gia tốc trọng trường g. Khi vật dao động điều hòa có li độ góc là α thì lực kéo về

- A.** $F = -mg\alpha$
B. $F = -m\frac{g}{\ell}\alpha$
C. $F = -m\frac{g}{\ell}\alpha$
D. $F = -\ell\frac{\alpha}{mg}$

Câu 9: Con lắc đơn có cấu tạo gồm

- A.** một khung dây tròn móc vào một cái đinh
B. một vật nặng treo vào một sợi dây nhẹ, không dẫn vào một điểm cố định

C. một vật nặng gắn với đầu một lò xo có đầu kia cố định

D. một vật nặng gắn với một thanh kim loại có khối lượng

Câu 10: Nguyên nhân gây ra dao động tắt dần của con lắc lò xo dao động trên mặt phẳng nằm ngang là

A. do trọng lực tác dụng lên vật.

B. do phản lực cản mặt phẳng ngang.

C. do ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang.

D. do lực đàn hồi cản lò xo.

Câu 11: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ với $A > 0$; $\omega > 0$. Đại lượng A được gọi là:

A. tần số góc của dao động.

B. biên độ dao động.

C. li độ của dao động.

D. pha của dao động.

Câu 12: Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn?

A. Động năng.

B. Cơ năng và thế năng.

C. Động năng và thế năng.

D. Cơ năng.

Câu 13: Dao động của đồng hồ quả lắc là:

A. dao động cưỡng bức. **B.** dao động tự do.

C. dao động duy trì.

D. dao động tắt dần.

Câu 14: Một vật dao động điều hòa với biên độ A tần số góc ω gia tốc cực đại là

A. $2\omega A$

B. ωA .

C. $\omega^2 A^2$

D. $\omega^2 A$

Câu 15: Một con lắc lò xo gồm lò xo và vật nhỏ có khối lượng m đang dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Khi vật có tốc độ v thì động năng của con lắc được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

B. $W_d = \frac{1}{2}mv$.

C. $W_d = \frac{1}{2}mv^2$.

D. $W_d = \frac{1}{4}mv$.

Câu 16: Tại nơi có gia tốc trọng trường g , một con lắc đơn có sợi dây dài l đang dao động điều hòa. Chu kỳ dao động của con lắc là:

A. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$

B. $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

C. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$

D. $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$

Câu 17: Một con lắc đơn dao động theo phương trình $s = 10\cos(2\pi t)$ cm. Chu kỳ dao động là

A. 0,5 s

B. 1 s

C. 4 s

D. 2 s

Câu 18: Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn $F_n = F_0\cos 10\pi t$ thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ phải là:

A. 5π Hz.

B. 10 Hz.

C. 10π Hz.

D. 5 Hz.

Câu 19: Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 8cm và 5cm. Biên độ dao động tổng hợp có thể nhận giá trị bằng:

A. 17cm.

B. 14cm.

C. 2cm.

D. 10cm.

Câu 20: Một con lắc lò xo có khối lượng $m = 0,2$ kg dao động điều hòa với biên độ $A = 10$ cm, tần số góc 10 rad/s. Lực kéo về cực đại là

A. $F_{\max} = 4$ N

B. $F_{\max} = 1$ N

C. $F_{\max} = 6$ N

D. $F_{\max} = 2$ N

Câu 21: Một con lắc lò xo, vật nặng có khối lượng $m = 250$ g, lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m. Tần số góc dao động của con lắc là

A. $\omega = 6,28$ rad/s

B. $\omega = 5$ rad/s

C. $\omega = 20$ rad/s

D. $\omega = 3,18$ rad/s

Câu 22: Cơ năng của một dao động tắt dần chậm giảm 6 % sau mỗi chu kỳ. Sau mỗi chu kỳ biên độ giảm

A. 3 %.

B. 12 %.

C. 2 %.

D. 6 %.

Câu 23: Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình $x_1 = A_1 \cos(\omega t + \frac{\pi}{6})$ cm và $x_2 = A_2 \cos(\omega t + \frac{\pi}{2})$ cm. Độ lệch pha của 2 dao động là

A. $\pi/2$

B. $\pi/6$

C. $\pi/3$

D. $2\pi/3$

Câu 24: Một con lắc lò xo, độ cứng của lò xo 9 N/m, khối lượng của vật 1 kg dao động điều hoà. Tại thời điểm vật có toạ $2\sqrt{3}$ cm thì vật có vận tốc 6 cm/s. Tính cơ năng dao động.

