

Họ và tên: Lớp:

A. Nội dung kiến thức.

Chương 1. Mở đầu

Chương 2. Động học (Hết bài 8: Chuyển động biến đổi. Gia tốc)

B. Bài tập tham khảo.

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi HS chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Lĩnh vực nghiên cứu nào sau đây là của Vật lý?

- A. Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.
- B. Nghiên cứu sự phát minh và phát triển của các vi khuẩn.
- C. Nghiên cứu về các dạng chuyển động và các dạng năng lượng khác nhau.
- D. Nghiên cứu về sự hình thành và phát triển của các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.

Câu 2. Quá trình phát triển của vật lý được chia thành bao nhiêu giai đoạn?

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 3. Dùng thước kẹp đo đường kính viên bi là phép đo

- A. phép đo gián tiếp. B. không thuộc phép đo nào.
- C. phép đo trực tiếp. D. không thể đo được.

Câu 4. Chọn đáp án sai khi nói về những quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm:

- A. Đọc kỹ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.
- B. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện sau khi cầm hoặc tháo thiết bị điện.
- C. Kiểm tra cẩn thận thiết bị, phương tiện, dụng cụ thí nghiệm trước khi sử dụng.
- D. Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm

Câu 5. Chọn phát biểu sai?

- A. Phép đo trực tiếp là phép so sánh trực tiếp qua dụng cụ đo.
- B. Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua công thức liên hệ với các đại lượng có thể đo trực tiếp.
- C. Các đại lượng vật lý luôn có thể đo trực tiếp.
- D. Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua từ hai phép đo trực tiếp trở lên

Câu 6. Khi đo n lần cùng một đại lượng A , ta nhận được giá trị trung bình của A là $\bar{A}$. Sai số tuyệt đối của phép đo là ΔA . Cách viết kết quả đúng khi đo đại lượng A là

- A. $A = \bar{A} + \Delta A$ B. $A = \bar{A} - \Delta A$ C. $A = \bar{A} \pm \Delta A$. D. $A = \bar{A} + \Delta A^2$

Câu 7. Khi đo chiều dài của chiếc bàn học, một học sinh viết được kết quả là $l = 100 \pm 2$ (cm). Sai số tỉ đối của phép đo này bằng

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

Câu 8. Khi nghiên cứu chuyển động của một vật, người ta chọn hệ quy chiếu, việc chọn hệ quy chiếu nhằm xác định

- A. sự nhanh, chậm của chuyển động.
- B. Kích thước của vật.
- C. vị trí và thời gian chuyển động của một vật.
- D. độ dịch chuyển và quãng đường vật đi được.

Câu 9. Độ dịch chuyển là

- A. đại lượng vô hướng.
- B. đại lượng vừa cho biết độ dài vừa cho biết hướng của sự thay đổi vị trí của vật.
- C. đại lượng có đơn vị là m/s.
- D. đại lượng luôn dương.

Câu 10. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

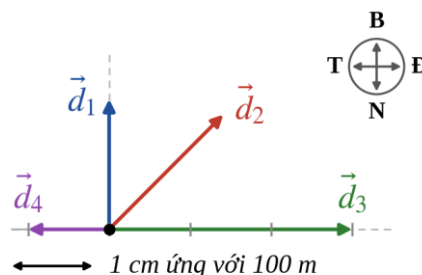
- A. chuyển động tròn.
- B. chuyển động thẳng và không đổi chiều.
- C. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.
- D. chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

Câu 11. Chỉ ra phát biểu sai.

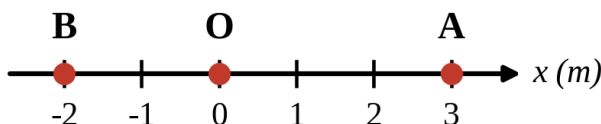
- A. Vector độ dịch chuyển là một vector nối vị trí đầu và vị trí cuối của vật chuyển động.
- B. Véc tơ độ dịch chuyển có độ lớn luôn bằng quãng đường đi được của vật.
- C. Khi vật đi từ điểm A đến điểm B, sau đó đến điểm C, rồi quay về A thì độ dịch chuyển của vật có độ lớn bằng 0
- D. Độ dịch chuyển có thể có giá trị âm, dương, hoặc bằng không.

