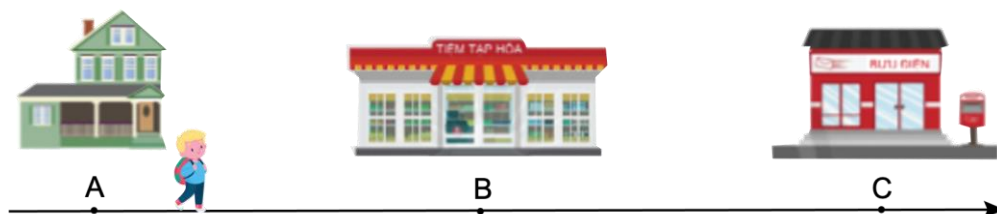


Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 ĐIỂM)

Thông tin sau trả lời câu 1,2: Xét quãng đường AB dài 50 m với A là vị trí nhà của An và C là vị trí của bưu điện (Hình vẽ). Tiệm tạp hóa nằm tại vị trí B là trung điểm của AC. Nếu chọn nhà An làm gốc tọa độ và chiều dương hướng từ nhà An đến bưu điện. Khi An đi từ nhà đến bưu điện rồi quay lại tiệm tạp hóa. Hãy xác định:



- Câu 1.** Tọa độ của An khi An đang ở bưu điện là
A. 0 m B. 50 m **C. 100 m** D. 25 m
- Câu 2.** Quãng đường An đi được là
A. 25 m B. 50 m C. 100 m **D. 150 m**
- Câu 3.** Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều, 3 h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60 km/h và 2 h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40 km/h. Tính tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.
A. 48 km/h. B. 40 km/h. C. 58 km/h. **D. 52 km/h.**
- Câu 4.** Chọn phát biểu **đúng**: Đứng ở trái đất ta sẽ thấy
A. mặt trời đứng yên, trái đất quay quanh mặt trời, mặt trăng quay quanh trái đất.
B. mặt trời đứng yên, trái đất và mặt trăng quay quanh mặt trời.
C. mặt trời và mặt đất đứng yên, mặt trăng quay quanh trái đất.
D. trái đất đứng yên, mặt trời và mặt trăng quay quanh trái đất.
- Câu 5.** Chọn phát biểu **đúng**:
A. Quỹ đạo và vận tốc của vật chuyển động không có tính tương đối.
B. Vận tốc của vật chuyển động trong các hệ quy chiếu khác nhau là khác nhau.
C. Quỹ đạo của vật chuyển động trong các hệ quy chiếu khác nhau là giống nhau.
D. Quỹ đạo của vật chuyển động có tính tương đối, vận tốc của vật chuyển động không có tính tương đối.
- Câu 6.** Biết vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là 7 m/s, vận tốc của dòng nước là 2 m/s. Tính vận tốc của ca nô so với bờ khi ca nô đi xuôi dòng.
A. 14 m/s. **B. 9 m/s.** C. 6 m/s. D. 5 m/s.
- Câu 7.** Vectơ gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều
A. có phương vuông góc với vectơ vận tốc. **B. có độ lớn không đổi.**
C. cùng hướng với vectơ vận tốc. D. ngược hướng với vectơ vận tốc.
- Câu 8.** Chọn phát biểu **sai**. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có
A. vận tốc tức thời là hàm số bậc nhất của thời gian.
B. vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc.
C. tọa độ là hàm số bậc hai của thời gian.
D. gia tốc có độ lớn không đổi theo thời gian.

