

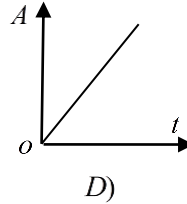
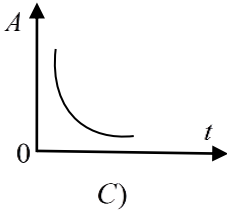
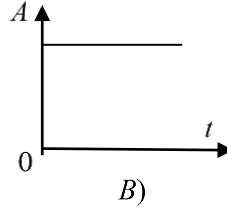
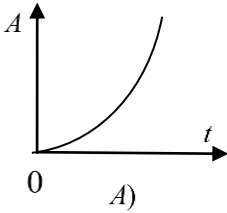
BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM VẬT LÝ 10

BÀI 24: CÔNG VÀ CÔNG SUẤT

Câu 1. Đại lượng nào sau đây không phải là đại lượng véc to?

- A. Động lượng
- B. Lực quán tính
- C. Công cơ học
- D. Xung của lực (xung lượng)

Câu 2. Một động cơ có công suất không đổi, công của động cơ thực hiện theo thời gian là đồ thị nào sau đây?



$P = \frac{A}{t} \Rightarrow A = P \cdot t \Rightarrow A \sim t$ nên đồ thị là đường thẳng qua gốc O

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Khi vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không.
- B. Trong chuyển động tròn đều, lực hướng tâm thực hiện công khác không.
- C. Lực là đại lượng véctơ nên công cũng là véctơ.
- D. Công của lực là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số.

Câu 4. Một lực \vec{F} không đổi liên tục kéo 1 vật chuyển động với vận tốc \vec{v} theo hướng của lực \vec{F} . Công suất của lực \vec{F} là:

- A. $F \cdot v$
- B. $F \cdot v^2$
- C. $F \cdot t$
- D. Fvt

Câu 5. Chọn đáp án đúng nhất. Công có thể biểu thị bằng tích của:

- A. Lực và quãng đường đi được
- B. Lực và vận tốc
- C. Năng lượng và khoảng thời gian
- D. Lực, quãng đường đi được và khoảng thời gian

Câu 6. Chọn câu sai:

- A. Công của trọng lượng có thể có giá trị dương hay âm.
- B. Công của trọng lực không phụ thuộc dạng đường đi của vật
- C. Công của lực ma sát phụ thuộc vào dạng đường đi của vật chịu

lực

D. Công của lực đàn hồi phụ thuộc dạng đường đi của vật chịu lực

Câu 7: Một người nhấc một vật có $m = 2\text{kg}$ lên độ cao 2m rồi mang vật đi ngang được một độ dài 10m . Công tổng cộng mà người đã thực hiện là bao nhiêu?, Lấy $g = 10\left(\text{m} / \text{s}^2\right)$

- A. 240 J
- B. 2400 J
- C. 120 J
- D. 1200 J

Câu 8. Một người nặng 60kg leo lên 1 cầu thang. Trong 10s người đó leo được 8m tính theo phương thẳng đứng. cho $g = 10\text{m} / \text{s}^2$. Công suất người đó thực hiện được tính theo Hp (mã lực $1\text{Hp} = 746\text{W}$) là:

- A. 480Hp
- B. 2,10Hp
- C. 1,56Hp
- D. 0,643Hp

***Một vật khối lượng 8kg được kéo đều trên sàn bằng 1 lực**

20N hợp với phương ngang 1 góc $\alpha = 30^\circ$. Dùng thông tin này để trả lời các câu hỏi 9; 10; 11.



Câu 9. Khi vật di chuyển 1m trên sàn, lực đó thực hiện được công là:

- A. 10J
- B. 20J
- C. $10\sqrt{3}\text{ (J)}$
- D. $20\sqrt{3}\text{ (J)}$

Câu 10. Nếu vật di chuyển quãng đường trên trong thời gian 5s thì công suất của lực là bao nhiêu?

- A. 5W
- B. 2W
- C. $2\sqrt{3}\text{ (W)}$
- D. $5\sqrt{3}\text{ (W)}$

Câu 11. Lực ma sát đã thực hiện công là bao nhiêu?

- A. $-10\sqrt{3}\text{ (J)}$
- B. $-20\sqrt{3}\text{ (J)}$
- C. $10\sqrt{3}\text{ (J)}$
- D. $20\sqrt{3}\text{ (J)}$

Câu 12. Một ô tô có công suất của động cơ 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 72 km/h . Lực kéo của động cơ lúc đó là:

- A. 1000 N
- B. 5000 N
- C. 1479 N
- D. 500 N

Câu 13: Cho một vật có khối lượng 2kg rơi tự do. Tính công của trọng lực trong giây thứ năm. Lấy $g = 10\text{m} / \text{s}^2$.

