

MA TRẬN KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2022-2023
Môn: VẬT LÝ - LỚP 10 – BỘ KẾT NỐI TRI THỨC – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng số câu	
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	Trắc nghiệm	Tự luận
1	Mở đầu	1.1. Làm quen với Vật lý	1	1			2	
		1.2. Các quy tắc an toàn trong thực hành Vật lý	1	1			2	
		1.3. Thực hành tính sai số trong phép đo. Ghi kết quả	1	1			2	
2	Động học	2.1. Độ dịch chuyển và quãng đường đi	1	1	2	1	5	
		2.2. Tốc độ và vận tốc	1	1	1	1 (TL)	3	1
		2.3. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian	1	1	1	1	4	
		2.4. Chuyển động biến đổi. Gia tốc	1	1	2	1 (TL)	4	1
		2.5. Chuyển động thẳng biến đổi đều	1	1	1		3	
		2.6. Sự rơi tự do		1	1 (TL)		1	1
		2.8. Chuyển động ném		1	1		2	
Tổng số câu						28	3	
Tỉ lệ điểm						7	3	

Lưu ý:

- Các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm; số điểm cho câu hỏi tự luận được tính riêng cho từng câu.

- Câu hỏi tự luận ở phần vận dụng và vận dụng cao.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

...

NĂM HỌC 2022 – 2023

TRƯỜNG THPT...

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ SỐ 1

(không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

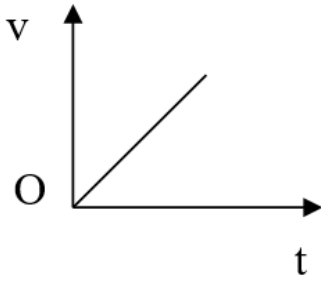
Câu 1. Lĩnh vực nào sau đây thuộc phạm vi nghiên cứu của vật lý

- A. Cơ học, quang học, thuyết tương đối.
- B. Điện học, điện từ học, quy luật di truyền.
- C. Thuyết tương đối, thuyết tiến hoá, âm học.
- D. Hội họa, âm học, nhiệt học.

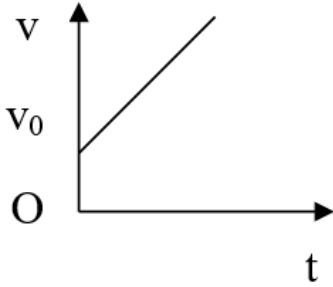
Câu 2. Quá trình phát triển của vật lý gồm mấy giai đoạn chính

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

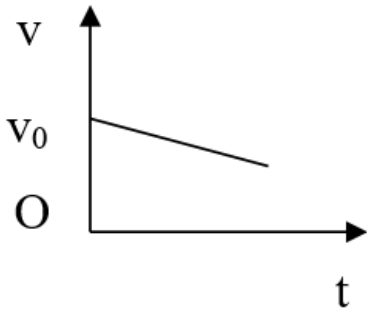
Câu 3. Đồ thị nào sau đây **không** phải dạng đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều?



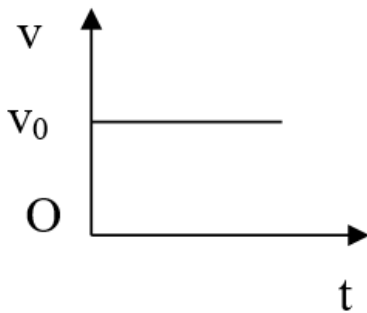
A.



B.



C.



D.

Câu 4. 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 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 5. Trong khoảng năm 350 TCN đến trước thế kỉ XVI thì nền vật lý được nghiên cứu như thế nào?

A. Nghiên cứu thông qua các thực nghiệm.

B. Nghiên cứu thông qua các dụng cụ thí nghiệm tự tạo.

C. Nghiên cứu thông qua các mô hình tính toán.

D. Nghiên cứu thông qua quan sát và suy luận chủ quan.

Câu 6. Vật lý có vai trò gì đối với khoa học tự nhiên và công nghệ.

A. Vật lý là cơ sở của khoa học tự nhiên và công nghệ.

B. Vật lý là sản phẩm của khoa học tự nhiên và công nghệ.

C. Vật lý là đối tượng nghiên cứu của khoa học tự nhiên và công nghệ.

D. Vật lý là mục tiêu nghiên cứu của khoa học tự nhiên và công nghệ.

Câu 7. Cơ chế của các phản ứng hoá học được giải thích dựa trên kiến thức thuộc lĩnh vực nào của vật lý?

A. Vật lý sinh học

B. Hoá lý.

C. Sinh học lượng tử.

D. Vật lý thiên văn.

Câu 8. Máy biến áp là thiết bị dùng để

A. biến đổi cường độ dòng điện.

B. biến đổi tần số dòng điện.

C. biến đổi điện áp dòng điện.

D. biến đổi công suất dòng điện.

Câu 9. Khi sử dụng các thiết bị thí nghiệm bằng thủy tinh thì cần chú ý những điều gì để đảm bảo an toàn?

A. Thủy tinh dễ vỡ nên khi sử dụng cần nhẹ nhàng, tránh va chạm mạnh.

B. Khi đun nóng các ống nghiệm nên nghiêng ống nghiệm để tránh bị nứt do nhiệt và dung dịch trong ống nghiệm không bị tràn ra ngoài.

C. Khi đun nóng các ống nghiệm nên đặt thẳng đứng ống nghiệm để tránh bị nứt do nhiệt và dung dịch trong ống nghiệm không bị tràn ra ngoài.

D. A và B đều đúng.

Câu 10. Phép đo nào sau đây là phép đo gián tiếp.

A. Đo chiều cao của học sinh trong lớp.

B. Đo cân nặng của học sinh trong lớp.

C. Đo thời gian đi từ nhà đến trường.

D. Đo vận tốc đi xe đạp từ nhà đến trường.

Câu 11. Có những sai số phép đo nào?

A. Sai số hệ thống và sai số tỉ đối.

B. Sai số ngẫu nhiên và sai số tuyệt đối.

C. Sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên.

D. Sai số tỉ đối và sai số tuyệt đối.

Câu 12. Khi đo chiều dài của một cái bàn được kết quả là 2,583 m. Kết quả trên được làm tròn tới hàng phần chục là:

A. 2,5 m.

- B. 2,6 m.
- C. 2,58 m.
- D. 2,59 m.

Câu 13. Một học sinh tính vận tốc của một chiếc xe đồ chơi khi cho nó chạy từ điểm A đến điểm B thông qua một thước đo có ĐCNN là 1 mm và một đồng hồ bấm giây có ĐCNN là 0,01 s.

n	s (m)
1	2,000
2	2,020
3	2,000
4	1,980
5	1,990
Trung bình	1,998

Giá trị trung bình của quãng đường là:

- A. 1,999 m.
- B. 1,998 m.
- C. 1,98 m.
- D. 1,988 m.

Câu 14. Điều nào sau đây là đúng khi nói về chất điểm?

- A. Chất điểm là những vật có kích thước nhỏ.
- B. Chất điểm là những vật có kích thước rất nhỏ so với độ dài của quãng đường đi được.
- C. Chất điểm là một điểm.
- D. Chất điểm là những vật có khối lượng rất nhỏ.

Câu 15. Đối với một vật chuyển động, đặc điểm nào sau đây chỉ là của quãng đường đi được, không phải của độ dịch chuyển?

- A. Có phương và chiều xác định.
- B. Có đơn vị đo là mét.
- C. Không thể có độ lớn bằng 0.
- D. Có thể có độ lớn bằng 0.

Câu 16. Tính chất nào sau đây là của vận tốc, không phải của tốc độ của một chuyển động?

- A. Đặc trưng cho sự nhanh chậm của chuyển động.
- B. Có đơn vị là km/h.
- C. Không thể có độ lớn bằng 0.
- D. Có phương xác định.

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 17, 18.

Một người lái mô tô đi thẳng 3 km theo hướng tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng nam 2 km rồi quay sang hướng đông 3 km.

Câu 17. Xác định quãng đường đi được của người đó?

- A. 5 km.
- B. 6 km.
- C. 8 km.
- D. 3 km.

Câu 18: Xác định độ dịch chuyển của người đó?

- A. 6 km.
- B. 2 km.
- C. 8 km.

D. 3 km.

Câu 19. Hai vật được thả rơi tự do đồng thời từ hai độ cao khác nhau h_1 và h_2 . Khoảng thời gian rơi của vật thứ nhất gấp đôi thời gian rơi của vật thứ hai. Bỏ qua lực cản của không khí. Tỉ số các độ cao $\frac{h_1}{h_2}$ là:

A. $\frac{h_1}{h_2} = 2$.

B. $\frac{h_1}{h_2} = 0,5$.

C. $\frac{h_1}{h_2} = 4$.

D. $\frac{h_1}{h_2} = 1$.

Câu 20. Chọn câu **sai**.

A. Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian cho biết sự phụ thuộc của các đại lượng độ dịch chuyển và thời gian dịch chuyển.

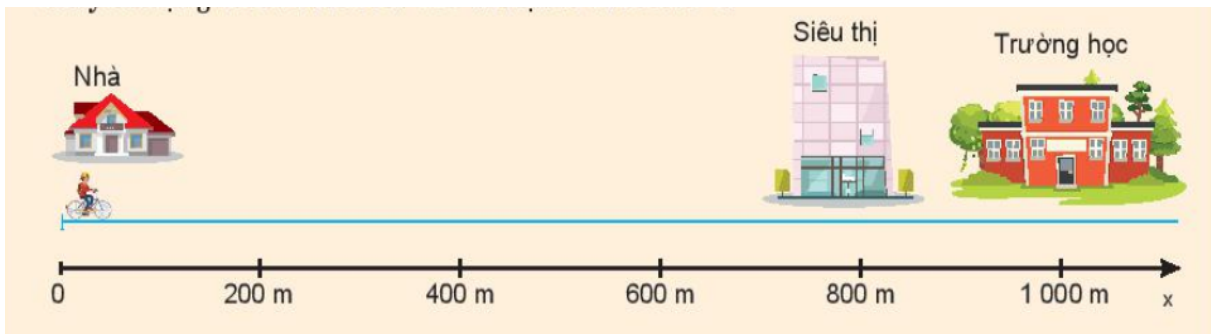
B. Dùng đồ thị dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng có thể mô tả được chuyển động: biết khi nào vật chuyển động, khi nào vật dừng; khi nào vật chuyển động nhanh, chậm; khi nào vật đổi chiều chuyển động...

C. Trong đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng vận tốc có giá trị bằng hệ số góc (độ dốc) của đường biểu diễn.

D. Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng là một đường thẳng song song với trục hoành Ot.

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 21, 22

Bạn Nam đi từ nhà qua siêu thị và đến trường trên đoạn đường như hình vẽ. Coi chuyển động của bạn Nam là chuyển động đều và biết cứ 100 m bạn Nam đi hết 25s.



Câu 21. Tính tốc độ và vận tốc của bạn Nam khi đi từ nhà đến trường?

- A. tốc độ 2 m/s; vận tốc – 2 m/s.
- B. tốc độ 2 m/s; vận tốc 2 m/s.
- C. tốc độ 4 m/s; vận tốc – 4 m/s.
- D. tốc độ 4 m/s; vận tốc 4 m/s.

Câu 22. Tính tốc độ và vận tốc của bạn Nam khi đi từ trường đến siêu thị?

- A. tốc độ 2m/s; vận tốc - 2m/s.
- B. tốc độ 2m/s; vận tốc 2m/s.
- C. tốc độ 4m/s; vận tốc - 4m/s.
- D. tốc độ 4m/s; vận tốc 4m/s.

Câu 23. Gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều

- A. có phương, chiều và độ lớn không đổi.
- B. tăng đều theo thời gian.
- C. bao giờ cũng lớn hơn gia tốc của chuyển động chậm dần đều.
- D. chỉ có độ lớn không đổi.

Câu 24. Một vật chuyển động thẳng nhanh dần đều với vận tốc đầu $v_0 = 18 \text{ km/h}$. Sau 10 s, vật đạt vận tốc 15 m/s. Gia tốc của vật là:

- A. 1 km/h^2 .
- B. 1 m/s^2 .
- C. $0,13 \text{ m/s}^2$.
- D. $0,13 \text{ km/h}^2$.

Câu 25. Đặc điểm nào dưới đây **không phải** là đặc điểm của vật chuyển động rơi tự do?

- A. Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống dưới.
- B. Chuyển động thẳng nhanh dần đều.
- C. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.
- D. Công thức tính vận tốc $v = g.t^2$

Câu 26. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao $4,9 \text{ m}$ xuống mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật khi chạm đất là:

- A. $v = 9,8 \text{ m/s}$.
- B. $v \approx 9,9 \text{ m/s}$.
- C. $v = 1,0 \text{ m/s}$.
- D. $v \approx 9,6 \text{ m/s}$.

Câu 27. Nhận xét nào sau đây **không** đúng với chuyển động ném?

- A. Chuyển động ném ngang là chuyển động có vận tốc ban đầu theo phương nằm ngang và chuyển động dưới tác dụng của trọng lực.
- B. Chuyển động ném có thể phân tích thành hai chuyển động thành phần vuông góc với nhau: chuyển động với gia tốc theo phương thẳng đứng và chuyển động thẳng đều theo phương nằm ngang.

C. Thời gian rơi của vật bị ném ngang phụ thuộc cả độ cao của vật khi bị ném và vận tốc ném.

D. Nếu từ các độ cao khác nhau ném ngang các vật với cùng vận tốc thì vật nào được ném ở độ cao lớn hơn sẽ có tầm xa lớn hơn.

Câu 28. Một máy bay bay ngang với tốc độ 150 m/s, ở độ cao 490 m thì thả một gói hàng xuống đất. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tầm xa của gói hàng là

A. 1000 m.

B. 500 m.

C. 1500 m.

D. 100 m.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Em của An chơi trò chơi tìm kho báu ở ngoài vườn với các bạn của mình. Em của An giấu kho báu của mình là một chiếc vòng nhựa vào trong một chiếc giày rồi viết mật thư tìm kho báu như sau: Bắt đầu từ gốc cây ổi, đi 10 bước về phía bắc, sau đó đi 4 bước về phía tây, 15 bước về phía nam, 5 bước về phía đông và 5 bước về phía bắc là tới chỗ giấu kho báu.

a) Hãy tính quãng đường phải đi (theo bước) để tìm ra kho báu.

b) Kho báu được giấu ở vị trí nào?

c) Tính độ dịch chuyển (theo bước) để tìm ra kho báu.

Bài 2 (1,0 điểm). Hai ô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm cách nhau 40 km. Nếu chúng đi ngược chiều thì sau 24 min sẽ gặp nhau. Nếu chúng đi cùng chiều thì sau 2h sẽ gặp nhau. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 3 (0,5 điểm). Thả một hòn đá rơi từ miệng một cái hang sâu xuống đến đáy. Sau 4 s kể từ lúc bắt đầu thả thì nghe tiếng hòn đá chạm vào đáy. Tính chiều sâu của hang. Biết vận tốc truyền âm trong không khí là 330 m/s. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

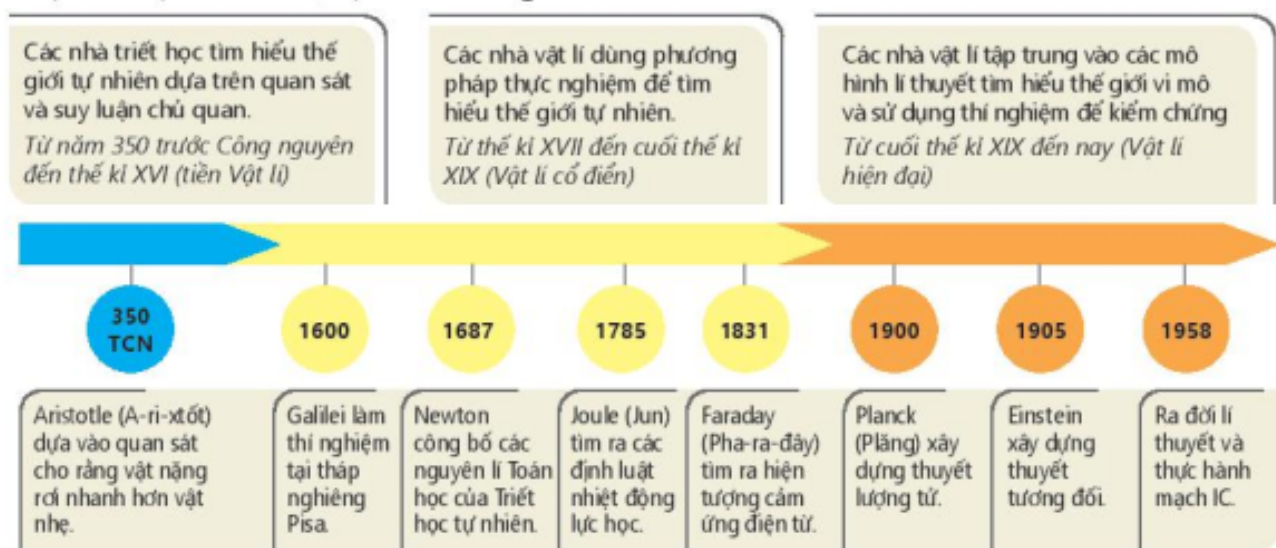
Đáp án đề số 1

Câu 1. Đáp án đúng là: A

Lĩnh vực thuộc phạm vi nghiên cứu của vật lý là: cơ học, quang học, thuyết tương đối.

Câu 2. Đáp án đúng là: B

Quá trình phát triển của vật lý gồm 3 giai đoạn:



Câu 3. Đáp án đúng là D.

