

ÔN TẬP VẬT LÝ LỚP 10

I. LÝ THUYẾT

1. ĐỘNG LƯỢNG. ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN ĐỘNG LƯỢNG

- Động lượng là một vectơ cùng hướng với vận tốc của vật; xác định bởi biểu thức: $\vec{p} = m\vec{v}$

- Đơn vị động lượng: kg.m/s

- Động lượng của một hệ cô lập là một đại lượng bảo toàn.

- Va chạm mềm:

$$m_1\vec{v}_1 = (m_1 + m_2)\vec{v}$$

$$\vec{v} = \frac{m_1\vec{v}_1}{m_1 + m_2}$$

- Chuyển động bằng phản lực.

$$m\vec{v} + M\vec{V} = 0$$

$$\Rightarrow \vec{V} = -\frac{m}{M}\vec{v}$$

2. CÔNG VÀ CÔNG SUẤT

2. Định nghĩa công trong trường hợp tổng quát:

- Nếu lực không đổi $\vec{F}$ có điểm đặt chuyển dời một đoạn s theo hướng hợp với hướng của lực góc α thì công của lực $\vec{F}$ được tính theo công thức

$$A = F \cdot s \cdot \cos \alpha.$$

- Biện luận:

+ $\alpha < 90^\circ \Rightarrow A > 0$: A là công phát động

+ $\alpha = 90^\circ \Rightarrow A = 0$: điểm đặt của lực chuyển dời theo phương vuông góc với lực

+ $\alpha > 90^\circ \Rightarrow A < 0$: A là công cản trở chuyển động

- Công suất là đại lượng đo bằng công sinh ra trong một đơn vị thời gian .

$$P = \frac{A}{t}$$

II. BÀI TẬP

Câu 1 : Động lượng của một vật khối lượng m đang chuyển động với vận tốc $\vec{v}$ là đại lượng được xác định bởi công thức :

A. $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$.

B. $p = m \cdot v$.

C. $p = m \cdot a$.

D. $\vec{p} = m \cdot \vec{a}$.

Câu 2 : Chọn phát biểu đúng : 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 3. Công thức tính công của một lực là:

A. $A = F \cdot s$.

B. $A = mgh$.

C. $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$.

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

Câu 4. Chọn phát biểu đúng: Đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công của một vật trong một đơn vị thời gian gọi là :

- #### D. Công suất.

Câu 5 Đơn vị nào sau đây *không phải* là đơn vị công suất?

- D. HP.

Câu 6. Chọn phát biểu đúng

Động lượng của vật liên hệ chặt chẽ với

- D. công suất.

Câu 7. Một gàu nước khối lượng 10 kg được kéo cho chuyển động đều lên độ cao 5m trong khoảng thời gian 1 phút 40 giây (Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$). Công suất trung bình của lực kéo là:

- D. 500 W.

Câu 8. Một hòn đá có khối lượng 5 kg, bay với vận tốc 72 km/h. Động lượng của hòn đá là:

- D. $p = 100 \text{ kg.km/h.}$

Câu 9. Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5 giây (Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$). Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là:

- D. 0,5 kg.m/s.

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

- D. $A = 6000 \text{ J}$.