

TRƯỜNG THPT PHẠM THÁI BƯỜNG
TỔ VẬT LÝ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ I – KHỐI 10
Năm học: 2025 - 2026

A. PHẦN TỰ LUẬN:

I. LÝ THUYẾT

Câu 1: Nêu cách xác định vị trí và thời điểm của chuyển động? Thế nào là hệ qui chiếu?

Câu 2: Độ dịch chuyển của một chuyển động là gì? Hãy phân biệt giữa độ dịch chuyển và quãng đường đi được trong chuyển động.

Câu 3: Định nghĩa và viết công thức: Tốc độ trung bình, vận tốc trung bình.

Câu 4: Thế nào là chuyển động thẳng biến đổi? Nêu định nghĩa và viết công thức gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi.

Câu 5: Thế nào là chuyển động thẳng biến đổi đều? Chuyển động thẳng nhanh dần đều, chuyển động thẳng chậm dần đều.

Câu 6: Thế nào là chuyển động rơi tự do? Nêu các đặc điểm của sự rơi tự do.

II. BÀI TẬP

Bài 1. Nhà của An, siêu thị và trường học lần lượt theo thứ tự cùng nằm trên một đường thẳng. Biết siêu thị cách nhà An 500m. Bạn An đi từ siêu thị đến trường trong thời gian 10 phút với vận tốc 5m/s. Sau đó An quay về nhà. Nếu chọn gốc tọa độ tại nhà, chiều dương là chiều từ siêu thị đến trường. Hãy tính:

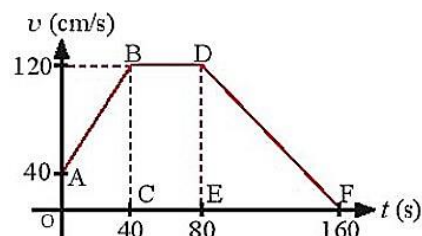
- Quãng đường đi được từ siêu thị đến trường và quãng đường trên cả chuyến đi?
- Vị trí và độ dịch chuyển của An sau 10 phút đó?

Bài 2. Một vật đi theo hướng Bắc được quãng đường 400 m hết 6 phút, sau đó rẽ trái sang hướng Tây được quãng đường 300 m hết 4 phút. Xác định tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của vật trên cả chuyến đi?

Bài 3. Một vật đang chuyển động với vận tốc 18km/h thì tăng tốc chuyển động thẳng nhanh dần đều, sau 20 giây thì đạt vận tốc 54km/h. Tính gia tốc và quãng đường vật đi trong thời gian đó. Vẽ đồ thị vận tốc - thời gian theo dữ liệu trên?

Bài 4: Dựa vào đồ thị ($v - t$) của vật chuyển động trong hình hãy xác định gia tốc và độ dịch chuyển của vật trong các giai đoạn:

- Từ 0 s đến 40 s.
- Từ 80 s đến 160 s.



Bài 5: Một đoàn tàu đang chuyển động với $v_0 = 72\text{km/h}$ thì hãm phanh chuyển động chậm dần đều, sau 10 giây đạt $v_1 = 54\text{km/h}$.

- Sau bao lâu kể từ lúc hãm phanh thì tàu đạt $v = 36\text{km/h}$ và sau bao lâu thì dừng hẳn.
- Tính quãng đường đoàn tàu đi được cho đến lúc dừng lại.

Bài 6. Một viên bi được thả rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

- Tính thời gian rơi và vận tốc lúc bi chạm đất?
- Tính quãng đường bi rơi trong giây cuối cùng?

B. PHẦN TẮC NGHIỆM:

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Câu 1: Chọn câu trả lời đúng nhất

A. Đối tượng nghiên cứu của vật lý là các dạng vật chất và năng lượng

B. Quá trình phát triển của vật lý trải qua 2 giai đoạn chính là vật lý cổ điển và vật lý hiện đại.

C. Từ năm 350 TCN đến thế kỉ XVI được gọi là giai đoạn vật lý cổ điển.

D. Giai đoạn từ 1600 đến 1831 được gọi là vật lý hiện đại.

Câu 2. Quá trình nào sau đây là quá trình phát triển của Vật lí?

A. Vật lí cổ điển → Vật lí trung đại → Vật lí hiện đại.

B. Tiền vật lí → Vật lí cổ điển → Vật lí hiện đại.

C. Tiền vật lí → Vật lí trung đại → Vật lí hiện đại.

D. Tiền vật lí → Vật lí cổ điển → Vật lí trung đại.

Câu 3: Máy hơi nước do James Watt chế tạo là dựa vào kết quả nghiên cứu về:

A. Nhiệt.

B. Động cơ.

C. Năng lượng

D. Điện từ.

Câu 4. Kết quả nghiên cứu: Vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ, vật càng nặng rơi càng nhanh là dựa theo phương pháp nào?

A. PP mô hình.

B. PP thực nghiệm.

C. PP suy luận chủ quan.

D. PP suy luận khách quan.

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 nghệ lần thứ hai?

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: Dòng điện một chiều có kí hiệu là:

A. Dấu trừ hoặc màu xanh.

B. DC.

C. AC.

D. Dấu cộng.

Câu 7: Chọn đáp án đúng

A. Dụng cụ thí nghiệm là bình thủy tinh cực kỳ bền nên không lo bị nứt, vỡ.

B. Việc thực hiện sai thao tác có thể gây nguy hiểm cho người sử dụng.

C. Việc thực hiện sai thao tác cùng lắm là thiết bị sẽ không hoạt động, không gây nguy hiểm tới người sử dụng.

D. Dây điện bị sờn chỉ mất tính thẩm mỹ, ngoài ra không gây nguy hiểm cho người sử dụng.

Câu 8: Hành động nào sau đây không gây nguy hiểm cho người làm thực hành thí nghiệm?

