

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN VẬT LÝ KHỐI 10 – HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2020 - 2021

CHƯƠNG 1

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hãy chọn câu **đúng**?

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

Câu 2: Chọn câu **đúng**? Trong các chuyển động tròn đều

- A. có cùng bán kính, chuyển động nào có chu kì quay lớn hơn thì có tốc độ dài lớn hơn.
- B. chuyển động nào có chu kì quay nhỏ hơn thì có tốc độ góc nhỏ hơn.
- C. chuyển động nào có tần số lớn hơn thì có chu kì nhỏ hơn.
- D. có cùng chu kì, chuyển động nào có bán kính nhỏ hơn thì có tốc độ góc nhỏ hơn.

Câu 3: Cách phân biệt chuyển động thẳng biến đổi đều nào sau đây là **đúng**? Trong chuyển động thẳng

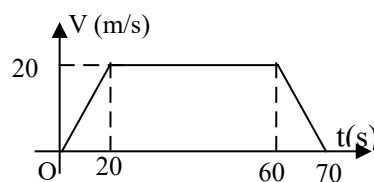
- A. nhanh dần đều vector gia tốc cùng chiều (+).
- B. chậm dần đều vector gia tốc ngược chiều (+).
- C. nhanh dần đều giá trị của gia tốc luôn dương.
- D. chậm dần đều vector gia tốc ngược chiều chuyển động.

Câu 4: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox có phương trình $x = 2t + 0,5t^2$ (m,s) Gia tốc, tọa độ và vận tốc của chất điểm ở thời điểm $t = 3$ s là

- A. $1,0 \text{ m/s}^2$, $10,5 \text{ m}$, $5,0 \text{ m/s}$.
- B. $1,0 \text{ m/s}^2$, $10,5 \text{ m}$, $-5,0 \text{ m/s}$.
- C. $1,0 \text{ m/s}^2$, $5,0 \text{ m}$, $10,5 \text{ m/s}$.
- D. $0,5 \text{ m/s}^2$, $10,5 \text{ m}$, $10,0 \text{ m/s}$.

Câu 5: Chuyển động của xe máy được mô tả ở đồ thị bên. Tốc độ trung bình của xe từ lúc bắt đầu đến lúc dừng là

- A. $15,71 \text{ m/s}$.
- B. $13,33 \text{ m/s}$.
- C. $20,00 \text{ m/s}$.
- D. $18,57 \text{ m/s}$.



Câu 6: Trong công thức vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều

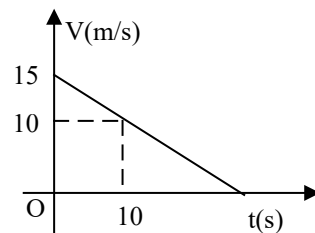
$v = v_0 + at$. Đại lượng không thể có giá trị âm là

- A. v .
- B. a .
- C. t .
- D. v_0 .

Câu 7: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với đồ thị vận tốc như hình vẽ.

Công thức đường đi của chuyển động này là (trong đó s tính bằng mét, t tính bằng giây)

- A. $s = 15t + 0,25t^2$
- B. $s = 15t - 0,25t^2$
- C. $s = -15t + 0,25t^2$
- D. $s = -15t - 0,25t^2$



Câu 8: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất trong thời gian 5 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ cao h bằng

- A. 125 m .
- B. 45 m .
- C. 25 m .
- D. 20 m .

Câu 9: Chọn đáp án **sai**?

- A. Tại một vị trí xác định trên Trái Đất và ở gần mặt đất, các vật đều rơi tự do với cùng một gia tốc g.
- B. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc cùng dấu với vận tốc v_0 .
- C. Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là đại lượng không đổi.
- D. Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 10: Một vật được thả rơi không vận tốc đầu từ độ cao 20 m , lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Bỏ qua lực cản không khí. Hỏi sau bao lâu vật sẽ chạm đất?

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

Câu 11: Trong các câu dưới đây câu nào **sai**? Vectơ gia tốc hướng tâm trong chuyển động tròn đều có đặc điểm

- A. đặt vào vật chuyển động.
- B. phương tiếp tuyến quỹ đạo.

C. chiều luôn hướng vào tâm của quỹ đạo. D. độ lớn $a = v^2/r$.

Câu 12: Chuyển động của vật nào dưới đây là chuyển động tròn đều?

A. Chuyển động của đầu van bánh xe đạp khi xe đang chuyển động thẳng chậm dần đều.

B. Chuyển động quay của Trái Đất quanh Mặt Trời.

C. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt trần khi đang quay ổn định.

D. Chuyển động của điểm đầu cánh quạt khi vừa tắt điện.

Câu 13: Nếu lấy gia tốc rơi tự do là $g = 10 \text{ m/s}^2$ thì tốc độ trung bình của một vật trong chuyển động rơi tự do từ độ cao 45 m xuống tới đất sẽ là

A. 15 m/s.

B. 20 m/s.

C. 10 m/s.

D. 30 m/s.

Câu 14: Chọn câu sai?

A. Trong chuyển động thẳng đều, đồ thị theo thời gian của tọa độ và của vận tốc là những đường thẳng.

B. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng bao giờ cũng là một đường thẳng xiên góc.

C. Đồ thị tọa độ theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng xiên góc.

D. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng song song với trục thời gian.

Câu 15: Hai thành phố A và B cách nhau 250 km trên đường thẳng. Lúc 6 h sáng, 2 ô tô chuyển động thẳng đều từ hai thành phố đó hướng về nhau. Xe đi từ A có tốc độ 60 km/h, xe kia có có tốc độ 40 km/h. Hỏi 2 ô tô sẽ gặp nhau lúc mấy giờ và vị trí này cách B bao nhiêu km?

A. 2 h 30 min; 150 km.

B. 8 h 30 min; 150 km.

C. 2 h 30 min; 100 km.

D. 8 h 30 min; 100 km.

Câu 16: Một xe đạp chuyển động thẳng chậm dần đều lên dốc dài 50 m. Vận tốc lúc bắt đầu lên dốc là 18 km/h và vận tốc cuối dốc là 3 m/s. Gia tốc và thời gian lên dốc của xe là

A. $a = 0,16 \text{ m/s}^2$; $t = 12,5 \text{ s}$.

B. $a = -0,16 \text{ m/s}^2$; $t = 12,5 \text{ s}$.

C. $a = -0,61 \text{ m/s}^2$; $t = 12,5 \text{ s}$.

D. $a = -1,60 \text{ m/s}^2$; $t = 12,5 \text{ s}$.

Câu 17: Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do?

A. Một máy bay đang hạ cánh.

B. Một vận động viên nhảy cầu đang lộn vòng xuống nước.

C. Một hòn bi được thả từ trên xuống.

D. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống.

Câu 18: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình: $x = 5t + 6 - 0,2t^2$ với x tính bằng mét, t tính bằng giây. Gia tốc và vận tốc ban đầu của chất điểm là

A. $0,4 \text{ m/s}^2$; 5 m/s.

B. $0,4 \text{ m/s}^2$; 6 m/s.

C. $-0,4 \text{ m/s}^2$; 5 m/s.

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

Câu 19: Một đoàn tàu đang đi với tốc độ 10 m/s thì hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều. Sau khi đi thêm được 64 m thì tốc độ của nó chỉ còn 21,6 km/h. Gia tốc của đoàn tàu và quãng đường mà đoàn tàu đi thêm được kể từ lúc hãm phanh đến lúc dừng lại là

A. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$, $s = 100 \text{ m}$.

B. $a = -0,5 \text{ m/s}^2$, $s = 200 \text{ m}$.

C. $a = -0,7 \text{ m/s}^2$, $s = 200 \text{ m}$.

D. $a = -0,5 \text{ m/s}^2$, $s = 100 \text{ m}$.

Câu 20: Chọn câu sai? Hai vật có khối lượng ($m_2 > m_1$) được thả rơi tự do ở cùng một nơi, cùng một lúc và cùng độ cao thì

A. vật m_2 rơi nhanh hơn vật m_1 .

B. vận tốc của hai vật khi chạm đất là như nhau.

C. rơi cùng một gia tốc g.

D. hai vật chạm đất cùng một lúc.

Câu 21: Khi ô tô đang chạy với vận tốc 54 km/h trên đoạn đường thẳng thì người lái xe tăng ga, chuyển động nhanh dần đều. Sau 20 s, ô tô đạt vận tốc 25 m/s. Gia tốc và vận tốc của ô tô sau 40 s kể từ lúc bắt đầu tăng ga là

A. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 20 \text{ m/s}$.

B. $a = 0,5 \text{ m/s}^2$; $v = 35 \text{ m/s}$.

C. $a = 0,2 \text{ m/s}^2$, $v = 8 \text{ m/s}$.

D. $a = 1,4 \text{ m/s}^2$, $v = 66 \text{ m/s}$.

Câu 22: Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc, tốc độ dài, gia tốc hướng tâm với bán kính quỹ đạo của chất điểm chuyển động tròn đều đúng là

A. $v = \omega r$; $a_{ht} = v^2/r$.

B. $v = \omega/r$; $a_{ht} = v^2/r$.

C. $v = \omega r$; $a_{ht} = v/r$.

D. $v = \omega r$; $a_{ht} = v^2 \cdot r$.

Câu 23: Chọn câu đúng? Khi xét một viên gạch và nửa viên gạch rơi tự do cùng một vị trí và cùng độ cao thì

A. cả viên gạch rơi nhanh hơn vì có trọng lực lớn hơn.

B. nửa viên gạch rơi nhanh hơn vì quán tính nhỏ hơn.

C. cả viên gạch rơi chậm hơn vì diện tích lớn hơn.

D. cả hai viên gạch rơi như nhau.

Câu 24: Hãy chỉ ra câu **sai**? Chuyển động tròn đều là chuyển động có các đặc điểm

A. Quỹ đạo là đường tròn.

B. Tốc độ dài không đổi.

C. Tốc độ góc không đổi.

D. Vector gia tốc không đổi.

Câu 25: Một vật chuyển động tròn đều trên quỹ đạo có bán kính $R = 10$ m. Sau 2 chu kỳ, quãng đường vật đi được bằng

A. 31,4 m.

B. 62,8 m.

C. 125,6 m.

D. 197,1 m.

Câu 26: Trái Đất quay đều quanh trục của nó với chu kỳ 24 h. Kết luận nào sau đây **đúng**?

