

**7 NGÀY CHINH PHỤC CÁC CÂU TN-LT**

**Năm học 2023 – 2024**

**Môn: Vật lý 12**

*Thời gian làm bài: 31 phút*

**DAO ĐỘNG TẮT DẦN**

**Câu 1:** 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 2:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.
- C. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.
- D. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**Câu 3:** Vật dao động tắt dần có

- A. cơ năng luôn giảm dần theo thời gian.
- B. thế năng luôn giảm theo thời gian.
- C. li độ luôn giảm dần theo thời gian.
- D. pha dao động luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 4:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Vận tốc của vật biến thiên theo hàm bậc nhất của thời gian.
- B. Lực cản của môi trường tác dụng lên vật càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.
- C. Biên độ dao động của vật không thay đổi theo thời gian.
- D. Cơ năng dao động của vật giảm dần theo thời gian.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về dao động tắt dần?

- A. Dao động tắt dần có biên độ lúc tăng lúc giảm theo thời gian.
- B. Cơ năng của vật dao động tắt dần giảm dần theo thời gian.
- C. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.
- D. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của ngoại lực.

**Câu 6:** Nhận định nào sau đây sai khi nói về dao động cơ học tắt dần?

- A. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.
- C. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.
- D. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.

**Câu 7:** Một vật đang dao động dọc theo trục x nằm ngang. Do có lực ma sát trượt nên dao động tắt dần. Gọi O là vị trí mà hợp lực tác dụng lên vật bằng không. Vị trí của O

- A. cố định.
- B. di chuyển trên một đoạn thẳng vuông góc với trục x.
- C. di chuyển trên một đoạn thẳng hợp với trục x một góc  $45^\circ$ .
- D. thay đổi.

**Câu 8:** Hai con lắc đơn giống hệt nhau 1 và 2 dao động tắt dần chậm trong 2 môi trường có độ lớn lực cản tương ứng là  $F_1$  và  $F_2$  ( $F_2 > F_1$ ). Tại thời điểm t, hai con lắc đều có tốc độ cực đại là  $v_0$  thì

- A. cả hai con lắc sẽ ngừng dao động cùng một thời điểm.
- B. cả hai con lắc sẽ dao động mãi mãi.
- C. con lắc 1 sẽ ngừng dao động trước khi con lắc 2 ngừng dao động.
- D. con lắc 2 sẽ ngừng dao động trước khi con lắc 1 ngừng dao động.

**Câu 9:** Tại một nơi nhất định trên Trái Đất, hai con lắc đơn giống hệt nhau 1 và 2 dao động tắt dần chậm trong 2 môi trường có độ lớn lực cản tương ứng là  $F_1$  và  $F_2$  ( $F_2 = F_1$ ). Tại thời điểm t, hai con lắc đều có tốc độ cực đại là  $v_0$  thì

- A. cả hai con lắc sẽ ngừng dao động cùng một thời điểm.
- B. cả hai con lắc sẽ dao động mãi mãi.
- C. con lắc 1 sẽ ngừng dao động trước khi con lắc 2 ngừng dao động.
- D. con lắc 2 sẽ ngừng dao động trước khi con lắc 1 ngừng dao động.

**Câu 10:** Một con lắc đơn đang dao động tắt dần chậm, ba thời điểm liên tiếp vật đi qua vị trí sợi dây thẳng đứng lần lượt là  $t_1, t_2$  và  $t_3$ ; tương ứng với tốc độ lần lượt  $v_1, v_2$  và  $v_3$ . Chọn kết luận đúng.

- A.  $t_3 - t_2 > t_2 - t_1$ .
- B.  $v_3 < v_2 < v_1$ .
- C.  $t_3 - t_2 < t_2 - t_1$ .
- D.  $v_3 = v_2 = v_1$ .

