

Họ và tên học sinh:Số báo danh:Lớp.....

Câu 1. Kết luận nào sau đây không đúng? Hợp của hai lực song song cùng chiều là một lực

- A. có giá chia trong khoảng giữa hai giá của hai lực thành phần.
- B. song song cùng chiều với hai lực thành phần.
- C. song song ngược chiều với hai lực thành phần.
- D. có độ lớn bằng tổng độ lớn của hai lực thành phần.

Câu 2. Khi một vật chuyển động trong trọng trường chỉ chịu tác dụng của trọng lực thì

- A. động năng của vật được bảo toàn.
- B. thế năng của vật được bảo toàn.
- C. cơ năng của vật được bảo toàn.
- D. động lượng của vật được bảo toàn.

Câu 3. Hiệu suất càng cao thì

- A. năng lượng tiêu thụ càng lớn.
- B. năng lượng hao phí càng ít.
- C. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng ít.
- D. tỉ lệ năng lượng hao phí so với năng lượng toàn phần càng lớn.

Câu 4. Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

- A. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công dương.
- B. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công dương.
- C. thế năng của vật giảm, trọng lực sinh công âm.
- D. thế năng của vật tăng, trọng lực sinh công âm.

Câu 5. Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định, biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

- A. 2 N. m.
- B. 200N. m.
- C. 2N/m.
- D. 200N/m.

Câu 6. Công suất được xác định bằng

- A. tích của công và thời gian thực hiện công.
- B. giá trị công thực hiện được.
- C. công thực hiện trong một đơn vị thời gian.
- D. công thực hiện được trên một đơn vị chiều dài.

Câu 7. Khi chỉ chịu tác dụng của ngẫu lực vật sẽ

- A. chỉ chuyển động quay.
- B. đứng yên.
- C. Chỉ chuyển động tịnh tiến.
- D. vừa chuyển động quay vừa chuyển động tịnh tiến.

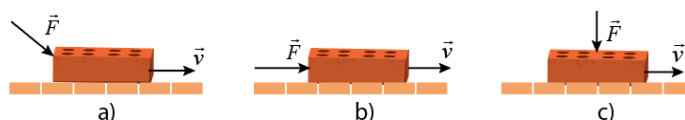
Câu 8. Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

- A. kg. m.
- B. N. kg.
- C. N. m.
- D. m/s.

Câu 9. Đơn vị của công suất là

- A. kg.m/s.
- B. W.
- C. J.s.
- D. J.m.

Câu 10. Một lực $\vec{F}$ có độ lớn không đổi tác dụng vào một vật đang chuyển động với vận tốc v theo các phương khác nhau như hình.



Độ lớn công do lực F thực hiện xếp theo thứ tự tăng dần là

- A. (b, a, c).
- B. (c, a, b).
- C. (a, b, c).
- D. (a, c, b).

Câu 11. Hiệu suất là tỉ số giữa

- A. năng lượng hao phí và năng lượng toàn phần.
- B. năng lượng có ích và năng lượng hao phí.
- C. năng lượng hao phí và năng lượng có ích.
- D. năng lượng có ích và năng lượng toàn phần.

Câu 12. Một vật có khối lượng 1 kg rơi tự do từ độ cao $h = 50$ cm xuống đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Động năng của vật ngay trước khi chạm đất là

- A. 500 J. B. 0,5 J. C. 5 J. D. 50 J.

Câu 13. Có hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì

- A. $\alpha = 0^\circ$. B. $\alpha = 90^\circ$. C. $0 < \alpha < 90^\circ$. D. $\alpha = 180^\circ$.

Câu 14. Động năng là một đại lượng

- A. có hướng, không âm. B. vô hướng, luôn dương.
C. có hướng, luôn dương. D. vô hướng, không âm.

Câu 15. Vật dụng nào sau đây **không** có sự chuyển hóa từ điện năng sang cơ năng?

- A. Bàn là. B. Máy giặt. C. Quạt điện. D. Máy sấy tóc.

II. TỰ LUẬN(5đ)

Câu 1(1đ). Một người kéo một thùng hàng khối lượng 150kg trượt trên sàn nhà bằng một sợi dây có phương hợp góc 60° so với phương ngang. Biết lực tác dụng lên dây bằng 100N. Tính công của lực đó khi thùng hàng trượt đi được 4m?

Câu 2(1đ). Một người kéo đều một thùng nước khối lượng m từ giếng sâu 10m trong thời gian 10s. Cho công suất của người kéo bằng 100W và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tìm m ?

Câu 3(2đ). Một vật có khối lượng 2kg được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 60m so với mặt đất, bỏ qua mọi ma sát. Chọn mốc tính thế năng tại mặt đất, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính thế năng của vật lúc bắt đầu thả? Suy ra cơ năng của vật?

b) Tìm tốc độ của vật khi nó có thế năng bằng hai lần động năng?

Câu 4(1đ). Một người kéo vật lên cao 8m dùng lực tối thiểu 500N. Cũng để thực hiện công việc này người ta dùng một máy nâng có công suất 1250W và có hiệu suất 80%. Tính thời gian để máy thực hiện công việc trên?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI GIỮA KỲ II

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ĐA	C	C	C	D	A	C	A	C	B	B	D	C	A	D	A

II. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN(5đ).

Câu 1. - Ta có: $A = F \cdot s \cos \alpha$ (0,5 đ)

$$\Rightarrow A = 100 \cdot 4 \cdot \cos 60^\circ = 200 \text{ J}$$

(0,5 đ)

Câu 2. - Vì kéo đều nên vật chuyển động thẳng đều:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{10}{10} = 1 \text{ m/s}; F = P = mg \quad (0,5 \text{ đ})$$

$$P = F \cdot v = mgv \Rightarrow m = \frac{P}{gv} = \frac{100}{10 \cdot 1} = 10 \text{ kg}$$

- Công suất của người kéo: (0,5 đ)

Câu 3 - Chọn mốc thế năng tại mặt đất

a) Thế năng của vật tại lúc bắt đầu thả: $W_i = mgh_i = 2 \cdot 10 \cdot 30 = 600 \text{ J}$ (0,5 đ)

- Cơ năng của vật tại A: $W_i = W_j = 125 \text{ J}$ (0,5 đ)

b) Gọi B là vị trí mà thế năng bằng 2 lần động năng

- Bảo toàn cơ năng ta có:

$$W_B = W_A \Leftrightarrow 3W_B = W_A \Leftrightarrow 3 \cdot \frac{1}{2}mv_B^2 = mgh_A \Leftrightarrow v_B = \sqrt{\frac{2gh_A}{3}} = \sqrt{200} \text{ m/s}$$

(1 đ)

Câu 4. - Công cần kéo vật lên độ cao đó là : $A_1 = F \cdot s = 4000 \text{ J}$ (0,25 đ)

- Công toàn phần mà máy nâng dùng để nâng vật : $A_{tp} = A_1 / H = 5000 \text{ J}$ (0,25 đ)

- Thời gian máy thực hiện công việc đó là: $t = A_{tp} / P = 4 \text{ s}$ (0,5 đ)

.....HẾT.....