

10 ĐỀ THI GIỮA HK1 VẬT LÝ 10 NĂM 2020 - 2021

1. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 1

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT YÊN PHONG

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Xe chạy được quãng đường 12 km trong 20 phút thì tốc độ trung bình là

- A. 36 km/h. B. 8 km/h. C. 32 km/h. D. 0,6 km/h.

Câu 2: Một ô tô chuyển động trong 5 giờ. Trong 2 giờ đầu ô tô có tốc độ trung bình 75 km/h, trong thời gian còn lại với tốc độ trung bình 50 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trong suốt thời gian chuyển động là

- A. 62,5 km/h. B. 60 km/h. C. 125 km/h. D. 25 km/h.

Câu 3: Một người đi bộ trên một đường thẳng với tốc độ không đổi 2 m/s. Thời gian để người đó đi hết quãng đường 780 m là

- A. 6 min 15 s. B. 7 min 30 s. C. 6 min 30 s. D. 7 min 15 s.

Câu 4: Một người đi bộ trên một đường thẳng với tốc độ không đổi 2 m/s. Thời gian để người đó đi hết quãng đường 870 m là

- A. 6 min 15 s. B. 7 min 30 s. C. 6 min 30 s. D. 7 min 15 s.

Câu 5: Hai người đi bộ theo một chiều trên một đường thẳng AB, cùng xuất phát tại vị trí A, với tốc độ lần lượt là 1,5 m/s và 2,0 m/s, người thứ hai đến B sớm hơn người thứ nhất 5,5 phút. Quãng đường AB dài

- A. 220 m. B. 1980 m. C. 283 m. D. 1155 m.

Câu 6. Câu nào sau đây là sai?. Động năng của vật không đổi khi vật

- A. chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động với gia tốc không đổi.
- C. chuyển động tròn đều.
- D. chuyển động cong đều.

Câu 7. Hai vật có cùng khối lượng, chuyển động cùng tốc độ nhưng theo phương nằm ngang và một theo phương thẳng đứng. Hai vật sẽ có

- A. có cùng động năng và cùng động lượng.
- B. cùng động năng nhưng động lượng khác nhau.
- C. có cùng động lượng nhưng động năng khác nhau.
- D. cả động năng và động lượng đều không giống nhau.

Câu 8. Đặc điểm nào sau đây không phải là động năng của một vật?

- A. có thể dương hoặc bằng không.
- B. Phụ thuộc vào hệ quy chiếu.
- C. tỉ lệ với khối lượng của vật.
- D. tỉ lệ với vận tốc của vật.

Câu 9. Nếu khối lượng của vật giảm đi 2 lần, còn vận tốc của vật tăng lên 4 lần thì động năng của vật sẽ

- A. tăng lên 2 lần.
- B. tăng lên 8 lần.
- C. giảm đi 2 lần.
- D. giảm đi 8 lần.

Câu 10. Nếu khối lượng của vật giảm 4 lần và vận tốc tăng lên 2 lần, thì động năng của vật sẽ

- A. tăng 2 lần.
- B. không đổi.
- C. giảm 2 lần.
- D. giảm 4 lần.

Câu 11. Chọn phát biểu sai?. Khi một vật từ độ cao z , với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

- A. độ lớn vận tốc chạm đất bằng nhau.
- B. thời gian rơi bằng nhau.
- C. công của trọng lực bằng nhau.
- D. gia tốc rơi bằng nhau.

Câu 12. Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng k , đầu kia một lò xo cố định. Khi lò xo nén lại một đoạn \vec{V}_1 thì thế năng đàn hồi bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{2}k(\Delta l)^2$.
- B. $\frac{1}{2}k\Delta l$.
- C. $-\frac{1}{2}k\Delta l$.
- D. $-\frac{1}{2}k(\Delta l)^2$.

Câu 13. Một vật trượt trên mặt nghiêng có ma sát, sau khi lên tới điểm cao nhất nó trượt xuống vị trí ban đầu. Trong quá trình chuyển động trên.

- A. công của lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.
- B. tổng công của trọng lực và lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.
- C. công của trọng lực tác dụng vào vật bằng 0.
- D. hiệu giữa công của trọng lực và lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.

Câu 14: Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

- A. 15 kJ ; -15 kJ.
- B. 150 kJ ; -15 kJ.
- C. 1500 kJ ; 15 kJ.
- D. 150 kJ ; -150 kJ.

Câu 15: Một vật có khối lượng 2kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng $W_{t1}=800\text{J}$.

Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó có thế năng của vật là $W_{t2}= -700\text{J}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vật đã rơi từ độ cao so với mặt đất là

- A. 35m.
- B. 75m.
- C. 50m.
- D. 40m.

Câu 16. Lực thực hiện công âm khi vật chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang là

- A. lực ma sát.
- B. lực phát động.
- C. lực kéo.
- D. trọng lực.

Câu 17. Công của lực tác dụng lên vật bằng không khi góc hợp giữa lực tác dụng và chiều chuyển động là

- A. 0°
- B. 60° .
- C. 180° .
- D. 90° .

Câu 18. Khi lực F cùng chiều với độ dời s thì

- A. công $A > 0$
- B. công $A < 0$.
- C. công $A \neq 0$.
- D. công $A = 0$

Câu 19. Khi một vật trượt xuống trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc α . Công do lực ma sát thực hiện trên chiều dài S của mặt phẳng nghiêng là

- A. $A_{ms} = \mu \cdot m \cdot g \cdot \sin \alpha$.
- B. $A_{ms} = - \mu m \cdot g \cdot \cos \alpha$.
- C. $A_{ms} = \mu \cdot m \cdot g \cdot \sin \alpha \cdot S$.
- D. $A_{ms} = - \mu \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha \cdot S$.

Câu 20. Khi một vật trượt đi lên trên một mặt phẳng nghiêng hợp với mặt phẳng ngang một góc. Công do trọng lực thực hiện trên chiều dài S của mặt phẳng nghiêng là

- A. $A_p = m.g.\sin\alpha.S$.
- B. $A_p = m.g.\cos\alpha.S$.
- C. $A_p = - m.g.\sin\alpha.S$.
- D. $A_p = - m.g.\cos\alpha.S$.

Câu 21: Quả cầu A khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc \vec{v}_1 va chạm vào quả cầu B khối lượng m_2 đứng yên. Sau va chạm, cả hai quả cầu có cùng vận tốc \vec{v}_2 . Ta có hệ thức

- A. $m_1\vec{v}_1 = (m_1 + m_2)\vec{v}_2$.
- B. $m_1\vec{v}_1 = - m_2\vec{v}_2$
- C. $m_1\vec{v}_1 = m_2\vec{v}_2$
- D. $m_1\vec{v}_1 = \frac{1}{2}(m_1 + m_2)\vec{v}_2$.

Câu 22: Một quả bóng khối lượng m đang bay ngang với vận tốc v thì đập vào bức tường và bật trở lại với cùng một vận tốc. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của quả bóng ban đầu đến đập vào tường. Độ biến thiên động lượng của quả bóng là

- A. $m.v$.
- B. $-m.v$.
- C. $2mv$.
- D. $- 2m.v$.

Câu 23: Một ô tô A có khối lượng m_1 đang chuyển động với vận tốc \vec{v}_1 đuổi theo một ô tô B có khối lượng m_2 chuyển động với vận tốc \vec{v}_2 . Chọn chiều dương là chiều chuyển động của hai xe. Động lượng của xe A đối với hệ quy chiếu gắn với xe B là

- A. $\vec{p}_{AB} = m_1(\vec{v}_1 - \vec{v}_2)$.
- B. $\vec{p}_{AB} = -m_1(\vec{v}_1 - \vec{v}_2)$.
- C. $\vec{p}_{AB} = m_1(\vec{v}_1 + \vec{v}_2)$.
- D. $\vec{p}_{AB} = -m_1(\vec{v}_1 + \vec{v}_2)$

Câu 24: Một chất điểm m bắt đầu trượt không ma sát từ trên mặt phẳng nghiêng xuống. Gọi α là góc của mặt phẳng nghiêng so với mặt phẳng nằm ngang. Động lượng chất điểm ở thời điểm t là

- A. $p = mg\sin\alpha.t$.
- B. $p = mgt$.
- C. $p = mg\cos\alpha.t$.
- D. $p = g\sin\alpha.t$.

Câu 25: Biểu thức $p = \sqrt{p_1^2 + p_2^2}$ là biểu thức tính độ lớn tổng động lượng của hệ trong trường hợp

- A. hai véctơ vận tốc cùng hướng.
- B. hai véctơ vận tốc cùng phương ngược chiều.

- C. hai véctơ vận tốc vuông góc với nhau.
- D. hai véctơ vận tốc hợp với nhau một góc 60° .

Câu 26: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về momen lực?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
- B. Momen lực được đo bằng tích $F.d$.
- C. Đơn vị của Momen lực là N.m.
- D. Cánh tay đòn d của lực là khoảng cách từ điểm đặt của lực đến trục quay.

Câu 27: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc ω . Bỏ qua sức cản. Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì vật

- A. dừng lại ngay.
- B. đổi chiều quay.
- C. vẫn quay đều với tốc độ góc ω .
- D. quay chậm dần rồi dừng lại.

Câu 28: Đối với vật có thể quay quanh trục cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu không chịu mômen lực tác dụng thì vật phải đứng yên.
- B. Khi không còn mômen lực tác dụng thì vật đang quay sẽ lập tức dừng lại.
- C. Vật quay được là nhờ có mômen lực tác dụng lên nó.
- D. Khi thấy tốc độ góc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có mômen lực tác dụng lên vật.

Câu 29: Chọn câu trả lời sai?

- A. Một vật cân bằng phiếm định là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng đó thì trọng lực tác dụng lên nó giữ nó ở vị trí cân bằng mới.
- B. Vật có trọng tâm càng thấp thì càng kém bền vững.

C. Cân bằng phiếm định có trọng tâm ở một vị trí xác định hay ở một độ cao không đổi.

D. Trái bóng đặt trên bàn có cân bằng phiếm định.

Câu 30: Một viên bi nằm cân bằng trong một cái lỗ trên mặt đất, dạng cân bằng của viên bi đó là

A. cân bằng không bền.

B. cân bằng bền.

C. lúc đầu cân bằng bền, sau đó trở thành cân bằng phiếm định.

D. cân bằng phiếm định.

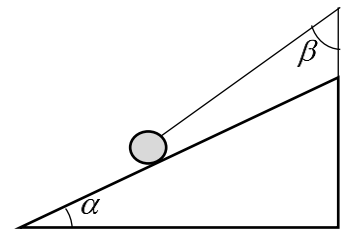
Câu 31: Quả cầu đồng chất có khối lượng 3kg được giữ trên mặt nghiêng nhờ một sợi dây như hình vẽ. Biết $\alpha = 30^\circ$, lực căng dây $T = 10\sqrt{3}$ N. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua ma sát. Góc β bằng

A. 38° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 25° .



Câu 32: Diễn viên xiếc đi xe đạp trên vòng xiếc bán kính 6,4 m. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Để đi qua điểm cao nhất mà không rơi thì người đó phải đi với tốc độ tối thiểu bằng

A. 15 m/s.

B. 8 m/s.

C. 12 m/s.

D. 9,3 m/s.

Câu 33: Một máy bay thực hiện một vòng bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Bán kính vòng bay là $R=500\text{m}$, vận tốc máy bay có độ lớn không đổi $v=360$ km/h. Khối lượng của người phi công là $m=70$ kg. Lấy $g=10$ m/s². Lực nén của người phi công lên ghế ngồi tại điểm cao nhất của vòng bay bằng

A. 765N.

B. 700N.

C. 750N.

D. 2100N.

Câu 34: Một viên bi có khối lượng 200g được nối vào đầu A của một sợi dây dài $OA = 1\text{m}$. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 30 vòng /phút. Lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

A. 12N.

B. 10N.

C. 30N.

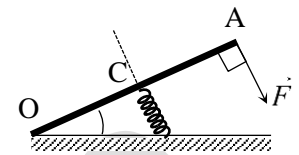
D. 4N.

Câu 35: Một cái búa có khối lượng 4kg đập thẳng vào một cái đinh với vận tốc 3m/s làm đinh lún vào gỗ một đoạn 0,5cm. Lực trung bình của búa tác dụng vào đinh có độ lớn

- A. 1,5N.
- B. 6N.
- C. 360N.
- D. 3600N.

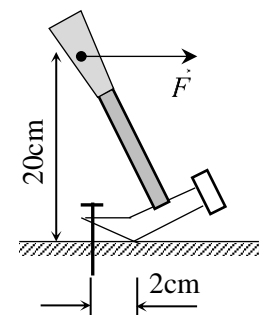
Câu 36: Một bàn đạp có trọng lượng không đáng kể, có chiều dài OA=20cm, quay dễ dàng quanh trục O nằm ngang. Một lò xo gắn vào điểm chính giữa C. Người ta tác dụng lên bàn đạp tại điểm A một lực \vec{F} vuông góc với bàn đạp và có độ lớn 20N. Bàn đạp ở trạng thái cân bằng khi lò xo có phương vuông góc với OA. Biết rằng khi lò xo bị ngắn đi một đoạn 8cm so với khi không bị nén. Độ cứng của lò xo bằng

- A. 200N/m.
- B. 300N/m
- C. 500N/m.
- D. 400N/m.



Câu 37: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực F= 100N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng

- A. 500N.
- B. 1000N.
- C. 1500N.
- D. 2000N.



Câu 38: Phát biểu nào sau đây không đúng đối với một vật có trục quay cố định?

- A. Giá của lực đi qua trục quay thì không làm vật quay
- B. Giá của lực không qua trục quay sẽ làm vật quay
- C. Đại lượng đặc trưng cho tác dụng quay của một lực được gọi là momen lực
- D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực

Câu 39: Đối với một vật quay quanh một trục cố định

- A. nếu không chịu mômen lực tác dụng thì vật phải đứng yên.
- B. khi không còn mômen lực tác dụng thì vật đang quay sẽ lập tức dừng lại.
- C. vật quay được là nhờ mômen lực tác dụng lên nó.
- D. khi thấy tốc độ góc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có mômen lực tác dụng lên vật.

Câu 40: Một vật không có trục quay cố định khi chịu tác dụng của ngẫu lực thì sẽ

- A. chuyển động tịnh tiến
- B. chuyển động quay
- C. đứng yên
- D. chuyển động theo quán tính

Đáp án

1-A	2-B	3-C	4-D	5-B	6-B	7-B	8-D	9-B	10-B
11-B	12-A	13-C	14-B	15-B	16-A	17-D	18-C	19-A	20-C
21-A	22-C	23-B	24-D	25-C	26-D	27-C	28-D	29-B	30-B
31-B	32-B	33-B	34-C	35-D	36-C	37-B	38-D	39-D	40-B

2. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 2

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT THIÊN ĐỨC

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Chuyển động của đỉnh vít khi chúng ta vặn nó vào tấm gỗ là

- A. chuyển động tịnh tiến.
- B. chuyển động quay.
- C. chuyển động thẳng và và chuyển động xiên.
- D. chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay.

Câu 2: Khi chế tạo các bộ phận như bánh đà, bánh ô tô... người ta phải cho trục quay đi qua trọng tâm là vì

- A. chắc chắn, kiên cố.
- B. làm cho trục quay ít biến dạng.

C. để làm cho chúng quay dễ dàng hơn.

D. để dừng chúng nhanh khi cần.

Câu 3: Trong các chuyển động sau, chuyển động nào là chuyển động tịnh tiến?

A. đầu van xe đạp đang chuyển động.

B. quả bóng đang lăn.

C. bè trôi trên sông.

D. chuyển động của cánh cửa quay quanh bản lề.

Câu 4: Momen lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng

A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó.

B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là (N/m).

C. đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.

D. luôn có giá trị âm.

Câu 5: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay

B. lực có giá song song với trục quay

C. lực có giá cắt trục quay

D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

Câu 6: Chọn câu sai?

A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.

B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.

C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.

D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Câu 7: Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L = 1,50\text{m}$ (theo phương ngang). Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian rơi của bi là

- A. 0,25s B. 0,35s. C. 0,5s. D. 0,125s

Câu 8: Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_0 = 20\text{m/s}$ và rơi xuống đất sau 3s. Hỏi quả bóng được ném từ độ cao nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 30m B. 45m. C. 60m. D. 90m

Câu 9: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9\text{m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn là v_0 . Tầm xa của vật 18m. Tính v_0 . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 19m/s B. 13,4m/s C. 10m/s. D. 3,16m/s.

Câu 10: Một người ném hòn đá theo phương ngang với tốc độ 10m/s . Vị trí ném ở độ cao $1,6\text{m}$ so với mặt đất.. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Trong quá trình chuyển động xem như hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Tầm xa của hòn đá là

- A. 5,7m. B. 3,2m. C. 56,0m. D.4,0m.

Câu 11: Một ô tô có khối lượng 1200kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với vận tốc 36km/h . Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50m . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng

- A. 11950 N. B. 11760 N. C. 9600 N. D. 14400 N.

Câu 12: Diễn viên xiếc đi xe đạp trên vòng xiếc bán kính $6,4\text{m}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Để đi qua điểm cao nhất mà không rơi thì người đó phải đi với tốc độ tối thiểu bằng

- A. 15 m/s. B. 8 m/s. C. 12 m/s. D. 9,3 m/s.

Câu 13: Một máy bay thực hiện một vòng bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Bán kính vòng bay là $R=500\text{m}$, vận tốc máy bay có độ lớn không đổi $v=360\text{km/h}$. Khối lượng của người phi công là $m=70\text{kg}$. Lấy $g=10\text{m/s}^2$. Lực nén của người phi công lên ghế ngồi tại điểm cao nhất của vòng bay bằng

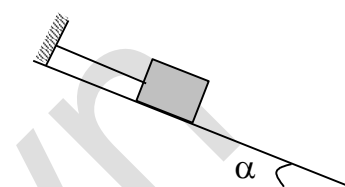
- A. 765N. B. 700N. C. 750N. D. 2100N.

Câu 14: Một viên bi có khối lượng 200g được nối vào đầu A của một sợi dây dài OA = 1m. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 30vòng /phút. Lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

- A. 12N. B. 10N. C. 30N. D. 4N.

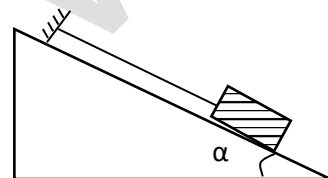
Câu 15: Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

- A. 9,8 N. B. 4,9 N.
C. 19,6 N. D. 8,5 N.



