

Thầy ĐỖ NGỌC HÀ



CHUẨN BỊ KÌ THI THPT QUỐC GIA NĂM 2019

Môn thi: VẬT LÝ

CHỦ ĐỀ: TUYỂN TẬP CÁC CÂU HỎI
THƯỜNG GẶP DAO ĐỘNG DUY TRÌ,
CƯỜNG BỨC – CÓ ĐÁP ÁN

Câu 1: Một vật dao động riêng được tác dụng bởi ngoại lực. Dao động của vật là dao động cưỡng bức nếu ngoại lực

A. là một lực không đổi B. biến thiên tuần hoàn C. giảm dần D. tăng dần

Câu 2: Một vật dao động riêng được tác dụng bởi ngoại lực. Dao động của vật là dao động duy trì nếu ngoại lực

A. là một lực không đổi B. biến thiên tuần hoàn C. giảm dần D. tăng dần

Câu 3: Kết luận nào sau đây là **đúng**:

A. Trong dao động cưỡng bức, ngoại lực tác dụng liên tục lên vật với một lực không đổi

B. Trong dao động cưỡng bức, ngoại lực tác dụng từng phần trong từng chu kỳ

C. Trong dao động duy trì, ngoại lực không đổi tác dụng từng phần trong từng chu kỳ

D. Trong dao động duy trì, ngoại lực tác dụng liên tục lên vật

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

A. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động tắt dần.

B. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động duy trì.

C. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động cưỡng bức.

D. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động riêng.

Câu 5: Phát biểu nào dưới đây **không đúng**

A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số ngoại lực.

C. Dao động duy trì có tần số phụ thuộc vào năng lượng cung cấp cho hệ dao động

D. Biên độ của hiện tượng cộng hưởng phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

Câu 6: Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

A. với chu kỳ lớn hơn chu kỳ dao động riêng B. với chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng

C. với chu kỳ nhỏ hơn chu kỳ dao động riêng D. mà không chịu ngoại lực tác dụng

Câu 7: Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

B. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức

C. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

D. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.

Câu 8: Mẹ đưa võng ru con ngủ. Mỗi khi võng đến gần Mẹ thì Mẹ đưa tay đẩy nhẹ để võng tiếp tục đung đưa. Dao động của võng là dao động

A. cưỡng bức B. duy trì C. tắt dần D. điều hòa

Câu 9: Mẹ đưa võng ru con ngủ. Tay Mẹ cầm một đầu võng đung đưa liên tục. Dao động của võng là dao động

A. cưỡng bức B. duy trì C. tắt dần D. điều hòa

Câu 10: Khi xe oto khách dừng lại nhưng vẫn nổ máy thì thân xe sẽ dao động

A. cưỡng bức B. điều hòa C. duy trì D. tắt dần

Câu 11: Trong đồng hồ quả lắc, năng lượng cung cấp cho quả lắc dao động được lấy từ viên pin. Dao động của quả lắc là dao động

A. cưỡng bức B. điều hòa C. duy trì D. tắt dần

Câu 12: Một dao động riêng chịu tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn để trở thành dao động cưỡng bức. Kết luận nào sau đây là **sai**:

A. Nếu tần số và biên độ dao động ngoại lực không đổi thì lực cản môi trường càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng nhỏ.

Tham gia các khóa học Vật Lý của thầy tại hocmai.vn để đạt được kết quả cao nhất nhé!

B. Nếu tần số dao động ngoại lực và lực cản môi trường không đổi thì biên độ ngoại lực càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.

C. Nếu biên độ dao động ngoại lực và lực cản môi trường không đổi thì tần số dao động ngoại lực càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.

D. Khi tần số dao động ngoại lực bằng tần số dao động riêng thì biên độ dao động cưỡng bức đạt giá trị lớn nhất.

Câu 13: Một dao động riêng dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn với tần số ngoại lực f có thể thay đổi được. Biên độ ngoại lực và lực cản môi trường là không đổi.

