

10 ĐỀ THI HK1 VẬT LÝ 10 NĂM 2020 - 2021

1. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 1

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGÔ QUYỀN

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1 (2 điểm)

- Thế nào là sự rơi tự do ? Cho ví dụ
- Nếu các đặc điểm của sự rơi tự do
- Viết công thức tính vận tốc và quãng đường của sự rơi tự do

Câu 2 (3 điểm)

Phương trình chuyển động của một vật chuyển động thẳng là:

$$x = 80t^2 + 50t + 10 \text{ (cm; s)}$$

- Tìm gia tốc của chuyển động
- Tìm vận tốc của vật lúc $t = 1 \text{ s}$
- Tính quãng đường đi được của vật sau 3s tính từ thời điểm ban đầu

Câu 3 (3 điểm)

Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ nằm trên một mặt phẳng nằm ngang, tác dụng vào vật lực theo phương ngang và có độ lớn $F = 3\text{N}$, làm vật chuyển động. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là $\mu_1 = 0,1$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Hãy phân tích tất cả các lực tác dụng lên vật và tính gia tốc của chuyển động
- Tính vận tốc của vật sau 30s kể từ khi vật bắt đầu chuyển động.

Câu 4 (2 điểm)

Một thanh chắn đường dài 7,8 m có khối lượng 219 N, có trọng tâm ở cách đầu bên trái 1,2 m. Thanh có thể quay linh động quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 1,5 m. Hỏi phải tác dụng một lực bằng bao nhiêu để giữ thanh ấy nằm cân bằng theo phương ngang ?

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1. (2 điểm)

- Sự rơi tự do là sự rơi chỉ tác dụng của trọng lực.

Ví dụ: Sự rơi của các vật nặng trong không khí

- Những đặc điểm của sự rơi tự do:

+ Phương thẳng đứng (phương dây dọi)

+ Chiều từ trên xuống dưới

+ Là chuyển động thẳng nhanh dần đều

- Công thức tính vận tốc và quãng đường:

$$v=gt; s=1/2gt^2$$

Câu 2. (3 điểm)

a) (1 điểm). Phương trình chuyển động tổng quát:

$$x = x_0 + v_0t + \frac{at^2}{2} (cm; s)$$

Suy ra: $a/2=80$

Vậy: $a=160 \text{ cm/s}^2$

b) (1 điểm). Từ phương trình chuyển động suy ra công thức vận tốc:

$$v = 50 + 160t (cm/s; s)$$

Thay số: $v = 50 + 160.1 = 210 \text{ cm/s}$

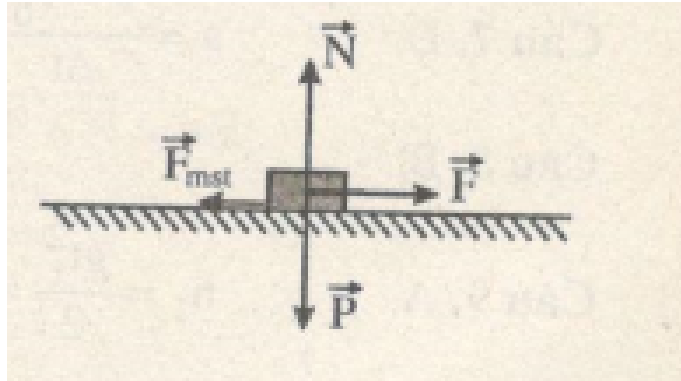
c) (1 điểm). Từ phương trình chuyển động suy ra công thức tính đường đi:

$$s = 50t + 80t^2 (cm; s)$$

Thay số: $s = 50.3 + 80.3^2 = 870 \text{ cm}$.

Câu 3. (3 điểm)

a) Vật chịu tác dụng của bốn lực: $\vec{P}, \vec{N}, \vec{F}, \vec{F}_{mst}$ như hình vẽ:



Định luật II Niu – tơn:

$$\vec{P} + \vec{N} + \vec{F} + \vec{F}_{mst} = m\vec{a}$$

Chiều lên phương chuyển động:

$$F - F_{mst} = ma$$

Suy ra:

$$a = \frac{F}{m} - \mu_t g$$

Thay số ta có: $a = 0,5 \text{ m/s}^2$

b) Áp dụng công thức: $v = v_0 + at$

Thay số ta có: $v = 15 \text{ m/s}$

Câu 4. (2 điểm)

Chọn trục quay trùng với trục nằm ngang

- Áp dụng quy tắc momen ta có:

$$M_{\vec{P}} = M_{\vec{F}}$$

$$\Leftrightarrow Pd_1 = Fd_2$$

(d_1 ; d_2 lần lượt là cánh tay đòn của trọng lực và lực tác dụng)

$$\Rightarrow F = \frac{Pd_1}{Pd_2}$$

- Tính các cánh tay đòn:

$$d_1 = 1,5 - 1,2 = 0,3 \text{ m}$$

$$d_2 = 7,8 - 1,5 = 6,3 \text{ m}$$

Thay số vào ta có:

$$F = \frac{210 \cdot 0,3}{6,3} = 10 \text{ N}$$

2. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 2

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT YÊN PHONG

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: (3 điểm)

- Phát biểu định luật 3 Newton. Viết biểu thức, giải thích các đại lượng có trong biểu thức?
- Nêu đặc điểm lực và phản lực?
- Một vật khối lượng m đặt đứng yên trên sàn nằm ngang. Biểu diễn lực tác dụng lên vật và sàn? Chỉ rõ cặp lực cân bằng và cặp lực trực đối?

Câu 2: (3 điểm)

Một vật thả rơi tự do từ độ cao 80m xuống đất tại nơi có gia tốc rơi tự do $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính thời gian vật rơi cho tới khi chạm đất.
- Tính vận tốc của vật khi chạm đất.
- Tính quãng đường vật rơi trong 1 giây cuối trước khi chạm đất.

Câu 3: (4 điểm)

Một vật khối lượng $m = 10\text{kg}$ bắt đầu chuyển động trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của lực kéo có giá song song với mặt sàn và có độ lớn bằng 10N. Cho biết hệ số ma sát giữa vật với mặt sàn là $\mu = 0,05$. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tìm gia tốc?
- Tìm thời gian và vận tốc của vật sau khi đi được 4m?

c, Sau 4m chuyển động ở trên lực kéo đột ngột mất tác dụng. Tìm quãng đường lớn nhất mà vật đi được kể từ lúc vật bắt đầu chuyển động cho tới khi dừng lại?

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1.

- Nêu đúng định luật 3 Newton
- Viết đúng biểu thức và giải thích đại lượng
- Nêu đúng đặc điểm lực và phản lực
- Biểu diễn được lực (Trọng lực tác dụng lên vật, phản lực và áp lực)
- Chỉ được cặp lực cân bằng, cặp lực trực đối.

Câu 2.

a, Tính được thời gian: $t = 4s$.

b, Tính được vận tốc khi chạm đất: $v_{cd} = 40m/s$.

c,

- Tính được quãng đường rơi trong 3s đầu: $s_1 = 45m$.

- Tính được quãng đường rơi trong 1s cuối: $s_2 = 35m$.

Câu 3.

a, Tính được thời gian: $t = 4s$.

b, Tính được vận tốc khi chạm đất: $v_{cd} = 40m/s$.

c,

- Tính được quãng đường rơi trong 3s đầu: $s_1 = 45m$.