A. Để các kẹp điện gần nhau.

B. Không đeo găng tay cao su khi thực hiện làm thí nghiệm với nhiệt độ cao.

C. Để còn gần thí nghiệm mạch điện.

D. Khi thí nghiệm với ampe kế cần cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với chức năng đo.

Câu 9: Hành động nào không tuân thủ quy tắc an toàn trong phòng thực hành?

A. Trước khi cắm, tháo thiết bị điện, sẽ tắt công tắc nguồn.

B. Trước khi làm thí nghiệm với bình thủy tinh, cần kiểm tra bình có bị nứt vỡ hay không.

C. Bố trí dây điện gọn gàng .

D. Dùng tay không để làm thí nghiệm .

Câu 10: Khi có sự cố chập cháy dây điện trong khi làm thí nghiệm ở phòng thực hành, điều ta cần làm trước tiên là:

A. Ngắt nguồn điện.

B. Dùng nước để dập tắt đám cháy.

C. Dùng CO₂ để dập đám cháy nếu chẳng may lửa cháy vào quần áo.

D. Thoát ra ngoài.

Câu 11: Em hãy chọn đáp án đúng: Đây là một phép đo gián tiếp?

A. Phép đo chiều dài của một cái hộp hình chữ nhật.

B. Phép đo chiều rộng của một cái hộp hình chữ nhật.

C. Phép đo chiều cao của một cái hộp hình chữ nhật.

D. Phép đo thể tích của một cái hộp hình chữ nhật.

Câu 12: Chọn đáp án đúng nhất. Sai số phép đo bao gồm:

- A. Sai số ngẫu nhiên và sai số đơn vị. C. Sai số hệ thống và sai số đơn vị.
B. Sai số ngẫu nhiên và sai số hệ thống. D. Sai số đơn vị và sai số dụng cụ.

Câu 13: Sai số ngẫu nhiên tuyệt đối của từng lần đo là:

A. Trị tuyệt đối của hiệu số giữa giá trị trung bình các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.

- B. Tổng sai số ngẫu nhiên và sai số dụng cụ.
C. Tỷ lệ phần trăm giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng đo.
D. Hiệu số giữa giá trị trung bình các lần đo và giá trị của mỗi lần đo của phép đo trực tiếp.

Câu 14: Chọn đáp án sai:

- A. Sai số tuyệt đối của một tổng hay hiệu bằng tổng các sai số tuyệt đối của các số hạng.
B. Sai số tuyệt đối của một hiệu bằng hiệu các sai số tuyệt đối của các số hạng.
C. Sai số tỉ đối của một thương bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.
D. Sai số tỉ đối của một tích bằng tổng các sai số tỉ đối của các thừa số.

Câu 15: Chọn câu trả lời đúng. Độ dịch chuyển của một vật là:

- A. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó.
B. Khoảng thời gian vật đi từ điểm đầu đến điểm cuối.
C. Tốc độ chuyển động nhanh hay chậm của vật.
D. Một vec-tơ nối vị trí điểm đầu đến điểm cuối của chuyển động và độ dài tỉ lệ với độ lớn của độ dịch chuyển.

Câu 16: Chọn câu trả lời đúng: Một vật chuyển động trên trục tọa độ Ox. Ở thời điểm t_1 vật có tọa độ $x_1 = 7\text{m}$ và thời điểm t_2 tọa độ của vật là $x_2 = 4\text{m}$.

- A. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó là $s = 11\text{m}$.
B. Độ dịch chuyển của vật là $d = 3\text{m}$.
C. Độ dịch chuyển của vật là $d = -3\text{m}$.
D. Vật chuyển động theo chiều dương quỹ đạo.

Câu 17: Chọn câu sai:

- A. Vec-tơ độ dịch chuyển là vec-tơ nối vị trí đầu và vị trí cuối của vật chuyển động.
B. Vec-tơ độ dịch chuyển có độ lớn luôn luôn bằng quãng đường đi được của vật.
C. Vật đi trên một đường thẳng rồi quay về vị trí ban đầu thì có độ dịch chuyển bằng 0.
D. Độ dịch chuyển có thể là dương hoặc âm.

Câu 18: Đại lượng nào dưới đây là đại lượng vector?

- A. Tốc độ chuyển động. B. Quãng đường. **C. Độ dịch chuyển.** D. Thời gian.

Câu 19: Một người đi xe máy từ nhà đến bến xe bus cách nhà 6km về phía đông. Người đó tiếp tục lên xe bus đi tiếp 6km về phía bắc. Độ dịch chuyển tổng hợp của người này là

- A. 12 (km). B. 6 (km). **C. 8,49 (km).** D. 36 (km).

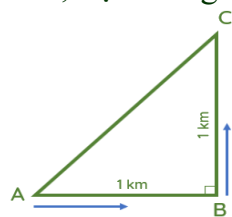
Câu 20: Một xe ô tô xuất phát từ tỉnh A, đi đến tỉnh B; rồi lại trở về vị trí xuất phát ở tỉnh A. Xe này đã dịch chuyển so với vị trí xuất phát một đoạn là

- A. $d = AB$. B. $d = 2AB$. C. $d = -AB$. **D. $d = 0$.**

Câu 21: 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 13 m, hướng trùng với hướng Bắc.
B. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Bắc.
C. độ lớn là 13 m, hướng trùng với hướng Nam.
D. độ lớn là 3 m, hướng trùng với hướng Nam.

Câu 22. Một người đi xe máy từ nhà (vị trí A) đến nơi làm việc (vị trí C). Do cần phải đổ xăng nên người đó đi tới trạm xăng (vị trí B) rồi mới đến nơi làm việc. Vị trí của nhà, trạm xăng và nơi làm việc được biểu diễn trên hình vẽ. Quãng đường người đó đã đi và độ dịch chuyển của người đó lần lượt là:



- A. $S = 2 \text{ km}$, $d = 1,4 \text{ km}$ (hướng 45° Đông – Bắc).
- B. $S = 2 \text{ km}$, $d = 1,4 \text{ km}$ (hướng 45° Tây – Bắc).
- C. $S = 1,4 \text{ km}$, $d = 2 \text{ km}$ (hướng 45° Đông – Bắc).
- D. $S = 1,4 \text{ km}$, $d = 2 \text{ km}$ (hướng 45° Đông – Nam).