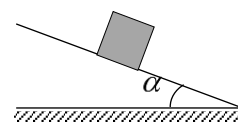
Câu 16: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính (hình vẽ 1). Biết $\alpha = 30^\circ$, $g = 10\text{m/s}^2$ và ma sát không đáng kể. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật có giá trị

- A. $10\sqrt{2} \text{ N}$. B. $20\sqrt{2} \text{ N}$.
C. $20\sqrt{3} \text{ N}$. D. $10\sqrt{3} \text{ N}$.



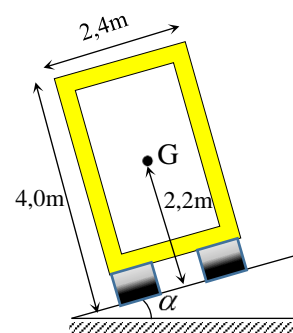
Câu 17: Một khối lập phương đồng chất được đặt trên một mặt phẳng nhám Hời phải nghiêng mặt phẳng đến góc nghiêng cực đại là bao nhiêu để khối lập phương không bị đổ ?

- A. 15° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

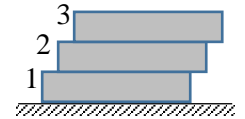


Câu 18. Một xe tải đang chạy trên một đoạn đường nghiêng. Xe cao 4 m ; rộng 2,4 m và có trọng tâm ở cách mặt đường 2,2 m .Gọi α_m là độ nghiêng tối đa của mặt đường để xe không bị lật đổ. Giá trị α_m bằng

- A. $\alpha_m = 28,6^\circ$.
B. $\alpha_m = 30^\circ$.
C. $\alpha_m = 45^\circ$.
D. $\alpha_m = 20^\circ$.



Câu 19. Có ba viên gạch chồng lên nhau sao cho một phần của viên gạch trên nhô ra khỏi viên gạch dưới. Mép phải của viên gạch trên cùng có thể nhô ra khỏi mép phải của viên gạch dưới cùng một đoạn cực đại bằng



- A. $\frac{l}{4}$. B. $\frac{3l}{4}$. C. $\frac{l}{2}$. D. $\frac{l}{8}$

Câu 20: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục là lực

- A. nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
 B. song song với trục quay.
 C. cắt trục quay.
 D. nằm trong mặt phẳng không song song với trục quay và có giá không cắt trục quay.

Câu 21: Ngẫu lực là hai lực

- A. song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau.
 B. không song song, có độ lớn bằng nhau.
 C. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.
 D. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 22: Chọn phát biểu sai:

- A. Ngẫu lực có tác dụng làm cho vật quay.
 B. Ngẫu lực là hợp lực của hai lực song song ngược chiều.
 C. Mômen ngẫu lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của ngẫu lực.
 D. Không thể tìm được hợp lực của ngẫu lực.

Câu 23: Một vật có khối lượng 4kg rơi tự do không vận tốc đầu trong khoảng thời gian 2,5s.

Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó có độ lớn là

- A. $\Delta p = 100 \text{ kg.m/s}$. B. $\Delta p = 25 \text{ kg.m/s}$. C. $\Delta p = 50 \text{ kg.m/s}$. D. 200kg.m/s .

Câu 24: Người ta ném một quả bóng khối lượng 500g cho nó chuyển động với vận tốc 20 m/s. Xung lượng của lực tác dụng lên quả bóng là

- A. 10 N.s B. 200 N.s C. 100 N.s. D. 20 N.s.

Câu 25 : Hai vật có khối lượng $m_1 = 2m_2$, chuyển động với vận tốc có độ lớn $v_1 = 2v_2$. Động lượng của hai vật có quan hệ

- A. $p_1 = 2p_2$. B. $p_1 = 4p_2$. C. $p_2 = 4p_1$. D. $p_1 = p_2$.

Câu 26: Một chất điểm chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực $F = 10^{-2}N$.

Động lượng chất điểm ở thời điểm $t = 3s$ kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

- A. $2 \cdot 10^{-2}$ kgm/s. B. $3 \cdot 10^{-2}$ kgm/s. C. 10^{-2} kgm/s. D. $6 \cdot 10^{-2}$ kgm/s.

Câu 27: Từ độ cao 20 m, một viên bi khối lượng 10 g rơi tự do với gia tốc 10 m/s^2 xuống tới mặt đất và nằm yên tại đó. Xác định xung lượng của lực do mặt đất tác dụng lên viên bi khi chạm đất.

- A.- 0,2N.s. B.0,2N.s. C. 0,1N.s. D.-0,1N.s.

Câu 28. Một người công nhân vận chuyển một kiện hàng từ mặt đất lên sàn một xe chở hàng ở cách mặt đất 50cm. Anh ta sử dụng một tấm ván dài 1,3m làm mặt phẳng nghiêng rồi đẩy kiện hàng trượt theo tấm ván lên sàn xe bằng một lực có phương nằm ngang và có độ lớn 30N. Công mà người công nhân này thực hiện trong quá trình là

- A. 36J. B. 54J. C. 15J. D. 39J.

Câu 29. Một ô tô có công suất của động cơ là 100kW đang chạy trên đường với vận tốc 36km/h. Lực kéo của động cơ lúc đó là

- A. 1000N. B. 10^4 N. C. 2778N. D. 360N.

Câu 30. Một tàu thủy chạy trên sông theo đường thẳng kéo một sà lan chở hàng với lực không đổi $5 \cdot 10^3$ N, thực hiện công là $15 \cdot 10^6$ J. Sà lan đã dời chỗ theo phương của lực một quãng đường

- A. 300m. B. 3000m. C. 1500m. D. 2500m.

Câu 31: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550m sau đó lại tiếp tục tới một trạm khác ở độ cao 1300m. Lấy mốc thế năng tại mặt đất, thế năng trọng trường của vật tại điểm xuất phát và tại các trạm dừng là

- A. $4 \cdot 10^4$ J; $24 \cdot 10^5$ J; $64 \cdot 10^5$ J.
B. $8 \cdot 10^4$ J; $44 \cdot 10^5$ J; $104 \cdot 10^5$ J
C. $7,8 \cdot 10^4$ J; $0,4 \cdot 10^5$ J; $6,4 \cdot 10^5$ J.

D. $6 \cdot 10^4\text{J}$; $0,56 \cdot 10^5\text{J}$; $8,4 \cdot 10^5\text{J}$

Câu 32: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550m sau đó lại tiếp tục tới một trạm khác ở độ cao 1300m. Lấy mốc thế năng tại trạm dừng thứ nhất, thế năng trọng trường của vật tại điểm xuất phát và tại các trạm dừng là

A. $-4 \cdot 10^4\text{J}$; 0; $64 \cdot 10^5\text{J}$

B. $-8,8 \cdot 10^4\text{J}$; 0; $109 \cdot 10^5\text{J}$.

C. $7,8 \cdot 10^4\text{J}$; 0; $6,24 \cdot 10^5\text{J}$.

D. $-4,32 \cdot 10^6\text{J}$; 0; $6 \cdot 10^6\text{J}$

Câu 33: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550m sau đó lại tiếp tục tới một trạm khác ở độ cao 1300m. Công do trọng lực thực hiện khi buồng cáp treo di chuyển từ vị trí xuất phát tới trạm dừng thứ nhất là

A. $-432 \cdot 10^4\text{J}$

B. $-8,64 \cdot 10^6\text{J}$

C. $6 \cdot 10^6\text{J}$

D. $5 \cdot 10^6\text{J}$

Câu 34: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550m sau đó lại tiếp tục tới một trạm khác ở độ cao 1300m. Công do trọng lực thực hiện khi buồng cáp treo di chuyển từ trạm dừng thứ nhất đến trạm dừng thứ hai là

A. $-448 \cdot 10^4\text{J}$

B. $-4,64 \cdot 10^6\text{J}$

C. $-6 \cdot 10^6\text{J}$

D. $7,8 \cdot 10^6\text{J}$

Câu 35: Một cái búa có khối lượng 4kg đập thẳng vào một cái đinh với vận tốc 3m/s làm đinh lún vào gỗ một đoạn 0,5cm. Lực trung bình của búa tác dụng vào đinh có độ lớn

A. 1,5N.

B. 6N.

C. 360N.

D. 3600N.

Câu 36. Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là

A. $F_h = 16200\text{N}$.

B. $F_h = -1250\text{N}$.

C. $F_h = -1620\text{N}$.

D. $F_h = 1250\text{N}$.

Câu 37. Một xe nhỏ khối lượng 8 kg đang đứng yên trên mặt sàn phẳng ngang không ma sát. Khi bị một lực 9 N đẩy theo phương ngang, xe chạy được một quãng đường 4 m. Xác định vận tốc của xe ở cuối quãng đường này.

A. 4 m/s.

B. 3 m/s.

C. 6 m/s.

D. 8 m/s.

Câu 38: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều, sau 10 s thì tốc độ tăng từ 4 m/s đến 10 m/s. Trong khoảng thời gian đó xe đi được một quãng đường

- A. 40 m. B. 50 m. C. 65 m. D. 70 m.

Câu 39: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 10 s đạt tốc độ 36 km/h. Chọn gốc thời gian lúc tàu rời ga thì tàu đạt tốc độ 54 km/h tại thời điểm

- A. 15 s. B. 30 s. C. 54 s. D. 60 s.

Câu 40: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 20 s đạt tốc độ 36 km/h. Chọn gốc thời gian lúc tàu rời ga thì tàu đạt tốc độ 54 km/h tại thời điểm

- A. 30 s. B. 36 s. C. 54 s. D. 60 s.

Đáp án

1-D	2-B	3-C	4-B	5-D	6-B	7-C	8-B	9-B	10-A
11-C	12-B	13-B	14-C	15-B	16-D	17-B	18-A	19-B	20-D
21-D	22-B	23-A	24-A	25-B	26-B	27-A	28-D	29-B	30-B
31-B	32-D	33-A	34-C	35-D	36-D	37-B	38-D	39-A	40-A

3. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 3

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1. Động năng là đại lượng

- A. vô hướng, luôn dương.
 B. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.
 C. véc tơ, luôn dương.
 D. véc tơ, luôn dương hoặc bằng không.

Câu 2. Đơn vị nào sau đây không phải đơn vị của động năng?

- A. J. B. $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$. C. N. m. D. N. s.

Câu 3. Đại lượng nào sau đây không phụ thuộc vào hướng vectơ vận tốc của vật

- A. gia tốc B. xung lượng C. động năng. D. động lượng

Câu 4. Độ biến thiên động năng của một vật chuyển động bằng

- A. công của lực ma sát tác dụng lên vật.
B. công của lực thế tác dụng lên vật.
C. công của trọng lực tác dụng lên vật.
D. công của ngoại lực tác dụng lên vật.

Câu 5. Điều nào sau đây đúng khi nói về động năng?

- A. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và vận tốc của vật.
B. Động năng của một vật là một đại lượng vô hướng.
C. Trong hệ kín, động năng của hệ được bảo toàn.
D. Động năng của một vật bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.

Câu 6. Đáp án nào sau đây là đúng?

- A. Lực là đại lượng véc tơ nên công cũng là đại lượng véc tơ
B. Trong chuyển động tròn, lực hướng tâm thực hiện công vì có cả hai yếu tố: lực và độ dời của vật
C. công của lực là đại lượng vô hướng và có giá trị đại số
D. một vật chuyển động thẳng đều, công của hợp lực là khác không vì có độ dời của vật

Câu 7. Một vật thực hiện công khi

- A.giá của lực vuông góc với phương chuyển động.
B.giá của lực song song với phương chuyển động.
C.lực đó làm vật biến dạng.
D. lực đó tác dụng lên một vật làm vật đó chuyển dời.

Câu 8. Lực F tác dụng vào một vật không sinh công khi

- A.cùng hướng chuyển động của vật.
B. có tác dụng cản chuyển động của vật.
C. hợp với hướng chuyển động của vật góc lớn hơn 90° .
D.vuông góc với chuyển động của vật.

Câu 9. Công suất là đại lượng đo bằng

- A.lực tác dụng trong một đơn vị thời gian.
B. công sinh ra trong thời gian vật chuyển động.

- C. công sinh ra trong một đơn vị thời gian.
- D. lực tác dụng trong thời gian vật chuyển động.

Câu 10. Chọn phát biểu sai?. Công suất của một lực

- A. là công lực đó thực hiện trong 1 đơn vị thời gian.
- B. đo tốc độ sinh công của lực đó.
- C. đo bằng N/ms .
- D. là công lực đó thực hiện trên quãng đường 1m.

Câu 11. Chọn phát biểu sai?. Khi một vật từ độ cao z , với cùng vận tốc đầu, bay xuống đất theo những con đường khác nhau thì

- A. độ lớn vận tốc chạm đất bằng nhau.
- B. thời gian rơi bằng nhau.
- C. công của trọng lực bằng nhau.
- D. gia tốc rơi bằng nhau.

Câu 12. Một vật có khối lượng m gắn vào đầu một lò xo đàn hồi có độ cứng k , đầu kia một lò xo cố định. Khi lò xo nén lại một đoạn Δl ($\Delta l < 0$) thì thế năng đàn hồi bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{1}{2}k(\Delta l)^2$.
- B. $\frac{1}{2}k\Delta l$.
- C. $-\frac{1}{2}k\Delta l$.
- D. $-\frac{1}{2}k(\Delta l)^2$.

Câu 13. Một vật trượt trên mặt nghiêng có ma sát, sau khi lên tới điểm cao nhất nó trượt xuống vị trí ban đầu. Trong quá trình chuyển động trên.

- A. công của lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.
- B. tổng công của trọng lực và lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.
- C. công của trọng lực tác dụng vào vật bằng 0.
- D. hiệu giữa công của trọng lực và lực ma sát tác dụng vào vật bằng 0.

Câu 14: Một tảng đá khối lượng 50 kg đang nằm trên sườn núi tại vị trí M có độ cao 300 m so với mặt đường thì bị lăn xuống đáy vực tại vị trí N có độ sâu 30 m. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. khi chọn gốc thế năng là mặt đường. Thế năng của tảng đá tại các vị trí M và N lần lượt là

- A. 15 kJ ; -15 kJ.
- B. 150 kJ ; -15 kJ.
- C. 1500 kJ ; 15 kJ.
- D. 150 kJ ; -150 kJ.

Câu 15: Một vật có khối lượng 2kg đặt ở một vị trí trọng trường mà có thế năng $W_{t1}=800\text{J}$. Thả vật rơi tự do tới mặt đất tại đó có thế năng của vật là $W_{t2}= -700\text{J}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Vật đã rơi từ độ cao so với mặt đất là

- A. 35m. B. 75m. C. 50m. D. 40m.

Câu 16: trường hợp nào sau đây có thể xem là hệ kín?

- A. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nằm ngang.
 B. Hai viên bi chuyển động trên mặt phẳng nghiêng.
 C. Hai viên bi rơi thẳng đứng trong không khí.
 D. Hai viên bi chuyển động không ma sát trên mặt phẳng nằm ngang.

Câu 17: Động lượng của vật bảo toàn trong trường hợp nào sau đây?

- A. Vật đang chuyển động thẳng đều trên mặt phẳng nằm ngang.
 B. Vật đang chuyển động tròn đều.
 C. Vật đang chuyển động nhanh dần đều trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát.
 D. Vật đang chuyển động chậm dần đều trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát.

Câu 18: Gọi M và m là khối lượng súng và đạn, \vec{v} vận tốc đạn lúc thoát khỏi nòng súng. Giả sử động lượng được bảo toàn. Vận tốc súng là

- A. $\vec{v} = \frac{m}{M}\vec{V}$. B. $\vec{v} = -\frac{m}{M}\vec{V}$. C. $\vec{v} = \frac{M}{m}\vec{V}$. D. $\vec{v} = -\frac{M}{m}\vec{V}$.

Câu 19: Trong chuyển động bằng phản lực

- A. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải đứng yên.
 B. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động cùng hướng.
 C. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng ngược lại.
 D. nếu có một phần chuyển động theo một hướng thì phần còn lại phải chuyển động theo hướng vuông góc.

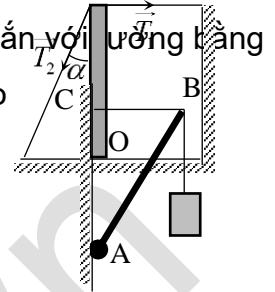
Câu 20: Biểu thức của định luật II Newton có thể viết dưới dạng

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

Câu 21: Một người nâng một tấm gỗ đồng chất, tiết diện đều, có trọng lượng $P = 200\text{ N}$. Người ấy tác dụng một lực F vào đầu trên của tấm gỗ (vuông góc với tấm gỗ) để giữ cho nó hợp với mặt đất một góc $\alpha = 30^\circ$. Độ lớn lực F bằng

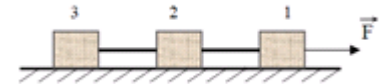
- A. 86,6N. B. 100N
C. 50N. D. 50,6N.

Câu 22: Một thanh đồng chất AB, có trọng lượng $P_1 = 10 \text{ N}$, đầu A được gắn với một bản lề, còn đầu B được giữ yên nhờ một sợi dây nằm ngang buộc vào tường tại C. Một vật có trọng lượng $P_2 = 15 \text{ N}$, được treo vào đầu B của thanh. Cho biết $AC = 1 \text{ m}$; $BC = 0,6 \text{ m}$. Lực căng T_2 và T_1 của hai đoạn dây lần lượt là



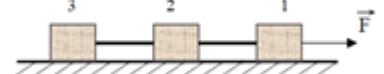
- A. 15 N ; 15 N.
B. 15 N ; 12 N.
C. 15N; 10 N
D. 12 N; 15 N

Câu 23: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 35 N. Tính gia tốc chuyển động của vật, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- A. $1/3 \text{ m/s}^2$. B. 2 m/s^2 . C. $0,8 \text{ m/s}^2$. D. $2,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 24: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang và tăng dần độ lớn của lực này. Hỏi sợi dây nào sẽ đứt trước và điều này xảy ra khi lực F nhỏ nhất bằng bao nhiêu? Biết lực căng tối đa mà dây chịu được là 20 N.



- A. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
B. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.
C. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
D. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.

Câu 25: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 3 \text{ kg}$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng là $\mu = 0,2$; $\alpha = 30^\circ$. Tính lực căng dây T.

- A. 9,6 N. B. 5,4 N. C. 7,9 N. D. 6,5 N.

Câu 26: Từ độ cao $h = 80 \text{ m}$ so với mặt đất, một vật nhỏ được ném ngang với tốc độ ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn gốc thời gian là khi ném vật. Vectơ vận tốc của vật hợp với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 60^\circ$ vào thời điểm

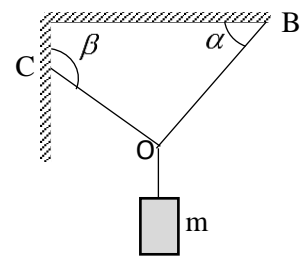
- A. 3,46 s. B. 1,15 s. C. 1,73 s. D. 0,58 s.