- A. 450(J)
- B. 600(J)

C. 1800(J)

D. 900(J)

Câu 14. Đơn vị nào sau đây không phải là đơn vị của công suất?

A.J.s

B.N.m/s

C.W

D.HP

Cho một máy bay lên thẳng có khối lượng 8.10^3 kg, sau thời gian 2 phút máy bay lên được độ cao là 2000m. Tính công của động cơ trong hai trường hợp sau. Lấy $g = 10$ (m/s²)

Câu 15. Chuyển động thẳng đều

A. 10^8 (J)

B. 2.10^8 (J)

C. 3.10^8 (J)

D. 4.10^8 (J)

Câu 16. Chuyển động nhanh dần đều

A. $2,48610^8$ (J)

B. $1,644.10^8$ (J)

C. $3,234.10^8$ (J)

D. 4.10^8 (J)

Đáp án trắc nghiệm

Câu 1. Đáp án C

Câu 2. Đáp án D.

Câu 3. Đáp án D

Câu 4. Đáp án A. $P = \vec{F} \cdot \vec{v} = F.v$ ($\alpha = 0^0$)

Câu 5. Đáp án A

Câu 6. Đáp án D.

Công của lực đàn hồi phụ thuộc vào tọa độ đầu và cuối của vật chịu lực.

$$A = \frac{1}{2} k.x_2^2 - \frac{1}{2} k.x_1^2 \text{ không phụ thuộc dạng đường đi.}$$

Câu 7: Đáp án A

Công nâng vật lên cao 2m: $A_1 = mgh_1 = 2.10.2 = 40$ (J)

Công của vật đi ngang được một độ dài 10m: $A_2 = mgs = 2.10.10 = 200$ (J)

Công tổng cộng mà người đã thực hiện là

$$A = A_1 + A_2 = 40 + 200 = 240J$$

Câu 8. Đáp án D.

$$P = \frac{F.s}{t} = \frac{P.h}{t} = \frac{60.10.8}{10} \approx 480J = 0,643Hp$$

Câu 9. Đáp án C. $A = Fscos\alpha = 20.1.cos30^0 = 10\sqrt{3}$ (J)

Câu 10. Đáp án C. $P = \frac{A}{t} = \frac{10\sqrt{3}}{5} = 2\sqrt{3}$ (W)

Câu 11. Đáp án A. $A_{ms} = -A = -10\sqrt{3}(J)$. (Do vật chuyển động đều)

Câu 12. Đáp án B.

$$v = 72(\text{km/h}) = 20(\text{m/s}); P = F.v \Rightarrow F = \frac{P}{v} = \frac{10^5}{20} = 5000(\text{N})$$

Câu 13: Đáp án D

$$\text{Vật rơi tự do trong 4s đã đi được: } h_4 = \frac{1}{2}gt_4^2 = \frac{1}{2}.10.4^2 = 80(m)$$

$$\text{Trong 5s đã đi được: } h_5 = \frac{1}{2}.g.t_5^2 = \frac{1}{2}.10.5^2 = 125(m)$$

$$\text{Vậy trong giây thứ năm đã đi được: } s = h_4 - h_3 = 125 - 80 = 45(m)$$

$$\text{Công của trọng lực trong giây thứ tư là: } A = \rho.s = mgs = 2.10.45 = 900(J)$$

Câu 14. Đáp án A. $P = \frac{A}{t} \left(\frac{J}{s} \right)$ nên J.s là sai

Câu 15. Đáp án A

Ta có công của động cơ là $A = F.h$

Vì máy bay chuyển động đi lên thẳng đều nên

$$F = P = mg = 8.10^3.10 = 8.10^4(\text{N})$$

$$\Rightarrow A = F.h = 8.10^4.2000 = 10^8(\text{J})$$

Câu 16. Đáp án B

Máy bay chuyển động đi lên nhanh dần đều $\Rightarrow F_k = ma + mg = m(a + g)$

$$\text{Mà } s = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow a = \frac{2h}{t^2} \Rightarrow a = \frac{2.2000}{(120)^2} = 0,278(\text{m/s}^2)$$

$$\Rightarrow F_k = 8.10^3(0,278 + 10) = 82222,2(\text{N})$$

$$\Rightarrow A = F_k.s = 82222,2.2000 = 1,644.10^8(\text{J})$$