3 đồ thị đầu là đồ thị vận tốc thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều, đồ thị cuối có vận tốc không thay đổi ứng với chuyển động đều.

Câu 4. Đáp án đúng là: C

Thành tựu nghiên cứu của Vật lí được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất: Nghiên cứu về nhiệt động lực học.

Nhà vật lí Faraday khám phá và phát hiện ra hiện tượng cảm ứng điện từ, mở đầu cho kỉ nguyên sử dụng điện năng của nhân loại và là cơ sở cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai.

Câu 5. Đáp án đúng là: D

Trong khoảng năm 350 TCN đến TK XVI thì nền vật lý được nghiên cứu thông qua quan sát và suy luận chủ quan. Giai đoạn này gọi là giai đoạn tiền vật lý.

Câu 6. Đáp án đúng là: A

Vật lý có vai trò là cơ sở của học tự nhiên và công nghệ. Các khái niệm, định luật, định lí, nguyên lí của vật lí được sử dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của khoa học tự nhiên, đặc biệt là trong việc giải thích các cơ chế của các hiện tượng tự nhiên.

Câu 7. Đáp án đúng là: B

Cơ chế của các phản ứng hoá học được giải thích dựa trên kiến thức thuộc lĩnh vực Hoá lí, cụ thể là ngành Vật lí nguyên tử.

Câu 8. Đáp án đúng là: C

Máy biến áp là thiết bị dùng để biến đổi điện áp dòng điện.

Câu 9. Đáp án đúng là: D

Thủy tinh dễ vỡ nên khi sử dụng cần nhẹ nhàng, tránh va chạm mạnh. Khi đun nóng các ống nghiệm nên nghiêng ống nghiệm để tránh bị nứt do nhiệt và dung dịch trong ống nghiệm không bị tràn ra ngoài.

Câu 10. Đáp án đúng là: D

Đo vận tốc đi xe đạp từ nhà đến trường thông qua quãng đường và thời gian, nên là phép đo gián tiếp.

Câu 11. Đáp án đúng là: C

Có hai loại sai số phép đo: sai số hệ thống và sai số ngẫu nhiên.

Câu 12. Đáp án đúng là: B

2,583m được làm tròn tới hàng phần chục là 2,6 m.

Câu 13. Đáp án đúng là: B

Giá trị trung bình của quãng đường là:

$$\frac{2,000 + 2,020 + 2,000 + 1,980 + 1,990}{5} = 1,998 \text{ m}$$

Câu 14. Đáp án đúng là B.

Khi kích thước của vật rất nhỏ so với độ dài của quãng đường đi được thì vật được coi là chất điểm.

Câu 15. Đáp án đúng là: C

Đối với một vật chuyển động (không phải vật đứng yên) thì quãng đường luôn có giá trị dương (khác 0).

Độ dịch chuyển là đại lượng vectơ, có phương chiều xác định, có thể có giá trị âm, dương hoặc bằng 0.

Câu 16. Đáp án đúng là: D

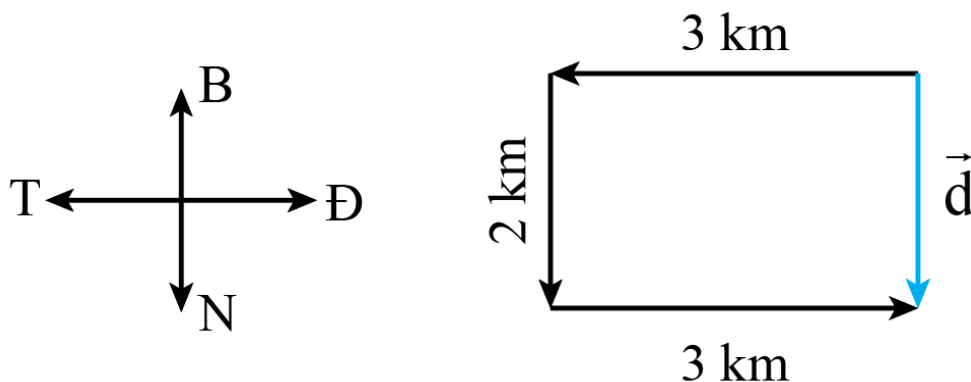
Vận tốc là đại lượng vectơ, có phương, chiều xác định.

Tốc độ là đại lượng đại số.

Câu 17. Đáp án đúng là C.

Quãng đường người đi mô tô đi được là: $s = 3 + 2 + 3 = 8 \text{ km}$

Câu 18: Đáp án đúng là B.



Độ dịch chuyển của người đi mô tô là: $d = 2 \text{ km}$ theo hướng Bắc - Nam

Câu 19. Đáp án đúng là: C

Thời gian rơi của vật rơi tự do: $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$

Thời gian rơi của vật thứ nhất gấp đôi thời gian rơi của vật thứ hai:

$$t_1 = 2t_2 \Leftrightarrow \sqrt{\frac{2h_1}{g}} = 2\sqrt{\frac{2h_2}{g}} \Leftrightarrow \frac{h_1}{h_2} = 4$$

Câu 20. Đáp án đúng là D.

Đồ thị dịch theo thời gian của chuyển động thẳng là một đường thẳng qua gốc tọa độ không nhất thiết phải là một đường thẳng song song với trục hoành Ot. Trường hợp này chỉ xảy ra khi vật đứng yên.

Câu 21. Đáp án đúng là D.

- Quãng đường đi được của bạn Nam là: $s = 1000 \text{ m}$

- Độ dịch chuyển: do chuyển động của bạn Nam từ nhà đến trường là chuyển động thẳng, không đổi chiều nên độ dịch chuyển bằng quãng đường đi được:

$$s = d = 1000\text{m}.$$

- Thời gian bạn Nam đi từ nhà đến trường là: $t = \frac{1000.25}{100} = 250\text{s}$

- Tốc độ: $v = \frac{s}{t} = \frac{1000}{250} = 4\text{m/s}$

- Vận tốc: $v = \frac{d}{t} = \frac{1000}{250} = 4\text{m/s}$

Câu 22. Đáp án đúng là C.

Khi bạn Nam khi đi từ trường đến siêu thị:

- Quãng đường đi được của bạn Nam là: $s = 1000 - 800 = 200 \text{ m}$

- Độ dịch chuyển: dịch chuyển ngược chiều dương nên $d = -200\text{m}$

- Thời gian bạn Nam đi từ trường đến siêu thị là: $t = \frac{200.25}{100} = 50\text{s}$

- Tốc độ: $v = \frac{s}{t} = \frac{200}{50} = 4\text{m/s}$

- Vận tốc: $v = \frac{d}{t} = \frac{-200}{50} = -4\text{m/s}$

Câu 23. Đáp án đúng là A.

Gia tốc là đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc. Đối với chuyển động thẳng nhanh dần đều (hoặc chậm dần đều) thì gia tốc có phương chiều và độ lớn không đổi.

Câu 24. Đáp án đúng là B.

Ta có: $v_0 = 18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$; $v = 15 \text{ m/s}$; $\Delta t = 10 \text{ s}$

Gia tốc của vật là: $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{15 - 5}{10} = 1\text{m/s}^2$

Câu 25. Đáp án đúng là D.

Đặc điểm của sự rơi tự do:

- Sự rơi tự do là sự rơi của một vật chỉ dưới tác dụng của trọng lực.

- Ở cùng một nơi, mọi vật rơi tự do có cùng gia tốc. Tại một vị trí xác định và ở gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

- Chuyển động rơi tự do là chuyển động thẳng nhanh dần đều, có phương thẳng đứng, chiều hướng từ trên xuống dưới.

- Công thức tính vận tốc: $v = gt$

Câu 26. Đáp án đúng là A.

Áp dụng công thức: $v^2 = 2gs$ ta có $v = \sqrt{2gs} = \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 4,9} = 9,8 \text{ m/s}$

Câu 27. Đáp án đúng là C.

Thời gian rơi của vật bị ném ngang chỉ phụ thuộc độ cao của vật khi bị ném mà không phụ thuộc vào vận tốc ném.

