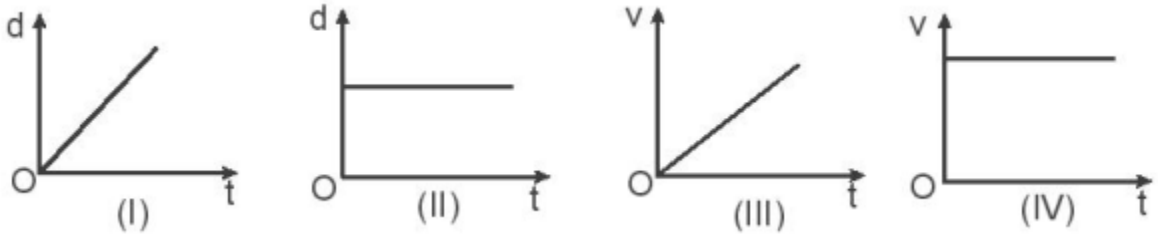
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I

A/ TRẮC NGHIỆM: (7,0 điểm)

Câu 1: Đối tượng nghiên cứu của vật lý là gì?
A. Các dạng vận động và tương tác của vật chất.
B. Quy luật tương tác của các dạng năng lượng.
C. Các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
D. Quy luật vận động, phát triển của sự vật hiện tượng.
Câu 2: Trong các hoạt động dưới đây, những hoạt động nào tuân thủ nguyên tắc an toàn khi sử dụng điện?
A. Kiểm tra mạch có điện bằng bút thử điện.
B. Sửa chữa điện khi chưa ngắt nguồn điện.
C. Chạm tay trực tiếp vào ổ điện, dây điện trần hoặc dây dẫn điện bị hở.
D. Đến gần nhưng không tiếp xúc với các máy biến thế và lưới điện cao áp.
Câu 3: Trong đơn vị SI, đơn vị nào là đơn vị dẫn xuất ?
A. mét(m). **B.** giây (s). **C.** mol(mol). **D.** Vôn (V).
Câu 4: Chọn phát biểu **sai** ?
A. Phép đo trực tiếp là phép so sánh trực tiếp qua dụng cụ đo.
B. Các đại lượng vật lý luôn có thể đo trực tiếp.
C. Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua từ hai phép đo trực tiếp trở lên.
D. Phép đo gián tiếp thông qua một công thức liên hệ với các đại lượng đo trực tiếp.
Câu 5: Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật
A. chuyển động tròn.
B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.
C. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.
D. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.
Câu 6: Chọn phát biểu **đúng**
A. Véc tơ độ dịch chuyển thay đổi phương liên tục khi vật chuyển động.
B. Véc tơ độ dịch chuyển có độ lớn luôn bằng quãng đường đi được của chất điểm.
C. Khi vật chuyển động thẳng không đổi chiều, độ lớn của véc tơ độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được.
D. Độ dịch chuyển có giá trị luôn dương.
Câu 7: Tốc độ là đại lượng đặc trưng cho
A. tính chất nhanh hay chậm của chuyển động.
B. sự thay đổi hướng của chuyển động.
C. khả năng duy trì chuyển động của vật.
D. sự thay đổi vị trí của vật trong không gian.
Câu 8: Một xe tải chạy với tốc độ 40 km/h và vượt qua một xe gắn máy đang chạy với tốc độ 30 km/h. Vận tốc của xe máy so với xe tải bằng bao nhiêu?
A. 5 km/h.
B. 10 km/h.

C. -5 km/h.
D. -10 km/h.
Câu 9: Chọn câu **đúng**, để đo tốc độ chuyển động của một vật trong phòng thí nghiệm, ta cần:
A. Đo thời gian và quãng đường chuyển động của vật.
B. Máy bắn tốc độ.
C. Đồng hồ đo thời gian
D. thước đo quãng đường
Câu 10: Chọn câu **đúng.** Những dụng cụ chính để đo tốc độ trung bình của viên bi gồm:
A. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước thẳng.
B. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cổng quang điện, viên bi, máng và thước kẹp.
C. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cần rung, viên bi, máng và thước kẹp.
D. Đồng hồ đo thời gian hiện số, cần rung, viên bi, máng và thước thẳng.
Câu 11: Cặp đồ thị nào ở hình dưới đây là của chuyển động thẳng đều?