Câu 12. Hình vẽ bên mô tả độ dịch chuyển của 4 vật. Chọn câu đúng.

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



Câu 13. Một vật bắt đầu chuyển động từ điểm O đến điểm A, sau đó chuyển động về điểm B (hình vẽ). Quãng đường đi được của vật bằng:



- A. 2 m.
- B. 8 m.
- C. -2 m.
- D. -8 m.

Câu 14. Biết $\vec{d}_1$ là độ dịch chuyển 5 m về phía Nam, $\vec{d}_2$ là độ dịch chuyển 8 m về phía Bắc. Độ dịch chuyển tổng hợp $\vec{d}$ có

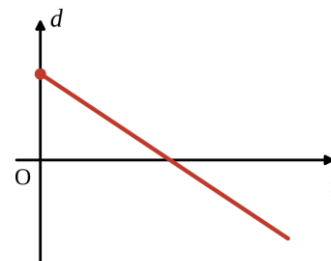
- A. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Nam.
- B. độ lớn là 13 m, hướng trùng với hướng Nam.
- C. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Bắc.
- D. độ lớn là 13 m, hướng trùng với hướng Bắc.

Câu 15. Phép đo nào sau đây là phép đo gián tiếp?

- A. Đo cân nặng của học sinh trong lớp.
- B. Đo tốc độ trung bình đi xe đạp từ nhà đến trường.
- C. Đo thời gian đi từ nhà đến trường.
- D. Đo chiều cao của học sinh trong lớp.

Câu 16. Một vật chuyển động thẳng đều có đồ thị dịch chuyển-thời gian như hình vẽ. Chọn phát biểu đúng?

- A. Vật xuất phát từ gốc tọa độ và chuyển động theo chiều dương.
- B. Vật xuất phát từ gốc tọa độ và chuyển động theo chiều âm.
- C. Vật xuất phát từ vị trí khác gốc tọa độ và chuyển động theo chiều dương.
- D. Vật xuất phát từ vị trí khác gốc tọa độ và chuyển động theo chiều âm.



Câu 17. Vận tốc tức thời là

- A. vận tốc của một vật chuyển động rất nhanh.
- B. vận tốc của một vật được tính rất nhanh.
- C. vận tốc tại một thời điểm trong quá trình chuyển động.
- D. vận tốc của vật trong một quãng đường rất ngắn.

Câu 18. Chọn phát biểu đúng. Gia tốc của một chuyển động cho biết

- A. sự nhanh chậm của chuyển động đó.
- B. sự nhanh chậm của sự dịch chuyển.
- C. sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.
- D. sự thay đổi nhanh hay chậm của tốc độ.

Câu 19. Biểu thức tính gia tốc.

- A. $a = \frac{v-v_0}{t-t_0}$.
- B. $a = \frac{v+v_0}{t-t_0}$.
- C. $a = \frac{v-v_0}{2}$.
- D. $a = \left| \frac{v-v_0}{t-t_0} \right|$.

Câu 20. Một đoàn tàu rời ga từ nghỉ chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 s đạt đến vận tốc 36 km/h. Gia tốc của đoàn tàu là

- A. 5,0 m/s².
- B. 64,8 m/s².
- C. 0,5 cm/s².
- D. 0,5 m/s².

Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho kết quả 4 lần đo khối lượng của một túi quýt hồng bằng cân đồng hồ lần lượt là 4,2 kg; 4,4kg; 4,4kg; 4,2kg. Biết sai số dụng cụ là 0,1 kg. Các kết luận dưới đây, kết luận nào đúng, kết luận nào sai

- a) Sai số hệ thống thường được xác định bằng một nửa độ chia nhỏ nhất
- b) Giá trị trung bình của các lần đo là 4,3 kg
- c) Sai số tuyệt đối trung bình bằng 0,2kg
- d) Kết quả phép đo: $m=4,3 \pm 0,2$ kg

Câu 2. Xét tính đúng/sai của các phát biểu sau:

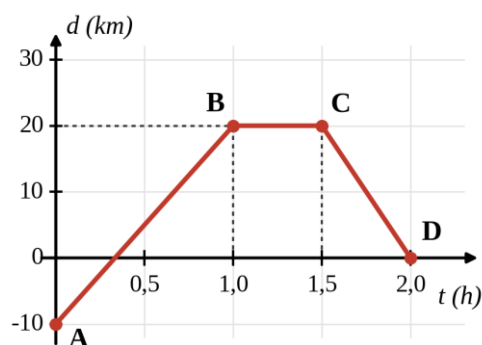
- Tốc độ là đại lượng đặc trưng cho tính nhanh - chậm của chuyển động.
- Tốc độ trung bình của vật được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển và thời gian để thực hiện đoạn đường đó.
- Tốc độ trung bình chỉ bằng độ lớn của vận tốc trung bình khi vật chuyển động thẳng không đổi chiều.
- Vận tốc trung bình là đại lượng vectơ được xác định bằng thương số giữa độ dịch chuyển của vật và thời gian để vật thực hiện độ dịch chuyển đó.

Câu 3. Một người đạp xe với tốc độ 12 km/h về phía Nam. Sau khi đi được 6 km; người này lên xe buýt đi về phía Đông trong 15 phút với tốc độ 32 km/h. Bỏ qua thời gian di chuyển lên xe.

- Độ dịch chuyển tổng hợp là 14 km. Quãng đường đi được là 10 km.
- Thời gian di chuyển là 45 phút.
- Tốc độ trung bình của người đó khoảng 17,8 km/h.
- Vận tốc trung bình khoảng 13,3 km/h theo hướng Đông Nam.

Câu 4. Một vật chuyển động thẳng trên trục Od. Đồ thị chuyển động của nó được cho như hình vẽ.

- Trong 1h đầu tiên vật đứng im
- Từ 1h đến 1,5h: Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương
- Từ 1,5h đến 2h: Vật chuyển động với vận tốc không đổi theo chiều âm
- Quãng đường vật đi được sau 2h là 50km



Phần III. Tự luận

Câu 1. Một xe chạy liên tục trong 2,5 giờ, trong 1 giờ đầu, tốc độ trung bình của xe là 60km/h, trong 1,5 giờ sau, tốc độ trung bình của xe là 40km/h. Tính tốc độ trung bình của xe trong toàn bộ khoảng thời gian chuyển động.

Câu 2. Một người bơi dọc trong bể bơi dài 60m. Bơi từ đầu bể đến cuối bể hết 20s, bơi tiếp từ cuối bể quay về đầu bể hết 24 s. Xác định tốc độ trung bình và vận tốc trung bình trong 3 trường hợp sau:

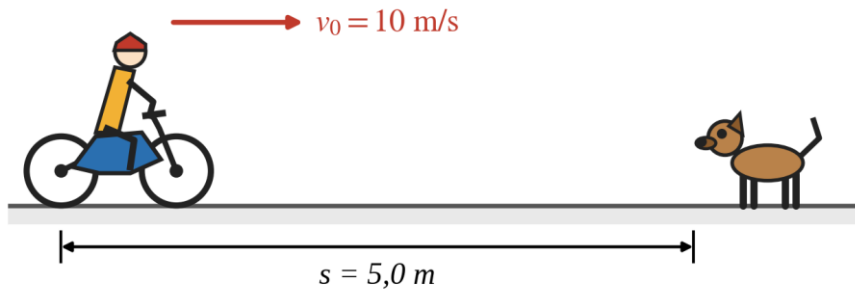
- Bơi từ đầu bể đến cuối bể.
- Bơi từ cuối bể về đầu bể.
- Bơi cả đi lẫn về.