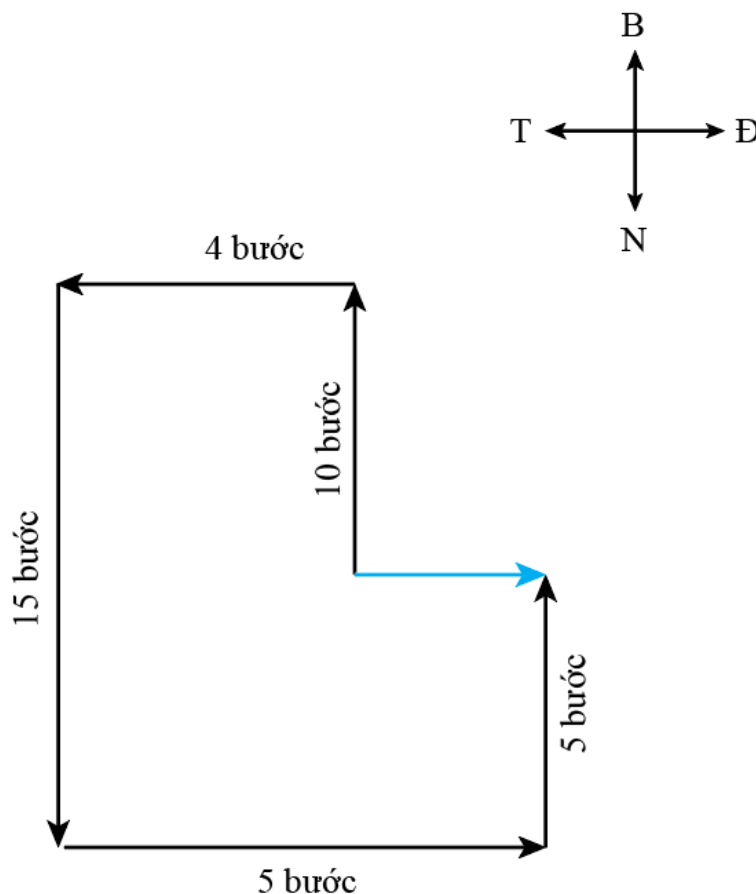
Câu 28. Đáp án đúng là C.

Ta có, tầm xa của vật ném ngang: $L = v_0 \sqrt{\frac{2H}{g}} = 150 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 490}{9,8}} = 1500 \text{ m}$

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm).

a) Vẽ sơ đồ vecto độ dịch chuyển



Quãng đường phải đi theo bước: $s = 10 + 4 + 15 + 5 + 5 = 39$ bước.

b) Vị trí kho báu cách cây ôi 1 bước theo hướng đông.

c) Độ dịch chuyển $d = 1$ bước (đông).

Bài 2 (1,5 điểm).

Đôi 24 min = 0,4 giờ.

Gọi $v_{1,3}$ là vận tốc của xe A so với đường.

$v_{1,2}$ là vận tốc của xe A so với xe B.

$v_{2,3}$ là vận tốc của xe B so với đường.

- Khi đi ngược chiều: $v_{1,3} = v_{1,2} - v_{2,3} \Rightarrow v_{1,2} = v_{1,3} + v_{2,3}$

$$\text{Do đó: } v_{1,2} = \frac{40}{0,4} = 100 \text{ km/h} \Rightarrow v_{1,3} + v_{2,3} = 100 \text{ km/h} \quad (1)$$

- Khi đi cùng chiều: $v_{1,3} = v'_{1,2} + v_{2,3} \Rightarrow v'_{1,2} = v_{1,3} - v_{2,3}$

$$\Rightarrow v'_{1,2} = \frac{40}{2} = 20 \text{ km/h} \Rightarrow v_{1,3} - v_{2,3} = 20 \text{ km/h} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) tính được:

$$v_{1,3} = 60 \text{ km/h}; v_{2,3} = 40 \text{ km/h}$$

Bài 3 (0,5 điểm).

Gọi h là chiều sâu của hang. Thời gian từ lúc thả đến lúc hòn đá chạm đáy hang là:

$$t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Thời gian âm truyền từ đáy hang đến miệng hang là:

$$t_2 = \frac{h}{v}$$

Theo đề bài ta có phương trình:

$$t_2 + t_1 = 4 \Rightarrow \sqrt{\frac{2h}{g}} + \frac{h}{v} = 4 \Rightarrow \sqrt{\frac{2h}{9,8}} + \frac{h}{330} = 4$$

Giải phương trình ta tìm được: $h = 70,3$ m.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I
...

TRƯỜNG THPT...

ĐỀ SỐ 2

NĂM HỌC 2022 – 2023

Thời gian làm bài: 45 phút

(không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Cách sắp xếp nào sau đây trong 5 bước của phương pháp thực nghiệm là đúng?

- A. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, thí nghiệm, kết luận.
- B. Quan sát, xác định vấn đề cần nghiên cứu, thí nghiệm, dự đoán, kết luận.
- C. Xác định vấn đề cần nghiên cứu, quan sát, dự đoán, thí nghiệm, kết luận.
- D. Thí nghiệm, xác định vấn đề cần nghiên cứu, dự đoán, quan sát, kết luận.

Câu 2. Yếu tố nào sau đây là quan trọng nhất dẫn tới việc Aristotle 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 3. Hiện nay, các nhà vật lý nghiên cứu chủ yếu bằng hình thức nào?

- A. Thực hiện các mô hình thí nghiệm.
- B. Khảo sát thực tiễn các hiện tượng vật lý trong đời sống.
- C. Xây dựng các mô hình lí thuyết tìm hiểu về thế giới vi mô và dùng thí nghiệm để kiểm chứng.
- D. Chế tạo các dụng cụ thí nghiệm hiện đại.

Câu 4. Thí nghiệm của Galilei tại tháp nghiêng Pisa có ý nghĩa gì?

- A. Bác bỏ nhận định của Aristotle trước đó cho rằng vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

B. Khẳng định một lần nữa về nhận định của Aristote trước đó cho rằng vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

C. Phát hiện ra sự rơi của vật phụ thuộc vào khối lượng.

D. Tìm ra cách tính khối lượng của vật.

Câu 5. Phương pháp mô hình ở trường phổ thông gồm những dạng nào?

A. Mô hình vật chất, mô hình lý thuyết, mô hình thực nghiệm.

B. Mô hình vật chất, mô hình toán học, mô hình thực nghiệm.

C. Mô hình vật chất, mô hình toán học, mô hình lý thuyết.

D. Mô hình lý thuyết, mô hình thực nghiệm, mô hình toán học.

Câu 6. Chọn câu **sai**. Khi sử dụng các thiết bị quang học cần chú ý đến những điều gì?

A. Sử dụng các thiết bị nhẹ nhàng.

B. Lau chùi cẩn thận thiết bị trước khi sử dụng.

C. Bảo quản thiết bị nơi khô thoáng, tránh ẩm mốc.

D. Khử trùng thiết bị trước khi sử dụng bằng việc chần qua nước sôi.

Câu 7. Điều nào sau đây gây mất an toàn khi sử dụng thiết bị thí nghiệm?

A. Cầm vào phần vỏ nhựa của đầu phích cắm để cắm vào ổ điện.

B. Nhìn vào đèn chiếu tia laser khi nó đang hoạt động.

C. Đeo khẩu trang, găng tay khi thực hành thí nghiệm với hóa chất.

D. Sắp xếp thiết bị vào đúng vị trí sau khi sử dụng.

Câu 8. Chọn câu đúng.

A. Sốc điện là hiện tượng dòng điện vượt quá giá trị định mức.

B. Sốc điện là hiện tượng dòng điện đi qua cơ thể người, có thể gây tổn thương các bộ phận hoặc tử vong.

C. Sốc điện là hiện tượng dòng điện đi qua cơ thể người, không gây nguy hiểm cho con người.

D. Sốc điện là hiện tượng dòng điện bị giảm đột ngột.

Câu 9. Khi sử dụng đồng hồ đo điện đa năng cần chú ý điều gì?

A. Sử dụng thang đo phù hợp.

B. Cắm chốt đúng với chức năng đo.

C. Sử dụng thang đo phù hợp và cắm chốt đúng chức năng đo.

D. Sấy khô đồng hồ trước khi sử dụng.

Câu 10. Phép đo trực tiếp là

A. phép đo một đại lượng trực tiếp bằng dụng cụ đo, kết quả đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo đó.

B. phép đo một đại lượng thông qua công thức liên hệ với các đại lượng được đo trực tiếp.

C. phép đo sử dụng các công thức vật lí.

D. phép đo có độ chính xác thấp.

Câu 11. Chọn câu sai.

A. Sai số ngẫu nhiên không có nguyên nhân cụ thể.

B. Sai số ngẫu nhiên được khắc phục một phần nào đó qua nhiều lần đo.

C. Sai số ngẫu nhiên có thể do ảnh hưởng của điều kiện thí nghiệm.

D. Sai số ngẫu nhiên có thể bỏ qua.

Câu 12. Một chiếc thước kẻ có giới hạn đo là 30 cm và độ chia nhỏ nhất là 1 mm thì sai số dụng cụ của nó là

- A. 30 cm.
- B. 1 mm.
- C. 0,5 mm.
- D. không xác định.

Câu 13. Trong các ví dụ dưới đây, trường hợp nào vật chuyển động được coi như là chất điểm?

- A. Viên bi lăn trên máng nghiêng có độ dài 10 cm.
- B. Đoàn tàu chuyển động trong sân ga.
- C. Người đi xe máy trên quãng đường từ Lào Cai đến Phú Thọ.
- D. Chuyển động tự quay của Trái Đất quanh trục.

Câu 14. Để xác định thời gian chuyển động người ta cần làm gì?