Ban đầu, $f = f_0$ và nhỏ hơn tần số dao động riêng thì biên độ dao động cưỡng bức là A , tăng f thì

A. biên độ dao động cưỡng bức tăng rồi giảm

B. biên độ dao động cưỡng bức giảm rồi tăng

C. biên độ dao động cưỡng bức luôn giảm

D. biên độ dao động cưỡng bức luôn tăng

Câu 14: Con lắc lò xo có tần số dao động riêng là f_0 . Tác dụng một ngoại lực cưỡng bức biến thiên điều hòa biên độ F_0 và tần số f_1 thì biên độ dao động khi ổn định là A . Khi giữ nguyên biên độ F_0 mà tăng dần tần số ngoại lực đến f_2 thì thấy biên độ dao động khi ổn định vẫn là A . Khi đó, so sánh f_1 , f_2 và f_0 là có

A. $f_1 < f_0 = f_2$.

B. $f_1 < f_2 < f_0$.

C. $f_1 < f_0 < f_2$.

D. $f_0 < f_1 < f_2$.

Câu 15: Một con lắc đơn gồm dây treo chiều dài 1m, vật nặng khối lượng m , treo tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Con lắc này chịu tác dụng của một ngoại lực $F = F_0 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ N}$. Khi tần số của ngoại lực thay đổi từ 1 Hz đến 2 Hz thì biên độ dao động của con lắc sẽ

A. giảm xuống

B. không thay đổi.

C. tăng lên.

D. giảm rồi tăng.

Câu 16: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng $m = 100\text{g}$ và lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$. Tác dụng lực cưỡng bức biến thiên điều hòa với biên độ F_0 và tần số $f = 2 \text{ Hz}$ vào vật thì biên độ dao động của vật là A_1 . Giữ nguyên biên độ F_0 và tăng tần số của ngoại lực lên 4 Hz thì biên độ dao động của vật là A_2 . Kết luận nào sau đây là **đúng** ?

A. $A_1 = A_2$.

B. $A_1 < A_2$.

C. $A_1 > A_2$.

D. $2A_1 = A_2$.

Câu 17: Một dao động riêng có tần số 6Hz được cung cấp năng lượng bởi một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số thay đổi được. Khi tần số ngoại lực lần lượt là 8Hz, 12Hz, 16Hz, 20Hz thì biên độ dao động cưỡng bức lần lượt là A_1, A_2, A_3, A_4 . Kết luận nào sau đây là **đúng**:

A. $A_3 < A_2 < A_4 < A_1$

B. $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$

C. $A_1 < A_2 < A_3 < A_4$

D. $A_3 > A_2 > A_4 > A_1$

Câu 18: Một dao động riêng có tần số 12Hz được cung cấp năng lượng bởi một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số thay đổi được. Khi tần số ngoại lực lần lượt là 2Hz, 4Hz, 6Hz, 8Hz thì biên độ dao động cưỡng bức lần lượt là A_1, A_2, A_3, A_4 . Kết luận nào sau đây là **đúng**:

A. $A_3 < A_2 < A_4 < A_1$

B. $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$

C. $A_1 < A_2 < A_3 < A_4$

D. $A_3 > A_2 > A_4 > A_1$

Câu 19: Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động ổn định dưới tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức $F = F_0 \cos(2\pi ft + \varphi)$. Con lắc dao động với biên độ mạnh nhất trong trường hợp nào sau đây:

A. $f = \frac{1}{\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

B. $f = \frac{3}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

C. $f = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

D. $f = \frac{2}{3\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 20: Một con lắc lò xo có chu kỳ riêng $T_0 = 2\text{s}$. Tác dụng vào con lắc lực cưỡng bức nào sau đây sẽ làm cho con lắc dao động mạnh nhất ?

A. $F = 3F_0 \cos(\pi t)$.

B. $F = F_0 \cos(\pi t)$.

C. $F = 2F_0 \cos(2\pi t)$.

D. $F = 3F_0 \cos(2\pi t)$.

Câu 21: Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn $F_n = F_0 \cos 10\pi t$ (N) thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ là

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

Câu 22: Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng $m = 100$ g, lò xo có độ cứng k dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi tần số của ngoại lực 5 Hz thì biên độ dao động cưỡng bức đạt giá trị lớn nhất. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

A. $k = 200$ (N/m). B. $k = 20$ (N/m). C. $k = 100$ (N/m). D. $k = 10$ (N/m).

Câu 23: Một con lắc lò xo có $k = 4$ N/m; $m = 100$ g được gắn trên trần của một toa tàu. Khi tàu đứng yên thì kích thích cho con lắc lò xo dao động. Đường ray được ghép bởi những thanh ray dài 40m.

