

Bài 1: Một vật nhỏ chuyển động thẳng trên trục Ox . Vật từ vị trí ban đầu $x_1 = 16$ m đi ngược chiều Ox đến vị trí $x_2 = -24$ m, sau đó đi ngược lại đến vị trí $x_3 = -10$ m. Biết tổng thời gian vật chuyển động là 20 giây. Hoàn thành các thông tin trong bảng dưới đây (**không cần giải thích**).

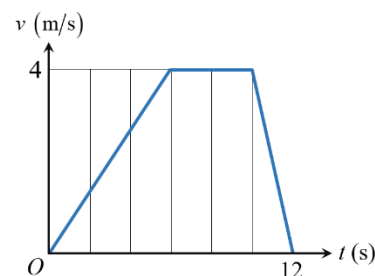
Quãng đường	Độ dịch chuyển	Tốc độ trung bình	Vận tốc trung bình
(1)	(2)	(3)	(4)

Bài 2: Cho biết các phát biểu sau là đúng (Đ) hoặc sai (S) (**không cần giải thích**)

- Vận tốc của vật luôn cùng hướng với hợp lực tác dụng lên vật.
- Khi hai vật khác khối lượng va chạm với nhau, thì vật nặng hơn sẽ thu được gia tốc nhỏ hơn.
- Lực và phản lực là hai lực cân bằng.
- Tổng hợp lực tác dụng lên vật bằng không thì vật đứng yên.

Bài 3: Một nhân viên soát vé chuyển động thẳng đều từ đầu tàu đến cuối tàu với tốc độ 2 m/s so với tàu. Tàu chuyển động với tốc độ không đổi là 72 km/h. Xác định tốc độ chuyển động của người soát vé so với đường ray.

Bài 4: Đồ thị vận tốc (v) – thời gian (t) của một vật chuyển động thẳng được cho như hình. Xác định quãng đường vật đi được trong 6 giây đầu và 6 giây cuối của chuyển động.



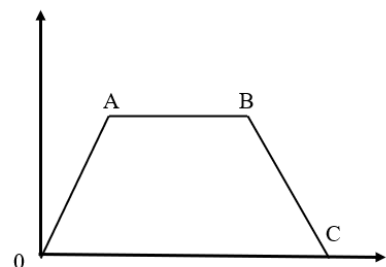
Bài 5: Một người đạp xe trên đường thẳng với tốc độ 4 m/s, bóp thắng để giảm tốc với gia tốc **có độ lớn** không đổi là $0,5 \text{ m/s}^2$. Xác định thời gian và quãng đường xe đi được từ khi bóp thắng đến khi dừng lại.

Bài 6: Một vật rơi tự do từ độ cao $h = 4,9$ m so với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Xác định thời gian rơi và quãng đường vật rơi trong 0,5 giây cuối cùng trước khi chạm đất.

Bài 7: Từ độ cao $h = 3,2$ m so với mặt đất, một vật nhỏ được ném theo phương ngang với tốc độ $v_0 = 3 \text{ m/s}$. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Xác định thời gian ném và tầm xa của vật đạt được khi chạm đất.

Bài 8: Một hòn sỏi chịu tác dụng của hai lực có độ lớn 12 N và 5 N. Biết rằng hợp lực của chúng có giá trị 13N. Xác định góc hợp bởi 2 lực trên.

Bài 9: Khi khảo sát một vật nhỏ chuyển động trên một đường thẳng, một học sinh vẽ được đồ thị độ dịch chuyển (d) – thời gian (t) như hình bên. Hãy xác định (có giải thích) giai đoạn nào trong đồ thị thể hiện hợp lực tác dụng lên vật bằng không.



Bài 10: Một vật có khối lượng 100g đang nằm yên trên mặt sàn nằm ngang thì chịu tác dụng bởi một lực đẩy có phương song song với mặt sàn làm vật chuyển động được đoạn đường 1m trong thời gian 2s. Bỏ qua mọi lực cản tác dụng lên vật. Tính gia tốc mà vật thu được và lực đẩy tác dụng lên vật.

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM THAM KHẢO – VẬT LÝ 10

Bài 1:

Quãng đường	Độ dịch chuyển	Tốc độ trung bình	Vận tốc trung bình	
54 m	- 26 m	2,7 m/s	- 1,3 m/s	(0,25 điểm × 4)

Bài 2:

a. Sai (S) b. Đúng (Đ) c. Sai (S) d. Sai (S) (0,25 điểm × 4)

Bài 3:

Vì nhân viên soát vé đi từ đầu tàu đến cuối tàu, ngược chiều chuyển động của tàu nên (0,25 điểm)

$$v_{\text{người/đường-ray}} = |v_{\text{người/tàu}} - v_{\text{tàu}}| = 18 \text{ m/s} \quad (0,75 \text{ điểm})$$

Lưu ý: Học sinh sử dụng biểu thức vector và phép chiếu đại số được điểm tối đa.

Bài 4:

Trong 6 giây đầu: $s_{0 \rightarrow 6} = \frac{4 \cdot 6}{2} = 12 \text{ m}$ (0,5 điểm)

Trong 4 giây sau: $s_{6 \rightarrow 10} = 4 \cdot 4 = 16 \text{ m}$; Trong 2 giây cuối cùng: $s_{10 \rightarrow 12} = \frac{4 \cdot 2}{2} = 4 \text{ m}$ (0,25 điểm)

Quãng đường 6s cuối: 20m (0,25 điểm)

Lưu ý: Học sinh tính diện tích hình thang được điểm tối đa.

Bài 5:

Vì xe giảm tốc nên $a \cdot v < 0$, mà $v > 0 \rightarrow a = -0,5 \text{ m/s}^2$ (0,25 điểm)

Thời gian: $t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{0 - 4}{-0,5} = 8 \text{ s}$ và quãng đường $s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} = 16 \text{ m}$ (0,75 điểm)

Lưu ý: Học sinh viết đúng công thức thời gian và quãng đường (0,25 điểm)

Bài 6:

Thời gian chuyển động: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 1,0 \text{ s}$ (0,5 điểm)

Quãng đường 0,5 giây đầu: $s_{0,5\text{-giây-đầu}} = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 9,8 \cdot 0,5^2 = 1,225 \text{ m}$ (0,25 điểm)

Quãng đường 0,5 giây cuối: $s_{0,5\text{-giây-cuối}} = 4,9 - 1,225 = 3,675 \text{ m}$ (0,25 điểm)

Bài 7:

Thời gian chuyển động: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 0,8 \text{ s}$ (0,5 điểm)

Tầm xa của chuyển động: $L = v_0 t = 2,4 \text{ m}$ (0,5 điểm)

Bài 8: $F^2 = F_1^2 + F_2^2 \Rightarrow \alpha = 90^\circ$ (0,5 điểm × 2)

Bài 9:

Giai đoạn (1), (3) vì vật chuyển động thẳng đều (0,25x2 điểm)

Giai đoạn (2) vì vật đứng yên. (0,5 điểm)

Lưu ý: Học sinh chỉ chọn đáp án nhưng không giải thích lý do (0,25 điểm × 2)

Bài 10:

$s = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow a = 0,5 \text{ m/s}^2$ (0,5 điểm)

Theo định luật II Newton : $F = ma = 0,05 \text{ N}$ (0,5 điểm)