- A. Xem thời gian trên đồng hồ.
- B. Xem vị trí của Mặt Trời.
- C. Chọn một gốc thời gian, đo khoảng thời gian từ thời điểm gốc đến thời điểm cần xác định.
- D. Đo khoảng thời gian từ lúc 0h đến thời điểm cần xác định.

Câu 15. 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 16. 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. $v_{tb} = \frac{d_1 - d_2}{t_1 + t_2}$.

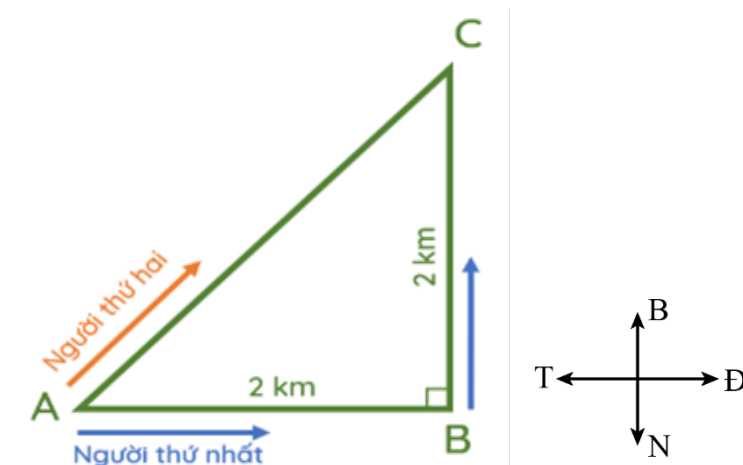
B. $v_{tb} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$.

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

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

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 17, 18 và 19.

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. Cả hai đều về đích cùng một lúc.



Câu 17. Độ dịch chuyển của người thứ nhất là

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 18. Quãng đường đi được của người thứ nhất?

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 19. Tính quãng đường đi được của người thứ hai?

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 20. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về tốc độ trung bình?

A. Tốc độ trung bình là trung bình cộng của các vận tốc.

B. Trong hệ SI, đơn vị của tốc độ trung bình là m/s^2 .

C. Tốc độ trung bình cho biết tốc độ của vật tại một thời điểm nhất định.

D. Tốc độ trung bình được xác định bằng thương số giữa quãng đường đi được và khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.

Câu 21: Đặc điểm của đồ thị độ dịch chuyển – thời gian đối với một vật chuyển động thẳng theo một hướng với tốc độ không đổi là

A. một đường thẳng qua gốc tọa độ.

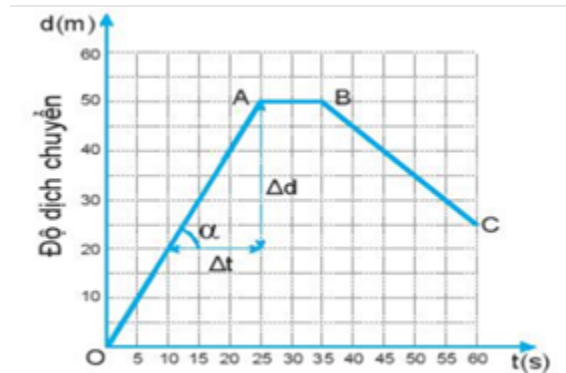
B. một đường song song với trục hoành Ot.

C. một đường song song với trục tung Od.

D. một đường parabol.

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 22, 23

Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một người đang bơi trong một bể bơi dài 50 m.



Câu 22. Trong 25 giây đầu mỗi giây người đó bơi được bao nhiêu mét? Tính vận tốc của người đó ra m/s.

- A. 1 m; 1 m/s.
- B. 2 m; 2 m/s.
- C. 1 m; 2 m/s.
- D. 2 m; 1 m/s.

Câu 23. Từ giây nào đến giây nào người đó không bơi?

- A. Từ giây thứ 25 đến giây 35.
- B. Từ giây thứ 5 đến giây 25.
- C. Từ giây thứ 35 đến giây 60.
- D. Người đó bơi không nghỉ.

Câu 24. Câu nào sau đây **không** đúng?

- A. Gia tốc là một đại lượng vectơ, đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

- B. Trong chuyển động chậm dần đều, tích vận tốc và gia tốc của vật luôn âm.
- C. Trong chuyển động nhanh dần đều, tích vận tốc và gia tốc của vật luôn dương.
- D. Trong chuyển động thẳng nhanh dần đều thì vector gia tốc ngược chiều với vector vận tốc.

Câu 25. Một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 54 km/h thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều. Sau khi hãm phanh 4s tốc kế chỉ 18 km/h. Tính gia tốc của xe?

- A. 9 m/s^2
- B. -9 m/s^2
- C. $-2,5 \text{ m/s}^2$
- D. $2,5 \text{ m/s}^2$

Câu 26. Từ phương trình vận tốc: $v = -5 + 5t$ (m/s). Tại thời điểm $t = 10\text{s}$ thì vận tốc của vật là

- A. -5 m/s .
- B. 45 m/s .
- C. 50 m/s .
- D. 10 m/s .

Câu 27. Một đoàn tàu bắt đầu rời ga chuyển động nhanh dần đều, sau 30 s đạt đến vận tốc 36 km/h. Sau bao lâu tàu đạt đến vận tốc 54 km/h.

- A. 15 s.
- B. 20 s.
- C. 30 s.
- D. 40 s.

Câu 28. Chuyển động của vật nào dưới đây có thể coi như chuyển động rơi tự do?

- A. Một vận động viên nhảy dù đang rơi khi dù đã mở.
- B. Một viên gạch rơi từ độ cao 3 m xuống đất.
- C. Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống.
- D. Một chiếc lá đang rơi.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm). Một người bơi từ bờ này sang bờ kia của một con sông rộng 50 m theo hướng vuông góc với bờ sông. Do nước sông chảy mạnh nên quãng đường người đó bơi gấp 2 lần so với khi bơi trong bể bơi.

- a) Hãy xác định độ dịch chuyển của người này khi bơi sang bờ sông bên kia.
- b) Vị trí điểm tới cách điểm đối diện với điểm khởi hành của người bơi là bao nhiêu mét?

Bài 2 (1,0 điểm). Một diễn viên biểu diễn mô tô bay đang phóng xe trên mặt dốc nằm nghiêng 30° để bay qua các ô tô như trong hình dưới. Biết vận tốc của xe mô tô khi rời khỏi đỉnh dốc là 14 m/s. Chiều cao của ô tô bằng chiều cao của dốc, chiều dài của ô tô là 3,2 m. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- a) Tính thời gian từ khi xe rời đỉnh dốc tới khi đạt độ cao cực đại.
- b) Mô tô có thể bay qua được nhiều nhất là bao nhiêu ô tô?

Bài 3 (1 điểm). Thả một hòn sỏi từ trên gác cao xuống đất. Trong giây cuối cùng hòn sỏi rơi được quãng đường 15 m. Tính độ cao của điểm từ đó bắt đầu thả rơi hòn sỏi. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$

Đáp án đề số 2

Câu 1. Đáp án đúng là: C

5 bước của phương pháp thực nghiệm:

- Xác định vấn đề cần nghiên cứu
- Quan sát
- Dự đoán
- Thí nghiệm
- Kết luận.

Câu 2. Đáp án đúng là: D

Yếu tố quan trọng nhất dẫn tới việc Aristotle mắc sai lầm khi xác định nguyên nhân làm cho các vật rơi nhanh chậm khác nhau: Ông không làm thí nghiệm để kiểm tra quan điểm của mình.

Câu 3. Đáp án đúng là: C

Hiện nay, các nhà vật lý nghiên cứu chủ yếu bằng hình thức xây dựng các mô hình lý thuyết tìm hiểu về thế giới vi mô và dùng thí nghiệm để kiểm chứng.

Câu 4. Đáp án đúng là: A

Thí nghiệm của Galilei tại tháp nghiêng Pisa bác bỏ nhận định của Aristotle trước đó rằng vật nặng rơi nhanh hơn vật nhẹ.

Câu 5. Đáp án đúng là: C

Những phương pháp mô hình ở trường phổ thông gồm những dạng:

- mô hình vật chất: mô hình quả địa cầu, mô hình hệ mặt trời
- mô hình toán học: các công thức, phương trình...
- mô hình lý thuyết: mô hình tia sáng, chất điểm...

Câu 6. Đáp án đúng là: D

Chân qua nước sôi sẽ làm hỏng các thiết bị thí nghiệm nên điều này là không đúng.

Câu 7. Đáp án đúng là: B

Nhìn vào đèn chiếu tia laser khi nó đang hoạt động sẽ gây nguy hiểm đến mắt.

Câu 8. Đáp án đúng là: B

Sốc điện là hiện tượng dòng điện đi qua cơ thể người, có thể gây tổn thương các bộ phận hoặc tử vong.

Câu 9. Đáp án đúng là: C

Sử dụng đồng hồ đo điện đa năng cần chú ý sử dụng thang đo phù hợp và cắm chốt đúng chức năng đo.