- Câu 9.** Phương trình nào sau đây là phương trình tọa độ của một vật chuyển động thẳng chậm dần đều dọc theo trục Ox?
A. $s = 2t - 3t^2$. **B.** $x = -5t^2 - 2t + 5$.
C. $v = 4 - t$. **D.** $x = 2 - 5t + t^2$.
- Câu 10.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là một
A. đường tròn **B.** đường thẳng **C. nhánh parabol** **D.** đường xoắn ốc
- Câu 11.** Một vật có khối lượng m , được ném ngang với vận tốc ban đầu v_0 ở độ cao h . Bỏ qua sức cản không khí. Tầm bay xa của vật phụ thuộc vào
A. m và v_0 **B.** m và h . **C. v_0 và h .** **D.** m , v_0 và h
- Câu 12.** Ném một vật nhỏ theo phương nằm ngang với vận tốc ban đầu là 15 m/s, tầm xa của vật là 15 m. Thời gian chuyển động của vật là
A. 2 s. **B.** 4 s. **C. 1 s.** **D.** 3 s.
- Câu 13.** Nếu một vật không chịu tác dụng của lực nào hoặc chịu tác dụng của các lực có hợp lực bằng 0 thì vật đó
A. luôn đứng yên.
B. đang rơi tự do.
C. có thể chuyển động chậm dần đều.
D. sẽ giữ nguyên trạng thái đứng yên hoặc chuyển động thẳng đều.
- Câu 14.** Đại lượng đặc trưng cho mức quán tính của một vật là
A. khối lượng **B.** trọng lượng. **C.** vận tốc. **D.** lực
- Câu 15.** Chọn phát biểu đúng: Cặp "lực và phản lực" trong định luật III Niutơn
A. tác dụng vào cùng một vật. **C.** không bằng nhau về độ lớn.
B. tác dụng vào hai vật khác nhau. **D.** bằng nhau về độ lớn nhưng không cùng giá.
- Câu 16.** Một xe khách tăng tốc độ đột ngột thì các hành khách ngồi trên xe sẽ
A. ngã người sang bên trái. **C.** đổ người về phía trước
B. ngã người về phía sau. **D.** ngã người sang bên phải

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6 ĐIỂM)

Bài 1: (2 điểm)

Lúc 8 giờ hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 150 km, chuyển động thẳng đều, ngược chiều để gặp nhau. Tốc độ lần lượt là 20 km/h và 30 km/h.

- Lập phương trình chuyển động của 2 ô tô trên cùng 1 trục tọa độ, chọn trục tọa độ Ox là đường thẳng AB, lấy A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B.
- Tìm vị trí và thời điểm hai ô tô gặp nhau.

Bài 2: (2 điểm)

Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều và không đổi chiều chuyển động. Biết phương trình chuyển động của chất điểm là: $x = -2t^2 + 5t + 5$ (m; s). Biết mốc thời gian $t_0 = 0$.

- Xác định: Vận tốc ban đầu, gia tốc, suy ra chiều chuyển động, tính chất chuyển động của chất điểm.
- Tính quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại.

Bài 3: (2 điểm)

Một ô tô có khối lượng $m = 1,5$ tấn bắt đầu chuyển động trên đường thẳng nằm ngang, sau khi đi được 10 s tốc độ của ô tô là 72 km/h. Lực ma sát có độ lớn $F_{ms} = 500$ N tác dụng vào ô tô không đổi trong suốt quá trình chuyển động.

- Tính lực kéo của động cơ.
- Sau khi ô tô chuyển động được 10 s, tài xế thấy 1 chướng ngại vật cách ô tô 15 m. Lúc này tài xế tắt máy và hãm phanh (đạp thắng), với lực hãm phanh có độ lớn không đổi và bằng 22000 N. Hỏi ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?.

----- HẾT -----

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
 - Giám thị không giải thích gì thêm.

BÀI GIẢI THAM KHẢO

Bài 1: (2 điểm)

Lúc 8 giờ hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 150 km, chuyển động thẳng đều, ngược chiều để gặp nhau. Tốc độ lần lượt là 20 km/h và 30 km/h.

- Lập phương trình chuyển động của 2 ô tô trên cùng 1 trục tọa độ, chọn trục tọa độ Ox là đường thẳng AB, lấy A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B.
- Tìm vị trí và thời điểm hai ô tô gặp nhau.

Bài giải

a. Phương trình chuyển động của ô tô 1: $x_1 = x_{01} + v_1(t - t_{01})$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow x_1 = 20t \text{ (km, h)} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Phương trình chuyển động của ô tô 2: $x_2 = x_{02} + v_2(t - t_{02})$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow x_2 = 150 - 30t \text{ (km, h)} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

b. Khi hai ô tô gặp nhau $\Rightarrow x_1 = x_2$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow 20t = 150 - 30t \Leftrightarrow t = 3\text{h} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Vậy hai ô tô gặp nhau lúc $8+3=11$ h **0,25 điểm**

và vị trí 2 ô tô gặp nhau cách A: $x=20t=60$ km **0,25 điểm**

Bài 2: (2 điểm)

Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều và không đổi chiều chuyển động. Biết phương trình chuyển động của chất điểm là: $x = -2t^2 + 5t + 5$ (m; s). Biết mốc thời gian $t_0 = 0$.