Câu 3. Một xe thí nghiệm chuyển động trên đường thẳng. Độ dịch chuyển của nó theo thời gian được thể hiện như bảng bên dưới. Hãy:

t (s)	0	1	2	3	4	5
d (m)	0	2	4	4	3	2

- Vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của chuyển động.
- Mô tả chuyển động của xe.
- Tính vận tốc trung bình của ô tô trong từng giai đoạn chuyển động.

Câu 4. Người đi xe máy trong hình đang chuyển động với vận tốc 10 m/s. Để không va vào chú chó, người ấy nhấn phanh để xe chuyển động chậm dần đều. Biết độ dài vết phanh xe là 5,0 m. Tính giá trị của gia tốc. Kết quả để đơn vị (m/s²)



Câu 5. Một hành khách ngồi trong một ô tô đang chạy với vận tốc 64,8 km/h, nhìn qua cửa sổ thấy một đoàn tàu dài 104m chạy song song ngược chiều và đi qua trước mặt mình hết 4s. Tìm vận tốc của đoàn tàu.

---HẾT---

HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	C	A	C	B	C	C	A	C	B	B
Câu	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đáp án	B	B	B	C	B	D	C	C	A	D

Câu 1. C – Vật lí nghiên cứu các dạng chuyển động và các dạng năng lượng (A: Hóa học, B: Sinh học, D: Xã hội học).

Câu 2. A – Theo SGK, quá trình phát triển của Vật lí gồm 3 giai đoạn.

Câu 3. C – Thước kẹp cho đọc trực tiếp kích thước viên bi nên là phép đo trực tiếp.

Câu 4. B – Phải ngắt nguồn điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị, nên phát biểu “tắt công tắc sau khi cắm/tháo” là sai.

Câu 5. C – Nhiều đại lượng (vận tốc, khối lượng riêng, ...) không đo trực tiếp được mà phải đo gián tiếp. (Lưu ý: phát biểu D cũng chưa chặt chẽ vì phép đo gián tiếp có thể chỉ cần một đại lượng đo trực tiếp, thầy/cô nên xem lại đề.)

Câu 6. C – Kết quả đo viết là $A = \bar{A} \pm \Delta A$.

Câu 7. A – Sai số tỉ đối $\delta = \Delta A / \bar{A} \times 100\% = 2/100 \times 100\% = 2\%$.

Câu 8. C – Hệ quy chiếu dùng để xác định vị trí và thời gian chuyển động của vật.

Câu 9. B – Độ dịch chuyển là đại lượng vector, cho biết cả độ dài lẫn hướng của sự thay đổi vị trí.

Câu 10. B – Chuyển động thẳng không đổi chiều thì độ dịch chuyển và quãng đường có độ lớn bằng nhau.

Câu 11. B – Độ lớn độ dịch chuyển chỉ bằng quãng đường khi chuyển động thẳng không đổi chiều; nói chung nhỏ hơn hoặc bằng quãng đường.

Câu 12. B – Vật 2 dài 2 cm ứng với 200 m, hướng 45° Đông – Bắc. (Vật 1 hướng Bắc; vật 3 dài 3 cm ứng với 300 m; vật 4 hướng Tây.)

Câu 13. B – Quãng đường $= OA + AB = 3 + 5 = 8$ m.

Câu 14. C – Chọn chiều dương hướng Bắc: $d = 8 - 5 = 3$ m, hướng Bắc.

Câu 15. B – Tốc độ trung bình $v = s/t$ phải tính qua hai phép đo trực tiếp (quãng đường và thời gian).