A. Không kể hai cực thì mọi vị trí trên Trái Đất đều có cùng tốc độ góc.

B. Không kể hai cực thì mọi vị trí trên Trái Đất đều có cùng tốc độ dài.

C. Không kể hai cực thì mọi vị trí trên Trái Đất đều có gia tốc hướng về tâm Trái Đất.

D. Chỉ có các vị trí trên đường xích đạo mới có cùng chu kỳ.

Câu 27: Các công thức liên hệ giữa tốc độ góc ω với chu kỳ T và giữa tốc độ góc ω với tần số f trong chuyển động tròn đều là

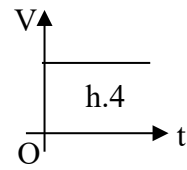
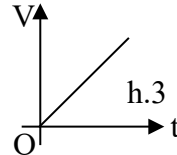
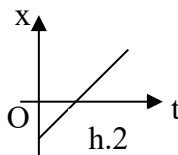
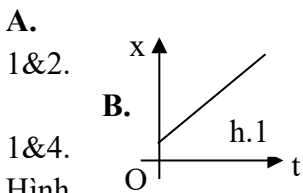
A. $\omega = \frac{2\pi}{T}$; $\omega = 2\pi \cdot f$.

B. $\omega = 2\pi \cdot T$; $\omega = 2\pi \cdot f$.

C. $\omega = 2\pi \cdot T$; $\omega = \frac{2\pi}{f}$.

D. $\omega = \frac{2\pi}{T}$; $\omega = \frac{2\pi}{f}$.

Câu 28: Trong 4 đồ thị dưới đây đồ thị nào biểu diễn vật chuyển động thẳng đều theo chiều (+)?



Hình

Hình

C.

1,2

&4. D. Hình 1,2 &3.

Câu 29: Một ô tô đang chuyển động với vận tốc ban đầu là 10 m/s trên đoạn đường thẳng, thì người lái xe hãm phanh, xe chuyển động chậm dần đều với gia tốc 2 m/s². Quãng đường mà ô tô đi được sau thời gian 3 giây là

A. 39 m.

B. 20 m.

C. 40 m.

D. 21 m.

Câu 30: Một vật rơi tự do. Khi rơi được đoạn đường S thì có vận tốc V . Đoạn đường rơi thêm được kể từ lúc này cho đến khi có vận tốc là $2V$ là

A. S .

B. $2S$.

C. $3S$.

D. $4S$.

B. TỰ LUẬN

Bài 1: Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều với phương trình chuyển động $x = 25 + 2t + t^2$ (m, s).

a) Xác định tọa độ đầu, vận tốc đầu, gia tốc và loại chuyển động của chất điểm.

b) Hãy viết công thức đường đi và công thức vận tốc của vật.

c) Lúc $t = 3$ s, vật có tọa độ và vận tốc là bao nhiêu?

ĐS: a) 25 m; 2 m/s; 2 m/s²; b) $s = 2t + t^2$; $v = 2 + 2t$; c) 40 m; 8 m/s.

Bài 2: Một chất điểm chuyển động thẳng với phương trình $x = 300 - 10t + 0,5t^2$ (m, s) và không đổi chiều khi chuyển động.

a) Xác định loại chuyển động và chiều chuyển động của chất điểm so với chiều dương của trục tọa độ.

b) Xác định độ biến thiên vận tốc của chất điểm trong giây thứ 3.

ĐS: a) CĐ CDD; b) 1 m/s.

Bài 3: Một ô tô đang chuyển động thẳng với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc, sau 20 giây vận tốc đạt 20 m/s.

a) Tính gia tốc của ô tô.

b) Tính vận tốc và quãng đường ô tô đi được sau 30 giây từ lúc tăng tốc.

ĐS: a) $0,5 \text{ m/s}^2$; b) 25 m/s ; 525 m .

Bài 4: Một ô tô khởi hành từ O chuyển động thẳng biến đổi đều. Khi qua A và B, ô tô có vận tốc lần lượt là 8 m/s và 12 m/s . Gia tốc của ô tô là 2 m/s^2 . Tính:

a) Thời gian ô tô đi trên đoạn AB.

b) Khoảng cách từ A đến B, từ O đến A.

ĐS: a) 2 s ; b) 20 m ; 16 m .

Bài 5: Một ô tô đang chạy với tốc độ 72 km/h thì tắt máy, hãm phanh đi được thêm 200 m thì ngừng hẳn, coi ô tô chuyển động thẳng chậm dần đều.

a) Tính gia tốc của ô tô và thời gian từ lúc bắt đầu hãm phanh đến lúc dừng hẳn.

b) Tính thời gian để ô tô đi 50 m đầu tiên tính từ lúc bắt đầu hãm phanh và 50 m cuối cùng trước khi dừng hẳn.

ĐS: a) -1 m/s ; 20 s ; b) $2,68 \text{ s}$; 10 s .

CHƯƠNG 2

A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào *sai* khi nói về lực:

A. Lực là một đại lượng vector

B. Đường thẳng mang vector lực là giá của lực

C. Lực có thể làm vật chuyển động có gia tốc hoặc biến dạng

D. Lực tác dụng luôn ngược hướng với hướng chuyển động của vật

Câu 2: Hợp lực là

A. một lực thay thế cho nhiều lực đồng thời tác dụng vào một vật và làm vật chuyển động.

B. nhiều lực đồng thời tác dụng vào một vật và có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

C. một lực thay thế cho nhiều lực đồng thời tác dụng vào một vật mà tác dụng thay thế được trong một khoảng thời gian.

D. một lực thay thế các lực tác dụng đồng thời vào cùng một vật và có tác dụng giống hệt như các lực ấy.

Câu 3: Gọi F_1 , F_2 là độ lớn của hai lực thành phần, F là độ lớn hợp lực của chúng. Câu nào sau đây là **đúng**?

A. Trong mọi trường hợp F luôn luôn lớn hơn cả F_1 và F_2

B. F không bao giờ nhỏ hơn cả F_1 và F_2

C. Trong mọi trường hợp, F thỏa mãn: $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$.

D. F không bao giờ bằng F_1 hoặc F_2

Câu 4: Một chất điểm đồng thời chịu tác dụng của hai lực có độ lớn lần lượt là 6 N và 8 N . Hợp lực của hai lực này **không thể** có độ lớn là

A. 2 N .

B. 10 N .

C. 15 N .

D. 5 N .

Câu 5: Cho 2 lực đồng qui có cùng độ lớn F . Để hợp lực cũng có độ lớn bằng F thì góc giữa hai lực phải có độ lớn bằng

A. 0° .

B. 60° .

C. 90° .

D. 120° .

Câu 6: Cho hai lực đồng quy có độ lớn bằng 9 N và 12 N . Biết góc của hai lực là 90° . Hợp lực có độ lớn là

A. 1 N .

B. 2 N .

C. 15 N .

D. 25 N .

Câu 7: Chọn ý **đúng** khi nói về lực:

A. Quãng đường đi được tỉ lệ với lực tác dụng.

B. Khi có lực tác dụng vận tốc vật tăng dần.

C. Đang chuyển động, ngừng tác dụng lực vật sẽ dừng lại.

D. Gia tốc luôn cùng hướng với lực tác dụng vào vật.

Câu 8: Lực và phản lực là hai lực

A. cùng giá, cùng độ lớn và cùng chiều.

B. cùng giá, cùng độ lớn và ngược chiều.

C. cân bằng nhau.

D. cùng giá, ngược chiều, có độ lớn khác nhau.

Câu 9: Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là:

A. Lực mà ngựa tác dụng vào mặt đất.

B. Lực mà mặt đất tác dụng vào ngựa.

C. Lực mà xe tác dụng vào ngựa.

D. Lực mà ngựa tác dụng vào xe.

Câu 10: Trường hợp nào sau đây có liên quan đến quán tính?

