

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ I – VẬT LÍ 10

I. CẤU TRÚC VÀ PHẠM VI ÔN TẬP

Phạm vi: Chương I – Mở đầu (Bài 1, 2, 3); Chương II – Động học (Bài 4, 5, 7, 8, 9)

Đề kiểm tra: 45 phút, 70% trắc nghiệm – 30% tự luận; mức độ 40% Nhận biết, 30% Thông hiểu, 30% Vận dụng.

II. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

Bài 1. Làm quen với Vật lí

- Đối tượng nghiên cứu: các dạng vận động của vật chất và năng lượng.
- Vai trò của Vật lí: là cơ sở của nhiều ngành khoa học, kĩ thuật và công nghệ; có ứng dụng trong y tế, giao thông, thông tin liên lạc, năng lượng, nông nghiệp...

Bài 2. Quy tắc an toàn trong phòng thực hành Vật lí

- Nắm quy tắc an toàn khi dùng thiết bị điện, dụng cụ thủy tinh, hóa chất, nguồn nhiệt.
- Nhận biết các biển báo, kí hiệu cảnh báo (nguy hiểm về điện, chất dễ cháy, chất độc hại...).
- Biết cách xử lí khi gặp sự cố: ngắt nguồn điện, báo ngay cho giáo viên.

Bài 3. Sai số trong phép đo

- Sai số hệ thống: có tính quy luật, lặp lại ở mọi lần đo (ví dụ lệch điểm 0). Sai số ngẫu nhiên: do nhiều nguyên nhân không kiểm soát được, giảm bằng cách đo nhiều lần lấy giá trị trung bình.
- Giá trị trung bình: $\bar{A} = (A_1 + A_2 + \dots + A_n)/n$; sai số tuyệt đối mỗi lần đo: $\Delta A_i = |A_i - \bar{A}|$.
- Sai số tuyệt đối trung bình: $\Delta \bar{A} = (\Delta A_1 + \dots + \Delta A_n)/n$; sai số tuyệt đối của phép đo: $\Delta A = \Delta \bar{A} + \Delta A'$ ($\Delta A'$ là sai số dụng cụ).
- Sai số tương đối: $\delta A = (\Delta A / \bar{A}) \cdot 100\%$. Ghi kết quả: $A = \bar{A} \pm \Delta A$.

Bài 4. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được

- Quãng đường (s): đại lượng vô hướng, không âm. Độ dịch chuyển (d): đại lượng vector, có điểm đầu là vị trí ban đầu, điểm cuối là vị trí cuối.
- Độ lớn độ dịch chuyển $\leq$ quãng đường; hai đại lượng bằng nhau khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều.
- Độ dịch chuyển tổng hợp: cộng vector. Hai độ dịch chuyển vuông góc: $d = \sqrt{d_1^2 + d_2^2}$.

Bài 5. Tốc độ và vận tốc

- Tốc độ trung bình = quãng đường / thời gian (vô hướng). Vận tốc trung bình $v = d/\Delta t$ (vector, cùng hướng với độ dịch chuyển).
- Đơn vị SI: m/s; 1 m/s = 3,6 km/h.
- Vận tốc tổng hợp: $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ (cộng vector).

Bài 7. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian (d – t)

- Chuyển động thẳng đều: đồ thị là đường thẳng xiên góc. Độ dốc của đồ thị cho biết vận tốc: $v = \Delta d / \Delta t$.
- Độ dốc dương: vật đi theo chiều dương; độ dốc âm: đi ngược chiều dương; đoạn nằm ngang: vật đứng yên.

Bài 8. Chuyển động thẳng biến đổi. Gia tốc

C. chỉ đo một lần nhưng đo thật cẩn thận. D. đo nhiều lần rồi lấy giá trị trung bình.

Câu 9 Một đại lượng A được đo nhiều lần, có giá trị trung bình $\bar{A}$ và sai số tuyệt đối ΔA . Cách ghi kết quả đo đúng là

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

Câu 10 Công thức tính sai số tương đối của phép đo là

- A. $\delta A = (\Delta A / \bar{A}) \cdot 100\%$. B. $\delta A = (\bar{A} / \Delta A) \cdot 100\%$. C. $\delta A = \Delta A \cdot \bar{A}$. D. $\delta A = \bar{A} - \Delta A$.