- Xác định: Vận tốc ban đầu, gia tốc, suy ra chiều chuyển động, tính chất chuyển động của chất điểm.
- Tính quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại.

Bài giải

a. Ta có:

$$\begin{cases} x = -2t^2 + 5t + 5 \text{ (m; s)} \\ x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \text{ (m; s)} \end{cases} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2}a = -2 \\ v_0 = 5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -4 \text{ (m/s}^2\text{)} \\ v_0 = 5 \text{ (m/s)} \end{cases} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$
$$\text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Suy ra: $v_0 \cdot a < 0$ nên chất điểm chuyển động chậm dần đều theo chiều dương..... **0,25 điểm**

b. Quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại:

$$v^2 - v_0^2 = 2as \text{ } \mathbf{0,5 \text{ điểm}}$$

$$\Leftrightarrow s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0 - 2^2}{2(-4)} = 0,5 \text{ (m)} \text{ } \mathbf{0,5 \text{ điểm}}$$

Bài 3: (2 điểm)

Một ô tô có khối lượng $m=1,5$ tấn bắt đầu chuyển động trên đường thẳng nằm ngang, sau khi đi được 10 s tốc độ của ô tô là 72 km/h. Lực ma sát có độ lớn $F_{ms}=500$ N tác dụng vào ô tô không đổi trong suốt quá trình chuyển động.

a. Tính lực kéo của động cơ.

b. Sau khi ô tô chuyển động được 10 s, tài xế thấy 1 chướng ngại vật cách ô tô 15 m. Lúc này tài xế tắt máy và hãm phanh (đạp thắng), với lực hãm phanh có độ lớn không đổi và bằng 22000 N. Hỏi ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?.

Bài giải

a. Lực kéo của động cơ:

Ta có: $v = v_0 + at$ **0,25 điểm**

$\Leftrightarrow 20 = 0 + a.10 \Leftrightarrow a = 2 \text{ (m/s}^2\text{)}$ **0,25 điểm**

Theo định luật II Newton: $\vec{F} + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}$ (1) **0,25 điểm**

Chiếu (1) xuống hướng chuyển động của ô tô:

(1) $\Rightarrow F - F_{ms} = ma \Leftrightarrow F = 1500.2 + 500 = 3500 \text{ (N)}$ **0,25 điểm**

b. Ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?.

Theo định luật II Newton: $\vec{F}_h + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}_1$ (2) **0,25 điểm**

Chiếu (2) xuống hướng chuyển động của ô tô:

(2) $\Rightarrow -F_h - F_{ms} = ma_1$

$\Leftrightarrow a_1 = \frac{-F_h - F_{ms}}{m} = \frac{-22000 - 500}{1500} = -15 \text{ (m/s}^2\text{)}$ **0,25 điểm**

Ta có: $v_1^2 - v_{01}^2 = 2a_1s_1 \Leftrightarrow s_1 = \frac{v_1^2 - v_{01}^2}{2a_1} = \frac{0^2 - 20^2}{2.(-15)} = 13,3 \text{ (m)}$ **0,25 điểm**

Vì s_1 nhỏ hơn 15 m nên ô tô chưa chạm vào chướng ngại vật..... **0,25 điểm**

Lưu ý :

- HS có thể giải gộp các bước và có thể giải cách khác nếu đúng vẫn cho trọn điểm.
- Sai hoặc thiếu đơn vị ở kết quả cuối cùng thì trừ 0,25 điểm cho 1 lần và chỉ trừ tối đa 2 lần (0,5 điểm) cho 1 bài tập.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 ĐIỂM)

