

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I

Năm học: 2024-2025

Môn: VẬT LÝ – LỚP 10.

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức.

* **Bài 1: Làm quen với vật lý**

- Đối tượng nghiên cứu của vật lý là gì?
- Phân tích ảnh hưởng của vật lý đối với sự phát triển công nghệ, với cuộc sống.
- Phương pháp nghiên cứu vật lý nào thường sử dụng? Cho ví dụ.

* **Bài 2: Các quy tắc an toàn trong phòng thực hành vật lý.**

- Trong khi tiến hành thí nghiệm vật lý thường gặp các nguy cơ mất an toàn nào?
- Nhận biết các ký hiệu và thông số trên một số thiết bị thí nghiệm.
- Nêu các quy tắc an toàn khi sử dụng các thiết bị thí nghiệm vật lý.

* **Bài 3: Tính sai số trong phép đo.**

- Thế nào là phép đo trực tiếp, đo gián tiếp?
- Trình bày một số loại sai số hay gặp khi đo các đại lượng vật lý và nhận biết được nguyên nhân gây sai số.
- Cách tính sai số tuyệt đối và tỉ đối của phép đo và cách ghi đúng kết quả phép đo.

* **Bài 4: Độ dịch chuyển và quãng đường.**

- Trình bày các khái niệm cơ bản: quỹ đạo, chất điểm, chuyển động cơ, hệ tọa độ, hệ quy chiếu. - Nêu khái niệm độ dịch chuyển.
- Cách xác định độ lớn độ dịch chuyển khi vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng.

* **Bài 5: Tốc độ và vận tốc.**

- Nêu công thức tính tốc độ trung bình.
- Thế nào là tốc độ tức thời?
- Nêu công thức tính vận tốc trung bình.
- Khái niệm tốc độ và vận tốc được dùng trong các tình huống nào?
- Nêu công thức cộng vận tốc.

* **Bài 7: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian**

- Định nghĩa chuyển động thẳng đều.
- Đặc điểm của đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng đều.

* **Bài 8: Chuyển động biến đổi - Gia tốc.**

- Định nghĩa gia tốc, công thức tính gia tốc.

* **Bài 9: Chuyển động thẳng biến đổi đều.**

- Các công thức chuyển động thẳng biến đổi đều.
- Đặc điểm của vận tốc, gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều và chậm dần đều.

1.2. Kỹ năng:

- Nhận biết các ký hiệu và thông số trên một số thiết bị thí nghiệm.
- Biết các nguy cơ mất an toàn trong phòng thí nghiệm và cách phòng tránh.
- Kỹ năng đơn giản xử lý sai số phép đo các đại lượng vật lý và ghi kết quả phép đo.
- Tính độ lớn độ dịch chuyển khi vật chuyển động trên quỹ đạo thẳng.
- Tính tốc độ trung bình và vận tốc trung bình.
- Sử dụng công thức cộng vận tốc trong các bài toán chuyển động với nhiều hệ quy chiếu.

- Biết sử dụng phương trình độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng đều. - Biết vẽ đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng đều và từ đồ thị xác định các yếu tố của chuyển động.

- Biết giải bài tập bằng đồ thị và giải bài tập dùng công thức của chuyển động thẳng biến đổi đều.

2. NỘI DUNG

2.1. Ví dụ các dạng câu hỏi định tính:

Câu 1: Chuyển động cơ là gì? Nêu một ví dụ và chỉ rõ vật nào chuyển động.

Câu 2: Thế nào là phép đo trực tiếp? Em hãy cho một ví dụ.

Câu 3: Độ dịch chuyển là gì?

2.2. Các dạng câu hỏi định lượng:

Dạng 1. Bài tập tính sai số và viết kết quả phép đo.

Dạng 2. Bài tập tính quãng đường và độ dịch chuyển.

Dạng 3. Bài tập tính tốc độ trung bình và vận tốc trung bình.

Dạng 4. Bài tập sử dụng công thức cộng vận tốc.

Dạng 5. Bài tập về phương trình chuyển động và đồ thị độ dịch chuyển – thời gian.

Dạng 6. Bài tập chuyển động thẳng biến đổi đều.

2.3. Câu hỏi và bài tập minh họa

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Môn học nào được coi là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ ?

A. Toán học. B. Vật lí. C. Hóa học. D. Sinh học.

Câu 2. Lĩnh vực nghiên cứu nào sau đây là của Vật lí?

