



HỆ THỐNG GIÁ TRỊ CỐ BẢN CỦA NHÀ TRƯỜNG
TRÁCH NHIỆM - NHÂN AI - HỢP TÁC - NGHỊ LỰC - QUYẾT TÂM - THÀNH CÔNG

Họ, tên học sinh: SBD:

Câu 1: Gọi A là công của lực thực hiện trong thời gian t . Biểu thức nào sau đây là đúng với biểu thức công suất?

- A. $P = \frac{A}{t}$. B. $P = A.t$. C. $P = \frac{t}{A}$ D. $P = A.t^2$.

Câu 2: Một vật lúc đầu nằm yên trên một mặt phẳng nằm ngang. Sau khi được truyền một vận tốc ban đầu, vật chuyển động chậm dần vì có

- A. lực ma sát. B. lực tác dụng ban đầu.
C. phản lực. D. quán tính.

Câu 3: Phương trình nào sau đây là phương trình vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. $v = t^2 - 1$. B. $v = 20 - 2t$. C. $v = t^2 + 4t$. D. $v = 20 + 2t + t^2$.

Câu 4: Cơ năng của vật được bảo toàn trong trường hợp nào sau đây?

- A. Vật rơi có sức cản của không khí. B. Vật trượt có ma sát.
C. Vật rơi tự do. D. Vật rơi trong chất lỏng nhớt.

Câu 5: Khi vệ tinh nhân tạo chuyển động tròn đều quanh Trái đất, lực đóng vai trò lực hướng tâm là

- A. lực hấp dẫn. B. lực đàn hồi. C. lực ma sát. D. lực đẩy Ac-si-met.

Câu 6: Khi khối lượng của hai vật và khoảng cách giữa chúng đều tăng lên gấp đôi thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

- A. giảm đi một nửa. B. tăng gấp bốn. C. tăng gấp đôi. D. không thay đổi.

Câu 7: Vật khối lượng 400 g đang chuyển động với tốc độ 20 m/s, động lượng vật có giá trị

- A. 8 kg.m/s. B. 80 kg.m/s. C. 800 kg.m/s. D. 8000 kg.m/s.

Câu 8: Lực tác dụng và phản lực luôn

- A. cùng hướng với nhau. B. cân bằng nhau.
C. khác nhau về bản chất. D. xuất hiện và mất đi đồng thời.

Câu 9: Lực ma sát trượt có đặc điểm nào sau đây?

- A. Lực xuất hiện khi vật bị biến dạng.
B. Lực xuất hiện khi vật đặt gần mặt đất.
C. Lực luôn xuất hiện ở mặt tiếp xúc và có hướng ngược với hướng chuyển động của vật.
D. Lực xuất hiện khi vật chịu tác dụng của ngoại lực nhưng nó vẫn đứng yên.

Câu 10: Khi nói về chuyển động thẳng đều phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Quãng đường đi được tính bằng công thức: $s = v.t$.
B. Phương trình chuyển động là: $x = x_0 + vt$.
C. Vận tốc được xác định bằng công thức: $v = v_0 + at$.
D. Tốc độ trung bình trên mọi quãng đường là như nhau.

Câu 11: Khi viết kết quả thực hành thì cách viết nào dưới đây là đúng:

- A. $A = \bar{A} + \Delta A$ B. $A = \bar{A} - \delta A$ C. $A = \bar{A} - \Delta A$ D. $A = \bar{A} \pm \Delta A$

Câu 12: Cho 3 lực đồng quy cùng nằm trong một mặt phẳng, có độ lớn $F_1 = F_2 = F_3 = 20$ N và từng đôi một làm thành góc 120° . Hợp lực của chúng là

- A. $F = 40$ N. B. $F = 0$ N. C. $F = 20$ N. D. $F = 60$ N.

Câu 13: Một ô tô khối lượng 1 tấn chuyển động với tốc độ 36 km/h. Động năng của ô tô có giá trị là

- A. $6,5.10^3$ J B. 2.10^5 J C. 5.10^4 J D. $6,5.10^5$ J

Câu 14: Muốn lò xo có độ cứng $k = 100 \text{ N/m}$ giãn ra một đoạn 10 cm , (lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$) ta phải treo vào lò xo một vật có khối lượng

- A. 10 g . B. 100 kg . C. 100 g . D. 1 kg .

Câu 15: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Gia tốc trọng trường là g . Tốc độ của vật lúc chạm đất được tính theo công thức

- A. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$. B. $v = \sqrt{gh}$. C. $v = \sqrt{2gh}$. D. $v = 2gh$.