- Câu 1.** Chuyển động thẳng đều là chuyển động
A. mà vật đi được những quãng đường bằng nhau.
B. thẳng có vận tốc không đổi cả về hướng và độ lớn.
C. có vận tốc không đổi phương.
D. có quãng đường đi tăng tỉ lệ với vận tốc.
- Câu 2.** Chọn phát biểu **sai**: Một vật chuyển động thẳng đều có
A. quãng đường vật đi được tỉ lệ với thời gian chuyển động.
B. quãng đường vật đi được tỉ lệ với vận tốc.
C. tọa độ của vật tỉ lệ thuận với vận tốc.
D. tọa độ của vật là hàm bậc nhất theo thời gian.
- Câu 3.** Một người đi xe đạp trên $\frac{1}{3}$ đoạn đường đầu với tốc độ trung bình 10 km/h và $\frac{2}{3}$ đoạn đường sau với tốc độ trung bình 20 km/h. Tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là
A. 12 km/h. **B. 15 km/h.** C. 17 km/h. D. 13,3 km/h.
- Câu 4.** Để xác định chuyển động của các trạm thám hiểm không gian, tại sao người ta không chọn hệ quy chiếu gắn với Trái Đất? Vì hệ quy chiếu gắn với Trái Đất
A. có kích thước không lớn. B. không thông dụng.
C. không cố định trong không gian vũ trụ. D. không tồn tại.
- Câu 5.** Một hành khách ngồi trong xe A, nhìn qua cửa sổ thấy xe B bên cạnh và sân ga đều chuyển động như nhau. Như vậy xe A
A. đứng yên, xe B chuyển động. **B. chạy, xe B đứng yên.**
C. và xe B chạy cùng chiều. D. và xe B chạy ngược chiều.
- Câu 6.** Biết vận tốc của ca nô khi nước yên lặng là 10 m/s. vận tốc của dòng nước là 1 m/s. Tính vận tốc của ca nô so với bờ khi ca nô đi ngược dòng.
A. 14 m/s. **B. 9 m/s.** C. 6 m/s. D. 5 m/s.
- Câu 7.** Chuyển động thẳng chậm dần đều có
A. quỹ đạo là đường cong bất kì.
B. quãng đường đi được của vật không phụ thuộc vào thời gian.
C. vectơ vận tốc vuông góc với quỹ đạo của chuyển động.
D. độ lớn vectơ gia tốc là một hằng số, vectơ gia tốc ngược chiều với vectơ vận tốc của vật.
- Câu 8.** Gia tốc là một đại lượng
A. đại số, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
B. đại số, đặc trưng cho tính không đổi của vận tốc.
C. vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.
D. vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của chuyển động.
- Câu 9.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều: $v = v_0 + at$ thì:
A. a luôn luôn dương. B. a luôn ngược dấu với v.
C. a luôn luôn cùng dấu với v. D. v luôn luôn dương.
- Câu 10.** Nếu hợp lực tác dụng lên một vật có hướng không đổi và có độ lớn giảm đi 4 lần thì ngay khi đó
A. vận tốc của vật tăng lên 4 lần. B. gia tốc của vật tăng lên 4 lần.
C. vận tốc của vật giảm 4 lần. **D. gia tốc của vật giảm 4 lần.**

