

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Một học sinh làm thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do. Năm lần đo cho kết quả lần lượt là 9,7805 m/s²; 9,7807 m/s²; 9,7806 m/s²; 9,7806 m/s²; 9,7807 m/s². Gia tốc rơi tự do trung bình của năm lần đo này bằng bao nhiêu?

- A. 9,7802 m/s². B. 9,7860 m/s². C. 9,7840 m/s². D. 9,7806 m/s².

Câu 2. Một xe máy đang chuyển động thẳng với vận tốc 10 m/s thì tăng tốc. Biết rằng sau 5 s kể từ khi tăng tốc, xe đạt vận tốc 12 m/s. Gia tốc của xe là

- A. 0,4 m/s². B. 11 m/s². C. 10 m/s². D. 4,4 m/s².

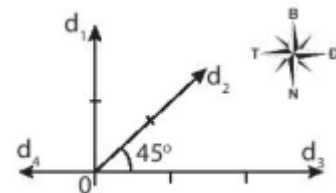
Câu 3. Công thức nào sau đây biểu diễn đúng công thức tổng hợp hai vận tốc bất kỳ?

- A. $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ B. $v_{13}^2 = v_{12}^2 + v_{23}^2$ C. $v_{13} = v_{12} - v_{23}$ D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Câu 4. Hình vẽ bên dưới mô tả độ dịch chuyển của 4 vật.

Chọn câu đúng.

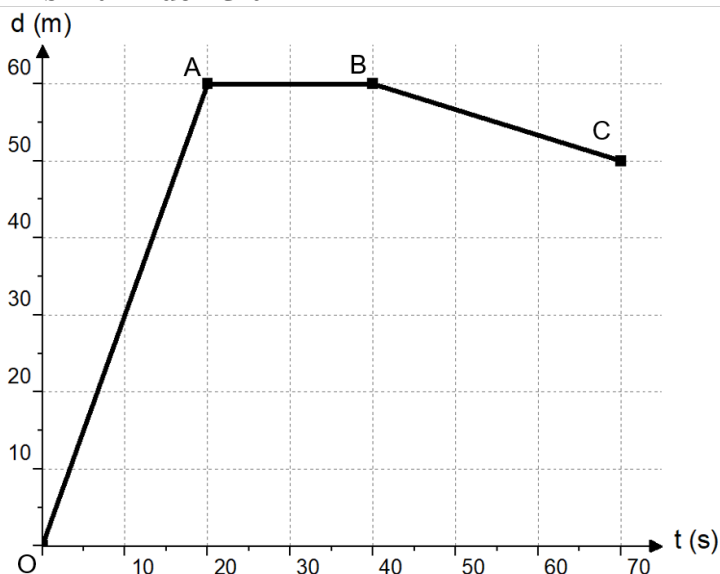
- A. Vật 1 đi 200 m theo hướng Nam.
B. Vật 4 đi 100 m theo hướng Tây.
C. Vật 2 đi 200 m theo hướng 45° Đông – Nam.
D. Vật 3 đi 30 m theo hướng Tây.



Tỉ xích 1 cm ứng với 100 m

Câu 5. Hình bên là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của

một người đang bơi trong một bể bơi dài 60 m. Độ dịch chuyển và vận tốc của người đó khi bơi từ B đến C là



- A. 10 (m). B. 30 (m) C. - 30 (m) D. - 10 (m).

Câu 6. Chọn câu sai.

A. Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng bao giờ cũng là một đường thẳng.

B. Đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường song song với trục hoành Ot.

C. Trong chuyển động thẳng đều, đồ thị theo thời gian của độ dịch chuyển và của vận tốc đều là những đường thẳng.

D. Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng đều là một đường thẳng xiên góc.

Câu 7. Cách sắp xếp nào sau đây trong 5 bước của phương pháp thực nghiệm là đúng?

- A. Thí nghiệm, xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, kết luận.
B. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, thí nghiệm, kết luận.
C. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, quan sát, dự đoán, thí nghiệm, kết luận.
D. Quan sát, xác định vấn đề cần nghiên cứu, thí nghiệm, dự đoán, kết luận.