A. Chiếc bè trôi trên sông.

B. Vật rơi trong không khí.

C. Giữ quần áo cho sạch bụi.

D. Vật rơi tự do.

- Câu 11:** Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_1 , gia tốc của vật là 6 m/s^2 . Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_2 , gia tốc của vật là 3 m/s^2 . Nếu tác dụng lực F lên vật có khối lượng $m = (m_2 - m_1)$ thì gia tốc của vật m bằng
- A. 9 m/s^2 B. 2 m/s^2 C. 3 m/s^2 D. 6 m/s^2
- Câu 12:** Một quả bóng, khối lượng 400 g đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá bóng với một lực 200 N . Thời gian chân tác dụng vào bóng là $0,01\text{ s}$. Quả bóng bay đi với tốc độ:
- A. $0,5\text{ m/s}$ B. 5 m/s C. 50 m/s D. $0,05\text{ m/s}$
- Câu 13:** Một lực tác dụng vào một vật trong khoảng thời gian $0,6\text{ s}$ làm vận tốc của nó thay đổi từ 8 cm/s đến 5 cm/s (lực cùng phương với chuyển động). Tiếp theo đó, tăng độ lớn của lực lên gấp đôi trong khoảng thời gian $2,2\text{ s}$ nhưng vẫn giữ nguyên hướng của lực. Hãy xác định vận tốc của vật tại thời điểm cuối.
- A. 10 cm/s B. 12 cm/s C. 15 cm/s D. -17 cm/s
- Câu 14:** Lực hấp dẫn giữa hai vật phụ thuộc vào
- A. Thể tích của hai vật. B. Khối lượng và khoảng cách giữa hai vật.
C. Môi trường giữa hai vật. D. Khối lượng của Trái Đất.
- Câu 15:** Một lò xo nhẹ, biến dạng đều, độ dài tự nhiên $\ell_0 = 18\text{ cm}$, đầu trên cố định, đầu dưới treo vật khối lượng 200 g thì lò xo dài 20 cm . Cho $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ cứng của lò xo đó bằng
- A. 1 N/m . B. 10 N/m . C. 100 N/m . D. 1000 N/m .
- Câu 16:** Ở những đoạn đường vòng, mặt đường được nâng lên một bên. Việc làm này nhằm mục đích
- A. tăng lực ma sát. B. giới hạn vận tốc của xe.
C. tạo lực hướng tâm nhờ phản lực của đường. D. giảm lực ma sát.
- Câu 17:** Một cái thùng có khối lượng 50 kg chuyển động theo phương ngang dưới tác dụng của một lực đẩy nằm ngang có độ lớn 150 N . Gia tốc của thùng là bao nhiêu? Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là $0,2$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.
- A. 1 m/s^2 . B. $1,01\text{ m/s}^2$. C. $1,02\text{ m/s}^2$. D. $1,04\text{ m/s}^2$.
- Câu 18:** Một mặt phẳng AB nghiêng một góc 30° so với phương ngang rồi nối tiếp một mặt phẳng ngang BC . Biết $AB = 1\text{ m}$, $BC = 10,35\text{ m}$, hệ số ma sát trên mặt phẳng nghiêng $\mu_1 = 0,1$. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Một vật khối lượng m trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh A tới C thì dừng lại. Vận tốc của vật tại B và hệ số ma sát μ_2 trên mặt phẳng ngang lần lượt.
- A. $\sqrt{2}\text{ m/s}$, $0,01$. B. $3\sqrt{2}\text{ m/s}$, $0,01$. C. $1,57\text{ m/s}$, $0,03$. D. $2,87\text{ m/s}$, $0,04$.
- Câu 19:** Hai lực cân bằng không thể có
- A. cùng hướng B. cùng phương C. cùng giá D. cùng độ lớn
- Câu 20:** Hai quả cầu giống nhau có bán kính 40 cm , khối lượng 50 kg . Tính lực hấp dẫn giữa chúng khi đặt để bề mặt chúng cách nhau 1 m
- A. $0,5147 \cdot 10^{-7}\text{ N}$ B. $0,5147 \cdot 10^{-9}\text{ N}$ C. $0,5147 \cdot 10^{-5}\text{ N}$ D. $0,5147 \cdot 10^{-9}\text{ N}$
- Câu 21:** Lực ma sát trượt không phụ thuộc các yếu tố nào?
- A. Diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật. B. Bản chất và các điều kiện về bề mặt.
C. Áp lực tác dụng lên vật. D. Tình trạng của hai mặt tiếp xúc.
- Câu 22:** Người ta tác dụng một lực 2 N vào một lò xo có độ cứng 50 N/m . Độ biến dạng của lò xo là:
- A. 4 cm . B. $0,04\text{ cm}$. C. 1 cm . D. 10 cm .
- Câu 23:** Dùng một lò xo để treo thẳng đứng một vật có khối lượng 300 g thì thấy lò xo giãn một đoạn 2 cm . Nếu treo thêm một vật có khối lượng 150 g thì độ giãn của lò xo là
- A. 1 cm B. 2 cm C. 3 cm D. 4 cm
- Câu 24:** Một xe khối lượng 1 tấn , chuyển động thẳng nhanh dần đều trên đường ngang với gia tốc 1 m/s^2 . Biết $g = 10\text{ m/s}^2$ và hệ số ma sát bằng $0,02$. Tính lực kéo.
- A. 200 N B. 1200 N C. 1000 N D. 800 N
- Câu 25:** Một vật có khối lượng $2,0\text{ kg}$ lúc đầu đứng yên, chịu tác dụng của hợp lực $1,0\text{ N}$, vật chuyển động trong khoảng thời gian $2,0\text{ giây}$. Quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian đó là:
- A. $0,5\text{ m}$. B. $2,0\text{ m}$. C. $1,0\text{ m}$. D. $4,0\text{ m}$
- Câu 26:** Kéo dọc theo trục một lò xo nhẹ, biến dạng đều có chiều dài tự nhiên 20 cm . Khi lực đàn hồi bằng 5 N thì lò xo có chiều dài 24 cm . Khi lực đàn hồi bằng 10 N thì lò xo có chiều dài là
- A. 28 cm . B. 48 cm . C. 40 cm . D. 22 cm .
- Câu 27:** Chọn đáp án **đúng**: Trong giới hạn đàn hồi của lò xo, khi lò xo biến dạng thì hướng của lực đàn hồi ở đầu lò xo sẽ
- A. hướng theo trục và hướng vào trong. B. hướng theo trục và hướng ra ngoài.

C. hướng vuông góc với trục lò xo.

D. luôn ngược với hướng của ngoại lực gây biến dạng.

Câu 28: Bộ phận giảm xóc của xe máy là ứng dụng của lực nào sau đây:

A. Đàn hồi.

B. Trọng lực.

C. Hấp dẫn.

D. Ma sát.

Câu 29: Lần lượt treo một vật nhỏ khối lượng m vào hai lò xo nhẹ đồng chất, tiết diện đều thì thấy lò xo (1) dãn ra 5cm, lò xo (2) dãn ra 10 cm. Điều nào sau đây là đúng nhất khi so sánh độ cứng k_1 và k_2 của 2 lò xo này ?

A. $k_1 > k_2$.

B. $k_2 = 2 k_1$.

C. $k_1 > 2k_2$.

D. $k_2 = k_1/2$.

Câu 30: Với cùng một lực (cả độ lớn và hướng) và cùng một vị trí. Khi tác dụng vào vật khối lượng m_1 thì vật thu gia tốc $2m/s^2$. Khi tác dụng vào vật khối lượng m_2 thì vật thu gia tốc $3m/s^2$. Nếu lực này tác dụng vào vật có khối lượng bằng tổng hai khối lượng trên thì sẽ truyền cho vật gia tốc bằng

A. $5 m/s^2$.

B. $1,2 m/s^2$.

C. $(5/6) m/s^2$.

D. $2,5 m/s^2$.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Một vật có khối lượng 2kg chịu tác dụng của lực kéo $F_k = 6N$ theo phương ngang, bắt đầu chuyển động từ điểm A. Cho $g = 10m/s^2$, hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,1.

a. Tính gia tốc của vật. (Đs: $2 m/s^2$)

b. Tính quãng đường AB vật đi được sau 5s. (Đs: $25 m$)

c. Khi vật đến B thì ngừng tác dụng lực kéo. Tính thời gian vật đi tiếp từ B cho đến khi dừng lại. (Đs: $10 s$)

Bài 2: Một vật khối lượng $m = 4 kg$ đang đứng yên trên mặt phẳng ngang thì chịu một lực kéo $F_k = 12 N$ có hướng song song với mặt phẳng ngang, hệ số ma sát khi vật trượt là 0,2, cho $g = 10 (m/s^2)$.

a) Tìm độ lớn lực ma sát trượt và gia tốc của vật khi chuyển động.

(Đs $8 N$ và $1 m/s^2$)

b) Sau khi đi được 8 m thì lực kéo thôi tác dụng. Tìm thời gian và quãng đường vật đã đi thêm từ lúc thôi tác dụng lực cho đến lúc dừng. (Đs $2s$ và $4m$)

Bài 3: Một vật có khối lượng 15 kg đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang.

Người ta kéo vật bằng một lực $F = 100 N$ theo phương hợp với phương ngang một góc $\alpha = 30^\circ$ như hình vẽ. Sau 2s kể từ lúc bắt đầu chuyển động vật đi được quãng đường 4 m. Lấy $g = 10 m/s^2$.

a. Tính gia tốc của vật. (Đs $2 m/s^2$)

b. Tính hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang. (Đs $0,57$)

Bài 4: Một vật có khối lượng $m = 2 kg$ đang nằm yên trên sàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là $\mu = 0,4$. Tác dụng vào vật lực F có phương nằm ngang. Lấy $g = 10 m/s^2$.

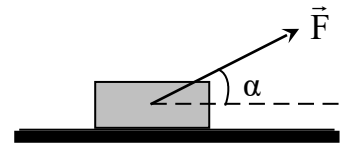
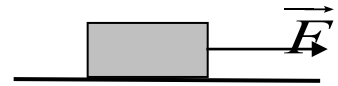
a. Sau 2 giây kể từ lúc tác dụng lực F vật chuyển động thẳng nhanh dần đều và đạt vận tốc 21,6 km/h. Tính độ lớn của lực F . (Đs $14 N$)

b. Sau 2 giây trên thì thôi tác dụng lực kéo. Tính quãng đường vật đi được từ lúc bắt đầu kéo đến 6 giây sau. (Đs $10,5 m$)

Bài 5: Một vật được thả trượt không vận tốc ban đầu từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng góc $\alpha = 30^\circ$ so với phương ngang. Hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng là $\mu = 0,5/\sqrt{3}$. Lấy $g = 10 m/s^2$. Tìm

a. gia tốc của chuyển động ? (Đs $2,5 m/s^2$)

b. Thời gian đi hết dốc và vận tốc của vật khi đến chân dốc, biết dốc dài 20m ? (Đs $4s$ và $10 m/s$)



CHƯƠNG 3

A. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tác dụng của một lực lên một vật rắn là không đổi khi

A. lực đó trượt lên giá của nó.

B. giá của lực quay một góc 90° .

C. lực đó dịch chuyển sao cho phương của lực không đổi.

D. độ lớn của lực thay đổi ít.

Câu 2. Vị trí trọng tâm của vật rắn trùng với

A. tâm hình học của vật.

B. điểm chính giữa của vật.

C. điểm đặt của trọng lực tác dụng lên vật.

D. điểm bất kì trên vật.

Câu 3. Điều kiện để một vật chịu tác dụng ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ ở trạng thái cân bằng là

A. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

B. ba lực đó phải có giá đồng phẳng và đồng quy và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.

C. hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba và $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{F}_3$.