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 trong xã hội.

Câu 3. Yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất dẫn tới việc A-ri-xtôt mắc sai lầm khi xác định nguyên nhân làm cho các vật rơi nhanh chậm khác nhau?

A. Khoa học chưa phát triển.

B. Ông quá tự tin vào suy luận của mình.

C. Không có nhà khoa học nào giúp đỡ ông.

D. Ông không làm thí nghiệm để kiểm tra quan điểm của mình.

Câu 4. Đối tượng nghiên cứu của vật lý tập trung chủ yếu vào

A. các dạng vận động của vật chất, năng lượng.

B. sự phát triển của vật chất.

C. sự hình thành và phát triển lịch sử vật lí.

D. các nhà Vật lí.

Câu 5. Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật lí được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất vào giữa thế kỉ XIX

A. Nghiên cứu về lực vạn vật hấp dẫn.

B. Nghiên cứu về nhiệt động lực học.

C. Nghiên cứu về cảm ứng điện từ.

D. Nghiên cứu về thuyết tương đối.

Câu 6. Loại sai số do chính đặc điểm của dụng cụ gây ra gọi là

A. sai số hệ thống. B. sai số ngẫu nhiên.

C. sai số tỉ đối.

D. sai số tuyệt đối.

Câu 7. Loại sai số không có nguyên nhân rõ ràng gọi là

A. sai số gián tiếp.

B. sai số ngẫu nhiên.

C. sai số dụng cụ.

D. sai số tỉ đối.

Câu 8. Chọn phát biểu **không** đúng về sai số tỉ đối.

A. Sai số tỉ đối là tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình.

$$\delta A = \frac{\Delta A}{A} \cdot 100\%$$

B. Công thức của sai số tỉ đối:

C. Sai số tỉ đối càng nhỏ thì phép đo càng chính xác.

D. Sai số tỉ đối càng lớn thì phép đo càng chính xác.

Câu 9. Một phép đo đại lượng vật lý A thu được giá trị trung bình là $\bar{A}$, sai số của phép đo là ΔA . Cách ghi đúng kết quả đo A là

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

Câu 10. Hãy chọn câu **đúng**.

A. Hệ quy chiếu bao gồm hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

B. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.

C. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian.

D. Hệ quy chiếu bao gồm vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

Câu 11. Chọn câu khẳng định **đúng**. Đúng ở Trái Đất ta sẽ thấy:

A. Mặt Trời đứng yên, Trái Đất quay quanh Mặt Trời, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

B. Mặt Trời và Trái Đất đứng yên, Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

C. Mặt Trời đứng yên, Trái Đất và Mặt Trăng quay quanh Mặt Trời.

D. Trái Đất đứng yên, Mặt Trời và Mặt Trăng quay quanh Trái Đất.

Câu 12: Chọn đáp án **sai** khi nói về những quy tắc an toàn khi làm việc với phóng xạ:

A. Giảm thời gian tiếp xúc với nguồn phóng xạ

B. Tăng khoảng cách từ ta đến nguồn phóng xạ

C. Đảm bảo che chắn những cơ quan trọng yếu của cơ thể

D. Mang áo phòng hộ và không cần đeo mặt nạ

Câu 13: Kí hiệu DC hoặc dấu “-” mang ý nghĩa:

A. Dòng điện 1 chiều

B. Dòng điện xoay chiều

C. Cực dương

D. Cực âm

Câu 14: Kí hiệu AC hoặc dấu “~” mang ý nghĩa:

A. Dòng điện 1 chiều **B.** Dòng điện xoay chiều **C.** Cực dương **D.** Cực âm.

Câu 15: Kí hiệu  mang ý nghĩa:

A. Không được phép bỏ vào thùng rác.

B. Tránh ánh nắng chiếu trực tiếp

C. Dụng cụ đặt đứng

D. Dụng cụ dễ vỡ

Câu 16. Sai số nào có thể loại trừ trước khi đo?

A. Sai số hệ thống (do dụng cụ).

B. Sai số ngẫu nhiên.

C. Sai số dụng cụ (do người đo).

D. Sai số tuyệt đối.

Câu 17. Trong đơn vị SI, đơn vị nào là đơn vị dẫn xuất?

A. mét(m).

B. giây (s).

C. mol(mol).

D. Vôn (V).

Câu 18. Chọn phát biểu **sai**?