- Tính được quãng đường rơi trong 1s cuối: $s_2 = 35m$.

3. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 3

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT TÔN ĐỨC THẮNG

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút**I. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm). Chọn đáp án đúng**

Câu 1. Chuyển động của một vật là sự thay đổi

- A. vị trí của vật đó so với vật làm mốc theo thời gian
- B. hình dạng của vật đó so với một vật khác
- C. hình dạng của vật đó theo thời gian
- D. vị trí và hình dạng của vật đó theo thời gian

Câu 2. Nếu lấy mốc thời gian là lúc 3 giờ 15 phút thì kim phút đuổi kịp kim giờ sau ít nhất là

- A. 10 phút
- B. 11 h 35 giây
- C. 12 phút 16,36 giây
- D. 12 phút 30 giây

Câu 3. Vật nào có thể chuyển động thẳng đều ?

- A. hòn bi lăn trên máng nghiêng
- B. xe đạp đi trên đoạn đường nằm ngang
- C. piittong chạy đai, chạy lại trong xi lanh
- D. hòn đá nhỏ được ném thẳng đứng lên cao

Câu 4. Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều $v = v_0 + at$, thì

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

Câu 5. Một người đi xe đạp chuyển động trên một đoạn đường thẳng AB. Tốc độ của xe đạp trên nửa quãng đường đầu là 12 km/h và trên nửa quãng đường sau là 18 km/h. Tốc độ trung bình của xe đạp trên cả quãng đường AB là

- A. 6 km/h
- B. 15 km/h
- C. 14,4 km/h
- D. 30 km/h

Câu 6. Câu nào dưới đây nói về chuyển động thẳng biến đổi đều là không đúng ?

A. vận tốc tức thời của vật chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn tăng hoặc giảm dần theo thời gian.

B. gia tốc của vật chuyển động thẳng biến đổi đều luôn có độ lớn không đổi

C. gia tốc của vật chuyển động thẳng biến đổi đều luôn cùng phương, chiều với vận tốc

D. quãng đường đi được của vật chuyển động thẳng biến đổi đều luôn được tính theo công thức $s = v_{tb}t$, với v_{tb} là tốc độ trung bình của vật

Câu 7. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều. Khi dừng lại, ô tô đã chạy thêm được 100 m. Gia tốc a của ô tô là

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

Câu 8. Chuyển động tròn đều không có đặc điểm nào sau đây ?

A. quỹ đạo là đường tròn

B. véc tơ vận tốc dài không đổi

C. tốc độ góc không đổi

D. véc tơ gia tốc luôn hướng vào tâm

Câu 9. Trái Đất quay một vòng quanh trục của nó mất 24 giờ. Vận tốc góc của Trái Đất đối với trục quay của nó là

- A. $7,27 \cdot 10^{-4} \text{ rad/s}$
- B. $7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s}$

C. $6,20 \cdot 10^{-6}$ rad/s

D. $5,42 \cdot 10^{-5}$ rad/s

Câu 10. Một hành khách ngồi trong toa tàu H, nhìn qua cửa sổ thấy toa tàu N bên cạnh và gạch lát sân đều đang chuyển động như nhau. So với mặt đất thì

A. tàu H đứng yên, tàu N chạy

B. Tàu H chạy, tàu N đứng yên

C. cả hai tàu đều chạy

D. cả hai tàu đứng yên

Câu 11. Một viên bi được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là 10 m/s. Coi chuyển động ném ngang của viên bi là tổng hợp của hai chuyển động đồng thời: chuyển động thẳng đều theo phương ngang và chuyển động rơi tự do theo phương đứng. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Sau giây đầu tiên kể từ khi bắt đầu chuyển động thì vận tốc của viên bi đối với mặt đất là

A. 19,8 m/s

B. 0,2 m/s

C. 5,6 m/s

D. 14, 0 m/s

Câu 12. Một vật rơi tự do không vận tốc ban đầu thì đồ thị biểu diễn quan hệ giữa quãng đường s và thời gian t có dạng

A. đường thẳng qua gốc tọa độ có hệ số góc bằng $g/2$

B. đường thẳng qua gốc tọa độ và có hệ số góc bằng g

C. đường parabol

D. đường hypebol

Câu 13. Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9N và 12N. Độ lớn của hợp lực có thể là

A. 1N

B. 15N

C. 2N

D. 25N

Câu 14. Phát biểu nào sau đây đúng ?

A. nếu không chịu lực nào tác dụng thì mọi vật phải đứng yên

B. khi không còn lực nào tác dụng lên vật nữa thì vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại

C. 100 N D. 1 N

Câu 20. Một lò xo được giữ cố định ở một đầu. Khi kéo vào đầu kia của nó một lực 1,8N thì nó có chiều dài 17 cm, lực kéo là 4,2 N thì nó có chiều dài là 21 cm. Độ cứng và chiều dài tự nhiên của lò xo này là

- A. 60 N/m và 14 cm
- B. 0,6 N/m và 19 cm
- C. 20 N/m và 19 cm
- D. 10 N/m và 14 cm

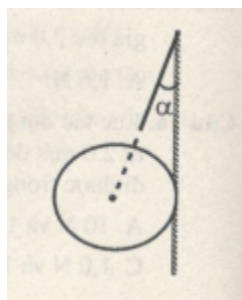
Câu 21. Nếu lực ép giữa hai mặt tiếp xúc tăng lên thì hệ số ma sát giữa hai mặt đó sẽ

- A. tăng lên
- B. giảm đi
- C. không thay đổi
- D. có thể tăng hoặc giảm

Câu 22. Một vận động viên môn khúc côn cầu dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu là 10 m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa quả bóng và mặt băng là 0,10. Hỏi quả bóng đi được một đoạn đường trên mặt băng bao nhiêu thì dừng lại ?

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

Câu 23. Một quả cầu đồng chất có khối lượng 3 kg được treo vào tường nhờ một sợi dây. Dây làm với tường một góc $\alpha = 20^\circ$ như hình vẽ bên. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc của quả cầu với tường, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Độ lớn lực căng của dây là



- A. 88 N B. 10 N
C. 28 N D. 31 N

Câu 24. Một vật chịu tác dụng của ba lực không song song sẽ cân bằng khi giá của ba lực đo

- A. đồng phẳng
B. đồng phẳng và đồng quy
C. đồng quy
D. đồng quy tại một điểm của vật

Câu 25. Cánh tay đòn của lực là

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

Câu 26. Cánh tay đòn của lực \vec{F} đối với một trục quay là

- A. khoảng cách từ điểm đặt của lực \vec{F} đến trục quay
B. độ lớn của lực \vec{F}
C. chiều dài của trục quay
D. khoảng cách từ giá của lực \vec{F} đến trục quay

Câu 27. Một người gánh một thùng gạo nặng 300 N và một thùng ngô nặng 200 N bằng một đòn gánh dài 1 m. Bỏ qua trọng lượng của đòn gánh. Để đòn gánh mammals cân abwnfg trên vai thì người đó phải điều chỉnh vai đặt vào đòn gánh ở vị trí

- A. cách thùng gạo 40 cm
B. cách thùng ngô 40 cm
C. chính giữa đòn gánh
D. bất kì trên đòn gánh

Câu 28. Muốn tăng mức vững vàng của vật có mặt chân đế thì cần

- A. hạ thấp trọng tâm và tăng diện tích của mặt chân đế
- B. hạ thấp trọng tâm và giảm diện tích của mặt chân đế
- C. nâng cao trọng tâm và tăng diện tích mặt chân đế
- D. nâng cao trọng tâm và giảm diện tích mặt chân đế

Câu 29. Đối với vật quay quanh một trục cố định, câu nào sau đây là đúng ?

