

Mời các bạn cùng tham khảo hướng dẫn giải bài tập Trắc nghiệm môn Vật lý 8 **Bài 14: Định luật về công** được chúng tôi chọn lọc và giới thiệu ngay dưới đây nhằm giúp các em học sinh tiếp thu kiến thức và củng cố bài học của mình trong quá trình học tập môn Vật lý.

Bộ 15 câu hỏi trắc nghiệm Vật lý lớp 8 Bài 14: Định luật về công

Bài 1: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng với định luật về công?

- A. Các máy cơ đơn giản đều cho lợi về công.
- B. Không một máy cơ đơn giản nào cho lợi về công, mà chỉ lợi về lực và lợi về đường đi.
- C. Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công, được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.
- D. Các máy cơ đơn giản đều lợi về công, trong đó lợi cả về lực lẫn cả đường đi.

Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công, được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại

⇒ **Đáp án C**

Bài 2: Có mấy loại máy cơ đơn giản thường gặp?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Các loại máy cơ đơn giản thường gặp: Ròng rọc cố định, ròng rọc động, mặt phẳng nghiêng, đòn bẩy

⇒ **Đáp án D**

Bài 3: Người ta đưa vật nặng lên độ cao h bằng hai cách:

Cách 1: Kéo trực tiếp vật lên theo phương thẳng đứng.

Cách 2: Kéo vật theo mặt phẳng nghiêng có chiều dài gấp hai lần độ cao h . Bỏ qua ma sát ở mặt phẳng nghiêng. So sánh công thực hiện trong hai cách. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Công thực hiện cách 2 lớn hơn vì đường đi lớn hơn gấp hai lần.
- B. Công thực hiện cách 2 nhỏ hơn vì lực kéo trên mặt phẳng nghiêng nhỏ hơn.
- C. Công thực hiện ở cách 1 lớn hơn vì lực kéo lớn hơn.
- D. Công thực hiện ở hai cách đều như nhau.

Không một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công, được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

Cách 1: lợi về đường đi, thiệt về lực.

Cách 2: lợi về lực, thiệt về đường đi.

⇒ **Đáp án D**

Bài 4: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

- A. Ròng rọc cố định chỉ có tác dụng đổi hướng của lực và cho ta lợi về công.
- B. Ròng rọc động cho ta lợi hai lần về lực, thiệt hai lần về đường đi, không cho ta lợi về công.
- C. Mặt phẳng nghiêng cho ta lợi về lực, thiệt về đường đi, không cho ta lợi về công.
- D. Đòn bẩy cho ta lợi về lực, thiệt về đường đi hoặc ngược lại, không cho ta lợi về công.

Ròng rọc cố định không cho ta lợi về công

⇒ **Đáp án A**

Bài 5: Kéo đều hai thùng hàng, mỗi thùng nặng 500 N lên sàn ô tô cách mặt đất bằng tấm ván đặt nghiêng (ma sát không đáng kể). Kéo thùng thứ nhất dùng tấm ván 4m, kéo thùng thứ hai dùng tấm ván 2 m. So sánh nào sau đây đúng khi nói về công thực hiện trong hai trường hợp?

- A. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn hai lần.
- B. Trong cả hai trường hợp công của lực kéo bằng nhau.

C. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo lớn hơn và lớn hơn 4 lần.

D. Trường hợp thứ hai công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 4 lần.

Công của lực kéo trong hai trường hợp đều bằng nhau vì các máy cơ đơn giản đều không cho lợi về công nên chúng đều bằng công để đưa vật lên cao 1m theo phương thẳng đứng

⇒ **Đáp án B**

Bài 6: Để đưa vật có trọng lượng $P = 500 \text{ N}$ lên cao bằng ròng rọc động phải kéo dây đi một đoạn 8 m. Lực kéo, độ cao đưa vật lên và công nâng vật lên là bao nhiêu?

A. $F = 210 \text{ N}$, $h = 8 \text{ m}$, $A = 1680 \text{ J}$

B. $F = 420 \text{ N}$, $h = 4 \text{ m}$, $A = 2000 \text{ J}$

C. $F = 210 \text{ N}$, $h = 4 \text{ m}$, $A = 16800 \text{ J}$

D. $F = 250 \text{ N}$, $h = 4 \text{ m}$, $A = 2000 \text{ J}$

Khi dùng một ròng rọc động cho ta lợi 2 lần về lực thì thiệt 2 lần về đường đi.