A. Phép đo trực tiếp là phép so sánh trực tiếp qua dụng cụ đo.

B. Các đại lượng vật lý luôn có thể đo trực tiếp. **C.** Phép đo gián tiếp là phép đo thông qua từ hai phép đo trực tiếp trở lên.

D. Phép đo gián tiếp thông qua một công thức liên hệ với các đại lượng đo trực tiếp.

Câu 19. Gọi $\bar{A}$ là giá trị trung bình, $\Delta A'$ là sai số dụng cụ, $\overline{\Delta A}$ là sai số ngẫu nhiên, ΔA là sai số tuyệt đối. Sai số tỉ đối của phép đo là

A. $\delta A = \frac{\overline{\Delta A}}{\overline{A}} \cdot 100\%$

B. $\delta A = \frac{\Delta A A}{\overline{A}} \cdot 100\%$

C. $\delta A = \frac{\overline{A}}{\overline{AA}} \cdot 100\%$

D. $\delta A = \frac{\Delta A}{\overline{A}} \cdot 100\%$

Câu 20. Đo chiều dài miếng thép có kết quả 335 mm. Độ chia nhỏ nhất của dụng cụ đo là

- A. 1 mm. B. 3 mm. C. 10 mm. D. 30 mm.

Câu 21. Để xác định tốc độ của một vật chuyển động đều, một người đã đo quãng đường vật đi được bằng $(16,0 \pm 0,4)\text{m}$ trong khoảng thời gian là $(4,0 \pm 0,2)\text{s}$. Tốc độ của vật là

- A. $(4,0 \pm 0,3) \text{ m/s}$ B. $(4,0 \pm 0,6) \text{ m/s}$ C. $(4,0 \pm 0,2) \text{ m/s}$ D. $(4,0 \pm 0,1) \text{ m/s}$

Câu 22. Chất điểm là:

- A. một vật có kích thước vô cùng bé
B. một điểm hình học
C. một vật khi ta nghiên cứu chuyển động của nó trong một khoảng rất nhỏ
D. một vật có kích thước rất nhỏ so với độ dài đường đi

Câu 23. Trường hợp nào sau đây quỹ đạo của vật là đường thẳng?

- A. Một học sinh đi xe từ nhà đến trường
B. Một ô tô chuyển động trên đường
C. Một viên đá được ném theo phương ngang
D. Một viên bi sắt được thả rơi trong không khí.

Câu 24. Các chuyển động nào sau đây **không phải** là chuyển động cơ học?

- A. Sự di chuyển của máy bay trên bầu trời B. Sự rơi của viên bi
C. Sự truyền của ánh sáng D. Sự chuyển đi chuyển lại của quả bóng bàn

Câu 25. Chọn câu **sai**

- A. Độ dịch chuyển là véc tơ nối vị trí đầu và vị trí cuối của chất điểm chuyển động.
B. Độ dịch chuyển có độ lớn bằng quãng đường đi được của chất điểm
C. Chất điểm đi trên một đường thẳng rồi quay về vị trí ban đầu thì có độ dịch chuyển bằng không
D. Độ dịch chuyển có thể dương hoặc âm

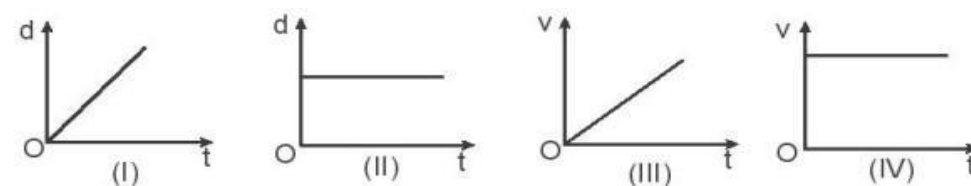
Câu 26. Công thức nào sau đây tính vận tốc trung bình của chuyển động thẳng.

A. $v = \frac{s}{t}$ B. $v = v_0 + \frac{1}{2} a \cdot t^2$ C. $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$ D. $v = \frac{d}{t}$

Câu 27. Một xe chuyển động thẳng trong 6 h đi được 180 km, tốc độ trung bình của xe là:

- A. 900m/s. B. 30km/h. C. 900km/h. D. 30m/s.

Câu 28. Cặp đồ thị nào dưới đây là của chuyển động thẳng đều ?



- A. I và III. B. I và IV. C. II và III. D. II và IV.