D. ba lực đó phải có giá đồng phẳng, đồng quy và hợp lực của hai lực phải cân bằng với lực thứ ba.

Câu 4. Có đòn bẩy như hình vẽ. Đầu A của đòn bẩy treo một vật có trọng lượng 30 N. Chiều dài đòn bẩy dài 50 cm. Khoảng cách từ đầu A đến trục quay O là 20 cm. Để đòn bẩy cân bằng như ban đầu thì đầu B của đòn bẩy phải treo một vật khác có trọng lượng là

- A. 15 N. B. 20 N. C. 25 N. D. 30 N.

Câu 5. Chọn câu nói *sai* khi nói về trọng tâm của vật rắn

- A. Trọng lực có điểm đặt tại trọng tâm vật.
B. Trọng tâm của một vật luôn nằm bên trong vật.
C. Khi vật rắn dôi chỗ thì trọng tâm của vật cũng dôi chỗ như một điểm của vật.
D. Trọng tâm G của vật phẳng, mỏng và có dạng hình học đối xứng nằm ở tâm đối xứng của vật.

Câu 6. Chỉ có thể tổng hợp được hai lực không song song nếu hai lực đó

- A. Vuông góc nhau. B. Hợp với nhau một góc nhọn.
C. Hợp với nhau một góc tù. D. Đồng quy.

Câu 7. Ba lực đồng quy tác dụng lên vật rắn cân bằng có độ lớn lần lượt là 12 N, 16 N và 20 N. Nếu lực 16N không tác dụng vào vật nữa thì hợp lực tác dụng lên vật là

- A. 16 N. B. 20 N. C. 15 N. D. 12 N.

Câu 8. Một thanh AB có trọng lượng 150 N có trọng tâm G chia AB theo tỉ lệ $BG = 2 AG$. Thanh AB được treo lên trần nhà bằng dây nhẹ, không

giãn (Hình bên). Cho góc $\alpha = 30^\circ$. Lực căng dây T là

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

Câu 9. Khi vật rắn được treo bằng dây và ở trạng thái cân bằng thì

- A. dây treo trùng với đường thẳng đứng đi qua trọng tâm của vật.
B. lực căng của dây treo lớn hơn trọng lượng của vật.
C. không có lực nào tác dụng lên vật.
D. các lực tác dụng lên vật luôn cùng chiều.

Câu 10. Thanh AB đồng chất dài 100 cm trọng lượng $P = 10 \text{ N}$ có thể quay dễ dàng quanh một trục nằm ngang qua O với $OA = 30 \text{ cm}$. Đầu A treo vật nặng $P_1 = 30 \text{ N}$. Để thanh cân bằng ta cần treo tại đầu B một vật có trọng lượng P_2 bằng

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

Câu 11. Một thanh chắn đường dài 7,8m có trọng lượng 2100N và có trọng tâm ở cách đầu trái 1,2m. Thanh có thể quay quanh một trục nằm ngang ở cách đầu bên trái 15m. Để thanh nằm ngang thì phải tác dụng vào đầu bên phải một lực bằng

- A. 100N hướng thẳng đứng xuống dưới B. 200N hướng thẳng đứng lên trên
C. 300N hướng thẳng đứng xuống dưới D. 400N hướng thẳng đứng lên trên

Câu 12. Cánh tay đòn của lực là khoảng cách từ

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

Câu 13. Một lực có độ lớn 10N tác dụng lên một vật rắn quay quanh một trục cố định biết khoảng cách từ giá của lực đến trục quay là 20cm. Mômen của lực tác dụng lên vật có giá trị là

- A. 200N.m B. 200N/m. C. 2N.m. D. 2N/m.

Câu 14. Khi một lực tác dụng vào vật rắn, yếu tố nào sau đây của lực có thể thay đổi mà không ảnh hưởng đến tác dụng của lực?

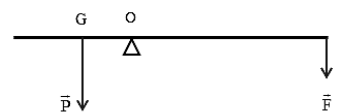
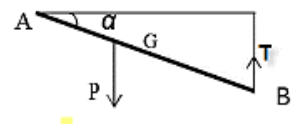
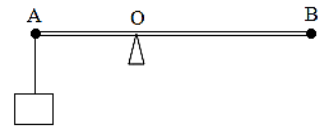
- A. độ lớn. B. chiều. C. điểm đặt. D. phương.

Câu 15. Một chất điểm ở trạng thái cân bằng khi gia tốc của nó

- A. không đổi B. giảm dần. C. tăng dần. D. bằng 0.

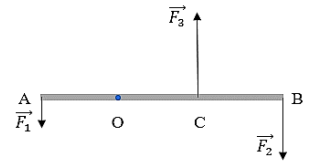
Câu 16. Một thanh dài $\ell = 1 \text{ m}$, khối lượng $m = 1,5 \text{ kg}$. Một đầu thanh được gắn vào trần nhà nhờ một bản lề, đầu kia được giữ bởi một sợi dây treo thẳng đứng. Trọng tâm của thanh cách bản lề một đoạn $d = 0,4 \text{ m}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực căng của dây bằng

- A. 6 N. B. 15 N. C. 3 N. D. 9 N.



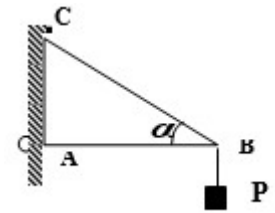
Câu 17. Momen lực tác dụng lên một vật là đại lượng

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



Câu 18. Một vật chịu tác dụng của hai lực và lực nằm ngang hướng sang phải có độ lớn 10 N. Để vật ở trạng thái cân bằng thì lực có đặc điểm là

- A. cùng giá, cùng chiều, có độ lớn 10 N.
- B. nằm ngang, hướng sang trái, có độ lớn 10N.
- C. nằm ngang, hướng sang phải, có độ lớn 10N.
- D. cùng giá, hướng sang trái, có độ lớn 10N.



Câu 19. Một quả cầu đồng chất có khối lượng 5 kg được treo vào tường nhờ một

α

sợi dây. Dây làm với tường một góc $= 20^\circ$. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa

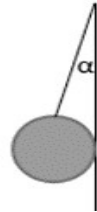
quả cầu với tường, cho $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Lực căng của dây và phản lực của tường tác dụng lên quả cầu gần bằng

- A. $T = 52 \text{ N}$, $N = 17,8 \text{ N}$.
- B. $T = 42 \text{ N}$, $N = 16 \text{ N}$.
- C. $T = 50 \text{ N}$, $N = 14,5 \text{ N}$.
- D. $T = 38 \text{ N}$, $N = 15 \text{ N}$.

Câu 20. Trong các vật sau, vật nào có trọng tâm không nằm trên vật?

- A. Mặt bàn học.
- B. Cái tivi.
- C. Chiếc nhẫn trơn.
- D. Viên gạch thẻ.

Câu 21. Điền từ cho sẵn dưới đây vào chỗ trống cho đúng ý nghĩa vật lí: “Muốn cho một vật có trục quay cố định ở trạng thái cân bằng, thì tổng các . . . có xu hướng làm vật quay theo chiều kim đồng hồ phải bằng tổng các . . . có xu hướng làm vật quay ngược chiều kim đồng hồ.



- A. mômen lực.
- B. hợp lực.
- C. trọng lực.
- D. phản lực.

Câu 22. Hai lực cùng độ lớn $F_1 = F_2$, đồng quy, tạo nhau một góc 120° . Lực thứ ba cân bằng với hai lực này có hướng và độ lớn như thế nào?

- A. có hướng tạo với mỗi lực góc 120° , có độ lớn $F_3 = F_1$ và nằm trên hai mặt phẳng với hai lực kia.
- B. có hướng là đường chéo của một hình thoi mà hai cạnh là hai lực F_1 và F_2 trên và có độ lớn bằng $F_3 = F_2$.
- C. có hướng tạo với mỗi lực góc 60° , có độ lớn $F_3 = F_1$ và cùng nằm trên một mặt phẳng với hai lực kia.
- D. có hướng tạo với mỗi lực góc 120° , có độ lớn $F_3 = F_1$ và cùng nằm trên một mặt phẳng với hai lực kia.

Câu 23. Một vật rắn đang quay quanh một trục với tốc độ góc $\omega = 2\pi \text{ rad/s}$, bỏ qua ma sát. Nếu mômen lực tác dụng lên vật mất đi thì

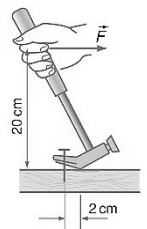
- A. vật dừng lại ngay.
- B. vật quay chậm dần rồi dừng lại.
- C. vật quay đều với tốc độ góc $\omega = \pi \text{ rad/s}$.
- D. vật quay đều với tốc độ góc $\omega = 2\pi \text{ rad/s}$.

Câu 24. Một thanh gỗ đồng chất, tiết diện đều trọng lượng 1500N đang nằm trên mặt phẳng ngang. Muốn nâng một đầu thanh gỗ bằng một lực thẳng đứng tác dụng vào một đầu thì độ lớn lực phải là

- A. 1500N
- B. 1000N
- C. 750N
- D. 500N

Câu 25. Mômen lực của một lực đối với trục quay là bao nhiêu nếu độ lớn của lực là 5,5 N và cánh tay đòn là 2 mét ?

- A. 10 N.
- B. 10 N.m.
- C. 11N.
- D. 11N.m.



B. TỰ LUẬN

Bài 1. Một người dùng búa để nhổ một chiếc đinh. Khi người ấy tác dụng một lực 100 N vào đầu búa thì đinh bắt đầu chuyển động. Hãy tính lực cản của gỗ tác dụng vào đinh. ($F_c = 1000 \text{ N}$)

Bài 2. Một thanh cứng AB dài 7m, 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 300N để cho thanh nằm ngang. Khoảng cách OC bằng bao nhiêu? ($OC = 3 \text{ m}$)

Bài 3. Thanh AB đồng chất, tiết diện đều, đầu A của thanh được gắn vào tường, đầu B treo một vật có khối lượng 1kg. Thanh được giữ nằm ngang nhờ sợi dây BC nhẹ, không dẫn, dây hợp với thanh một góc 30° như hình vẽ. Bỏ qua trọng lượng của thanh. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính lực căng dây BC. ($T = 10 \text{ N}$)

MỘT SỐ ĐỀ MINH HỌA

ĐỀ 1

Câu 1: Phát biểu nào sau **đúng** khi nói về lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên Mặt Trời và lực do Mặt Trời tác dụng lên Trái Đất? Hai lực này có

- A. cùng giá, ngược chiều.
- B. cùng phương, cùng chiều.
- C. cùng chiều, cùng độ lớn.
- D. cùng giá, khác độ lớn.