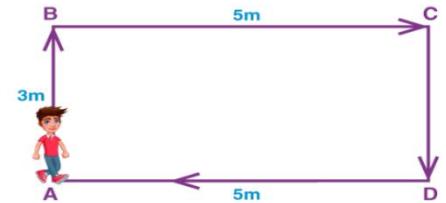
Câu 11 Độ dịch chuyển là đại lượng

A. vô hướng, cho biết độ dài quãng đường vật đi được. B. vô hướng, luôn có giá trị dương.

C. vector, cho biết độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật. D. vector, luôn bằng quãng đường đi được.

Câu 12 Một học sinh (HS) di chuyển như Hình từ A-B-C-D-A. Độ dịch chuyển của HS là bao nhiêu?

- A. 10m B. 16m C. 0m D. 13m



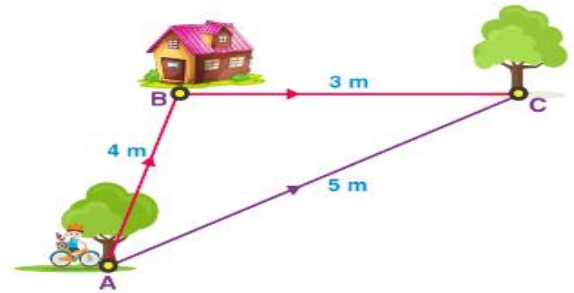
Hình 5.

Câu 13 Một người đi từ A đến B cách nhau 100 m rồi quay lại A. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của người đó lần lượt là

- A. 0 và 200 m. B. 200 m và 0. C. 100 m và 200 m. D. 0 và 100 m.

Câu 14 Một bạn nhỏ đạp xe theo lộ trình A-B-C như hình vẽ, bạn này đi trong 7s. Tốc độ bình của bạn là

- A. 1m/s B. 5m/s C. 2m/s D. 3m/s



Hình 4.

Câu 15 Phát biểu nào đúng về vận tốc trung bình?

A. Là đại lượng vô hướng. B. Bằng quãng đường chia cho thời gian đi.

B. Là đại lượng vector, bằng độ dịch chuyển chia cho thời gian thực hiện độ dịch chuyển đó

D. Luôn bằng tốc độ trung bình.

Câu 16 Đổi 72 km/h sang đơn vị m/s ta được

- A. 7,2 m/s. B. 10 m/s. C. 72 m/s. D. 20 m/s.

Câu 17 Một ô tô đi được quãng đường 120 km trong 2 giờ. Tốc độ trung bình của ô tô là

- A. 60 km/h. B. 240 km/h. C. 30 km/h. D. 122 km/h.

Câu 18 Một người đi từ A đến B cách nhau 3 km hết 30 phút, rồi quay về A cũng hết 30 phút. Vận tốc trung bình của người đó trên cả hành trình đi và về là

- A. 6 km/h. B. 0. C. 3 km/h. D. 12 km/h.

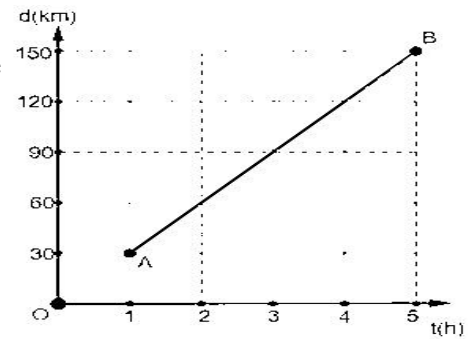
Câu 19 Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động thẳng đều có dạng

- A. đường parabol. B. đường thẳng song song với trục thời gian.

C. đường thẳng xiên góc.

D. đường hypebol.

Câu 20 Hình vẽ bên là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một chiếc xe ô tô chạy từ A đến B trên một đường thẳng.