Câu 27: Một vận động viên đứng cách lưới 8m theo phương ngang và nhảy lên cao để đập bóng tư độ cao 3m với mặt đất bóng đập theo phương ngang $g=10\text{m/s}^2$. Giả sử đập bóng với tốc độ vừa đủ để bóng qua sát mép trên lưới cách mặt đất 2,24m và bóng sẽ chạm đất ở bên kia lưới, cách lưới một khoảng bằng

- A. 7,9m. B. 9m. C. 7m. D. 10m

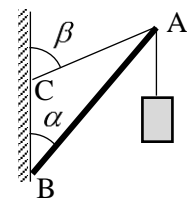
Câu 28: Vật $m = 1\text{kg}$ treo trên trần và tường bằng các dây AB, AC như hình vẽ. Biết $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 120^\circ$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tỉ số lực căng của dây OA và lực căng của dây OB bằng

- A. 0,5. B. $\sqrt{3}$.
C. 1. D. 2.



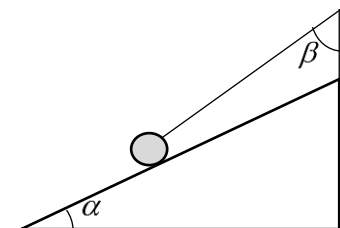
Câu 29: Cho cơ hệ như hình vẽ. Vật có khối lượng $m = 10\text{kg}$ được giữ vào tường nhờ sợi dây treo AC và thanh nhẹ AB. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Cho $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 60^\circ$. Lực căng dây AC là

- A. 100N. B. 120N.
C. 80N. D. 50N.



Câu 30: Quả cầu đồng chất có khối lượng 3kg được giữ trên mặt nghiêng nhờ một sợi dây như hình vẽ. Biết $\alpha = 30^\circ$, lực căng dây $T = 10\sqrt{3} \text{ N}$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua ma sát. Góc β bằng

- A. 38° .
B. 30° .
C. 35° .



D. 33° .

Câu 31: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x = 2t + 1,5t^2$ trong đó x tính bằng m; t tính bằng s. Toạ độ của chất điểm lúc 3 s là

- A. 6 m. B. 9 m. C. 11 m. D. 19,5 m.

Câu 32: Một ô tô đang chạy thẳng đều với tốc độ 36 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625 m thì ô tô đạt tốc độ 54 km/h. Gia tốc của ô tô là

- A. 1 mm/s^2 . B. 1 cm/s^2 . C. $0,1 \text{ m/s}^2$. D. 1 m/s^2 .

Câu 33: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều, sau 10 s thì tốc độ tăng từ 4 m/s đến 6 m/s. Trong khoảng thời gian đó xe đi được một quãng đường

- A. 40 m. B. 60 m. C. 50 m. D. 30 m.

Câu 34: Một đoàn tàu lửa rời ga chuyển động nhanh dần đều với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Để tốc độ tăng lên đến 28,8 km/h cần khoảng thời gian là

- A. 576 s. B. 160 s. C. 9,6 s. D. 260 s.

Câu 35: Một đoàn tàu lửa rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Để tốc độ tăng lên đến 36 km/h cần khoảng thời gian là

- A. 200 s. B. 160 s. C. 9,6 s. D. 260 s.

Câu 36: Phát biểu nào sai ?

- A. Ngẫu lực không có hợp lực .
B. Ngẫu lực gồm hai lực cùng tác dụng lên một vật.
C. Ngẫu lực có đơn vị N.m.
D. Mômen của ngẫu lực có biểu thức $M=F.d$.

Câu 37: Trong hệ SI, đơn vị của mômen lực là

- A. N/m. B. Niuton (N). C. Jun (J). D. N.m.

Câu 38: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về momen lực?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
- B. Momen lực được đo bằng tích $F.d$.
- C. Đơn vị của Momen lực là N.m.
- D. Cánh tay đòn d của lực là khoảng cách từ điểm đặt của lực đến trục quay.

Câu 39: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc ω . Bỏ qua sức cản. Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì vật

- A. dừng lại ngay.
- B. đổi chiều quay.
- C. vẫn quay đều với tốc độ góc ω .
- D. quay chậm dần rồi dừng lại.

Câu 40: Đối với vật có thể quay quanh trục cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu không chịu mômen lực tác dụng thì vật phải đứng yên.
- B. Khi không còn mômen lực tác dụng thì vật đang quay sẽ lập tức dừng lại.
- C. Vật quay được là nhờ có mômen lực tác dụng lên nó.
- D. Khi thấy tốc độ góc của vật thay đổi thì chắc chắn đã có mômen lực tác dụng lên vật.

Đáp án

1-B	2-D	3-C	4-D	5-B	6-C	7-D	8-A	9-C	10-D
11-B	12-A	13-C	14-B	15-B	16-D	17-A	18-B	19-C	20-A
21-A	22-B	23-A	24-A	25-C	26-A	27-B	28-A	29-C	30-B
31-D	32-C	33-C	34-B	35-A	36-C	37-D	38-D	39-C	40-D

4. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 4

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT ĐA PHÚC

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý**Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1:** Đơn vị của mômen lực $M = F \cdot d$ là

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

Câu 2: Mômen lực tác dụng lên vật là đại lượng

- A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực. B. véctơ.
C. để xác định độ lớn của lực tác dụng. D. luôn có giá trị dương.

Câu 3: Cánh tay đòn của lực bằng

- A. khoảng cách từ trục quay đến điểm đặt của lực.
B. khoảng cách từ trục quay đến trọng tâm của vật.
C. khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.
D. khoảng cách từ trọng tâm của vật đến giá của trục quay.

Câu 4: Momen lực tác dụng lên một vật có trục quay cố định là đại lượng

- A. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó.
B. đặc trưng cho tác dụng làm quay vật của lực và được đo bằng tích của lực và cánh tay đòn của nó. Có đơn vị là (N/m).
C. đặc trưng cho độ mạnh yếu của lực.
D. luôn có giá trị âm.

Câu 5: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh một trục khi

- A. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay
B. lực có giá song song với trục quay
C. lực có giá cắt trục quay
D. lực có giá nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

Câu 6: Một xe đua chạy quanh một đường tròn nằm ngang, bán kính R . Vận tốc xe không đổi. Lực đóng vai trò là lực hướng tâm lúc này là

- A. lực đẩy của động cơ.
- B. lực hãm.
- C. lực ma sát nghỉ.
- D. lực của vô – lăng (tay lái).

Câu 7: Chọn câu sai?

- A. Vật có khối lượng càng lớn thì rơi tự do càng chậm vì khối lượng lớn thì quán tính lớn.
- B. Nếu độ biến dạng đàn hồi x của vật biến thiên theo thời gian thì lực đàn hồi của vật cũng biến thiên cùng quy luật với x
- C. Nguyên tắc của phép cân với các quả cân là so sánh khối lượng của vật với khối lượng chuẩn thông qua so sánh trọng lực tác dụng lên chúng.
- D. Mặt Trăng sẽ chuyển động thẳng đều nếu đột nhiên lực hấp dẫn giữa Mặt Trăng và Trái Đất mất đi.

Câu 8: Vòng xiếc là một vành tròn bán kính $R = 8$ m, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trên vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 80 kg. Lấy $g = 9,8$ m/s², Lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là $v = 10$ m/s bằng

- A. 164 N.
- B. 186 N.
- C. 254 N.
- D. 216 N.

Câu 9: Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vồng. Cầu có bán kính cong là 50 m. Giả sử xe chuyển động đều với vận tốc 10 m/s. Lấy $g = 9,8$ m/s². Tại đỉnh cầu, tính lực nén của xe lên cầu bằng

- A. 7200 N.
- B. 5500 N.
- C. 7800 N.
- D. 6500 N.

Câu 10: Một máy bay thực hiện một vòng nhào lộn bán kính 400 m trong mặt phẳng thẳng đứng với vận tốc 540 km/h. Lấy $g = 10$ m/s². Lực do người lái có khối lượng 60 kg nén lên ghế ngồi ở điểm cao nhất và thấp nhất của vòng nhào lộn lượt là

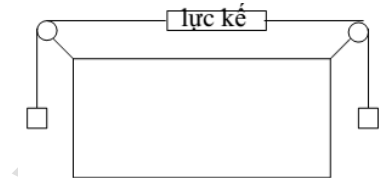
- A. 2775 N; 3975 N.
- B. 2552 N; 4500 N.
- C. 1850 N; 3220 N.
- D. 2680 N; 3785 N.

Câu 11: Một chất điểm chịu tác dụng 3 lực. Chất điểm sẽ cân bằng khi

- A. Ba lực đồng qui
- B. Ba lực đồng phẳng và đồng qui
- C. Tổng vectơ của ba lực bằng $\vec{0}$.
- D. Tổng ba lực là một lực không đổi.

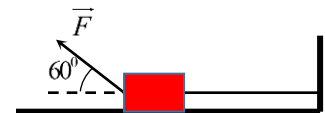
Câu 12: Hai vật có cùng khối lượng 5 kg được buộc vào 1 lực kế có độ chỉ tính ra Newton bằng 2 sợi dây nhẹ không co giãn vắt qua 2 ròng rọc trơn như hình vẽ. Độ chỉ của lực kế sẽ là

- A. Bằng 0.
- B. 50N.
- C. 98N
- D. 147N.



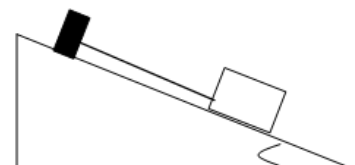
Câu 13: Một vật khối lượng 20kg nằm yên trên mặt sàn nhẵn nằm ngang và được giữ bởi một sợi dây nằm ngang nối vào tường. Tác dụng vào vật lực kéo $F = 100\text{N}$ hướng chệch lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính lực căng dây khi đó.

- A. 71N.
- B. 110N
- C. 100N
- D. 50N.



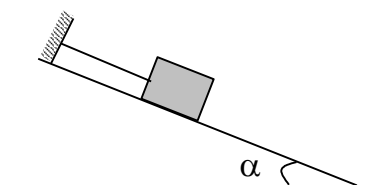
Câu 14: Một vật được treo như hình vẽ: Biết vật có $P = 80\text{ N}$, $\alpha = 30^\circ$. Lực căng của dây là bao nhiêu?

- A. 40N.
- B. $40\sqrt{3}\text{ N}$.
- C. 80N.
- D. $80\sqrt{3}\text{N}$.



Câu 15: Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

- A. 9,8 N.
- B. 4,9 N.
- C. 19,6 N.
- D. 8,5 N.



Câu 16: Mức vững vàng của cân bằng phụ thuộc vào

- A. khối lượng.

- B. độ cao của trọng tâm.
- C. diện tích mặt chân đế.
- D. độ cao của trọng tâm và diện tích của mặt chân đế.

Câu 17: Đối với cân bằng phiếm định thì

- A. trọng tâm ở vị trí cao nhất so với các vị trí lân cận.
- B. trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các vị trí lân cận.
- C. trọng tâm nằm ở một độ cao không đổi.
- D. trọng tâm có thể tự thay đổi đến vị trí cân bằng mới.

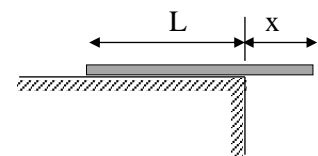
Câu 18: Người làm xiếc đi trên dây thường cầm một cây gậy nặng để làm gì?

- A. Để vừa đi vừa biểu diễn cho đẹp
- B. Để tăng mômen trọng lực của hệ (người và gậy) nên dễ điều chỉnh khi người mất thăng bằng
- C. Để tăng lực ma sát giữa chân người và dây nên người không bị ngã
- D. Để điều chỉnh cho giá trọng lực của hệ (người và gậy) luôn đi qua dây nên người không bị ngã

Câu 19: Chọn câu phát biểu *đúng*.

- A. Trọng tâm là điểm đặt của các lực tác dụng lên vật rắn khi vật rắn cân bằng.
- B. Trọng tâm của bất kì vật rắn nào cũng đặt tại một điểm trên vật đó.
- C. Để vật rắn có mặt chân đế cân bằng thì trọng tâm phải nằm ngoài mặt chân đế.
- D. Các vật rắn có dạng hình học đối xứng, trọng tâm là tâm đối xứng của vật

Câu 20: Một chiếc thước đồng chất, tiết diện đều, dài L . Đặt thước lên bàn, một đầu sát mép bàn. Sau đó đẩy nhẹ thước cho nhô dần ra khỏi bàn. Gọi x là độ dài phần thước nhô ra. Khi thước bắt đầu rơi khỏi bàn thì x bằng



- A. $L/8$.
- B. $L/4$.

C. $L/2$. D. $3L/4$.

Câu 21: Ngẫu lực là hai lực

- A. song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau.
- B. không song song, có độ lớn bằng nhau.
- C. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau, tác dụng lên hai vật khác nhau.
- D. song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau và cùng tác dụng vào một vật.

Câu 22: Chọn phát biểu sai:

- A. Ngẫu lực có tác dụng làm cho vật quay.
- B. Ngẫu lực là hợp lực của hai lực song song ngược chiều.
- C. Mômen ngẫu lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của ngẫu lực.
- D. Không thể tìm được hợp lực của ngẫu lực.

Câu 23: Phát biểu nào sai?

- A. Ngẫu lực có hợp lực bằng không.
- B. Ngẫu lực gồm hai lực cùng tác dụng lên một vật.
- C. Mômen lực có đơn vị N.m.
- D. Mômen của ngẫu lực có biểu thức $M=F.d$.

Câu 24: Phát biểu nào sai ?

- A. Ngẫu lực không có hợp lực .
- B. Ngẫu lực gồm hai lực cùng tác dụng lên một vật.
- C. Ngẫu lực có đơn vị N.m.
- D. Mômen của ngẫu lực có biểu thức $M=F.d$.

Câu 25: Trong hệ SI, đơn vị của mômen lực là

A. N/m. B. Niuton (N). C. Jun (J). D. N.m.

Câu 26: Một vật có khối lượng 4kg rơi tự do không vận tốc đầu trong khoảng thời gian 2,5s.

Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó có độ lớn là

A. $\Delta p = 100 \text{ kg.m/s}$.

B. $\Delta p = 25 \text{ kg.m/s}$.

C. $\Delta p = 50 \text{ kg.m/s}$.

D. 200kg.m/s .

Câu 27: Người ta ném một quả bóng khối lượng 500g cho nó chuyển động với vận tốc 20 m/s. Xung lượng của lực tác dụng lên quả bóng là

A. 10 N.s

B. 200 N.s

C. 100 N.s.

D. 20 N.s.

Câu 28 : Hai vật có khối lượng $m_1 = 2m_2$, chuyển động với vận tốc có độ lớn $v_1 = 2v_2$. Động lượng của hai vật có quan hệ

A. $p_1 = 2p_2$.

B. $p_1 = 4p_2$.

C. $p_2 = 4p_1$.

D. $p_1 = p_2$.

Câu 29: Một chất điểm chuyển động không vận tốc đầu dưới tác dụng của lực $F = 10^{-2}\text{N}$.

Động lượng chất điểm ở thời điểm $t = 3\text{s}$ kể từ lúc bắt đầu chuyển động là

A. $2 \cdot 10^{-2} \text{ kgm/s}$.

B. $3 \cdot 10^{-2} \text{ kgm/s}$.

C. 10^{-2} kgm/s .

D. $6 \cdot 10^{-2} \text{ kgm/s}$.

Câu 30: Từ độ cao 20 m, một viên bi khối lượng 10 g rơi tự do với gia tốc 10 m/s^2 xuống tới mặt đất và nằm yên tại đó. Xác định xung lượng của lực do mặt đất tác dụng lên viên bi khi chạm đất.

A. - 0,2N.s.

B. 0,2N.s.

C. 0,1N.s.

D. -0,1N.s.

Câu 31. Một máy kéo có công suất 5kW kéo một khối gỗ có trọng lượng 800N chuyển động đều được 10m trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát trượt giữa khối gỗ và mặt phẳng nằm ngang là 0,5. Tính thời gian máy kéo thực hiện

A. 0,2s

B. 0,4s

C. 0,6s.

D. 0,8s.

Câu 32. Một cầu thang cuốn trong siêu thị mang 20 người, trọng lượng của mỗi người bằng 500N từ tầng dưới lên tầng trên cách nhau 6m (theo phương thẳng đứng) trong thời gian 1 phút. Tính công suất của cầu thang cuốn này

A. 4kW.

B. 5kW

C. 1kW.

D. 10kW.

Câu 33. Một vật khối lượng $m_1=500\text{g}$ chuyển động với vận tốc $v_1= 3\text{m/s}$ tới va chạm mềm với vật thứ hai đang đứng yên có khối lượng $m_2= 1\text{kg}$. Sau va chạm, hệ vật chuyển động thêm một đoạn rồi dừng lại. Công của lực ma sát tác dụng lên hệ hai vật có độ lớn

- A. 2,25 J. B. 1,25J C. 1,5 J. D. 0,75 J.

Câu 34. Một người đẩy chiếc hòm khối lượng 150 kg dịch chuyển một đoạn 5 m trên mặt sàn ngang. Hệ số ma sát của mặt sàn là 0,1. Lấy $g \approx 10 \text{ m/s}^2$. Xác định công tối thiểu mà người này phải thực hiện.

- A. 75 J. B. 150 J. C. 500 J. D. 750 J.

Câu 35. Một ô tô trọng lượng 5000 N, chuyển động thẳng đều trên đoạn đường phẳng ngang dài 3 km. Cho biết hệ số ma sát của mặt đường là 0,08. Tính công thực hiện bởi động cơ ô tô trên đoạn đường này.

- A. 1500 kJ. B. 1200 kJ. C. 1250 kJ. D. 880 kJ.

Câu 36. Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là

- A. $F_h = 16200N$. B. $F_h = -1250N$. C. $F_h = -1620N$. D. $F_h = 1250N$.

Câu 37. Một xe nhỏ khối lượng 8 kg đang đứng yên trên mặt sàn phẳng ngang không ma sát. Khi bị một lực 9 N đẩy theo phương ngang, xe chạy được một quãng đường 4 m. Xác định vận tốc của xe ở cuối quãng đường này.

- A. 4 m/s. B. 3 m/s. C. 6 m/s. D. 8 m/s.

Câu 38. Một viên đạn khối lượng $m = 20 \text{ g}$ bay theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 300 \text{ m/s}$ xuyên qua một tấm gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc $v_2 = 100 \text{ m/s}$. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

- A. 4000 N. B. 12000 N. C. 8000 N. D. 16000 N.