Toa tàu xóc nhẹ mỗi khi bánh tàu đến chỗ ghép giữa các thanh ray. Lấy $\pi^2 = 10$. Để con lắc lò xo dao động với biên độ lớn nhất, tàu phải chạy với tốc độ là

A. 20m/s B. 80m/s C. 40m/s D. 10m/s

Câu 24: Một người đi xe đạp chở thùng nước trên con đường lát bê tông. Cứ cách 3m, trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kỳ dao động (sóng sánh) riêng của nước trong thùng là 1,2s. Để nước không bị sóng sánh mạnh nhất, vận tốc của xe đạp **không thể** bằng

A. 2,5m/s B. 0,625m/s C. 12,5m/s D. 10m/s

Câu 25: Một cô thôn nữ đang gánh nước. Khi cô í chưa bước đi, nước trong thùng sóng sánh với tần số 2Hz. Khi cô í bước đi sẽ tạo một ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên dao động riêng của nước trong thùng. Nếu xảy ra cộng hưởng thì nước sẽ văng ra khỏi thùng. Để nước không văng ra khỏi thùng thì cô í **không** thể di chuyển với tốc độ

A. 60 bước/phút B. 150 bước/phút C. 120 bước/phút D. 30 bước/phút

Câu 26: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

A. Biên độ và tốc độ B. Li độ và tốc độ C. Biên độ và gia tốc D. Biên độ và cơ năng

Câu 27: Chọn câu **sai**:

- A. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian
- B. Dao động tắt dần càng nhanh nếu môi trường càng nhớt
- C. Cơ năng của vật trong dao động tắt dần không đổi
- D. Dao động của con lắc trong dầu ăn tắt dần nhanh hơn trong nước

Câu 28: Dao động tắt dần

- A. luôn có hại. B. luôn có lợi.
- C. có biên độ giảm dần theo thời gian D. có biên độ không đổi theo thời gian

Câu 29: Một con lắc dao động tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì, biên độ giảm 3%.

A. 4,5%. B. 6% C. 9% D. 3%

Câu 30: Một con lắc đơn dao động tắt dần chậm. Cứ mỗi dao động, năng lượng giảm đi 19% ứng với biên độ giảm đi:

A. 4,4 % B. 8 % C. 10 % D. 12,5 %

ĐÁP ÁN

Câu 1: Một vật dao động riêng được tác dụng bởi ngoại lực. Dao động của vật là dao động cưỡng bức nếu ngoại lực

A. là một lực không đổi **B. biến thiên tuần hoàn** C. giảm dần D. tăng dần

Câu 2: Một vật dao động riêng được tác dụng bởi ngoại lực. Dao động của vật là dao động duy trì nếu ngoại lực

A. là một lực không đổi B. biến thiên tuần hoàn C. giảm dần D. tăng dần

Câu 3: Kết luận nào sau đây là **đúng**:

A. Trong dao động cưỡng bức, ngoại lực tác dụng liên tục lên vật với một lực không đổi

B. Trong dao động cưỡng bức, ngoại lực tác dụng từng phần trong từng chu kỳ

C. Trong dao động duy trì, ngoại lực không đổi tác dụng từng phần trong từng chu kỳ

D. Trong dao động duy trì, ngoại lực tác dụng liên tục lên vật

Câu 4: Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

A. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động tắt dần.

B. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động duy trì.

C. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động cưỡng bức.

D. Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với dao động riêng.

Câu 5: Phát biểu nào dưới đây **không đúng**

A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

B. Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số ngoại lực.

C. Dao động duy trì có tần số phụ thuộc vào năng lượng cung cấp cho hệ dao động

D. Biên độ của hiện tượng cộng hưởng phụ thuộc vào lực cản của môi trường.

Câu 6: Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

A. với chu kỳ lớn hơn chu kỳ dao động riêng

B. với chu kỳ bằng chu kỳ dao động riêng

C. với chu kỳ nhỏ hơn chu kỳ dao động riêng D. mà không chịu ngoại lực tác dụng

Câu 7: Khi nói về một hệ dao động cưỡng bức ở giai đoạn ổn định, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

A. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.

B. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức

C. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

D. Tần số của hệ dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.

Câu 8: Mẹ đưa võng ru con ngủ. Mỗi khi võng đến gần Mẹ thì Mẹ đưa tay đẩy nhẹ để võng tiếp tục đung đưa. Dao động của võng là dao động

A. cưỡng bức

B. duy trì

C. tắt dần

D. điều hòa

Câu 9: Mẹ đưa võng ru con ngủ. Tay Mẹ cầm một đầu võng đung đưa liên tục. Dao động của võng là dao động

A. cưỡng bức

B. duy trì

C. tắt dần

D. điều hòa

Câu 10: Khi xe oto khách dừng lại nhưng vẫn nổ máy thì thân xe sẽ dao động

A. cưỡng bức

B. điều hòa

C. duy trì

D. tắt dần

Câu 11: Trong đồng hồ quả lắc, năng lượng cung cấp cho quả lắc dao động được lấy từ viên pin. Dao động của quả lắc là dao động

A. cưỡng bức

B. điều hòa

C. duy trì

D. tắt dần

Câu 12: Một dao động riêng chịu tác dụng của một ngoại lực tuần hoàn để trở thành dao động cưỡng bức. Kết luận nào sau đây là **sai**:

A. Nếu tần số và biên độ dao động ngoại lực không đổi thì lực cản môi trường càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng nhỏ.