Câu 2: Một lò xo có độ cứng 20 N/m. Giữ cố định một đầu và tác dụng vào đầu kia một lực kéo có độ lớn 3 N dọc theo trục lò xo. Độ biến dạng của lò xo là

- A. 0,15 cm.
- B. 6,67 cm.
- C. 15,00 cm.
- D. 0,67 cm.

Câu 3: Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều thì

- A. gia tốc của vật luôn luôn dương.
- B. gia tốc của vật luôn luôn âm.
- C. gia tốc luôn ngược dấu với vận tốc.
- D. gia tốc không đổi và khác không.

Câu 4: Khi nói về khối lượng của vật? Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Khối lượng có tính chất cộng.
- B. Vật có khối lượng càng nhỏ thì mức quán tính của vật càng lớn.
- C. Khối lượng là đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của vật.
- D. Khối lượng là đại lượng vô hướng, dương và không thay đổi đối với mỗi vật.

Câu 5: Một vật chuyển động thẳng theo trục ox có phương trình: $x = 10 + 6t + 2t^2$ (x tính bằng m, t tính bằng s), tính chất chuyển động của vật là chuyển động thẳng

- A. chậm dần đều gia tốc 2 m/s^2 .
- B. nhanh dần đều với gia tốc 4 m/s^2 .
- C. nhanh dần đều với gia tốc 2 m/s^2 .
- D. chậm dần đều gia tốc 4 m/s^2 .

Câu 6: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niuton có đặc điểm

- A. luôn cân bằng nhau.
- B. cùng giá, cùng độ lớn.
- C. tác dụng vào cùng một vật.
- D. cùng giá, cùng chiều.

Câu 7: Một vật có khối lượng m chuyển động tròn đều với tốc độ góc ω , tốc độ dài v, bán kính quỹ đạo là r, biểu thức đúng của lực hướng tâm là

- A. $F_{ht} = \frac{mr^2}{v}$
- B. $F_{ht} = m\omega r^2$
- C. $F_{ht} = \frac{m.v^2}{r}$
- D. $F_{ht} = m\omega r$

Câu 8: Có hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$. Gọi α là góc hợp bởi $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ và $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$. Nếu $F = F_1 + F_2$ thì

- A. $\alpha = 90^\circ$
- B. $\alpha = 180^\circ$
- C. $0 < \alpha < 90^\circ$
- D. $\alpha = 0^\circ$

Câu 9: Phát biểu nào sau đây **không** đúng đối với lực đàn hồi của lò xo?

- A. Có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ cứng lò xo.
- B. Tỉ lệ thuận với độ biến dạng của lò xo.
- C. Xuất hiện khi lò xo bị biến dạng.
- D. Luôn ngược hướng với ngoại lực tác dụng

Câu 10: Theo định luật II Niu - ton, độ lớn gia tốc của một vật chuyển động tỉ lệ thuận với

- A. vận tốc ban đầu của vật.
- B. độ lớn của lực tác dụng lên vật.
- C. khối lượng của vật.
- D. quãng đường đi của vật.

Câu 11: Một vật được thả rơi tự do tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian từ lúc bắt đầu thả vật đến khi chạm đất là 6 giây. Thời gian vật rơi trong 11,8 m cuối trước khi chạm đất là

- A. 2,36 s.
- B. 0,20 s.
- C. 1,54 s.
- D. 5,80 s.

Câu 12: Nếu tăng diện tích tiếp xúc giữa hai vật thì độ lớn của lực ma sát trượt

- A. không thay đổi.
- B. giảm đi.
- C. tăng lên.
- D. tăng lên rồi giảm xuống.

Câu 13: Một chất điểm chuyển động tròn đều trên quỹ đạo tròn với tần số 0,5 Hz. Tốc độ góc của chất điểm là

- A. 4π rad/s. B. $0,5\pi$ rad/s. C. π rad/s. D. 8π rad/s.

Câu 14: Đặc điểm nào sau đây **không** phải của chuyển động thẳng đều?

- A. Gia tốc của vật luôn dương. B. Quỹ đạo chuyển động là đường thẳng.
C. Quãng đường tỉ lệ thuận với thời gian. D. Tốc độ chuyển động không đổi.

Câu 15: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất trong thời gian 5 s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Độ cao h bằng

- A. 125 m. B. 45m. C. 25 m. D. 20 m.

Câu 16: Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động có

- A. Tốc độ không đổi. B. Vectơ vận tốc thay đổi theo thời gian.
C. Vectơ vận tốc bằng không. D. Gia tốc không đổi theo thời gian.

Câu 17: Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều trong giây thứ hai vật đi được quãng đường dài 1,5 m. Quãng đường vật đi được trong giây thứ 100 là

- A. 199,0 m. B. 200,0 m. C. 99,5 m. D. 210,5 m.

Câu 18: Khi một con ngựa kéo xe, lực tác dụng vào con ngựa làm nó chuyển động về phía trước là lực nào?

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

Câu 19: Sai số tỉ đối là tỉ số giữa sai số

- A. tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo.
B. tuyệt đối và sai số dụng cụ.
C. dụng cụ và giá trị trung bình của đại lượng cần đo.
D. dụng cụ và giá trị của mỗi lần đo.

Câu 20: Một chiếc thùng nặng 20 kg đang nằm yên trên sàn nằm ngang, tác dụng vào thùng một lực kéo 80 N theo phương nằm ngang. Trong 4 s thùng đi chuyển được 8 m. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là

- A. 0,4. B. 0,3. C. 0,5. D. 0,6.

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,0 điểm)

Bài 1: (1,0 điểm) Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều sau 20 s đạt vận tốc 10 m/s.

a) Tính gia tốc của vật?

b) Tính quãng đường đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến khi tốc độ của vật đạt 72 km/h?

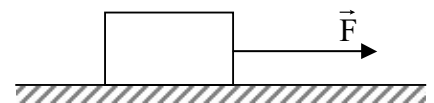
ĐS: a) $0,5 \text{ m/s}^2$; b) 400 m.

Bài 2: (1,0 điểm) Một vật có khối lượng $m = 8 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt phẳng ngang thì chịu tác dụng của lực kéo $\vec{F}$ theo phương nằm ngang, vật bắt đầu trượt thẳng nhanh dần đều với gia tốc 1 m/s^2 , cho độ lớn lực ma sát trượt bằng 4 N. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính độ lớn của lực kéo?

b) Tính quãng đường đi được của vật sau 6 giây?

ĐS: a) 12 N; b) 18 m.



ĐỀ 2

I. TRẮC NGHIỆM: (8 điểm)

Câu 1: Hãy chọn câu đúng.

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

Câu 2: Có hai lực đồng qui có độ lớn bằng 15N và 10N. Trong số các giá trị sau đây, giá trị nào có thể là độ lớn của hợp lực?

A. 27 N
D. 2 N

B. 20 N

C. 4 N

Câu 3: Kéo một vật chuyển động thẳng trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Nếu thôi tác dụng lực lên vật thì vật sẽ

- A. dừng lại ngay. B. tiếp tục chuyển động thẳng chậm dần rồi dừng lại.
C. thay đổi vận tốc. D. chuyển sang trạng thái chuyển động thẳng đều.

Câu 4: Một ô tô có khối lượng m , chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc a trên một đường nằm ngang có ma sát. Nếu độ lớn lực kéo của động cơ là F thì độ lớn lực ma sát là:

- A. $f_{ms} = F - ma$ B. $f_{ms} = F + ma$ C. $f_{ms} = ma - F$ D. $f_{ms} = ma + F$

Câu 5: Phương trình chuyển động thẳng đều của một chất điểm có dạng: $x = 4t - 10$. (x : km, t : h). Quãng đường đi được của chất điểm sau 2h là:

- A. 4,5 km. B. 2 km. C. 6 km. D. 8 km

Câu 6: Phải treo một vật có trọng lượng bằng bao nhiêu vào lò xo có độ cứng $k = 100\text{N/m}$ để nó giãn ra được 5 cm?

- A. 10N. B. 100N. C. 50N. D. 5 N.

Câu 7: Trong các câu dưới đây câu nào *sai*? Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì

- A. vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.
B. vận tốc tức thời tăng theo hàm số bậc nhất của thời gian.
C. gia tốc là đại lượng không đổi.
D. quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.

Câu 8: Một xe đang chuyển động trên đường nằm ngang thì tắt máy rồi đi thêm được 200m nữa thì dừng lại. Biết hệ số ma sát là 0,1 và $g = 10\text{m/s}^2$. Vận tốc của xe lúc bắt đầu tắt máy là

- A. 10 m/s B. 15 m/s C. 20 m/s D. 12 m/s

Câu 9: Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox theo phương trình: $x = 5t + 6 - 0,2t^2$ với x tính bằng mét, t tính bằng giây. Xác định gia tốc và vận tốc ban đầu của chất điểm?

- A. $0,4\text{m/s}^2$; 5m/s. B. $0,4\text{m/s}^2$; 6m/s. C. $-0,4\text{m/s}^2$; 5m/s. D. $-0,2\text{m/s}^2$; 5m/s.

Câu 10: Chuyển động của vật nào sau đây có thể là rơi tự do?

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

Câu 11: Chọn câu *sai*

- A. Trong chuyển động thẳng đều, đồ thị theo thời gian của tọa độ và của vận tốc là những đường thẳng.
B. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng bao giờ cũng là một đường thẳng xiên góc.
C. Đồ thị tọa độ theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng xiên góc.
D. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng song song với trục thời gian.

Câu 12: Một con thuyền chạy ngược dòng nước đi được 20 km trong 1 giờ; nước chảy với vận tốc 2 km/h. Vận tốc của thuyền đối với nước là

- A. 18 km/h B. 11 km/h C. 22 km/h D. 10 km/h.

