

NỘI DUNG ÔN TẬP VẬT LÝ 8

I-CÔNG CƠ HỌC :

A- Hệ thống kiến thức cơ bản :

- Chỉ có công cơ học khi có lực tác dụng vào vật và làm vật dịch chuyển .
- Công cơ học là công của lực tác dụng gọi tắt là công.

Công thức tính công cơ học:

- Công thức tính công cơ học khi lực F làm vật dịch chuyển một quãng đường s theo phương của lực

$$A = F.s$$

Trong đ:

- + F: lực tác dụng vào vật (N)
- + s: quãng đường vật dịch chuyển (m)
- + A: công cơ học (J)

- Đơn vị công là Jun (J) $1J = 1N.m$

B- Bài tập :

Bài 1 : Một đầu máy xe lửa kéo các toa bằng lực 8400N . Tính công của lực kéo khi các toa xe chuyển động được quãng đường 12km.

Bài 2 : Một vật có khối lượng 8 kg rơi từ độ cao 3m xuống đất. Lực nào đã thực hiện công ?

Tính công của lực này .

Bài 3 : Người ta dùng một cần cẩu để nâng một thùng hàng khối lượng 2500 kg lên độ cao 12 m.

Tính công nâng vật của cần cẩu .

Bài 4_ : Một con ngựa kéo xe chuyển động đều với lực kéo là 600N. Trong 5 phút công thực hiện được là 360KJ. Tính vận tốc của con ngựa.

Bài 5 : Một thang máy có khối lượng 700kg được kéo chuyển động đều lên cao với vận tốc 3m/s . Tính công của lực kéo trong thời gian 10 giây .

Bài 6 : Một người công nhân xây dựng cần đưa 20 xô vữa lên tầng hai cách mặt đất 4m . Tính công mà người đó thực hiện được khi chuyển hết các xô vữa đó, biết mỗi xô nặng 20 kg.

II- ĐỊNH LUẬT VỀ CÔNG :

A- Hệ thống kiến thức cơ bản :

-Dùng RRD cho ta lợi hai lần về lực nhưng bị thiệt hai lần về đường đi .

-Định luật về công : không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công . Nếu được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

B-Bài tập :

1-Để đưa một vật có trọng lượng 420N lên cao bằng ròng rọc động , người ta phải kéo đầu dây đi một đoạn 8m.

a- Tính lực kéo dây và độ cao nâng vật lên .

b- Tính công nâng vật lên.

2-Một người dùng ròng rọc động để nâng một vật nặng lên cao 10m với lực kéo ở đầu dây tự do là 150N .

Tính công mà người đó đã thực hiện.

3- Người ta cần nâng một vật có khối lượng là 70kg lên độ cao 2m bằng một mặt phẳng nghiêng dài 4m, coi ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng không đáng kể. Tính lực kéo cần dùng.

4-Dùng mặt phẳng nghiêng để đưa một vật có khối lượng 20kg lên độ cao 2m với một lực 50N. Tính chiều dài mặt phẳng nghiêng.

5-Người ta kéo một vật có khối lượng 45kg lên một mặt phẳng nghiêng có chiều dài 16m và độ cao 1,5m. Lực cản do ma sát trên đường là 24N. Tính công của người kéo.

III-CÔNG SUẤT

A-Hệ thống kiến thức cơ bản :

Công suất là công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

Công thức :

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

Trong đó : A là công thực hiện được (J)

t là thời gian thực hiện công (s)

P là công suất (W)

$$\begin{aligned} P &= \frac{A}{t} \Rightarrow A = P.t \\ \Rightarrow t &= \frac{A}{P} \end{aligned}$$

Ngoài ra ta còn có $P = F \cdot v$

Trong đó : F là lực tác dụng (N)

v là vận tốc (m/s)

B- Bài tập :

Bài 1: -Nói công suất của máy là 50W thì em hiểu như thế nào ?

Bài 2- Một vật có khối lượng 500g rơi từ độ cao 20dm xuống đất. Tính công của trọng lực?

Bài 3-. Một đầu máy xe lửa kéo các toa bằng lực $F = 7500\text{N}$. Tính công của lực kéo khi các toa xe chuyển động được quãng đường $s = 8\text{km}$.

Bài 4- Một con bò kéo một chiếc xe với lực kéo 500N làm xe dịch chuyển một quãng đường 10m trong thời gian 25s. Tính công suất của con bò ?

Bài 5- Một cần trục nâng một vật có khối lượng 600 kg lên độ cao 4,5 m trong thời gian 12 giây. Tính công suất của cần trục.

Bài 6 : Một công nhân khuôn vác trong 2giờ được 48 thùng hàng . Mỗi thùng hàng phải tốn một công là 15kJ. Tính công suất của người công nhân .

Bài 7- Một xe chuyển động đều lên dốc với vận tốc 2m/s . Biết công suất của động cơ là 15kW . Tính lực kéo của động cơ .

Bài 8- Một đầu máy kéo một chiếc xe bằng lực 2500N chạy đều. Biết công suất làm việc của đầu máy là 25kW. Tính vận tốc mà xe đạt được .
