

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn(4 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Để tổng hợp độ dịch chuyển của vật ta dùng phương pháp nào?

- A. Phép cộng vector.
- B. Tùy theo hướng dịch chuyển mà có thể dùng phép cộng hoặc trừ vector.
- C. Phép trừ vector.
- D. Tổng độ lớn các độ dịch chuyển thành phần cộng lại.

Câu 2: Độ dịch chuyển trong chuyển động của một vật theo hệ SI có đơn vị đo là

- A. $m.s^2$.
- B. m.
- C. m/s^2 .
- D. s.

Câu 3: Khi sử dụng các **thiết bị điện** trong phòng thí nghiệm Vật lý, việc cắm phích/giắc cắm vào ổ cắm nào sau đây là **sai** quy tắc an toàn?

- A. Ổ cắm có hiệu điện thế phù hợp với hiệu điện thế định mức của dụng cụ.
- B. Ổ cắm gần nơi có thiết bị điện có nhiệt độ cao.
- C. Ổ cắm mà dây điện không gây rối.
- D. Ổ cắm cách xa nơi có nước và các dung dịch dễ cháy.

Câu 4: Bạn A đi bộ từ nhà đến trường 2 km , do quên tập tài liệu nên quay về nhà lấy rồi tiếp tục đến trường. Quãng đường bạn A đi được là

- A. 4 km.
- B. 6 km.
- C. 0 km.
- D. 2 km.

Câu 5: Một hộp quả cân có các quả cân loại 2 g, 5 g, 10 g, 50 g, 200 g, 200 mg, 500 g, 500 mg. Để cân một vật có khối lượng 257,5 g thì có thể sử dụng các quả cân nào?

- A. 2 g, 5 g, 50 g, 200 g, 500 mg.
- B. 200 g, 200 mg, 50 g, 5 g, 50 g.
- C. 2 g, 5 g, 10 g, 200 g, 500 g.
- D. 2 g, 5 g, 10 g, 200 mg, 500 mg.

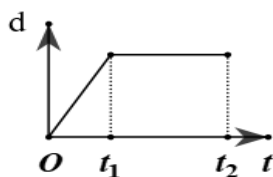
Câu 6: Cha đẻ của phương pháp thực nghiệm trong Vật lý là:

- A. Aristot
- B. Galilê
- C. Niuton
- D. Faraday

Câu 7: Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trung bình trong chuyển động thẳng biến đổi:

- A. $a = \frac{v^2 - v_0^2}{t - t_0}$
- B. $a = \frac{v - v_0}{t - t_0}$
- C. $a = \frac{v - v_0}{t + t_0}$
- D. $a = \frac{v_t^2 - v_0^2}{t + t_0}$

Câu 8: Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian trong chuyển động thẳng của một chiếc xe có dạng như hình vẽ. Trong khoảng thời gian nào xe đứng yên?



- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t_2 .
- B. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.
- C. Chỉ trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 .
- D. Chỉ trong khoảng thời gian từ 0 đến t_1 .

Câu 9: Vào lúc 10 h , người lái xe nhìn vào tốc kế và thấy tốc kế chỉ 40 km/h . Số liệu này cho biết

- A. tốc độ tức thời của xe.
- B. vận tốc trung bình của xe.
- C. tốc độ trung bình của xe.
- D. vận tốc tức thời của xe.

Câu 10: Dựa vào đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một chuyển động thẳng đều có thể xác định được vận tốc của chuyển động bằng công thức

- A. $v = \frac{d_2 + d_1}{t_2 - t_1}$
- B. $v = \frac{d_2 - d_1}{t_1 + t_2}$
- C. $v = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$
- D. $v = \frac{d_2 - d_1}{t_1 - t_2}$

Câu 11: Các hiện tượng vật lý nào sau đây liên quan đến phương pháp thực nghiệm:

- A. Quả địa cầu là mô hình thu nhỏ của Trái đất.

- B. Ô tô khi chạy đường dài có thể xem ô tô như là một chất điểm
- C. Để biểu diễn đường truyền của ánh sáng người ta dùng tia sáng.
- D. Thả rơi một vật từ trên cao xuống mặt đất.

