

## ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 7

MÔN: VẬT LÝ – LỚP 10

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

**Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Vật lí

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.**

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1:** Cấp độ vĩ mô là:

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.

**Câu 2:** Điều nào sau đây không đúng khi nói về ảnh hưởng của Vật lí trong sản xuất công nghiệp?

- A. Nền sản xuất thủ công nhỏ lẻ chuyển thành nền sản xuất dây chuyền, tự động hoá.
- B. Góp phần giải phóng sức lao động của con người.
- C. Tăng năng suất lao động.
- D. Giảm giờ làm.

**Câu 3:** Trong các hoạt động dưới đây:

1. Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân như quần áo phòng hộ, mũ, găng tay, áo chì.
2. Tắt xạ khi bị nhiễm bắn phóng xạ theo quy định.
3. Kiểm tra sức khỏe định kì.
4. Ăn uống, trang điểm trong phòng làm việc có chứa chất phóng xạ.
5. Đổ rác thải phóng xạ tại các khu tập trung rác thải sinh hoạt.

Hoạt động **không tuân thủ** nguyên tắc an toàn khi làm việc với các nguồn phóng xạ là

- A. 1, 3.
- B. 4, 5.
- C. 2, 4.
- D. 3, 5.

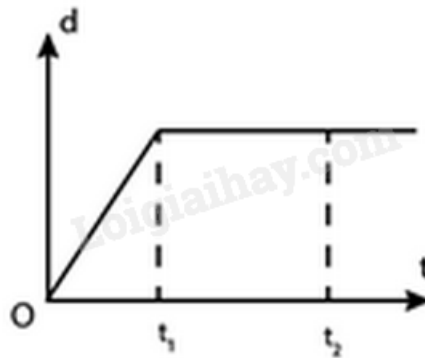


**Câu 11:** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng:  $x = 5 + 60t$  (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm O, với vận tốc 5 km/h.
- B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.
- C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.
- D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 60 km/h.

**Câu 12:** Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một chất điểm có dạng như hình vẽ.

Trong thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?



- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_1$ .
- B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_2$ .
- C. Trong khoảng thời gian từ  $t_1$  đến  $t_2$ .
- D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.

**Câu 13:** Chọn câu **đúng**, đứng ở trái đất ta sẽ thấy:

- A. Trái đất đứng yên, mặt trời và mặt trăng quay quanh trái đất.
- B. Mặt trời đứng yên, trái đất quay quanh mặt trời, mặt trăng quay quanh trái đất.
- C. Mặt trời đứng yên, trái đất và mặt trăng quay quanh mặt trời.
- D. Mặt trời và mặt đất đứng yên, mặt trăng quay quanh trái đất.

**Câu 14:** Xét một chiếc thuyền trên dòng sông. Gọi: Vận tốc của thuyền so với bờ là  $v_{21}$ ; Vận tốc của nước so với bờ là  $v_{31}$ ; Vận tốc của thuyền so với nước là  $v_{23}$ . Như vậy:

- A.  $v_{21}$  là vận tốc tương đối.
- B.  $v_{21}$  là vận tốc kéo theo.
- C.  $v_{31}$  là vận tốc tuyệt đối.
- D.  $v_{23}$  là vận tốc tương đối.

**Câu 15:** Từ công thức  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ . Kết luận nào sau đây là **sai**:

A. Ta luôn có  $v_{13} \geq v_{12} - v_{23}$ .

B. Nếu  $\vec{v}_{12} \uparrow \downarrow \vec{v}_{23}$  và  $|\vec{v}_{12}| > |\vec{v}_{23}|$  thì  $v_{13} = v_{12} - v_{23}$ .

C. Nếu  $\vec{v}_{12} \uparrow \uparrow \vec{v}_{23}$  thì  $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ .

D. Nếu  $\vec{v}_{12} \perp \vec{v}_{23}$  thì  $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$ .

**Câu 16:** Một hành khách ngồi trong xe A, nhìn qua cửa sổ thấy xe B bên cạnh và sân ga đều chuyển động như nhau. Như vậy xe A

A. đứng yên, xe B chuyển động.

B. chạy, xe B đứng yên.

C. và xe B chạy cùng chiều.

D. và xe B chạy ngược chiều.

**Câu 17:** Chọn phát biểu *sai*:

A. Vận tốc của chất điểm phụ thuộc vào hệ qui chiếu.

B. Trong các hệ qui chiếu khác nhau thì vị trí của cùng một vật là khác nhau.

C. Khoảng cách giữa hai điểm trong không gian là tương đối.

D. Tọa độ của một chất điểm phụ thuộc hệ qui chiếu.

**Câu 18:** Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Pa-ri (Cộng hoà Pháp) khởi hành vào lúc 19h30min giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 6h30min sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ. Thời gian máy bay bay từ Hà Nội tới Pa-ri là

A. 11h00min.

B. 13h00min.

C. 17h00min.

D. 26h00min.

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1:** Khi học tập và nghiên cứu Vật lí, học sinh cần phải lưu ý một số nguyên tắc nhằm đảm bảo an toàn khi thực hiện thí nghiệm trong phòng thí nghiệm

a) Không cần sử dụng thiết bị bảo hộ khi làm thí nghiệm Vật lí.

b) Không cần làm vệ sinh vì đã có nhân viên phòng thực hành thí nghiệm.