Câu 39. Một ô tô đang chạy với vận tốc 30 km/h trên đoạn đường phẳng ngang thì hãm phanh. Khi đó ô tô tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài 4,0 m. Coi lực ma sát giữa lốp ô tô và mặt đường là không đổi. Nếu trước khi hãm phanh, ô tô đang chạy với vận tốc 90 km/h thì ô tô sẽ tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài bao nhiêu sau khi hãm phanh ?

- A. 10 m. B. 42 m. C. 36 m. D. 20 m.

Câu 40. Một vật nặng bắt đầu trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang. Cho biết mặt phẳng nghiêng dài 10 m và có hệ số ma sát là 0,20. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định vận tốc của vật khi nó trượt đến chân mặt phẳng nghiêng này.

- A. 14,1m/s. B. 11,6m/s. C. 8,1m/s. D. 2,6m/s.

Đáp án

1-B	2-A	3-C	4-B	5-D	6-C	7-A	8-D	9-C	10-A
11-C	12-B	13-D	14-A	15-B	16-D	17-C	18-D	19-D	20-C
21-D	22-B	23-A	24-C	25-D	26-A	27-A	28-B	29-B	30-A
31-A	32-B	33-D	34-D	35-B	36-D	37-B	38-D	39-C	40-C

5. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 5**ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10****TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN****NĂM HỌC: 2020-2021****MÔN: Vật Lý****Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1.** Đơn vị của công trong hệ SI là

- A.W. B. mkg. C. J. D. N.

Câu 2. Đơn vị của công suất

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

Câu 3. Hiệu suất của một quá trình chuyển hóa công được kí hiệu là H. Vậy H luôn có giá trị

- A. $H > 1$. B. $H = 1$. C. $H < 1$. D. $0 < H \leq 1$.

Câu 4. Đơn vị đo công suất ở nước Anh được kí hiệu là HP. Nếu một chiếc máy có ghi 50HP thì công suất của máy là

- A.36,8kW. B. 37,3kW. C. 50kW. D. 50W.

Câu 5. Công suất được xác định bằng

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

Câu 6: Véc tơ động lượng là véc tơ

- A. cùng phương, ngược chiều với véc tơ vận tốc.
B. có phương hợp với véc tơ vận tốc một góc α bất kỳ.

- C. có phương vuông góc với véc tơ vận tốc.
- D. cùng phương, cùng chiều với véc tơ vận tốc.

Câu 7: Va chạm nào sau đây là va chạm mềm?

- A. Quả bóng đang bay đập vào tường và nảy ra.
- B. Viên đạn đang bay xuyên vào và nằm gọn trong bao cát.
- C. Viên đạn xuyên qua một tấm bia trên đường bay của nó.
- D. Quả bóng tennis đập xuống sân thi đấu.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Động lượng là một đại lượng vectơ.
- B. Xung của lực là một đại lượng vectơ.
- C. Động lượng tỉ lệ thuận với khối lượng vật.
- D. Động lượng của vật trong chuyển động tròn đều không đổi.

Câu 9: Chọn câu phát biểu sai?

- A. Hệ vật – Trái Đất luôn được coi là hệ kín.
- B. Hệ vật – Trái Đất chỉ gần đúng là hệ kín.
- C. Trong các vụ nổ, hệ vật có thể coi như gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng.
- D. Trong va chạm, hệ vật có thể coi gần đúng là hệ kín trong thời gian ngắn xảy ra hiện tượng.

Câu 10: Hệ vật – Trái Đất chỉ gần đúng là hệ kín vì

- A. Trái Đất luôn chuyển động.
- B. Trái Đất luôn luôn hút vật
- C. vật luôn chịu tác dụng của trọng lực
- D. luôn tồn tại các lực hấp dẫn từ các thiên thể trong vũ trụ tác dụng lên vật

Câu 11: Tìm phương án sai:

- A. Một vật cân bằng không bền là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng đó thì trọng lực tác dụng lên nó kéo nó ra xa khỏi vị trí đó.
- B. Một vật bị lệch khỏi trạng thái cân bằng không bền thì không tự trở về được vị trí đó.
- C. Cân bằng không bền có trọng tâm ở vị trí thấp nhất so với các điểm lân cận.
- D. Nghệ sĩ xiếc đang biểu diễn thăng bằng trên dây là thăng bằng không bền.

Câu 12: Có thể tổng hợp hai lực nếu hai lực đó

- A. đồng quy. B. không đồng quy. C. đồng phẳng. D. không đồng phẳng.

Câu 13: Hợp lực của hai lực đồng qui là một lực

- A. bằng tổng độ lớn của hai lực. B. bằng hiệu độ lớn của hai lực.
C. được xác định bất kì. D. được xác định theo quy tắc hình bình hành.

Câu 14: Điều kiện nào sau đây là đủ để hệ ba lực tác dụng lên cùng một vật rắn là cân bằng?

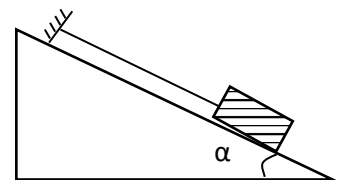
- A. Hợp lực của hai trong ba lực cân bằng với lực thứ ba.
B. Ba lực đồng qui.
C. Ba lực đồng phẳng và đồng qui.
D. Ba lực đồng phẳng.

Câu 15: Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của ba lực song song là

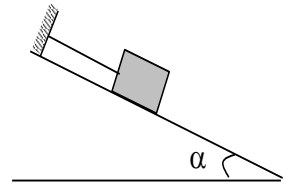
- A. hợp của hai lực phải ngược chiều với lực thứ ba.
B. ba lực phải đồng phẳng.
C. ba lực phải đồng qui.
D. hợp của hai lực bất kì phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 16: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính (hình vẽ 1). Biết $\alpha = 30^\circ$, $g = 10\text{m/s}^2$ và ma sát không đáng kể. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật có giá trị

- A. $10\sqrt{2}\text{ N}$. B. $20\sqrt{2}\text{ N}$.
C. $20\sqrt{3}\text{ N}$. D. $10\sqrt{3}\text{ N}$.

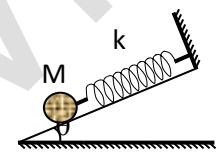


Câu 17: Một vật khối lượng $m = 5,0 \text{ kg}$ đứng yên trên một mặt phẳng nghiêng nhờ một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng. Góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng; lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định lực căng của dây và phản lực của mặt phẳng nghiêng.



- A. $T = 25 \text{ (N)}$, $N = 43 \text{ (N)}$.
 B. $T = 50 \text{ (N)}$, $N = 25 \text{ (N)}$.
 C. $T = 43 \text{ (N)}$, $N = 43 \text{ (N)}$.
 D. $T = 25 \text{ (N)}$, $N = 50 \text{ (N)}$.

Câu 18: Một vật có khối lượng M được gắn vào một đầu của lò xo có độ cứng k đặt trên mặt phẳng nghiêng một góc α , không ma sát vật ở trạng thái đứng yên. Độ dãn x của lò xo là

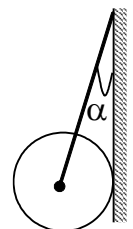


- A. $x = 2Mg \sin \theta / k$ B. $x = Mg \sin \theta / k$
 C. $x = Mg / k$ D. $x = \sqrt{2gM}$

Câu 19: Một quả cầu có khối lượng $1,5 \text{ kg}$ được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $\alpha = 45^\circ$. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực ép của quả cầu lên tường là

- A. 20 N . B. $10,4 \text{ N}$. C. $14,7 \text{ N}$. D. 17 N .

Câu 20: Một quả cầu có khối lượng $2,5 \text{ kg}$ được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây hợp với tường góc $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lực căng T của dây treo là



- A. 49 N . B. $12,25 \text{ N}$.
 C. $24,5 \text{ N}$. D. 30 N .

Câu 21: Một xe có khối lượng m chuyển động trên đường cua tròn có bán kính $r = 100 \text{ m}$ với vận tốc không đổi 72 km/h . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường ít nhất bằng bao nhiêu để xe không trượt là

- A. $0,35$. B. $0,26$. C. $0,33$. D. $0,4$.

Câu 22: Đoàn tàu chạy qua đường vòng với bán kính 570 m . Đường sắt rộng $1,4 \text{ m}$ và đường ray ngoài cao hơn đường ray trong 10 cm . Gọi α là góc nghiêng của mặt đường so với phương

ngang. Do α nhỏ nên $\sin \alpha \approx \tan \alpha$ và $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để gờ bánh không nén lên thành ray thì tàu phải chạy với vận tốc bằng

- A. 72km/h. B. 54km/h. C. 72km/h. D. 18km/h.

Câu 23: Ở một đồi cao $h_0 = 100 \text{ m}$ người ta đặt một súng cối nằm ngang và muốn bắn sao cho quả đạn rơi về phía bên kia của tòa nhà, gần bức tường AB nhất. Biết tòa nhà cao $h = 20 \text{ m}$ và tường AB cách đường thẳng đứng qua chỗ bắn là $l = 100 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tìm khoảng cách từ chỗ bắn viên đạn chạm đất đến chân tường AB.

- A. 12,6 m. B. 11,8 m. C. 9,6 m. D. 14,8 m.

Câu 24: Từ đỉnh tháp cao 30m, ném một vật nhỏ theo phương ngang với vận tốc ban đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Gọi M là một chất điểm trên quỹ đạo tại vectơ vận tốc hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Khoảng cách từ M đến mặt đất là

- A. 23,33m. B. 10,33m. C. 12,33m. D. 15,33m.

Câu 25: Chọn câu sai?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.
C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.
D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Câu 26: Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị

- A. bằng không. B. luôn dương. C. luôn âm. D. khác không.

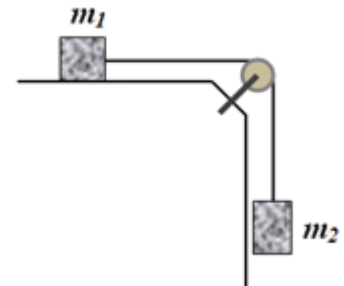
Câu 27: Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?

- A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại
B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số
C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không

D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một véctơ có giá đi qua trục quay

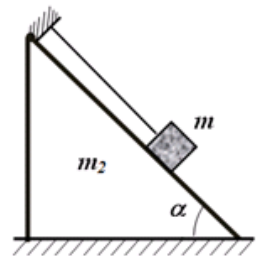
Câu 28: Cơ hệ như hình vẽ, vật có khối lượng $m = 500 \text{ g}$, $\alpha = 45^\circ$, dây AB song song với mặt phẳng nghiêng, hệ số ma sát nghỉ giữa vật và mặt phẳng nghiêng là $\mu_n = 0,5$. Tính lực căng dây T, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 1,41 N. B. 1,73 N.
C. 2,5 N. D. 2,34 N.



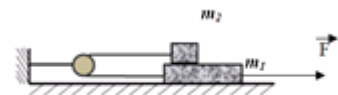
Câu 29: Một mẫu gỗ có khối lượng $m = 250 \text{ g}$ đặt trên sàn nhà nằm ngang, người ta truyền cho nó một vận tốc tức thời $v_0 = 5 \text{ m/s}$. Tính quãng đường nó đi được cho tới lúc dừng lại. Hệ số ma sát trượt $\mu_t = 0,25$. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

- A. 5,1 m. B. 6,2 m.
C. 4,5 m. D. 5,5 m.



Câu 30: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 5 \text{ kg}$, hệ số ma sát giữa vật và sàn nhà và giữa mặt hai vật là $\mu = 0,2$. Kéo vật m_1 với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 30 N. Tính lực căng dây nối giữa ròng rọc và tường.

- A. 7,5 N. B. 10 N.
C. 15 N. D. 20 N.



Câu 31: Hai người đi bộ chuyển động thẳng đều cùng chiều, xuất phát cùng một thời điểm và địa điểm, tốc độ người thứ nhất 2 m/s, tốc độ người thứ hai 1 m/s. Người thứ nhất đi một đoạn rồi dừng sau 1 giờ thì người thứ hai đến gặp người thứ nhất. Vị trí đó cách nơi xuất phát hai người

- A. 3,6 km. B. 3 m. C. 7,2 km. D. 2 km.

Câu 32: Hai người đi bộ chuyển động thẳng đều cùng chiều, xuất phát cùng một thời điểm và địa điểm, tốc độ người thứ nhất 2 m/s, tốc độ người thứ hai 1 m/s. Người thứ nhất đi một

đoạn rồi dừng, sau 1 phút thì người thứ hai đến gặp người thứ nhất. Vị trí đó cách nơi xuất phát hai người

- A. 120 m. B. 3 m. C. 60 m. D. 2 m.

Câu 33: Vật chuyển động có phương trình $x = -1 + 2t$ (x tính bằng m; thời gian tính bằng s). Quãng đường vật đi trong 2 s đầu kể từ lúc $t_0=0$ là

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

Câu 34: Vật chuyển động có phương trình $x = 1 + 2t$ (x tính bằng m; thời gian tính bằng s). Quãng đường vật đi trong 3 s đầu kể từ lúc $t_0=0$ là

- A. -2 m. B. 6 m. C. 8 m. D. 4 m.

Câu 35: Một chuyển động thẳng đều có phương trình: $x = 4t - 18$ (x tính bằng m; t tính bằng s). Thì vận tốc và toạ độ ban đầu là

- A. -4 m/s; 18 m. B. 4 m/s; 18 m. C. -4 m/s; -18 m. D. 4 m/s; -18 m.

Câu 36. Một vật có khối lượng m đang chuyển động với tốc độ $v_1 = 6m/s$ thì có động năng W_{d1} , khi vật chuyển động với tốc độ $v_2 = 8m/s$ thì động năng của vật lúc này là W_{d2} . Nếu vật chuyển

động với tốc độ v_3 thì động năng của vật là $W_{d3} = \frac{W_{d1} + W_{d2}}{4}$. Giá trị của v_3 bằng

- A. 2,5m/s.
B. 5m/s.
C. 25m/s.
D. 3,5m/s.

Câu 37. Hai viên đạn khối lượng lần lượt là 5g và 10g được bắn với cùng vận tốc 500m/s. Tỷ số động năng của viên đạn thứ hai so với viên đạn 1 là

- A. 2. B. 4. C. 0,5. D. 8.

Câu 38. Hai ô tô cùng khối lượng 1,5 tấn, chuyển động với các tốc độ 36km/h và 20m/s. Tỷ số động năng của ô tô 2 so với ô tô 1 là

- A. 4. B. 2. C. 0,25. D. 0,309.

Câu 39. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với vận tốc 900 m/s có động năng lớn hơn bao nhiêu lần động năng của một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h?

- A. 24 m/s. B. 10 m. C. 1,39. D. 18.

Câu 40. Một vật có khối lượng m được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản của không khí. Ngay trước khi chạm đất vectơ vận tốc hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Độ biến thiên động năng của vật từ lúc ném đến ngay trước khi vật chạm đất là

- A. $-\frac{1}{2}mv_0^2$. B. mv_0^2 . C. 0. D. $\frac{1}{2}mv_0^2$.

Đáp án

1-C	2-D	3-C	4-B	5-B	6-D	7-B	8-D	9-A	10-D
11-C	12-A	13-D	14-A	15-D	16-D	17-A	18-B	19-C	20-A
21-D	22-A	23-B	24-A	25-B	26-A	27-A	28-B	29-A	30-D
31-C	32-A	33-A	34-B	35-D	36-B	37-A	38-A	39-D	40-D

6. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 6

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT ĐA PHƯỚC

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Đơn vị của động lượng bằng

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

Câu 2: Điều nào sau đây sai khi nói về động lượng?

- A. Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và tốc độ của vật.
 B. Trong hệ kín, động lượng của hệ được bảo toàn.
 C. Động lượng của một vật có độ lớn bằng tích khối lượng và bình phương vận tốc.
 D. Động lượng của một vật là một đại lượng véc tơ.

Câu 3: Chọn câu phát biểu sai?

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

Câu 4: Chọn câu phát biểu đúng nhất?

- A. Véc tơ động lượng của hệ được bảo toàn.
- B. Véc tơ động lượng toàn phần của hệ được bảo toàn.
- C. Véc tơ động lượng toàn phần của hệ kín được bảo toàn.
- D. Động lượng của hệ kín được bảo toàn.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Khi không có ngoại lực tác dụng lên hệ thì động lượng của hệ được bảo toàn.
- B. Vật rơi tự do không phải là hệ kín vì trọng lực tác dụng lên vật là ngoại lực.
- C. Hệ gồm "Vật rơi tự do và Trái Đất" được xem là hệ kín khi bỏ qua lực tương tác giữa hệ vật với các vật khác (Mặt Trời, các hành tinh...).
- D. Một hệ gọi là hệ kín khi ngoại lực tác dụng lên hệ không đổi.

Câu 6: Khi một lực có giá không đổi tác dụng vào một vật rắn, yếu tố nào kể sau của lực đó có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến tác dụng của lực?

- A. Điểm đặt
- B. Điểm đặt và độ lớn
- C. Chiều
- D. Độ lớn

Câu 7: Trong các vật sau đây, vật nào có điểm đặt của trọng lực không nằm trên vật?

- A. Một hình trụ rỗng.
- B. Một thanh thẳng, đồng chất, tiết diện đều.
- C. Một hình trụ đặc, đồng chất.
- D. Một khối cầu đồng chất.

Câu 8: Vật rắn với hình dạng nào sau đây có trọng tâm không nằm trên vật?

- A. Hình tròn mỏng đồng chất.
- B. Hình vuông mỏng đồng chất.
- C. Vành tròn mảnh đồng chất.
- D. Hình cầu đồng chất.

Câu 9: Tìm phương án sai: Vị trí trọng tâm của một tấm mỏng phẳng đồng chất, có dạng hình học đối xứng

- A. trùng với tâm đối xứng của vật
- B. ở trên trục đối xứng của vật.
- C. phải là một điểm của vật.
- D. không phụ thuộc vào khối lượng của vật.

Câu 10: Vị trí trọng tâm của một tấm mỏng phẳng không đồng chất, có dạng hình học đối xứng

- A. trùng với tâm đối xứng của vật. B. ở trên trục đối xứng của vật.
C. phải là một điểm của vật. D. phụ thuộc sự phân bố của khối lượng vật.

Câu 11: Một ô tô có khối lượng 1200 kg chuyển động đều qua một đoạn cầu vượt (coi là cung tròn) với vận tốc 36 km/h. Biết bán kính cong của đoạn cầu vượt là 50 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Áp lực của ô tô vào mặt đường tại điểm cao nhất bằng

- A. 11950 N. B. 11760 N. C. 9600 N. D. 14400 N.