Câu 12: Tại sao không nên tự ý vứt bỏ các chất thải từ các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm Vật lí?

- A. Để giảm thiểu rủi ro đối với môi trường và sức khỏe con người.
- B. Vì việc này phải tuân theo quy định về phòng cháy chữa cháy.
- C. Vì đó là việc của người quản lý phòng thí nghiệm.
- D. Để tránh bị phạt tiền.

Câu 13: Giới hạn đo của thước là

- A. chiều dài giữa hai vạch liên tiếp trên thước.
- B. chiều dài nhỏ nhất ghi trên thước.
- C. chiều dài lớn nhất ghi trên thước.
- D. chiều dài giữa hai vạch chia nhỏ nhất trên thước.

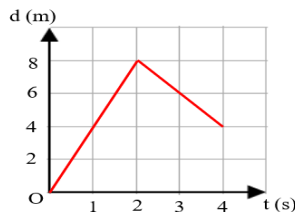
Câu 14: Người sử dụng phòng thí nghiệm Vật lí cần chú ý gì khi làm việc với các **thiết bị có nhiệt độ cao**?

- A. Đeo trang bị bảo hộ phù hợp.
- B. Sử dụng chất chống cháy cho môi trường làm việc.
- C. Sử dụng nước để làm mát các thiết bị.
- D. Đảm bảo có đủ bình chữa cháy gần đó.

Câu 15: Dụng cụ có thể đo được tốc độ tức thời của vật là

- A. Thước đo chiều dài
- B. Cổng quang điện
- C. Đồng hồ bấm giây.
- D. Súng bắn tốc độ.

Câu 16: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị (d – t) được mô tả như hình vẽ. quãng đường đi được của vật trong 4 s đầu là



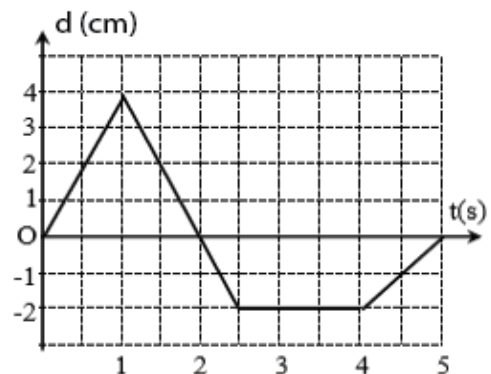
- A. 1 m.
- B. 8 m.
- C. 4 m.
- D. 12 m.

Phần II. Trắc nghiệm đúng sai (2đ). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong các câu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a. Từ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng ta có thể tính được giá trị của vận tốc.
- b. Phép đo chiều dài là phép đo trực tiếp.
- c. Độ dịch chuyển là đại lượng vector.
- d. Khi vật chuyển động thẳng thì vận tốc và tốc độ bằng nhau.

Câu 2. Một chất điểm chuyển động trên một đường thẳng. Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của chất điểm được mô tả như hình vẽ.



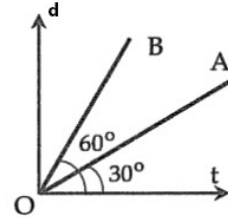
- a. Quỹ đạo chuyển động của vật là một đường gấp khúc.
- b. Tốc độ trung bình của vật trong 1 giây đầu là 4cm/s.
- c. Từ giây thứ 2,5 đến giây thứ 4 vật chuyển động thẳng đều.
- d. Vận tốc của vật trong cả quãng đường là 0m/s.

Phần III. Trả lời ngắn (1 điểm)

Câu 1. Một người lái ô tô đi thẳng 5 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng Nam 4 km rồi quay sang hướng Đông đi 5 km. Quãng đường đi của người đó theo km là bao nhiêu?

Câu 2. Hình dưới là đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của hai vật chuyển động thẳng cùng hướng.

Vận tốc vật B gấp mấy lần vật A? (làm tròn 1 chữ số thập phân).



Câu 3. Một người đi xe máy đang chuyển động thẳng với vận tốc 36km/h thì tăng tốc sau 5 giây thì đạt vận tốc 54km/h. Hỏi gia tốc chuyển động của xe bằng bao nhiêu m/s^2 ? Coi chiều chuyển động là chiều dương.

