

MÃ ĐỀ: 104

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh :

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Vector gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều

- A. có phương vuông góc với vector vận tốc. B. có độ lớn không đổi.
C. cùng hướng với vector vận tốc. D. ngược hướng với vector vận tốc.

Câu 2: Hai vật có khối lượng m_1 và m_2 ($m_1 < m_2$) rơi tự do tại cùng một địa điểm. Gọi t_1, t_2 tương ứng là thời gian từ lúc bắt đầu thả rơi tới lúc vừa chạm đất của vật thứ nhất và vật thứ hai, bỏ qua sức cản của không khí. Mối liên hệ giữa t_1 và t_2 là

- A. $t_1 = t_2$. B. $t_1 > t_2$. C. $t_1 < t_2$. D. $t_1^2 > t_2^2$.

Câu 3: Chuyển động rơi tự do là một chuyển động

- A. thẳng đều. B. thẳng chậm dần đều.
C. thẳng nhanh dần đều. D. thẳng nhanh dần.

Câu 4: Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lý, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Giá trị trung bình của các lần đo là giá trị gần đúng nhất với giá trị thực của đại lượng cần đo.
B. Sai số tỉ đối được xác định bởi công thức $\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$.

- C. Sai số tỉ đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.
D. Để hạn chế sai số ngẫu nhiên người ta thường lặp lại phép đo nhiều lần.

Câu 5: Chọn phát biểu **sai**.

- A. Vật đi từ A đến B, từ B đến C rồi từ C về A thì có độ dời bằng 0.
B. Độ dời có thể dương, âm hoặc bằng 0.
C. Vector độ dời là một vector nối vị trí đầu và vị trí cuối của một vật chuyển động.
D. Vật đi từ A đến B, từ B đến C rồi từ C về A thì có độ dời bằng $AB + BC + CA$.

Câu 6: Sau thời gian Δt thì độ dịch của vật là Δd . Vận tốc trung bình của vật khi đó là

- A. $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ B. $v = \Delta d \cdot \Delta t$ C. $v = \frac{\Delta t}{\Delta d}$ D. $v = \frac{\Delta d^2}{\Delta t^2}$

Câu 7: Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng: $x = 5 + 60t$ (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm M, cách O là 5km, với vận tốc 5 km/h.
B. Từ điểm M, cách O là 5km, với vận tốc 60km/h.
C. Từ điểm O, với vận tốc 5km/h.
D. Từ điểm O, với vận tốc 60km/h.

Câu 8: Chọn phát biểu đúng.

- A. Vector độ dời thay đổi phương liên tục khi vật chuyển động.
B. Vector độ dời có độ lớn luôn bằng quãng đường đi được của vật.
C. Trong chuyển động thẳng độ dời bằng độ biến thiên tọa độ.
D. Độ dời có giá trị luôn dương.

Câu 9: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Độ lớn của vận tốc trung bình bằng tốc độ trung bình.
B. Độ lớn của vận tốc tức thời bằng tốc độ tức thời.
C. Khi chất điểm chuyển động thẳng chỉ theo một chiều thì vận tốc trung bình luôn bằng tốc độ trung bình.

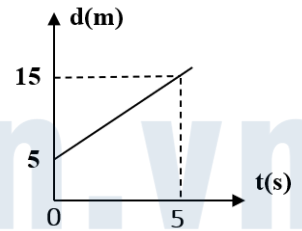
D. Vận tốc tức thời cho ta biết chiều chuyển động nên luôn có giá trị dương.

Câu 10: 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 chuyển động.
- D. vectơ, đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 11: Hình bên cho biết đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng. Vận tốc của vật là

- A. 1 m/s.
- B. 2 m/s.
- C. 3 m/s.
- D. 5 m/s.



Câu 12: Để đo tốc độ trung bình của vật trong phòng thí nghiệm sử dụng máy đo thời gian hiện số với 2 cổng quang điện A và B, ta cần đo

- A. thời điểm vật qua cổng A và độ dài máng nghiêng.
- B. thời điểm vật qua cổng B và độ dài máng nghiêng.
- C. thời gian và quãng đường giữa hai cổng A, B.
- D. thời gian qua 2 cổng AB và độ dài máng nghiêng.

Câu 13: Số chỉ của tốc kế trên xe máy cho ta biết đại lượng nào của chuyển động?

- A. Tốc độ tức thời.
- B. Tốc độ trung bình.
- C. Thời gian chuyển động.
- D. Độ dịch chuyển.

Câu 14: Một vật rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Công thức tính vận tốc của vật khi chạm đất là

- A. $v = \sqrt{gh}$.
- B. $v = \sqrt{\frac{2h}{g}}$.
- C. $v = \sqrt{2gh}$.
- D. $v = 2gh$.

Câu 15: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều mối liên hệ giữa vận tốc, gia tốc và độ dịch chuyển là

- A. $v^2 + v_0^2 = 2ad$.
- B. $(v - v_0)^2 = 2a d$.
- C. $v^2 - v_0^2 = 2ad$.
- D. $v^2 - v_0^2 = \frac{1}{2} ad$.

Câu 16: Chọn phát biểu **sai**? Một vật chuyển động thẳng đều có

- A. quãng đường vật đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.
- B. quãng đường vật đi được là hàm bậc nhất theo thời gian.
- C. tọa độ của vật tỉ lệ thuận với vận tốc.
- D. tọa độ của vật là hàm bậc nhất theo thời gian.

Câu 17: Sự rơi tự do là

- A. một dạng chuyển động thẳng đều.
- B. chuyển động rơi không chịu bất cứ lực tác dụng nào.
- C. chuyển động rơi chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- D. chuyển động rơi khi bỏ qua mọi lực cản.