Câu 16: Một vật đang chuyển động với vận tốc 5 m/s . Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi, thì vật sẽ

- A. chuyển động thẳng đều với vận tốc 5 m/s . B. chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại.
C. đổi hướng chuyển động. D. dừng lại ngay.

Câu 17: Một ca nô chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ đi được 20 km . Một khúc gỗ trôi xuôi theo dòng sông đó với tốc độ 2 km/h . Tốc độ của ca nô so với nước là

- A. 22 km/h . B. 12 km/h . C. 20 km/h . D. 18 km/h .

Câu 18: Một vật có khối lượng 5 kg được kéo bởi 1 lực nằm ngang có độ lớn 20 N , vật chuyển động trên mặt phẳng ngang, hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng ngang là $0,2$. Biết lực kéo đã thực hiện công là 100 J , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công của lực ma sát trong quá trình chuyển động của vật là

- A. -150 J . B. -200 J . C. -100 J . D. -50 J .

Câu 19: Trong chuyển động tròn đều, đại lượng nào sau đây không đổi theo thời gian ?

- A. Động lượng. B. Động năng. C. Vector vận tốc. D. Gia tốc hướng tâm.

Câu 20: Một vật khối lượng $m = 400 \text{ g}$ đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là $\mu = 0,3$. Vật bắt đầu được kéo đi bằng một lực $F = 2 \text{ N}$ có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật đi được sau 1 s là

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

Câu 21: Hai vật có khối lượng là m_1 và $m_2 = 2m_1$ lần lượt chịu tác dụng của hai lực F_1, F_2 thì nhận được cùng gia tốc. Khi đó

- A. $F_2 = F_1$. B. $F_1 = 4F_2$. C. $F_2 = 2F_1$. D. $F_1 = 2F_2$.

Câu 22: Một vật có khối lượng $m = 50 \text{ kg}$, bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ và sau khi đi được 50 cm thì có tốc độ $1,2 \text{ m/s}$. Lực tác dụng vào vật có độ lớn

- A. 30 N . B. 72 N . C. 60 N . D. 42 N .

Câu 23: Một vật nặng rơi tự do từ độ cao 125 m xuống đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi hết 80 m cuối cùng ngay trước khi chạm đất là

- A. 2 s . B. 3 s . C. 5 s . D. 4 s .

Câu 24: Một lực không đổi tác dụng vào vật có khối lượng $2,5 \text{ kg}$ làm tốc độ của nó tăng từ 2 m/s đến 8 m/s trong 3 s . Lực tác dụng vào vật là

- A. 4 N . B. $2,5 \text{ N}$. C. 5 N . D. 2 N .

Câu 25: Phương trình chuyển động của một chất điểm là $x = 10t + 4t^2$ (x đo bằng m ; t đo bằng s). Vận tốc tức thời của chất điểm lúc $t = 2 \text{ s}$ là

- A. 28 m/s . B. 18 m/s . C. 26 m/s . D. 16 m/s .

Câu 26: Từ mặt đất, một vật được ném lên thẳng đứng với vận tốc ban đầu $v_0 = 10 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vị trí cao nhất mà vật lên được cách mặt đất một khoảng bằng

- A. 10 m . B. 15 m . C. 20 m . D. 5 m .

Câu 27: Lúc 6 h sáng, xe thứ nhất khởi hành từ A về B với tốc độ không đổi là 36 km/h . Cùng lúc đó, xe thứ hai đi từ B về A với tốc độ không đổi là 12 km/h , coi AB là đường thẳng và khoảng cách A, B là 36 km . Hai xe gặp nhau lúc

- A. 7 h . B. $7 \text{ h} 15 \text{ min}$. C. $6 \text{ h} 30 \text{ min}$. D. $6 \text{ h} 45 \text{ min}$.

Câu 28: Một con lắc đơn gồm một vật nhỏ treo vào một điểm cố định bằng sợi dây mảnh, nhẹ, không giãn có chiều dài $l = 1 \text{ m}$. Kéo cho dây treo làm với đường thẳng đứng một góc 45° rồi thả nhẹ. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tốc độ của vật nhỏ khi qua vị trí dây treo lệch góc 30° so với phương thẳng đứng là

- A. $17,8 \text{ m/s}$. B. $35,2 \text{ m/s}$. C. $1,78 \text{ m/s}$. D. $3,52 \text{ m/s}$.

Câu 29: Sức cản của không khí

- A. không ảnh hưởng gì đến sự rơi của vật. B. làm tăng gia tốc rơi của vật.
C. làm giảm gia tốc rơi của vật. D. làm cho vật rơi chậm dần.

Câu 30: Một ô tô chuyển động trên đoạn đường thẳng từ A đến B mất khoảng thời gian t . Tốc độ của ô tô trong nửa khoảng thời gian đầu là 48 km/h và trong nửa thời gian cuối là 60 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả quãng đường là

- A. 108 km/h. B. 15 m/s. C. 54 m/s. D. 15 km/h.