A. I và III. **B.** I và IV. **C.** II và III. **D.** II và IV.
Câu 12: Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng
A. đi qua gốc tọa độ.
B. song song với trục hoành.
C. bất kì.
D. song song với trục tung.
Câu 13: Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là đúng?
A. $a > 0, v > 0.$ **B.** $a < 0, v < 0.$
C. $a > 0, v < 0.$ **D.** $a < 0, v > 0.$
Caâu 14: Vectơ gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều
A. ngược hướng với chuyển động và độ lớn không đổi.
B. cùng hướng với chuyển động và độ lớn thay đổi.
C. ngược hướng với chuyển động và độ lớn thay đổi.
D. cùng hướng với chuyển động và độ lớn không đổi.
Caâu 15: Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều theo chiều dương ox của trục tọa độ. Phương trình chuyển động của chất điểm được cho bằng biểu thức $x=2+5t+2t^2$. trong đó thời gian t tính bằng giây (s) và tọa độ x tính bằng mét (m). Gia tốc chuyển động của chất điểm đó bằng
A. $2m/s^2$. **B.** $1m/s^2$. **C.** $5\ m/s^2$. **D.** $4\ m/s^2$.
Caâu 16: Sự rơi của viên bi chì trong ống Niu- Tơn đã hút chân không là sự rơi
A. tự do. **B.** thẳng đều. **C.** chậm dần đều. **D.** chậm dần.

Câu 17: Khi đo n lần cùng một đại lượng A, ta nhận được các giá trị khác nhau: $A_1, A_2, \ldots, A_n$. Giá trị trung bình của A là $\overline{A}$. Sai số tuyệt đối ứng với lần đo thứ n được tính bằng công thức:

A. $\Delta A_n = \frac{|\overline{A} - A_n|}{2}$. B. $\Delta A_n = \frac{|\overline{A} + A_n|}{2}$. C. $\Delta A_n = |\overline{A} - A_n|$. D. $\Delta A_n = |\overline{A} + A_n|$.

Câu 18: Coâng thöùc naøo sau ñaây cho bieát thôøi gian chuyeån ñoäng cuûa vaät töø luùc neùm ñeán khi chaïm ñaát?

A. $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ B. $t = \sqrt{\frac{h}{2g}}$ C. $t = \sqrt{\frac{h}{g}}$ D. $t = \sqrt{2hg}$

Câu 19: Theo định luật III Niuton, lực và phản lực có đặc điểm

A. tác dụng vào cùng một vật. **B.** không cân bằng nhau.

C. khác nhau về độ lớn. **D.** cùng hướng với nhau.

Câu 20: Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang có dạng là

A. đường thẳng. **B.** đường parabol.

C. nửa đường tròn. **D.** đường hypebol.

Câu 21: Theo định luật II Niuton, gia tốc của một vật có độ lớn

A. tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật. **B.** tỉ lệ thuận với khối lượng của vật.

C. tỉ lệ nghịch với lực tác dụng lên vật. **D.** không phụ thuộc vào lực tác dụng lên vật.

Câu 22: Khi tăng diện tích tiếp xúc giữa vật và mặt phẳng đỡ thì độ lớn của lực ma sát trượt

A. giảm đi. **B.** tăng lên.

C. không thay đổi. **D.** tăng lên rồi giảm xuống.

Câu 23: Trong giờ thực hành xác định gia tốc rơi tự do, một học sinh thả một viên bi được xem như rơi tự do, đại lượng có thể bỏ qua trong thí nghiệm là

A. quãng đường đi của vật. **B.** sức cản không khí.

C. thời gian vật chuyển động. **D.** vận tốc của vật.

Câu 24: Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là

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

Câu 25: Một vật có khối lượng 2 kg được treo vào một sợi dây mảnh, không giãn vào một điểm cố định. Lấy g=10 m/s^2. Khi vật cân bằng, lực căng của sợi dây có độ lớn

A. nhỏ hơn 20 N. **B.** lớn hơn 20 N.

C. bằng 20 N. **D.** không thể xác định được.

Câu 26: Tập hợp tất cả các vị trí của một chất điểm chuyển động tạo ra một đường nhất định. Đường đó gọi là

A. tọa độ của chất điểm. **B.** đường cong của chuyển động.

C. đường thẳng của chuyển động. **D.** quỹ đạo của chuyển động.

Câu 27: Trong cách viết công thức của lực ma sát trượt dưới đây, cách viết nào sau đây đúng? Trong đó μ_t là hệ số ma sát trượt, N là độ lớn của áp lực, F_{mst} độ lớn của lực ma sát trượt.

A. $\vec{F}_{mst} = \mu_t \vec{N}$. **B.** $\vec{F}_{mst} = \mu_t N$. **C.** $F_{mst} = \mu_t \vec{N}$. **D.** $F_{mst} = \mu_t N$.

