

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

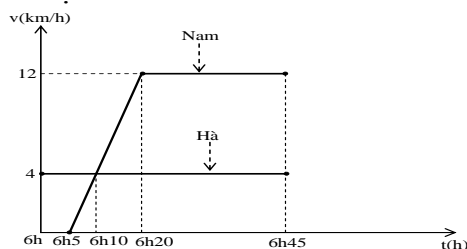
I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1: Hai đại lượng nào sau đây **không phải** 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: 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 gian hai bạn Hà và Nam cùng chuyển động đều là

- A. 15 phút B. 10 phút
C. 20 phút D. 25 phút



Câu 3: Hợp lực của cặp lực 3N, 15N có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 17N. B. 20N. C. 3N. D. 6N.

Câu 4: 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 tốc độ trung bình của vật có thể lớn hơn độ lớn vận tốc 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 5: Một viên bi A được ném ngang từ một điểm. Cùng lúc đó, tại cùng độ cao, một viên bi B có cùng kích thước nhưng có khối lượng gấp đôi được thả rơi từ trạng thái nghỉ. Bỏ qua sức cản của không khí. Hỏi điều gì sau sẽ xảy ra? A. B chạm sàn trước A. B. A chạm sàn trước B.

- C. B chạm sàn trong khi A mới đi được nửa đường. D. A và B chạm sàn cùng một lúc.

Câu 6: Đối với một vật chuyển động, đặc điểm nào sau đây chỉ là của quãng đường đi được, không phải của độ dịch chuyển?

- A. Có phương và chiều xác định. B. Có đơn vị đo là mét.
C. Không thể có độ lớn bằng 0. D. Có thể có độ lớn bằng 0.

Câu 7: 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 thời gian từ lúc thả rơi đến khi vật chạm đất?

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

Câu 8: 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 72km/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 9: Sự rơi tự do của viên bi bằng sắt khi thả từ đỉnh núi xuống đất là một chuyển động

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

Câu 10: Có hai lực đồng quy \vec{F}_1 và \vec{F}_2 . Gọi α 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. $0 < \alpha < 90^\circ$

Câu 11: Chuyển động thẳng chậm dần đều là chuyển động

- A. có quỹ đạo thẳng, có vận tốc giảm dần đều theo thời gian. B. có quỹ đạo thẳng, có vận tốc giảm dần.
C. có vận tốc giảm dần đều theo thời gian. D. có vận tốc giảm dần.

Câu 12: 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 độ 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 $g = 10\text{m/s}^2$. Tốc độ khi vừa chạm đất của quả tạ **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 25,6m/s B. 33,4m/s C. 3,34m/s D. 2,56m/s

Câu 13: Để đảm bảo an toàn hơn so với sử dụng xe gắn máy khi đến trường, bạn Bình đi xe đạp từ nhà đến bến xe bus cách nhà 2 km về phía Nam. Đến bến xe, bạn lên xe bus đi tiếp 18 km về phía Bắc thì đến trường học. Độ dịch chuyển tổng hợp của bạn Bình khi đi từ nhà đến trường có độ lớn là

- A. 10 km. B. 17 km. C. 14 km. D. 16 km.

Câu 14: 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 2 là: A. 5m B. 35m C. 15m D. 25m

Câu 15: Công thức tính độ lớn của độ dịch chuyển trong chuyển động thẳng nhanh dần đều là:

- A. $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ (a và v_0 cùng dấu). B. $d = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ (a và v_0 trái dấu).
C. $d = d_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ (a và v_0 cùng dấu). D. $d = d_0 + v_0 t + \frac{1}{2} at^2$ (a và v_0 trái dấu).

Câu 16: 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 80m 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. 60m. D. 80m

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: Độ lớn của hợp lực hai lực đồng qui hợp với nhau góc α là:

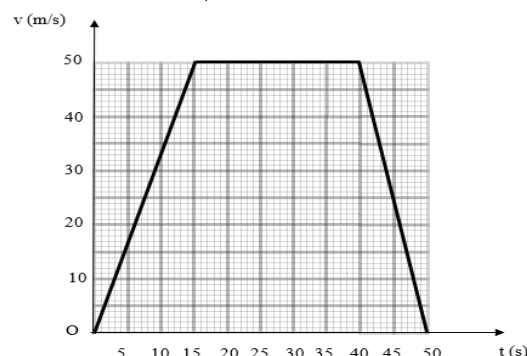
- A. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2\cos\alpha$ B. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2\cos\alpha$ C. $F = F_1 + F_2 + 2F_1F_2\cos\alpha$ D. $F^2 = F_1^2 + F_2^2 - 2F_1F_2$

Câu 19: Cho hai lực đồng qui có độ lớn $F_1 = F_2 = 15\text{N}$. Góc tạo bởi hai lực là 60° . Độ lớn của hợp lực bằng

- A. 30N. B. $30\sqrt{2}\text{ N}$. C. 15N. D. $15\sqrt{3}\text{ N}$

Câu 20: 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 25s đến 45s **gần với giá trị nào nhất** trong các giá trị sau?

- A. 957 m. B. 1250 m.
C. 1875 m. D. 937 m.



II. TỰ LUẬN (4 điểm)

Câu 1 (3 điểm): Một ô tô đang chuyển động với tốc độ 54km/h thì nhìn thấy có một hố ở phía trước (do đường bị lún) cách ô tô là 38m, người lái xe lập tức phanh gấp (lốp xe chỉ trượt trên mặt đường) và xe chuyển động chậm dần với gia tốc $a = -3\text{m/s}^2$.

a) Tính thời gian từ lúc ô tô phanh gấp cho đến khi dừng hẳn.

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 62,5 m. Thử nghiệm trên mặt đường này cho thấy loại ô tô đó có gia tốc trong khoảng cách dừng lại là -5 m/s^2 . Tính tốc độ của xe trước khi hãm phanh?

Câu 2 (1 điểm): Một chiếc máy bay muốn thả hàng tiếp tế cho những người leo núi đang bị cô lập. Máy bay đang bay ngang ở độ cao 720m so với vị trí đứng của những người leo núi với tốc độ 110m/s. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$ và bỏ qua lực cản không khí.

a) Tính thời gian rơi của gói hàng tiếp tế sau khi thả?

b) Máy bay phải thả hàng tiếp tế ở vị trí cách những người leo núi bao xa để họ có thể nhận được hàng?

.....**HẾT**.....