

MÃ ĐỀ: 103

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

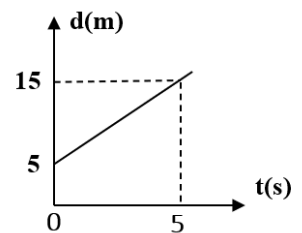
- A. quãng đường vật đi được tỉ lệ thuận với thời gian chuyển động.
- B. quãng đường vật đi được là hàm bậc nhất theo thời gian.
- C. tọa độ của vật tỉ lệ thuận với vận tốc.
- D. tọa độ của vật là hàm bậc nhất theo thời gian.

**Câu 3:** 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 4:** 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 5:** 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 6:** 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 7:** 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.  $a = \frac{v_t^2 + v_0^2}{t_0}$

**Câu 8:** 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 9:** Chọn phát biểu đúng.

- A. Vectơ độ dời thay đổi phương liên tục khi vật chuyển động.
- B. Vectơ 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 10:** 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.  $t_1^1 t_2$ .

**Câu 11:** 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 12:** 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. Vectơ độ dời là một vectơ 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 13:** 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 14:** 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 15:** 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 16:** 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 17:** Sau thời gian  $\Delta t$  thì độ dịch của vật là  $\Delta d$ . 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 18:** Khi nói về sai số của phép đo các đại lượng vật lí, 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.

**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 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) Gia tốc của xe trong quá trình chuyển động là  $5 \text{ m/s}^2$ .

b) Trong quá trình chuyển động, gia tốc của xe tăng đều.

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

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

**Câu 2:** Xét quãng đường AB dài 1000 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) Độ dịch chuyển khi Nam đi từ nhà đến bưu điện rồi quay trở về nhà là 2000 m.

b) Quãng đường Nam đi từ nhà đến bưu điện rồi trở lại tiệm tạp hóa là 1500 m.

c) Độ dịch chuyển khi Nam đi từ tiệm tạp hóa đến bưu điện rồi quay về nhà là 500 m.

d) Quãng đường Nam đi từ tiệm tạp hóa đến bưu điện là 500 m.

**Câu 3:** 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  $50 \text{ m/s}$

a) Quãng đường vật rơi được tỷ lệ thuận với bình phương thời gian rơi.

b) Gia tốc của vật tăng đều theo thời gian.

c) Thời gian rơi của vật là 5 giây.

d) Quãng đường của vật rơi được trong mỗi giây liên tiếp tăng thêm 5 m

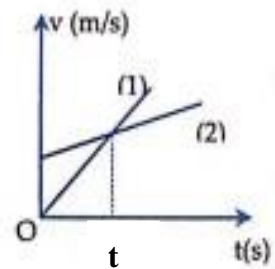
**Câu 4:** Hình bên là đồ thị vận tốc – thời gian của hai vật cùng chuyển động thẳng. Nhận xét nào sau đây là đúng hay sai?

a) Hai vật đều chuyển động đều.

b) Vật (2) chuyển động chậm dần.

c) Tại thời điểm  $t$  hai vật có cùng vận tốc.

d) Vật (1) có vận tốc ban đầu khác 0.

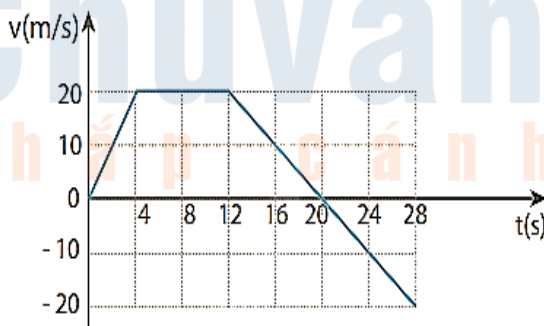


**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1:** Một xe máy đang chạy với tốc độ  $36 \text{ km/h}$  bỗng người lái xe thấy có một cái hố trước mặt cách xe  $20 \text{ m}$ . Người ấy phanh gấp và xe đến ngay trước miệng hố thì dừng lại. Gia tốc của xe máy là bao nhiêu  $\text{m/s}^2$ ? Chiều dương là chiều chuyển động của xe. ĐS:  $-2,5$

**Câu 2:** Một học sinh đo tốc độ của viên bi được giá trị  $v = 2,50 \pm 0,04 \text{ m/s}$ . Sai số tỉ đối của phép đo là bao nhiêu %? ĐS:  $1,6$

**Câu 3:** 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 28 s là bao nhiêu mét? ĐS: 200

**Câu 4:** 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  $60 \text{ km/h}$ . Trong khoảng thời gian còn lại ô tô có tốc độ là  $40 \text{ km/h}$ . Tốc độ trung bình của ô tô trên cả đoạn đường AB là bao nhiêu  $\text{km/h}$ ? ĐS: 45

**Câu 5:** Trong một lần thử xe ô tô, người ta xác định được độ dịch chuyển của xe theo thời gian như bảng sau.

|                |   |     |     |      |      |      |
|----------------|---|-----|-----|------|------|------|
| <b>d (m)</b>   | 0 | 2,3 | 9,2 | 20,7 | 36,8 | 57,6 |
| $\Delta t$ (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  $(v_1 + 3v_2)$  là bao nhiêu  $\text{m/s}$ ? (Kết quả lấy đến phần nguyên). ĐS: 55

**Câu 6:** Một vật rơi tự do tại một địa điểm có độ cao  $500 \text{ m}$  xuống mặt đất, biết  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Quãng đường vật rơi trong giây thứ 7 là bao nhiêu mét? ĐS: 65

.....Hết.....