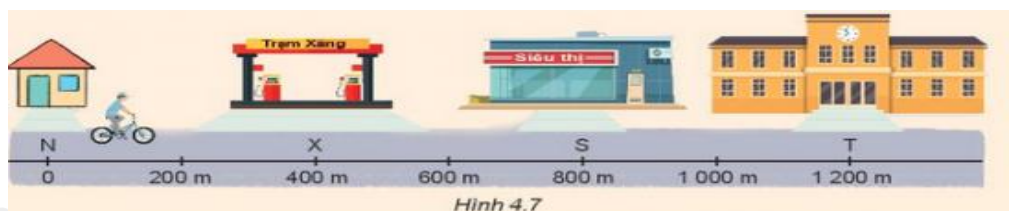
c) Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.

d) Khi gặp sự cố mất an toàn trong phòng thực hành, học sinh cần tự xử lí.

**Câu 2:** Dùng một thước có độ chia nhỏ nhất 1 mm đo 3 lần khoảng cách  $d$  giữa hai điểm A và B trên giấy đều cho cùng một giá trị là 8,0 cm. Lấy sai số dụng cụ bằng một độ chia nhỏ nhất. Căn cứ vào kết quả đo được, có thể kết luận:

- a) Sai số ngẫu nhiên bằng 0.
- b) Tất cả giá trị đo đều giống nhau nên phép đo này không có sai số.
- c) Sai số dụng cụ là 1 cm.
- d) Sai số tuyệt đối có thể nhỏ hơn sai số dụng cụ.

**Câu 3:** An đi xe đạp từ nhà qua trạm xăng rồi tới siêu thị mua đồ, rồi quay về nhà cất đồ. Sau đó đi xe đến trường. Chọn hệ toạ độ có gốc là vị trí nhà bạn An, trục Ox trùng với đường đi từ nhà An tới trường.



- a) Quãng đường đi được của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị là 800 m.
- b) Độ dịch chuyển của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị 400 m.
- c) Độ dịch chuyển của bạn An khi đi từ nhà qua trạm xăng rồi tới siêu thị mua đồ, rồi quay về nhà cất đồ là 1600 m.
- d) Quãng đường đi được và độ dịch chuyển của An trong cả chuyến đi trên là bằng nhau.

**Câu 4:** Trong trận lũ lụt tại miền Trung vào tháng 10/2020, dòng lũ có tốc độ lên đến khoảng 4 m/s. Bộ Quốc phòng đã trang bị ca nô công suất lớn trong công tác cứu hộ. Trong một lần cứu hộ, đội cứu hộ đã sử dụng ca nô chạy với tốc độ 8 m/s so với dòng nước để cứu những người gặp nạn đang mắc kẹt trên một mái nhà cách trạm cứu hộ khoảng 2 km.

- a) Đội cứu hộ đi xuôi dòng lũ thì vận tốc ca nô là 4 m/s.
- b) Thời gian đội cứu hộ đến được chỗ người bị nạn là 500 s.
- c) Sau khi cứu người ca nô quay về trạm với vận tốc là 4 m/s.
- d) Thời gian ca nô quay về trạm là 500 s

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.**

**Câu 1:** Thực hiện đo khối lượng của một chiếc điện thoại bằng cân nhà bếp có độ chia nhỏ nhất là 1 g, kết quả 4 lần đo thu được kết quả lần lượt là 203 g, 204 g, 204 g và 203 g. Lấy sai số dụng cụ bằng một độ chia nhỏ nhất. Sai số tuyệt đối của phép đo này là bao nhiêu g?

**Câu 2:** Một ô tô chạy từ địa điểm A đến địa điểm B với tốc độ 40 km/h, sau đó ô tô quay trở về A với tốc độ 60 km/h. Giả sử ô tô luôn chuyển động thẳng đều. Vận tốc trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về là? lấy đơn vị là m/s.

**Câu 3:** Bạn Xuân đi bộ đến quán tạp hóa để mua đồ dùng cá nhân. Từ nhà, Xuân đi bộ 800 m về phía Đông, sau đó rẽ phải đi về phía Nam 400 m, sau đó tiếp tục đi về phía Tây thêm 400 m nữa. Độ lớn độ dịch chuyển mà Xuân đi được bao nhiêu mét (Kết quả làm tròn chữ số chỉ lấy phần nguyên).

**Câu 4:** Một người bắt đầu cho xe máy chạy trên một đoạn đường thẳng: trong 10 s đầu xe chạy được quãng đường 50 m trong 10 s tiếp theo xe chạy được 100 m. Tốc độ trung bình của xe máy trong 20 s đầu tiên là? Làm tròn 1 chữ số thập phân, lấy đơn vị là m/s.

**Câu 5:** Một con thuyền vượt qua một khúc sông rộng 720 m, muốn con thuyền đi theo hướng vuông góc với bờ sông người lái thuyền phải hướng nó theo phương lệch một góc  $\alpha$  so với phương vuông góc. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 2 m/s và thuyền sang sông trong thời gian 8 phút. Vận tốc của thuyền so với nước sông bằng bao nhiêu m/s?