B. Nếu tần số dao động ngoại lực và lực cản môi trường không đổi thì biên độ ngoại lực càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.

C. Nếu biên độ dao động ngoại lực và lực cản môi trường không đổi thì tần số dao động ngoại lực càng lớn dẫn đến biên độ dao động cưỡng bức càng lớn.

D. Khi tần số dao động ngoại lực bằng tần số dao động riêng thì biên độ dao động cưỡng bức đạt giá trị lớn nhất.

Câu 13: Một dao động riêng dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn với tần số ngoại lực f có thể thay đổi được. Biên độ ngoại lực và lực cản môi trường là không đổi. Ban đầu, $f = f_0$ và nhỏ hơn tần số dao động riêng thì biên độ dao động cưỡng bức là A , tăng f thì

- A.** biên độ dao động cưỡng bức tăng rồi giảm
- B.** biên độ dao động cưỡng bức giảm rồi tăng
- C.** biên độ dao động cưỡng bức luôn giảm
- D.** biên độ dao động cưỡng bức luôn tăng

Câu 14: Con lắc lò xo có tần số dao động riêng là f_0 . Tác dụng một ngoại lực cưỡng bức biến thiên điều hòa biên độ F_0 và tần số f_1 thì biên độ dao động khi ổn định là A . Khi giữ nguyên biên độ F_0 mà tăng dần tần số ngoại lực đến f_2 thì thấy biên độ dao động khi ổn định vẫn là A . Khi đó, so sánh f_1 , f_2 và f_0 là có

- A.** $f_1 < f_0 = f_2$.
- B.** $f_1 < f_2 < f_0$.
- C.** $f_1 < f_0 < f_2$.
- D.** $f_0 < f_1 < f_2$.

Câu 15: Một con lắc đơn gồm dây treo chiều dài 1m, vật nặng khối lượng m , treo tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$. Con lắc này chịu tác dụng của một ngoại lực $F = F_0 \cos(2\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ N}$. Khi tần số của ngoại lực thay đổi từ 1 Hz đến 2 Hz thì biên độ dao động của con lắc sẽ

- A.** giảm xuống
- B.** không thay đổi.
- C.** tăng lên.
- D.** giảm rồi tăng.

Câu 16: Một con lắc lò xo gồm một vật nặng $m = 100\text{g}$ và lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$. Tác dụng lực cưỡng bức biến thiên điều hòa với biên độ F_0 và tần số $f = 2 \text{ Hz}$ vào vật thì biên độ dao động của vật là A_1 . Giữ nguyên biên độ F_0 và tăng tần số của ngoại lực lên 4 Hz thì biên độ dao động của vật là A_2 . Kết luận nào sau đây là **đúng** ?

- A.** $A_1 = A_2$.
- B.** $A_1 < A_2$.
- C.** $A_1 > A_2$.
- D.** $2A_1 = A_2$.

Câu 17: Một dao động riêng có tần số 6Hz được cung cấp năng lượng bởi một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số thay đổi được. Khi tần số ngoại lực lần lượt là 8Hz, 12Hz, 16Hz, 20Hz thì biên độ dao động cưỡng bức lần lượt là A_1, A_2, A_3, A_4 . Kết luận nào sau đây là **đúng**:

- A.** $A_3 < A_2 < A_4 < A_1$
- B.** $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$
- C.** $A_1 < A_2 < A_3 < A_4$
- D.** $A_3 > A_2 > A_4 > A_1$

Câu 18: Một dao động riêng có tần số 12Hz được cung cấp năng lượng bởi một ngoại lực biến thiên tuần hoàn có tần số thay đổi được. Khi tần số ngoại lực lần lượt là 2Hz, 4Hz, 6Hz, 8Hz thì biên độ dao động cưỡng bức lần lượt là A_1, A_2, A_3, A_4 . Kết luận nào sau đây là **đúng**:

- A.** $A_3 < A_2 < A_4 < A_1$
- B.** $A_1 > A_2 > A_3 > A_4$
- C.** $A_1 < A_2 < A_3 < A_4$
- D.** $A_3 > A_2 > A_4 > A_1$

Câu 19: Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động ổn định dưới tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức $F = F_0 \cos(2\pi ft + \varphi)$ Con lắc dao động với biên độ mạnh nhất trong trường hợp nào sau đây:

- A.** $f = \frac{1}{\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$
- B.** $f = \frac{3}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$
- C.** $f = \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$
- D.** $f = \frac{2}{3\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$

Câu 20: Một con lắc lò xo có chu kì riêng $T_0 = 2\text{s}$. Tác dụng vào con lắc lực cưỡng bức nào sau đây sẽ làm cho con lắc dao động mạnh nhất ?

- A.** $F = 3.F_0 \cos(\pi t)$.
- B.** $F = F_0 \cos(\pi t)$.
- C.** $F = 2.F_0 \cos(2.\pi t)$.
- D.** $F = 3.F_0 \cos(2.\pi t)$.

Câu 21: Một hệ dao động chịu tác dụng của ngoại lực tuần hoàn $F_n = F_0 \cos 10\pi t$ (N) thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tần số dao động riêng của hệ là

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

Câu 22: Con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng $m = 100 \text{ g}$, lò xo có độ cứng k dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên tuần hoàn. Khi tần số của ngoại lực 5 Hz thì biên độ dao động cưỡng bức đạt giá trị lớn nhất. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là

- A.** $k = 200 \text{ (N/m)}$.
- B.** $k = 20 \text{ (N/m)}$.
- C.** $k = 100 \text{ (N/m)}$.
- D.** $k = 10 \text{ (N/m)}$.

Câu 23: Một con lắc lò xo có $k = 4\text{N/m}$; $m = 100\text{g}$ được gắn trên trần của một toa tàu. Khi tàu đứng yên thì kích thích cho con lắc lò xo dao động. Đường ray được ghép bởi những thanh ray dài 40m . Toa tàu xóc nhẹ mỗi khi bánh tàu đến chỗ ghép giữa các thanh ray. Lấy $\pi^2 = 10$. Để con lắc lò xo dao động với biên độ lớn nhất, tàu phải chạy với tốc độ là

- A. 20m/s B. 80m/s C. 40m/s D. 10m/s

Câu 24: Một người đi xe đạp chở thùng nước trên con đường lát bê tông. Cứ cách 3m , trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kỳ dao động (sóng sánh) riêng của nước trong thùng là $1,2\text{s}$. Để nước không bị sóng sánh mạnh nhất, vận tốc của xe đạp **không thể** bằng

- A. $2,5\text{m/s}$ B. $0,625\text{m/s}$ C. $12,5\text{m/s}$ D. 10m/s

Câu 25: Một cô thôn nữ đang gánh nước. Khi cô í chưa bước đi, nước trong thùng sóng sánh với tần số 2Hz . Khi cô í bước đi sẽ tạo một ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên dao động riêng của nước trong thùng. Nếu xảy ra cộng hưởng thì nước sẽ văng ra khỏi thùng. Để nước không văng ra khỏi thùng thì cô í **không** thể di chuyển với tốc độ

- A. 60 bước/phút B. 150 bước/phút C. 120 bước/phút D. 30 bước/phút

2. Con lắc lò xo dao động tắt dần

Câu 26: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A. Biên độ và tốc độ B. Li độ và tốc độ C. Biên độ và gia tốc D. Biên độ và cơ năng

Câu 27: Chọn câu **sai**:

- A. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian
 B. Dao động tắt dần càng nhanh nếu môi trường càng nhớt
 C. Cơ năng của vật trong dao động tắt dần không đổi
 D. Dao động của con lắc trong dầu ăn tắt dần nhanh hơn trong nước

Câu 28: Dao động tắt dần

- A. luôn có hại. B. luôn có lợi.
 C. có biên độ giảm dần theo thời gian D. có biên độ không đổi theo thời gian

Câu 29: Một con lắc dao động tắt dần. Cứ sau mỗi chu kì, biên độ giảm 3% .

- A. $4,5\%$. B. 6% C. 9% D. 3%

Câu 30: Một con lắc đơn dao động tắt dần chậm. Cứ mỗi dao động, năng lượng giảm đi 19% ứng với biên độ giảm đi:

- A. $4,4\%$ B. 8% C. 10% D. $12,5\%$