A. 7,2 mJ.

B. 72 mJ.

C. 10 mJ.

D. 20 mJ.

Câu 25: Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 3 cm. Chiều dài quỹ đạo của vật là

A. 9 cm

B. 6 cm

C. 3 cm.

D. 12 cm

Câu 26: Một chất điểm dao động điều hoà với tần số bằng 4 Hz và biên độ dao động 10cm. Vận tốc cực đại của chất điểm bằng

A. 40π cm/s

B. 40cm/s

C. 80π cm/s.

D. 80π m/s.

Câu 27: Một vật nhỏ dao động điều hòa có biên độ A. Quãng đường mà vật đi được trong 1 chu kì là:

A. 4A

B. A

C. 3A

D. 2A

Câu 28: Tại một nơi trên mặt đất có $g = 9,87 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1s. Chiều dài con lắc là

A. 50 cm.

B. 0,25 m.

C. 2,5 m.

D. 0,025 cm.

Câu 29: Có hai con lắc đơn mà độ dài của chúng khác nhau 22 cm, dao động ở cùng một nơi. Trong cùng một khoảng thời gian, con lắc thứ nhất thực hiện được 30 dao động toàn phần, con lắc thứ hai thực hiện được 36 dao động toàn phần. Độ dài của các con lắc nhận giá trị nào sau đây:

A. $\ell_1 = 78 \text{ cm}; \ell_2 = 110 \text{ cm}.$

B. $\ell_1 = 72 \text{ cm}; \ell_2 = 50 \text{ cm}.$

C. $\ell_1 = 50 \text{ cm}; \ell_2 = 72 \text{ cm}.$

D. $\ell_1 = 88 \text{ cm}; \ell_2 = 110 \text{ cm}.$

Câu 30: Chuyển động của một vật là tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số có phương trình là: $x_1 = 4\cos(10t + \pi/4)$ cm; $x_2 = 3\cos(10t - 3\pi/4)$ cm. Gia tốc cực đại là

A. $1 \text{ cm/s}^2.$

B. $10 \text{ m/s}^2.$

C. $1 \text{ m/s}^2.$

D. $10 \text{ cm/s}^2.$

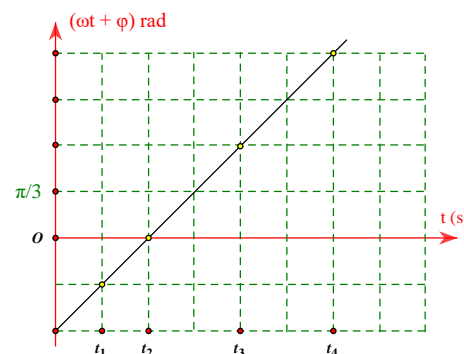
Câu 31: Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ có pha dao động của li độ quan hệ với thời gian theo đồ thị được biểu diễn như hình vẽ. Biết $t_2 - t_1 = 2 \text{ s}$. Tần số góc là?

A. $\pi/6 \text{ rad/s}.$

B. $\pi/3 \text{ rad/s}.$

C. $2\pi \text{ rad/s}.$

D. $4\pi/3 \text{ rad/s}.$



Câu 32: Một con lắc lò xo treo vào một điểm cố định, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với chu kỳ 0,4 s, biên độ 8 cm. Trong một chu kỳ, thời gian mà lực đàn hồi ngược chiều lực kéo về là

A. 1/20 s.

B. 3/10 s.

C. 5/8 s.

D. 1/15 s.

Câu 33: Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Biên độ dao động thứ nhất và dao động tổng hợp là bằng nhau và bằng 10 cm. Dao động tổng hợp lệch pha $\pi/3$ so với dao động thứ nhất. Biên độ dao động thứ hai là:

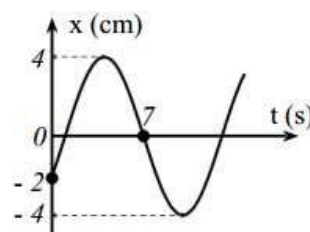
A. 10 3cm

B. 10 2 cm

C. 5cm

D. 10cm

Câu 34: Một vật dao động điều hoà trên trục Ox. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của li độ có dạng như hình vẽ bên. Phương trình dao động của li độ là



A. $x = 4\cos(\frac{\pi}{6}t + \frac{2\pi}{3})$ cm **B.** $x = 4\cos(\frac{\pi}{6}t - \frac{\pi}{3})$ cm

C. $x = 4\cos(\frac{\pi}{6}t - \frac{2\pi}{3})$ cm **D.** $x = 4\cos(\frac{\pi}{6}t - \frac{2\pi}{3})$ cm

Câu 35: Một con lắc lò xo nằm ngang gồm vật nhỏ khối lượng 200 gam, lò xo có độ cứng 20 N/m, hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang là 0,1. Ban đầu vật được giữ ở vị trí lò xo dãn 9 cm, Độ nén cực đại của lò xo là

A. 7 cm

B. 6 cm

C. 8 cm

D. 9 cm

Câu 36: Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng m treo vào sợi dây có chiều dài $\ell = 40$ cm. Bỏ qua sức cản không khí. Đưa con lắc lệch khỏi phương thẳng đứng góc $\alpha_0 = 0,15$ rad rồi thả nhẹ, quả cầu dao động điều hòa. Quãng đường mà quả cầu đi được trong khoảng thời gian $2T/3$ là

A. 8 cm.

B. 9 cm.

C. 16 cm.

D. 6 cm.

Câu 37: Một vật dao động điều hòa với phương trình $x = 10\cos(\pi t + \varphi)$ cm. Khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp vật cách vị trí cân bằng một khoảng a bằng với khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần liên tiếp vật cách vị trí cân bằng một khoảng b ($b < a < b\sqrt{3}$). Trong một chu kỳ khoảng thời gian mà tốc độ của vật không vượt quá $\pi(b\sqrt{3} - a)/3$ cm/s bằng $2/3$ s. Tỉ số giữa a và b gần với **giá trị nào nhất** sau đây?

