

Phần 1: Trắc nghiệm khách quan (16 câu – 4 điểm):

Câu 1. Đại lượng **không** cùng loại với các đại lượng còn lại trong các đại lượng sau là:

- A. Khối lượng. B. Chiều dài. C. Thời gian. D. Vận tốc.

Câu 2. Gọi d và Δt lần lượt là độ dịch chuyển và khoảng thời gian để thực hiện độ dịch trong một giai đoạn chuyển động nào đó. Biểu thức dùng để xác định vận tốc trung bình trong giai đoạn chuyển động ấy là:

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

Câu 3. Đại lượng không cùng loại với cái đại lượng còn lại trong các đại lượng sau là

- A. Khối lượng. B. Quãng đường. C. Độ dịch chuyển. D. khoảng thời gian.

Câu 4. Khi đo chiều dài của một cái bút chì thu được kết quả $l = (18,0 \pm 0,2) \text{ mm}$. Giá trị 0,2 trong biểu thức được gọi là

- A. Sai số hệ thống. B. Sai số tuyệt đối. C. Sai số tỷ đối. D. $\sigma = \frac{h}{t}$ Sai số ngẫu nhiên.

Câu 5. Phương pháp thực nghiệm là phương pháp nghiên cứu chủ đạo trong giai đoạn phát triển vật lý:

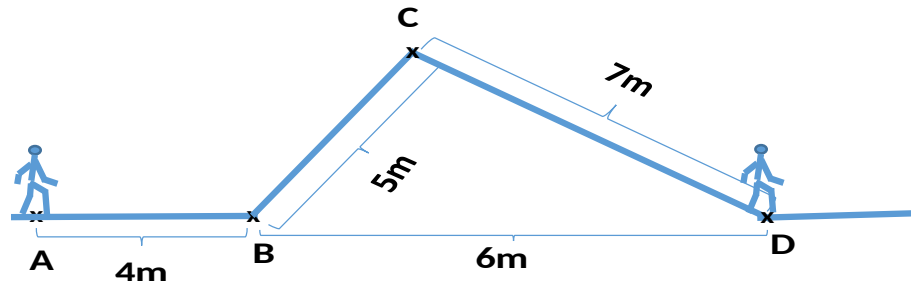
- A. Tiền vật lý. B. Vật lý cổ điển.
C. Vật lý hiện đại. D. Tiền vật lý và vật hiện đại.

Câu 6. Trong chuyển động thẳng chậm dần, nhận định **đúng** về dấu của vận tốc và gia tốc là:

- A. vận tốc và gia tốc đều có dấu dương. B. vận tốc và gia tốc luôn trái dấu.
C. vận tốc và gia tốc luôn cùng dấu. D. vận tốc và gia tốc đều có dấu âm.

Câu 7. Quãng đường đi được khi một người di chuyển từ $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

(Hình bên) là



- A. 10 m. B. 12 m. C. 14 m. D. 16 m.

Câu 8. Trong hệ đơn vị SI, độ dài có đơn vị là mét (m), thời gian có đơn vị là giây (s). Khi đó, gia tốc có đơn vị là:

- A. m.s^2 . B. m.s . C. m/s^2 . D. m/s .

Câu 9. Khi đo thời gian rơi của một viên bi thép được thả rơi từ độ cao h , thu được các kết quả: 0,55s; 0,56s; 0,54s; 0,54s; 0,57s. Giá trị trung bình của 5 lần đo là:

- A. 0,56s. B. 0,55s. C. 0,552s. D. 0,54s.

Câu 10. Khi đo chiều dài và chiều rộng của một hình chữ nhật thu được kết quả: $a = (20 \pm 1) \text{ mm}$; $b = (16 \pm 1) \text{ mm}$. Sai số tuyệt đối khi đo chu vi hình chữ nhật này là

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

Câu 11. Khi đo chiều dài của một cái bút chì thu được kết quả: $l = 163 \pm 1 \text{ mm}$. Giá trị 1mm được gọi là:

- A. Sai số tỷ đối. B. Sai số ngẫu nhiên. C. Sai số hệ thống. D. Sai số tuyệt đối.

Câu 12. Khi đo gia tốc trọng trường (gia tốc rơi tự do của một vật) bằng công thức: $h = \frac{1}{2}gt^2$. Nếu kết

quả đo quãng đường rơi là $h = \bar{h} \pm \Delta h$; Thời gian rơi là $t = \bar{t} \pm \Delta t$ thì sai số Δg trong biểu thức kết quả $g = \bar{g} \pm \Delta g$ được tính bằng công thức:

A. $\Delta g = \Delta h \pm 2\Delta t$

B. $\Delta g = \frac{\Delta h}{\bar{h}} \pm \frac{\Delta t}{\bar{t}} \quad L = v_0 \sqrt{2gh}$

C. $\Delta g = \bar{g} \left(\frac{\Delta h}{\bar{h}} + 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}} \right)$

D. $\Delta g = \bar{g} \left(\frac{\Delta h}{\bar{h}} + 2 \frac{\Delta t}{\bar{t}} \right)$

Câu 13. Đối tượng nghiên cứu nào sau đây thuộc lĩnh vực Vật lí?