Câu 23. Một người đi thang máy từ tầng G lên tới tầng cao nhất của toà nhà cách tầng G 80 m, rồi đi xuống tầng hầm cách tầng G 5 m. Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của người đó trong cả chuyến đi lần lượt là

- A. 80 m và 165 m.
- B. 5 m và 165 m.
- C. 5 m và 85 m.
- D. 80 m và 85 m.

Câu 24. Chọn đáp án đúng khi nói về tốc độ tức thời:

- A. Tốc độ tức thời đại diện cho độ nhanh chậm của chuyển động trên cả quãng đường.
- B. **Tốc độ tức thời chỉ mang tính đại diện cho độ nhanh chậm của chuyển động tại một thời điểm xác định.**
- C. Tốc độ tức thời là tốc độ trung bình trong toàn bộ thời gian chuyển động
- D. Tốc độ tức thời là cách gọi khác của tốc độ trung bình.

Câu 25. Chọn đáp án đúng

- A. **Vận tốc trung bình là một đại lượng có hướng.**
- B. Vận tốc trung bình là một đại lượng vô hướng.
- C. Tốc độ trung bình là một đại lượng có hướng.
- D. Tốc độ tức thời là một đại lượng có hướng.

Câu 26. Công thức cộng vận tốc

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

Câu 27. Khi vật chuyển động thẳng đổi chiều, thì trong khoảng thời gian ngược chiều đó,

- A. Quãng đường đi được vẫn bằng độ dịch chuyển
- B. Tốc độ có giá trị âm, vận tốc có giá trị dương
- C. **Tốc độ có giá trị dương còn vận tốc có giá trị âm.**
- D. Tốc độ và vận tốc có giá trị bằng nhau.

Câu 28. Một xe chuyển động thẳng không đổi chiều, 2h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h và 3h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h. Tính tốc độ trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động.

- A. 48 km/h.
- B. 40 km/h.
- C. 58 km/h.
- D. 42 km/h.

Câu 29. Một người bơi trong bể bơi yên lặng có thể đạt tới vận tốc 1 m/s. Nếu người này bơi xuôi dòng sông có dòng chảy với vận tốc 1 m/s thì có thể đạt vận tốc tối đa là bao nhiêu?

- A. 0
- B. 1m/s
- C. **2 m/s**
- D. -2 m/s

Câu 30. Một máy bay bay từ điểm A đến điểm B cách nhau 900km theo chiều gió mất 2,5h. Biết vận tốc của máy bay đối với gió là 300km/h. Hỏi vận tốc của gió là bao nhiêu:

- A. 360km/h
- B. **60km/h**
- C. 420km/h
- D. 180km/h

Câu 31. Một chiếc xuồng đi xuôi dòng nước từ A đến B mất 4 giờ, còn nếu đi ngược dòng nước từ B đến A mất 5 giờ. Biết vận tốc của dòng nước so với bờ sông là 4 km/h. Vận tốc của xuồng so với dòng nước và quãng đường AB là

- A. **36km/h; 160km.**
- B. 63km/h; 120km.
- C. 60km/h; 130km.
- D. 36km/h; 50km.

Câu 32. Một chiếc thuyền buồm chạy ngược dòng sông, sau 1 giờ đi được 10 km. Một khúc gỗ trôi theo dòng sông sau 1 phút trôi được 100/3 m. Vận tốc của thuyền buồm so với nước bằng

- A. 8 km/h.
- B. 10 km/h.
- C. 15 km/h.
- D. **12 km/h.**

Câu 33. Một người chuyển động thẳng có độ dịch chuyển d_1 tại thời điểm t_1 và độ dịch chuyển d_2 tại thời điểm t_2 . Vận tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian từ t_1 đến t_2 là:

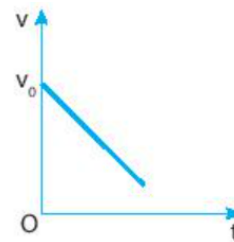
A. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$.

B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$.

C. $v_{tb} = \frac{d_1 + d_2}{t_2 - t_1}$.

D. $v_{tb} = \frac{1}{2} \left(\frac{d_1}{t_1} + \frac{d_2}{t_2} \right)$.

Câu 34: Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật như hình. Chọn phát biểu **đúng**.

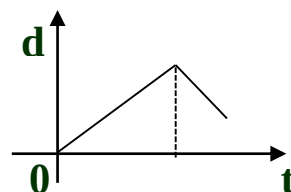


A. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều dương.

B. Vật đang chuyển động thẳng đều theo chiều âm.

C. Vật đang đứng yên.

D. Vật chuyển động thẳng đều theo chiều dương rồi đổi chiều chuyển động ngược lại.



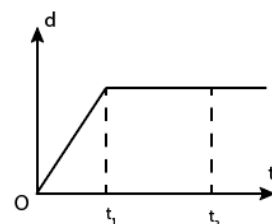
Câu 35: Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian trong chuyển động thẳng của một chất điểm có dạng như hình vẽ. Trong thời gian nào xe chuyển động thẳng đều?

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

A. Độ lớn tốc độ chuyển động

C. Độ lớn quãng đường chuyển động

B. Độ lớn thời gian chuyển động

D. Độ lớn vận tốc chuyển động

Câu 37: Đồ thị vận tốc – thời gian của chuyển động thẳng đều có dạng:

A. Đường thẳng qua gốc tọa độ.

B. Parabol.

C. Đường thẳng song song trục vận tốc.

D. Đường thẳng song song trục thời gian.

Câu 38: Chuyển động của một xe máy được mô tả bởi đồ thị sau. Xác định tốc độ và vận tốc của xe trong 20 s đầu tiên?