Câu 10. Đáp án đúng là: A

Phép đo trực tiếp là phép đo một đại lượng trực tiếp bằng dụng cụ đo, kết quả đo được đọc trực tiếp trên dụng cụ đo đó.

Câu 11. Đáp án đúng là: D

Tất cả mọi phép đo đều xảy ra sai số ngẫu nhiên, nên không thể bỏ qua sai số ngẫu nhiên được.

Câu 12. Đáp án đúng là: C

Sai số dụng cụ được tính bằng nửa độ chia nhỏ nhất hoặc được nhà sản xuất ghi trên dụng cụ đo.

Độ chia nhỏ nhất là 1 mm thì sai số dụng cụ là 0,5 mm.

Câu 13. Đáp án đúng là C.

Người đi xe máy có kích thước rất nhỏ so với quãng đường mà người đó đi được từ Lào Cai đến Phú Thọ.

Câu 14. Đáp án đúng là C.

Để xác định thời gian chuyển động người ta cần chọn một gốc thời gian, đo khoảng thời gian từ thời điểm gốc đến thời điểm cần xác định.

Câu 15. Đáp án đúng là B

Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật chuyển động thẳng và không đổi chiều.

Câu 16. Đáp án đúng là B

Do vật chuyển động thẳng: $s = d_2 - d_1$

$$\text{Vận tốc trung bình: } v_{tb} = \frac{s}{t} = \frac{d_2 - d_1}{t_2 - t_1}$$

Câu 17. Đáp án đúng là B

Vì tam giác ABC là tam giác vuông cân tại B nên $\widehat{A} = 45^\circ$. Hướng của độ dịch chuyển là hướng 45° Đông – Bắc. Độ lớn của độ dịch chuyển AC của người thứ nhất là:

$$d_1 = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2,8\text{km}$$

Câu 18. Đáp án đúng là C.

Quãng đường đi được của người thứ nhất: $s_1 = AB + BC = 2 + 2 = 4 \text{ km}$

Câu 19. Đáp án đúng là B.

Quãng đường người thứ hai đi được chính là đoạn AC. Vì tam giác ABC là tam giác vuông cân nên quãng đường đi được của người thứ hai là

$$s_2 = AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2,8\text{km}$$

Câu 20. Đáp án đúng là D.

A – sai vì tốc độ trung bình được xác định bằng thương số giữa quãng đường đi được và khoảng thời gian đi hết quãng đường đó.

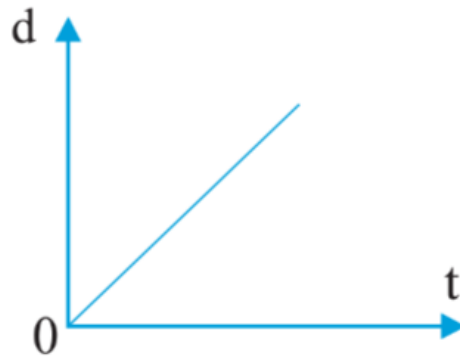
B – sai vì đơn vị của tốc độ trong hệ SI là m/s

C – sai vì tốc độ tức thời mới cho biết tốc độ của vật tại một thời điểm xác định.

D – đúng.

Câu 21. Đáp án đúng là A.

Đồ thị độ dịch chuyển – thời gian đối với một vật chuyển động thẳng theo một hướng với tốc độ không đổi là một đường thẳng qua gốc tọa độ.



Câu 22. Đáp án đúng là B.

Từ đồ thị ta thấy, trong 25 s đầu người đó chuyển động thẳng từ O – A và không đổi chiều, độ dịch chuyển trong 25 s đầu là 50 m.

Suy ra: Mỗi giây người đó bơi được: $\frac{50}{25} = 2\text{m}$

Vận tốc của người đó là: $v = \frac{d}{t} = \frac{50}{25} = 2\text{m/s}$

Câu 23. Đáp án đúng là A.

Từ A – B: đồ thị có dạng đường thẳng song song với trục thời gian Ot => Người đó không bơi từ giây 25 đến giây 35.

Câu 24. Đáp án đúng là D.

- Gia tốc là một đại lượng vector, đặc trưng cho sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.
- Trong chuyển động nhanh dần đều \vec{a} cùng chiều với \vec{v} ($a.v > 0$); trong chuyển động chậm dần đều \vec{a} ngược chiều với \vec{v} ($a.v < 0$).

Câu 25. Đáp án đúng là C.

Ta có: $v_0 = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$; $v = 18 \text{ km/h} = 5 \text{ m/s}$; $\Delta t = 4\text{s}$

Gia tốc của vật là: $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - v_0}{\Delta t} = \frac{5 - 15}{4} = -2,5 \text{ m/s}^2$

Câu 26. Đáp án đúng là B.

Từ phương trình vận tốc $v = -5 + 5t$ (m/s) ta thay $t = 10$ s vào được $v = 45$ m/s.

Ta có $v = v_0 + at$ suy ra $t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{3 - 0}{0,5} = 6\text{s}$

Câu 27. Đáp án đúng là A.

Gia tốc của tàu: $a = \frac{v_1 - v_0}{t_1} = \frac{\frac{36}{3,6} - 0}{30} = \frac{1}{3} \text{ m/s}^2$

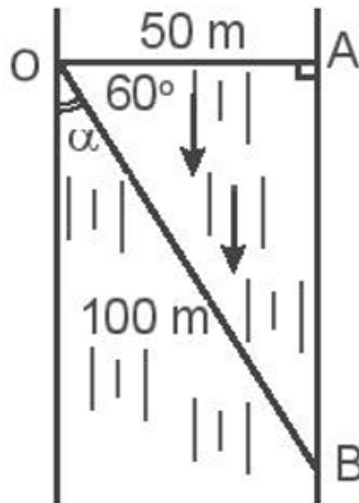
Thời gian để tàu đạt vận tốc 54 km/h: $t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{\frac{54}{3,6} - \frac{36}{3,6}}{\frac{1}{3}} = 15\text{s}$

Câu 28. Đáp án đúng là B.

- Khi không có lực cản của không khí, các vật có hình dạng và khối lượng khác nhau đều rơi như nhau, ta bảo rằng chúng rơi tự do. Do đó sự rơi tự do là sự rơi của một vật chỉ chịu tác dụng của trọng lực.
- Một vận động viên nhảy dù đang rơi khi dù đã mở, một chiếc lá đang rơi thì chịu thêm lực cản của không khí, do đó không được coi là rơi tự do.
- Một chiếc thang máy đang chuyển động đi xuống chịu tác dụng của trọng lực và lực kéo của dây treo thang máy nên không được coi là rơi tự do.
- Một viên gạch rơi từ độ cao 3 m xuống đất thì lực cản của không khí là rất nhỏ so với trọng lực nên có thể coi như vật rơi tự do.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm).



a) Coi độ rộng của bề bơi bằng độ rộng của con sông và bằng $OA = 50 \text{ m}$. Do quãng đường người đó bơi trên sông gấp 2 lần khi bơi trong bề bơi có nước đứng yên nên:

$$OB = 2.OA.$$

Suy ra $OB = 100 \text{ m}$ và độ dịch chuyển $d = 100 \text{ m}$ theo hướng hợp với bờ sông một góc $\alpha = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

b) Vị trí điểm tới cách điểm đối diện với điểm khởi hành của người bơi chính là điểm B.

$$\text{Nên } AB = \sqrt{100^2 - 50^2} \approx 86,6 \text{ m}.$$

Bài 2 (1,0 điểm).

Chuyển động của mô tô bay được coi như chuyển động ném xiên góc 30° so với phương nằm ngang, với vận tốc ban đầu $v_0 = 14 \text{ m/s}$.

a) Thời gian từ khi xe rời đỉnh dốc tới khi đạt độ cao cực đại:

$$t = \frac{v_0 \sin \alpha}{g} = \frac{14 \cdot \sin 30^\circ}{10} = 0,7 \text{ s}$$

b) Tầm xa của mô tô bay tính từ vị trí xe rời đỉnh dốc:

$$L = \frac{v_0^2 \sin 2\alpha}{g} = \frac{14^2 \sin(2 \cdot 30^\circ)}{10} \approx 16,97 \text{ m}$$

Vậy mô tô có thể bay qua nhiều nhất 5 xe ô tô (vì mỗi xe ô tô dài 3,2 m).

Bài 3 (1 điểm).

Gọi h là độ cao của điểm từ đó bắt đầu thả hòn sỏi, t là thời gian rơi, h_1 là quãng đường vật rơi trong thời gian $(t - 1)$ (s) ta có:

$$h - h_1 = 15\text{m} \Rightarrow \frac{gt^2}{2} - \frac{g(t-1)^2}{2} = 15 \Rightarrow t \approx 2\text{s}$$

$$\text{Suy ra: } h = \frac{gt^2}{2} \approx 20\text{m}$$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

...

NĂM HỌC 2022 – 2023

TRƯỜNG THPT...

Thời gian làm bài:

ĐỀ SỐ 1

(không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. 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 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 2. Galilei sử dụng phương pháp nào để nghiên cứu Vật lí?

