

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM VẬT LÝ 10

BÀI 25: ĐỘNG NĂNG

**Câu 1.** Khi khối lượng giảm đi bốn lần nhưng vận tốc của vật tăng gấp đôi thì động năng của vật sẽ.

- A. Không đổi
- B. Tăng gấp 2
- C. Tăng gấp 4
- D. Tăng gấp 8

**Câu 2.** Lực nào sau đây không làm vật thay đổi động năng?

- A. Lực cùng hướng với vận tốc vật
- B. Lực vuông góc với vận tốc vật
- C. Lực ngược hướng với vận tốc vật
- D. Lực hợp với vận tốc 1 góc nào đó.

**Câu 3.** Động năng của vật tăng khi:

- A. Vận tốc vật dương
- B. Gia tốc vật dương
- C. Gia tốc vật tăng
- D. Ngoại lực tác dụng lên vật sinh công dương.

**Câu 4.** Một vật đang đứng yên thì tác dụng một lực F không đổi làm vật bắt đầu chuyển động và đạt được vận tốc v sau khi đi được quãng đường là s. Nếu tăng lực tác dụng lên 9 lần thì vận tốc vật sẽ đạt được bao nhiêu khi cùng đi được quãng đường s.

- A.  $\sqrt{3} \cdot v$
- B.  $3 \cdot v$
- C.  $6 \cdot v$
- D.  $9 \cdot v$

**Câu 5.** Hệ thức liên hệ giữa động lượng p và động năng  $W_d$  của 1 vật khối lượng m là:

- A.  $W_d = mp^2$
- B.  $2W_d = mp^2$
- C.  $p = \sqrt{2mW_d}$
- D.  $p = 2\sqrt{mW_d}$

**Câu 6.** Một viên đạn có khối lượng 10g bay khỏi nòng súng với vận tốc  $v_1 = 600m/s$  và xuyên qua tấm gỗ dày 10cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ viên đạn có vận tốc  $v_2 = 400 m/s$ . Lực cản trung bình của tấm gỗ là:

- A. 1000N
- B. 6000N
- C. 1000N
- D. 2952N

**Câu 7.** Một ô tô có khối lượng 1500kg đang chuyển động với vận tốc 54km/h. Tài xế tắt máy và hãm phanh, ô tô đi thêm 50m thì dừng lại. Lực ma sát có độ lớn?

- A. 1500N
- B. 3375N
- C. 4326N
- D. 2497N

**Câu 8.** Một ô tô khối lượng 1200kg chuyển động với vận tốc 72km/h. Động năng của ô tô bằng:

- A.  $1,2 \cdot 10^5 J$
- B.  $2,4 \cdot 10^5 J$
- C.  $3,6 \cdot 10^5 J$
- D.  $2,4 \cdot 10^4 J$

**Câu 9.** Một vật khối lượng 200g có động năng là 10 J .Lấy  $g=10 m/s^2$  .Khi đó vận tốc của vật là:

- A. 10 m/s
- B. 100 m/s

C. 15 m/s

D. 20 m/s

**Câu 10.** Khi một tên lửa chuyển động thì cả vận tốc và khối lượng của nó đều thay đổi. Khi khối lượng giảm một nửa, vận tốc tăng gấp đôi thì động năng của tên lửa:

A. Không đổi

B. Tăng gấp đôi

C. Tăng bốn lần

D. Tăng tám lần

**Câu 11.** Một vật có khối lượng không đổi động năng của nó tăng lên bằng 16 lần giá trị ban đầu của nó. Khi đó động lượng của vật sẽ:

A. Bằng 8 lần giá trị ban đầu

B. Bằng 4 lần giá trị ban đầu

C. Bằng 256 lần giá trị ban đầu

D. Bằng 16 lần giá trị ban đầu

**Câu 12.** Một đầu đạn nằm yên sau đó nổ thành 2 mảnh có khối lượng mảnh này gấp 2 mảnh kia. Cho động năng tổng cộng là  $W_d$ . Động năng của mảnh bé là?

A.  $\frac{1}{3} W_d$

B.  $\frac{2}{3} W_d$

C.  $\frac{1}{2} W_d$

D.  $\frac{3}{4} W_d$

**Câu 13.** Cho một vật chuyển động có động năng 4 J của 1 vật khối lượng 2 kg. Xác định động lượng.

A. 2(kgm / s)

B. 8(kgm / s)

C. 4(kgm / s)

D. 16(kgm / s)

### Đáp án trắc nghiệm

**Câu 1.** Đáp án A.  $W'_d = \frac{1}{2} \frac{m}{4} (2v)^2 = \frac{1}{2} mv^2 = W_d$

**Câu 2.** Đáp án B

Vì những vật có lực vuông góc với phương chuyển động thì không sinh công

**Câu 3.** Đáp án D

**Câu 4.** Đáp án B.

Theo định lí động năng:  $\frac{1}{2} mv^2 = F.s \Rightarrow v^2 = 2 \frac{F.s}{m}$

Khi F tăng lên 9 lần thì v tăng lên 3 lần

**Câu 5.** Đáp án C.

Ta có:  $W_d = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{1}{2.m} (mv)^2 \Rightarrow 2mW_d = p^2 \Rightarrow p = \sqrt{2mW_d}$

**Câu 6.** Đáp án A.

Theo định lí động năng :

$A = \frac{1}{2} mv_2^2 - \frac{1}{2} mv_1^2 = -F.s \Rightarrow F = \frac{m}{2s} (v_1^2 - v_2^2) = 10000(N)$

**Câu 7.** Đáp án B.  $\frac{1}{2} mv^2 = F.s \Rightarrow F = \frac{mv^2}{2s} = \frac{1500.15^2}{2.50} = 3375(N)$

**Câu 8.** Đáp án B

$$E = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1200 \cdot 20^2}{2} = 240000J = 2,4 \cdot 10^5 J$$

**Câu 9.** Đáp án A. Ta có  $W_d = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{2W_d}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10}{0,2}} = 10(m/s)$

**Câu 10.** Đáp án B  $\frac{W_{d2}}{W_{d1}} = \frac{m_2}{m_1} \left( \frac{v_2}{v_1} \right)^2 = 0,5 \cdot 2^2 = 2$

**Câu 11.** Đáp án B

$$\frac{W_{d2}}{W_{d1}} = \frac{m_2}{m_1} \left( \frac{v_2}{v_1} \right)^2 \Rightarrow \left( \frac{v_2}{v_1} \right)^2 = 16 \Rightarrow v_2 = 4v_1; \frac{P_2}{P_1} = \frac{m_2 \cdot v_2}{m_1 v_1} = 4$$

**Câu 12.** Đáp án B.

Do  $p=0$  nên  $p_1 = p_2$ .

Từ trên ta có :  $2m_1W_{d1} = p_1^2; 2m_2W_{d2} = p_2^2 \Rightarrow \frac{W_{d1}}{W_{d2}} = \frac{m_2}{m_1} = 2$

( giả sử  $m_2 = 2m_1$ )

Mà  $W_{d1} + W_{d2} = W_d \Rightarrow W_{d1} = \frac{2}{3}W_d; W_{d2} = \frac{1}{3}W_d$

**Câu 13:** Đáp án C.

Áp dụng công thức  $p = \sqrt{2mW_d} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 4} = 4(kg \cdot m/s)$