**Câu 6:** Trên đoàn tàu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 45 km/h so với mặt đường, một hành khách đi về phía đầu tàu với vận tốc 1 m/s so với mặt sàn tàu (hình vẽ). Vận tốc của hành khách trên đối với mặt đường bằng bao nhiêu km/h?

----- HẾT -----

## Đáp án và Lời giải chi tiết

### PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.

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

**Câu 1:** Cấp độ vĩ mô là:

- A. cấp độ dùng để mô phỏng vật chất nhỏ bé.
- B. cấp độ to, nhỏ tùy thuộc vào quy mô được khảo sát
- C. cấp độ dùng để mô phỏng tầm rộng lớn hay rất lớn của vật chất
- D. cấp độ tinh vi khi khảo sát một hiện tượng vật lí.

#### Phương pháp giải

Hiểu rõ định nghĩa của các cấp độ trong vật lý: vĩ mô, vi mô, và các đặc điểm của chúng.

#### Lời giải chi tiết

- Cấp độ vĩ mô dùng để mô phỏng các hiện tượng vật chất có tầm rộng lớn hoặc rất lớn. Ví dụ: quy mô hành tinh, ngôi sao, thiên hà.

- Các đáp án khác như "vật chất nhỏ bé" hoặc "cấp độ tinh vi" là những đặc điểm của cấp độ vi mô hoặc không liên quan.

Đáp án: C

**Câu 2:** Điều nào sau đây không đúng khi nói về ảnh hưởng của Vật lí trong sản xuất công nghiệp?

- A. Nền sản xuất thủ công nhỏ lẻ chuyển thành nền sản xuất dây chuyền, tự động hoá.
- B. Góp phần giải phóng sức lao động của con người.
- C. Tăng năng suất lao động.
- D. Giảm giờ làm.

#### Phương pháp giải

Phân tích các tác động thực tế của vật lý vào đời sống và sản xuất, từ cải tiến kỹ thuật đến thay đổi xã hội.

### Lời giải chi tiết

- A, B, và C đều đúng vì sản xuất dây chuyền, tự động hóa, và tăng năng suất lao động là thành tựu của vật lý.

- Tuy nhiên, giảm giờ làm không phải là mục tiêu trực tiếp của vật lý trong sản xuất công nghiệp, mà phụ thuộc vào chính sách xã hội.

Đáp án: D

**Câu 3:** Trong các hoạt động dưới đây:

- Sử dụng phương tiện phòng hộ cá nhân như quần áo phòng hộ, mũ, găng tay, áo chì.
- Tây xạ khi bị nhiễm bắn phóng xạ theo quy định.
- Kiểm tra sức khỏe định kì.
- Ăn uống, trang điểm trong phòng làm việc có chứa chất phóng xạ.
- Đổ rác thải phóng xạ tại các khu tập trung rác thải sinh hoạt.

Hoạt động **không tuân thủ** nguyên tắc an toàn khi làm việc với các nguồn phóng xạ là

- A. 1, 3.                      B. 4, 5.                      C. 2, 4.                      D. 3, 5.

### Phương pháp giải

Dựa trên các quy tắc an toàn khi làm việc với chất phóng xạ, loại trừ các hành động không phù hợp.

### Lời giải chi tiết

4 và 5 không tuân thủ nguyên tắc an toàn, vì:

- Ăn uống, trang điểm trong phòng chứa phóng xạ gây nguy cơ nhiễm xạ.
- Đổ rác thải phóng xạ vào khu tập trung rác thải sinh hoạt là sai quy định.

Đáp án: B

**Câu 4:** Biển báo  mang ý nghĩa:

- A. Nơi nguy hiểm về điện.                      B. Lưu ý cẩn thận.  
C. Cẩn thận sét đánh.                      D. Cảnh báo tia laser.

### Phương pháp giải

Dựa vào hình dáng và ý nghĩa phổ biến của các biển cảnh báo trong an toàn lao động và điện.

### Lời giải chi tiết

Biển báo có ký hiệu "tia chớp" thường cảnh báo về nguy hiểm liên quan đến điện.



Đáp án: A

**Câu 5:** Chọn câu **sai**. Những hoạt động nào **có thể** gây nguy hiểm cho học sinh khi học tập trong phòng thí nghiệm?

- A. Xảy ra sự cố chập điện hoặc cháy nổ do lửa.
- B. Có trang bị các biển cảnh báo nguy hiểm trong phòng thí nghiệm.
- C. Sử dụng các vật sắc nhọn hoặc thủy tinh trong quá trình thí nghiệm không đúng cách.
- D. Không đảm bảo quy tắc an toàn khi sử dụng điện.

### Phương pháp giải

Phân tích các yếu tố gây nguy hiểm trong phòng thí nghiệm.

### Lời giải chi tiết

- A, C, và D là các yếu tố nguy hiểm tiềm tàng.
- B không phải yếu tố nguy hiểm mà ngược lại, việc trang bị biển cảnh báo là biện pháp an toàn.

