

ĐỀ ÔN TẬP

Câu 1: Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, khi lò xo biến dạng hướng của lực đàn hồi ở đầu lò xo sẽ

- A. luôn ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.
- B. hướng theo trục và hướng ra ngoài.
- C. hướng theo trục và hướng vào trong.
- D. hướng vuông góc với trục lò xo.

Câu 2: Chọn phát biểu đúng.

- A. Vật luôn luôn chuyển động cùng phương, chiều với lực tác dụng vào nó.
- B. Một vật đang đứng yên muốn chuyển động phải có lực tác dụng vào nó.
- C. Một vật chịu tác dụng của một lực có độ lớn giảm dần thì sẽ chuyển động chậm dần.
- D. Một vật sẽ đứng yên chỉ khi không có lực tác dụng vào vật.

Câu 3: Lực đàn hồi không có đặc điểm nào sau đây:

- A. tỉ lệ với độ biến dạng
- B. xuất hiện khi vật bị biến dạng
- C. ngược hướng với biến dạng
- D. cùng hướng với lực gây biến dạng

Câu 4: Vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc a và vận tốc v thì

- A. a luôn ngược dấu với v .
- B. a luôn dương.
- C. a luôn cùng dấu với v .
- D. v luôn dương.

Câu 5: Điều kiện cân bằng của một vật chịu tác dụng của ba lực không song song:

“Ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy, hợp của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba” Biểu thức cân bằng lực của chúng là:

- A. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = -\vec{F}_3$
- B. $\vec{F}_1 - \vec{F}_2 = \vec{F}_3$
- C. $\vec{F}_1 - \vec{F}_3 = \vec{F}_2$
- D. $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$

Câu 6: Hãy chọn câu đúng.

- A. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian và thước đo.
- B. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.
- C. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.
- D. Hệ quy chiếu bao gồm hệ tọa độ, mốc thời gian và đồng hồ.

Câu 7: Chu kì của vật chuyển động tròn đều là

- A. thời gian vật quay n vòng.
- B. số vòng vật quay được trong 1 giây.

- C. thời gian vật quay được 1 vòng.
- D. số vòng tổng cộng vật quay được.

Câu 8: Biểu thức của lực hấp dẫn là

- A. $F = G.m_1.m_2.r^2$ B. $F = G \frac{m_1.m_2}{r}$ C. $F = G \frac{m_1.m_2}{r^3}$ D. $F = G \frac{m_1.m_2}{r^2}$

Câu 9: Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để nó dãn ra được 10cm?

- A. 100N. B. 1000N. C. 10N. D. 1N.

Câu 10: Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc nếu lực ép giữa hai mặt tiếp xúc tăng lên ?

- A. Không biết được. B. Giảm đi
C. Không thay đổi D. Tăng lên

Câu 11: Trong chuyển động tròn đều gia tốc hướng tâm đặc trưng cho sự thay đổi

- A. tốc độ góc.
B. độ lớn của tốc độ dài.
C. hướng của tốc độ dài.
D. tốc độ dài.

Câu 12: Chọn câu *sai* khi nói về chuyển động tròn đều

- A. vectơ gia tốc luôn hướng vào tâm của quỹ đạo
B. tốc độ góc không đổi
C. tốc độ dài không đổi
D. vectơ vận tốc không đổi

Câu 13: Khi một con ngựa kéo xe, con ngựa chuyển động về phía trước là do

- A. Lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất
B. Lực mà ngựa tác dụng vào xe.
C. Lực mà xe tác dụng vào ngựa
D. Lực mà mặt đất tác dụng vào con ngựa.

Câu 14: Khi đang đi xe đạp trên đường nằm ngang, nếu ta ngừng đạp, xe vẫn còn đi tiếp chưa dừng lại ngay, đó là nhờ

- A. Quán tính của xe.
B. Phản lực của mặt đường.
C. Lực ma sát.
D. Trọng lượng của xe.

Câu 15: Một vật có khối lượng 800g trượt xuống một mặt phẳng nghiêng, *nhẵn* với gia tốc $2,0\text{m/s}^2$. Lực

gây ra gia tốc này bằng bao nhiêu?

- A. 160N. B. 16N C. 1600N. D. 1,6N

Câu 16: Một chiếc xe đang chạy với tốc độ dài 36 km/h trên một cung tròn có bán kính 100 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe là:

- A. 1 m/s^2 B. $12,96 \text{ m/s}^2$
C. $0,36 \text{ m/s}^2$ D. $0,1 \text{ m/s}^2$

Câu 17: Một vật chuyển động có công thức vận tốc: $v = 2t + 6$ (m/s). Quãng đường vật đi được trong 10s đầu là:

- A. 80m. B. 160m.
C. 120m. D. 10m.

Câu 18: Một vật có khối lượng 4 kg đang chuyển động theo quán tính với tốc độ 40 m/s. nếu tác dụng lên vật một lực không đổi 20 N ngược hướng chuyển động của vật thì 5 s sau tốc độ của vật

- A. 13 m/s B. 35 m/s.
C. 15 m/s D. 10 m/s.

Câu 19: Một ô tô có khối lượng 1,2 tấn coi chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với tốc độ 36 km/h . Hỏi áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng bao nhiêu ? Coi bán kính cong của cầu vượt là 50 m.

- A. 9600 N B. 12000 N
C. 43104 N D. 14400 N

Câu 20: Phương trình chuyển động của một chất điểm có dạng $x = 10 + 60t$ (km, h). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào so với gốc tọa độ và với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm cách gốc tọa độ 10 km với vận tốc 60 km/h.
B. Từ điểm cách gốc tọa độ 10 km với vận tốc 60 m/s.
C. Từ gốc tọa độ với vận tốc 60 km/h.
D. Từ điểm cách gốc tọa độ 60 km với vận tốc 10 km/h.