- A. Phương pháp thống kê.
- B. Phương pháp thực nghiệm.
- C. Phương pháp quan sát và suy luận.
- D. Phương pháp mô hình.

Câu 3. Sắp xếp các bước của phương pháp mô hình theo thứ tự đúng? Kết luận (1), kiểm tra sự phù hợp (2), xác định đối tượng (3), xây dựng mô hình (4).

- A. (1), (2), (3), (4).
- B. (3), (4), (2), (1).
- C. (4), (3), (2), (1).
- D. (2), (3), (4), (1).

Câu 4. Nếu thấy có người bị điện giật chúng ta **không** được

- A. chạy đi gọi người tới cứu chữa.
- B. dùng tay để kéo người bị giật ra khỏi nguồn điện.
- C. ngắt nguồn điện.
- D. tách người bị giật ra khỏi nguồn điện bằng dụng cụ cách điện.

Câu 5. Biển báo nào cảnh báo nơi nguy hiểm về điện?



(1)



(2)



(3)

- A. (1).
- B. (2).
- C. (3)
- D. (1), (2), (3).

Câu 6. Sai số tỉ đối của phép đo là

- A. tỉ số giữa sai số tuyệt đối và sai số ngẫu nhiên.

B. tỉ số giữa sai ngẫu nhiên và sai số hệ thống.

C. tỉ số giữa sai số tuyệt đối và giá trị trung bình của đại lượng cần đo.

D. tỉ số giữa sai số ngẫu nhiên và sai số tuyệt đối.

Câu 7. 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. $A = \frac{\bar{A} + \Delta A}{2}$.

Câu 8. Phép so sánh trực tiếp nhờ dụng cụ đo gọi là

A. phép đo gián tiếp.

B. dụng cụ đo trực tiếp.

C. phép đo trực tiếp.

D. giá trị trung bình.

Câu 9. Đối với vật chuyển động, đặc điểm nào sau đây **không** phải của độ dịch chuyển?

A. Là đại lượng vectơ.

B. Cho biết độ dài và hướng của sự thay đổi vị trí của vật.

C. Cho biết mức độ nhanh chậm của chuyển động.

D. Có thể có độ lớn bằng 0.

Câu 10. Khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển so với quãng đường đi được là

A. bằng nhau.

B. lớn hơn.

C. nhỏ hơn.

D. lớn hơn hoặc bằng.

Câu 11. Đối với vật chuyển động, đặc điểm nào sau đây của quãng đường đi được?

A. Là đại lượng vectơ.

B. Có đơn vị đo là mét.

C. Cho biết hướng chuyển động.

D. Có thể có độ lớn bằng 0 hoặc khác 0.

Câu 12. Một người đi xe máy từ nhà đến bên xe bus cách nhà 6 km về phía đông. Người đó tiếp tục lên xe bus đi tiếp 6 km về phía bắc. Độ dịch chuyển tổng hợp của người này là

A. 12 (km).

B. 6 (km).

C. $6\sqrt{2}$ (km).

D. 36 (km).

Câu 13. Tính chất nào sau đây là của vận tốc?

A. Không thể có độ lớn bằng 0.

B. Là đại lượng vô hướng.

C. Có phương xác định.

D. Cho biết quãng đường đi được.

Câu 14. Khi vật chuyển động thẳng, đổi chiều thì độ lớn của vận tốc so với tốc độ là

A. bằng nhau.

B. lớn hơn.

C. nhỏ hơn.

D. lớn hơn hoặc bằng.

Câu 15. Khi vật chuyển động có độ dịch chuyển \vec{d} trong khoảng thời gian t . Vận tốc của vật được tính bằng

A. $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}$.

B. $\vec{v} = \vec{d}.t$.

C. $\vec{v} = \frac{t}{\vec{d}}$.

D. $\vec{v} = \vec{d} + t$.

Câu 16. Chọn câu **không** đúng? Chuyển động rơi tự do có đặc điểm

A. phương thẳng đứng.

B. chiều từ trên xuống.

C. là chuyển động thẳng, nhanh dần đều.

D. lúc $t = 0$ thì $v \neq 0$.

Câu 17. Ưu điểm khi sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số và công quang điện là

A. Kết quả có độ chính xác cao.

B. Chi phí thấp.

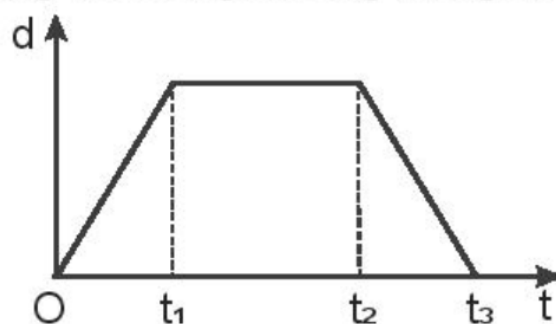
C. Thiết bị nhỏ, gọn.

D. Tuổi thọ cao.

Câu 18. Sử dụng đồng hồ đo thời gian hiện số để xác định thời gian chuyển động của vật từ A đến B ta điều chỉnh núm xoay về MODE nào sau đây?

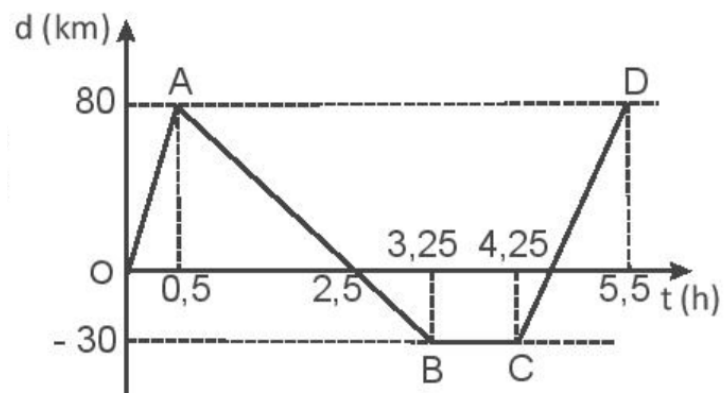
- A. MODE A.
- B. MODE B.
- C. MODE A \leftrightarrow B.
- D. MODE A + B.

Câu 19. Theo đồ thị như hình dưới, vật chuyển động thẳng đều trong khoảng thời gian



- A. từ 0 đến t_2 .
- B. từ t_1 đến t_2 .
- C. từ 0 đến t_1 và từ t_2 đến t_3 .
- D. từ 0 đến t_3 .

Câu 20. Cho đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một chuyển động thẳng như hình dưới. Xác định vận tốc của chuyển động trong khoảng thời gian 4,25 giờ đến 5,5 giờ



- A. 40 km/h.
- B. 88 km/h.
- C. -88 km/h.
- D. -40 km/h.

Câu 21. Một quả bóng tennis đang bay với vận tốc 25 m/s theo hướng Đông thì chạm vào tường chắn và bay trở lại với vận tốc 15 m/s theo hướng Tây. Chọn chiều dương theo hướng Đông. Độ biến thiên vận tốc của quả bóng là

- A. 10 m/s.
- B. -10 m/s.
- C. 40 m/s.
- D. -40 m/s.

Câu 22. Chuyển động nhanh dần có đặc điểm

- A. \vec{a} cùng chiều \vec{v} .
- B. \vec{a} ngược chiều \vec{v} .
- C. $a > 0, v < 0$.
- D. $a < 0, v > 0$.

Câu 23. Một vật chuyển động với vận tốc đầu v_0 , gia tốc của chuyển động là a . Công thức tính độ dịch chuyển sau thời gian t trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

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

B. $d = v_0 t + a t^2$.

C. $d = v_0 t + a t$.

D. $d = v_0 t + \frac{1}{2} a t$.

Câu 24. Cho Δv là độ biến thiên của vận tốc trong thời gian Δt , công thức tính độ lớn gia tốc là

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

B. $a = \frac{\Delta t}{\Delta v}$.

C. $a = \Delta v \cdot \Delta t$.

D. $a = \Delta v - \Delta t$.

Câu 25. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 4,9 m xuống đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật trước khi chạm đất bằng

A. 4,9 m/s.

B. 9,8 m/s.

C. 98 m/s.

D. 6,9 m/s.

Câu 26. Khi ném một vật theo phương ngang (bỏ qua sức cản của không khí), thời gian chuyển động của vật phụ thuộc vào

A. vận tốc ném.

B. độ cao từ chỗ ném đến mặt đất.

C. khối lượng của vật.

D. thời điểm ném.

Câu 27. Công thức tính tầm xa của vật bị ném ngang?

A. $L = v_0 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot H}{g}}$.

B. $L = v_0 \cdot \sqrt{\frac{H}{g}}$.

C. $L = \sqrt{\frac{2.H}{g}}$.

D. $L = \sqrt{2.g.H}$.

Câu 28. Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu là $v_0 = 30\text{ m/s}$ từ một độ cao $h = 80\text{ m}$ so với mặt đất.