Đáp án: B

**Câu 6:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị cơ bản trong hệ SI?

- A. m (mét).
- B. h (giờ).
- C. °C (độ C).
- D. g (gam).

### Phương pháp giải

Nhớ các đơn vị cơ bản trong hệ SI, gồm: mét (m), kilôgam (kg), giây (s), ampe (A), kelvin (K), mol (mol), candela (cd).

### Lời giải chi tiết

- Mét (m) là đơn vị cơ bản của chiều dài.
- Giờ (h), độ C (°C), và gam (g) không thuộc nhóm đơn vị cơ bản.

Đáp án: A

**Câu 7:** Cách ghi kết quả đo của một đại lượng vật lí

- A.  $x = \bar{x} \pm \Delta x$ .
- B.  $x = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$ .
- C.  $x = \frac{\Delta x}{\bar{x}}$ .
- D.  $x = \Delta x \cdot \bar{x}$ .

### Phương pháp giải

Vận dụng cách ghi kết quả đo đại lượng vật lí

### Lời giải chi tiết

Cách ghi kết quả đo của một đại lượng vật lý là:  $x = \bar{x} \pm \Delta x$

Đáp án: A

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Mốc thời gian ( $t = 0$ ) luôn được chọn lúc vật bắt đầu chuyển động.
- B. Một thời điểm có thể có giá trị dương ( $t > 0$ ) hay âm ( $t < 0$ ).
- C. Khoảng thời gian trôi qua luôn là số dương.
- D. Đơn vị thời gian của hệ SI là giây (s).

**Phương pháp giải**

Dựa vào định nghĩa và đặc điểm của thời gian trong vật lý.

**Lời giải chi tiết**

- Mốc thời gian có thể được chọn tùy ý (A đúng).
- Thời điểm có thể âm hoặc dương tùy theo mốc thời gian (B đúng).
- Khoảng thời gian luôn dương vì nó đo sự chênh lệch (C đúng).
- Đơn vị thời gian trong hệ SI là giây (D đúng).

Đáp án: C

**Câu 9:** Một người chỉ đường cho một khách du lịch như sau: “Ông hãy đi dọc theo phố này đến bờ một hồ lớn. Đứng tại đó, nhìn theo bên kia hồ theo hướng Tây - Bắc, ông sẽ thấy tòa nhà của khách sạn S”. Người chỉ đường đã xác định vị trí của khách sạn S theo cách nào?

- A. Cách dùng đường đi và vật làm mốc.
- B. Cách dùng các trục tọa độ.
- C. Dùng cả hai cách A và B.
- D. Không dùng cả hai cách A và B.

**Phương pháp giải**

Dựa trên cách xác định vị trí bằng mốc vật lý hoặc tọa độ.

**Lời giải chi tiết**

Người chỉ đường sử dụng vật mốc (bờ hồ) và hướng (Tây - Bắc) để chỉ vị trí.

Đáp án: A

**Câu 10:** Độ dịch chuyển và quãng đường đi 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.

**Phương pháp giải**

So sánh định nghĩa độ dịch chuyển (độ dài đoạn thẳng nối hai điểm) và quãng đường (tổng chiều dài đường đi).

### Lời giải chi tiết

Hai giá trị này chỉ bằng nhau khi vật chuyển động thẳng và không đổi chiều.

Đáp án: B

**Câu 11:** Phương trình chuyển động của một chất điểm dọc theo trục Ox có dạng:  $x = 5 + 60t$  (x đo bằng kilômét và t đo bằng giờ). Chất điểm đó xuất phát từ điểm nào và chuyển động với vận tốc bằng bao nhiêu?

- A. Từ điểm O, với vận tốc 5 km/h.
- B. Từ điểm O, với vận tốc 60 km/h.
- C. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 5 km/h.
- D. Từ điểm M, cách O là 5 km, với vận tốc 60 km/h.

### Phương pháp giải

Phân tích phương trình chuyển động dạng:  $x = x_0 + vt$ , trong đó:

$x_0$ : vị trí ban đầu

v: vận tốc của chất điểm

### Lời giải chi tiết

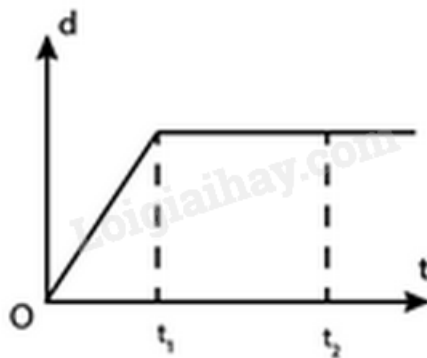
$x_0 = 5 \text{ km} \Rightarrow$  Chất điểm xuất phát từ điểm M, cách gốc tọa độ O 5 km.

$v = 60 \text{ km/h} \Rightarrow$  Vận tốc của chất điểm là 60 km/h.

Đáp án: D

**Câu 12:** Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một chất điểm có dạng như hình vẽ.

Trong thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?



- A. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_1$ .

- B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến  $t_2$ .
- C. Trong khoảng thời gian từ  $t_1$  đến  $t_2$ .
- D. Không có lúc nào xe chuyển động thẳng đều.