- Câu 11.** Quả cầu I có khối lượng gấp đôi quả cầu II. Cùng một lúc tại độ cao h , quả cầu I được thả rơi còn quả cầu II được ném theo phương ngang. Bỏ qua sức cản không khí. Chọn phát biểu đúng?
- A. Quả cầu I chạm đất trước.
 B. Quả cầu II chạm đất trước.
 C. Quả cầu II chạm đất trước, khi nó được ném với vận tốc đủ lớn.
D. Cả hai quả cầu I và II chạm đất cùng một lúc.
- Câu 12.** Trong chuyển động ném ngang, gia tốc của vật tại một vị trí bất kỳ luôn có đặc điểm là hướng theo
- A. phương ngang, cùng chiều chuyển động. B. phương ngang, ngược chiều chuyển động.
C. phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới. D. phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên trên.
- Câu 13.** Phương trình quỹ đạo của một vật được ném theo phương nằm ngang có dạng $y = \frac{x^2}{5}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Vận tốc ban đầu của vật là
- A. 7 m/s. **B. 5 m/s.** C. 2,5 m/s. D. 4,9 m/s.
- Câu 14.** Một vật sẽ đứng yên hay chuyển động thẳng đều khi
- A. chỉ chịu tác dụng của một lực.
 B. các lực tác dụng vào vật có độ lớn không đổi.
C. các lực tác dụng vào vật cân bằng nhau.
 D. chịu tác dụng của hai lực bằng nhau về độ lớn.
- Câu 15.** Gia tốc của một vật
- A. tỉ lệ thuận với khối lượng của vật và tỉ lệ nghịch với lực tác dụng vào vật.
 B. không phụ thuộc vào khối lượng vật.
 C. tỉ lệ thuận với lực tác dụng và với khối lượng của nó.
D. tỉ lệ thuận với lực tác dụng vào vật và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật.
- Câu 16.** Hãy chỉ ra kết luận **sai**. Lực là nguyên nhân làm cho
- A. vật duy trì chuyển động.** B. hình dạng của vật thay đổi.
 C. độ lớn vận tốc của vật thay đổi. D. hướng chuyển động của vật thay đổi.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6 ĐIỂM)

Bài 1: (2 điểm)

Lúc 9 giờ hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 50 km, chuyển động thẳng đều, cùng chiều từ A đến B để gặp nhau. Tốc độ lần lượt là 30 km/h và 20 km/h.

- Lập phương trình chuyển động của 2 ô tô trên cùng 1 trục tọa độ, chọn trục tọa độ Ox là đường thẳng AB, lấy A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B.
- Tìm vị trí và thời điểm hai ô tô gặp nhau.

Bài 2: (2 điểm)

Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều và không đổi chiều chuyển động. Biết phương trình chuyển động của chất điểm là: $x = -2t^2 + 10t + 5 \text{ (m; s)}$. Biết mốc thời gian $t_0 = 0$.

- Xác định: Vận tốc ban đầu, gia tốc, suy ra chiều chuyển động, tính chất chuyển động của chất điểm.
- Tính quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại.

Bài 3: (2 điểm)

Một ô tô có khối lượng $m = 1,5$ tấn bắt đầu chuyển động trên đường thẳng nằm ngang, sau khi đi được 10 s thì tốc độ của ô tô là 54 km/h. Lực ma sát có độ lớn $F_{ms} = 500 \text{ N}$ tác dụng vào ô tô không đổi trong suốt quá trình chuyển động.

- Tính lực kéo của động cơ.
- Sau khi ô tô chuyển động được 10 s, tài xế thấy 1 chướng ngại vật cách ô tô 12 m. Lúc này tài xế tắt máy và hãm phanh (đạp thắng), với lực hãm phanh có độ lớn không đổi và bằng 17500 N. Hỏi ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?

----- HẾT -----

Lưu ý: - Thí sinh không được sử dụng tài liệu.
 - Giám thị không giải thích gì thêm.

BÀI GIẢI THAM KHẢO

Bài 1: (2 điểm)

Lúc 9 giờ hai ô tô xuất phát cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 50 km, chuyển động thẳng đều, cùng chiều từ A đến B để gặp nhau. Tốc độ lần lượt là 30 km/h và 20 km/h.

- Lập phương trình chuyển động của 2 ô tô trên cùng 1 trục tọa độ, chọn trục tọa độ Ox là đường thẳng AB, lấy A làm gốc tọa độ, chiều dương từ A đến B.
- Tìm vị trí và thời điểm hai ô tô gặp nhau.

Bài giải

a. Phương trình chuyển động của ô tô 1: $x_1 = x_{01} + v_1(t - t_{01})$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow x_1 = 30t \text{ (km, h)} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Phương trình chuyển động của ô tô 2: $x_2 = x_{02} + v_2(t - t_{02})$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow x_2 = 50 + 20t \text{ (km, h)} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

b. Khi hai ô tô gặp nhau $\Rightarrow x_1 = x_2$ **0,25 điểm**

$$\Leftrightarrow 30t = 50 + 20t \Leftrightarrow t = 5\text{h} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Vậy hai ô tô gặp nhau lúc $9+5=14$ h **0,25 điểm**

và vị trí 2 ô tô gặp nhau cách A: $x=30t=150$ km **0,25 điểm**

Bài 2: (2 điểm)

Một chất điểm chuyển động thẳng biến đổi đều và không đổi chiều chuyển động. Biết phương trình chuyển động của chất điểm là: $x = -2t^2 + 10t + 5$ (m; s). Biết mốc thời gian $t_0 = 0$.