Vận tốc của xe bằng

A. 30 km/giờ.

B. 150 km/giờ.

C. 120 km/giờ.

Câu 21 Độ dốc của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng cho biết

A. vận tốc của vật.

B. gia tốc của vật.

C. quãng đường vật đã đi.

D. vị trí ban đầu của vật.

Câu 22 Đoạn đồ thị độ dịch chuyển – thời gian là đường thẳng đi xuống (độ dốc âm) cho biết vật

A. đứng yên.

B. chuyển động theo chiều dương đã chọn.

C. chuyển động theo chiều ngược với chiều dương đã chọn.

D. chuyển động nhanh dần đều.

Câu 23 Phát biểu nào sau đây đúng về gia tốc?

A. Cho biết vật chuyển động nhanh hay chậm, đơn vị là m/s.

B. Bằng quãng đường chia cho thời gian, đơn vị là m/s

C. Là đại lượng vô hướng, đơn vị là m/s^2 .

D. Đặc trưng cho sự biến thiên nhanh hay chậm của vận tốc, là đại lượng vector, đơn vị là m/s^2 .

Câu 24 Một vật có vận tốc tăng từ 2 m/s lên 8 m/s trong 3 s. Gia tốc của vật là

A. 2 m/s^2 .

B. 3 m/s^2 .

C. 6 m/s^2 .

D. $0,5 \text{ m/s}^2$.

Câu 25 Công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $v = v_0 + at^2$.

B. $v = v_0 + at$.

C. $v = v_0 - a/t$.

D. $v = v_0 + \frac{1}{2}at^2$.

Câu 26 Chuyển động thẳng nhanh dần đều là chuyển động có

A. gia tốc âm. B. gia tốc bằng 0. C. gia tốc và vận tốc cùng dấu. D. gia tốc và vận tốc trái dấu.

Câu 27 Công thức tính độ dịch chuyển của chuyển động thẳng biến đổi đều là

A. $d = v_0 + \frac{1}{2}at^2$. B. $d = v_0t + at^2$. C. $d = \frac{1}{2}v_0t^2 + at$. D. $d = v_0t + \frac{1}{2}at^2$.

Câu 28 Trong đồ thị vận tốc – thời gian của một chuyển động thẳng biến đổi đều, hệ số góc của đường biểu diễn vận tốc theo thời gian bằng

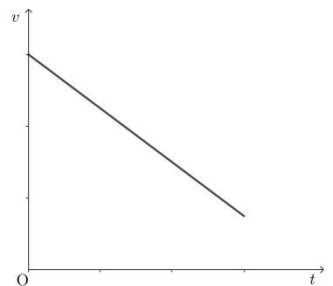
A. tốc độ của chuyển động.

B. gia tốc của chuyển động.

C. độ dịch chuyển.

D. vận tốc tức thời.

Câu 29 Cho đồ thị có dạng như hình dưới. Đây là chuyển động



A. thẳng đều.

B. nhanh dần đều.

C. chậm dần đều.

D. Chưa xác định được.

Câu 30 Sau khi khởi hành được 2 s trên đường nằm ngang, xe đạt vận tốc 4 m/s. Biết xe chuyển động nhanh dần đều. Sau 12 m tiếp theo, xe có vận tốc là

A. 4 m/s.

B. 8 m/s.

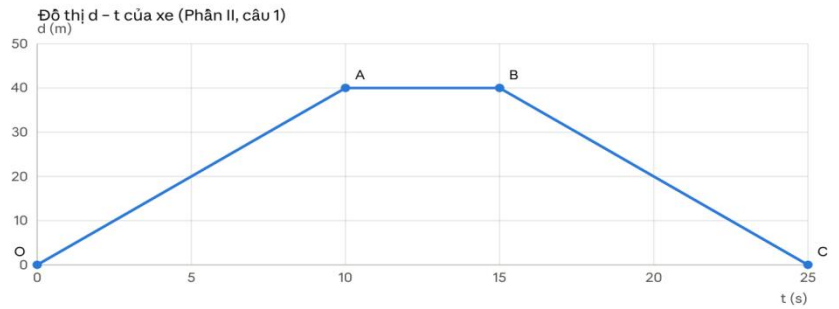
C. 12 m/s.