Câu 29. Một xe chuyển động thẳng từ A đến B. Nửa đoạn đường đầu đi với tốc độ 12 km/giờ; nửa đoạn đường sau đi với tốc độ 20 km/giờ. Tốc độ trung bình của xe trên cả đoạn đường là

- A. 15 km/giờ. B. 16 km/giờ. C. 12 km/giờ. D. 20 km/giờ.

Câu 30. Gọi vật 1 là thuyền, vật 2 là dòng nước, vật 3 là bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ sông được tính bằng biểu thức :

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

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI: Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, HS chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: 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 2: Hai người cùng đo chiều dài của cánh cửa sổ, kết quả thu được như sau:

- Người thứ nhất: $d = 120 \pm 1$ cm

- Người thứ hai: $d = 120 \pm 2$ cm

a) Sai số tỉ đối được xác định bằng tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của chiều dài

$$\delta d = \frac{\Delta d}{d} \cdot 100\%$$

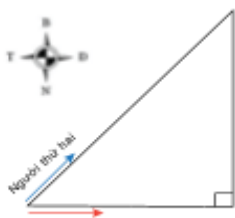
cánh cửa sổ

- b) Sai số tỉ đối của phép đo của người thứ nhất là 8,3%
c) Sai số tỉ đối của phép đo của người thứ hai là 1,67%
d) Người thứ hai đo chính xác hơn người thứ nhất vì sai số tỉ đối của người thứ nhất lớn hơn.

Câu 3 : Một con kiến bò từ điểm A đến B rồi lại quay lại điểm C (C là điểm chính giữa AB). Biết AB bằng 100 cm. Chọn trục Ox trùng với AB, gốc O trùng với A, chiều dương hướng từ A đến B.

- a) Quãng đường khi con kiến bò từ A đến B là 100cm.
b) Quãng đường con kiến bò từ A đến B rồi về C là 50cm.
c) Độ dời của con kiến khi bò từ A đến B rồi về C là 150cm.
d) Độ dời của con kiến khi bò từ A đến B rồi quay lại về A là 200cm.

Câu 4: Hai người đi xe đạp từ A đến C, người thứ nhất đi theo đường từ A đến B, rồi từ B đến C; người thứ hai đi thẳng từ A đến C (Hình vẽ). Cả hai đều về đích cùng một lúc.



- a) Người thứ nhất đi được quãng đường 8 km.
b) Người thứ hai đi được quãng đường 8 km.
c) Độ dịch chuyển của người thứ nhất là $4\sqrt{2}$ km, hướng 45° Đông – Bắc.
d) Độ dịch chuyển của người thứ nhất và người thứ hai bằng nhau.

Câu 5: Một chiếc xe ô tô đi từ Đà Lạt đến một xã miền núi để làm từ thiện. Khoảng 1 giờ đầu thì ô tô đi với vận tốc 50km/h, nhưng trong 2 giờ tiếp theo ô tô chỉ đi được với vận tốc 40km/h. Còn lại 3 giờ cuối ô tô đi với vận tốc 20km/h.

- a) Tổng thời gian ô tô đi quãng đường là 6h.
- b) Tốc độ tức thời sau 1 giờ đầu là 50 km/h.
- c) Tổng quãng đường ô tô đi được là 190 km.
- d) Vận tốc trung bình của ô tô trên cả quãng đường là 25 km/h.

Câu 6: Một người bơi dọc trong bể bơi dài 50m. Bơi từ đầu bể tới cuối bể hết 20s, bơi tiếp từ cuối bể về đầu bể hết 22s. Chọn chiều dương của độ dịch chuyển là chiều từ đầu bể bơi đến cuối bể bơi.

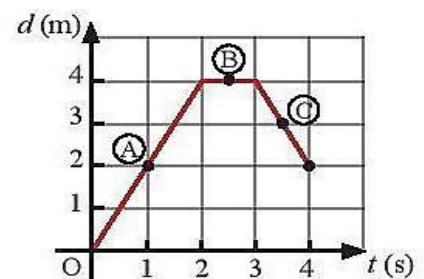
- a) Độ dịch chuyển của người khi bơi từ đầu bể tới cuối bể rồi về đầu bể là 100m.
- b) Tốc độ trung bình khi bơi từ đầu bể đến cuối bể là 2,5 m/s.
- c) Tốc độ trung bình trong quãng đường cả bơi đi lẫn về là 2,38 m/s.
- d) Vận tốc trung bình trong quãng đường cả bơi đi lẫn về là 0.

