

# BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ÔN CHƯƠNG 4. CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN VẬT LÝ 10 – LẦN 4

**Câu 1:** Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng

- A. không xác định.      B. bảo toàn.      C. không bảo toàn.      D. biến thiên.

**Câu 2:** Công thức tính công của một lực là:

- A.  $A = F.s$ .      B.  $A = mgh$ .      C.  $A = F.s.\cos\alpha$ .      D.  $A = \frac{1}{2}.mv^2$ .

**Câu 3:** Động năng của một vật khối lượng  $m$ , chuyển động với vận tốc  $v$  là :

- A.  $W_d = \frac{1}{2}mv$       B.  $W_d = mv^2$ .      C.  $W_d = 2mv^2$ .      D.  $W_d = \frac{1}{2}mv^2$ .

**Câu 4:** Một vật có khối lượng  $m$  gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng  $k$ , đầu kia của lò xo cố định. Khi lò xo bị nén lại một đoạn  $\Delta l$  ( $\Delta l < 0$ ) thì thế năng đàn hồi bằng:

- A.  $W_t = \frac{1}{2}k.\Delta l$ .      B.  $W_t = \frac{1}{2}k.(\Delta l)^2$ .      C.  $W_t = -\frac{1}{2}k.(\Delta l)^2$ .      D.  $W_t = -\frac{1}{2}k.\Delta l$ .

**Câu 5.** Hệ thức liên hệ giữa động năng  $W_d$  và động lượng  $p$  của vật khối lượng  $m$  là

- A.  $4mW_d = p^2$       B.  $W_d = m p^2$       C.  $2W_d = m p^2$       D.  $2mW_d = p^2$

**Câu 6.** Một người nâng đều 1 vật có khối lượng 400 g lên cao 0,5 m. Sau đó xách vật di chuyển theo phương ngang 1 đoạn 1 m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Người đó đã thực hiện 1 công tổng cộng là?

- A. 2 J      B. 6 J      C. 2000 J      D. 6000 J

**Câu 7:** Một vật nằm yên, có thể có

- A. vận tốc.      B. động lượng.      C. động năng.      D. thế năng.

**Câu 8:** Một người kéo một hòm gỗ trượt trên sàn nhà bằng một dây có phương hợp với phương ngang một góc  $60^\circ$ . Lực tác dụng lên dây bằng 150N. Công của lực đó thực hiện được khi hòm trượt đi được 10 mét là:

- A.  $A = 1275 \text{ J}$ .      B.  $A = 750 \text{ J}$ .      C.  $A = 1500 \text{ J}$ .      D.  $A = 6000 \text{ J}$ .

**Câu 9:** Một vật khối lượng 1,0 kg có thế năng 1,0 J đối với mặt đất. Lấy  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ . Khi đó, vật ở độ cao:

- A. 0,102 m.      B. 1,0 m.      C. 9,8 m.      D. 32 m.

**Câu 11:** Lực thực hiện công âm khi vật chuyển động trên mặt phẳng ngang:

- A. Lực ma sát.      B. Lực phát động.      C. Lực kéo.      D. Trọng lực.

**Câu 12:** Để nâng một vật khối lượng 50 kg lên độ cao 10 m với vận tốc không đổi ta cần thực hiện công bằng bao nhiêu?

- A. 500 J      B. 5500 J      C. 5000 J      D. 5000 N

**Câu 13:** Động lượng của một vật bằng:

- A. Tích khối lượng với vận tốc của vật.      B. Tích khối lượng với gia tốc của vật.  
C. Tích khối lượng với gia tốc trọng trường.      D. Tích khối lượng với độ biến thiên vận tốc.

**Câu 14:** Đơn vị của động lượng là

- A.  $\text{kg.m/s}^2$ .      B.  $\text{kg.m/s}$ .      C.  $\text{kg.m.s}$ .      D.  $\text{kg.m.s}^2$ .

**Câu 15:** Chọn phát biểu đúng về động lượng của một vật:

- A. Động lượng là một đại lượng vô hướng, luôn dương.

- B. Động lượng là một đại lượng vô hướng, có thể dương hoặc âm.
- C. Động lượng là một đại lượng có hướng, ngược hướng với vận tốc.
- D. Động lượng là một đại lượng có hướng, cùng hướng với vận tốc.

**Câu 16:** Tính chất nào sau đây không phải là của động lượng của một vật:

- A. phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
- B. tỷ lệ thuận với khối lượng của vật.
- C. cùng hướng với vận tốc.
- D. bằng tích khối lượng với độ lớn vận tốc.

**Câu 17:** Khi vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động lượng của vật sẽ

- A. không thay đổi.
- B. tăng gấp đôi.
- C. giảm một nửa.
- D. thay đổi chiều.

**Câu 18:** Nếu đồng thời giảm khối lượng của vật còn một nửa và tăng vận tốc lên gấp đôi thì độ lớn động lượng của vật sẽ

- A. tăng gấp đôi.
- B. giảm một nửa.
- C. không thay đổi.
- D. tăng lên 4 lần.