D. 16 m/s.

IV. PHẦN II – TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (5 câu)

Câu 1 Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian (d – t) của một xe chuyển động thẳng gồm ba đoạn:

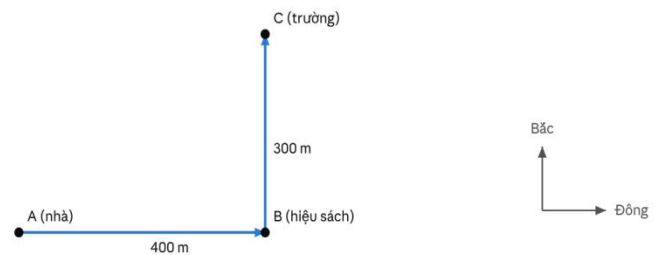
- Trong 10 s đầu, xe chuyển động thẳng đều theo chiều dương.
- Từ giây thứ 10 đến giây thứ 15, xe đứng yên.
- Từ giây thứ 15 đến giây thứ 25, xe chuyển động ngược chiều dương và trở về vị trí xuất phát.
- Tốc độ của xe trong 10 s đầu là 2 m/s.



Câu 2 Một học sinh đi từ nhà (A) đến hiệu sách (B) cách nhà 400 m về phía Đông, rồi đi tiếp 300 m về phía Bắc đến trường (C).

- Quãng đường học sinh đã đi là 700 m.
- Độ dịch chuyển của học sinh có độ lớn 700 m.
- Độ dịch chuyển là đại lượng vector, có điểm đầu ở A và điểm cuối ở C.
- Quãng đường đi được luôn nhỏ hơn hoặc bằng độ lớn của độ dịch chuyển.

Quãng đường của học sinh (Phần II, câu 2)



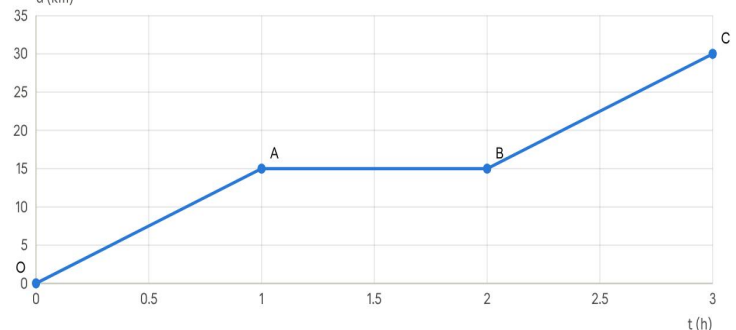
Câu 3 Một ô tô đi từ A đến B dài 90 km hết 1,5 h, rồi quay về A theo đường cũ cũng hết 1,5 h.

- Tốc độ trung bình của ô tô trên chặng A → B là 60 km/h.
- Vận tốc trung bình của ô tô trên chặng A → B có độ lớn 60 km/h và hướng từ A đến B.
- Tốc độ trung bình của ô tô trên cả hành trình đi và về bằng 0.
- Vận tốc trung bình của ô tô trên cả hành trình đi và về bằng 0.

Câu 4. Đồ thị d – t của một xe đạp gồm ba đoạn

- Tốc độ của xe đạp trên đoạn OA là 15 km/h.
- Trong khoảng thời gian từ 1 h đến 2 h, xe đạp đứng yên.
- Tốc độ của xe đạp trên đoạn BC lớn hơn tốc độ trên đoạn OA.
- Vận tốc trung bình của xe đạp trong 3 h là 10 km/h.

Đồ thị d – t của xe đạp (Phần II, câu 6)



Câu 5. Một vật chuyển động thẳng: trong 3 s đầu đi được 6 m theo chiều dương, trong 1 s tiếp theo đi được 2 m theo chiều ngược lại.

