

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN I (4,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Máy hơi nước do James Watt (Giêmm Oát) sáng chế năm 1765 dựa trên những kết quả nghiên cứu về Nhiệt của Vật lí đã tạo nên bước khởi đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp

- A. lần thứ nhất. B. lần thứ hai. C. lần thứ ba. D. lần thứ tư.

Câu 2: Hiện tượng cảm ứng điện từ được tìm ra bởi nhà bác học nào sau đây?

- A. Newton. B. Jun. C. Faraday. D. Edison.

Câu 3: Biển báo nào dưới đây cảnh báo nơi nguy hiểm về điện?



Câu 4: Nếu thấy có người bị điện giật chúng ta **không được**

- A. tách người bị giật ra khỏi nguồn điện bằng dụng cụ cách điện.
B. dùng tay không để kéo người bị giật ra khỏi nguồn điện.
C. chạy nhanh ngắt nguồn điện.
D. chạy đi gọi người tới cứu chữa.

Câu 5: Gọi $\bar{A}$ và ΔA lần lượt là giá trị trung bình và sai số tuyệt đối của phép đo một đại lượng vật lí. Biểu thức nào dưới đây được dùng để biểu diễn kết quả đo của đại lượng A ?

- A. $A = \bar{A} - \Delta A$. B. $A = \bar{A} + \Delta A$. C. $A = \bar{A} \pm \Delta A$. D. $A = \bar{A}$.

Câu 6: Một học sinh thực hiện phép đo thời gian rơi tự do của một vật được kết quả: $t = (0,118 \pm 0,002)$ s. Sai số tỉ đối của phép đo đó bằng

- A. 2,0%. B. 1,7%. C. 5,9%. D. 1,2%.

Câu 7: Bạn An đi từ nhà (N) tới trường (T) và từ trường về siêu thị (S) như hình dưới.

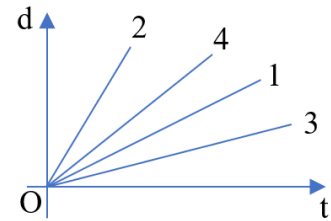


Độ lớn độ dịch chuyển của bạn An trong cả chuyến đi trên là

- A. 1200 m. B. 1600 m. C. 800 m. D. 400 m.

Câu 8: Hình bên là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của bốn vật chuyển động thẳng theo một hướng xác định. Vật có tốc độ chuyển động lớn nhất là

- A. vật 1. B. vật 2.
C. vật 3. D. vật 4.



Câu 9: Đại lượng được xác định bằng thương số giữa quãng đường đi được với thời gian chuyển động gọi là

- A. tốc độ trung bình. B. vận tốc trung bình. C. gia tốc. D. độ dịch chuyển.

Câu 10: Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là

- A. $v_t + v_0 = 2ad$. B. $v_t^2 + v_0^2 = 2ad$. C. $v_t - v_0 = 2ad$. D. $v_t^2 - v_0^2 = 2ad$.

Câu 11: Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây về gia tốc a và vận tốc v của xe là **đúng**?

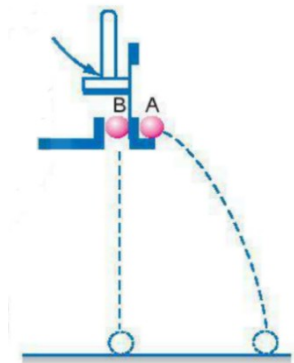
- A. $a < 0, v < 0$. B. $a > 0, v > 0$. C. $a > 0, v < 0$. D. $a < 0, v > 0$.

Câu 12: Một vật được ném theo phương ngang từ độ cao H với vận tốc ban đầu v_0 tại nơi có gia tốc trọng trường là g . Tầm xa vật đạt được là

- A. $L = v_0 \sqrt{\frac{2H}{g}}$. B. $L = v_0 \frac{2H}{g}$. C. $L = v_0 \sqrt{\frac{H}{2g}}$. D. $L = v_0 \sqrt{\frac{H}{g}}$.

Câu 13: Trong thí nghiệm về chuyển động ném ngang, dùng búa đập nhẹ vào thanh thép khi đó bi B sẽ rơi tự do, đồng thời đẩy bi A theo phương ngang với vận tốc v_0 . Theo thí nghiệm thì

- A. thời gian rơi của bi A tăng lên nếu gõ búa mạnh hơn.
B. bi A rơi chạm sàn trước bi B.
C. hai bi chạm đất cùng lúc.
D. bi B rơi chạm sàn trước bi A.



Câu 14: Chuyển động rơi tự do **không có** đặc điểm nào sau đây?

- A. Là chuyển động thẳng đều. B. Có gia tốc không đổi.
C. Có chiều từ trên xuống. D. Có phương thẳng đứng.

Câu 15: Lực và phản lực **không có** tính chất nào sau đây?