Câu 12: Diễn viên xiếc đi xe đạp trên vòng xiếc bán kính 6,4 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để đi qua điểm cao nhất mà không rơi thì người đó phải đi với tốc độ tối thiểu bằng

- A. 15 m/s. B. 8 m/s. C. 12 m/s. D. 9,3 m/s.

Câu 13: Một máy bay thực hiện một vòng bay trong mặt phẳng thẳng đứng. Bán kính vòng bay là $R=500\text{m}$, vận tốc máy bay có độ lớn không đổi $v=360 \text{ km/h}$. Khối lượng của người phi công là $m=70 \text{ kg}$. Lấy $g=10 \text{ m/s}^2$. Lực nén của người phi công lên ghế ngồi tại điểm cao nhất của vòng bay bằng

- A. 765N. B. 700N. C. 750N. D. 2100N.

Câu 14: Một viên bi có khối lượng 200g được nối vào đầu A của một sợi dây dài $OA = 1\text{m}$. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 30 vòng /phút. Lấy $g = \pi^2 = 10 \text{ m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

- A. 12N. B. 10N. C. 30N. D. 4N.

Câu 15: Biết khối lượng của Trái Đất là $M = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$. Chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó là 24 h. Hằng số hấp dẫn $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$. Khoảng cách giữa tâm vệ tinh địa tĩnh của Trái Đất với tâm Trái Đất bằng

- A. 422980 km.
B. 42298 km.
C. 42982 km.
D. 42982 m.

Câu 16: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9 \text{ m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn v_0 . Tầm xa của vật là 18 m. Tính v_0 , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- A. 19 m/s. B. 13,4 m/s. C. 10 m/s. D. 3,16 m/s.

Câu 17: Một vật được ném từ độ cao $h = 45$ m với vận tốc đầu $v_0 = 20$ m/s theo phương nằm ngang. Bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10$ m/s². Tầm ném xa của vật là.

- A. 30 m. B. 60 m. C. 90 m. D. 180 m.

Câu 18: Trong môn trượt tuyết, một vận động viên sau khi trượt trên đoạn đường dốc thì trượt ra khỏi dốc theo phương ngang ở độ cao 90 m so với mặt đất. Người đó bay xa được 180 m trước khi chạm đất. Hỏi tốc độ của vận động viên đó khi rời khỏi dốc là bao nhiêu ? Lấy $g = 9,8$ m/s².

- A. 45 m/s. B. 60 m/s. C. 42 m/s. D. 90 m/s.

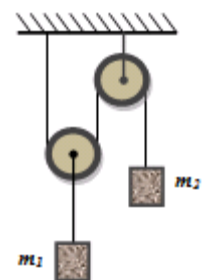
Câu 19: Một người đứng ở một vách đá nhô ra biển và ném một hòn đá theo phương ngang xuống biển với tốc độ 18 m/s. Vách đá cao 50 m so với mặt nước biển. Lấy $g = 9,8$ m/s². Sau bao lâu thì hòn đá chạm mặt nước?

- A. 3,19 s. B. 2,43 s. C. 4,11 s. D. 2,99 s.

Câu 20: Một máy bay bay với vận tốc không đổi theo phương nằm ngang ở độ cao h so với mặt đất và thả một vật. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10$ m/s². Khi $h = 2,5$ km ; $v_0 = 120$ m/s. Phương trình quỹ đạo của vật khi chọn gốc tọa độ O ở điểm thả vật, Ox hướng theo v_0 ; Oy hướng thẳng đứng xuống dưới là

- A. $y = x^2/240$. B. $y = x^2/2880$. C. $y = x^2/120$. D. $y = x^2/1440$.

Câu 21: Cho cơ hệ như hình vẽ, hai vật m_1, m_2 được nối với nhau bằng sợi dây nhẹ không giãn, bắc qua hai ròng rọc treo như hình. Biết $m_1 = 2$ kg; $m_2 = 3$ kg; $g = 10$ m/s². Bỏ qua ma sát, xác định gia tốc của m_1 và sức căng của sợi dây ?

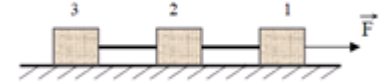


- A. 2 m/s²; 10 N. B. 5 m/s²; 14 N.
C. 3 m/s²; 11 N. D. 2,86 m/s²; 12,9 N.

Câu 22: Hai vật có khối lượng $m_1 = m_2 = 3$ kg được nối với nhau bằng một sợi dây không giãn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật là $\mu = 0,2$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 24 N. Tính gia tốc chuyển động của vật. Lấy $g = 10$ m/s².

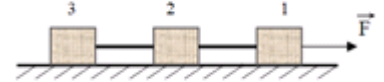
- A. 1 m/s^2 . B. 2 m/s^2 . C. $0,8 \text{ m/s}^2$. D. $2,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 23: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 35 N . Tính gia tốc chuyển động của vật, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- A. $1/3 \text{ m/s}^2$. B. 2 m/s^2 . C. $0,8 \text{ m/s}^2$. D. $2,4 \text{ m/s}^2$.

Câu 24: Ba vật có khối lượng $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng các sợi dây không dẫn, khối lượng không đáng kể trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát giữa mặt bàn và các vật tương ứng là $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,2$; $\mu_3 = 0,1$. Người ta kéo vật với một lực F nằm ngang và tăng dần độ lớn của lực này. Hỏi sợi dây nào sẽ đứt trước và điều này xảy ra khi lực F nhỏ nhất bằng bao nhiêu? Biết lực căng tối đa mà dây chịu được là 20 N .



- A. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
 B. Dây nối giữa hai vật (1) và (2) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.
 C. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 37,5 \text{ N}$.
 D. Dây nối giữa hai vật (2) và (3) bị đứt trước; $F = 35 \text{ N}$.

Câu 25: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 3 \text{ kg}$. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng là $\mu = 0,2$; $\alpha = 30^\circ$. Tính lực căng dây T .

- A. $9,6 \text{ N}$. B. $5,4 \text{ N}$. C. $7,9 \text{ N}$. D. $6,5 \text{ N}$.

Câu 26: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x = 2t + 1,5t^2$ trong đó x tính bằng m ; t tính bằng s . Gia tốc của chất điểm là

- A. $1,5 \text{ m/s}^2$. B. $-1,5 \text{ m/s}$. C. $3,0 \text{ m/s}^2$. D. $3,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 27: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x = 2t + 0,5t^2$ trong đó x tính bằng m ; t tính bằng s . Gia tốc của chất điểm là

- A. $0,5 \text{ m/s}^2$. B. $-0,5 \text{ m/s}$. C. $1,0 \text{ m/s}^2$. D. $2,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 28: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x = 2t + 1,5t^2$ trong đó x tính bằng m; t tính bằng s. Tốc độ của chất điểm lúc 3 s là

- A. 1,5 m/s. B. 3,0 m/s. C. 6,5 m/s. D. 11 m/s.

Câu 29: Một ô tô đang chạy thẳng đều với tốc độ 36 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s^2 . Sau 6 s thì tốc độ của ô tô là

- A. 16 m/s. B. 24 m/s. C. 4 m/s. D. 8 m/s.

Câu 30: Một ô tô đang chạy thẳng đều với tốc độ 36 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s^2 . Sau 10 s thì tốc độ của ô tô là

- A. 46 m/s. B. 20 m/s. C. 26 m/s. D. 16 m/s.

Câu 31. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với vận tốc 900 m/s có động năng lớn hơn bao nhiêu lần động năng của một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h?

- A. 24 m/s. B. 10 m. C. 1,39. D. 18.

Câu 32. Một vật có khối lượng m được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản của không khí. Ngay trước khi chạm đất vector vận tốc hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Độ biến thiên động năng của vật từ lúc ném đến ngay trước khi vật chạm đất là

- A. $-\frac{1}{2}mv_0^2$. B. mv_0^2 . C. 0. D. $\frac{1}{2}mv_0^2$

Câu 33. Một mũi tên khối lượng 75g được bắn đi, lực trung bình của dây cung tác dụng vào đuôi mũi tên bằng 65N trong suốt khoảng cách 0,9m. Mũi tên rời dây cung với vận tốc gần bằng

- A. 59m/s. B. 40m/s C. 72m/s. D. 68m/s.

Câu 34. Một người kéo xe chở hàng khối lượng m trong siêu thị với lực kéo 32N có phương hợp với phương ngang 25° . Sau khi xe chạy được 1,5m thì có vận tốc 2,7m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$; bỏ qua mọi ma sát, khối lượng m của xe gần bằng

- A. 3 kg. B. 6kg. C. 9kg. D. 12kg.

Câu 35. Một cái búa có khối lượng 4kg đập thẳng vào một cái đinh với vận tốc 3m/s làm đinh lún vào gỗ một đoạn 0,5cm. Lực trung bình của búa tác dụng vào đinh có độ lớn

- A. 1,5N. B. 6N. C. 360N. D. 3600N.

Câu 36: Một người dùng tay đẩy một cuốn sách có trọng lượng 5N trượt một khoảng dài 0,5m trên mặt bàn nằm ngang không ma sát, lực đẩy có phương là phương chuyển động của cuốn sách. Người đó đã thực hiện một công là

- A. 2,5J. B. – 2,5J. C. 0. D. 5J.

Câu 37. Một vật khối lượng 2kg bị hắt đi với vận tốc ban đầu có độ lớn bằng 4m/s để trượt trên mặt phẳng nằm ngang. Sau khi trượt được 0,8m thì vật dừng lại. Công của lực ma sát đã thực hiện bằng

- A. 16J. B. – 16J. C. -8J. D. 8J.

Câu 38. Cần một công suất bằng bao nhiêu để nâng đều một hòn đá có trọng lượng 50N lên độ cao 10m trong thời gian 2s

- A. 2,5W. B. 25W. C. 250W. D. 2,5kW

Câu 39. Một chiếc xe có khối lượng 1,1 tấn bắt đầu chạy với vận tốc bằng không với gia tốc là $4,6\text{m/s}^2$ trong thời gian 5s. Công suất trung bình của xe bằng

- A. $5,82 \cdot 10^4\text{W}$. B. $4,82 \cdot 10^4\text{W}$. C. $2,53 \cdot 10^4\text{W}$. D. $4,53 \cdot 10^4\text{W}$.

Câu 40. Một chiếc xe khối lượng 400kg. Động cơ của xe có công suất 25kW. Xe cần bao nhiêu thời gian để chạy quãng đường dài 2km kể từ lúc đứng yên trên đường ngang nếu bỏ qua ma sát, coi xe chuyển động thẳng nhanh dần đều

- A. 50s B. 100s C. 108s. D. 216s.

Đáp án

1-C	2-C	3-C	4-C	5-D	6-A	7-A	8-C	9-C	10-D
11-C	12-B	13-B	14-C	15-B	16-B	17-B	18-B	19-A	20-B
21-D	22-B	23-A	24-A	25-C	26-C	27-C	28-D	29-A	30-B
31-D	32-D	33-B	34-D	35-D	36-A	37-B	38-A	39-C	40-D

7. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 7

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN LINH

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Chọn cách viết đúng trong các cách viết sau. Một quyển sách nằm cân bằng trên mặt bàn nằm ngang, phản lực \vec{N} và trọng lực \vec{P} tác dụng lên nó cân bằng nhau, khi đó:

- A. $\vec{N} = -\vec{P}$.
- B. $\vec{N} = \vec{P}$.
- C. $|\vec{N}| = -|\vec{P}|$.
- D. $N + P = 0$.

Câu 2: Một quyển sách được đặt nằm yên trên mặt bàn nằm ngang. Hai lực cân bằng trong trường hợp này là

- A. trọng lực tác dụng lên quyển sách và trọng lực tác dụng lên bàn.
- B. trọng lực tác dụng lên quyển sách và phản lực của mặt bàn tác dụng lên quyển sách.
- C. lực nén của quyển sách tác dụng lên mặt bàn và phản lực của mặt bàn tác dụng lên quyển sách.
- D. lực nén của quyển sách tác dụng lên mặt bàn và trọng lượng của quyển sách.

Câu 3: Hai lực trực đối là hai lực

- A. cùng giá, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau.
- B. có giá song song, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau.
- C. cùng giá, ngược chiều, có độ lớn bằng nhau.
- D. có giá song song, cùng chiều, có độ lớn bằng nhau.

Câu 4: Điều kiện cân bằng của một vật có mặt chân đế là giá của trọng lực phải...mặt chân đế.

- A. xuyên qua
- B. song song
- C. rơi ngoài
- D. vuông góc

Câu 5: Điều kiện cân bằng của vật rắn chịu tác dụng của 2 lực, là 2 lực đó

- A. ngược chiều.
- B. song song, ngược chiều.
- C. bằng nhau.
- D. trực đối.

Câu 6: Tại sao không lật đổ được con lật đật?

- A. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng bền.
- B. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng không bền.
- C. Vì nó được chế tạo ở trạng thái cân bằng phiếm định.
- D. Vì nó có dạng hình tròn.

Câu 7: Ôtô chở nhiều hàng, chất đầy hàng nặng trên nóc xe dễ bị lật vì

- A. vị trí trọng tâm của xe cao so với mặt chân đế.
- B. giá của trọng lực tác dụng lên xe đi qua mặt chân đế.
- C. mặt chân đế của xe quá nhỏ.
- D. xe chở quá nặng.

Câu 8: Mặt chân đế của vật là

- A. toàn bộ diện tích tiếp xúc của vật với sàn.
- B. đa giác lồi lớn nhất bao bọc tất cả các diện tích tiếp xúc.
- C. phần chân của vật.
- D. đa giác lồi nhỏ nhất bao bọc tất cả các diện tích tiếp xúc của vật.

Câu 9: Chọn câu trả lời sai?

- A. Một vật cân bằng phiếm định là khi nó bị lệch khỏi vị trí cân bằng đó thì trọng lực tác dụng lên nó giữ nó ở vị trí cân bằng mới.
- B. Vật có trọng tâm càng thấp thì càng kém bền vững.
- C. Cân bằng phiếm định có trọng tâm ở một vị trí xác định hay ở một độ cao không đổi.
- D. Trái bóng đặt trên bàn có cân bằng phiếm định.

Câu 10: Một viên bi nằm cân bằng trong một cái lỗ trên mặt đất, dạng cân bằng của viên bi đó là

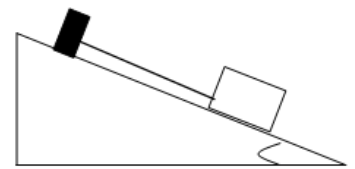
- A. cân bằng không bền.
 B. cân bằng bền.
 C. lúc đầu cân bằng bền, sau đó trở thành cân bằng phiếm định.
 D. cân bằng phiếm định.

Câu 11: Một vật khối lượng 20kg nằm yên trên mặt sàn nhẵn nằm ngang và được giữ bởi một sợi dây nằm ngang nối vào tường. Tác dụng vào vật lực kéo $F = 100\text{N}$ hướng chếch lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính lực căng dây khi đó.



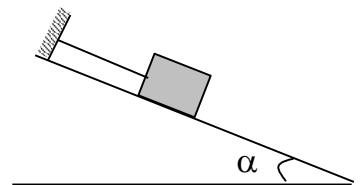
- A. 71N. B. 110N
 C. 100N D. 50N.

Câu 12: Một vật được treo như hình vẽ. Biết vật có $P = 80\text{ N}$, $\alpha = 30^\circ$. Lực căng của dây là bao nhiêu?



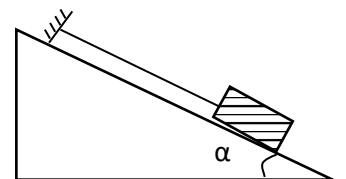
- A. 40N. B. $40\sqrt{3}\text{ N}$.
 C. 80N. D. $80\sqrt{3}\text{ N}$.

Câu 13: Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là



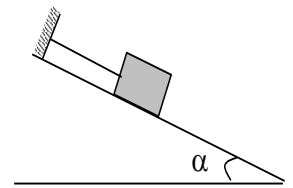
- A. 9,8 N. B. 4,9 N.
 C. 19,6 N. D. 8,5 N.

Câu 14: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính (hình vẽ 1). Biết $\alpha = 30^\circ$, $g = 10\text{m/s}^2$ và ma sát không đáng kể. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật có giá trị



- A. $10\sqrt{2}\text{ N}$. B. $20\sqrt{2}\text{ N}$.
 C. $20\sqrt{3}\text{ N}$. D. $10\sqrt{3}\text{ N}$.

Câu 15: Một vật khối lượng $m = 5,0$ kg đứng yên trên một mặt phẳng nghiêng nhờ một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng. Góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng; lấy $g = 10\text{m/s}^2$ Xác định lực căng của dây và phản lực của mặt phẳng nghiêng.



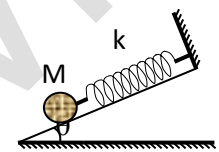
A. $T = 25$ (N), $N = 43$ (N).

B. $T = 50$ (N), $N = 25$ (N).

C. $T = 43$ (N), $N = 43$ (N).

D. $T = 25$ (N), $N = 50$ (N).

Câu 16: Một vật có khối lượng M được gắn vào một đầu của lò xo có độ cứng k đặt trên mặt phẳng nghiêng một góc α , không ma sát vật ở trạng thái đứng yên. Độ dãn x của lò xo là



A. $x = 2Mg \sin \theta / k$

B. $x = Mg \sin \theta / k$

C. $x = Mg / k$

D. $x = \sqrt{2gM}$

Câu 17: Vòng xiếc là một vành tròn bán kính $R = 8$ m, nằm trong mặt phẳng thẳng đứng. Một người đi xe đạp trên vòng xiếc này, khối lượng cả xe và người là 80 kg. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, Lực ép của xe lên vòng xiếc tại điểm cao nhất với vận tốc tại điểm này là $v = 10 \text{ m/s}$ bằng

A. 164 N.

B. 186 N.

C. 254 N.

D. 216 N.

Câu 18: Xe có khối lượng 1 tấn đi qua cầu vòng. Cầu có bán kính cong là 50 m. Giả sử xe chuyển động đều với vận tốc 10 m/s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tại đỉnh cầu, tính lực nén của xe lên cầu bằng

A. 7200 N.

B. 5500 N.

C. 7800 N.

D. 6500 N.

Câu 19: Một máy bay thực hiện một vòng nhào lộn bán kính 400 m trong mặt phẳng thẳng đứng với vận tốc 540 km/h. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực do người lái có khối lượng 60 kg nén lên ghế ngồi ở điểm cao nhất và thấp nhất của vòng nhào lần lượt là

A. 2775 N; 3975 N.

B. 2552 N; 4500 N.

C. 1850 N; 3220 N.

D. 2680 N; 3785 N.

Câu 20: Một người ném hòn đá theo phương ngang với tốc độ 10m/s. Vị trí ném ở độ cao 1,6m so với mặt đất.. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Trong quá trình chuyển động xem như hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Tầm xa của hòn đá là

- A. 5,7m.
- B. 3,2m.
- C. 56,0m.
- D. 4,0m.