**Câu 19:** Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 36 km/h có động lượng là

- A.  $10^5$  kg.m/s.
- B.  $7,2 \cdot 10^4$  kg.m/s.
- C. 0,72 kg.m/s.
- D.  $2 \cdot 10^4$  kg.m/s.

**Câu 20:** Một ô tô có khối lượng 500kg đang chuyển động với vận tốc 36km/h thì hãm phanh. Sau 10s thì dừng lại. Lực hãm phanh có độ lớn là

- A. 500 N.
- B. 1500 N.
- C. 5000 N.
- D. 2500 N.

**Câu 21:** Một vật có khối lượng 100g tăng tốc từ 2m/s lên 8m/s trên đoạn đường dài 3m. Lực tác dụng lên vật trong thời gian tăng tốc bằng

- A. 1 N.
- B. 2 N.
- C. 3 N.
- D. 4 N.

**Câu 22:** Một vật chịu tác dụng của một lực F không đổi có độ lớn 5N, phương của lực hợp với phương chuyển động một góc  $60^\circ$ . Biết rằng quãng đường đi được là 6 m. Công của lực F là

- A. 11 J.
- B. 50 J.
- C. 30 J.
- D. 15 J.

**Câu 23:** Một vật có khối lượng 2kg được thả rơi tự do từ độ cao 20m. Công suất trung bình của trọng lực trong 1,5s đầu tiên là

- A. 150 W.
- B. 300 W.
- C. 225 W.
- D. 450 W.

**Câu 24:** Đặc điểm nào sau đây không phù hợp với động năng?

- A. Luôn không âm.
- B. Phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
- C. Tỷ lệ thuận với khối lượng của vật.
- D. Tỷ lệ thuận với tốc độ.

**Câu 25:** Chọn phát biểu SAI.

- A. Khi một vật chuyển động có gia tốc thì động năng của vật thay đổi.
- B. Khi một vật chuyển động chậm dần thì động năng của vật giảm.
- C. Khi tốc độ của vật giảm thì động năng của vật cũng giảm.
- D. Động năng có thể khác nhau đối với những hệ quy chiếu khác nhau.

**Câu 26:** Khi vận tốc của vật tăng 2 lần và khối lượng không đổi thì động năng sẽ

- A. tăng lên 2 lần.
- B. tăng lên 4 lần.
- C. không thay đổi.
- D. Giảm đi 2 lần.

**Câu 27:** Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động với vận tốc 54 km/h. Động năng của ô tô là

- A. 15 kJ.
- B. 1,5 kJ.
- C. 30 kJ.
- D. 108 kJ.

**Câu 28:** Một vật trọng lượng 1,0 N có động năng 1,0 J. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Khi đó vận tốc của vật là

- A. 0,45 m/s.
- B. 1,0 m/s.
- C. 1,4 m/s.
- D. 4,5 m/s.

**Câu 29:** Đặc điểm nào sau đây **không phải** của thế năng trọng trường?

- A. phụ thuộc khối lượng của vật.
- B. như nhau đối với mọi góc thế năng.

C. phụ thuộc vào gia tốc trọng trường. D. có đơn vị giống đơn vị của cơ năng.

**Câu 30:** Thế năng trọng trường của một vật

A. luôn dương vì độ cao của vật luôn dương.

B. có thể âm, dương hoặc bằng không.

C. không thay đổi nếu vật chuyển động thẳng đều.

D. không phụ thuộc vào vị trí của vật.

**Câu 31:** Công của trọng lực **không** phụ thuộc vào

A. hình dạng của quỹ đạo.

B. vị trí điểm cuối khi điểm đầu xác định.

C. vị trí điểm đầu khi điểm cuối xác định.

D. vị trí điểm đầu và điểm cuối.

**Câu 32:** Một vật được ném lên từ độ cao 1 m so với mặt đất với vận tốc đầu 2 m/s. Biết khối lượng của vật bằng 0,5 kg. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Cơ năng của vật so với mặt đất là

A. 4,0 J.

B. 5,0 J.

C. 6,0 J.

D. 7,0 J.

**Câu 33:** Người ta thả rơi tự do một vật 400g từ điểm B cách mặt đất 20m. Bỏ qua mọi ma sát, lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Cơ năng của vật tại C trên quỹ đạo dưới B một đoạn 5m là

A. 20 J.

B. 60 J.

C. 40 J.

D. 80 J.

**Câu 34:** Lò xo có độ cứng  $k = 200 \text{ N/m}$ , một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ. Khi lò xo bị dãn 2cm thì thế năng đàn hồi bằng

A. 0,04 J.

B. 400 J.

C. 200 J.

D. 0,08 J.

**Câu 35:** Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu bằng 6 m/s từ độ cao 3,2m. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Vận tốc của vật khi chạm đất là

A. 5 m/s.

B. 6 m/s.

C. 8 m/s.

D. 10 m/s.