Lực kéo của vật:

$$F = \frac{P}{2} = \frac{500}{2} = 250 \text{ N}$$

Gọi h là độ cao nâng vật lên, $s = 8 \text{ m}$. Ta có: $s = 2h$

$$\Rightarrow h = \frac{s}{2} = \frac{8}{2} = 4 \text{ m}$$

Công nâng vật lên là $A = F \cdot s = P \cdot h = 500 \cdot 4 = 2000 \text{ J}$

⇒ **Đáp án D**

Bài 7: Người ta dùng một mặt phẳng nghiêng để kéo một vật có khối lượng 50 kg lên cao 2 m. Nếu không có ma sát thì lực kéo là 125 N. Thực tế có ma sát và lực kéo là 175 N. Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng dùng trên là bao nhiêu?

A. 81,33 %

B. 83,33 %

C. 71,43 %

D. 77,33%

- Trọng lực của vật: $P = 10.m = 10.50 = 500 \text{ N}$

- Để nâng vật lên cao $h = 2 \text{ m}$ ta phải thực hiện một công $A = P.h = 500.2 = 1000 \text{ J}$

- Do không có ma sát nên ta thực hiện một lực kéo 125 N . Vậy chiều dài mặt phẳng nghiêng là: $s = 1000/125 = 8 \text{ m}$

- Công thực tế là: $A_{tp} = 175.8 = 1400 \text{ J}$

- Hiệu suất của mặt phẳng nghiêng:

$$H = \frac{A}{A_{tp}} \cdot 100\% = \frac{1000}{1400} \cdot 100\% = 71,43\%$$

⇒ Đáp án C

Bài 8: Một người đi xe đạp đi đều từ chân dốc lên đỉnh dốc cao 5 m . Dốc dài 40 m , biết lực ma sát cản trở xe chuyển động trên mặt đường là 20 N và cả người cùng xe có khối lượng $37,5 \text{ kg}$. Công tổng cộng do người đó sinh ra là bao nhiêu?

A. 3800 J

B. 4200 J

C. 4000 J

D. 2675 J

- Trọng lượng của vật: $P = 10.m = 10.37,5 = 375 \text{ N}$

- Công có ích để nâng vật: $A = P.h = 375.5 = 1875 \text{ J}$

- Công của lực ma sát: $A_{ms} = F_{ms}.s = 20.40 = 800 \text{ J}$

- Công người đó sinh ra là: $A_{tp} = A + A_{ms} = 1875 + 800 = 2675 \text{ J}$

⇒ Đáp án D

Bài 9: Dùng một ròng rọc động và một ròng rọc cố định để nâng một vật lên cao 20 m người ta phải kéo đầu dây một lực $F = 450 \text{ N}$. Tính:

- a) Công phải thực hiện để nâng vật.
 b) Khối lượng của vật. Biết độ lớn của lực cản 30 N.

a) Công phải thực hiện để nâng vật:

$$A_{\text{toàn phần}} = F \cdot s = F \cdot 2 \cdot h = 450 \cdot 2 \cdot 20 = 18000 \text{ J}$$

b) Công để thắng lực cản:

$$A_{\text{hao phí}} = F_{\text{cản}} \cdot s = F_{\text{cản}} \cdot 2 \cdot h = 20 \cdot 2 \cdot 20 = 800 \text{ J}$$

Công có ích để nâng vật:

$$A_{\text{ci}} = A_{\text{toàn phần}} - A_{\text{hao phí}} = 18000 - 800 = 10000 \text{ J}$$

Vậy khối lượng của vật:

$$A_{\text{ci}} = 10 \cdot m \cdot h$$

$$\Rightarrow m = \frac{A_{\text{ci}}}{10 \cdot h} = \frac{10000}{10 \cdot 20} = 50 \text{ kg}$$

Bài 10: Kéo một vật nặng 100 kg lên cao 25 m bằng Pa lăng gồm 2 ròng rọc động và 2 ròng rọc cố định. Hiệu suất của Pa lăng là 80%. Tính:

- a) Công cần thực hiện để nâng vật.
 b) Lực kéo vào đầu dây.

a) Công có ích để nâng vật:

$$A_{\text{ci}} = P \cdot h = 100 \cdot 10 \cdot 25 = 25000 \text{ J}$$

Công toàn phần cần phải thực hiện để nâng vật:

$$A_{\text{tp}} = \frac{A_{\text{ci}}}{H} = \frac{25000}{0,8} = 31250 \text{ J}$$

b) Lực cần kéo dây để đưa vật lên cao 25 m là:

$$A_{\text{tp}} = F \cdot s = F \cdot 4h$$

$$\Rightarrow F = \frac{A_{\text{tp}}}{4h} = \frac{31250}{4.25} = 312,5 \text{ N}$$

Bài 11: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng với định luật về công.