Câu 7: Trên đoàn tàu đang chạy thẳng với vận tốc trung bình 36 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. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của tàu

- a) Hành khách chuyển động với vận tốc 1 m/s so với mặt sàn tàu – đó là vận tốc tương đối
- b) Hành khách chuyển động do tàu kéo đi (chuyển động kéo theo) với vận tốc bằng 10m/s
- c) Chuyển động của hành khách so với mặt đường là tổng hợp của 2 chuyển động trên
- d) Vận tốc của hành khách đối với mặt đường là 9m/s

Câu 8: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị ($d - t$) được mô tả như Hình 4.11.

- a) Tại vị trí A, vật chuyển động thẳng đều, cùng chiều dương
- b) Tốc độ tức thời ở vị trí A là 1m/s
- c) Tại vị trí B, vật không chuyển động
- d) Tại vị trí C, vật chuyển động thẳng với tốc độ tức thời 2m/s



Hình 4.11. Đồ thị ($d - t$) của một vật chuyển động

Câu 9: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d?

- A. Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc là một hằng số.
- B. Chuyển động thẳng biến đổi đều có vận tốc không đổi theo thời gian.
- C. Công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều là

$$v = v_0 + at.$$

- D. $a \cdot v > 0$ là chuyển động chậm dần đều, $a \cdot v < 0$ là chuyển động nhanh dần đều

Câu 10: Cho bài tập sau, lựa chọn đáp án đúng/sai cho các ý a, b, c, d?

- A. Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động thẳng chậm dần đều.
- B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều có gia tốc dương và vận tốc dương.
- C. Chuyển động thẳng biến đổi đều có gia tốc tăng, giảm đều theo thời gian.
- D. Gia tốc trong chuyển động thẳng nhanh dần đều có hướng và độ lớn không đổi theo thời gian.

Câu 11: Trong chuyển động thẳng biến đổi đều thì:

- A. Chuyển động nhanh dần đều khi vector gia tốc cùng chiều với vector vận tốc.
- B. Vector gia tốc thay đổi theo thời gian.
- C. Chuyển động chậm dần đều khi gia tốc của vật giảm theo thời gian.
- D. Quãng đường đi được tăng theo hàm số bậc hai của thời gian.

III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Hai xe ô tô chạy cùng chiều trên một đoạn đường thẳng với vận tốc 100 km/h và 80 km/h. Tính vận tốc của xe thứ nhất so với xe thứ 2 theo đơn vị km/h. Chọn chiều dương là chiều chuyển động của hai xe.

Trả lời:.....

Câu 2: 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 150 m. Tốc độ trung bình của xe máy trong 20 s đầu tiên là bao nhiêu m/s?

Trả lời:.....

Câu 3: Một người đạp xe quãng đường 2 km từ nhà đến siêu thị trong 10 phút, rồi từ siêu thị đến hiệu sách cách đó 3 km trong 18 phút. Tốc độ trung bình của người đó trên cả quãng đường theo đơn vị km/h (Lấy 1 chữ số thập phân) ?

Trả lời:.....

Câu 4: Một người tập thể dục chạy trên đường thẳng trong 10 min. Trong 4 min đầu chạy với vận tốc 4 m/s, trong thời gian còn lại giảm vận tốc còn 3 m/s. Tính tốc độ trung bình trên cả quãng đường chạy theo đơn vị m/s .

Trả lời:.....

Câu 5: Một người đi xe máy đang chuyển động với vận tốc 54km/h thì nhìn thấy chướng ngại vật thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều và dừng lại sau 10s . Vận tốc của xe máy sau khi hãm phanh được 6s là bao nhiêu m/s?

Trả lời:.....

Câu 6: Một ô tô tải đang chạy trên đường thẳng với vận tốc 18 km/h thì tăng dần đều vận tốc. Sau 20 s, ô tô đạt được vận tốc 36 km/h. Vận tốc ô tô đạt được sau 40 s là bao nhiêu m/s ?

Trả lời:.....

Câu 7: Một ô tô tải đang chạy trên đường thẳng với vận tốc 18 km/h thì tăng dần đều vận tốc. Sau 20 s, ô tô đạt được vận tốc 36 km/h. Sau bao giây kể từ khi tăng tốc, ô tô đạt vận tốc 72 km/h?

Trả lời:.....