Câu 28: Một vật đang chuyển động với vận tốc 5m/s. Nếu bỗng nhiên các lực tác dụng lên vật mất đi thì vật

A. chuyển động chậm dần rồi mới dừng lại.

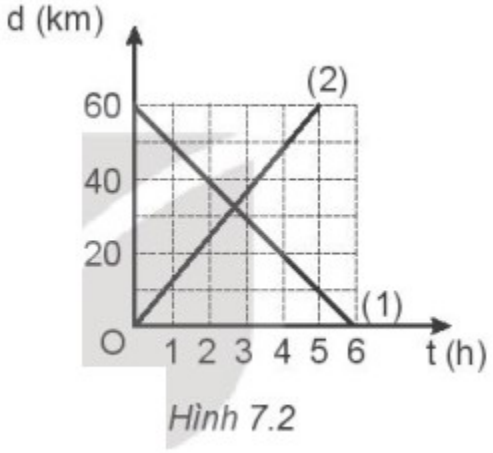
B. tiếp tục chuyển động thẳng đều với vận tốc 5 m/s.

C. dừng lại ngay.

D. đổi hướng chuyển động.

B/ TỰ LUẬN: (3,0 điểm)

Câu 1. (Vận dụng) Phương trình chuyển động và độ lớn vận tốc hai chuyển động có đồ thị ở Hình 7.2 là:



Hình 7.2

Đáp án:

$$\begin{cases} d_1 = 60 - 10t;\ v_1 = 10\ \text{km/h} \\ d_2 = 12t;\ v_2 = 12\ \text{km/h} \end{cases}$$

Câu 2. (Vận dụng) Một ô tô khi hãm phanh có thể có gia tốc $3\ \text{m/s}^2$. Hỏi khi ô tô đang chạy với vận tốc là $72\ \text{km/h}$ thì phải hãm phanh cách vật cản là bao nhiêu mét để không đâm vào v Thời gian hãm phanh là bao nhiêu?

Đáp án:

$$v^2 - v_0^2 = 2ad \rightarrow d = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0^2 - 20^2}{2.(-3)} = 66,7\ \text{m}.$$

Phải hãm phanh trước vật cản trên $66,7\ \text{m}$.

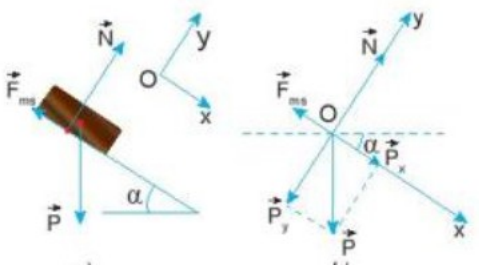
$$v = v_0 + at \rightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 20}{-3} = 6,7\ \text{s}.$$

Câu 3. (Vận dụng) Một vật khối lượng $7\,\text{kg}$ bắt đầu trượt từ đỉnh tới chân mặt phẳng nghiêng có chiều dài $0,85\,\text{m}$ trong thời gian $0,5\,\text{s}$. Tính hợp lực tác dụng lên vật theo phương nghiêng.

Đáp án: 47,6 N

Câu 4. (Vận dụng cao) Một chiếc hộp gỗ được thả trượt không vận tốc đầu từ đầu trên của một tấm gỗ dài L = 2,5m. Tấm gỗ đặt nghiêng 30^0 so với phương ngang. Hệ số ma sát giữa đáy hộp và mặt gỗ là 0,25. Lấy g = 9,8 m/s^2. Hỏi sau bao lâu thì hộp trượt xuống đến đầu dưới của tấm gỗ?

Đáp án



Hộp xem là chất điểm chịu tác dụng của 3 lực: trọng lực $\vec{P}$, phản lực $\vec{N}$ và lực ma sát $\vec{F}_{ms}$

Phân tích trọng lực $\vec{P}$ thành 2 thành phần $\vec{P}_x$, $\vec{P}_y$ và áp dụng định luật 2 NiuTon theo 2 trục oxy:

$$\begin{cases} O_x : F_x = m.g.\sin\alpha - F_{ms} = m.a_x = m.a & (1) \\ O_y : F_y = N - m.g.\cos\alpha = 0 & (2) \end{cases}$$

Ta có $F_{ms} = \mu.N$ và từ (1), (2) suy ra : $a = g(\sin\alpha - \mu g\cos\alpha)$

Thay số vào ta được: $a = 2,78\ m/s^2$

Áp dụng công thức $L = 0,5at^2$, thay số vào ta suy ra $t = 1,34s$

---Hết---