Câu 13: Trong bài thực hành: Xác định gia tốc rơi tự do, cần đo đại lượng nào để xác định được gia tốc rơi tự do?

- A. quãng đường. B. thời gian rơi. C. độ cao. D. quãng đường và thời gian rơi.

Câu 14: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10 m/s trên đoạn đường thẳng thì người lái xe hãm phanh và ô tô chuyển động chậm dần đều. Cho tới khi dừng hẳn lại thì ô tô đã chạy thêm được 200m. Gia tốc của ô tô bằng bao nhiêu?

- A. $0,55\text{ m/s}^2$. B. $-0,25\text{ m/s}^2$. C. $0,25\text{ m/s}^2$. D. $-0,55\text{ m/s}^2$.

Câu 15: Một chiếc xe đạp chạy với tốc độ 30 km/h trên một vòng đua có bán kính 20 m. Độ lớn gia tốc hướng tâm của xe bằng:

- A. $3,47\text{ m/s}^2$. B. $2,56\text{ m/s}^2$. C. $5,45\text{ m/s}^2$. D. $6,1\text{ m/s}^2$.

Câu 16: Lực tổng hợp của hai lực đồng qui có giá trị nhỏ nhất khi

- A. Hai lực thành phần cùng phương, cùng chiều.
B. Hai lực thành phần cùng phương, ngược chiều.
C. Hai lực thành phần vuông góc với nhau.
D. Hai lực thành phần hợp với nhau một góc khác không.

Câu 17: Khi độ lớn lực tác dụng lên một vật giảm 4 lần và khối lượng vật đó giảm đi 2 lần thì gia tốc của vật sẽ

- A. tăng lên hai lần. B. giảm đi hai lần. C. tăng lên bốn lần. D. không đổi.

Câu 18: Một vật nhỏ có khối lượng m . Nếu đặt vật trên mặt đất thì nó có trọng lượng là 27 N. Biết Trái Đất có bán kính R , để vật có trọng lượng là 3 N thì phải đặt vật cách tâm Trái Đất một khoảng r bằng

- A. R B. $2R$ C. $3R$ D. $4R$

Câu 19: Khi áp lực của vật lên mặt tiếp xúc tăng lên thì hệ số ma sát giữa vật và mặt tiếp xúc đó sẽ

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

Câu 20: Một vật có khối lượng 2 kg, chịu tác dụng của một lực không đổi làm vận tốc của nó tăng từ 2 m/s đến 8 m/s trong thời gian 3 giây. Lực tác dụng vào vật là :

- A. 15 N. B. 10 N. C. 5 N. D. 4 N.

II. TỰ LUẬN: (2 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Từ một vị trí cách mặt đất một độ cao h , người ta thả rơi tự do một vật. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

a) Tính quãng đường vật rơi trong 2 giây đầu tiên.

b) Trong 1 giây trước khi chạm đất vật rơi được 20m, Tính thời gian từ lúc bắt đầu rơi đến lúc chạm đất.

Bài 2: (1 điểm) Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 50 kg theo phương ngang với lực 200 N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,3. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$.

a) Tính gia tốc của thùng.

b) Sau 6 s người ta ngừng tác dụng lực đẩy, hỏi sau bao lâu nữa thì thùng sẽ dừng lại ?

II. TỰ LUẬN:

Bài 1: a) $s = 20\text{ m}$

b) $t = 2,5\text{ s}$

Bài 2: a) $a = 1\text{ m/s}^2$

b) $t = 2\text{ s}$.

ĐỀ 3

I. TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1. Chọn câu sai.

- A. Toạ độ của một điểm trên trục O_x có thể dương hoặc âm.
B. Đồng hồ dùng để đo khoảng thời gian.
C. Giao thừa năm Tân Sửu là một thời điểm.
D. Toạ độ của một chất điểm trong các hệ quy chiếu khác nhau là như nhau.

Câu 2. Lò xo có độ cứng k_1 khi treo vật nặng có khối lượng 500g thì lò xo dãn 5cm.

Một lò xo khác có độ cứng k_2 khi treo vật nặng có khối lượng 600g thì lò xo dãn 6 cm. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $k_1 = 2 k_2$. B. $k_1 = k_2$. C. $k_2 = 2k_1$. D. $k_1 = 0.5k_2$.

Câu 3. Chọn câu sai.

Một người đi bộ trên một con đường thẳng. Cứ đi được 10m thì người đó lại nhìn đồng hồ và đo khoảng thời gian đã đi. Kết quả đo được ghi trong bảng sau:

TT	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\Delta x(\text{m})$	10	10	10	10	10	10	10	10	10
$\Delta t(\text{s})$	8	8	10	10	12	12	12	14	14

A. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 1 là 1,25m/s.

B. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 3 là 1,00m/s.

C. Vận tốc trung bình trên đoạn đường 10m lần thứ 5 là 0,83m/s.

D. Vận tốc trung bình trên cả quãng đường là 0,95 m/s.

Câu 4. Cho 2 lực đồng qui có cùng độ lớn F . Để hợp lực có độ lớn bằng F thì góc giữa hai lực có độ lớn bằng

- A. 0° . B. 60° . C. 90° . D. 120° .

Câu 5. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều dấu của gia tốc phụ thuộc vào

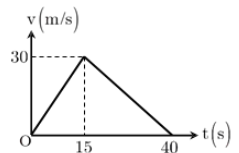
- A. dấu của vận tốc. B. thời gian. C. chiều dương. D. dấu của toạ độ.

Câu 6. Một ô tô có khối lượng 1500 kg đang chuyển động thẳng đều thì hãm phanh, chuyển động chậm dần đều trong 3s cuối cùng đi được 2,25 m. Lực hãm phanh tác dụng lên ô tô có độ lớn là

- A. 250 N. B. 300 N. C. 450 N. D. 750 N.

Câu 7. Đồ thị (v - t) của một vật chuyển động thẳng như hình vẽ. Tính chất của chuyển động là

- A. chuyển động chậm dần đều theo chiều dương rồi nhanh dần đều theo chiều âm.



B. chuyển động nhanh dần đều theo chiều dương rồi chậm dần đều theo chiều âm.

C. chuyển động thẳng nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều dương.

D. chuyển động thẳng nhanh dần đều rồi chậm dần đều theo chiều âm.

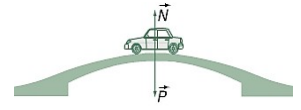
Câu 8. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về chuyển động tròn đều?

A. Góc quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.

B. Tốc độ góc càng lớn thì vật quay càng nhanh.

C. Tần số quay càng nhỏ thì vật quay càng chậm.

D. Chu kì quay càng lớn thì vật quay càng chậm.



Câu 9. Dùng thước thẳng có giới hạn đo là 20 cm và độ chia nhỏ nhất là 0,5 cm

để đo chiều dài chiếc bút. Nếu chiếc bút có độ dài cỡ 15 cm thì phép đo này có sai số tuyệt đối và sai số tỷ đối là

A. $\Delta l = 0,25 \text{ cm}$, $\frac{\Delta l}{l} = 1,67\%$.

B. $\Delta l = 0,5 \text{ cm}$, $\frac{\Delta l}{l} = 3,33\%$.

C. $\Delta l = 0,25 \text{ cm}$, $\frac{\Delta l}{l} = 1,25\%$.

D. $\Delta l = 0,5 \text{ cm}$, $\frac{\Delta l}{l} = 2,5\%$.

Câu 10. Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_1 , gia tốc của vật là 6 m/s^2 . Tác dụng lực F lên vật có khối lượng m_2 , gia tốc của vật là 3 m/s^2 . Nếu tác dụng lực F lên vật có khối lượng $m = (2m_2 - m_1)$ thì gia tốc của vật m bằng

A. 9 m/s^2 .

B. 2 m/s^2 .

C. 3 m/s^2 .

D. 6 m/s^2 .

Câu 11. Một vật rơi tự do không vận tốc đầu ở độ cao 10m xuống đất, $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc mà vật đạt được trước khi chạm đất là

A. $v = 10 \text{ m/s}$.

B. $v = 2\sqrt{10} \text{ m/s}$.

C. $v = \sqrt{20} \text{ m/s}$.

D. $v = 10\sqrt{2} \text{ m/s}$.

Câu 12. Chọn câu **đúng**. Một hành khách ngồi trong một xe ô tô A nhìn qua cửa sổ thấy một ô tô B bên cạnh và mặt đường đều chuyển động, điều đó có nghĩa là

A. Ô tô A đứng yên, ô tô B chuyển động đối với mặt đường.

B. Cả hai ô tô đều đứng yên đối với mặt đường.

C. Cả hai ô tô đều chuyển động đối với mặt đường.

D. Ô tô A chuyển động, ô tô B đứng yên đối với mặt đường.

Câu 13. Vật có khối lượng 2 kg. Nếu đặt vật trên mặt đất thì nó có trọng lượng là 20 N, biết Trái Đất có bán kính R . Để vật có trọng lượng là 5 N thì phải đặt vật ở độ cao h so với tâm Trái Đất là

A. $4R$.

B. $2R$.

C. R .

D. $3R$.

Câu 14. Một ô tô có khối lượng 1,5 tấn chuyển động trên cầu vồng lên có bán kính 50m với vận tốc 36km/h. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Lực đẩy lên cao nhất ô tô đè lên cầu một áp lực bằng

A. 1200N.

B. 1800N.

C. 18000N.

D. 12000N.

Câu 15. Một người đẩy một vật trượt thẳng nhanh dần đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực theo phương ngang có độ lớn 400N. Khi đó, độ lớn lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

A. lớn hơn 400N.

B. nhỏ hơn 400N.

C. bằng 400N.

D. bằng độ lớn phản lực của sàn nhà tác dụng lên vật.

Câu 16. Một xe lửa bắt đầu rời khỏi ga và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $0,1 \text{ m/s}^2$. Khoảng thời gian để xe đạt được vận tốc 36km/h là

A. $t = 360 \text{ s}$.

B. $t = 200 \text{ s}$.

C. $t = 300 \text{ s}$.

D. $t = 100 \text{ s}$.

Câu 17. Chọn câu **đúng**: Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niuton

A. bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.

B. tác dụng vào hai vật khác nhau.

C. tác dụng vào cùng một vật.

D. không bằng nhau về độ lớn.

Câu 18. Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên?