Câu 16. D – Đồ thị đi xuống nên vận tốc âm (chuyển động theo chiều âm); tại $t = 0$ có $d \neq 0$ nên xuất phát khác gốc tọa độ.

Câu 17. C – Vận tốc tức thời là vận tốc tại một thời điểm xác định.

Câu 18. C – Gia tốc cho biết sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

Câu 19. A – Biểu thức gia tốc: $a = (v - v_0)/(t - t_0)$.

Câu 20. D – $v = 36 \text{ km/h} = 10 \text{ m/s}$; $a = (v - v_0)/\Delta t = (10 - 0)/20 = 0,5 \text{ m/s}^2$.

Phần II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 1. Giá trị trung bình: $\bar{A} = (4,2 + 4,4 + 4,4 + 4,2)/4 = 4,3$ kg. Sai số tuyệt đối của từng lần đo đều bằng 0,1 kg nên sai số tuyệt đối trung bình $\Delta \bar{A} = 0,1$ kg. Sai số của phép đo $\Delta A = \Delta \bar{A} + \Delta A_{dc} = 0,1 + 0,1 = 0,2$ kg.

a) Sai (đây là sai số dụng cụ, không phải sai số hệ thống).

- b) Đúng (4,3 kg).
 c) Sai (sai số tuyệt đối trung bình bằng 0,1 kg; 0,2 kg là sai số tuyệt đối của phép đo).
 d) Đúng ($m = 4,3 \pm 0,2$ kg).

Đáp số: a) S; b) Đ; c) S; d) Đ

Câu 2.

- a) Đúng (tốc độ đặc trưng cho sự nhanh, chậm của chuyển động).
 b) Sai (tốc độ trung bình bằng quãng đường đi được chia cho thời gian, không phải độ dịch chuyển).
 c) Đúng (chuyển động thẳng không đổi chiều thì quãng đường bằng độ lớn độ dịch chuyển).
 d) Đúng ($v_{tb} = d/t$, là đại lượng vector).

Đáp số: a) Đ; b) S; c) Đ; d) Đ

Câu 3. Đoạn 1 (đạp xe, hướng Nam): $s_1 = 6$ km, $t_1 = 6/12 = 0,5$ h. Đoạn 2 (xe buýt, hướng Đông): $t_2 = 15$ phút $= 0,25$ h, $s_2 = 32 \times 0,25 = 8$ km.

Quãng đường: $s = 6 + 8 = 14$ km. Độ dịch chuyển: $d = \sqrt{(6^2 + 8^2)} = 10$ km.

Thời gian: $t = 0,5 + 0,25 = 0,75$ h $= 45$ phút.

Tốc độ trung bình: $s/t = 14/0,75 \approx 18,7$ km/h. Vận tốc trung bình: $d/t = 10/0,75 \approx 13,3$ km/h, hướng Đông Nam.

- a) Sai (nhầm: độ dịch chuyển 10 km, quãng đường 14 km). b) Đúng. c) Sai ($\approx 18,7$ km/h). d) Đúng.

Đáp số: a) S; b) Đ; c) S; d) Đ

Câu 4. Đọc đồ thị: A(0; -10), B(1,0; 20), C(1,5; 20), D(2,0; 0).

- a) Sai: trong 1 h đầu d tăng từ -10 km đến 20 km nên vật đang chuyển động (theo chiều dương), không đứng im.
 b) Sai: từ 1 h đến 1,5 h đồ thị nằm ngang ($d = 20$ km không đổi) nên vật đứng yên.
 c) Đúng: từ 1,5 h đến 2 h, d giảm từ 20 km về 0, $v = (0 - 20)/0,5 = -40$ km/h (không đổi, chiều âm).
 d) Đúng: $s = |20 - (-10)| + 0 + |0 - 20| = 30 + 0 + 20 = 50$ km.

Đáp số: a) S; b) S; c) Đ; d) Đ

Phần III. Tự luận

Câu 1. Quãng đường: $s_1 = 60 \times 1 = 60$ km; $s_2 = 40 \times 1,5 = 60$ km, nên $s = 120$ km.