Câu 21: Một vật được ném ngang từ độ cao 5m, tầm xa vật đạt được là 2m. (Lấy $g = 10\text{m/s}^2$). Vận tốc ban đầu của vật là

- A. 10 m/s.
- B. 2,5 m/s.
- C. 5 m/s.
- D. 2 m/s.

Câu 22: Một vật được ném từ độ cao $h = 45\text{m}$ với vận tốc đầu $v_0 = 20\text{m/s}$ theo phương nằm ngang. bỏ qua sức cản của không khí, lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tầm ném xa của vật là

- A. 30 m
- B. 60 m.
- C. 90 m.
- D. 180 m.

Câu 23: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc \vec{V}_0 từ độ cao h so với mặt đất.

Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo phương vận tốc ban đầu, Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Độ lớn vận tốc của vật tại thời điểm t xác định bằng biểu thức:

- A. $v = v_0 + gt$.
- B. $v = \sqrt{v_0^2 + g^2 t^2}$.
- C. $v = \sqrt{v_0 + gt}$.
- D. $v = gt$.

Câu 24: Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ $V_0 = 10\text{m/s}$ từ độ cao h so với mặt đất. Chọn hệ trục tọa độ Oxy sao cho gốc O trùng với vị trí ném, Ox theo chiều \vec{V}_0 , Oy hướng thẳng đứng xuống dưới, gốc thời gian là lúc ném. Phương trình quỹ đạo của vật là: (với $g = 10\text{m/s}^2$)

- A. $y = 10t + 5t^2$.
- B. $y = 10t + 10t^2$.
- C. $y = 0,05x^2$.
- D. $y = 0,1x^2$.

Câu 25: Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu $v_0 = 20\text{m/s}$ và rơi xuống đất sau 3 s. Hỏi quả bóng được ném từ độ cao nào ? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 30 m.
- B. 45 m.

C. 60 m.

D. 90 m.

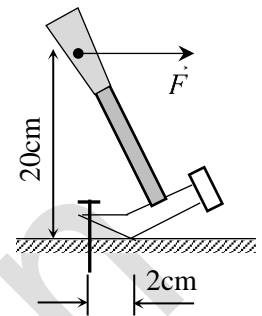
Câu 26: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực $F = 100\text{N}$ vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng

A. 500N.

B. 1000N.

C. 1500N.

D. 2000N.



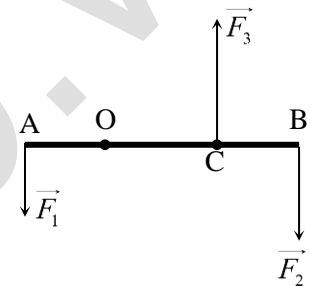
Câu 27: Một thanh cứng AB, dài 7 m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực F_1 và F_2 Cho $F_1 = 50\text{ N}$; $F_2 = 200\text{ N}$ và $OA = 2\text{ m}$. Đặt vào thanh một lực F_3 hướng lên và có độ lớn 300 N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC ?

A. 1 m.

B. 2 m.

C. 3 m.

D. 4 m.



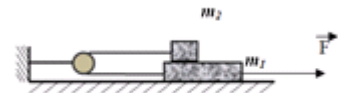
Câu 28: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 5\text{ kg}$, hệ số ma sát giữa vật và sàn nhà và giữa mặt hai vật là $\mu = 0,2$. Kéo vật m_1 với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 30 N. Tính lực căng dây nối giữa ròng rọc và tường.

A. 7,5 N.

B. 10 N.

C. 15 N.

D. 20 N.



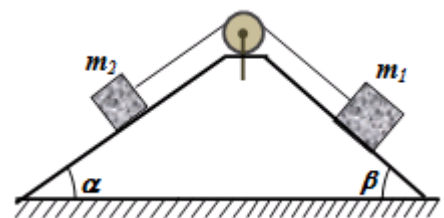
Câu 29: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = 2\text{ kg}$; $m_2 = 5\text{ kg}$; $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 45^\circ$; hệ số ma sát của mặt phẳng là 0,15. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Gia tốc của hệ là

A. 1,22 m/s^2 .

B. 1,54 m/s^2 .

C. 0,32 m/s^2 .

D. 0,24 m/s^2 .



Câu 30: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 5,5 km/h đối với dòng nước, tốc độ chảy của nước đối với bờ sông là 1,5 km/h. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông là

- A. 8,0 km/h. B. 4,0 km/h. C. 7,0 km/h. D. 6,3 km/h.

Câu 31: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng xuôi chiều dòng nước với vận tốc 6,5 km/h đối với dòng nước, vận tốc chảy của nước đối với bờ sông là 1,5 km/h. Vận tốc của thuyền đối với bờ sông là

- A. 8,0 km/h. B. 5,0 km/h. C. 6,7 km/h. D. 6,3 km/h.

Câu 32: Một ô tô A chạy đều trên một đường thẳng với vận tốc 40 km/h. Một ô tô B đuổi theo với vận tốc là 50 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, vận tốc của ô tô B đối với ô tô A là

- A. 45 km/h. B. 90 km/h. C. 20 km/h. D. 10 km/h.

Câu 33: Một ô tô A chạy đều trên một đường thẳng với vận tốc 40 km/h. Một ô tô B đuổi theo với vận tốc là 60 km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, vận tốc của ô tô B đối với ô tô A là

- A. 45 km/h. B. 100 km/h. C. 50 km/h. D. 20 km/h.

Câu 34: Một chiếc ca nô đi ngược dòng sông từ A đến B mất 4 giờ. Biết A cách B 60 km và nước chảy với vận tốc 3 km/h. Vận tốc của ca nô so với nước có giá trị

- A. 12 km/h. B. 15 km/h. C. 18 km/h. D. 21 km/h.

Câu 35: Một chiếc thuyền chuyển động ngược dòng với vận tốc 14 km/h so với mặt nước. Nước chảy với tốc độ 9 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

- A. 14 km/h. B. 21 km/h. C. 9 km/h. D. 5 km/h.

Câu 36. Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là

- A. $F_h = 16200N$ B. $F_h = -1250N$ C. $F_h = -1620N$ D. $F_h = 1250N$.

Câu 37. Một xe nhỏ khối lượng 8 kg đang đứng yên trên mặt sàn phẳng ngang không ma sát. Khi bị một lực 9 N đẩy theo phương ngang, xe chạy được một quãng đường 4 m. Xác định vận tốc của xe ở cuối quãng đường này.

- A. 4 m/s. B. 3 m/s. C. 6 m/s. D. 8 m/s.

Câu 38. Một viên đạn khối lượng $m = 20$ g bay theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 300$ m/s xuyên qua một tấm gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc $v_2 = 100$ m/s. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

- A. 4000 N. B. 12000 N. C. 8000 N. D. 16000 N.

Câu 39. Một ô tô đang chạy với vận tốc 30 km/h trên đoạn đường phẳng ngang thì hãm phanh. Khi đó ô tô tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài 4,0 m. Coi lực ma sát giữa lốp ô tô và mặt đường là không đổi. Nếu trước khi hãm phanh, ô tô đang chạy với vận tốc 90 km/h thì ô tô sẽ tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài bao nhiêu sau khi hãm phanh ?

- A. 10 m. B. 42 m. C. 36 m. D. 20 m.

Câu 40. Một vật nặng bắt đầu trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang. Cho biết mặt phẳng nghiêng dài 10 m và có hệ số ma sát là 0,20. Lấy $g = 10$ m/s². Xác định vận tốc của vật khi nó trượt đến chân mặt phẳng nghiêng này.

- A. 14,1m/s. B. 11,6m/s. C. 8,1m/s. D. 2,6m/s

Đáp án

1-A	2-B	3-C	4-A	5-D	6-A	7-A	8-D	9-B	10-B
11-D	12-A	13-B	14-D	15-A	16-B	17-D	18-C	19-A	20-A
21-D	22-B	23-B	24-C	25-D	26-B	27-C	28-D	29-C	30-B
31-A	32-D	33-D	34-C	35-D	36-D	37-B	38-D	39-C	40-C

8. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 8

ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGÔ THỜI NHIỆM

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_0 = 20\text{m/s}$ từ độ cao 45m và rơi xuống đất sau 3s . Hỏi tầm bay xa (theo phương ngang) của quả bóng bằng bao nhiêu? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 30m . B. 45m . C. 60m . D. 90m

Câu 2: Một hòn bi lăn dọc theo một cạnh của một mặt bàn hình chữ nhật nằm ngang cao $h = 1,25\text{m}$. Khi ra khỏi mép bàn, nó rơi xuống nền nhà tại điểm cách mép bàn $L = 1,50\text{m}$ (theo phương ngang). Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian rơi của bi là

- A. $0,25\text{s}$ B. $0,35\text{s}$. C. $0,5\text{s}$. D. $0,125\text{s}$

Câu 3: Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là $v_0 = 20\text{m/s}$ và rơi xuống đất sau 3s . Hỏi quả bóng được ném từ độ cao nào? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$ và bỏ qua sức cản của không khí.

- A. 30m B. 45m . C. 60m . D. 90m

Câu 4: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9\text{m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn là v_0 . Tầm xa của vật 18m . Tính v_0 . Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- A. 19m/s B. $13,4\text{m/s}$ C. 10m/s . D. $3,16\text{m/s}$.

Câu 5: Một người ném hòn đá theo phương ngang với tốc độ 10m/s . Vị trí ném ở độ cao $1,6\text{m}$ so với mặt đất.. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$. Trong quá trình chuyển động xem như hòn đá chỉ chịu tác dụng của trọng lực. Tầm xa của hòn đá là

- A. $5,7\text{m}$. B. $3,2\text{m}$. C. $56,0\text{m}$. D. $4,0\text{m}$.

Câu 6: Chọn câu sai?

- A. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của lực.
B. Momen lực được đo bằng tích của lực với cánh tay đòn của lực đó.
C. Momen lực là đại lượng đặc trưng cho tác dụng làm quay của vật.
D. Cánh tay đòn là khoảng cách từ trục quay đến giá của lực.

Câu 7: Khi một vật rắn quay quanh một trục thì tổng mômen lực tác dụng lên vật có giá trị

- A. bằng không. B. luôn dương. C. luôn âm. D. khác không.

Câu 8: Phát biểu nào sau đây đúng với quy tắc mô men lực?

- A. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo một chiều phải bằng tổng mômen của các lực có khuynh hướng làm vật quay theo chiều ngược lại
- B. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải bằng hằng số
- C. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải khác không
- D. Muốn cho một vật có trục quay cố định nằm cân bằng thì tổng mômen của các lực phải là một vectơ có giá đi qua trục quay

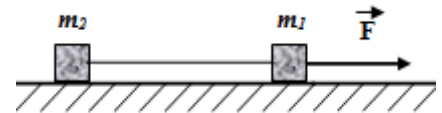
Câu 9: Điều kiện cân bằng của một chất điểm có trục quay cố định còn được gọi là

- A. Quy tắc hợp lực đồng quy
B. Quy tắc hợp lực song song
C. Quy tắc hình bình hành
D. Quy tắc mômen lực

Câu 10: Hệ hai lực cân bằng và ba lực cân bằng có chung tính chất

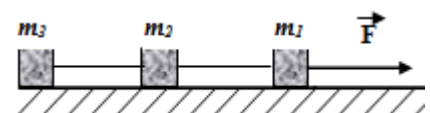
- A. tổng momen lực bằng 0.
B. cùng giá và cùng độ lớn.
C. ngược chiều và cùng độ lớn.
D. đồng phẳng và đồng quy.

Câu 11: Cho hệ hai vật như hình vẽ, trong đó $m_1 = 1 \text{ kg}$ và $m_2 = 2 \text{ kg}$ được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn, đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Khi m_1 bị kéo ra xa theo phương ngang với lực kéo $F = 15 \text{ N}$. Lực căng T tác dụng lên dây nối và gia tốc a của hai vật là



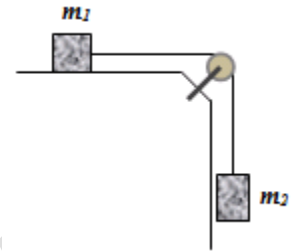
- A. $3 \text{ N}; 6 \text{ m/s}^2$.
B. $5 \text{ N}; 10 \text{ m/s}^2$.
C. $6 \text{ N}; 3 \text{ m/s}^2$.
D. $10 \text{ N}; 5 \text{ m/s}^2$.

Câu 12: Cho cơ hệ gồm ba vật $m_1 = 2 \text{ kg}$, $m_2 = 3 \text{ kg}$, $m_3 = 4 \text{ kg}$ lần lượt nối với nhau bằng hai sợi dây nhẹ không giãn, đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát như hình vẽ. Khi tác dụng lên m_1 một lực kéo $F = 18 \text{ N}$, lực căng tác dụng lên hai sợi dây và gia tốc chuyển động của cơ hệ là



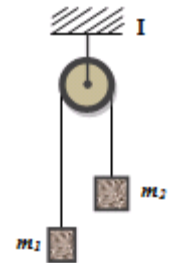
- A. 12 N; 4 N; 2 m/s². B. 14 N; 8 N; 2 m/s².
 C. 12 N; 8 N; 2 m/s². D. 4 N; 14 N; 2 m/s².

Câu 13: Cho cơ hệ như hình vẽ, hai vật được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn. Biết $m_1 = 2 \text{ kg}$; $m_2 = 3 \text{ kg}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát, tính sức căng của sợi dây và gia tốc của hệ ?



- A. 12 N; 6 m/s². B. 6 N; 3 m/s².
 C. 6 N; 12 m/s². D. 3 N; 6 m/s².

Câu 14: Cho cơ hệ như hình vẽ, biết hai vật $m_1 = 1 \text{ kg}$; $m_2 = 2 \text{ kg}$, được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn, bắc qua một ròng rọc có ma sát không đáng kể. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$, Tính sức căng của sợi dây và gia tốc của cơ hệ ?



- A. 10 N; 4 m/s². B. 15 N; 5 m/s².
 C. 13,3 N; 3,3 m/s². D. 12 N; 5 m/s².

Câu 15: Hai người đi bộ theo một chiều trên một đường thẳng AB, cùng xuất phát tại vị trí A, với tốc độ lần lượt là 1,5 m/s và 2,0 m/s, người thứ hai đến B sớm hơn người thứ nhất 5,5 phút. Quãng đường AB dài

- A. 220 m. B. 1980 m. C. 283 m. D. 1155 m.

Câu 16: Hai người đi bộ chuyển động thẳng đều cùng chiều, xuất phát cùng một thời điểm và địa điểm, tốc độ người thứ nhất 2 m/s, tốc độ người thứ hai 1 m/s. Người thứ nhất đi một đoạn rồi dừng sau 1 giờ thì người thứ hai đến gặp người thứ nhất. Vị trí đó cách nơi xuất phát hai người

- A. 3,6 km. B. 3 m. C. 7,2 km. D. 2 km.

Câu 17: Hai người đi bộ chuyển động thẳng đều cùng chiều, xuất phát cùng một thời điểm và địa điểm, tốc độ người thứ nhất 2 m/s, tốc độ người thứ hai 1 m/s. Người thứ nhất đi một đoạn rồi dừng, sau 1 phút thì người thứ hai đến gặp người thứ nhất. Vị trí đó cách nơi xuất phát hai người

- A. 120 m. B. 3 m. C. 60 m. D. 2 m.

Câu 18: Vật chuyển động có phương trình $x = -1 + 2t$ (x tính bằng m; thời gian tính bằng s). Quãng đường vật đi trong 2 s đầu kể từ lúc $t_0=0$ là

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

Câu 19: Vật chuyển động có phương trình $x = 1 + 2t$ (x tính bằng m; thời gian tính bằng s). Quãng đường vật đi trong 3 s đầu kể từ lúc $t_0=0$ là

- A. -2 m. B. 6 m. C. 8 m. D. 4 m.

Câu 20: Một chuyển động thẳng đều có phương trình: $x = 4t - 18$ (x tính bằng m; t tính bằng s). Thì vận tốc và tọa độ ban đầu là

- A. -4 m/s; 18 m. B. 4 m/s; 18 m. C. -4 m/s; -18 m. D. 4 m/s; -18 m.

Câu 21. Hai vật có khối lượng m_1 và m_2 chuyển động trong cùng một hệ qui chiếu. Tốc độ của vật m_1 gấp 2 lần tốc độ của vật m_2 nhưng động năng của vật m_2 lại gấp 3 lần động năng của vật m_1 . Hệ thức liên hệ giữa khối lượng của các vật là

- A. $m_2 = 1,5m_1$. B. $m_2 = 6m_1$. C. $m_2 = 12m_1$. D. $m_2 = 2,25m_1$.

Câu 22. Hai vật có khối lượng m_1 và m_2 chuyển động trong cùng một hệ qui chiếu. Động năng của vật m_1 gấp 2 lần động năng của vật m_2 nhưng động lượng của vật m_2 lại gấp 3 lần động lượng của vật m_1 . Hệ thức liên hệ giữa khối lượng của các vật là

- A. $m_2 = 1/6m_1$. B. $m_2 = 6m_1$. C. $m_2 = 18m_1$. D. $m_2 = 1/18m_1$.

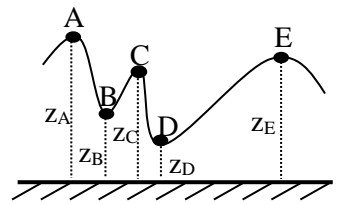
Câu 23. Một vật khối lượng m_1 chuyển động với vận tốc v_1 tới đập vào vật m_2 ($m_1 = 4m_2$). Sau va chạm hai vật dính vào nhau và cùng chuyển động với vận tốc v_2 thì tỉ số động năng của hệ trước và sau va chạm là

- A. $\frac{1}{4} \cdot \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2$. B. $2 \cdot \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2$. C. $16 \cdot \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2$. D. $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^2$.

Câu 24. Một vật ban đầu nằm yên sau đó vỡ thành hai mảnh khối lượng m và $2m$. Biết tổng động năng của hai mảnh là W_d . Động năng của mảnh nhỏ là

- A. $W_d/3$. B. $W_d/2$. C. $2W_d/3$. D. $3W_d/4$.

Câu 25: Trong công viên một xe monorail có khối lượng $m = 80\text{kg}$ chạy trên quỹ đạo như hình vẽ, biết $z_A = 20\text{m}$; $z_B = 10\text{m}$; $z_C = 15\text{m}$; $z_D = 5\text{m}$; $z_E = 18\text{m}$; $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ biến thiên thế năng trọng trường của xe khi xe di chuyển từ A đến B là



- A. 7840J. B. 8000J.
C. -7840J. D. -4000J.

