

PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1 (0.25điểm): Một vật chuyển động tròn đều, trong khoảng thời gian t vật có độ dịch chuyển góc là 60° . Độ dịch chuyển góc này theo đơn vị rad là

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{2\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 2 (0.25điểm): Động lượng toàn phần của ... là một đại lượng bảo toàn. Theo nội dung của định luật bảo toàn động lượng, cụm từ còn thiếu là

- A. hệ kín B. hệ vật C. một vật D. vật kín

Câu 3 (0.25điểm): Cơ năng của một vật bằng

- A. hiệu thế năng và động năng của vật.
B. tích động năng và thế năng của vật.
C. tổng động năng và thế năng của vật.
D. hiệu động năng và thế năng của vật.

Câu 4 (0.25điểm): Công suất được xác định bằng

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

Câu 5 (0.25điểm): Động năng của một vật **không** có đặc điểm nào sau đây?

- A. phụ thuộc vào vận tốc của vật. B. không phụ thuộc vào hệ quy chiếu
C. phụ thuộc vào khối lượng của vật D. là đại lượng vô hướng, không âm.

Câu 6 (0.25điểm): Hiệu suất là tỉ số giữa

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

Câu 7 (0.25điểm): Loại va chạm của hai vật nào sau đây là va chạm mềm?

- A. Viên bi thép đang chuyển động đến va chạm với viên bi sắt đang đứng yên trên mặt phẳng ngang không ma sát. Sau va chạm hai bi dính vào nhau chuyển động cùng vận tốc.
B. Viên bi thép đang chuyển động đến va chạm với viên bi sắt đang đứng yên trên mặt phẳng ngang không ma sát. Sau va chạm hai bi chuyển động tách biệt.
C. Viên bi thép đang chuyển động đến va chạm với viên bi sắt đang đứng yên trên mặt phẳng ngang không ma sát. Sau va chạm bi thép đứng yên, bi sắt chuyển động.
D. Viên bi thép đang chuyển động đến va chạm với viên bi sắt đang đứng yên trên mặt phẳng ngang không ma sát. Sau va chạm hai bi chuyển động ngược chiều nhau.

Câu 8 (0.25điểm): Khi kéo một vật trượt lên trên một mặt phẳng nghiêng, lực tác dụng vào vật nhưng **không** sinh công là

- A. trọng lực B. phản lực C. lực ma sát D. lực kéo

Câu 9 (0.25điểm): Một vật có khối lượng m đang chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo bán kính r với tốc độ góc ω và tốc độ là v . Lực hướng tâm tác dụng vào vật là

- A. $F_{ht} = \frac{mv}{r^2}$. B. $F_{ht} = \frac{mv}{r}$. C. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r^2}$. D. $F_{ht} = \frac{mv^2}{r}$.

Câu 10 (0.25điểm): Chọn phát biểu **sai** khi nói về thế năng trọng trường?

- A. Thế năng trọng trường có đơn vị là $\frac{N}{m^2}$
- B. Khi tính thế năng trọng trường, có thể chọn mặt đất làm mốc tính thế năng.
- C. Thế năng trọng trường của một vật là năng lượng mà vật có do nó được đặt tại một vị trí xác định trong trọng trường của Trái Đất.
- D. Thế năng trọng trường được xác định bằng biểu thức $W_t = mgh$.

Câu 11 (0.25điểm): Chọn phát biểu **sai**?

- A. Động lượng luôn cùng hướng với vận tốc vì khối lượng của vật luôn luôn dương.
- B. Động lượng luôn ngược hướng với vận tốc.
- C. Động lượng luôn được tính bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.
- D. Động lượng là một đại lượng vectơ.