A. 1 m/s và 1 m/s.

B. 2 m/s và 1 m/s.

C. 1m/s và 2 m/s.

D. -1 m/s và 2 m/s.

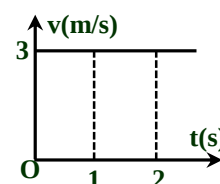
Câu 39: Một chất điểm chuyển động thẳng đều, với đồ thị vận tốc – thời gian được cho như hình vẽ. Quãng đường mà chất điểm đi được trong khoảng thời gian từ 1 s đến 2 s là

A. 1 m.

C. 2 m.

B. 3 m.

D. 4 m.



Câu 40: Chọn đáp án đúng nhất. Chuyển động biến đổi là:

A. Chuyển động có vận tốc thay đổi

C. Là những chuyển động có vận tốc giảm dần.

B. Là những chuyển động có vận tốc tăng dần.

D. Là những chuyển động đứng yên.

Câu 41: Gia tốc là:

A. Khái niệm chỉ sự gia tăng tốc độ.

B. Khái niệm chỉ sự thay đổi tốc độ.

C. Là đại lượng cho biết sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

D. Là tên gọi khác của đại lượng v

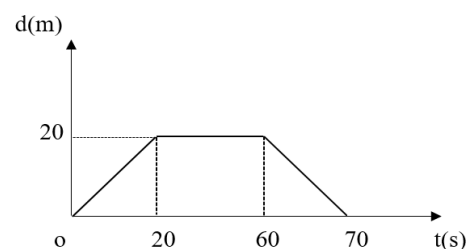
Câu 42: Gia tốc của vật được xác định bởi biểu thức

A. $\frac{r}{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t}$

B. $\frac{r}{a} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

C. $\frac{r}{a} = \frac{v + v_0}{t - t_0}$

D. $\frac{r}{a} = \frac{v - v_0}{t + t_0}$



Câu 43: Chọn đáp án đúng.

A. Khi a cùng chiều với v thì chuyển động là chậm dần.

B. Khi a cùng chiều với v thì chuyển động là nhanh dần.

C. Khi a ngược chiều với v thì chuyển động là nhanh dần.

D. Khi $a \cdot v > 0$ thì chuyển động là chậm dần.

Câu 44: Một xe máy đang đứng yên, sau đó khởi động và bắt đầu tăng tốc. Nếu chọn chiều dương là chiều chuyển động của xe, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

A. $a > 0, v > 0$

B. $a < 0, v < 0$.

C. $a > 0, v < 0$.

D. $a < 0; v > 0$.

Câu 45: Đơn vị đo của gia tốc là:

A. m/s

B. s^2/m

C. s/m

D. m/s^2

Câu 46: Chuyển động của quả bóng lăn xuống dốc là:

A. Chuyển động chậm dần

C. Chuyển động nhanh dần

B. Chuyển động chậm dần đều

D. Chuyển động thẳng đều

Câu 47: Gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều có độ lớn:

A. Là một hằng số.

B. Thay đổi tăng theo thời gian.

C. Thay đổi giảm theo thời gian.

D. Tùy vào từng trường hợp mà có thể tăng hoặc giảm theo thời gian.

Câu 48: Vận tốc tức thời của chuyển động thẳng biến đổi đều, được xác định:

A. $v_t = at$.

C. $v_t = at$, nếu ở thời điểm ban đầu $t = 0$, vật mới bắt đầu chuyển động.

B. $v_t = v_0 - at$.

D. $v_t = v_0 - at$, nếu ở thời điểm ban đầu $t = 0$, vật mới bắt đầu chuyển động.

Câu 49: Nhận định nào sau đây là đúng? Cho hình sau:

A. Hình trên là đồ thị mô tả chuyển động của vật là nhanh dần đều.

B. Hình trên là đồ thị mô tả chuyển động của vật là thẳng đều.

C. Hình trên là đồ thị mô tả chuyển động của vật là chậm dần đều.

D. Dựa vào hình trên chưa thể xác định được tính chất của chuyển động.

Câu 50: Độ dịch chuyển của vật được tính bằng công thức:

A. $d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2}at^2$

B. $d = v_0 \cdot t - \frac{1}{2}at^2$

C. $d = v_0 \cdot t + \frac{1}{2}at$

D. $d = v_0 \cdot t - \frac{1}{2}at$

Câu 51: Một vật chuyển động với phương trình: $d = 6t + 2t^2$ (m; s). Kết luận nào sau đây là **sai**?

A. $a = 4 \text{ m/s}^2$

B. $v = 6 \text{ m/s}$

C. $a = 2 \text{ m/s}^2$

D. $x_0 = 0$

Câu 52: Một viên bi thả lăn nhanh dần đều trên một mặt phẳng nghiêng với gia tốc $0,2 \text{ m/s}^2$, vận tốc ban đầu bằng 0. Chọn chiều dương là chiều chuyển động, gốc thời gian là lúc bi bắt đầu lăn. Bi đạt vận tốc 1 m/s tại thời điểm:

A. $t = 10 \text{ s}$

B. $t = 5 \text{ s}$

C. $t = 0,2 \text{ s}$

D. $t = 0,004 \text{ s}$

Câu 53: Một đoàn tàu rời ga chuyển động thẳng nhanh dần đều. Sau khi đi được 1000 m tàu đạt được vận tốc 10 m/s . Gia tốc đoàn tàu là:

A. $0,05 \text{ m/s}^2$

B. 200 m/s^2

C. $0,005 \text{ m/s}^2$

D. 20 m/s^2

Câu 54: Một viên bi chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu trên máng nghiêng và trong giây thứ năm nó đi được quãng đường bằng 36 cm . Gia tốc viên bi chuyển động trên máng nghiêng là:

A. $0,08 \text{ m/s}^2$

B. $0,8 \text{ m/s}^2$

C. $0,18 \text{ m/s}^2$

D. $0,28 \text{ m/s}^2$

Câu 55: Sự rơi tự do là:

A. một dạng chuyển động thẳng đều.

B. chuyển động không chịu bất cứ lực tác dụng nào.

C. chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.

D. chuyển động khi bỏ qua mọi lực cản.

Câu 56: Câu nào sau đây nói về sự rơi là đúng?