Câu 4. Một người đi xe đạp trên $\frac{2}{3}$ đoạn đường đầu với tốc độ trung bình 10km/h và $\frac{1}{3}$ 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 bao nhiêu km? (làm tròn 1 chữ số thập phân)

Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1: Khi đo chiều dài của chiếc bàn học, một học sinh viết được kết quả là $\ell = 120 \pm 2(\text{cm})$. Tính sai số tuyệt đối và tỉ đối của phép đo.

Câu 2. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga chuyển động nhanh dần, sau 20s đạt đến vận tốc 36 km/h

a. Tính gia tốc của đoàn tàu.

b. Nếu cứ tiếp tục chuyển động với gia tốc trên, sau bao lâu tàu đạt vận tốc 54km/h.

Câu 3. Một chất điểm chuyển động từ A đến B cách A một đoạn S. Cứ chuyển động được 3 giây thì chất điểm lại nghỉ 1 giây. Trong 3 giây đầu chất điểm chuyển động với tốc độ $v_0 = 5\text{m/s}$. Trong các khoảng 3 giây tiếp theo chất điểm chuyển động với tốc độ $2v_0, 3v_0, \dots, nv_0$. Tìm tốc độ trung bình của chất điểm trên quãng đường AB với $S = 315 \text{ m}$.

----- HẾT -----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

ĐÁP ÁN

PHẦN I. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A	B	B	B	A	B	B	C	A	C	D	A	C	A	D	D

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm

Câu 1	Câu 2
Đ	S
Đ	Đ
Đ	S
S	Đ

PHẦN III. (1,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4
Chọn	14	3,0	1	12,0

Câu 2 và câu 4 học sinh có đáp án 3 và 12 vẫn cho điểm tối đa.

PHẦN IV. (3 điểm) Tự luận

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1	- Sai số tuyệt đối $\Delta l = 2\text{cm}$	0,5

	<p>Sai số tỉ đối: $\delta l = \frac{\Delta l}{l} 100\% = \frac{2}{120} \cdot 100\% = \frac{1}{60} \cdot 100\% \approx 1,67\%$</p> <p>Học sinh ra kết quả thập phân hay phân số cho điểm tối đa</p>	0,5
Câu 2	Học sinh có tóm tắt bài toán, chọn chiều chuyển động	0,5
	a. Tính gia tốc $a=0,5\text{m/s}^2$.	
	c. Tính thời gian $t=10\text{s}$ kể từ 36km/h hoặc $t=30\text{s}$ kể từ khi bắt đầu chuyển động	0,5
	Học sinh không làm được bài, có tóm tắt và viết đúng công thức cho 0,25đ	
Câu 3	<p>Đặt: $t_1 = 3(\text{s})$; Gọi tổng quãng đường mà chất điểm đi được sau nt_1 giây là</p> $s = s_1 + s_2 + \dots + s_n$ <p>Trong đó s_1 là quãng đường đi được của chất điểm trong 3 giây đầu tiên. $s_2, s_3, \dots, s_n$ là các quãng đường mà chất điểm đi được trong các khoảng 3 giây kế tiếp.</p>	0,25
	<p>Suy ra: $s = v_0 t_1 + 2v_0 t_1 + \dots + nv_0 t_1 = v_0 t_1 (1 + 2 + \dots + n)$</p> $s = \frac{n(n+1)}{2} v_0 t_1 = 7,5n(n+1) \quad (\text{m})$	0,25
	<p>Khi $s = 315 \text{ m} \Rightarrow 7,5n(n+1) = 315 \Leftrightarrow n = 6$ (loại giá trị $n = -7$ do n dương)</p> <p>Tổng thời gian chuyển động và nghỉ (6 chặng nhưng có 5 lần nghỉ):</p> $t = nt_1 + n - 1$	0,25
	<p>Tốc độ trung bình: $\bar{v} = \frac{s}{t} = \frac{315}{23} \approx 13,7 \text{ m/s}$</p> <p>Học sinh giải cách khác có đáp án đúng vẫn cho điểm tối đa</p>	0,25