Câu 26: Trong công viên một xe monorail có khối lượng $m = 80\text{kg}$ chạy trên quỹ đạo như hình vẽ Câu 25, biết $z_A = 20\text{m}$; $z_B = 10\text{m}$; $z_C = 15\text{m}$; $z_D = 5\text{m}$; $z_E = 18\text{m}$; $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ biến thiên thế năng trọng trường của xe khi xe di chuyển từ B đến C là

- A. -4000J. B. - 3920J C. 3920J D. -7840J

Câu 27: Trong công viên một xe monorail có khối lượng $m = 80\text{kg}$ chạy trên quỹ đạo như hình vẽ Câu 25, biết $z_A = 20\text{m}$; $z_B = 10\text{m}$; $z_C = 15\text{m}$; $z_D = 5\text{m}$; $z_E = 18\text{m}$; $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ biến thiên thế năng trọng trường của xe khi xe di chuyển từ A đến D là

- A. - 3920J. B. - 11760J. C. 12000J D. 11760J

Câu 28: Trong công viên một xe monorail có khối lượng $m = 80\text{kg}$ chạy trên quỹ đạo như hình vẽ Câu 25, biết $z_A = 20\text{m}$; $z_B = 10\text{m}$; $z_C = 15\text{m}$; $z_D = 5\text{m}$; $z_E = 18\text{m}$; $g = 9,8\text{m/s}^2$. Độ biến thiên thế năng trọng trường của xe khi xe di chuyển từ A đến E là

- A. 1568J. B. 1586J. C. - 3136J. D. 1760J

Câu 29: Một cần cẩu nâng một contenơ khối lượng 3000kg từ mặt đất lên độ cao 2m (tính theo sự di chuyển của trọng tâm contenơ), sau đó đổi hướng và hạ xuống sàn một ô tô tải ở độ cao cách mặt đất $1,2\text{m}$. Lấy $g = 9,8\text{m/s}^2$, chọn mốc thế năng ở mặt đất. Độ biến thiên thế năng khi nó hạ từ độ cao 2m xuống sàn ô tô là

- A. 48000J. B. 47000J C. 23520J D. 32530J

Câu 30: Một buồng cáp treo chở người có khối lượng tổng cộng 800kg đi từ vị trí xuất phát cách mặt đất 10m tới một trạm dừng trên núi ở độ cao 550m sau đó lại tiếp tục tới một trạm khác ở độ cao 1300m . Lấy mốc thế năng tại mặt đất, thế năng trọng trường của vật tại điểm xuất phát và tại các trạm dừng là

- A. $4 \cdot 10^4\text{J}$; $24 \cdot 10^5\text{J}$; $64 \cdot 10^5\text{J}$.
B. $8 \cdot 10^4\text{J}$; $44 \cdot 10^5\text{J}$; $104 \cdot 10^5\text{J}$
C. $7,8 \cdot 10^4\text{J}$; $0,4 \cdot 10^5\text{J}$; $6,4 \cdot 10^5\text{J}$.
D. $6 \cdot 10^4\text{J}$; $0,56 \cdot 10^5\text{J}$; $8,4 \cdot 10^5\text{J}$

Câu 31. Một máy kéo có công suất 5kW kéo một khối gỗ có trọng lượng 800N chuyển động đều được 10m trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát trượt giữa khối gỗ và mặt phẳng nằm ngang là 0,5. Tính thời gian máy kéo thực hiện

- A. 0,2s B. 0,4s C. 0,6s. D. 0,8s.

Câu 32. Một cầu thang cuốn trong siêu thị mang 20 người, trọng lượng của mỗi người bằng 500N từ tầng dưới lên tầng trên cách nhau 6m (theo phương thẳng đứng) trong thời gian 1 phút. Tính công suất của cầu thang cuốn này

- A. 4kW. B. 5kW C. 1kW. D. 10kW.

Câu 33. Một vật khối lượng $m_1=500g$ chuyển động với vận tốc $v_1= 3m/s$ tới va chạm mềm với vật thứ hai đang đứng yên có khối lượng $m_2= 1kg$. Sau va chạm, hệ vật chuyển động thêm một đoạn rồi dừng lại. Công của lực ma sát tác dụng lên hệ hai vật có độ lớn

- A. 2,25 J. B. 1,25J C. 1,5 J. D. 0,75 J.

Câu 34. Một người đẩy chiếc hòm khối lượng 150 kg dịch chuyển một đoạn 5 m trên mặt sàn ngang. Hệ số ma sát của mặt sàn là 0,1. Lấy $g \approx 10 m/s^2$. Xác định công tối thiểu mà người này phải thực hiện.

- A. 75 J. B. 150 J. C. 500 J. D. 750 J.

Câu 35. Một ô tô trọng lượng 5000 N, chuyển động thẳng đều trên đoạn đường phẳng ngang dài 3 km. Cho biết hệ số ma sát của mặt đường là 0,08. Tính công thực hiện bởi động cơ ô tô trên đoạn đường này.

- A. 1500 kJ. B. 1200 kJ. C. 1250 kJ. D. 880 kJ.

Câu 36: Một vật khối lượng $m = 250 g$ chuyển động thẳng đều theo chiều âm trục tọa độ x với vận tốc 43,2 km/h. Động lượng của vật có giá trị là

- A. 3 kgm/s B. 1,5 kgm/s C. - 1,5 kgm/s. D. - 3 kgm/s

Câu 37: Một vật có khối lượng 2 kg rơi tự do xuống đất trong khoảng thời gian 0,5s. Độ biến thiên động lượng của vật trong khoảng thời gian đó là bao nhiêu? Cho $g = 10m/s^2$.

- A. 5,0 kg. m/s. B. 4,9 kg. m/s. C. 10 kg. m/s. D. 0,5 kg. m/s.

Câu 38: Một vật khối lượng 0,7 kg đang chuyển động theo phương ngang với tốc độ 5 m/s thì va vào bức tường thẳng đứng. Nó nảy ngược trở lại với tốc độ 2 m/s. Chọn chiều dương là chiều bóng nảy ra. Độ thay đổi động lượng của nó là

- A. 3,5 kg. m/s B. 2,45 kg. m/s. C. 4,9 kg. m/s. D. 1,1 kg. m/s.

Câu 39: Một vật đang quay quanh một trục với tốc độ góc ω . Bỏ qua sức cản. Nếu bỗng nhiên mômen lực tác dụng lên nó mất đi thì vật

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

Câu 4: Thế năng hấp dẫn là đại lượng

- A. vô hướng, có thể dương hoặc bằng không.
- B. vô hướng, có thể âm, dương hoặc bằng không.
- C. véc tơ cùng hướng với véc tơ trọng lực.
- D. véc tơ có độ lớn luôn dương hoặc bằng không.

Câu 5: Phát biểu nào sau đây sai?. Thế năng hấp dẫn và thế năng đàn hồi

- A. cùng là một dạng năng lượng.
- B. có dạng biểu thức khác nhau.
- C. đều phụ thuộc vào điểm đầu và điểm cuối.
- D. đều là đại lượng vô hướng, có thể dương, âm hoặc bằng không.

Câu 6: Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp

- A. hệ có ma sát.
- B. hệ không có ma sát.
- C. hệ kín có ma sát.
- D. hệ cô lập.

Câu 7: Định luật bảo toàn động lượng tương đương với

- A. định luật I Niu-tơn.
- B. định luật II Niu-tơn.
- C. định luật III Niu-tơn.
- D. không tương đương với các định luật Niu-tơn.

Câu 8: chuyển động bằng phản lực tuân theo

- A. định luật bảo toàn công. B. Định luật II Niu-tơn.
- C. định luật bảo toàn động lượng. D. định luật III Niu-tơn.

Câu 9: Sở dĩ khi bắn súng trường (*quan sát hình ảnh*) các chiến sĩ phải

ti vai vào báng súng vì hiện tượng giật lùi của súng có thể gây chấn thương cho vai. Hiện tượng súng giật lùi trên trên liên quan đến

- A. chuyển động theo quán tính. B. chuyển động do va chạm.
- C. chuyển động ném ngang. D. chuyển động bằng phản lực.



Câu 10: Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào không liên quan đến định luật bảo toàn động lượng?

- A. Vận động viên dậm đà để nhảy.
- B. Người nhảy từ thuyền lên bờ làm cho thuyền chuyển động ngược lại.
- C. Xe ô tô xả khói ở ống thải khi chuyển động.
- D. Chuyển động của tên lửa.

Câu 11: Chọn phát biểu sai khi nói về hệ lực cân bằng:

- A. Hệ lực cân bằng là hệ lực có hợp lực của tất cả các lực tác dụng lên vật bằng 0.
- B. Hai lực cân bằng là hai lực có cùng giá, cùng độ lớn, ngược chiều, tác dụng vào cùng một vật.
- C. Ba lực cân bằng nhau thì giá của chúng phải đồng quy và đồng phẳng.
- D. Bốn lực cân bằng thì nhất thiết các lực phải cân bằng nhau từng đôi một.

Câu 12: Hệ thức nào sau đây đúng với trường hợp tổng hợp 2 lực song song, cùng chiều:

- A. $F_1d_2 = F_2d_1$; $F = F_1 + F_2$.
- B. $F_1d_2 = F_2d_1$; $F = F_1 - F_2$.
- C. $F_1d_1 = F_2d_2$; $F = F_1 + F_2$.
- D. $F_1d_1 = F_2d_2$; $F = F_1 - F_2$.

Câu 13: Theo quy tắc hợp hai lực song song cùng chiều. Điểm đặt của hợp lực được xác định dựa trên biểu thức sau:

- A. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_1}{d_2}$.
- B. $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$.
- C. $\frac{F_2}{F_1} = \frac{d_2}{d_1}$.
- D. $\frac{F_1}{d_1} = \frac{F_2}{d_2}$.

Câu 14: Chọn phương án đúng: Lực có giá ... có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục.

- A. nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay
- B. song song với trục quay
- C. nằm trong mặt phẳng chứa trục quay

D. nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và không cắt trục quay

Câu 15: Lực có tác dụng làm cho vật rắn quay quanh trục là lực

A. nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.

B. song song với trục quay.

C. cắt trục quay.

D. nằm trong mặt phẳng không song song với trục quay và có giá không cắt trục quay.

Câu 16: Chọn câu phát biểu *đúng*.

A. Trọng tâm là điểm đặt của các lực tác dụng lên vật rắn khi vật rắn cân bằng.

B. Trọng tâm của bất kì vật rắn nào cũng đặt tại một điểm trên vật đó.

C. Để vật rắn có mặt chân đế cân bằng thì trọng tâm phải nằm ngoài mặt chân đế.

D. Các vật rắn có dạng hình học đối xứng, trọng tâm là tâm đối xứng của vật

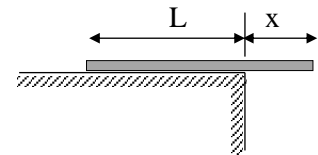
Câu 17: Một chiếc thước đồng chất, tiết diện đều, dài L . Đặt thước lên bàn, một đầu sát mép bàn. Sau đó đẩy nhẹ thước cho nhô dần ra khỏi bàn. Gọi x là độ dài phần thước nhô ra. Khi thước bắt đầu rơi khỏi bàn thì x bằng

A. $L/8$.

B. $L/4$.

C. $L/2$.

D. $3L/4$.



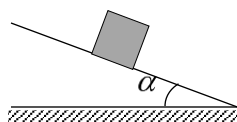
Câu 18: Một khối lập phương đồng chất được đặt trên một mặt phẳng nhám. Hỏi phải nghiêng mặt phẳng đến góc nghiêng cực đại là bao nhiêu để khối lập phương không bị đổ ?

A. 15° .

B. 30° .

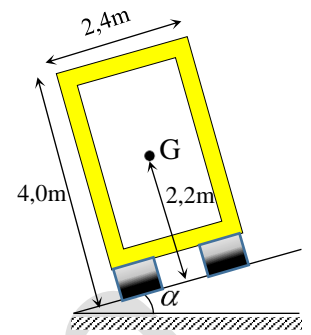
C. 45° .

D. 60° .



Câu 19. Một xe tải đang chạy trên một đoạn đường nghiêng. Xe cao 4 m ; rộng 2,4 m và có trọng tâm ở cách mặt đường 2,2 m .Gọi α_m là độ nghiêng tối đa của mặt đường để xe không bị lật đổ. Giá trị α_m bằng

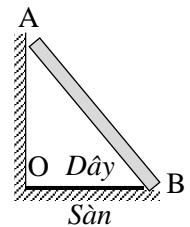
- A. $\alpha_m = 28,6^\circ$.
 B. $\alpha_m = 30^\circ$.
 C. $\alpha_m = 45^\circ$.
 D. $\alpha_m = 20^\circ$.



Câu 20: Một thanh gỗ đồng chất có trọng lượng P được đặt vào tường. Do tường và sàn đều không có ma sát nên người ta phải dùng một dây buộc đầu dưới B của thanh vào chân tường để giữ cho thanh đứng yên. Biết

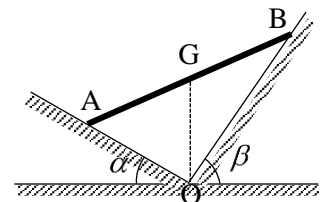
$$OA = OB \frac{\sqrt{3}}{2}. \text{ Lực căng dây bằng}$$

- A.P. B. $\frac{P}{\sqrt{3}}$. C. $\frac{2P}{\sqrt{3}}$. D.2P.



Câu 21: Một thanh AB đồng chất, khối lượng $m = 2\text{kg}$ tựa lên hai mặt phẳng nghiêng không ma sát, với các góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ và $\beta = 60^\circ$. Biết giá của trọng lực của thanh đi qua giao tuyến O của hai mặt phẳng nghiêng. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Áp lực của thanh lên mặt nghiêng tại đầu A và đầu B lần lượt là

- A. 10N và $10\sqrt{3}$ N. B. 20N và 40N.
 C. $10\sqrt{3}$ N và 10N. D. 40N và 20N.



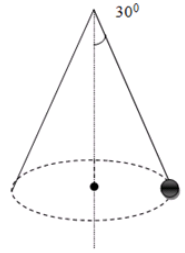
Câu 22: Một viên bi có khối lượng 200g được nối vào đầu A của một sợi dây dài $OA = 1\text{m}$. Quay cho viên bi chuyển động tròn đều trong mặt phẳng thẳng đứng quanh O với vận tốc 30vòng /phút. Lấy $g = \pi^2 = 10\text{m/s}^2$. Sức căng của dây OA khi viên bi ở vị trí cao nhất là

- A. 12N. B. 10N. C. 30N. D. 4N.

Câu 23: Biết khối lượng của Trái Đất là $M = 6 \cdot 10^{24}$ kg. Chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó là 24 h. Hằng số hấp dẫn $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ Nm^2/kg^2 . Khoảng cách giữa tâm vệ tinh địa tĩnh của Trái Đất với tâm Trái Đất bằng

- A. 422980 km. B. 42298 km. C. 42982 km. D. 42982 m.

Câu 24: Một quả cầu khối lượng 0,5 kg được buộc vào đầu của 1 sợi dây dài 0,5 m rồi quay dây sao cho quả cầu chuyển động tròn đều trong mặt phẳng nằm ngang và sợi dây làm thành một góc 30° so với phương thẳng đứng như hình vẽ. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tốc độ dài của quả cầu bằng



- A. 1,19 m/s. B. 1,93 m/s.
C. 0,85 m/s. D. 0,25 m/s.

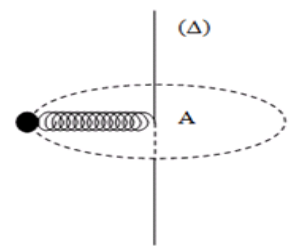
Câu 25: Dùng một dây nhẹ, không dẫn để quay một vật có khối lượng $m = 500 \text{ g}$ chuyển động tròn đều trong một mặt phẳng nằm ngang. Biết $g = 10 \text{ m/s}^2$ và dây hợp với phương thẳng đứng một góc 60° . Lực căng dây là

- A. 5 N. B. $5\sqrt{3}$ N. C. 10 N. D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ N.

Câu 26: Một lò xo có độ cứng $k = 50 \text{ N/m}$ và chiều dài tự nhiên $l_0 = 36 \text{ cm}$ treo vật 200g có đầu trên cố định. Quay lò xo quanh một trục thẳng đứng qua đầu trên lò xo, m vạch ra một đường tròn nằm ngang hợp với trục lò xo một góc 45° . Chiều dài lò xo xấp xỉ bằng

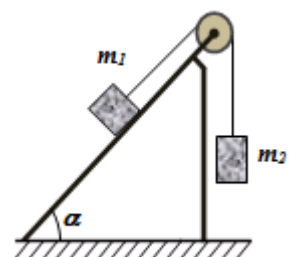
- A. 42,0cm. B. 40,0cm C. 36,1cm D. 92,6cm.

Câu 27: Một lò xo có độ cứng k , có chiều dài tự nhiên l_0 một đầu giữ cố định ở A đầu kia gắn vào quả cầu khối lượng m có thể trượt không ma sát trên thanh (Δ) nằm ngang. Thanh (Δ) quay đều với vận tốc góc ω quanh trục (Δ) thẳng đứng. Tính độ dãn của lò xo khi $l_0 = 20 \text{ cm}$, $\omega = 20\pi \text{ rad/s}$, $m = 10 \text{ g}$; $k = 200 \text{ N/m}$.



- A. 5 cm. B. 3,5 cm.
C. 6 cm. D. 8 cm.

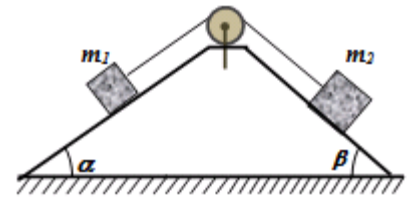
Câu 28: Cho cơ hệ như hình vẽ, hai vật m_1, m_2 được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn, bắc qua một ròng rọc có ma sát không đáng kể. Biết $m_1 = 1 \text{ kg}$; $m_2 = 2 \text{ kg}$; $\alpha = 45^\circ$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát, xác định gia tốc của cơ hệ và sức căng của sợi dây ?



- A. 15 N; 6 m/s^2 . B. 11,4 N; $4,3 \text{ m/s}^2$.

C. 10 N; 4 m/s². D. 12 N; 5 m/s².

Câu 29: Cho cơ hệ như hình vẽ, hai vật m_1 , m_2 được nối với nhau bằng sợi dây nhẹ không giãn, bắc qua một ròng rọc nhỏ. Biết $m_1 = 2$ kg; $m_2 = 3$ kg; $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 45^\circ$; $g = 10$ m/s². Bỏ qua ma sát, xác định gia tốc của cơ hệ và sức căng của sợi dây ?