Câu 31: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A. Động lượng. B. Vận tốc. C. Động năng. D. Thế năng trọng trường.

Câu 32: Một chiếc xe đang đi với tốc độ 20 m/s thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều, sau 4 giây thì dừng lại. Quãng đường xe đi được trong thời gian hãm phanh là

- A. 32 m. B. 40 m. C. 16 m. D. 64 m.

Câu 33: Một đĩa tròn bán kính 20 cm quay đều quanh trục của nó. Đĩa quay 1 vòng hết đúng 0,2 giây. Tốc độ dài v của một điểm nằm trên mép đĩa là

- A. 3,14 m/s. B. 62,8 m/s. C. 6,28 m/s. D. 628 m/s.

Câu 34: Một vật có khối lượng 400 g được thả rơi tự do từ độ cao 20 m so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Sau khi rơi được 12 m động năng của vật bằng

- A. 48 J. B. 32 J. C. 16 J. D. 24 J.

Câu 35: Một vật nhỏ được ném lên từ điểm M phía trên mặt đất, vật đi lên tới điểm N thì rơi tự do xuống. Bỏ qua sức cản của không khí. Trong quá trình vật đi từ M tới N thì

- A. động năng tăng. B. cơ năng không đổi.
C. cơ năng cực đại tại N. D. thế năng giảm.

Câu 36: Một vật nhỏ khối lượng 100 g gắn vào đầu lò xo có chiều dài tự nhiên 20 cm, độ cứng 20 N/m quay tròn đều trong mặt phẳng ngang. Lấy $\pi^2 = 10$. Chiều dài lò xo khi ấy là 25 cm. Tốc độ quay của lò xo là

- A. 40 vòng/phút. B. 50 vòng/phút. C. 72 vòng/phút. D. 60 vòng/phút.

Câu 37: Một lò xo nhẹ có độ cứng $K = 50 \text{ N/m}$ và chiều dài tự nhiên $l_0 = 60 \text{ cm}$ được đặt thẳng đứng, đầu dưới gắn chặt vào mặt sàn, đầu trên gắn một đĩa có khối lượng $m_1 = 100 \text{ g}$. Thả vật nhỏ $m_2 = 100 \text{ g}$ rơi tự do từ độ cao h so với sàn xuống dính chặt vào đĩa. Biết lực nén cực đại của lò xo lên sàn là 8,4 N. Bỏ qua mọi lực cản, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. **Độ cao h gần với giá trị nào nhất?**

- A. 1m. B. 1,5 m. C. 2 m. D. 0,5 m.

Câu 38: Cho hệ vật như hình vẽ. Lò xo có khối lượng không đáng kể, có độ cứng là 40 N/m, vật $M = 400 \text{ g}$ có thể trượt trên mặt phẳng nằm ngang. Khi hệ đang ở trạng thái cân bằng, dùng một vật có khối lượng $m = 100 \text{ g}$ bắn vào M theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 10 \text{ m/s}$. Biết sau va chạm m dính chặt vào vật M cùng chuyển động. Giữa M và sàn có ma sát với hệ số ma sát trượt là 0,1. Độ nén cực đại của lò xo khi vật chuyển động là

- A. 21,15 cm. B. 22,36 cm.
C. 11,15 cm. D. 12,36 cm.



Câu 39: Một ô tô đang chạy với tốc độ v_0 thì tài xế hãm phanh do phía trước có chướng ngại vật. Xe chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau khi đi được 25 m tính từ vị trí hãm phanh. Biết quãng đường xe đi được trong giây đầu tiên gấp 5 lần quãng đường xe đi được trong giây cuối cùng. Tốc độ ban đầu v_0 của xe là

- A. 18,76 m/s. B. 17,46 m/s. C. 15,65 m/s. D. 16,67 m/s.

Câu 40: Một vật được thả rơi tự do đi được 10 m cuối cùng của quãng đường trong khoảng thời gian 0,25 s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Giả sử cùng lúc thả vật rơi, cũng từ độ cao này người ta ném thẳng đứng một vật thứ hai. Hỏi phải ném vật thứ hai với vận tốc ban đầu có hướng và độ lớn như thế nào để vật này chạm mặt đất trước vật rơi tự do 1 giây?

- A. Ném lên, $v = 11,32 \text{ m/s}$. B. Ném xuống, $v = 11,32 \text{ m/s}$.
C. Ném lên, $v = 13,22 \text{ m/s}$. D. Ném xuống, $v = 13,22 \text{ m/s}$.

----- HẾT -----