#### Phương pháp giải

Trong chuyển động thẳng đều, độ dịch chuyển tỉ lệ thuận với thời gian, tức đồ thị là một đoạn thẳng.

#### Lời giải chi tiết

Đồ thị từ 0 đến  $t_1$  có độ dốc không đổi, biểu thị chuyển động thẳng đều.

Đáp án: A

**Câu 13:** Chọn câu **đúng**, đứng ở trái đất ta sẽ thấy:

- A. Trái đất đứng yên, mặt trời và mặt trăng quay quanh trái đất.
- B. Mặt trời đứng yên, trái đất quay quanh mặt trời, mặt trăng quay quanh trái đất.
- C. Mặt trời đứng yên, trái đất và mặt trăng quay quanh mặt trời.
- D. Mặt trời và mặt đất đứng yên, mặt trăng quay quanh trái đất.

#### Phương pháp giải

Dựa trên hệ quy chiếu Trái Đất, các hiện tượng thiên văn được quan sát thực tế và giải thích trong vật lí.

#### Lời giải chi tiết

- Quan sát từ Trái Đất, ta thấy Mặt Trời và Mặt Trăng quay quanh Trái Đất (do Trái Đất tự quay).
- Tuy nhiên, trong thực tế, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất và Trái Đất quay quanh Mặt Trời.

Đáp án: A

**Câu 14:** Xét một chiếc thuyền trên dòng sông. Gọi: Vận tốc của thuyền so với bờ là  $v_{21}$ ; Vận tốc của nước so với bờ là  $v_{31}$ ; Vận tốc của thuyền so với nước là  $v_{23}$ . Như vậy:

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| A. $v_{21}$ là vận tốc tương đối. | B. $v_{21}$ là vận tốc kéo theo.  |
| C. $v_{31}$ là vận tốc tuyệt đối. | D. $v_{23}$ là vận tốc tương đối. |

#### Phương pháp giải

- Vận tốc tương đối: Vận tốc của vật này so với vật khác.
- Vận tốc tuyệt đối: Vận tốc của vật so với hệ quy chiếu gốc (bờ sông).
- Vận tốc kéo theo: Vận tốc của vật chịu ảnh hưởng từ hệ quy chiếu trung gian.

#### Lời giải chi tiết

$v_{21}$ : Vận tốc của thuyền so với bờ  $\Rightarrow$  vận tốc tuyệt đối.

$v_{23}$ : Vận tốc của thuyền so với nước  $\Rightarrow$  vận tốc tương đối.

Đáp án: D

**Câu 15:** Từ công thức  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$ . Kết luận nào sau đây là **sai**:

A. Ta luôn có  $v_{13} \geq v_{12} - v_{23}$ .

B. Nếu  $\vec{v}_{12} \uparrow \downarrow \vec{v}_{23}$  và  $|\vec{v}_{12}| > |\vec{v}_{23}|$  thì  $v_{13} = v_{12} - v_{23}$ .

C. Nếu  $\vec{v}_{12} \uparrow \uparrow \vec{v}_{23}$  thì  $v_{13} = v_{12} + v_{23}$ .

D. Nếu  $\vec{v}_{12} \perp \vec{v}_{23}$  thì  $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$ .

### Phương pháp giải

Phân tích từng trường hợp cụ thể, đảm bảo công thức cộng vận tốc đúng.

### Lời giải chi tiết

$v_{13} \geq v_{12} - v_{23} \Rightarrow$  Đúng.

Nếu  $\vec{v}_{12}$  và  $\vec{v}_{23}$  cùng phương, ngược chiều  $\Rightarrow v_{13} = v_{12} - v_{23} \Rightarrow$  Đúng.

Nếu  $\vec{v}_{12}$  và  $\vec{v}_{23}$  cùng chiều  $\Rightarrow v_{13} = v_{12} + v_{23} \Rightarrow$  Sai.

Nếu  $\vec{v}_{12} \perp \vec{v}_{23}$  thì  $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2}$ .

Đáp án: C

**Câu 16:** Một hành khách ngồi trong xe A, nhìn qua cửa sổ thấy xe B bên cạnh và sân ga đều chuyển động như nhau. Như vậy xe A

A. đứng yên, xe B chuyển động.

B. chạy, xe B đứng yên.

C. và xe B chạy cùng chiều.

D. và xe B chạy ngược chiều.

### Phương pháp giải

Dựa vào nguyên tắc vận tốc tương đối và sự chuyển động tương đối giữa hai xe.

### Lời giải chi tiết

Nếu xe A và xe B chuyển động cùng chiều với cùng vận tốc, thì hành khách ngồi trên xe A sẽ thấy xe B và sân ga dường như "đứng yên".

Đáp án: C

**Câu 17:** Chọn phát biểu **sai**:

A. Vận tốc của chất điểm phụ thuộc vào hệ qui chiếu.

B. Trong các hệ qui chiếu khác nhau thì vị trí của cùng một vật là khác nhau.

C. Khoảng cách giữa hai điểm trong không gian là tương đối.

D. Tọa độ của một chất điểm phụ thuộc hệ quy chiếu.

**Phương pháp giải**

Phân tích từng phát biểu dựa trên hệ quy chiếu và đặc điểm vật lí

**Lời giải chi tiết**

A, B, D đều đúng vì vị trí, vận tốc của vật phụ thuộc hệ quy chiếu.

