

Họ và tên:.....Lớp.....Phòng thi:..... STT..... SBD.....

**I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**

**Câu 1:** Hai đại lượng nào sau đây là đại lượng vector?

**A.** Độ dịch chuyển và vận tốc. **B.** Độ dịch chuyển và quãng đường. **C.** Tốc độ và vận tốc. **D.** Quãng đường và tốc độ.

**Câu 2:** Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động

**A.** có vận tốc tăng dần.

**B.** có vận tốc tăng dần đều theo thời gian.

**C.** có quỹ đạo thẳng, có vận tốc tăng dần.

**D.** có quỹ đạo thẳng, có vận tốc tăng dần đều theo thời gian.

**Câu 3:** Để đảm bảo an toàn hơn so với sử dụng xe gắn máy khi đến trường, bạn Phương đi xe đạp từ nhà đến bến xe bus cách nhà 1 km về phía Đông. Đến bến xe, bạn lên xe bus đi tiếp 15 km về phía Tây thì tới trường học. Độ dịch chuyển tổng hợp của bạn Phương khi đi từ nhà đến trường có độ lớn là

**A.** 13 km.

**B.** 17 km.

**C.** 14 km.

**D.** 15 km.

**Câu 4:** Hai vật ở cùng một độ cao, vật I được ném ngang với vận tốc đầu  $v_0$ , cùng lúc đó vật II được thả rơi tự do không vận tốc đầu. Bỏ qua sức cản không khí. Kết luận nào đúng?

**A.** Vật I chạm đất trước vật II.

**B.** Vật I chạm đất sau vật II

**C.** Vật I chạm đất cùng một lúc với vật II.

**D.** Thời gian rơi phụ thuộc vào khối lượng của mỗi vật.

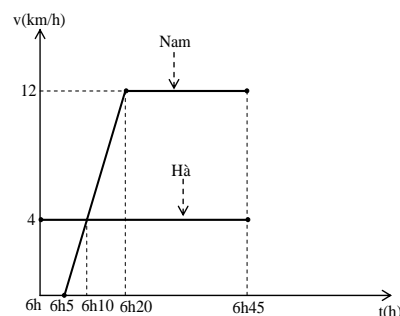
**Câu 5:** Rèn luyện sức khỏe bằng cách đi bộ và đạp xe được nhiều người lựa chọn. Mỗi sáng, bạn Hà thì chọn đi bộ và bạn Nam thì chọn đi xe đạp. Chuyển động của hai bạn được mô tả trên đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ. Thời điểm bạn Nam có tốc độ bằng với tốc độ đi bộ của bạn Hà là

**A.** Lúc 6h5

**B.** Lúc 6h10

**C.** Lúc 6h20

**D.** Lúc 6h45



**Câu 6:** Khi lái xe trên đường, người lái chỉ mất tập trung một khoảng thời gian rất nhỏ cũng có thể gây ra va chạm không mong muốn. Khi một người hắt hơi mạnh, mắt của người đó có thể nhắm lại trong 0,50 s. Nếu người đó đang lái xe với tốc độ 54 km/h thì xe sẽ đi được bao nhiêu mét trong khoảng thời gian nhắm mắt đó?

**A.** 7,5 m.

**B.** 10 m.

**C.** 50 m.

**D.** 25 m.

**Câu 7:** Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

**A.** chuyển động tròn.

**B.** chuyển động thẳng và không đổi chiều.

**C.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều một lần.

**D.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

**Câu 8:** Công thức tính độ lớn của độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng chậm dần đều là

**A.**  $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  cùng dấu).

**B.**  $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  trái dấu).

**C.**  $d = d_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  cùng dấu).

**D.**  $d = d_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$  (a và  $v_0$  trái dấu).

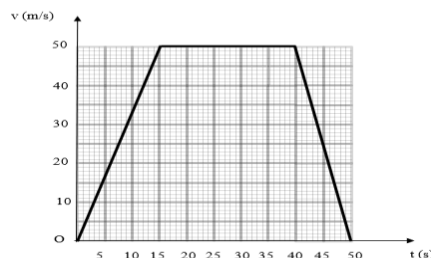
**Câu 9:** Một ô tô chuyển động trên đường thẳng. Đồ thị vận tốc – thời gian của nó được biểu diễn như hình vẽ. Độ lớn độ dịch chuyển trong khoảng thời gian từ 10s đến 30s gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau?

**A.** 957 m.

**B.** 1250 m.

**C.** 1875 m.

**D.** 2500 m



**Câu 10:** Trong không khí, chuyển động của vật nào dưới đây có thể được coi là chuyển động rơi tự do?

**A.** Một tờ giấy

**B.** Một viên bi sắt

**C.** Một nắm bông xốp.

**D.** Một chiếc lá cây rụng

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về mối quan hệ của hợp lực  $\vec{F}$ , của hai lực  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  ?

A.  $\vec{F}$  luôn cùng chiều với  $\vec{F}_1$ .

B.  $\vec{F}$  luôn cùng chiều với  $\vec{F}_2$ .

C. Có độ lớn luôn lớn hơn tổng hai lực.

D. Ta luôn có hệ thức  $|F_1 - F_2| \leq F \leq F_1 + F_2$

**Câu 12:** Từ độ cao  $h$ , ở nơi có gia tốc rơi tự do là  $g$ , thả một vật rơi tự do. Công thức nào sau đây có thể dùng để tính tốc độ của vật khi vừa chạm đất? A.  $v = 2\sqrt{gh}$ . B.  $v = \sqrt{2gh}$ . C.  $v = \sqrt{gh}$ . D.  $v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$ .