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

Câu 30. Ngẫu lực là cặp lực có đặc điểm

- A. song song, cùng chiều, cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật
- B. song song, ngược chiều, cùng độ lớn và cùng tác dụng vào một vật
- C. song song, cùng chiều và cùng tác dụng vào một vật
- D. song song, ngược chiều và cùng tác dụng vào một vật

II. TỰ LUẬN (4 ĐIỂM)

Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ nằm trên một mặt phẳng nằm ngang, tác dụng vào vật lực theo phương ngang và có độ lớn $F = 3\text{N}$, làm vật chuyển động. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng nằm ngang là $\mu_1 = 0,1$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) Hãy phân tích tất cả các lực tác dụng lên vật và tính gia tốc của chuyển động
- b) Tính vận tốc của vật sau 30s kể từ khi vật bắt đầu chuyển động.

ĐÁP ÁN

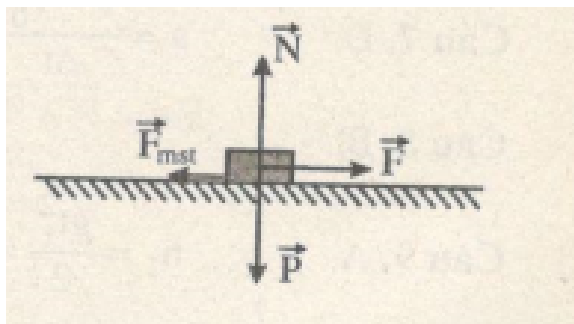
I. TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5

Đáp án	A	C	B	C	C
Câu	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	B	B	B
Câu	11	12	13	14	15
Đáp án	D	C	B	D	C
Câu	16	17	18	19	20
Đáp án	B	B	C	B	A
Câu	21	22	23	24	25
Đáp án	C	B	D	B	C
Câu	26	27	28	29	30
Đáp án	D	A	A	D	B

II. TỰ LUẬN

a) Vật chịu tác dụng của bốn lực: $\vec{P}, \vec{N}, \vec{F}, \vec{F}_{mst}$ như hình vẽ:



Định luật II Niu – tơn:

$$\vec{P} + \vec{N} + \vec{F} + \vec{F}_{mst} = m\vec{a}$$

Chiều lên phương chuyển động:

$$F - F_{mst} = ma$$

Suy ra:

$$a = \frac{F}{m} - \mu_r g$$

Thay số ta có: $a = 0,5 \text{ m/s}^2$

b) Áp dụng công thức: $v = v_0 + at$

Thay số ta có: $v = 15 \text{ m/s}$

4. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 4

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT THANH BÌNH

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1 : Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

- A. lực.
- B. trọng lượng.
- C. vận tốc.
- D. khối lượng.

Câu 2 : Khối lượng Trái Đất, bán kính Trái Đất và hằng số hấp dẫn lần lượt là M, R, G . Biểu thức của gia tốc rơi tự do ở gần mặt đất là

$$A.g = \frac{F}{R^2}$$

$$B.g = \frac{GM}{R^2}$$

$$C.g = \frac{GM}{R}$$

$$D.g = \frac{M}{R^2}$$

Câu 3 : Một quả cam khối lượng m đặt tại nơi có gia tốc trọng trường g . Khối lượng Trái Đất là M . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Trái Đất hút quả cam một lực bằng $(M+m)g$;
- B. Quả cam hút Trái Đất một lực có độ lớn bằng mg .
- C. Trái Đất hút quả cam một lực bằng Mg .
- D. Quả cam hút Trái Đất một lực có độ lớn bằng Mg .

Câu 4 : Véc tơ gia tốc của vật chuyển động tròn đều

- A. hướng vào tâm quỹ đạo.
- B. Cùng hướng với véc tơ vận tốc.
- C. ngược hướng với véc tơ vận tốc. x
- D. Hướng ra xa tâm quỹ đạo.

Câu 5 : Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton

- A. không bằng nhau về độ lớn.
- B. tác dụng vào hai vật khác nhau
- C. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.
- D. tác dụng vào cùng một vật.

Câu 6 : Chuyển động của một vật rơi tự do là

- A. chuyển động tròn đều.
- B. chuyển động thẳng chậm dần đều
- C. chuyển động thẳng đều.
- D. chuyển động thẳng nhanh dần đều.

B. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 1: (3 điểm:)

- a) Sự rơi tự do là gì? Viết công thức vận tốc và quãng đường đi của vật rơi tự do.
- b) Viết hệ thức của lực hấp dẫn giữa hai chất điểm và giải thích các đại lượng có trong hệ thức này.
- c) Nêu những đặc điểm về điểm đặt, phương, chiều, độ lớn của lực đàn hồi lò xo.

Câu 2: (2 điểm) Cho phương trình chuyển động thẳng đều $x=10+5t$ (x tính bằng m; t tính bằng s). Hãy xác định tọa độ ban đầu, vận tốc, chiều chuyển động và tọa độ của vật sau 10s.

Câu 3: (1 điểm) Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều cùng chiều dòng nước, sau một giờ đi được 12km đối với bờ. Một khúc gỗ trôi theo dòng nước với vận tốc 2km/h đối với bờ. Hãy tính vận tốc của thuyền so với nước.

Câu 4: (1 điểm) Một vật có khối lượng 500g đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 18km/h thì chịu tác dụng của một lực F có độ lớn 2N ngược chiều chuyển động của vật.

- a) Tính độ lớn gia tốc của vật khi chịu tác dụng của lực F .
- b) Tính quãng đường và thời gian vật chuyển động từ khi chịu tác dụng của lực F cho đến khi dừng lại.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

A. TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6
D	B	B	A	B	D

B. PHẦN TỰ LUẬN

Câu 1:

a)

- Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

- Các công thức:

+ Vận tốc: $v=gt$

+ Quãng đường đi: $s=1/2gt^2$

b) Hệ thức của lực hấp dẫn:

$$F_{hd} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Trong đó:

- m_1, m_2 : là khối lượng của hai chất điểm

- r : là khoảng cách giữa chúng

- $G = 6,67 \cdot 10^{-11} N.m^2 / kg^2$: hằng số hấp dẫn.

c) Đặc điểm của lực đàn hồi lò xo:

- Điểm đặt: Đặt tại 2 đầu của lò xo

- Phương: trùng với phương của trục lò xo

- Chiều: ngược với chiều biến dạng của lò xo

- Độ lớn: $F_{dh} = k|\Delta l|$

Câu 2:

Ta có phương trình chuyển động: $x=10+5t$

- Tọa độ ban đầu của vật: $x_0=10\text{m}$
- Vận tốc của vật: $v=5\text{m/s}$
- Nhận thấy $v>0 \Rightarrow$ vật chuyển động theo chiều dương.
- Tọa độ của vật sau 10s:

$$x=10+5 \cdot 10=60\text{m}$$

Câu 3:

(1) Thuyền

(2) Nước

(3) Bờ

+ Vận tốc của thuyền so với bờ: \vec{v}_{13}

+ Vận tốc của thuyền so với nước: \vec{v}_{12}

+ Vận tốc của nước so với bờ: \vec{v}_{23}

Ta có:

$$v_{13} = \frac{12}{1} = 12\text{km/h}$$

$$v_{23} = 2\text{km/h}$$

Theo công thức cộng vận tốc, ta có:

$$\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$$

$$\vec{v}_{12} \uparrow \uparrow \vec{v}_{23} \Rightarrow v_{13} = v_{12} + v_{23}$$

$$\Rightarrow v_{12} = v_{13} - v_{23} = 12 - 2 = 10\text{km/h}$$

Câu 4:

a) Gia tốc của vật:

$$a = \frac{-F}{m} = \frac{-2}{0,5} = -4m/s^2$$

b)

Vận tốc ban đầu của vật $v_0 = 18\text{km/h} = 5\text{m/s}$

+ Quãng đường vật đi được cho đến khi dừng lại:

$$s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0 - 5^2}{2 \cdot (-4)} = 3,125\text{m}$$

+ Thời gian vật chuyển động cho đến khi dừng lại:

$$t = \frac{\Delta v}{a} = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 5}{-4} = 1,25\text{s}$$

5. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 5**ĐỀ THI HK1 LỚP 10****TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU HUÂN****NĂM HỌC: 2020-2021****MÔN: Vật Lý****Thời gian làm bài: 45 phút****Câu 1. (2,0 điểm)**

- Chuyển động thẳng biến đổi đều là gì? (1,0 điểm)

- Một chiếc xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều trên đường nằm ngang, em hãy vẽ vectơ vận tốc \vec{v} và vectơ gia tốc \vec{a} của xe. (1,0 điểm)

Câu 2. (2,0 điểm)

- Hãy nêu điểm khác nhau giữa cặp (hai) lực trực đối cân bằng và cặp (hai) lực trực đối không cân bằng. (1,0 điểm)

- Chống đẩy hay hít đất là một bài tập thể dục thông thường được thực hiện bằng cách nâng cao và hạ thấp cơ thể trong tư thế nằm sấp bằng cách sử dụng cánh tay (hình 1). Xét 3 lực: (1) Trọng lực tác dụng lên người, (2) Áp lực của người tác dụng lên sàn và (3) Phản lực do sàn tác dụng lên người. Em hãy chỉ ra cặp lực trực đối cân bằng và cặp lực trực đối không cân bằng. (1,0 điểm)



Hình 1

Câu 3. (2,0 điểm)

a) Phát biểu và viết biểu thức của định luật Húc (Hooke) (1,0 điểm)

b) Treo một vật có trọng lượng 4 N vào đầu dưới của một lò xo treo thẳng đứng, đầu trên của lò xo gắn cố định thì lò xo dãn ra 20 mm.

+ Vẽ hình, phân tích lực tác dụng vào vật. (0,25 điểm)

+ Tính độ cứng k của lò xo. (0,75 điểm)

Câu 4. (2,0 điểm)

Trong một trận đấu bóng chuyền, một vận động viên nhảy lên cao để đập giao bóng từ độ cao $h = 3$ m đối với mặt đất và đập bóng theo phương ngang, vuông góc với lưới với vận tốc $v_0 = 20$ m/s. Lấy $g = 10$ m/s². Bỏ qua lực cản của không khí.

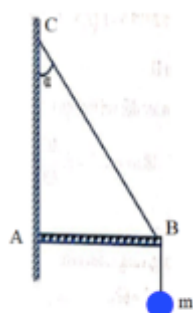
a) Trong trường hợp bóng bay qua lưới, tìm thời gian chuyển động của bóng trong không khí và tầm xa của bóng. (1 điểm)

b) Viết phương trình quỹ đạo của bóng. (0,5 điểm)

c) Biết rằng mép trên của lưới cao 2,24 m đối với mặt đất và bóng vừa qua sát mép trên của lưới. Hỏi vận động viên đứng cách lưới theo phương ngang một khoảng bao nhiêu? (0,5 điểm)

Câu 5. (2 điểm)

Một ngọn đèn khối lượng $m = 4$ kg được treo vào tường bởi dây BC và thanh AB (hình 2). Thanh AB gắn vào tường bằng bản lề A, $\alpha = 30^\circ$. Khối lượng của thanh AB là 2 kg. Tìm lực căng dây và phản lực do bản lề tác dụng lên thanh AB. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Hình 2

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1.

Phương pháp:

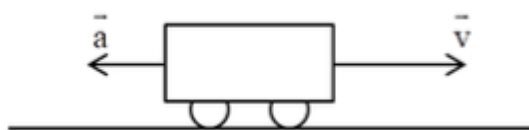
Sử dụng lý thuyết về chuyển động thẳng biến đổi đều.

Chuyển động thẳng chậm dần đều có vector vận tốc ngược chiều với vector gia tốc.

Cách giải:

- Chuyển động thẳng biến đổi đều là là chuyển động thẳng trong đó gia tốc tức thời không đổi.
- Chuyển động thẳng chậm dần đều có vector vận tốc ngược chiều với vector gia tốc.

Hình vẽ biểu diễn vector vận tốc \vec{v} và vector gia tốc \vec{a} của một chiếc xe đang chuyển động chậm dần đều:



Câu 2.

Phương pháp:

Sử dụng lí thuyết về cặp (hai) lực trực đối: hai lực tác dụng vào hai vật khác nhau, có cùng phương, cùng độ lớn nhưng ngược chiều nhau.

Cách giải:

- Điểm khác nhau giữa cặp (hai) lực trực đối cân bằng và cặp (hai) lực trực đối không cân bằng là:

+ Cặp (hai) lực trực đối cân bằng là cặp (hai) lực tác dụng vào hai vật khác nhau, có cùng phương, cùng độ lớn nhưng ngược chiều nhau.

+ Cặp (hai) lực trực đối không cân bằng là cặp (hai) lực tác dụng vào hai vật khác nhau, có cùng độ lớn và cùng chiều.

- Phân tích các lực:

(1) Trọng lực tác dụng lên người: có điểm đặt ở người, phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.

(2) Áp lực của người tác dụng lên sàn: có điểm đặt ở sàn, phương thẳng đứng, chiều hướng xuống.

(3) Phản lực do sàn tác dụng lên người: có điểm đặt ở người, phương thẳng đứng, chiều hướng lên.

Vậy cặp lực trực đối cân bằng là: (2) – (3)

Cặp lực trực đối không cân bằng là: (1) – (2)

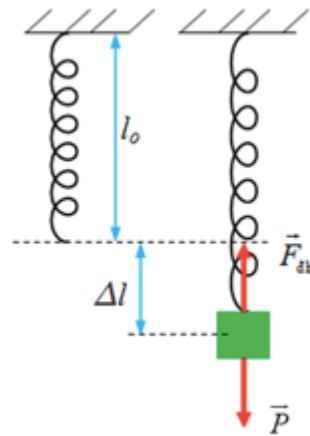
Câu 3.

Phương pháp:

Định luật Húc: Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

Công thức định luật Húc: $F_{dh} = -k\Delta l$

Cách giải:



a) Phát biểu định luật Húc: Trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi của lò xo tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.