Câu 18: Biểu thức nào sau đây dùng để xác định gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều? (v_0, v_t là vận tốc tại các thời điểm t_0, t)

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Một vật được thả rơi tự do tại một điểm có độ cao $h(m)$ so với mặt đất, bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Biết ngay trước khi chạm đất vận tốc của vật đạt 40 m/s

a) Gia tốc của vật rơi là không đổi.

b) Vận tốc vật rơi tỷ lệ thuận với bình phương thời gian rơi.

c) Quãng đường của vật rơi được trong mỗi giây liên tiếp tăng thêm 10 m

d) Thời gian rơi của vật là 5 giây.

Câu 2: Một chiếc xe chuyển động thẳng biến đổi đều. Xe bắt đầu từ trạng thái nghỉ, sau 5 s vận tốc của xe đạt 20 m/s. Cho biết các nhận xét dưới đây đúng hay sai.

a) Trong quá trình chuyển động, gia tốc của xe giảm đều.

b) Đồ thị gia tốc – thời gian của chuyển động này là một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

c) Quãng đường mà xe đi được trong 5 s là 50 m.

d) Gia tốc của xe trong quá trình chuyển động là 4 m/s^2 .

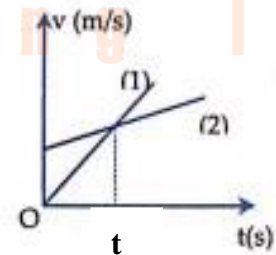
Câu 3: Hình bên là đồ thị vận tốc – thời gian của hai vật cùng chuyển động thẳng. Nhận xét nào sau đây là đúng?

a) Tại thời điểm t vật 2 có vận tốc lớn hơn vật 1.

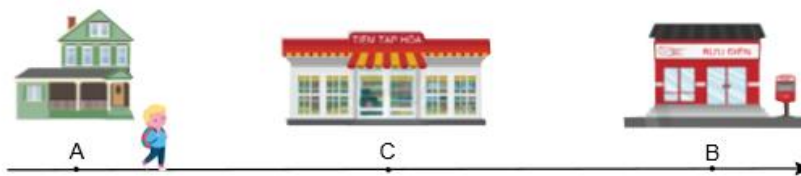
b) Cả hai vật đều chuyển động thẳng biến đổi đều.

c) Vật (1) chuyển động chậm dần.

d) Vật (2) có vận tốc ban đầu bằng 0.



Câu 4: Xét quãng đường AB dài 2000 m với A là vị trí nhà của Nam và B là vị trí của bưu điện như hình vẽ.



Tiệm tạp hóa nằm tại vị trí C là trung điểm của AB. Nếu chọn nhà Nam làm gốc tọa độ và chiều dương hướng từ nhà Nam đến bưu điện.

a) Quãng đường Nam đi từ tiệm tạp hóa đến bưu điện là 2000 m.

b) Quãng đường Nam đi từ nhà đến bưu điện rồi trở lại tiệm tạp hóa là 3000 m.

c) Độ dịch chuyển khi Nam đi từ nhà đến bưu điện rồi quay trở về nhà là 4000 m

d) Độ dịch chuyển khi Nam đi từ tiệm tạp hóa đến bưu điện rồi quay về nhà là 1000 m.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một ô tô chạy trên đoạn đường thẳng từ A đến B mất khoảng thời gian t . Trong $1/4$ đầu của khoảng thời gian t này ô tô có tốc độ là 40 km/h. Trong khoảng thời gian còn lại ô tô có tốc độ là 60 km/h. Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là bao nhiêu km/h? ĐS: 55

Câu 2: Trong một lần thử xe ô tô, người ta xác định được độ dịch chuyển của xe theo thời gian như bảng sau.

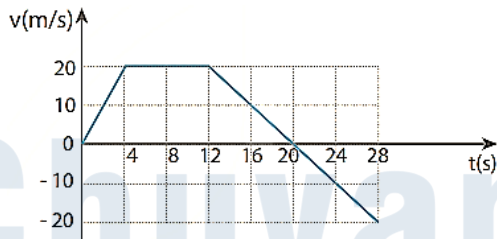
d (m)	0	2,3	9,2	20,7	36,8	57,6
Δt (s)	0	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0

Biết xe chuyển động thẳng theo một chiều nhất định. Vận tốc trung bình của ô tô trong 3 giây đầu tiên, trong 3 giây cuối cùng lần lượt là v_1, v_2 . Tổng $(v_1 + 2v_2)$ là bao nhiêu m/s? (Kết quả lấy đến phần nguyên). ĐS: 39

Câu 3: Một vật rơi tự do tại một địa điểm có độ cao 500 m xuống mặt đất, biết $g = 10 \text{ m/s}^2$. Quãng đường vật rơi trong giây thứ 5 là bao nhiêu mét? ĐS: 45

Câu 4: Một học sinh đo tốc độ trung bình của viên bi được giá trị $v = 2,50 \pm 0,03$ m/s. Sai số tỉ đối của phép đo là bao nhiêu % ? ĐS: 1,2

Câu 5: Đồ thị mô tả sự thay đổi vận tốc theo thời gian trong chuyển động của một chiếc ô tô thể thao đang chạy thử như hình vẽ.



Độ dịch chuyển ô tô thực hiện được sau 24 s là bao nhiêu mét? ĐS: 260

Câu 6: Một xe máy đang chạy với tốc độ 36km/h bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe 10m. Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe máy là bao nhiêu m/s^2 ? Chiều dương là chiều chuyển động của xe. ĐS: -5

.....Hết.....