A. tăng lên.

B. giảm đi.

C. không đổi.

D. tùy trường hợp có thể tăng lên hoặc giảm đi.

Câu 19. Một vật được ném ngang từ độ cao $h = 80 \text{ m}$ với vận tốc đầu $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian và tầm bay xa của vật là

A. 1s và 20m.

B. 2s và 40m.

C. 3s và 60m.

D. 4s và 80m.

Câu 20. Một vật đang chuyển động bỗng nhiên các lực tác dụng lên nó mất đi thì

A. vật dừng lại ngay.

B. vật chuyển động thẳng chậm dần rồi dừng lại.

C. vật đổi hướng chuyển động.

D. vật tiếp tục chuyển động theo hướng cũ với vận tốc ban đầu.

II. TỰ LUẬN (2 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox với phương trình $x = 6t^2 - 9t + 6$; trong đó x tính bằng mét, t tính bằng giây. Hãy xác định

- a. Gia tốc của chuyển động và cho biết tính chất của chuyển động. ($a = 12 \text{ m/s}^2$, vật CD thẳng chậm dần đều)
b. Vận tốc của vật ở thời điểm $t = 1 \text{ s}$. ($v = 3 \text{ m/s}$)

Bài 2 (1 điểm). Một cái hộp khối lượng 30 kg đặt trên sàn nhà. Người ta kéo hộp bằng một lực $\vec{F}$ hướng chéo lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc $\alpha = 30^\circ$ như hình vẽ bên. Hộp chuyển động thẳng đều trên sàn nhà với vận tốc 3 m/s. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là $\mu_t = 0,3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a. Tính độ lớn của lực F. ($F = 88,58 \text{ N}$)
b. Ngưng tác dụng lực kéo lên hộp tính quãng đường hộp đi tiếp được đến khi dừng lại. ($s = 1,5 \text{ m}$)

SỞ GD&ĐT TP. ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT THÁI PHIÊN

Đề chính thức

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017 - 2018

MÔN: VẬT LÝ - LỚP 10

Thời gian làm bài: 45 phút (Không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi: 123

Họ và tên: Lớp: (ghi bằng chữ và bằng số)

Số báo danh: Phòng thi:

Họ, tên, chữ ký Giám thị:

Họ, tên, chữ ký Giám khảo:

Điểm (bằng số):

Điểm (bằng chữ):

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm): Học sinh chọn và tô đen vào vòng tròn ở phương án trả lời đúng

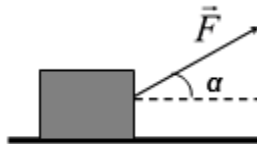
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Câu 1: Muốn xác định vị trí của một con tàu trên biển, nên chọn cách nào sau đây?

- A. Chọn hệ qui chiếu gắn với Trái Đất. B. Chọn một hệ trục tọa độ gắn với tàu.
C. Chọn một hệ qui chiếu gắn với tàu. D. Cả ba đáp án A, B, C đều đúng.

Câu 2: Hai xe ô tô chuyển động trên cùng một đường thẳng với vận tốc không đổi là v_1 và v_2 (với $v_2 > v_1$). Nếu đi ngược chiều thì sau 15 phút khoảng cách giữa hai xe giảm 25 km. Nếu hai xe đi cùng chiều thì sau 15 phút khoảng cách giữa hai xe giảm 5 km. Vận tốc v_1 và v_2 của hai xe ô tô lần lượt là

- A. 40 km/h; 60 km/h B. 60 km/h; 40 km/h
C. 60 km/h; 100 km/h D. 20 km/h; 40 km/h



Câu 3: Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau 1 phút kể từ lúc tàu bắt đầu chuyển động, vận tốc của tàu đạt 7,2 m/s. Gia tốc của tàu là

- A. 7,2 m/s² B. 0,12 m/s C. 0,12 m/s² D. 0,86 m/s

Câu 4: Một vật được thả rơi tự do tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian từ lúc bắt đầu thả vật đến khi chạm đất là 10 giây. Thời gian vật rơi trong 3m cuối trước khi chạm đất là

- A. 0,77 s B. 0,03 s C. 9,97 s D. 3 s

Câu 5: Một đĩa tròn có bán kính 40 cm, quay đều mỗi vòng hết 0,6 s. Gia tốc hướng tâm của một điểm nằm trên vành đĩa là

- A. 43,86 m/s² B. 43,86 m/s C. 4,18 m/s² D. 4,18 m/s

Câu 6: Khi đo chiều dài một cái bàn bằng các cây thước khác nhau, mỗi học sinh trong lớp đo được các giá trị khác nhau, nguyên nhân này là do

- A. sai số tỉ đối. B. sai số tuyệt đối. C. sai số dụng cụ. D. sai số ngẫu nhiên.

Câu 7: Có hai lực đồng qui, độ lớn của mỗi lực là F . Để độ lớn của hợp lực là $2F$ thì góc hợp giữa hai lực phải bằng

- A. 90° B. 0° C. 30° D. 60°

Câu 8: Một vật đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 10 m/s . Nếu các lực tác dụng lên vật đột ngột mất đi thì

- A. vật dừng lại ngay lập tức. B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.
C. vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 10 m/s . D. vật chuyển động nhanh dần đều.

Câu 9: Một lực F không đổi cả về hướng và độ lớn, tác dụng lên vật có khối lượng m_1 thì thu được gia tốc 6 m/s^2 , tác dụng lên vật có khối lượng m_2 thì thu được gia tốc 3 m/s^2 . Nếu tác dụng lên vật có khối lượng $m = m_1 + m_2$ thì gia tốc thu được là

- A. 5 m/s^2 B. 3 m/s^2 C. 2 m/s^2 D. 9 m/s^2

Câu 10: Cặp “lực và phản lực” trong định luật III Niu – ton

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

Câu 11: Một hành tinh có khối lượng gấp đôi khối lượng Trái Đất, còn bán kính bằng nửa bán kính Trái Đất. Tỉ số gia tốc trọng trường trên hành tinh đó và gia tốc trọng trường trên Trái Đất là

- A. $1/8$ B. 8 C. $1/4$ D. 2

Câu 12: Vật có tính đàn hồi là vật

- A. bị biến dạng khi có lực tác dụng
B. có thể trở lại hình dạng ban đầu khi lực gây biến dạng ngừng tác dụng.
C. không bị biến dạng khi có lực tác dụng.
D. tự biến dạng.

Câu 13: Khi treo một vật có trọng lượng 9 N thì chiều dài của lò xo là 18 cm . Khi treo thêm một vật có trọng lượng 6 N thì chiều dài của lò xo là 20 cm . Độ cứng của lò xo là

- A. 300 N/m B. 500 N/m C. 800 N/m D. 200 N/m

Câu 14: Một vật có khối lượng 20 kg chuyển động trượt trên mặt sàn nằm ngang dưới tác dụng của một lực 50 N theo phương ngang. Biết hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là $0,1$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Gia tốc của thùng là

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

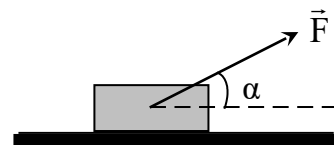
Câu 15: Một chất điểm đứng yên cân bằng đang chịu tác dụng của ba lực: 3 N , 5 N và 4 N . Nếu bỏ đi lực 4 N thì hợp của hai lực còn lại có độ lớn là

- A. 8 N B. 4 N C. 2 N D. $\sqrt{41} \text{ N}$

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Bài 1. (2,5 điểm)

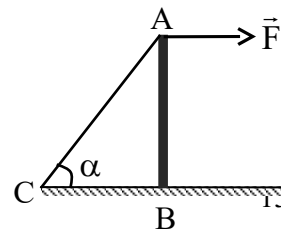
Một vật có khối lượng 1 kg đang đứng yên trên mặt phẳng nằm ngang. Người ta kéo vật bằng một lực $F = 2 \text{ N}$ theo phương hợp với phương ngang một góc $\alpha = 30^\circ$ (Hình 1). Sau 4 s kể từ lúc bắt đầu chuyển động vật đi được quãng đường $6,64 \text{ m}$. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\sqrt{3} = 1,73$.



Hình 1

- Tính gia tốc của vật.
- Tính hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang.
- Sau 4 s , lực kéo F ngừng tác dụng. Tính quãng đường vật đã đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi vật dừng lại.

Bài 2. (1,5 điểm)



Hình 2

Cho một thanh AB đồng chất, tiết diện đều ($AB = 1\text{m}$), có trọng lượng không đáng kể, được giữ trên sàn nhờ dây AC nhẹ, không dẫn và lực kéo $\vec{F}$ nằm ngang (Hình 2). Cho $\alpha = 60^\circ$.

- a. Tính độ dài cánh tay đòn của lực $\vec{F}$ và lực căng dây AC đối với trục quay tại B.
- b. Cho $F = 50\text{ N}$. Tính lực căng của dây AC?

Mã đề thi 123

Họ và tên: Lớp:(ghi bằng chữ và bằng số)

Số báo danh:Phòng thi:

Họ, tên, chữ ký Giám thị:

Họ, tên, chữ ký Giám khảo:

Điểm (bằng số):
Điểm (bằng chữ):
.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 điểm): Học sinh dùng bút chì để tô vào phương án trả lời đúng ở ô phiếu trả lời trắc nghiệm (HS dùng bút bi thì cho 0 điểm phần này).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A															
B															
C															
D															

Câu 1. Công thức tính quãng đường đi được của chuyển động thẳng nhanh dần đều là

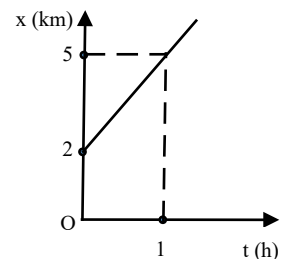
- A. $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 cùng dấu). B. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 trái dấu).
C. $x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 trái dấu). D. $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ (a và v_0 cùng dấu).