Biểu thức định luật Húc: $F_{dh} = -k\Delta l$

b)

Trọng lực tác dụng vào vật là: $P = mg$

Lực đàn hồi tác dụng vào lò xo là: $F_{dh} = -k \cdot \Delta l$

Vì vật cân bằng nên:

$$P + F_{dh} = 0$$

$$\Rightarrow P - k\Delta l = 0$$

$$\Rightarrow k = \frac{P}{\Delta l} = \frac{4}{0,02} = 200(N/m)$$

Câu 4.

Phương pháp:

Chuyển động của bóng là chuyển động của vật bị ném ngang từ độ cao h .

Thời gian chuyển động của bóng:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Tầm xa của bóng:

$$L = v_0 t = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Phương trình quỹ đạo của bóng:

$$y = \frac{g}{2v_0^2} x^2$$

Cách giải:

a) Thời gian chuyển động của bóng là:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3}{10}} = 0,77 (s)$$

Tầm xa của bóng là:

$$L = v_0 t = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}} = 20 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 3}{10}} = 15,49 (m)$$

b) Phương trình quỹ đạo của bóng là:

$$y = \frac{g}{2v_0^2} x^2 = \frac{10}{2 \cdot 20^2} x^2 = \frac{1}{80} x^2$$

c) Thay $y = 2,24$ m vào phương trình quỹ đạo, ta có:

$$2,24 = \frac{1}{80} x^2 \Rightarrow x = 13,39 (m)$$

Vậy vận động viên đứng cách lưới theo phương ngang một khoảng 13,39 m.

Câu 5.Phương pháp:

Dựa vào điều kiện cân bằng của vật rắn

Sử dụng phương pháp chiếu để tính giá trị các lực.

Cách giải:

Ta có hình vẽ phân tích các lực tác dụng lên thanh AB.

Chọn hệ trục tọa độ Oxy.

Độ lớn lực:

$$T = P = mg = 4 \cdot 10 = 40(N)$$

$$P' = m'g = 2 \cdot 10 = 20(N)$$

Để thanh AB nằm cân bằng, ta có:

$$M_T + M_{P'} + M_{T'} = 0$$

$$\Rightarrow T \cdot AB + P' \cdot \frac{AB}{2} - T' \cdot AB \cdot \cos \alpha = 0$$

$$\Rightarrow T' = \frac{T + P' \cdot \frac{1}{2}}{\cos \alpha} = \frac{40 + 20 \cdot \frac{1}{2}}{\cos 30^\circ}$$

$$\approx 57,7(N)$$

Hợp lực tác dụng lên thanh là:

$$\vec{T} + \vec{T'} + \vec{P'} + \vec{Q} = \vec{0} \quad (1)$$

Chiếu (1) lên trục Ox, ta có:

$$-T' \cdot \sin \alpha + Q_x = 0$$

$$\Rightarrow Q_x = T' \cdot \sin \alpha = 57,7 \cdot \sin 30^\circ = 28,87(N)$$

Chiếu (1) lên trục Oy, ta có:

- 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 $M = 6.10^{24} \text{ kg}$. Chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó là 24 h. Hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$. Khoảng cách giữa tâm vệ tinh địa tĩnh của Trái Đất với tâm Trái Đất bằng

A. 422980 km.

B. 42298 km.

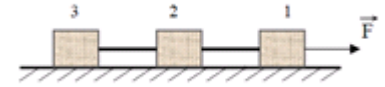
C. 42982 km.

D. 42982 m.

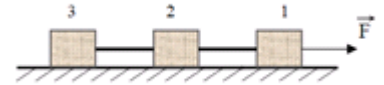
Câu 16: Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 9 \text{ m}$. Vận tốc ban đầu có độ lớn v_0 . Tầm xa của vật là 18 m. Tính v_0 , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

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

Câu 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, $g = 10 \text{ m/s}^2$.



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 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 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 HK1 Vật Lý 10 số 7

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT ĐA PHƯỚC

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. Toạ 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 m/s². 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 nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s². 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 nhanh dần đều với gia tốc 0,1 m/s². Khi đạt đến tốc độ 36 km/h, tàu đã đi được quãng đường là

- A. 10² m. B. 10³ m. C. 5,0.10² m. D. 0,5.10² m.

Câu 8: 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 9: 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 10: 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.

Câu 11: Muốn cất cánh rời khỏi mặt đất, một máy bay trọng lượng $10000N$ cần phải có vận tốc 90 km/h. Cho biết trước khi cất cánh, máy bay chuyển động 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. 390kW. B. 21kW. C. 50kW. D. 130kW.

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

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

Câu 13. Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm được 15 lít nước lên bể ở độ cao 10m. Nếu coi tổn hao là không đáng kể, lấy $g = 10\text{m/s}^2$, công suất của máy bơm là

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

Câu 14. Thác nước cao 45m, mỗi giây đổ 180m^3 nước. Người ta dùng thác nước làm trạm thủy điện với hiệu suất 85%. Biết khối lượng riêng của nước là $D = 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$. Công suất của trạm thủy điện bằng

- A. 68,85MW. B. 81,00MW. C. 95,29MW. D. 76,83MW.

Câu 15. Một máy bơm nước mỗi giây có thể bơm được 15 lít nước lên bể ở độ cao 10m. Hiệu suất của máy bơm là 0,7. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết khối lượng riêng của nước là

$D = 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$. Sau nửa giờ máy bơm đã thực hiện một công bằng

- A. 1500kJ. B. 3875kJ. C. 1890kJ. D. 7714kJ.

Câu 16. Một động cơ có công suất tiêu thụ bằng 5kW kéo một vật có trọng lượng 12kN lên cao 30m theo phương thẳng đứng trong thời gian 90s với vận tốc không đổi. Hiệu suất của động cơ bằng

- A. 100%. B. 80%. C. 60%. D. 40%.

Câu 17. Một máy bơm nước có công suất 1,5kW, hiệu suất 70%. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Biết khối lượng riêng của nước là $D = 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$. Dùng máy này để bơm nước lên độ cao 10m, sau nửa giờ máy đã bơm lên bể một lượng nước bằng

- A. 18,9m³. B. 15,8m³. C. 94,5m³. D. 24,2m³.

Câu 18. Một máy bơm nước có công suất 1,5kW, hiệu suất 80%. Lấy $g =$

10m/s^2 . Biết khối lượng riêng của nước là $D = 10^3 \text{ (kg/m}^3\text{)}$. Người ta dùng máy bơm này để bơm nước ở dưới mặt đất lên một cái bể bơi có kích thước chiều dài 50m, rộng 25m và chiều cao 2m. Biết bể bơi thiết kế ở trên tầng 2 có độ cao so với mặt đất là $h = 10\text{m}$. Để bơm đầy bể thì thời gian cần thiết mà máy bơm phải hoạt động là

- A. 57,87h. B. 2 ngày. C. 2,5 ngày. D. 2,4 ngày.