- a) Quãng đường vật đi được trong 4 s là 8 m.
- b) Độ dịch chuyển của vật trong 4 s là 4 m, cùng chiều dương.
- c) Tốc độ trung bình của vật trong 4 s là 2 m/s.
- d) Độ lớn vận tốc trung bình của vật trong 4 s là 2 m/s.

V. PHẦN III – TRẢ LỜI NGẮN (8 câu)

- Câu 1** Đo thời gian rơi của một vật 5 lần được: 2,01 s; 2,03 s; 1,99 s; 2,02 s; 2,00 s. Tính sai số tuyệt đối trung bình của các lần đo (làm tròn đến 3 chữ số thập phân, đơn vị giây).
- Câu 2** . Kết quả đo chiều dài một chiếc bàn là $l = 120,0 \text{ cm} \pm 0,6 \text{ cm}$. Tính sai số tỉ đối của phép đo (đơn vị %). (làm tròn đến hàng phần mười)
- Câu 3** Một xe đi 30 km trong 0,5 h, sau đó đi tiếp 50 km trong 1,5 h trên cùng chiều chuyển động. Tính tốc độ trung bình của xe trên cả quãng đường (đơn vị km/h).
- Câu 4** Một người chạy trên đường thẳng: 5 s đầu đi được 20 m theo chiều dương, 5 s sau đi được 10 m ngược chiều dương. Tính độ lớn vận tốc trung bình của người đó trong 10 s (đơn vị m/s).
- Câu 5** Một chiếc thuyền đi 6 km về phía Đông, rồi đi tiếp 8 km về phía Bắc. Tính độ lớn độ dịch chuyển tổng hợp của thuyền (đơn vị km).
- Câu 6** Một thuyền chuyển động với vận tốc 4 m/s so với nước, hướng vuông góc với bờ sông; nước chảy với vận tốc 3 m/s so với bờ. Tính độ lớn vận tốc của thuyền so với bờ (đơn vị m/s).
- Câu 7** Một đoàn tàu rời ga, chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 s đạt vận tốc 10 m/s. Tính gia tốc của tàu (đơn vị m/s^2).
- Câu 8** Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ với gia tốc 2 m/s^2 . Tính độ dịch chuyển của vật sau 5 s (đơn vị m).

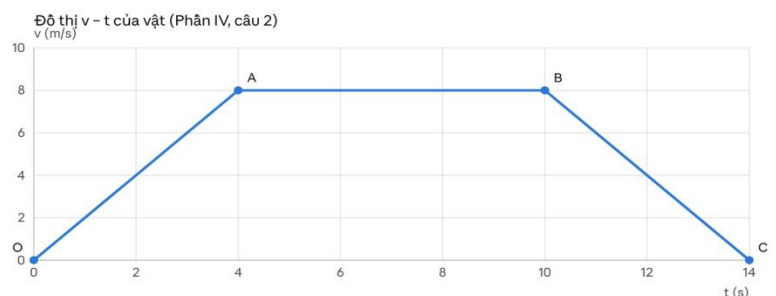
VI. PHẦN IV – TỰ LUẬN

Câu 1 Một ô tô đang chạy với tốc độ 54 km/h thì hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều và dừng lại sau 5 s kể từ lúc hãm phanh.

- a) Tính gia tốc của ô tô.
- b) Tính độ dịch chuyển của ô tô từ lúc hãm phanh đến lúc dừng.
- c) Tính vận tốc của ô tô sau 3 s kể từ lúc hãm phanh.

Câu 2 . Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động thẳng gồm ba đoạn

- a) Tính gia tốc của vật trong từng giai đoạn.
- b) Tính độ dịch chuyển của vật trong 14 s.
- c) Tính vận tốc của vật tại thời điểm $t = 2 \text{ s}$.



Câu 3 Một xe máy bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều từ trạng thái nghỉ, sau 10 s đạt vận tốc 36 km/h. Sau đó xe giữ nguyên vận tốc đó trong 20 s.

- a) Tính gia tốc của xe trong giai đoạn tăng tốc.
- b) Tính độ dịch chuyển của xe trong 10 s đầu.
- c) Tính tổng độ dịch chuyển của xe trong 30 s.