A. 0,5.

B. 0,3.

C. 0,4.

D. 0,6.

Câu 38: Hai con lắc đơn giống hệt nhau mà các vật nhỏ mang điện tích như nhau, được treo ở một nơi trên mặt đất. Trong mỗi vùng không gian chứa mỗi con lắc có một điện trường đều. Hai điện trường này có cùng cường độ nhưng các đường sức vuông góc với nhau. Giữ hai con lắc ở vị trí các dây treo có phương thẳng đứng rồi thả nhẹ thì chúng dao động điều hòa trong cùng một mặt phẳng với biên độ góc 8° và có chu kì tương ứng là T_1 và $T_2 = T_1 + 0,25$ s. Giá trị của T_2 là

A. 1,974 s.

B. 2,274 s.

C. 1,895 s.

D. 1,645 s.

Câu 39: Hai chất điểm dao động điều hòa, cùng phương cùng tần số với li độ lần lượt là x_1 và x_2 . Li độ của hai chất điểm thỏa mãn điều kiện: $4,5x_1^2 + 2x_2^2 = 18$ (cm²). Tính biên độ dao động tổng hợp của hai dao động trên.

A. 4 cm.

B. 21 cm.

C. 5 cm.

D. 13 cm.

Câu 40: Hai vật A và B có cùng khối lượng 0,5 kg và có kích thước nhỏ được nối với nhau bởi sợi dây mảnh nhẹ dài 15 cm, hai vật được treo vào lò xo có độ cứng $k = 100$ N/m tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10$ m/s². Lấy $\pi^2 = 10$. Khi hệ vật và lò xo đang ở vị trí cân bằng người ta đốt sợi dây nối hai vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A sẽ dao động điều hòa. Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng bao nhiêu? Biết rằng độ cao đủ lớn.

A. 50 cm.

B. 45 cm.

C. 40 cm.

D. 35 cm.

----- HẾT -----

Gửi quý thầy cô tham khảo bộ trắc nghiệm lí phiên bản 2020 (Quý thầy cô cần bản word thì zalo cho H: 0942481600)

Mới: Trắc nghiệm lí 12 - Có chia mức độ nhận thức:

(Bản giải): https://drive.google.com/file/d/1xB_TFHvEHbhNExExzrXZV-Vm7uWFss9H/view

Bộ 45 đề mức 7 theo cấu trúc tỉnh giảm 2020 của Bộ

<http://thuvienvatly.com/download/51800>

Lí 10 - (Trắc nghiệm theo bài) :

(Học kì 1) https://drive.google.com/file/d/1uWLRl278uxVtB6rQuuy6OrEVsZsT_lab/view?usp=sharing

(Học kì 2) <https://drive.google.com/file/d/1bh1hwg1Q6sHLvVux8xPuCQejcqGFpt0i/view?usp=sharing>

Tự luận lí 10 nâng cao: <http://thuvienvatly.com/download/51888>

Lí 11 - (Trắc nghiệm theo bài):

(Học kì 1) https://drive.google.com/file/d/17mJQVM6PHbZ7R_AAarznokuDz2HjecUa/view?usp=sharing

(Học kì 2) <https://drive.google.com/file/d/1NefMwWPNhKYKNSOkMXd6hY7lwULMHxWZ/view?usp=sharing>

Lí 12 - Tự ôn luyện lý 12

<https://drive.google.com/file/d/1WO-m5zBtNKb8wF5CtKyJMjWse7aYVKo1/view>

650 câu đồ thị lí: <http://thuvienvatly.com/download/50395>

Bản giải: https://drive.google.com/file/d/1H65pKVHBJZyy5fUOFBI_A92aV49rNKe0/view

Các bộ đang trước đó

1. Bộ 45 đề mức 7 năm 2019: <http://thuvienvatly.com/download/49945>
2. Bộ ôn cấp tốc lí 12: <http://thuvienvatly.com/download/49852>
3. Bộ tài liệu luyện thi Quốc Gia: <http://thuvienvatly.com/download/48006>
4. Bộ câu hỏi lý thuyết từ các đề 2018: <http://thuvienvatly.com/download/49948>
5. Phân chương đề thi của Bộ từ 2007: <http://thuvienvatly.com/download/50120>
6. Trắc nghiệm vật lí 11 (Hội thảo Tây Ninh): <http://thuvienvatly.com/download/49873>
7. 80 đề năm chắc điểm 7: <http://thuvienvatly.com/download/46133>