- Xác định: Vận tốc ban đầu, gia tốc, suy ra chiều chuyển động, tính chất chuyển động của chất điểm.
- Tính quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại.

Bài giải

a. Ta có:

$$\begin{cases} x = -2t^2 + 10t + 5 \text{ (m; s)} \\ x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \text{ (m; s)} \end{cases} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2}a = -2 \\ v_0 = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -4 \text{ (m/s}^2\text{)} \\ v_0 = 10 \text{ (m/s)} \end{cases} \text{ } \mathbf{0,25 \text{ điểm}}$$

Suy ra: $v_0 \cdot a < 0$ nên chất điểm chuyển động chậm dần đều theo chiều dương..... **0,25 điểm**

b. Quãng đường chất điểm đi được từ lúc có tốc độ 2 m/s đến khi chất điểm dừng lại:

$$v^2 - v_0^2 = 2as \text{ } \mathbf{0,5 \text{ điểm}}$$

$$\Leftrightarrow s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = \frac{0 - 2^2}{2(-4)} = 0,5 \text{ (m)} \text{ } \mathbf{0,5 \text{ điểm}}$$

Bài 3: (2 điểm)

Một ô tô có khối lượng $m=1,5$ tấn bắt đầu chuyển động trên đường thẳng nằm ngang, sau khi đi được 10 s thì tốc độ của ô tô là 54 km/h. Lực ma sát có độ lớn $F_{ms}=500$ N tác dụng vào ô tô không đổi trong suốt quá trình chuyển động.

a. Tính lực kéo của động cơ.

b. Sau khi ô tô chuyển động được 10 s, tài xế thấy 1 chướng ngại vật cách ô tô 12 m. Lúc này tài xế tắt máy và hãm phanh (đạp thắng), với lực hãm phanh có độ lớn không đổi và bằng 17500 N. Hỏi ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?.

Bài giải

a. Lực kéo của động cơ:

Ta có: $v = v_0 + at$ **0,25 điểm**

$\Leftrightarrow 15 = 0 + a.10 \Leftrightarrow a = 1,5(m/s^2)$ **0,25 điểm**

Theo định luật II Newton: $\vec{F} + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}$ (1).....**0,25 điểm**

Chiếu (1) xuống hướng chuyển động của ô tô:

(1) $\Rightarrow F - F_{ms} = ma \Leftrightarrow F = 1500.1,5 + 500 = 2750$ (N)**0,25 điểm**

b. Ô tô có chạm vào chướng ngại vật không? Vì sao?.

Theo định luật II Newton: $\vec{F}_h + \vec{F}_{ms} + \vec{P} + \vec{N} = m\vec{a}_1$ (2).....**0,25 điểm**

Chiếu (2) xuống hướng chuyển động của ô tô:

(2) $\Rightarrow -F_h - F_{ms} = ma_1$

$\Leftrightarrow a_1 = \frac{-F_h - F_{ms}}{m} = \frac{-17500 - 500}{1500} = -12$ (m/s²)**0,25 điểm**

Ta có: $v_1^2 - v_{01}^2 = 2a_1s_1 \Leftrightarrow s_1 = \frac{v_1^2 - v_{01}^2}{2a_1} = \frac{0^2 - 15^2}{2.(-12)} = 9,4$ (m)**0,25 điểm**

Vì s_1 nhỏ hơn 12 m nên ô tô chưa chạm vào chướng ngại vật..... **0,25 điểm**

Lưu ý :

- HS có thể giải gộp các bước và có thể giải cách khác nếu đúng vẫn cho trọn điểm.
- Sai hoặc thiếu đơn vị ở kết quả cuối cùng thì trừ 0,25 điểm cho 1 lần và chỉ trừ tối đa 2 lần (0,5 điểm) cho 1 bài tập.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I - NĂM HỌC: 2023 - 2024**MÔN: VẬT LÝ - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45'****HÌNH THỨC : TRẮC NGHIỆM – TỰ LUẬN TỶ LỆ 4:6**