Câu 19. Một nhà máy thủy điện có hồ chứa nước nằm ở độ cao 30 m so với nơi đặt các tua bin của máy phát điện. Cho biết lưu lượng nước từ hồ chảy vào các tua bin là 10000 m³/ phút và các tua bin có thể thực hiện việc biến đổi năng lượng thành điện năng với hiệu suất là

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 $r = 100$ 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 570m. Đường sắt rộng 1,4m và đường ray ngoài cao hơn đường ray trong 10cm. 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 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 m/s theo chiều ban đầu. Bỏ qua lực ma sát và lực cản. Vận tốc của quả cầu thứ hai bằng

A. 2,6m/s. B. -2,6m/s. C. 4,6m/s. D. 0,6m/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 9m và 4m 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. 2/3. C. 2,25. D. 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. $F_h = 16200N$. 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-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

8. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 8

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGUYỄN AN NINH

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Chọn phương án trả lời đúng.

Câu 1. Trong chuyển động thẳng đều của một vật

- A. vận tốc trung bình bao giờ cũng lớn hơn vận tốc tức thời
- B. vận tốc trung bình bao giờ cũng nhỏ hơn vận tốc tức thời
- C. vận tốc trung bình bao giờ cũng bằng vận tốc tức thời
- D. không có cơ sở để kết luận

Câu 2. Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào có thể xem vật chuyển động là chất điểm?

- A. đoàn tàu hỏa đi qua một chiếc cầu
- B. Trái Đất chuyển động trên quỹ đạo quanh Mặt Trời
- C. chiếc máy bay đang chuyển động trên đường băng
- D. người hành khách đi trên ô tô

Câu 3. Một người đi nửa quãng đường đầu với vận tốc trung bình là 4 km/h, nửa quãng đường sau với tốc độ trung bình là 6 km/h. Tốc độ trung bình của người đó trên cả quãng đường là

- A. 4,8 km/h
- B. 5 km/h
- C. 4,5 km/h
- D. 5,5 km/h

Câu 4. Một người đi trong nửa thời gian đầu với tốc độ trung bình là 4 km/h, nửa thời gian sau với vận tốc trung bình là 6 km/h. Tốc độ trung bình của người đó trong cả quá trình là

- A. 4,8 km/h
- B. 5 km/h
- C. 4,5 km/h
- D. 5,5 km/h

Câu 5. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc trên trục Ox có dạng: $x = 20 - 10t$.

Chọn phát biểu đúng

- A. chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều

- B. chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều
- C. thời điểm ban đầu, chất điểm ở gốc tọa độ
- D. chất điểm chuyển động thẳng đều, ngược chiều dương

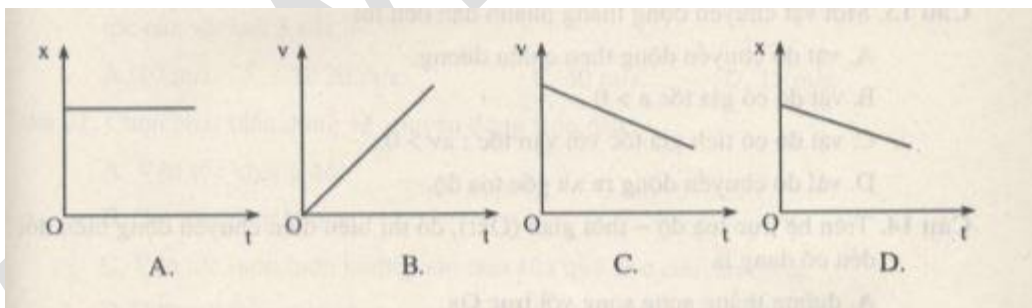
Câu 6. Cứ sau mỗi giây, một chất điểm lại chuyển động được quãng đường là 10 m. Chọn phát biểu đúng

- A. chất điểm chuyển động thẳng đều
- B. chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều
- C. chất điểm chuyển động thẳng chậm dần đều
- D. tốc độ tức thời của chất điểm luôn bằng 10 m/s

Câu 7. Tại thời điểm ban đầu, một chất điểm qua vị trí cách gốc tọa độ 30 m về phía âm của trục tọa độ và đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 5 m/s về phía gốc tọa độ. Phương trình chuyển động của chất điểm là

- A. $x = 30 + 5t$
- B. $x = 30 - 5t$
- C. $x = -30 + 5t$
- D. $x = -30 - 5t$

Câu 8. Đồ thị nào trong hình dưới đây biểu diễn chuyển động thẳng đều ?



Câu 9. Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc trên trục Ox có dạng:

$$X = -20 + 10t + 2t^2$$

- A. chất điểm chuyển động nhanh dần đều
- B. chất điểm chuyển động chậm dần đều
- C. chất điểm bắt đầu chuyển động từ gốc tọa độ

D. chất điểm chuyển động ngược chiều dương

Câu 10. Một chất điểm ở vị trí cách gốc tọa độ 50 m về phía dương của trục tọa độ, bắt đầu chuyển động thẳng nhanh đều với gia tốc 2 m/s^2 về phía gốc tọa độ. Phương trình chuyển động của chất điểm là

- A. $x = 50 + 2t^2$ B. $x = 50 - t^2$
C. $x = 50 - 2t^2$ D. $x = 50 + t^2$

Câu 11. Một chất điểm chuyển động biến đổi đều có phương trình chuyển động là $x = -30 - 5t - 2t^2$ (x có đơn vị là m, t có đơn vị là giây). Chọn phát biểu đúng

A trong quá trình chuyển động, chất điểm sẽ đi qua gốc tọa độ

B. chất điểm chuyển động chậm dần đều

C. vận tốc ban đầu của chất điểm là 5 m/s

D. gia tốc của chất điểm là -4 m/s^2

Câu 12. Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu là 5 m/s. Một giây sau thì vật có vận tốc là 9 m/s. Chọn phát biểu sai

A. vận tốc trung bình của vật trong 1s đó là 4,5 m/s

B. vận tốc trung bình của vật trong 1s đó là 7 m/s

C. quãng đường vật chuyển động được trong 1s đó là 7 m

D. một giây tiếp theo vật có vận tốc là 13 m/s

Câu 13. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

A. vật đó chuyển động theo chiều dương

B. vật đó có gia tốc $a > 0$

C. vật đó có tích gia tốc với vận tốc: $av > 0$

C. vật đó chuyển động ra xa gốc tọa độ

Câu 14. Trên hệ trục tọa độ - thời gian (Oxt), đồ thị biểu diễn chuyển động biến đổi đều có dạng là

A. đường thẳng song song với trục Ox

- B. đường thẳng song song với trục Ot
- C. đường thẳng đi qua gốc tọa độ
- D. đường parabol

Câu 15. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu, đi được quãng đường s trong thời gian t . Thời gian vật đi hết nửa quãng đường đầu là

- A. $\frac{t}{2}$
- B. $\frac{t}{4}$
- C. $t - \frac{t}{\sqrt{2}}$
- D. $\frac{t}{\sqrt{2}}$

Câu 16. Chọn phát biểu đúng về chuyển động rơi tự do

- A. gia tốc rơi thay đổi theo độ cao và theo vĩ độ trên mặt đất
- B. rơi tự do làm chuyển động thẳng đều
- C. vật càng nặng thì có gia tốc rơi càng lớn
- D. trong chân không, viên bi sắt rơi nhanh hơn viên vi ve có cùng kích thước

Câu 17. Một vật bắt đầu rơi tự do tại một nơi có gia tốc g , từ độ cao h xuống mặt đất. Công thức tính vận tốc của vật rơi tự do theo độ cao h là

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

Câu 18. Một vật bắt đầu rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 10 \text{ m/s}^2$, khi xuống mặt đất vật có vận tốc là 10 m/s . Vật rơi từ độ cao là

- A. 20 m
- B. 10 m
- C. 0,5 m
- D. 5 m

$$A.a = 4\pi^2 \frac{R}{T^2}$$

$$B.a = 4\pi \frac{R}{T^2}$$

$$C.a = 4\pi \frac{R}{T}$$

$$D.a = 4\pi^2 \frac{R^2}{T^2}$$

Câu 25. Chuyển động của vật nào sau đây có thể được xem là chuyển động rơi tự do

- A. một hòn bi được thả từ trên xuống
- B. một máy bay đang hạ cánh
- C. một chiếc thang máy đang chuyển động xuống
- D. một vận động viên đang lộn cầu nhảy xuống nước

Câu 26. Câu nào sau đây nói về gia tốc trong chuyển động tròn đều là sai ?