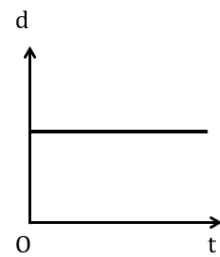
Câu 8. Để xác định gia tốc rơi tự do của vật, ta cần đo

- A. thời gian rơi của vật.
 B. khối lượng của vật, quãng đường vật rơi và thời gian rơi.
 C. quãng đường vật rơi và thời gian rơi.
 D. quãng đường vật rơi.
- Câu 9.** Khi đo gia tốc rơi tự do, một học sinh tính được $\bar{g} = 9,786 \text{ (m/s}^2\text{)}$ và $\Delta g = 0,0259 \text{ (m/s}^2\text{)}$. Sai số tỉ đối của phép đo là:
 A. 0,59%. B. 2%. C. 2,65%. D. 0,265%.
- Câu 10.** Chuyển động nào sau đây là chuyển động biến đổi?
 A. Chuyển động có vận tốc biến đổi theo thời gian.
 B. Chuyển động có độ dịch chuyển không đổi theo thời gian.
 C. Chuyển động có độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian.
 D. Chuyển động có độ dịch chuyển tăng đều theo thời gian.
- Câu 11.** Trong phòng thí nghiệm vật lý, những thiết bị nào **không** có nguy cơ làm mất an toàn?
 A. Các thiết bị điện. B. Các thiết bị quang.
 C. Các thiết bị làm từ nhựa hoặc cao su. D. Các thiết bị nhiệt.
- Câu 12.** Chuyển động thẳng chậm dần đều có tính chất nào sau đây?
 A. Độ dịch chuyển giảm dần đều theo thời gian.
 B. Gia tốc giảm đều theo thời gian.
 C. Vận tốc giảm đều theo thời gian.
 D. Gia tốc tăng đều theo thời gian.
- Câu 13.** Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc của chuyển động biến đổi đều là
 A. $v_0^2 - v_t^2 = 2ad$. B. $v_t - v_0 = 2ad$. C. $v_t^2 - v_0^2 = ad$. D. $v_t^2 - v_0^2 = 2ad$.
- Câu 14.** Tốc độ trung bình là đại lượng:
 A. Đặc trưng cho vị trí của chuyển động.
 B. Đặc trưng cho độ nhanh, chậm của chuyển động.
 C. Đặc trưng cho hướng của chuyển động.
 D. Đặc trưng cho mọi tính chất của chuyển động.
- Câu 15.** Độ dịch chuyển là một đại lượng:
 A. Vô hướng, có thể âm. B. Vô hướng, bằng 0 hoặc luôn dương.
 C. Vector vì vừa có hướng xác định và vừa có độ lớn. D. Vector vì có hướng xác định.
- Câu 16.** Chọn câu trả lời đúng. Một giọt nước rơi tự do từ độ cao 15 m xuống. Cho $g = 10 \text{ m/s}^2$. Thời gian vật rơi tới mặt đất bằng bao nhiêu?
 A. 2,1s. B. $\sqrt{3}$ s. C. 9s. D. 4,5s.
- Câu 17.** Chọn câu trả lời đúng. Gia tốc đặc trưng cho tính chất nào sau đây của chuyển động?
 A. Sự tăng nhanh hay chậm của vận tốc của chuyển động.
 B. Sự nhanh hay chậm của vận tốc của chuyển động.
 C. Sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc của chuyển động.
 D. Sự tăng nhanh hay chậm của chuyển động.
- Câu 18.** Biết $\vec{d}_1$ là độ dịch chuyển về phía đông còn $\vec{d}_2$ là độ dịch chuyển về phía tây của một vật. Độ dịch chuyển tổng hợp $\vec{d}$ của vật được tính bởi công thức nào đúng?
 A. $\vec{d} = \vec{d}_1 \times \vec{d}_2$ B. $\vec{d} = \vec{d}_1 - \vec{d}_2$ C. $\vec{d} = \vec{d}_1 \cdot \vec{d}_2$ D. $\vec{d} = \vec{d}_1 + \vec{d}_2$
- Câu 19.** Rơi tự do là một chuyển động
 A. nhanh dần. B. nhanh dần đều. C. chậm dần đều. D. thẳng đều.
- Câu 20.** Đây là cách viết kết quả đo đại lượng A đúng:
 A. $A = \bar{A} + \Delta A$ B. $A = \bar{A} - \Delta A$ C. $A = \bar{A} : \Delta A$ D. $A = \bar{A} \pm \Delta A$
- Câu 21.** Một người lái ô tô đi thẳng 3 km theo hướng Tây, sau đó quay ngược lại theo hướng Đông đi thêm 4 km. Độ dịch chuyển của ô tô là
 A. 12 km. B. 5 km. C. 7 km. D. 1 km.