- A. Luôn xuất hiện cùng lúc. B. Luôn cùng loại.
C. Luôn cân bằng nhau. D. Luôn cùng giá và ngược chiều.

Câu 16: Một ô tô đang chuyển động thẳng nếu đột ngột phanh gấp thì người ngồi trong xe

- A. ngã về phía trước. B. ngã về phía sau.
C. ngã sang bên cạnh. D. không có hiện tượng gì.

Câu 17: Một vật đứng cân bằng dưới tác dụng của ba lực đồng quy có độ lớn $F_1 = 10 \text{ N}$; $F_2 = 15 \text{ N}$ và $F_3 = 20 \text{ N}$. Hợp lực của hai lực $\vec{F}_1$ và $\vec{F}_3$ có độ lớn

- A. 10 N. B. 15 N. C. 30 N. D. 25 N.

Câu 18: Một vật có khối lượng 20 kg chịu tác dụng của một lực có độ lớn 15 N. Độ lớn gia tốc của vật thu được là

- A. $0,75 \text{ m/s}^2$. B. $1,5 \text{ m/s}^2$. C. 2 m/s^2 . D. $0,2 \text{ m/s}^2$.

PHẦN II (2,0 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Thầy Nam muốn đi từ Quảng trường Ba Đình Hà Nội đến phường Bắc Giang (TP Bắc Giang cũ) bằng ô tô. Theo chỉ đường của Google Maps thầy Nam có thể đi theo CT09 hoặc CT01.



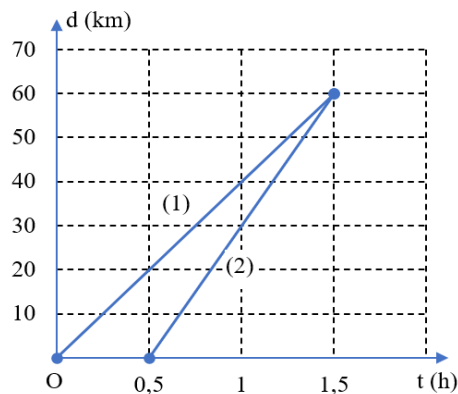
a) Đi theo CT09 thì chiều dài quãng đường đi là 71,3 km.

b) Độ lớn độ dịch chuyển là 71,3 km.

c) Đi theo CT01 thì thời gian đi là 1 giờ 29 phút.

d) Đi theo CT01 có tốc độ trung bình lớn hơn khi đi theo CT09.

Câu 2: Hình bên dưới là đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của xe (1) và xe (2) cùng chuyển động trên một đường thẳng.



a) Khi hai xe có độ dịch chuyển bằng nhau thì thời gian chuyển động của xe (2) là 1,5 h.

b) Xe (1) chuyển động nhanh hơn xe (2).

c) Tốc độ của xe (2) là 60 km/h.

d) Hai xe cùng chuyển động thẳng đều theo chiều dương.

PHẦN III (0,5 điểm). Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Treo một vật nặng vào một lực kế. Biết lực kế chỉ 5 N, lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Khối lượng của vật bằng bao nhiêu kg (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm)?



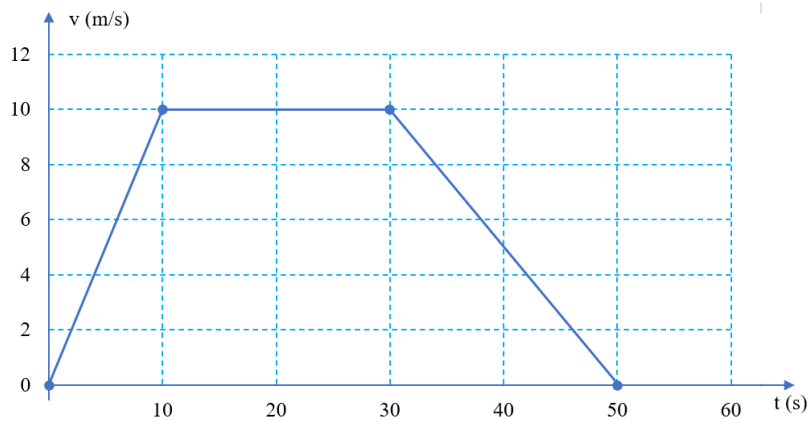
Câu 2: Hai lực đồng quy có phương vuông góc với nhau có độ lớn lần lượt là 9 N và 12 N. Hợp lực của hai lực này có độ lớn bằng bao nhiêu Newton?

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm): Một vật rơi tự do từ độ cao 44,1 m so với mặt đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Hãy tính:

- Thời gian vật rơi đến khi chạm đất.
- Độ lớn vận tốc của vật lúc chạm đất.

Câu 2 (2,0 điểm): Một vật chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc - thời gian như hình vẽ.



- Mô tả chuyển động của vật (không cần tính toán).
- Tính gia tốc của vật trong 10 s đầu.
- Tính tốc độ trung bình của vật trong 30 s đầu.

----- HẾT -----