- A. gia tốc đặc trưng cho sự biến thiên về độ lớn của vận tốc
- B. độ lớn của gia tốc $a=v^2/R$, với v là vận tốc, R là bán kính quỹ đạo
- C. véc tơ gia tốc luôn hướng vào tâm quỹ đạo
- D. véc tơ gia tốc luôn vuông góc với vận tốc ở mọi thời điểm

Câu 27. Một hành khách đang từ đuôi tàu lên đầu tàu trên một chiếc tàu đang rời ga. Chọn phát biểu đúng

- A. hành khách đó đứng yên so với đoàn tàu
- B. hành khách đó chuyển động so với mặt đất
- C. hành khách đó đứng yên so với đoàn tàu
- D. mặt đất đứng yên so với hành khách

Câu 28. Chọn phát biểu sai

- A. quỹ đạo của một vật trong hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau
- B. vận tốc của cùng một vật trong những hệ quy chiếu khác nhau thì khác nhau
- C. quỹ đạo và vận tốc của một vật không thay đổi trong những hệ quy chiếu khác nhau

Câu	11	12	13	14	15
Đáp án	D	A	C	D	D
Câu	16	17	18	19	20
Đáp án	A	B	D	A	C
Câu	21	22	23	24	25
Đáp án	C	A	B	A	A
Câu	26	27	28	29	30
Đáp án	A	B	C	C	D

II. PHẦN TỰ LUẬN

a. Thời gian chuyển động của vật:

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2 \times 80}{10}} = 4s.$$

b. Tầm bay xa:

$$s = v_o t = 30 \times 4 = 120m.$$

9. Đề thi HK1 Vật Lý 10 số 9

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT NGÔ THỜI NHIỆM

NĂM HỌC: 2020-2021

MÔN: Vật Lý

Thời gian làm bài: 45 phút

Câu 1: Một vật đang chuyển động có thể không có

- A. động lượng. B. động năng. C. thế năng. D. cơ năng.

Câu 2: Xét một vật chuyển động thẳng biến đổi đều theo phương nằm ngang. Đại lượng nào sau đây không đổi?

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

Câu 3: Một vật được ném thẳng đứng từ dưới lên cao. Trong quá trình chuyển động của vật thì

- 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

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

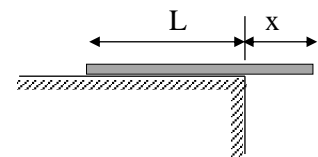
- A. nằm trong mặt phẳng vuông góc với trục quay và cắt trục quay.
- B. song song với trục quay.
- C. cắt trục quay.
- D. nằm trong mặt phẳng không song song với trục quay và có giá không cắt trục quay.

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

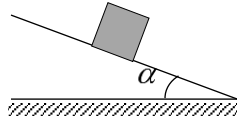
- A. $L/8$.
- B. $L/4$.
- C. $L/2$.
- D. $3L/4$.



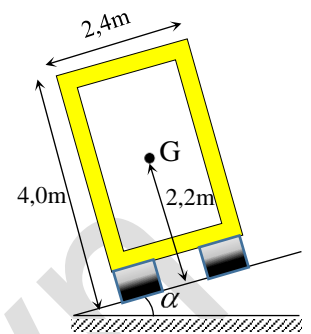
Câu 18: Một khối lập phương đồng chất được đặt trên một mặt phẳng nhám. Hỏi phải nghiêng mặt phẳng đến góc nghiêng cực đại là bao nhiêu để khối lập phương không bị đổ ?

A. 15° .B. 30° .C. 45° .D. 60° .

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



trên một đoạn rộng 2,4 m và có 2,2 m .Gọi α_m là

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

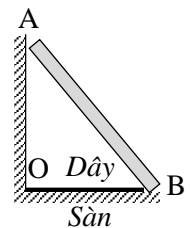
Câu 20: Một thanh gỗ đồng chất có trọng lượng P được đặt vào tường. Do tường và sàn đều không có ma sát nên người ta phải dùng một dây buộc đầu dưới B của thanh vào chân tường để giữ cho thanh đứng yên. Biết

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

A.P.

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

D.2P.



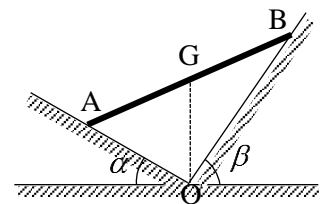
Câu 21: Một thanh AB đồng chất, khối lượng $m = 2\text{kg}$ tựa lên hai mặt phẳng nghiêng không ma sát, với các góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$ và $\beta = 60^\circ$. Biết giá của trọng lực của thanh đi qua giao tuyến O của hai mặt phẳng nghiêng. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Áp lực của thanh lên mặt nghiêng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

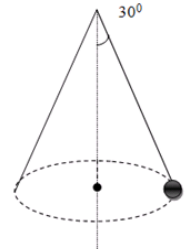
D. 4N.

Câu 23: Biết khối lượng của Trái Đất là $M = 6.10^{24}$ kg. Chu kì quay của Trái Đất quanh trục của nó là 24 h. Hằng số hấp dẫn $G = 6,67.10^{-11}$ Nm²/kg². 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 30^0 so với phương thẳng đứng như hình vẽ. Lấy $g = 9,8$ m/s². 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 $m = 500$ g chuyển động tròn đều trong một mặt phẳng nằm ngang. Biết $g = 10$ m/s² và dây hợp với phương thẳng đứng một góc 60^0 . Lực căng dây là

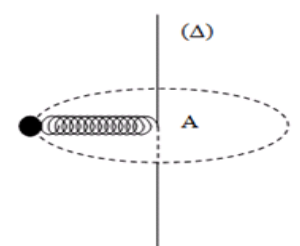
- A. 5 N. B. $5\sqrt{3}$ N. C. 10 N. D. $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ N.

Câu 26: Một lò xo có độ cứng $k = 50$ N/m và chiều dài tự nhiên $l_0 = 36$ 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 45^0 . Chiều dài lò xo xấp xỉ bằng

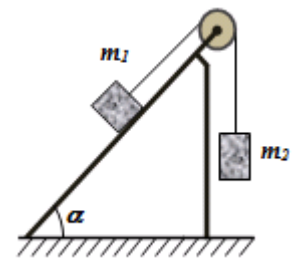
- A. 42,0cm. B. 40,0cm C. 36,1cm D. 92,6cm.