Câu 22. Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật như hình.

Chọn phát biểu **đúng**.

- A. Vật đang đứng yên.
 B. Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương rồi đổi chiều chuyển động ngược lại.
 C. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều dương.
 D. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều âm.



Câu 23. Một vật chuyển động thẳng có vận tốc là 5,2m/s. Vận tốc của vật sau 2,5s bằng bao nhiêu nếu gia tốc của vật bằng 3m/s².

- A. 2,7 m/s. B. 8,1 m/s. C. 32,2 m/s. D. 12,7 m/s.

Câu 24. Chọn câu trả lời đúng. Chuyển động của vật nào dưới đây sẽ được coi là rơi tự do nếu được thả rơi?

- A. Một viên bi. B. Một chiếc khăn tay.
 C. Một cái lá cây rụng. D. Một sợi chỉ.

Câu 25. Vector vận tốc tức thời của một vật tại một điểm

- A. có phương hợp với hướng chuyển động 30° và ngược hướng chuyển động của vật.
 B. có phương hợp với hướng chuyển động 30° và cùng hướng chuyển động của vật.
 C. cùng phương, cùng chiều với chuyển động của vật.
 D. cùng phương, ngược chiều với chuyển động của vật.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chuyển động nhanh dần đều?

- A. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc luôn luôn ngược hướng với vận tốc.
 B. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc luôn luôn dương.
 C. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc luôn luôn cùng hướng với vận tốc.
 D. Trong chuyển động nhanh dần đều gia tốc luôn luôn âm.

Câu 27. Chọn phương án **sai**?

- A. Vận tốc trung bình là đại lượng vật lý vô hướng có độ lớn bằng $v_{tb} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$.
 B. Vận tốc tức thời v tại thời điểm t đặc trưng cho chiều và độ nhanh chậm của chuyển động tại thời điểm đó.
 C. Tốc độ trung bình là đại lượng vật lý vô hướng có độ lớn bằng $\frac{s}{t}$.
 D. Biểu thức xác định vận tốc tức thời $v = \frac{\Delta d}{\Delta t}$ khi Δt rất nhỏ.

Câu 28. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về độ dịch chuyển và quãng đường đi được của một vật.

- A. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng vô hướng.
 B. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng vector.
 C. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được đều là đại lượng không âm.
 D. Độ dịch chuyển là đại lượng vector còn quãng đường đi được là đại lượng vô hướng.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: (1 điểm) Một ca nô chạy thẳng đều xuôi theo dòng từ bến A đến bến B cách nhau 60 km mất một khoảng thời gian là 1,5h. Vận tốc của dòng chảy là 5km/h. Tính vận tốc của ca nô đối với dòng nước?

Câu 2: (1 điểm) Một vật được thả rơi từ độ cao 9,8 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính vận tốc và thời gian rơi của vật ngay trước khi chạm đất.

Câu 3: (0,5 điểm) Một người bơi từ bờ này sang bờ kia của một con sông rộng 30 m theo hướng vuông góc với bờ sông. Do nước sông chảy mạnh nên quãng đường người đó bơi gấp 2 lần so với khi bơi trong bể bơi. Hãy xác định độ dịch chuyển của người này khi bơi sang bờ sông bên kia?

Câu 4: (0,5 điểm) Số liệu về vận tốc tức thời tại các thời điểm của chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi chạy bằng pin được ghi trong bảng bên dưới. Dựa vào bảng này để vẽ đồ thị vận tốc – thời gian và tính gia tốc của chuyển động.

Thời điểm t (s)	0	5	10	15	20
Vận tốc tức thời v_t (m/s)	0	0,5	1	1,5	2

----- HẾT -----