STT	Nội dung kiến thức/kỹ năng (Đơn vị kiến thức/kỹ năng)	Yêu cầu cần đạt của các mức độ nhận thức	Số điểm (Tỷ lệ)/ Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chuyển động thẳng	*Nhận biết: Độ dời, quãng đường, tốc độ trung bình và vận tốc trung bình. *Thông hiểu: Xác định được tốc độ trung bình trên một quãng đường hay hai quãng đường. Tính được vận tốc trung bình. *Vận dụng: - Viết được PT tọa độ - thời gian, đọc được phương trình tọa độ thời gian. Vẽ và đọc được đồ thị tọa độ - thời gian. - Giải được bài toán gặp nhau của 2 vật chuyển động thẳng đều.	0.5 điểm (Câu 1, 2 – TN)	0.25 điểm (Câu 3 – TN)	2 điểm (Bài 1: câu a 1 điểm; câu b 1 điểm – TL)	
2	Chuyển động tổng hợp	*Nhận biết: - Nêu được tính tương đối của chuyển động về quỹ đạo và vận tốc. *Thông hiểu: - Biết cách tổng hợp hai chuyển động cùng phương	0.5 điểm (Câu 4, 5 – TN)	0.25 điểm (Câu 6 – TN)		
3	Gia tốc - Chuyển động thẳng biến đổi đều	*Nhận biết: - hiểu các khái niệm gia tốc tức thời, gia tốc trung bình. - Hiểu chuyển động biến đổi đều có gia tốc không đổi. *Thông hiểu: - Biết phương trình chuyển động thẳng biến đổi đều	0.5 điểm (Câu 7, 8 – TN)	0.25 điểm (Câu 9 – TN)	2 điểm (Bài 2: câu a 1 điểm; câu b 1 điểm)	

		- Biết phương trình vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều - Biết phương trình độ dịch chuyển. - Biết liên hệ giữa gia tốc, vận tốc và độ dịch chuyển. *Vận dụng: - Áp dụng viết được phương trình vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Đọc và vẽ đồ thị vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Áp dụng viết được phương trình tọa độ của chuyển động thẳng biến đổi đều. - Vận dụng được các công thức để tính toán.			điểm – TL)	
4	Chuyển động ném	* Nhận biết: - Nêu được tính chất chuyển động ném ngang. - Nêu được các ví dụ thực tế về chuyển động ném *Thông hiểu: - Xác định được phương trình độ tọa, phương trình quỹ đạo, tầm bay xa, tốc độ vật đang rơi của chuyển động ném ngang.	0.5 điểm (Câu 10, 11 – TN)	0.25 điểm (Câu 12 –TN)		
5	Ba định luật Newton	* Nhận biết: - Nhận biết được định luật I Niu-ơn - Nêu được mối quan hệ giữa lực, khối lượng và gia tốc được thể hiện trong định luật II Niu-ơn và viết được hệ thức của định luật này. - Nhận biết được định luật III Niu-ơn và viết được hệ thức của định luật này. * Thông hiểu: - Xác định được trạng thái cân bằng của vật theo định luật I Niu-ơn. - Hiểu và giải thích được quán tính của một vật. - Hiểu và giải thích được các hiện tượng liên quan đến lực và phản lực. *Vận dụng: - Vận dụng để giải thích một số hiện tượng thường gặp trong đời sống và kĩ thuật.	0,75 điểm (Câu 13, 14, 15 –TN)	0.25 điểm (Câu 16 –TN)	1 điểm (Bài 3: câu a – TL)	1 điểm (Bài 3: câu b – TL)

		- Biểu diễn được các vectơ lực và phản lực trong một số ví dụ cụ thể. - Vận dụng được các định luật I, II, III Niu-ơn để giải được các bài toán đối với một vật chuyển động *Vận dụng cao: - Kết hợp với chuyển động biến đổi đều xác định lực, vận tốc, quãng đường, thời gian vật chuyển động. - Giải được bài toán nghịch.				
--	--	---	--	--	--	--