- A. Các máy cơ đơn giản không cho lợi về công.
- B. Các máy cơ đơn giản chỉ cho lợi về lực.
- C. Các máy cơ đơn giản luôn thiệt về đường đi.
- D. Các máy cơ đơn giản cho lợi cả về lực và đường đi.

Lời giải:

Định luật về công:

Không một máy cơ đơn giản nào cho lợi về công, được lợi bao nhiêu lần về lực thì thiệt bấy nhiêu lần về đường đi và ngược lại.

⇒ **Đáp án A**

Bài 12: Chọn đáp án đúng nhất: Máy cơ đơn giản là:

- A. Ròng rọc
- B. Đòn bẩy
- C. Mặt phẳng nghiêng
- D. Tất cả các đáp án trên

Lời giải:

Các loại máy cơ đơn giản thường gặp là:

- Ròng rọc cố định: chỉ có tác dụng đổi hướng của lực, không có tác dụng thay đổi độ lớn của lực.
- Ròng rọc động: Khi dùng một ròng rọc động cho ta lợi 2 lần về lực thì thiệt 2 lần về đường đi.
- Mặt phẳng nghiêng: Lợi về lực, thiệt về đường đi.

- Đòn bẩy: Lợi về lực, thiệt về đường đi hoặc ngược lại.

⇒ **Đáp án D**

Bài 13: So sánh nào sau đây đúng khi nói về công thực hiện trong 2 trường hợp?

- A. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 2 lần
- B. Trong cả hai trường hợp công của lực kéo bằng nhau
- C. Trường hợp thứ nhất công của lực kéo lớn hơn và lớn hơn 4 lần
- D. Trường hợp thứ hai công của lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 4 lần

Lời giải:

Công của lực kéo trong 2 trường hợp trên bằng nhau vì các máy cơ đơn giản đều không cho lợi về công nên chúng đều bằng công để đưa vật lên cao 1 m theo phương thẳng đứng

⇒ **Đáp án B**

Bài 14: Trong trường hợp nào người ta kéo một lực nhỏ hơn và nhỏ hơn bao nhiêu lần?

- A. Trường hợp thứ nhất lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 4 lần
- B. Trường hợp thứ nhất lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 2 lần
- C. Trường hợp thứ hai lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 2 lần
- D. Trường hợp thứ hai lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 4 lần

Lời giải:

Ta có:

+ Mặt phẳng nghiêng: Lợi về lực, thiệt về đường đi

- Đường đi của thùng thứ nhất là $s_1 = 4\text{m}$

- Đường đi của thùng thứ hai là $s_2 = 2\text{m}$

+ Lại có, công: $A = Fs$

Công tỉ lệ thuận với lực và quãng đường đi được

+ Công sử dụng trong hai trường hợp là như nhau

s_2 nhỏ hơn s_1 hai lần \Rightarrow lực F_2 lớn hơn lực F_1 hai lần

Hay: Trường hợp thứ nhất lực kéo nhỏ hơn và nhỏ hơn 2 lần

\Rightarrow **Đáp án B**

Bài 15: Trong trường hợp thứ nhất công của lực kéo thùng hàng theo mặt phẳng nghiêng lên sàn ô tô là bao nhiêu?

A. $A = 400J$

B. $A = 500J$

C. $A = 450J$

D. $A = 550J$

Lời giải:

Ta có: Công của lực kéo trong 2 trường hợp trên bằng nhau vì các máy cơ đơn giản đều không cho lợi về công nên chúng đều bằng công để đưa vật lên cao 1 m theo phương thẳng đứng

Công để đưa vật lên cao 1m theo phương thẳng đứng là:

$$A = P.h = 500.1 = 500J$$

Đáp án cần chọn là: B

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download giải bài tập Trắc nghiệm Vật lí lớp 8 **Bài 14: Định luật về công** hay nhất file word, pdf hoàn toàn miễn phí.