A. 1 m/s²; 10 N. B. 3,5 m/s²; 15 N.

C. 2,2 m/s²; 14,5 N. D. 4 m/s²; 16 N.

Câu 30: Hai chất điểm chuyển động tròn đều cùng xuất phát tại cùng một vị trí và chuyển động trên cùng một đường tròn, chu kỳ của chúng là 2 s và 2,5 s. Hỏi sau bao lâu hai vật sẽ gặp nhau tại vị trí ban đầu?

A. 10 s. B. 12,5 s. C. 6 s. D. 2 s.

Câu 31: Hai chất điểm chuyển động tròn đều cùng xuất phát tại cùng một vị trí và chuyển động trên cùng một đường tròn, chu kỳ của chúng là 2 s và 1,5 s. Hỏi sau bao lâu hai vật sẽ gặp nhau tại vị trí ban đầu?

A. 10 s. B. 2,5 s. C. 6 s. D. 2 s.

Câu 32: Một bánh xe quay đều quanh một trục. Tỷ lệ giữa gia tốc hướng tâm của điểm A trên vành bánh xe và của điểm B ở chính giữa của bán kính bánh xe ($R_B = \frac{R_A}{2}$) là

A. 1/2. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 33: Một bánh xe quay đều quanh một trục. Tỷ lệ giữa gia tốc hướng tâm của điểm B ở chính giữa của bán kính bánh xe và điểm A nằm trên vành bánh xe ($R_B = \frac{R_A}{2}$) là

A. 1/2. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 34: Một đĩa bán kính R đang quay tròn đều quanh trục của nó. Hai điểm A và B nằm trên cùng một đường kính của đĩa. Điểm A nằm trên vành đĩa, điểm B nằm trung điểm giữa tâm O của vòng tròn đối với vành đĩa. Tỷ số tốc độ dài của hai điểm A và B là

A. $\frac{v_A}{v_B} = \frac{1}{4}$. B. $\frac{v_A}{v_B} = \frac{1}{2}$. C. $\frac{v_A}{v_B} = 2$. D. $\frac{v_A}{v_B} = 4$.

Câu 35: Kim giờ của một đồng hồ dài bằng $\frac{3}{4}$ kim phút. Tỷ số giữa tốc độ góc của hai kim và tỷ số giữa tốc độ dài của đầu mút hai kim là

A. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_g} = 12$; $\frac{v_{ph}}{v_g} = 16$. B. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_g} = 16$; $\frac{v_{ph}}{v_g} = 12$.
 C. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_g} = \frac{3}{4}$; $\frac{v_{ph}}{v_g} = \frac{4}{3}$. D. $\frac{\omega_{ph}}{\omega_g} = \frac{4}{3}$; $\frac{v_{ph}}{v_g} = \frac{3}{4}$.

Câu 36: Một đồng hồ có kim phút dài 4,0 cm, kim giây dài 5,0 cm. Thì tốc độ dài của đầu kim giây lớn gấptốc độ dài của đầu kim phút.

A. 75 B. 12 C. 48 D. 60

Câu 37: AB = 48 km, một chiếc xà lan chạy xuôi dòng từ A đến B mất 2 giờ, nước chảy với tốc độ 6 km/h . Vận tốc của xà lan đối với nước là

A. 32 km/h. B. 18 km/h. C. 12 km/h. D. 6 km/h.

Câu 38: Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông sau 1 phút được $(200/3)$ m. Vận tốc của thuyền so với nước là

A. 6 km/h. B. 10 km/h. C. 4 km/h. D. 14 km/h.

Câu 39: Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông sau 1 phút được $(100/3)$ m. Vận tốc của thuyền so với nước là

A. 12 km/h. B. 10 km/h. C. 2 km/h. D. 8 km/h.

Câu 40: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng ngược chiều dòng nước với vận tốc 6,5 km/h đối với dòng nước, tốc độ chảy của nước đối với bờ sông là 1,5 km/h. Tốc độ của thuyền đối với bờ sông là

A. 8,0 km/h. B. 5,0 km/h. C. 6,7 km/h. D. 6,3 km/h.

Đáp án

1-C	2-C	3-D	4-B	5-C	6-C	7-D	8-A	9-C	10-D
11-D	12-C	13-C	14-D	15-A	16-D	17-C	18-B	19-D	20-D
21-D	22-C	23-B	24-A	25-B	26-A	27-C	28-B	29-A	30-C
31-A	32-B	33-C	34-A	35-C	36-C	37-B	38-D	39-A	40-B

10. Đề thi giữa HK1 Vật Lý 10 số 10**ĐỀ THI GIỮA HK1 LỚP 10****TRƯỜNG THPT YÊN LẠC****NĂM HỌC: 2020-2021****MÔN: Vật Lý****Thời gian làm bài: 45 phút**

Câu 1: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình $x = 2t + 1,5t^2$ trong đó x tính bằng m; t tính bằng s. Tọa độ của chất điểm lúc 3 s là

- A. 6 m. B. 9 m. C. 11 m. D. 19,5 m.

Câu 2: Một ô tô đang chạy thẳng đều với tốc độ 36 km/h bỗng tăng ga chuyển động nhanh dần đều. Biết rằng sau khi chạy được quãng đường 625 m thì ô tô đạt tốc độ 54 km/h. Gia tốc của ô tô là

- A. 1 mm/s². B. 1 cm/s². C. 0,1 m/s². D. 1 m/s².

Câu 3: Một ô tô chuyển động nhanh dần đều, sau 10 s thì tốc độ tăng từ 4 m/s đến 6 m/s. Trong khoảng thời gian đó xe đi được một quãng đường

- A. 40 m. B. 60 m. C. 50 m. D. 30 m.

Câu 4: Một đoàn tàu lửa rời ga chuyển động nhanh dần đều với gia tốc 0,05 m/s². Để tốc độ tăng lên đến 28,8 km/h cần khoảng thời gian là

- A. 576 s. B. 160 s. C. 9,6 s. D. 260 s.

Câu 5: Một đoàn tàu lửa rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,05 \text{ m/s}^2$. Để tốc độ tăng lên đến 36 km/h cần khoảng thời gian là

- A. 200 s. B. 160 s. C. 9,6 s. D. 260 s.

Câu 6: Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1 \text{ m/s}^2$. Để đạt đến tốc độ 36 km/h , thời gian cần thiết là

- A. 10 s. B. 100 s. C. $\sqrt{10}$ s. D. 360 s.

Câu 7: Một tàu hỏa bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1 \text{ m/s}^2$. Khi đạt đến tốc độ 36 km/h , tàu đã đi được quãng đường là

- A. 10^2 m . B. 10^3 m . C. $5,0 \cdot 10^2 \text{ m}$. D. $0,5 \cdot 10^2 \text{ m}$.

Câu 8: Một ô tô chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 10 s thì tốc độ tăng từ 4 m/s đến 10 m/s . Trong khoảng thời gian đó xe đi được một quãng đường

- A. 40 m. B. 50 m. C. 65 m. D. 70 m.

Câu 9: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 10 s đạt tốc độ 36 km/h . Chọn gốc thời gian lúc tàu rời ga thì tàu đạt tốc độ 54 km/h tại thời điểm

- A. 15 s. B. 30 s. C. 54 s. D. 60 s.

Câu 10: Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 s đạt tốc độ 36 km/h . Chọn gốc thời gian lúc tàu rời ga thì tàu đạt tốc độ 54 km/h tại thời điểm

- A. 30 s. B. 36 s. C. 54 s. D. 60 s.

Câu 11: Muốn cất cánh rời khỏi mặt đất, một máy bay trọng lượng 10000 N cần phải có vận tốc 90 km/h . Cho biết trước khi cất cánh, máy bay chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đoạn đường băng dài 100 m và có hệ số ma sát là $0,2$. Lấy $g \approx 9,8 \text{ m/s}^2$. Công suất tối thiểu của động cơ máy bay để đảm bảo cho máy bay có thể cất cánh rời khỏi mặt đất bằng

- A. 390 kW . B. 21 kW . C. 50 kW . D. 130 kW .

Câu 12: Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm 15 lít nước lên bể ở độ cao 10 m . Coi hao tổn không đáng kể. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Công suất của máy bơm bằng

- A. 150 W . B. 3000 W . C. 1500 W . D. 2000 W .

0,80. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$ và khối lượng riêng của nước là $D = 10^3 \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right)$. Công suất của các tua bin phát điện bằng

- A. 50MW. B. 39,2MW. C. 40MW. D. 2400MW.

Câu 20: Một xe có khối lượng m chuyển động trên đường cua tròn có bán kính $r = 100 \text{ m}$ với vận tốc không đổi 72 km/h . Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát giữa lốp xe và mặt đường ít nhất bằng bao nhiêu để xe không trượt là

- A. 0,35. B. 0,26. C. 0,33. D. 0,4.

Câu 21: Đoàn tàu chạy qua đường vòng với bán kính 570 m . Đường sắt rộng $1,4 \text{ m}$ và đường ray ngoài cao hơn đường ray trong 10 cm . Gọi α là góc nghiêng của mặt đường so với phương ngang. Do α nhỏ nên $\sin \alpha \approx \tan \alpha$ và $g = 10 \text{ m/s}^2$. Để gờ bánh không nén lên thành ray thì tàu phải chạy với vận tốc bằng

- A. 72 km/h . B. 54 km/h . C. 72 km/h . D. 18 km/h .

Câu 22: Một quả cầu khối lượng 2 kg chuyển động với vận tốc 3 m/s , tới va chạm vào quả cầu khối lượng 3 kg đang chuyển động với vận tốc 1 m/s cùng chiều với quả cầu thứ nhất trên một máng thẳng ngang. Sau va chạm, quả cầu thứ nhất chuyển động với vận tốc $0,6 \text{ m/s}$ theo chiều ban đầu. Bỏ qua lực ma sát và lực cản. Vận tốc của quả cầu thứ hai bằng

- A. $2,6 \text{ m/s}$. B. $-2,6 \text{ m/s}$. C. $4,6 \text{ m/s}$. D. $0,6 \text{ m/s}$.

Câu 23: Viên bi A có khối lượng $m_1 = 60 \text{ g}$ chuyển động với vận tốc $v_1 = 5 \text{ m/s}$ va chạm vào viên bi B có khối lượng $m_2 = 40 \text{ g}$ chuyển động ngược chiều với vận tốc \vec{v}_2 . Sau va chạm, hai viên bi đứng yên. Vận tốc viên bi B là

- A. $v_2 = \frac{10}{3} \text{ m/s}$ B. $v_2 = 7,5 \text{ m/s}$. C. $v_2 = \frac{25}{3} \text{ m/s}$. D. $v_2 = 12,5 \text{ m/s}$.

Câu 24: Hai quả bóng ép sát nhau trên mặt phẳng ngang. Khi buông tay, hai quả bóng lăn được những quãng đường là 9 m và 4 m rồi dừng lại. Biết sau khi rời nhau, hai quả bóng chuyển động chậm dần đều với cùng gia tốc. Tính tỉ số khối lượng của hai quả bóng

- A. 3. B. $\frac{2}{3}$. C. 2,25. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 25: Một xe nhỏ chở cát khối lượng 98 kg đang chạy với vận tốc 1 m/s trên mặt đường phẳng ngang không ma sát. Một vật nhỏ khối lượng 2 kg bay theo phương ngang với vận tốc 6 m/s (đối với mặt đường) đến xuyên vào trong cát. Gọi m và n lần lượt là vận tốc của xe cát sau khi vật nhỏ xuyên vào cùng chiều và xuyên vào ngược chiều. Giá trị $m + n$ bằng

A. 0,86m/s. B. 1,10m/s. C. 1,96m/s. D. 0,24m/s.

Câu 26: Một tên lửa mang nhiên liệu có khối lượng tổng cộng là 10000 kg. Khi đang bay theo phương ngang với vận tốc 100 m/s, tên lửa phụt nhanh ra phía sau nó 1000 kg khí nhiên liệu với vận tốc là 800 m/s so với tên lửa. Bỏ qua lực cản của không khí. Xác định vận tốc của tên lửa ngay sau khi khối khí phụt ra khỏi nó

A. 110m/s. B. 180m/s. C. 189m/s. D. 164m/s.

Câu 27 : Tên lửa khối lượng 500 kg đang chuyển động với vận tốc 200 m/s thì tách ra làm hai phần. Phần bị tháo rời có khối lượng 200 kg sau đó chuyển động ra phía sau với vận tốc 100 m/s so với phần còn lại. Vận tốc phần còn lại bằng

A. 240 m/s. B. 266,7 m/s C. 220 m/s. D. 400 m/s

Câu 28: Một người có khối lượng $m_1=50\text{kg}$ nhảy từ một chiếc xe có khối lượng $m_2 = 80\text{kg}$ đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc $v = 3\text{m/s}$. Biết vận tốc nhảy của người đối với xe lúc chưa thay đổi vận tốc là $v_0 = 4\text{m/s}$. Vận tốc của xe sau khi người ấy nhảy ngược chiều đối với xe là

A. 5,5m/s. B. 4,5m/s. C. 0,5m/s. D. 1m/s.

Câu 29: Có một bệ pháo khối lượng 10 tấn cố định trên mặt nằm ngang. Trên bệ có gắn một khẩu pháo khối lượng 5 tấn. Giả sử khẩu pháo chứa một viên đạn khối lượng 100 kg và nhả đạn theo phương ngang với vận tốc đầu nòng 500 m/s (vận tốc đối với khẩu pháo). Vận tốc của bệ pháo ngay sau khi bắn bằng

A. -3,3m/s. B. 3,3m/s. C. 5,0m/s. D. -3,0m/s.

Câu 30: Thuyền dài 5m, khối lượng $M = 125\text{kg}$, đứng yên trên mặt nước. Hai người khối lượng $m_1 = 67,5\text{kg}$, $m_2 = 57,5\text{kg}$ đứng ở hai đầu thuyền. Bỏ qua ma sát giữa thuyền và nước. Hỏi khi 2 người đổi chỗ cho nhau với cùng tốc độ đối với thuyền thì thuyền dịch chuyển một đoạn bao nhiêu?

A. 2,5m B. 5m. C. 0,2m. D. 0,4m.

Câu 31. Một viên đạn đại bác khối lượng 5 kg bay với vận tốc 900 m/s có động năng lớn hơn bao nhiêu lần động năng của một ô tô khối lượng 1000 kg chuyển động với vận tốc 54 km/h?

A. 24 m/s. B. 10 m. C. 1,39. D. 18.

Câu 32. Một vật có khối lượng m được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 . Bỏ qua sức cản của không khí. Ngay trước khi chạm đất vectơ vận tốc hợp với phương nằm ngang một góc 45° . Độ biến thiên động năng của vật từ lúc ném đến ngay trước khi vật chạm đất là

- A. $-\frac{1}{2}mv_0^2$. B. mv_0^2 . C. 0. D. $\frac{1}{2}mv_0^2$.

Câu 33. Một mũi tên khối lượng 75g được bắn đi, lực trung bình của dây cung tác dụng vào đuôi mũi tên bằng 65N trong suốt khoảng cách 0,9m. Mũi tên rời dây cung với vận tốc gần bằng

- A. 59m/s. B. 40m/s C. 72m/s. D. 68m/s.

Câu 34. Một người kéo xe chở hàng khối lượng m trong siêu thị với lực kéo 32N có phương hợp với phương ngang 25° . Sau khi xe chạy được 1,5m thì có vận tốc 2,7m/s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$; bỏ qua mọi ma sát, khối lượng m của xe gần bằng

- A. 3 kg. B. 6kg. C. 9kg. D. 12kg.

Câu 35. Một cái búa có khối lượng 4kg đập thẳng vào một cái đinh với vận tốc 3m/s làm đinh lún vào gỗ một đoạn 0,5cm. Lực trung bình của búa tác dụng vào đinh có độ lớn

- A. 1,5N. B. 6N. C. 360N. D. 3600N.

Câu 36. Một người và xe máy có khối lượng tổng cộng là 300 kg đang đi với vận tốc 36 km/h thì nhìn thấy một cái hố cách 12 m. Để không rơi xuống hố thì người đó phải dùng một lực hãm có độ lớn tối thiểu là

- A. $F_h = 16200\text{N}$. B. $F_h = -1250\text{N}$. C. $F_h = -1620\text{N}$. D. $F_h = 1250\text{N}$.

Câu 37. Một xe nhỏ khối lượng 8 kg đang đứng yên trên mặt sàn phẳng ngang không ma sát. Khi bị một lực 9 N đẩy theo phương ngang, xe chạy được một quãng đường 4 m. Xác định vận tốc của xe ở cuối quãng đường này.

- A. 4 m/s. B. 3 m/s. C. 6 m/s. D. 8 m/s.

Câu 38. Một viên đạn khối lượng $m = 20\text{ g}$ bay theo phương ngang với vận tốc $v_1 = 300\text{ m/s}$ xuyên qua một tấm gỗ dày 5cm. Sau khi xuyên qua tấm gỗ đạn có vận tốc $v_2 = 100\text{ m/s}$. Lực cản trung bình của tấm gỗ tác dụng lên viên đạn có độ lớn là

- A. 4000 N. B. 12000 N. C. 8000 N. D. 16000 N.

Câu 39. Một ô tô đang chạy với vận tốc 30 km/h trên đoạn đường phẳng ngang thì hãm phanh. Khi đó ô tô tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài 4,0 m. Coi lực ma sát giữa lốp ô tô và mặt đường là không đổi. Nếu trước khi hãm phanh, ô tô đang chạy với vận tốc 90 km/h thì ô tô sẽ tiếp tục chạy thêm được quãng đường dài bao nhiêu sau khi hãm phanh ?

- A. 10 m. B. 42 m. C. 36 m. D. 20 m.

Câu 40. Một vật nặng bắt đầu trượt từ đỉnh xuống chân một mặt phẳng nghiêng 30° so với mặt phẳng ngang. Cho biết mặt phẳng nghiêng dài 10 m và có hệ số ma sát là 0,20. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định vận tốc của vật khi nó trượt đến chân mặt phẳng nghiêng này.

A. 14,1m/s.

B. 11,6m/s.

C. 8,1m/s.

D. 2,6m/s.

Đáp án

1-D	2-C	3-C	4-B	5-A	6-B	7-C	8-D	9-A	10-A
11-D	12-C	13-D	14-A	15-B	16-B	17-A	18-D	19-C	20-D
21-A	22-A	23-B	24-B	25-C	26-B	27-A	28-A	29-A	30-C
31-D	32-D	33-B	34-D	35-D	36-D	37-B	38-D	39-C	40-C