A. Khi không có sức cản, vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

B. Ở cùng một nơi, mọi vật rơi tự do có cùng gia tốc

C. Khi rơi tự do, vật nào ở độ cao hơn sẽ rơi với gia tốc lớn hơn.

D. Vận tốc của vật chạm đất, không phụ thuộc vào độ cao của vật khi rơi.

Câu 57: Chọn câu sai

A. Vật rơi tự do khi không chịu sức cản của môi trường

B. Khi rơi tự do các vật chuyển động giống nhau

C. Công thức $s = \frac{1}{2}gt^2$ dùng để xác định quãng đường đi được của vật rơi tự do

D. Có thể coi sự rơi tự do của chiếc lá khô từ trên cây xuống là sự rơi từ do

Câu 58: Một vật nặng rơi từ độ cao 80m xuống đất. Bỏ qua sức cản của không khí và lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Thời gian rơi và vận tốc của vật khi chạm đất là:

A. 8s; 80m/s

B. 16s; 160m/s

C. 4s; 40m/s

D. 2s; 20m/s

Câu 59: Một vật rơi từ trên cao xuống đất trong thời gian 6 s. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Độ cao nơi vật rơi là

A. 20 m.

B. 40 m.

C. 80 m.

D. 180 m.

Câu 60: Một vật được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao h so với mặt đất. Thời gian vật rơi 10 m cuối cùng trước khi chạm đất là 0,2s. Tính độ cao h , tốc độ của vật khi chạm đất. Cho $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 120,05m; 50m/s

B. 130,05m; 51m/s

C. 110,05m; 52m/s

D. 110,05m; 21m/s

II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 1: Lịch sử loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên những kết quả nghiên cứu của Vật lí:

a. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (thế kỉ XVIII): là sự xuất hiện các thiết bị dùng điện trong mọi lĩnh vực sản xuất và đời sống con người. ☐

b. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX): thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc. ☐

c. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (những năm 70 của thế kỉ XX): là tự động hóa các quá trình sản xuất ☐

d. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI): là sử dụng trí tuệ nhân tạo, robot, internet toàn cầu, công nghệ vật liệu siêu nhỏ (nano); là sự xuất hiện các thiết bị thông minh. ☐

Câu 2: Các qui tắc an toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm

a. Sử dụng thiết bị điện: Sử dụng điện áp lớn hơn thông số qui định trên thiết bị để thiết bị hoạt động mạnh hơn ☐

b. Sử dụng thiết bị nhiệt và thủy tinh: Các thiết bị nung nóng có thể gây cháy hoặc nứt vỡ các bộ phận làm thủy tinh. ☐

c. Sử dụng các thiết bị quang học: Các thiết bị quang học rất dễ mốc, xước, nứt, vỡ và dính bụi bẩn, làm ảnh hưởng đến đường truyền tia sáng và sai lệch kết quả thí nghiệm. ☐

d. Tuân thủ quy tắc an toàn phòng cháy chữa cháy và an toàn khi sử dụng hóa chất dễ cháy, nổ. ☐

Câu 3: Hai người cùng đo chiều dài của cánh cửa sổ, kết quả thu được như sau:

- Người thứ nhất: $d = 120 \pm 1\text{ cm}$

- Người thứ hai: $d = 120 \pm 2\text{ cm}$

a) Sai số tỷ đối được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của chiều dài cánh cửa sổ: $\delta d = \frac{\Delta d}{d} \cdot 100\%$ ☐

b) Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ nhất là 8,3% ☐

c) Sai số tỷ 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 4 : Hai anh em bơi trong bể bơi thiếu niên có chiều dài 25 m. Hai anh em xuất phát từ đầu bể bơi đến cuối bể bơi thì người em dừng lại nghỉ, còn người anh quay lại bơi tiếp về đầu bể mới nghỉ.

- a. Nếu chuyển động thẳng không đổi chiều, quãng đường bằng độ dịch chuyển ☐
- b. Quãng đường bơi được của người anh là 50m ☐
- c. Độ dịch chuyển của người anh là 50m ☐
- d. Độ dịch chuyển của người em là 25m ☐

Câu 5 : Một con kiến bò quanh miệng của một cái chén được 1 vòng hết 3 giây. Bán kính của miệng chén là 3 cm.

- a. Quãng đường con kiến bò được là 6cm ☐
- b. Độ dịch chuyển của con kiến là 0 ☐
- c. Tốc độ trung bình của kiến là 0 ☐
- d. Vận tốc trung bình kiến là 2π cm/s. ☐

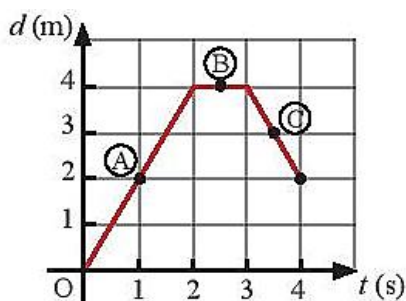
Câu 6: Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều với vận tốc 10m/s so với mặt biển, còn mặt biển tĩnh lặng. Một người đi đều trên sàn thuyền có vận tốc 1m/s so với thuyền.

- a. Gọi $\vec{v}_{13}$ là vận tốc của người so với mặt nước biển. ☐
- $\vec{v}_{12}$ là vận tốc của người so với thuyền
- $\vec{v}_{23}$ là vận tốc của thuyền so với mặt nước biển.