C sai, vì khoảng cách giữa hai điểm trong không gian là đại lượng tuyệt đối, không thay đổi trong các hệ quy chiếu khác nhau.

Đáp án: C

**Câu 18:** Chuyến bay của hãng Hàng không Việt Nam từ Hà Nội đi Pa-ri (Cộng hoà Pháp) khởi hành vào lúc 19h30min giờ Hà Nội ngày hôm trước, đến Pa-ri lúc 6h30min sáng hôm sau theo giờ Pa-ri. Biết giờ Pa-ri chậm hơn giờ Hà Nội là 6 giờ. Thời gian máy bay bay từ Hà Nội tới Pa-ri là

- A. 11h00min.                      B. 13h00min.                      C. 17h00min.                      D. 26h00min.

**Phương pháp giải**

Thời gian bay thực tế = Giờ đến (giờ Paris) – Giờ khởi hành (giờ Hà Nội).

Chuyển đổi múi giờ Paris (GMT+1) và Hà Nội (GMT+7).

**Lời giải chi tiết**

Giờ khởi hành theo giờ Paris: 19h30 – 6h = 13h30.

Thời gian bay: 6h30 – 13h30 = 11h

Đáp án: A

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.**

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	S	3	a)	S
	b)	S		b)	Đ
	c)	Đ		c)	S
	d)	S		d)	S
2	a)	Đ	4	a)	S
	b)	S		b)	S
	c)	S		c)	Đ
	d)	S		d)	Đ

**Câu 1:** Khi học tập và nghiên cứu Vật lí, học sinh cần phải lưu ý một số nguyên tắc nhằm đảm bảo an toàn khi thực hiện thí nghiệm trong phòng thí nghiệm

- a) Không cần sử dụng thiết bị bảo hộ khi làm thí nghiệm Vật lí.
- b) Không cần làm vệ sinh vì đã có nhân viên phòng thực hành thí nghiệm.
- c) Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên các thiết bị thí nghiệm.
- d) Khi gặp sự cố mất an toàn trong phòng thực hành, học sinh cần tự xử lí.

### Phương pháp giải

Đọc và phân tích từng đáp án để xác định tính đúng/sai, dựa trên các nguyên tắc đảm bảo an toàn khi thực hành thí nghiệm.

### Lời giải chi tiết

#### a) Chọn SAI.

Cần sử dụng thiết bị bảo hộ khi làm thí nghiệm Vật lý để đảm bảo an toàn.

#### b) Chọn SAI.

Học sinh cần vệ sinh chỗ làm thí nghiệm để tránh gây nguy hiểm trong quá trình thực hành thí nghiệm.

#### c) Chọn ĐÚNG.

#### d) Chọn SAI.

Khi gặp sự cố mất an toàn trong phòng thực hành, học sinh cần báo cáo ngay với giáo viên trong phòng thực hành để có biện pháp xử lý phù hợp.

**Câu 2:** Dùng một thước có độ chia nhỏ nhất 1 mm đo 3 lần khoảng cách  $d$  giữa hai điểm A và B trên giấy đều cho cùng một giá trị là 8,0 cm. Lấy sai số dụng cụ bằng một độ chia nhỏ nhất. Căn cứ vào kết quả đo được, có thể kết luận:

- a) Sai số ngẫu nhiên bằng 0.
- b) Tất cả giá trị đo đều giống nhau nên phép đo này không có sai số.
- c) Sai số dụng cụ là 1 cm.
- d) Sai số tuyệt đối có thể nhỏ hơn sai số dụng cụ.

### Phương pháp giải

- Sai số dụng cụ được lấy bằng độ chia nhỏ nhất.
- Sai số ngẫu nhiên xuất hiện khi các lần đo không cho giá trị giống nhau.

### Lời giải chi tiết

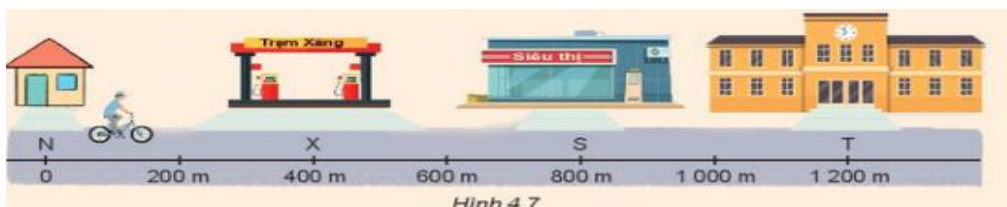
#### a) ĐÚNG.

b) SAI. Phép đo này tuy không có sai số ngẫu nhiên nhưng có sai số hệ thống.

c) SAI. Sai số dụng cụ bằng 1 mm.

d) SAI.  $\Delta d = \overline{\Delta d} + \Delta d_{dc} \xrightarrow[\Delta d_{dc} \geq 0]{\overline{\Delta d} \geq 0} \Delta x \geq \Delta x_{dc}$ .

**Câu 3:** An đi xe đạp từ nhà qua trạm xăng rồi tới siêu thị mua đồ, rồi quay về nhà cất đồ. Sau đó đi xe đến trường. Chọn hệ toạ độ có gốc là vị trí nhà bạn An, trục Ox trùng với đường đi từ nhà An tới trường.



a) Quãng đường đi được của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị là 800 m.

b) Độ dịch chuyển của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị 400 m.

c) Độ dịch chuyển của bạn An khi đi từ nhà qua trạm xăng rồi tới siêu thị mua đồ, rồi quay về nhà cất đồ là 1600 m.

d) Quãng đường đi được và độ dịch chuyển của An trong cả chuyến đi trên là bằng nhau.

### Phương pháp giải

- Quãng đường: Tổng chiều dài các đoạn đường mà An đã đi.

- Độ dịch chuyển: Khoảng cách ngắn nhất từ điểm đầu đến điểm cuối.

### Lời giải chi tiết

a) Quãng đường đi được của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị là 400 m.

⇒ Sai

b) Độ dịch chuyển của An khi đi từ trạm xăng tới siêu thị 400 m.

⇒ Đúng

c) Độ dịch chuyển của bạn An khi đi từ nhà qua trạm xăng rồi tới siêu thị mua đồ, rồi quay về nhà cất đồ là  $800 - 800 = 0$  m.

⇒ Sai

d) Quãng đường đi được của An trong cả chuyến đi trên là  $800 + 800 + 1200 = 2800$  m.

Độ dịch chuyển của An trong cả chuyến đi trên là 1200 m.

⇒ Sai

**Câu 4:** Trong trận lũ lụt tại miền Trung vào tháng 10/2020, dòng lũ có tốc độ lên đến khoảng 4 m/s. Bộ Quốc phòng đã trang bị ca nô công suất lớn trong công tác cứu hộ. Trong một lần



cứu hộ, đội cứu hộ đã sử dụng ca nô chạy với tốc độ 8 m/s so với dòng nước để cứu những người gặp nạn đang mắc kẹt trên một mái nhà cách trạm cứu hộ khoảng 2 km.

- a) Đội cứu hộ đi xuôi dòng lũ thì vận tốc ca nô là 4 m/s.  
 b) Thời gian đội cứu hộ đến được chỗ người bị nạn là 500 s.  
 c) Sau khi cứu người ca nô quay về trạm với vận tốc là 4 m/s.  
 d) Thời gian ca nô quay về trạm là 500 s

### Phương pháp giải

Vận tốc của ca nô so với bờ được tính bằng công thức cộng vận tốc  $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

Thời gian được tính bằng:  $t = \frac{s}{v}$

### Lời giải chi tiết

Gọi:  $v_{12}$  là vận tốc của ca nô so với dòng nước:  $v_{12} = 8$  m/s;  $v_{23}$  là vận tốc của dòng nước so với bờ:  $v_{23} = 4$  m/s;  $v_{13}$  là vận tốc của ca nô so với bờ. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của ca nô. Áp dụng công thức cộng vận tốc:  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

a) Đội cứu hộ đi xuôi dòng lũ thì vận tốc ca nô là  $v_{13} = v_{12} + v_{23} = 8 + 4 = 12$  m/s

⇒ Sai

b) Thời gian đội cứu hộ đến được chỗ người bị nạn là:  $t = \frac{s}{v_{13}} = \frac{2000}{12} = 166,67$  s

⇒ Sai

c) Sau khi cứu người ca nô quay về trạm với vận tốc là  $v_{13}' = v_{12} - v_{23} = 8 - 4 = 4$  m/s

⇒ Đúng

d) Thời gian ca nô quay về trạm là  $t' = \frac{s}{v_{13}'} = \frac{2000}{4} = 500$  s

⇒ Đúng

### PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	2	4	7,5
2	0	5	2,5
3	566	6	28,6

**Câu 1:** Thực hiện đo khối lượng của một chiếc điện thoại bằng cân nhà bếp có độ chia nhỏ nhất là 1 g, kết quả 4 lần đo thu được kết quả lần lượt là 203 g, 204 g, 204 g và 203 g. Lấy sai số dụng cụ bằng một độ chia nhỏ nhất. Sai số tuyệt đối của phép đo này là bao nhiêu g?

**Phương pháp giải**

Sai số dụng cụ = độ chia nhỏ nhất = 1 g.

Sai số tuyệt đối:

$$\Delta = \frac{\text{giá trị lớn nhất} - \text{giá trị nhỏ nhất}}{2} + \text{sai số dụng cụ.}$$

**Lời giải chi tiết**

$$\bar{m} = \frac{m_1 + m_2 + m_3 + m_4}{4} = \frac{203 + 204 + 204 + 203}{4} \approx 204 \text{ g.}$$

$$\overline{\Delta m} = \frac{\Delta m_1 + \Delta m_2 + \Delta m_3 + \Delta m_4}{4} = \frac{1 + 0 + 0 + 1}{4} \approx 1 \text{ g.}$$

$$\Delta x = \overline{\Delta x} + \Delta x_{dc} = 1 + 1 = 2 \text{ g.}$$

Đáp án: 2

**Câu 2:** Một ô tô chạy từ địa điểm A đến địa điểm B với tốc độ 40 km/h, sau đó ô tô quay trở về A với tốc độ 60 km/h. Giả sử ô tô luôn chuyển động thẳng đều. Vận tốc trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về là? lấy đơn vị là m/s

**Phương pháp giải**

Vận tốc trung bình trên cả hành trình  $v = \frac{d}{t}$

**Lời giải chi tiết**

Độ dịch chuyển của ô tô trên cả đoạn đường đi và về:  $d = 0$

Vận tốc trung bình của ô tô trên cả đoạn đường đi và về:  $v = \frac{d}{t} = 0$

Đáp án: 0

**Câu 3:** Bạn Xuân đi bộ đến quán tạp hóa để mua đồ dùng cá nhân. Từ nhà, Xuân đi bộ 800 m về phía Đông, sau đó rẽ phải đi về phía Nam 400 m, sau đó tiếp tục đi về phía Tây thêm 400 m nữa. Độ lớn độ dịch chuyển mà Xuân đi được bao nhiêu mét (Kết quả làm tròn chữ số chỉ lấy phần nguyên).

**Phương pháp giải**

Độ dịch chuyển là độ dài đường thẳng nối từ điểm đầu đến điểm cuối, tính bằng định lý Pitago

**Lời giải chi tiết**

Độ dịch chuyển Xuân đo được  $d = \sqrt{400^2 + 400^2} \approx 566 \text{ m.}$

Đáp án: 566

**Câu 4:** Một người bắt đầu cho xe máy chạy trên một đoạn đường thẳng: trong 10 s đầu xe chạy được quãng đường 50 m, trong 10 s tiếp theo xe chạy được 100 m. Tốc độ trung bình của xe máy trong 20 s đầu tiên là? Làm tròn 1 chữ số thập phân, lấy đơn vị là m/s.

**Phương pháp giải**

$$v_{tb} = \frac{s_{\text{tổng}}}{t_{\text{tổng}}}$$

Tốc độ trung bình

**Lời giải chi tiết**

Tốc độ trung bình của xe máy:  $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{50 + 100}{10 + 10} = 7,5 \text{ (m/s)}$ .

Đáp án: 7,5

**Câu 5:** Một con thuyền vượt qua một khúc sông rộng 720 m, muốn con thuyền đi theo hướng vuông góc với bờ sông người lái thuyền phải hướng nó theo phương lệch một góc  $\alpha$  so với phương vuông góc. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 2 m/s và thuyền sang sông trong thời gian 8 phút. Vận tốc của thuyền so với nước sông bằng bao nhiêu m/s?

**Phương pháp giải**

Áp dụng công thức cộng vận tốc và hình học vuông góc  $v_{12} = \sqrt{v_{13}^2 + v_{23}^2}$

**Lời giải chi tiết**

**Gọi:** (1): thuyền; (2): nước; (3): bờ sông.

- Vận tốc của thuyền so với bờ sông là:  $v_{13} = \frac{AB}{t} = \frac{720}{8.60} = 1,5$

- Áp dụng công thức cộng vận tốc:  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Do  $\vec{v}_{13}$  vuông góc với  $\vec{v}_{23} \Rightarrow v_{12} = \sqrt{v_{13}^2 + v_{23}^2} = 2,5 \text{ m/s}$ .

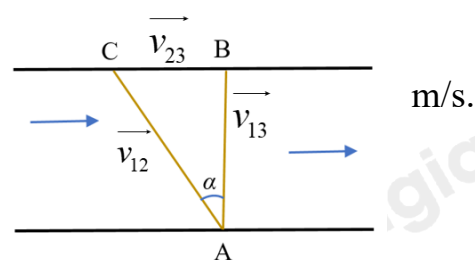
Đáp án: 2,5

**Câu 6:** Trên đoàn tàu đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 45 km/h so với mặt đường, một hành khách đi về phía đầu tàu với vận tốc 1 m/s so với mặt sàn tàu (hình vẽ). Vận tốc của hành khách trên đối với mặt đường bằng bao nhiêu km/h?

**Phương pháp giải**

Tổng hợp vận tốc theo chiều dương (cùng chiều tàu):  $v_{13} = v_{12} + v_{23}$

**Lời giải chi tiết**



Chuyển động của hành khách so với mặt đường là tổng hợp của 2 chuyển động:

+ Chuyển động với vận tốc  $1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$  so với sàn tàu.

+ Chuyển động do tàu kéo đi (chuyển động kéo theo) với vận tốc bằng vận tốc của tàu so với mặt đường.

**Gọi:** (1): hành khách; (2): tàu; (3): mặt đường

- Ta có:  $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

- Hành khách đi về phía đầu tàu có nghĩa là chuyển động cùng hướng chạy của đoàn tàu.

- Vì  $\vec{v}_{12} \uparrow \vec{v}_{23}$  nên  $v_{13} = v_{12} + v_{23} = 45 + 3,6 = 48,6 \text{ km/h}$ .

Đáp án: 28,6