Câu 12 (0.25điểm): Tác dụng làm quay vật của một lực không phụ thuộc vào

- A. Điểm đặt của lực
- B. Vị trí của trục quay
- C. Cánh tay của đòn lực
- D. Độ lớn của lực

Câu 13 (0.25điểm): Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi của lò xo

- A. tỉ lệ nghịch với chiều dài của lò xo.
- B. tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của lò xo.
- C. tỉ lệ thuận với chiều dài của lò xo.
- D. tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

Câu 14 (0.25điểm): Dạng khác của biểu thức định luật II Newton là:

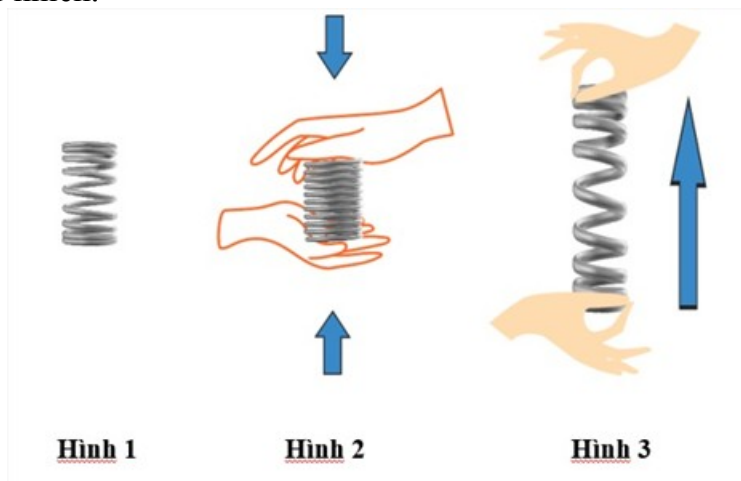
- A. $\vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t}$.
- B. $\vec{F} = \frac{\Delta \vec{t}}{\Delta p}$.
- C. $\vec{F} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$.
- D. $\vec{F} = \Delta \vec{p} \cdot \Delta t$.

Câu 15 (0.25điểm): Một vật chuyển động tròn đều trên một quỹ đạo có bán kính r tốc độ góc là ω .

Gia tốc hướng tâm a của vật là

- A. $a = \omega^2 r^2$.
- B. $a = \omega r$.
- C. $a = \omega^2 r$.
- D. $a = \omega r^2$.

Câu 16 (0.25điểm): Chọn các nhận xét đúng về biến dạng của lò xo, biết rằng ở hình 1 thể hiện lò xo đang có chiều dài tự nhiên.



- A. Hình 2 cho thấy lò xo đang có biến dạng nén.
- B. Hình 3 cho thấy lò xo đang có biến dạng nén.
- C. Hình 2 cho thấy lò xo đang có biến dạng kéo.
- D. Hình 3 cho thấy lò xo không bị biến dạng.

PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 17 (1điểm): Một người lái xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc có độ lớn là 10 m/s. Tính độ lớn động lượng của cả người và xe máy biết tổng khối lượng người và xe là 160 kg

Câu 18 (1điểm): Một quạt trần khi quay ổn định thì cánh quạt quay được 280 vòng mỗi phút. Hãy tính tốc độ góc của cánh quạt theo đơn vị rad/s.

Câu 19 (1điểm): Lực $\vec{F}$ có độ lớn 500 N kéo vật làm vật dịch chuyển một đoạn đường 2 m cùng hướng với lực kéo. Tính công mà lực này thực hiện.

Câu 20 (1điểm): Một vật có khối lượng 1 kg được ném lên thẳng đứng tại một vị trí cách mặt đất 2 m với vận tốc ban đầu $v_0 = 2 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn gốc thế năng tại mặt. Tính cơ năng của vật tại mặt đất?

Câu 21 (1điểm): Một người nhấc một vật có khối lượng 4 kg chuyển động đều lên độ cao 0,5 m. Sau đó xách vật di chuyển theo phương ngang một đoạn 1 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính công mà tay người đó đã thực hiện?

Câu 22 (0.5điểm): Coi Mặt Trăng chuyển động tròn đều quanh Trái Đất với 1 vòng trong thời gian trung bình là 27,32 ngày đêm. Biết khoảng cách trung bình giữa tâm Trái Đất và tâm Mặt Trăng là 384.10^3 km . Tính tốc độ dài và gia tốc hướng tâm của Mặt Trăng?

Câu 23 (0.5điểm): Trên mặt phẳng nằm ngang, một xe tăng có khối lượng 15 tấn (chưa tính đạn) đang chuyển động với tốc độ 18 km/h thì bắn ra một viên đạn có khối lượng 100 kg theo phương ngang với tốc độ 500 m/s. Xác định vận tốc của xe tăng sau khi bắn nếu đạn được bắn về phía trước xe tăng?

Học sinh không được sử dụng tài liệu!

----- HẾT -----