Câu 8: Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 5 m xuống đất. Tính độ lớn của vận tốc khi vật chạm đất theo đơn vị m/s. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Trả lời:

IV. TỰ LUẬN

Câu 1. Hai anh em bơi trong bể bơi thiếu niên có chiều dài 25m. Hai anh em xuất phát từ đầu bể bơi đến cuối bể thì người em dừng lại nghỉ, còn người anh quay lại bơi tiếp về đầu bể mới nghỉ. Tính quãng đường bơi và độ dịch chuyển của hai anh em.

Câu 2: Một người tập thể dục chạy trên đường thẳng trong 20 phút. Trong 12 phút đầu chạy với vận tốc 4 m/s, trong thời gian còn lại chạy với vận tốc 5 m/s. Tính quãng đường chạy, độ dịch chuyển, tốc độ trung bình, vận tốc trung bình trên cả quãng đường.

Câu 3: Một người bơi dọc theo chiều dài 100 m của bể bơi hết 20 s, rồi quay lại chỗ xuất phát trong 25s. Xác định vận tốc trung bình và tốc độ trung bình:

a. Trong lần bơi đầu tiên theo chiều dài bể bơi.

b. Trong lần bơi về.

c. Trong suốt quãng đường bơi đi và về.

Câu 4: Cho một xe ô tô chạy trên một quãng đường trong 6h. Biết 2h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h và 4h sau xe chạy với tốc độ trung bình 50km/h. Tính tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.

Câu 5. Một xe ô tô đi được quãng đường 60 km theo hướng Đông trong 0,5 giờ. Sau đó rẽ sang hướng Bắc đi 80 km trong 1 giờ. Tính

a. quãng đường và độ dịch chuyển của ô tô trong quá trình chuyển động trên.

b. tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của ô tô trong suốt lộ trình.

Câu 6. Một canô chạy thẳng đều xuôi dòng từ bến A đến bến B cách nhau 54km mất khoảng thời gian 3h. Vận tốc của dòng chảy là 6 km/h.

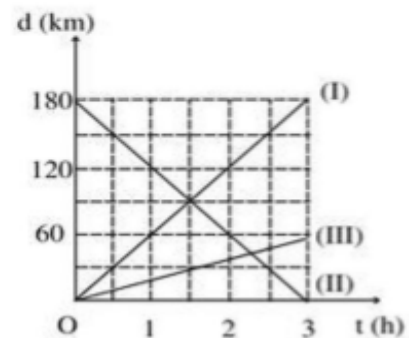
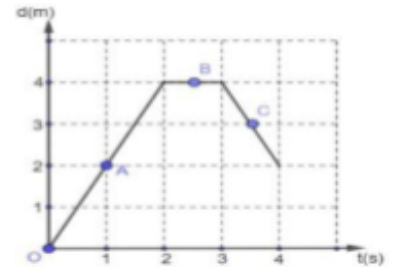
a. Tính vận tốc của canô đối với dòng chảy.

b. Tính khoảng thời gian để canô ngược dòng từ B đến A.

Câu 7. Một máy bay đang bay theo hướng Bắc với vận tốc 200 m/s thì bị gió từ hướng Tây thổi vào với vận tốc 20 m/s. Xác định vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này.

Câu 8. Một ô tô đang chạy với vận tốc v theo phương nằm ngang thì người ngồi trong xe trông thấy các giọt mưa rơi tạo thành những vạch làm với đường thẳng đứng một góc 45° . Biết vận tốc rơi của các giọt nước mưa so với mặt đất là 5 m/s. Tính vận tốc của ô tô.

Câu 9: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị ($d - t$) được mô tả như hình. Hãy xác định tốc độ tức thời của vật tại các vị trí A, B và C



Câu 10. Dựa vào đồ thị như hình vẽ bên.

a) Xác định vận tốc mỗi vật chuyển động.

b) Mô tả chuyển động của mỗi vật.

c) Xác định vị trí và thời điểm các chuyển động gặp nhau.

Câu 11. Một đoàn tàu đang chuyển động đều với tốc độ 8 m/s và có một người soát vé đang ổn định khách trong toa tàu. Một học sinh đứng bên đường thấy người soát vé đi với vận tốc bằng bao nhiêu trong các trường hợp sau:

a. Người soát vé đi với tốc độ 1,5 m/s về phía đuôi tàu.

b. Người soát vé đi với tốc độ 1,5 m/s về phía đầu tàu.

c. Người soát vé đứng yên trên tàu.