## **DAO ĐỘNG DUY TRÌ. DAO ĐỘNG CƯỜNG BỨC. CỘNG HƯỞNG**

**Câu 1:** Dao động của con lắc đồng hồ là

- A. dao động cưỡng bức.
- B. dao động tắt dần.
- C. dao động điện từ.
- D. dao động duy trì.

**Câu 2:** Một con lắc đơn có chu kỳ dao động riêng  $T_0$ . Khi dao động trong môi trường có lực cản, người ta dùng một thiết bị hợp lý để làm cho nó dao động duy trì với tần số f. Giá trị của f bằng

- A.  $1/T_0$ .
- B.  $2/T_0$ .
- C.  $0,5/T_0$ .
- D.  $2\pi/T_0$ .

**Câu 3:** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng là  $f_1$ . Dưới tác dụng của lực cưỡng bức có tần số  $f_2 > f_1$  thì con lắc dao động cưỡng bức với tần số

- A.  $f_1 + f_2$ .
- B.  $f_1$ .
- C.  $f_2$ .
- D.  $f_2 - f_1$ .

**Câu 4:** Một con lắc lò xo có tần số dao động riêng là  $f_0$  chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức  $F_h = F_0 \cos 2\pi f t$ . Dao động cưỡng bức của con lắc có tần số là:

- A.  $|f - f_0|$ .
- B.  $0,5(f + f_0)$ .
- C.  $f_0$ .
- D. f.

**Câu 5:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực  $F = F_0 \cos \pi f t$  (với  $F_0$  và  $f$  không đổi,  $t$  tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

- A.  $f$ .                      B.  $\pi f$ .                      C.  $2\pi f$ .                      D.  $0,5f$ .

**Câu 6:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số  $f$ . Chu kì dao động của vật là

- A.  $1/(2\pi f)$ .                      B.  $2\pi/f$ .                      C.  $2f$ .                      D.  $1/f$ .

**Câu 7:** Một con lắc đơn đang dao động cưỡng bức với biên độ góc nhỏ, với chu kì 1,4 s. Biết rằng, khi tăng hoặc giảm chu kì của lực cưỡng bức thì biên độ dao động con lắc đều giảm. Chu kì dao động riêng của con lắc là

- A. 0,8 s.                      B. 2,8 s.                      C. 1,4 s.                      D. 0,7 s.

**Câu 8:** Khi nói về dao động cơ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động duy trì.  
B. Dao động cưỡng bức có biên độ không phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.  
C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.  
D. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 9:** 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 bằng tần số của ngoại lực cưỡng bức.  
B. Tần số của hệ dao động cưỡng bức luôn bằng tần số dao động riêng của hệ.  
C. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của ngoại lực cưỡng bức.  
D. Biên độ của hệ dao động cưỡng bức phụ thuộc biên độ của ngoại lực cưỡng bức.

**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 phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.  
C. 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.  
D. Tần số của dao động cưỡng bức lớn hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 11:** Khi nói về dao động cơ, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động duy trì.  
B. Dao động cưỡng bức có biên độ không phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.  
C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.  
D. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**Câu 12:** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

- B.** Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.
- C.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.
- D.** Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 13:** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng cơ thì vật tiếp tục dao động

- A.** với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.
- B.** với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.
- C.** với tần số bằng tần số dao động riêng.
- D.** mà không chịu ngoại lực tác dụng.

**Câu 14:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về dao động cơ học?

- A.** Biên độ dao động cưỡng bức của một hệ cơ học khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) không phụ thuộc vào lực cản của môi trường.
- B.** Tần số dao động cưỡng bức của một hệ cơ học bằng tần số của ngoại lực điều hoà tác dụng lên hệ ấy.
- C.** Hiện tượng cộng hưởng (sự cộng hưởng) xảy ra khi tần số của ngoại lực điều hoà bằng tần số dao động riêng của hệ.
- D.** Tần số dao động tự do của một hệ cơ học là tần số dao động riêng của hệ ấy.

**Câu 15:** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

- A.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ.
- B.** chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ.
- C.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.
- D.** chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ.