

Chủ đề: CÔNG – CÔNG SUẤT – ĐỊNH LUẬT VỀ CÔNG

Đáp án phần vận dụng

1. Các trường hợp có công cơ học là: a, c, d.

Vì ở cả 3 trường hợp đều có một lực tác dụng lên vật làm cho vật chuyển dời (tương ứng là: xe goòng chuyển động, máy xúc chuyển động và quả tạ chuyển động).

2. Trả lời:

- a. Lực kéo của đầu tàu thực hiện công.
- b. Trọng lực thực hiện công.
- c. Lực kéo của người công nhân thực hiện công.

3. Hướng dẫn giải:

Công của lực kéo là:

$$A = F.s = 5000.1000 = 5000000J = 500kJ.$$

4. Hướng dẫn giải:

Trọng lực của quả dừa: $P = 2.10 = 20N$.

Công của trọng lực là:

$$A = F.s = P.h = 20.6 = 120J$$

5. Trả lời:

- a. Trường hợp thứ nhất: lực kéo nhỏ hơn 2 lần.
- b. Trong cả 2 trường hợp, công của lực kéo bằng nhau.
- c. Vì không có ma sát nên công của lực kéo trên mặt phẳng nghiêng cũng bằng công nâng trực tiếp vật lên sàn ô tô: $A = F.s = P.h = 500.1 = 500J$.

6. Hướng dẫn giải:

a. Khi kéo vật lên đều bằng ròng rọc động thì lực kéo chỉ bằng một nửa trọng lượng của vật, nghĩa là: $F = P/2 = 420/2 = 210N$

Dùng ròng rọc động lợi hai lần về lực nhưng thiệt hai lần về đường đi nên độ cao đưa vật lên thực tế bằng một nửa quãng đường dịch chuyển của ròng rọc, nghĩa là: $h = 8 : 2 = 4m$

b. Công nâng vật lên là: $A = P.h = 420.4 = 1680J$.

7. Hướng dẫn giải:

a. Ý nghĩa: trong 1 giây máy cày thực hiện được một công bằng 15 000J.

b. Công lực sĩ thực hiện được: $A = F.s = P.h = 1200.1,8 = 2160 \text{ J}$

Lực sĩ hoạt động với công suất: $\mathcal{P} = \frac{A}{t} = \frac{2160}{3} = 720W$