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

- b. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động cùng chiều là 11m/s ☐
- c. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động ngược chiều là 8 m/s ☐
- d. Vận tốc của người đó so với mặt nước biển khi người và thuyền chuyển động vuông góc là 12 m/s ☐

Câu 7: Một vật chuyển động thẳng có đồ thị (d – t) được mô tả như Hình 4.11. Hãy xác định tốc độ tức thời của vật tại các vị trí A, B và C



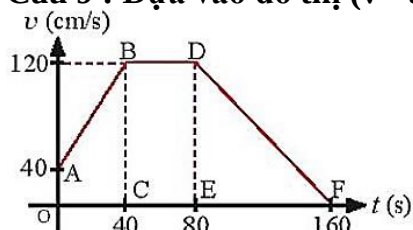
Hình 4.11. Đồ thị (d – t) của một vật chuyển động

- a. Tại 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 chậm dần đều với tốc độ tức thời là 2m/s ☐

Câu 8: Một ô tô tải đang chạy trên đường thẳng với vận tốc 18km/h thì tăng dần đều vận tốc. Sau 20s ô tô đạt được vận tốc 36km/h.

- a. Gia tốc của ô tô được xác định bằng biểu thức $a = \frac{v-v_0}{t}$ ☐
- b. Gia tốc của ô tô là $2,5\text{m/s}^2$ ☐
- c. Vận tốc ô tô đạt được sau 40s là 20m/s ☐
- d. Sau 60s kể từ khi tăng tốc, ô tô đạt vận tốc 72km/h ☐

Câu 9 : Dựa vào đồ thị ($v - t$) của vật chuyển động như hình dưới đây :



- Từ B đến D, vật không chuyển động .
- Gia tốc của vật từ 0 s đến 40 s là 2cm/s^2
- Độ dịch chuyển của vật từ 0 s đến 40 s là 3,2cm
- Quãng đường vật đi được sau 160s là 12,8cm

☐
☐
☐
☐

Câu 10 : Em nhận xét thế nào về các nhận định sau?

- Sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực
- Rơi tự do có phương rơi thẳng đứng, chiều rơi từ trên xuống dưới
- Ở cùng một nơi trên Trái Đất, mọi vật rơi tự do với gia tốc khác nhau
- Gia tốc rơi tự do không phụ thuộc vào vĩ độ địa lí và độ cao

☐
☐
☐
☐

III. Trắc nghiệm trả lời ngắn:

Câu 1: Một người đi xe máy từ nhà đến bến xe bus cách nhà 5 km về phía đông. Đến bến xe, người đó lên xe bus đi tiếp 12 km về phía bắc. Độ dịch chuyển tổng hợp của người đó là bao nhiêu km?

Câu 2: Một ô tô đi trên con đường bằng phẳng với $v = 60\text{ km/h}$, trong thời gian 5 phút, sau đó lên dốc 3 phút với $v = 40\text{ km/h}$. Quãng đường ô tô đã đi trong cả giai đoạn là bao nhiêu km?

Câu 3: Cho một xe ô tô chạy trên một quãng đường trong 5h. Biết 2h đầu xe chạy với tốc độ trung bình 60km/h và 3h sau xe chạy với tốc độ trung bình 40km/h . Tính tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động theo đơn vị km/h

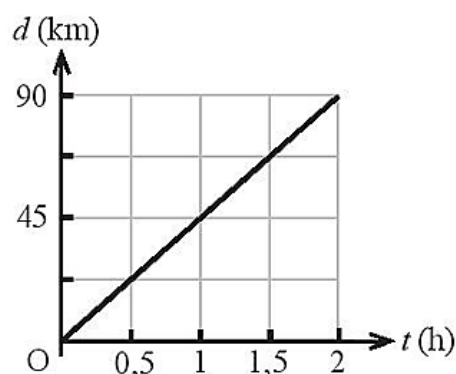
Câu 4: Một máy bay đang bay theo hướng Bắc với vận tốc 200 m/s thì bị gió từ hướng Tây thổi vào với vận tốc 20 m/s . Xác định vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này.

(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 5: Một người bơi trong bể bơi yên lặng có thể đạt tới vận tốc 1 m/s . Nếu người này bơi xuôi dòng sông có dòng chảy với vận tốc 1 m/s thì có thể đạt vận tốc tối đa là bao nhiêu m/s?

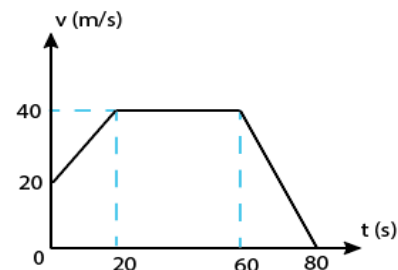
(kết quả lấy 0 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 6: Hình bên mô tả đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một chiếc xe ô tô chạy trên một đường thẳng. Tính vận tốc trung bình của xe theo đơn vị km/h?



Câu 7: Một ô tô khởi hành từ lúc đứng yên, đi được quãng đường 50 m trong thời gian 6,0 s. Độ lớn gia tốc của ô tô là bao nhiêu?

Câu 8: Đồ thị vận tốc – thời gian của một vật chuyển động được biểu diễn như hình vẽ. Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm $t = 60\text{s}$ là bao nhiêu?



Câu 9: Một vật rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 80m xuống đất biết $g = 10\text{m/s}^2$. Tính thời gian rơi của vật khi vừa khi vừa chạm đất?