Câu 21: Một vật chịu 4 lực tác dụng . Lực $F_1 = 40 \text{ N}$ hướng về phía Đông, Lực $F_2 = 50 \text{ N}$ hướng về phía Bắc , Lực $F_3 = 70 \text{ N}$ hướng về phía Tây, Lực $F_4 = 90 \text{ N}$ hướng về phía Nam. Độ lớn của hợp lực tác dụng lên vật là :

- A. 50N. B. 170N. C. 250N.

Câu 22: Một vật được ném lên cao từ điểm A cách mặt đất 2 m. Vật này đạt độ cao cực đại tại điểm B cách A 3m và sau đó rơi trở về mặt đất. Chọn chiều dương hướng lên trên . Độ dời vật trong quá trình chuyển động trên là

- A. -8 m . B. -2 m .
C. 8 m . D. 2 m .

Câu 23: Một bánh xe đạp có bán kính 25cm, khi xe chuyển động thẳng đều với tốc độ 36km/h. Khi đó tốc độ góc của một điểm trên vành bánh xe đối với người ngồi trên xe là

- A. 900 rad/s B. 250 rad/s C. 51,84 rad/s D. 40rad/s

Câu 24: Một xe đạp chuyển động xuống dốc cầu dài 80m với vận tốc đầu 5 m/s; gia tốc 10 m/s^2 . Hỏi trong

giây thứ 2 xe đi được quãng đường bao nhiêu ?

- A. 20 m.
- B. 35 m.
- C. 30m.
- D. 25m.

Câu 25: Một đĩa momen có bán kính 10cm, khi tác dụng một lực 5N lên đĩa theo phương tiếp tuyến với đĩa thì momen lực có độ lớn là bao nhiêu?

- A. 50N.m
- B. 0,5N.m
- C. 5N.m
- D. 2N.m

Câu 26: Thuyền chuyển động ngược chiều dòng nước với vận tốc 15km/h. Một chiếc bè thả trôi theo dòng nước sau 30 phút đi được 1 km. Vận tốc của thuyền đối với nước là bao nhiêu ?

- A. 13 km/h
- B. 17km/h
- C. 16 km/h
- D. 15 km/h

Câu 27: Một vận động viên môn hockey(môn khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10m/s.Hệ số ma sát trượt giữa bóng và mặt băng là 0,1.Hỏi quả bóng đi được quãng đường bao nhiêu thì dừng lại ?Lấy $g = 9,8m/s^2$.

- A. 39m
- B. 57m
- C. 45m
- D. 51m

Câu 28: Máy bay đang bay theo phương ngang với tốc độ 150 m/s ở độ cao $h=500$ m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy $g=10m/s^2$. Thời gian và tầm bay xa của gói hàng

- A. 100s và 1500 m.
- B. 10 s và 15000m.
- C. 10s và 1500 m.
- D. 100s và 15000m.

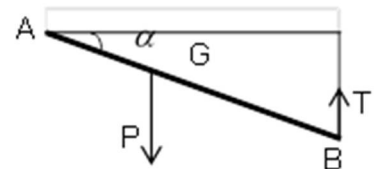
Câu 29: Chọn đúng tần số quay của kim giờ trên mặt đồng hồ

- A. $1,16.10^{-5}$ Hz
- B. $2,31.10^{-5}$ Hz
- C. $2,78.10^{-4}$ Hz
- D. $4,62.10^{-5}$ Hz

Câu 30: Một quả cầu có khối lượng m . Để trọng lượng của quả cầu bằng $\frac{1}{4}$ trọng lượng của nó trên mặt đất thì phải đưa nó lên độ cao h bằng bao nhiêu ? Coi bán kính trái đất 6400 km.

- A. 1600 km
- B. 3567 km
- C. 6400km
- D. 12800 km

Câu 31: Một thanh AB có trọng lượng 450N có trọng tâm G chia đoạn AB theo tỉ lệ $BG = \frac{2}{3}AB$. Thanh AB được treo lên trần bằng dây nhẹ, không giãn (Hình bên). Khi thanh hợp với trần một góc α thì cân bằng. Lực căng dây T có độ lớn là

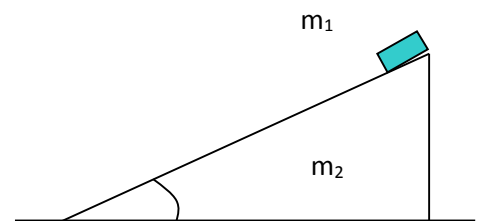


- A. 50N.
- B. 150N.
- C. 75N.
- D. 100N

Tự luận

Câu 1. Một vật có khối lượng $m_1 = 100g$ được thả không vận tốc đầu từ đỉnh của một nêm (có dạng mặt phẳng nghiêng) dài 4 m, góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$.

Hệ số ma sát giữa vật và nêm là 0,1. Lấy $g = 10 m/s^2$. Hình vẽ



Tính gia tốc của vật và vận tốc của vật ở chân mặt phẳng nghiêng và thời gian chuyển động của vật (coi ma sát giữa nêm và sàn là rất lớn)

Câu 2. Có hai trọng vật khối lượng $m_1 = 0,2 \text{ kg}$ và $m_2 = 0,3 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây không giãn vắt qua một ròng rọc . Ròng rọc này được treo vào trần một thang máy nhờ một lực kế. Bỏ qua khối lượng của ròng rọc và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hỏi số chỉ của lực kế là bao nhiêu nếu:

- a. Thang máy đứng yên.
- b. Thang máy chuyển động đi lên nhanh dần đều với gia tốc $1,2 \text{ m/s}^2$.

----- **HẾT** -----