

BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG 4

(Chuẩn bị cho kiểm tra 1 tiết)

CÔNG THỨC CƠ BẢN

*Động lượng của 1 vật : $p = m.v$ (kg.m/s)

*Công của lực F : $A = F.S.\cos\alpha$ (J)

*Động năng của 1 vật : $W_d = \frac{m.v^2}{2}$ (J)

*Công suất $\mathcal{P} = \frac{A}{t}$ (W)

*Độ biến thiên động năng : $\Delta W_d = \frac{m.v_2^2}{2} - \frac{m.v_1^2}{2}$

$$\Delta W_d = A_{\text{ngoại lực}} = F_{\text{ngoại lực}} . S . \cos\alpha$$

*Thế năng của 1 vật tại độ cao z : $W_t = mgz$ (J)

*Cơ năng của vật : $W = W_d + W_t = \frac{m.v^2}{2} + mgz$ (J)

*CHÚ Ý :

Khi **nâng đều** vật từ mặt đất lên một độ cao h thì :

1/ Lực nâng (ngoại lực) F = trọng lực P . ta có $F = P = mg$

2/ Quãng đường di chuyển S = độ cao h

3/ $\cos \alpha = 1$

Công lực nâng: $A = mgh$

Học sinh vận dụng các công thức trên để hoàn thành bài tập của mình (các em nộp bài cho GVBM ngay khi trở lại trường học bình thường)

Câu 1. Một vật có 200g đang chuyển động với vận tốc 18km/h. Tính động lượng của vật ?

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Một vật có khối lượng $m = 800g$, có động lượng $16kg.m/s$, vật đang chuyển động với vận tốc là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

Câu 3. Một người kéo một thùng gỗ trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây hợp với phương ngang một góc 60° , lực tác dụng lên dây là 200N. Tính công của lực đó khi thùng gỗ trượt đi được 20m? Tính công suất của lực nếu người đó kéo đi trong 5 phút

.....

.....

.....

.....

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Câu 7. Một viên đạn khối lượng 10g bắn vào một tấm gỗ dày 10cm với vận tốc 400m/s. Khi xuyên qua gỗ nó còn tiếp tục chuyển động với vận tốc 200m/s

a. Tính độ biến thiên động năng của viên đạn

b. Tìm lực cản trung bình của gỗ ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 8. Một vật có khối lượng 2000g ở độ cao 10m được ném xuống đất với vận tốc 5m/s,lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Hãy tính động năng, thế năng, cơ năng của vật khi ném

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 9. Một vật có khối lượng 1kg rơi tự do từ độ cao 18m so với mặt đất? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Hãy tính động năng, thế năng, cơ năng của vật khi thả

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 10. Một viên đá nặng 1kg được ném thẳng đứng từ dưới lên trên với vận tốc 10m/s từ mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$.Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Hãy tính động năng, thế năng, cơ năng của vật khi ném

.....

.....

Câu 11. Một vật có khối lượng 500g được thả từ độ cao 20m. Chọn gốc thế năng tại mặt đất. Lấy $g=10\text{m/s}^2$.

- Tính thế năng, động năng, cơ năng của vật lúc bắt đầu thả
- Tính thế năng của vật ở độ cao 10m. Từ đó suy ra động năng của vật ở độ cao trên

Câu 12. Một vật khối lượng 2kg đang nằm yên trên một mặt phẳng ngang không ma sát. Dưới tác dụng của lực kéo nằm ngang 5N vật chuyển động và đi được đoạn đường 10 m thì đạt vận tốc là v. Tính công của lực và giá trị của v?

Câu 13. Một động cơ cần trục có công suất 1,46(kW) dùng để ***nâng đều*** một vật lên cao với vận tốc 0,5m/s. Sau 5 phút nâng vật đến nơi. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính khối lượng của vật