**Câu 13:** Từ độ cao  $h$ , thả một vật rơi tự do xuống mặt đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Quãng đường quả tạ rơi trong giây thứ 3 là: A. 20m B. 35m C. 25m D. 45m

**Câu 14:** Một vật chuyển động trên một đường thẳng Ox, chiều dương là chiều Ox. Trong một khoảng thời gian xác định, trường hợp nào sau đây độ lớn vận tốc trung bình của vật có thể nhỏ hơn tốc độ trung bình của vật?

A. Vật chuyển động theo chiều dương và không đổi chiều.

B. Vật chuyển động theo chiều âm và không đổi chiều.

C. Vật chuyển động theo chiều dương và sau đó đảo ngược chiều chuyển động so với ban đầu.

D. Không có điều kiện nào thỏa mãn yêu cầu của đề bài.

**Câu 15:** Một quả bóng được ném theo phương ngang với vận tốc đầu có độ lớn là  $v_0 = 20 \text{ m/s}$  từ độ cao 45m so với mặt đất. Tầm bay xa (theo phương ngang) của quả bóng bằng bao nhiêu? Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  và bỏ qua sức cản của không khí: A. 30m. B. 45m. C. 80m D. 60m.

**Câu 16:** Cho hai lực đồng qui có độ lớn  $F_1 = F_2 = 30 \text{ N}$ . Góc tạo bởi hai lực là  $120^\circ$ . Độ lớn của hợp lực bằng

A. 60N.

B.  $30\sqrt{2} \text{ N}$ .

C. 30N.

D.  $15\sqrt{3} \text{ N}$

**Câu 17:** Trên đường cao tốc, sau một quãng đường cố định (chẳng hạn 2000 m) lại có một biển báo số điện thoại khẩn cấp. Để đo được tốc độ trung bình của ô tô đi trên quãng đường này bằng dụng cụ thực hành thì ta cần sử dụng dụng cụ nào sau đây? A. Đồng hồ đo thời gian. B. Thước đo chiều dài quãng đường của ô tô.

C. Đồng hồ đo tốc độ.

D. Thước đo chiều dài độ dịch chuyển của ô tô.

**Câu 18:** Hai lực cân bằng không thể có

A. cùng phương.

B. cùng hướng.

C. cùng giá.

D. cùng độ lớn.

**Câu 19:** Tháp nghiêng Pisa của nước Ý là một kỳ quan thế giới và được UNESCO công nhận là một di sản văn hóa. Tháp nghiêng  $5,5^\circ$  với chiều cao tính từ mặt đất đến nóc bên cao là 56,7m và đến nóc bên thấp là 55,86m. Tháp có 8 tầng với 294 bậc thang. Một quả tạ được thả rơi không vận tốc ban đầu từ đỉnh tháp nghiêng bên thấp xuống đất. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Thời gian rơi của quả tạ gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 3,34s

B. 11,172s

C. 33,4s

D. 111,72s



**Câu 20:** Có hai lực đồng quy  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$ . Gọi  $\alpha$  là góc hợp bởi  $\vec{F}_1$  và  $\vec{F}_2$  và  $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ . Nếu  $F = F_1 + F_2$  thì

A.  $\alpha = 0^\circ$

B.  $\alpha = 90^\circ$

C.  $\alpha = 180^\circ$

D.  $0 < \alpha < 90^\circ$

## II. TỰ LUẬN (4 điểm)

**Câu 1 (3 điểm):** Một ô tô đang chuyển động với tốc độ 72km/h thì nhìn thấy có một hố ở phía trước (do đường bị lún) cách ô tô là 55m, người lái xe lập tức phanh gấp (lốp xe chỉ trượt trên mặt đường) và sau 5s thì xe dừng hẳn.

a) Tính gia tốc chuyển động của ô tô.

b) Ô tô có bị rơi xuống hố không? Tại sao?

c) Cảnh sát giao thông có thể ước tính tốc độ của các xe ô tô liên quan đến vụ tai nạn bằng độ dài của vết trượt do lốp xe trượt và để lại trên mặt đường. Tại hiện trường vụ tai nạn, vết lốp được tìm thấy dài 50 m. Thử nghiệm trên mặt đường này cho thấy loại ô tô đó có gia tốc trong khoảng cách dừng lại là  $-9 \text{ m/s}^2$ . Tính tốc độ của xe trước khi hãm phanh?

**Câu 2 (1 điểm):** Một máy bay chở hàng cứu trợ đang bay ngang ở độ cao 500 m so với mặt đất với vận tốc 100 m/s thì thả một gói hàng cứu trợ xuống một làng đang bị cô lập vì lũ lụt. Lấy  $g = 10 \text{ m/s}^2$  và bỏ qua sức cản của không khí.

a) Tính thời gian gói hàng rơi từ lúc thả đến khi chạm đất?

b) Máy bay phải thả hàng cứu trợ ở vị trí cách chỗ người nhận hàng cứu trợ bao xa để họ có thể nhận được hàng?

.....**HẾT**.....