Câu 2. Một vật sẽ đứng yên hay chuyển động thẳng đều khi

- A. vật chỉ chịu tác dụng của một lực. B. các lực tác dụng vào vật có độ lớn không đổi.
C. vật chịu tác dụng của hai lực bằng nhau về độ lớn. D. các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau.

Câu 3. Đồ thị tọa độ - thời gian của một chiếc xe cho bởi hình vẽ bên. Phương trình chuyển động của xe là

- A. $x = 3t$ (x tính bằng km, t tính bằng giờ).
B. $x = 2 + 3t$ (x tính bằng km, t tính bằng giờ).
C. $x = 5t$ (x tính bằng km, t tính bằng giờ).
D. $x = 2t + 3$ (x tính bằng km, t tính bằng giờ).



Câu 4. Trong chuyển động tròn đều vector vận tốc

- A. có độ lớn luôn thay đổi. B. có hướng luôn thay đổi.
C. luôn hướng vào tâm quỹ đạo. D. có độ lớn và hướng luôn không đổi.

Câu 5. Khi khoảng cách giữa hai vật tăng gấp 3 lần thì lực hấp dẫn giữa chúng có độ lớn

- A. tăng 9 lần. B. giảm 3 lần. C. giảm 9 lần. D. tăng 3 lần.

Câu 6. Một người đi bộ, lực tác dụng để người đó chuyển động về phía trước là lực

- A. cơ thể người tác dụng vào bàn chân. B. mặt đất tác dụng vào bàn chân.
C. chân tác dụng vào cơ thể người. D. bàn chân tác dụng vào mặt đất.

Câu 7. Một vật được thả rơi tự do ở độ cao 45 m so với mặt đất. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Khi tốc độ của vật là 20 m/s thì vật cách mặt đất bao nhiêu?

- A. 45 m. B. 10 m. C. 25 m. D. 20 m.

Câu 8. Các lực cân bằng có đặc điểm

- A. không cùng tác dụng vào vật và gây ra gia tốc cho vật.

- B.** cùng tác dụng vào vật và không gây ra gia tốc cho vật.
C. cùng tác dụng vào vật và làm cho vật chuyển động.
D. không cùng tác dụng vào vật và không gây ra gia tốc cho vật.

Câu 9. Lực đàn hồi của lò xo xuất hiện

- A.** khi lò xo bị biến dạng. **B.** khi lò xo có chiều dài tự nhiên.
C. chỉ khi lò xo bị dãn. **D.** chỉ khi lò xo bị nén.

Câu 10. Khi tăng áp lực tác dụng lên bề mặt tiếp xúc giữa hai vật thì hệ số ma sát giữa hai mặt tiếp xúc

- A.** tăng lên. **B.** không đổi. **C.** giảm đi. **D.** tăng rồi giảm.

Câu 11. Dưới tác dụng của lực $\vec{F}$, vật rắn có thể quay quanh trục cố định, khoảng cách từ giá của lực $\vec{F}$ đến trục quay là d . Momen của lực $\vec{F}$ tác dụng lên vật được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.** $M = F^2 \cdot d$. **B.** $M = F \cdot d$. **C.** $M = \frac{F}{d}$. **D.** $M = F \cdot d^2$.

Câu 12. Cho hai lực đồng quy $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ có cùng độ lớn là 10 N. Góc giữa hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_2$ bằng bao nhiêu thì hợp lực $\vec{F}$ cũng có độ lớn bằng 10 N?

- A.** 90° . **B.** 60° . **C.** 0° . **D.** 120° .

Câu 13. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5 kg làm vận tốc của vật tăng từ 2 m/s đến 8 m/s trong thời gian 3 s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A.** 50 N. **B.** 5 N. **C.** 2 N. **D.** 10 N.

Câu 14. Khi treo một vật có khối lượng 400 g vào một lò xo có độ cứng 100 N/m, người ta đo được chiều dài của lò xo là 30 cm. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chiều dài của lò xo khi chưa treo vật là

- A.** 24 cm. **B.** 34 cm. **C.** 28 cm. **D.** 26 cm.

Câu 15. "Lúc 10 giờ, xe chúng tôi đang chạy trên quốc lộ 1, cách Hà Nội 10 km". Việc xác định vị trí của ô tô như trên còn thiếu yếu tố gì?

- A.** Mốc thời gian. **B.** Chiều chuyển động. **C.** Vật làm mốc. **D.** Thước đo và đồng hồ.

II. TỰ LUẬN (4 điểm):

Câu 1: (2,5 điểm). Một vật có khối lượng 500 g đang chuyển động với vận tốc 2 m/s trên mặt sàn nằm ngang có hệ số ma sát $\mu = 0,2$; thì được tăng tốc nhờ lực kéo

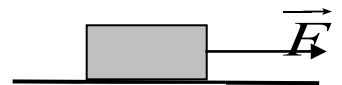
$\vec{F}$ theo phương ngang như hình 1 và có độ lớn $F = 2 \text{ N}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn gốc thời gian và vật làm mốc tại vị trí vật bắt đầu tăng tốc.

a. Vẽ các lực tác dụng lên vật.

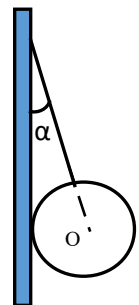
b. Tính vận tốc của vật sau 3 s kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

c. Sau 3 s đó thì lực $\vec{F}$ thôi tác dụng. Tính quãng đường vật đi được trong giây thứ 5 kể từ lúc bắt đầu tăng tốc.

Câu 2: (1,5 điểm). Một quả cầu có khối lượng 4 kg, được treo vào tường nhờ một sợi dây hợp với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$ như hình 2. Bỏ qua ma sát ở chỗ tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Tính phản lực của tường tác dụng lên quả cầu. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



Hình 1



Hình 2

-----HẾT-----

- A. hai lực thành phần cùng phương, cùng chiều.
- B. hai lực thành phần cùng phương, ngược chiều.
- C. hai lực thành phần vuông góc với nhau.
- D. hai lực thành phần hợp với nhau một góc khác không.

Câu 8. Một vật đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 10 m/s. Nếu các lực tác dụng lên vật đột ngột mất đi thì

- A. vật dừng lại ngay lập tức.
- B. vật chuyển động chậm dần rồi dừng lại.
- C. vật chuyển động nhanh dần đều.
- D. vật chuyển động thẳng đều với vận tốc 10 m/s.

Câu 9. Một lực không đổi tác dụng vào một vật có khối lượng 5kg làm vận tốc của nó tăng dần từ 2m/s đến 8m/s trong 3s. Độ lớn của lực tác dụng vào vật là

- A. 10 N.
- B. 5 N.
- C. 2 N.
- D. 50 N.

Câu 10. Một vật khi ở trên mặt đất ($r = R$) thì nó có trọng lượng 10N. Khi chuyển vật tới một điểm có $r = 2R$ (R là bán kính Trái Đất) thì nó có trọng lượng là

- A. 1 N.
- B. 10 N.
- C. 5 N.
- D. 2,5 N.

Câu 11. Theo định luật Húc thì trong giới hạn đàn hồi, lực đàn hồi luôn

- A. tỉ lệ nghịch với độ biến dạng của vật đàn hồi.
- B. tỉ lệ thuận với độ biến dạng của vật đàn hồi.
- C. tỉ lệ với bình phương độ biến dạng của vật đàn hồi.
- D. tỉ lệ với khối lượng của vật đàn hồi.

Câu 12. Một lò xo treo thẳng đứng, đầu dưới gắn một vật có khối lượng 300 g thì thấy lò xo giãn một đoạn 2 cm. Nếu treo thêm một vật có khối lượng 150 g thì độ giãn của lò xo lúc này là

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

Câu 13. Một chiếc thùng nặng 20 kg đang nằm yên trên sàn nằm ngang, tác dụng vào thùng một lực kéo 80 N theo phương nằm ngang. Trong 4 s thùng di chuyển được 8 m. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt sàn là

- A. 0,4
- B. 0,3
- C. 0,5
- D. 0,6

Câu 14. Một chất điểm đứng yên cân bằng đang chịu tác dụng của ba lực: 3N, 5N và 4N. Nếu bỏ đi lực 4N thì hợp lực của hai lực còn lại có độ lớn là

- A. 8 N
- B. 4 N
- C. 2 N
- D. $\sqrt{41}$ N

Câu 15. Kết quả sai số tuyệt đối của một phép đo là 0,0021. Số chữ số có nghĩa là

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Bài 1. Một vật có khối lượng $m = 8 \text{ kg}$ đang nằm yên trên mặt phẳng nằm ngang thì chịu tác dụng của lực $F = 24 \text{ N}$ theo phương ngang, vật chuyển động thẳng nhanh dần đều. Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là $\mu = 0,2$, cho $g = 10 \text{ m/s}^2$.

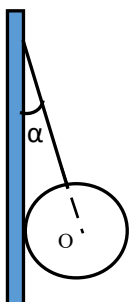
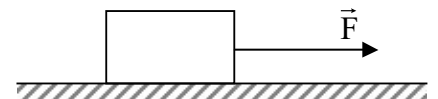
a. Tính gia tốc của vật.

b. Khi vật đạt vận tốc $v_1 = 21,6 \text{ km/h}$ kể từ lúc $v_0 = 0$ thì lực F ngừng tác dụng. Tính quãng đường tổng cộng mà vật đã đi được.

Bài 2. Một quả cầu đồng chất có khối lượng 2 kg, được treo vào tường nhờ một sợi dây có khối lượng không đáng kể, không giãn, hợp với mặt tường một góc $\alpha = 30^\circ$ như hình vẽ. Bỏ qua ma sát ở vị trí tiếp xúc giữa quả cầu và tường. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a. Tính lực căng của sợi dây.

b. Tính phản lực do tường tác dụng vào quả cầu.



-----HẾT-----

Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.