Tốc độ trung bình: $v_{tb} = s/t = 120/2,5 = 48$ km/h.

Đáp số: 48 km/h

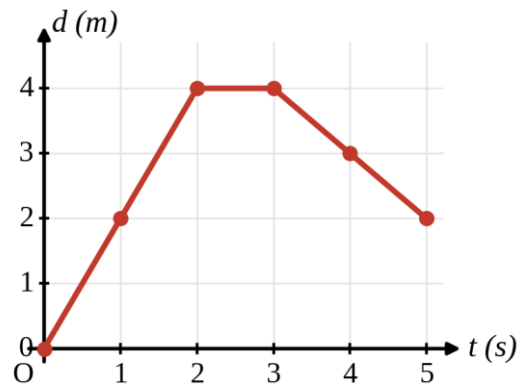
Câu 2. Chọn chiều dương từ đầu bể đến cuối bể.

- a) Quãng đường 60 m, thời gian 20 s: tốc độ trung bình $= 60/20 = 3$ m/s. Độ dịch chuyển $d = +60$ m nên vận tốc trung bình $= 60/20 = +3$ m/s.
 b) Quãng đường 60 m, thời gian 24 s: tốc độ trung bình $= 60/24 = 2,5$ m/s. Độ dịch chuyển $d = -60$ m nên vận tốc trung bình $= -60/24 = -2,5$ m/s (độ lớn 2,5 m/s, hướng từ cuối bể về đầu bể).
 c) Quãng đường 120 m, thời gian 44 s: tốc độ trung bình $= 120/44 \approx 2,73$ m/s. Độ dịch chuyển $d = 0$ nên vận tốc trung bình $= 0$.

Đáp số: a) 3 m/s và 3 m/s; b) 2,5 m/s và -2,5 m/s; c) $\approx 2,73$ m/s và 0

Câu 3.

a) Vẽ các điểm $(t; d) = (0; 0), (1; 2), (2; 4), (3; 4), (4; 3), (5; 2)$ rồi nối lại:



b) Từ 0 đến 2 s: xe chuyển động thẳng đều theo chiều dương (cứ mỗi giây đi thêm 2 m). Từ 2 s đến 3 s: xe đứng yên tại vị trí $d = 4$ m. Từ 3 s đến 5 s: xe chuyển động thẳng đều theo chiều âm (quay lại, mỗi giây giảm 1 m).

c) Vận tốc trung bình từng giai đoạn: $v = \Delta d / \Delta t$

- 0 – 2 s: $v = (4 - 0) / 2 = 2$ m/s.
- 2 – 3 s: $v = (4 - 4) / 1 = 0$.
- 3 – 5 s: $v = (2 - 4) / 2 = -1$ m/s.

Đáp số: 2 m/s; 0; -1 m/s

Câu 4. Chuyển động chậm dần đều đến khi dừng: $v = 0, v_0 = 10$ m/s, $s = 5,0$ m.

Từ $v^2 - v_0^2 = 2as$ suy ra $a = (v^2 - v_0^2) / (2s) = (0 - 10^2) / (2 \times 5,0) = -10$ m/s².

Đáp số: $a = -10$ m/s² (độ lớn 10 m/s², ngược chiều chuyển động)

Câu 5. Đổi 64,8 km/h = 18 m/s. Chọn chiều dương theo chiều chuyển động của ô tô, tàu chạy ngược chiều nên vận tốc của tàu so với đất là $-v_t$.

Tàu dài 104 m đi qua trước mặt hành khách hết 4 s nên vận tốc của tàu so với ô tô có độ lớn: $104/4 = 26$ m/s.

Hai chuyển động ngược chiều: $v_t + 18 = 26$, suy ra $v_t = 8$ m/s = 28,8 km/h.

Đáp số: 8 m/s (= 28,8 km/h)