Câu 10: Thả một hòn đá từ độ cao $h = 5$ xuống mặt đất, hòn đá rơi trong 0,5s. Nếu thả hòn đá từ độ cao h' xuống đất mất 1,5s thì h' bằng bao nhiêu? (kết quả lấy đến 0 chữ số thập phân, theo đơn vị m)

- Hết -

ĐÁP ÁN:

I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn: Có trên đề cương

II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án (Đ/S)
1	a)	S	6	a)	S
	b)	S		b)	Đ
	c)	Đ		c)	S
	d)	Đ		d)	S
2	a)	S	7	a)	Đ
	b)	Đ		b)	S
	c)	Đ		c)	Đ
	d)	Đ		d)	S
3	a)	Đ	8	a)	Đ
	b)	S		b)	S
	c)	Đ		c)	S
	d)	S		d)	Đ
4	a)	Đ	9	a)	S
	b)	Đ		b)	Đ
	c)	S		c)	S
	d)	Đ		d)	Đ
5	a)	S	10	a)	Đ
	b)	Đ		b)	Đ
	c)	S		c)	S
	d)	S		d)	S

Câu 1: Lịch sử loài người đã trải qua 4 cuộc cách mạng công nghiệp dựa trên những kết quả nghiên cứu của Vật lí:

- a. [S] Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (thế kỉ XVIII): thay thế sức lực cơ bắp bằng sức lực máy móc.
- b. [S] Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai (thế kỉ XIX): là sự xuất hiện các thiết bị dùng điện trong mọi lĩnh vực sản xuất và đời sống con người.
- c. [Đ] Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba (những năm 70 của thế kỉ XX): là tự động hóa các quá trình sản xuất
- d. [Đ] Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (đầu thế kỉ XXI): là sử dụng trí tuệ nhân tạo, robot, internet toàn cầu, công nghệ vật liệu siêu nhỏ (nano); là sự xuất hiện các thiết bị thông minh.

Câu 2: Các qui tắc an toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm

- a. [S] Sử dụng thiết bị điện: Cần quan sát các kí hiệu và thông số trên thiết bị để sử dụng đúng chức năng, yêu cầu kĩ thuật.
- b. [Đ] Sử dụng thiết bị nhiệt và thủy tinh: Các thiết bị nung nóng có thể gây cháy hoặc nứt vỡ các bộ phận làm thủy tinh.
- c. [Đ] Sử dụng các thiết bị quang học: Các thiết bị quang học rất dễ mốc, xước, nứt, vỡ và dính bụi bẩn, làm ảnh hưởng đến đường truyền tia sáng và sai lệch kết quả thí nghiệm.
- d. [Đ] Tuân thủ quy tắc an toàn phòng cháy chữa cháy và an toàn khi sử dụng hóa chất dễ cháy, nổ.

Câu 3:

a) [Đ] Sai số tỷ đối được xác định bằng tỉ số giữa hai số tuyệt đối và giá trị trung bình của chiều dài cánh cửa số: $\delta d = \frac{\Delta d}{d} \cdot 100\%$

b) [S] Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ nhất là

$$\delta_1 = \frac{\Delta d_1}{d_1} \cdot 100\% = \frac{1}{120} \cdot 100\% = 0,83\%$$

c) [Đ] Sai số tỷ đối của phép đo của người thứ hai là $\delta_2 = \frac{\Delta d_2}{d_2} \cdot 100\% = \frac{2}{120} \cdot 100\% = 1,67\%$

d) [S] Do $\delta_1 < \delta_2$ nên người thứ nhất đo chính xác hơn người thứ hai.

Câu 4:

a) [Đ] Nếu chuyển động thẳng không đổi chiều, quãng đường bằng độ dịch chuyển

b) [Đ] Quãng đường bơi được của người anh là $S = 25 + 25 = 50\text{m}$

c) [S] Độ dịch chuyển của người anh là: $d_1 = 0 - 0 = 0 \text{ (m)}$

d) [Đ] Độ dịch chuyển của người em là: $d_2 = 25 - 0 = 25 \text{ (m)}$

Câu 5:

a. [S] Khi con kiến bò quanh miệng chén 1 vòng thì đi được quãng đường:

$$s = \text{chu vi hình tròn} = 2\pi R = 2\pi \cdot 3 = 6\pi \text{ cm.}$$

b. [Đ] Vì vị trí đầu và vị trí cuối trùng nhau nên độ dịch chuyển $d = 0$.

c. [S] Tốc độ trung bình của kiến là $v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{6\pi}{3} = 2\pi \text{ (cm / s)}$

d. [S] Vận tốc trung bình kiến là $v = \frac{d}{t} = 0$

Câu 6:

a. [S]

Gọi $\vec{v}_{13}$ là vận tốc của người so với mặt nước biển.

$\vec{v}_{12}$ là vận tốc của người so với thuyền

$\vec{v}_{23}$ là vận tốc của thuyền so với mặt nước biển.

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

b. [Đ] Khi cùng chiều: $v_{13} = v_{12} + v_{23} = 1 + 10 = 11\text{m/s}$

c. [S] Khi ngược chiều: $v_{13} = v_{23} - v_{12} = 10 - 1 = 9\text{m/s}$

d. [S] Khi vuông góc: $v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2} = \sqrt{10^2 + 1^2} = 10,05\text{m/s}$

Câu 7:

- a. [Đ] Tại vị trí A, vật đang chuyển động thẳng đều do đồ thị là đường thẳng, hướng lên
 b. [S] Tốc độ tức thời tại vị trí A:

$$v_A = \frac{\Delta d_A}{\Delta t_A} = \frac{2}{1} = 2(m/s)$$

- c. [Đ] Tại vị trí B: trên đoạn này đồ thị có dạng đường nằm ngang, song song với trục thời gian, tức là độ dịch chuyển không thay đổi theo thời gian, suy ra vật không chuyển động.
 d. [S] Tại vị trí C, vật chuyển động thẳng đều do đồ thị là đường thẳng, hướng xuống, tuy nhiên chuyển động theo chiều ngược lại.
 Tốc độ tức thời tại vị trí C:

$$v_C = \frac{\Delta d_C}{\Delta t_C} = \frac{|2 - 4|}{4 - 3} \approx 2(m/s)$$

Câu 8:

- a. [Đ] Gia tốc của ô tô được xác định bằng biểu thức $a = \frac{v - v_0}{t}$
 b. [S] Đổi: 18 km/h = 5 m/s; 36 km/h = 10 m/s, 72 km/h = 20 m/s.
 Gia tốc của ô tô:

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{10 - 5}{20} = 0,25 m/s^2$$

- c. [S] Vận tốc của ô tô sau 40 s: $v = v_0 + at_1 = 5 + 0,25.40 = 15m/s$
 d. [Đ] Ta có: $v_2 = v_0 + at_2$
 $\Rightarrow$ Thời gian t_2 để ô tô đạt vận tốc 72 km/h:

$$t_2 = \frac{v_2 - v_0}{a} = \frac{20 - 5}{0,25} = 60 s$$

Câu 9:

- a. [S] Từ B đến D, vật chuyển động thẳng đều với $v = 120 \text{ cm/s}$
 b. [Đ] Gia tốc của vật từ 0 s đến 40s là 2 cm/s^2

$$a_1 = \frac{v_1 - v_0}{t_1 - t_0} = \frac{120 - 40}{40} = 2 \text{ cm/s}^2$$

- c. [S] Độ dịch chuyển của vật từ 0 s đến 40 s là

$$d_1 = \frac{1}{2}(OA + BC).OC = \frac{1}{2}.160.40 = 3200 \text{ (cm)}$$

- d. [Đ] Quãng đường vật đi được sau 160s là

$$S = S_{OABC} + S_{BDFC} = \frac{(40+120).40}{2} + \frac{(40+120).120}{2} = 12800 \text{ cm}$$

Câu 10:

- a. [Đ] vì sự rơi tự do là sự rơi chỉ dưới tác dụng của trọng lực
 b. [Đ] vì rơi tự do có phương rơi thẳng đứng, chiều rơi từ trên xuống dưới
 c. [S] vì ở cùng một nơi trên Trái Đất, mọi vật rơi tự do với gia tốc như nhau
 d. [S] vì gia tốc rơi tự do phụ thuộc vào vĩ độ địa lí và độ cao

III. Trắc nghiệm trả lời ngắn:

Câu 1: $d = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13 \text{ km.}$

Câu 2: $s_1 = v_1.t_1 = 60.\frac{5}{60} = 5 \text{ km; } s_2 = v_2.t_2 = 40.\frac{3}{60} = 2 \text{ km; } s = s_1 + s_2 = 7 \text{ km.}$

Câu 3:

+ Ta có tốc trung bình của xe trong suốt thời gian chuyển động là: $v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2}$

+ Quãng đường đi trong 2h đầu: $s_1 = v_1.t_1 = 120 \text{ km}$

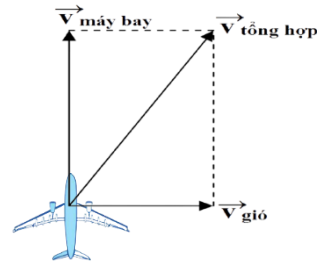
quãng đường đi trong 3h sau: $s_2 = v_2.t_2 = 120 \text{ km}$

$$v_{tb} = \frac{s_1 + s_2}{t_1 + t_2} = \frac{120 + 120}{2 + 3} = 48 \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right)$$

Câu 4:

- Gọi: + $\vec{v}_{12}$ là vận tốc của máy bay so với gió
+ $\vec{v}_{23}$ là vận tốc của gió so với đường bay
+ $\vec{v}_{13}$ là vận tốc của máy bay so với đường bay
- Áp dụng công thức cộng vận tốc: $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$
Suy ra vận tốc tổng hợp của máy bay lúc này là:

$$v_{13} = \sqrt{v_{12}^2 + v_{23}^2} = 201 \left(\frac{m}{s} \right)$$

**Câu 5:**

Gọi:

- + $\vec{v}_{12}$ là vận tốc của người so với nước
- + $\vec{v}_{23}$ là vận tốc của nước so với bờ
- + $\vec{v}_{13}$ là vận tốc của người so với bờ

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

- Khi người bơi trong bể nước yên lặng, tức $v_{23} = 0$, ta có: $v_{12} = v_{13} = 1 \text{ (m/s)}$

- Khi người này bơi xuôi dòng chảy với vận tốc $v_{23} = 1 \text{ (m/s)}$, ta có:

$$v_{13} = v_{12} + v_{23} = 1 + 1 = 2 \text{ (m/s)}$$

Vậy nếu người này bơi xuôi dòng sông có dòng chảy với vận tốc 1 m/s thì có thể đạt vận tốc tối đa là 2 m/s.

Câu 6: Dựa vào độ thị, ta có vận tốc trung bình của xe $v = \frac{\Delta d}{\Delta t} = \frac{90}{2} = 45 \text{ km/h}$

Câu 7:

Vận tốc ban đầu $v_0 = 0$, $S = 50 \text{ m}$, $t = 6 \text{ s}$

$$\text{Gia tốc là } S = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} a t^2 \leftrightarrow 50 = 0 + \frac{1}{2} a 6^2 \rightarrow a = 2,7 \text{ m/s}^2$$

Câu 8 : Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$ đến thời điểm $t = 20 \text{ s}$ là

$$S_1 = S_{\text{hình thang}} = \frac{1}{2} \cdot (20 + 40) \cdot 20 = 600 \text{ m}$$

Quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 20$ đến thời điểm $t = 60 \text{ s}$ là

$$S_2 = S_{\text{hcn}} = 40 \cdot 40 = 1600 \text{ m}$$

$$S = S_1 + S_2 = 600 + 1600 = 2200 \text{ m} = 2,2 \text{ km}$$

Câu 9:
$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} = 4 \text{ s}$$

Câu 10:

$$\text{Ta có } h = \frac{g \cdot t^2}{2}; h' = \frac{g \cdot t'^2}{2}$$

$$\text{Lập tỉ số } \frac{h}{h'} = \frac{t^2}{t'^2} = \frac{0,5^2}{1,5^2} = \frac{1}{9} \rightarrow h' = 9 \cdot h = 9 \cdot 5 = 45 \text{ m}$$

- Hết -