- A. Dòng điện không đổi. B. Hiện tượng quang hợp.
C. Sự sinh trưởng của các loài trong tự nhiên. D. Các chất và sự biến đổi các chất.

Câu 14. Cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần thứ 4 nói về

- A. Thay thế sức lực cơ bắp bằng máy móc.
B. Thay thế sản xuất riêng lẻ bằng sản xuất dây chuyền.
C. Thay thế đầu máy hơi nước bằng máy điện.
D. Trí tuệ nhân tạo, công nghệ không dây, ...

Câu 15. Lúc 11h, một ô tô bắt đầu khởi hành từ Hà Nội đi Hải Phòng. Nếu chọn mốc tính thời gian là lúc 10h cùng ngày thì thời điểm ô tô bắt đầu xuất phát trong hệ tọa độ thời gian này là :

- A. 11h. B. 1h. C. 21h. D. 2h.

Phần 2: Trắc nghiệm đúng/sai (3 câu -3 điểm)

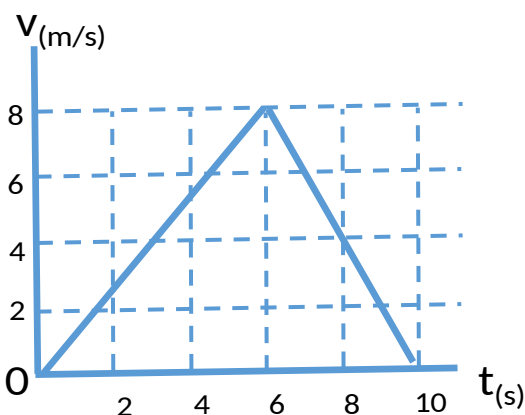
Câu 1. Khi nói về chuyển động thẳng nhanh dần đều, nhận định **đúng/sai** trong các nhận định sau là:

- a) Vận tốc luôn cùng hướng với gia tốc.
b) Trong công thức, vận tốc luôn có giá trị dương.
c) Vận tốc và độ dịch chuyển luôn cùng hướng.
d) Gia tốc và độ dịch chuyển luôn cùng hướng.

Câu 2. Khi nói về chuyển động thẳng chậm dần đều, nhận định **đúng/sai** trong các nhận định sau là:

- a) Gia tốc luôn có giá trị âm.
b) Độ lớn của vận tốc luôn giảm đều theo thời gian.
c) Vận tốc trung bình trong một giai đoạn luôn bằng trung bình cộng của vận tốc.
d) Quãng đường vật đi có thể tăng đều theo thời gian.

Câu 3. Hình bên là đồ thị vận tốc - thời gian của một vật chuyển động thẳng dọc theo trục 0x.



Nhận định **đúng/sai** trong các nhận định sau là:

- a) Trong 6s đầu, chuyển động của vật là chuyển động nhanh dần đều.
b) Từ giây thứ 6 đến giây thứ 10, vật chuyển động theo chiều âm của trục.
c) Gia tốc của vật trong 6 giây đầu lớn hơn gia tốc của vật trong 4 giây tiếp theo.
d) Trong 4 giây, quãng đường lớn nhất mà vật có thể đi được là 25,6 m.

Phần 3: Tự luận ngắn (6 câu – 3 điểm)

Câu 1. Đo chiều dài a và chiều rộng b để tính diện tích của một hình chữ nhật, thu được kết quả $a = 100 \pm 1mm$; $b = 200 \pm 1mm$. Xác định kết quả của phép đo diện tích hình chữ nhật trong trường hợp này.

Câu 2. Một học sinh di chuyển từ địa điểm A đến địa điểm B theo lộ trình như sau: Nửa đoạn đường đầu với tốc độ không đổi 4 km/h; Nửa đoạn đường còn lại với tốc độ 6 km/h. Xác định tốc độ trung bình của học sinh trên cả đoạn đường từ A đến B.

Câu 3. Một vật nhỏ chuyển động thẳng dọc theo trục Ox với phương trình vận tốc – thời gian: $v = 2t + 4$ (trong đó v đo bằng m/s và t đo bằng s). Xác định tính chất của chuyển động và gia tốc của vật.

Câu 4. Một vật được thả rơi từ độ cao $h = 125m$. Bỏ qua sức cản của không khí. Coi gia tốc trọng trường $g = 10 m/s^2$. Xác định tốc độ của vật ngay trước khi chạm đất.

Câu 5. Một chất điểm dịch chuyển theo hướng chính đông 10m, sau đó dịch chuyển theo hướng chính bắc 15m. Xác định độ dịch chuyển và quãng đường mà chất điểm thực hiện trong toàn bộ quá trình.

Câu 6. Một chất điểm chuyển động thẳng dọc theo trục Ox với phương trình chuyển động: $x = \frac{1}{2}t^2 + 4t$ trong đó x đo bằng m; t đo bằng s. Xác định gia tốc của chất điểm và tốc độ của nó tại thời điểm $t = 6s$.