Câu 12. Số liệu về độ dịch chuyển và thời gian của chuyển động thẳng của một xe ô tô đồ chơi chạy bằng pin được ghi trong bảng trên: Dựa vào bảng này để:

Độ dịch chuyển (m)	1	3	5	7	9	9
Thời gian (s)	0	1	2	3	4	5

a) Vẽ đồ thị độ dịch chuyển – thời gian chuyển động.

b) Mô tả chuyển động của xe.

c) Tính vận tốc của xe trong 3s đầu.

Câu 13. Một xe máy xuất phát từ A lúc 6 giờ chạy thẳng tới B với vận tốc không đổi 40 km/h.

Câu 14. Một ô tô xuất phát từ B lúc 8 giờ chạy với vận tốc không đổi 80 km/h theo cùng hướng với xe máy. Biết khoảng cách $AB = 20$ km. Chọn thời điểm 6 giờ làm mốc thời gian, chiều từ A đến B làm chiều dương. Xác định vị trí và thời điểm ô tô đuổi kịp xe máy bằng công thức và đồ thị.

Câu 15. Một đoàn tàu rời ga chuyển động nhanh dần đều. Sau một phút đạt đến vận tốc 12m/s.

a) Tính gia tốc và viết phương trình chuyển động của đoàn tàu.

b) Nếu tiếp tục tăng tốc như vậy thì sau bao lâu nữa tàu sẽ đạt đến vận tốc 18m/s?

Câu 16. Một viên bi lăn từ đỉnh một mặt phẳng nghiêng xuống với gia tốc $0,45\text{m/s}^2$.

a) Tính vận tốc của bi sau 2 giây kể từ lúc chuyển động.

b) Sau bao lâu từ lúc thả lăn, viên bi đạt vận tốc $6,3\text{m/s}$. Tính quãng đường bi đi được từ lúc thả đến khi bi đạt vận tốc $6,3\text{m/s}$ (nếu mặt nghiêng đủ dài).

Câu 17. Một chất điểm đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 4m/s thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều.

a) Tính gia tốc của chất điểm biết rằng sau khi đi được quãng đường 8m thì nó đạt vận tốc 8m/s .

b) Viết phương trình chuyển động của chất điểm. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc tọa độ trùng với vị trí chất điểm bắt đầu tăng tốc, gốc thời gian là lúc tăng tốc.

c) Xác định vị trí mà tại đó chất điểm có vận tốc 13m/s .

Câu 18. Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc $43,2\text{km/h}$ thì hãm phanh, chuyển động thẳng chậm dần đều về ga. Sau $2,5$ phút thì tàu dừng lại ở sân ga.

a) Tính gia tốc của đoàn tàu.

b) Tính quãng đường mà tàu đi được trong thời gian hãm.

Câu 19. Một vật bắt đầu chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc ban đầu 6m/s và gia tốc 4m/s^2 .

a) Vẽ đồ thị vận tốc theo thời gian của vật.

b) Sau bao lâu vật đạt vận tốc 18m/s . Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó.

c) Viết phương trình chuyển động của vật, từ đó xác định vị trí mà tại đó vận tốc của vật là 12m/s .

Bài 20: Một vật rơi tự do khi chạm đất thì vật đạt $v = 20\text{ m/s}$. Hỏi vật được thả rơi từ độ cao nào? Biết $g = 10\text{ m/s}^2$

Bài 21: Từ độ cao 100 m người ta thả một vật thẳng đứng xuống với $v = 10\text{ m/s}$, $g = 10\text{ m/s}^2$.

a. Sau bao lâu vật chạm đất.

b. Tính vận tốc của vật lúc vừa chạm đất.

Bài 22: Một vật rơi tự do từ độ cao 15 m xuống đất, $g = 9.8\text{ m/s}^2$.

a. Tính thời gian để vật rơi đến đất.

b. Tính vận tốc lúc vừa chạm đất.

Bài 23: Người ta thả một vật rơi tự do, sau 5s vật chạm đất, $g = 9.8\text{ m/s}^2$. Xác định.

a. Tính độ cao lúc thả vật.

b. Vận tốc khi chạm đất.

c. Độ cao của vật sau khi thả được 2s .

Bài 24: Một người thả vật rơi tự do, vật chạm đất có $v = 36\text{ m/s}$, $g = 10\text{ m/s}^2$.

a. Tìm độ cao thả vật.

b. Vận tốc vật khi rơi được 15 m .

c. Độ cao của vật sau khi đi được 2.5s .