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 $l_0 = 20$ cm, $\omega = 20\pi$ rad/s, $m = 10$ g; $k = 200$ N/m.

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

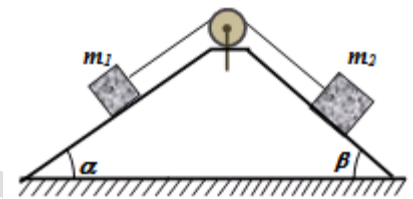


Câu 28: Cho cơ hệ như hình vẽ, hai vật m_1 , m_2 được nối với nhau bằng một sợi dây nhẹ không giãn, bắc qua một ròng rọc có ma sát không đáng kể. Biết $m_1 = 1 \text{ kg}$; $m_2 = 2 \text{ kg}$; $\alpha = 45^\circ$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát, xác định gia tốc của cơ hệ và sức căng của sợi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



- A. 15 N ; 6 m/s^2 . B. $11,4 \text{ N}$; $4,3 \text{ m/s}^2$.
C. 10 N ; 4 m/s^2 . D. 12 N ; 5 m/s^2 .

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 $m_1 = 2 \text{ kg}$; $m_2 = 3 \text{ kg}$; $\alpha = 30^\circ$; $\beta = 45^\circ$; $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua ma sát, xác định gia tốc của cơ hệ và sức căng của sợi dây ?



- A. 1 m/s^2 ; 10 N . B. $3,5 \text{ m/s}^2$; 15 N .
C. $2,2 \text{ m/s}^2$; $14,5 \text{ N}$. D. 4 m/s^2 ; 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 $2,5 \text{ s}$. Hỏi sau bao lâu hai vật sẽ gặp nhau tại vị trí ban đầu?

- A. 10 s . B. $12,5 \text{ s}$. 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 $1,5 \text{ s}$. Hỏi sau bao lâu hai vật sẽ gặp nhau tại vị trí ban đầu?

- A. 10 s . B. $2,5 \text{ s}$. 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 $(\frac{200}{3})$ 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 HK1 Vật Lý 10 số 10

ĐỀ THI HK1 LỚP 10

TRƯỜNG THPT ÂU LẠC

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.

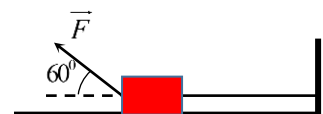
Câu 9: Chọn câu trả lời sai?

- 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

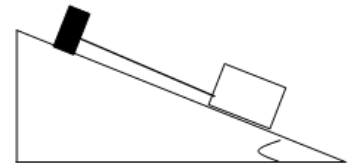


dụng vào vật lực kéo $F = 100\text{N}$ hướng chệch lên một góc 60° so với phương ngang thì vật vẫn nằm yên. Tính lực căng dây khi đó.

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

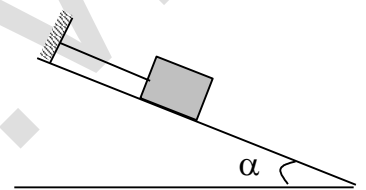
Câu 12: Một vật được treo như hình vẽ: Biết vật có $P = 80\text{ N}$, $\alpha = 30^\circ$. Lực căng của dây là bao nhiêu?

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



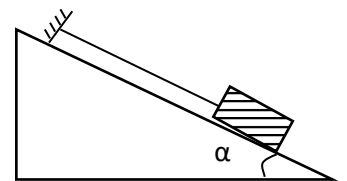
Câu 13: Một vật có khối lượng 1 kg được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính. Biết $\alpha = 60^\circ$. Cho $g = 9,8\text{ m/s}^2$. Lực ép của vật lên mặt phẳng nghiêng là

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



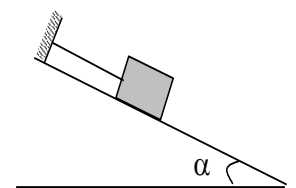
Câu 14: Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ được giữ yên trên một mặt phẳng nghiêng bởi một sợi dây song song với đường dốc chính (hình vẽ 1). Biết $\alpha = 30^\circ$, $g = 10\text{m/s}^2$ và ma sát không đáng kể. Phản lực của mặt phẳng nghiêng tác dụng lên vật có giá trị

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

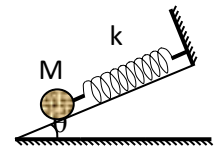


Câu 15: Một vật khối lượng $m = 5,0\text{ kg}$ đứng yên trên một mặt phẳng nghiêng nhờ một sợi dây song song với mặt phẳng nghiêng. Góc nghiêng $\alpha = 30^\circ$. Bỏ qua ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng; lấy $g = 10\text{m/s}^2$ Xác định lực căng của dây và phản lực của mặt phẳng nghiêng.

- 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 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 $g = 10 \text{ m/s}^2$)

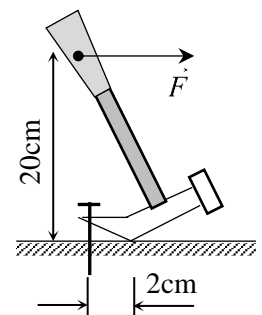
- A. $y = 10t + 5t^2$. B. $y = 10t + 10t^2$. C. $y = 0,05x^2$. D. $y = 0,1x^2$.

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.

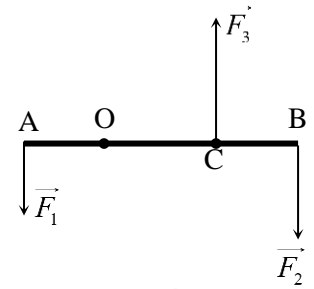
Câu 26: Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực $F = 100\text{N}$ vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Lực cản của gỗ tác dụng vào đinh bằng

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



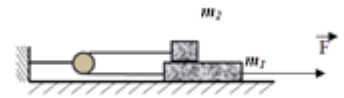
Câu 27: Một thanh cứng AB, dài 7 m, có khối lượng không đáng kể, có trục quay O, hai đầu chịu 2 lực F_1 và F_2 Cho $F_1 = 50 \text{ N}$; $F_2 = 200 \text{ N}$ và $OA = 2 \text{ m}$. Đặt vào thanh một lực F_3 hướng lên và có độ lớn 300 N để cho thanh nằm ngang. Hỏi khoảng cách OC ?

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



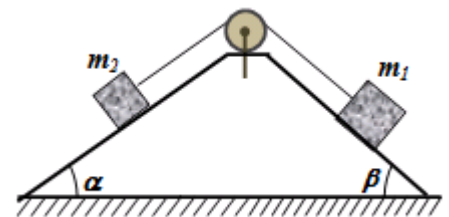
Câu 28: Cho cơ hệ như hình vẽ. $m_1 = m_2 = 5 \text{ kg}$, hệ số ma sát giữa vật và sàn nhà và giữa mặt hai vật là $\mu = 0,2$. Kéo vật m_1 với một lực F nằm ngang có độ lớn bằng 30 N. Tính lực căng dây nối giữa ròng rọc và tường.

- 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. $1,22 \text{ m/s}^2$. B. $1,54 \text{ m/s}^2$.
C. $0,32 \text{ m/s}^2$. D. $0,24 \text{ m/s}^2$.



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 $g = 10 \text{ m/s}^2$. 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-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