Lấy $g = 10\text{ m/s}^2$. Bỏ qua sức cản của không khí. Tính thời gian rơi và tầm xa của vật.

A. 2 s; 120 m.

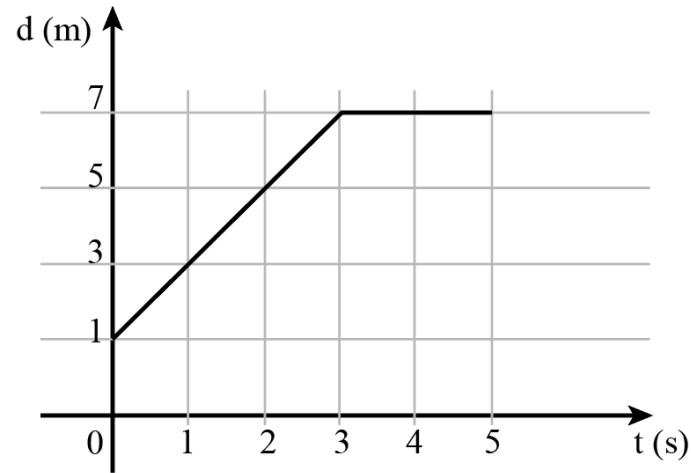
B. 4 s; 120 m.

C. 8 s; 240 m.

D. 2,8 s; 84 m.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Dựa vào đồ thị độ dịch chuyển - thời gian



a. Hãy mô tả chuyển động

b. Xác định quãng đường đi được và độ dịch chuyển của vật trong các khoảng thời gian

- Từ 0 đến 3 s

- Từ 3 s đến 5 s

Bài 2 (1 điểm). Thả một hòn sỏi từ trên gác cao xuống đất. Trong giây cuối cùng hòn sỏi rơi được quãng đường 15 m. Tính độ cao của điểm từ đó bắt đầu thả rơi hòn sỏi. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Bài 3 (1 điểm). Một xe bắt đầu xuất phát chuyển động thẳng nhanh dần đều không vận tốc đầu. Sau 100 m đầu tiên, xe đạt được tốc độ 10 m/s. Sau 40 s kể từ khi xuất phát, xe giảm ga chuyển động thẳng chậm dần đều. Xe đi thêm được 200 m thì dừng lại. Tính tốc độ trung bình của xe trên cả quãng đường.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

...

TRƯỜNG THPT...

ĐỀ SỐ 2

NĂM HỌC 2022 – 2023

Thời gian làm bài:

(không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời mà em cho là đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

- A. Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khí kết hợp với nhau.
- B. Nghiên cứu sự phát triển của các vi khuẩn.
- C. Nghiên cứu về các dạng vận động của vật chất 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. Năm 1600, sự kiện nổi bật Vật lí nào được diễn ra, đánh dấu bước ngoặt về sự nghiên cứu của Vật lí?

- A. Galilei làm thí nghiệm tại tháp nghiêng Pisa.
- B. Newton công bố các nguyên lí Toán học của triết học tự nhiên.
- C. Juole tìm ra nguyên lí nhiệt động lực học.

D. Faraday tìm ra hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 3. 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?

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 4. Quy tắc nào sau đây **không phải** là quy tắc an toàn trong phòng thực hành?

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

B. Khi vào phòng thí nghiệm là thực hiện luôn thí nghiệm.

C. Tắt công tắc nguồn thiết bị điện trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.

D. Phải bố trí dây điện gọn gàng, không bị vướng khi qua lại.

Câu 5. Khi phát hiện người bị điện giật, ta phải làm gì đầu tiên?

A. Gọi cấp cứu.

B. Gọi người đến sơ cứu.

C. Ngắt nguồn điện.

D. Đưa người bị điện giật ra khỏi khu vực có điện.

Câu 6. Có bao nhiêu loại sai số của phép đo?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 7. Sử dụng dụng cụ đo để đọc kết quả là phép đo

A. trực tiếp.

B. gián tiếp.

C. đồ thị.

D. thực nghiệm.

Câu 8. Để xác định thời gian đi của bạn A trong quãng đường 100 m, người ta sử dụng đồng hồ bấm giây, ta có bảng số liệu dưới đây:

Lần đo	1	2	3
Thời gian (s)	35,20	36,15	35,75

Giá trị trung bình của thời gian đo được là bao nhiêu?

A. 0,63 s.

B. 0,73 s.

C. 0,37 s.

D. 0,32 s.

Câu 9. Một xe tải chạy với tốc độ 40 km/h và vượt qua một xe gắn máy đang chạy với tốc độ 30 km/h. Vận tốc của xe máy so với xe tải bằng bao nhiêu?

A. 5 km/h.

B. 10 km/h.

- C. -5 km/h.
- D. -10 km/h.

Câu 10. Độ dịch chuyển là

- A. đại lượng cho biết độ dài của vật.
- B. đại lượng vừa cho biết độ dài vừa cho biết hướng của sự thay đổi vị trí của vật.
- C. đại lượng cho biết hướng của sự thay đổi vị trí của vật.
- D. đại lượng vô hướng.

Câu 11. Xe máy xuất phát từ 6 giờ sáng, xe đến Hà Nội lúc 1 giờ chiều. Hỏi xe đã di chuyển bao lâu?

- A. 6 giờ.
- B. 7 giờ.
- C. 8 giờ.
- D. 9 giờ.

Câu 12. Bạn A đi bộ từ nhà đến trường 2 km, do quên tập tài liệu nên quay về nhà lấy. Hỏi độ dịch chuyển của bạn A là bao nhiêu?

- A. 2 km.
- B. 4 km.
- C. 0 km.
- D. 3 km.

Câu 13. Đại lượng nào mô tả sự nhanh chậm của chuyển động?

- A. Quãng đường.

- B. Vận tốc.
- C. Thời gian.
- D. Gia tốc.

Câu 14. Tính chất nào sau đây là của vận tốc, không phải của tốc độ của một chuyển động?

- A. Đặc trưng cho sự nhanh chậm của chuyển động.
- B. Có đơn vị là km/h.
- C. Không thể có độ lớn bằng 0.
- D. Có phương xác định.

Câu 15. Một vận động viên chạy cự li 600 m hết 74,75 s. Hỏi vận động viên đó có tốc độ trung bình là bao nhiêu?

- A. 8,03 m/s.
- B. 9,03 m/s.
- C. 10,03 m/s.
- D. 11,03 m/s.

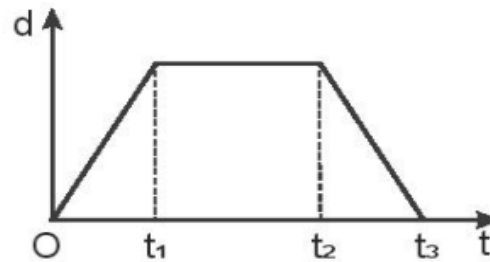
Câu 16. Đo độ dày của một cuốn sách, được kết quả 2,3 cm; 2,4 cm; 2,5 cm; 2,4 cm. Giá trị trung bình độ dày cuốn sách này là

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

Câu 17. Trong bộ thí nghiệm đo tốc độ chuyển động của viên bi thép, cổng quang điện có vai trò giống như bộ phận nào?

- A. Công tắc bấm thả viên bi.
- B. Công tắc điều khiển đóng/mở đồng hồ đo.
- C. Đồng hồ đo thời gian hiện số.
- D. Công tắc điều khiển mở.

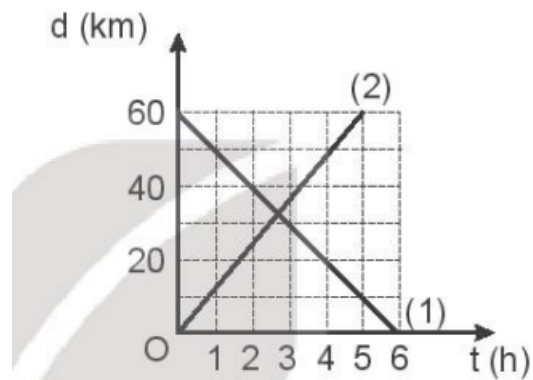
Câu 18. Theo đồ thị ở Hình 7.1, vật không chuyển động trong khoảng thời gian



Hình 7.1

- A. từ 0 đến t_2 .
- B. từ t_1 đến t_2 .
- C. từ 0 đến t_1 và từ t_2 đến t_3 .
- D. từ 0 đến t_3 .

Câu 19. Phương trình chuyển động và độ lớn vận tốc của hai chuyển động có đồ thị ở Hình 7.2 là:



Hình 7.2

A. $d_1 = 60 - 10t$; $v_1 = 10 \text{ km/h}$

$d_2 = 12t$; $v_2 = 12 \text{ km/h}$.

B. $d_1 = 60 + 10t$; $v_1 = 10 \text{ km/h}$

$d_2 = -10t$; $v_2 = 10 \text{ km/h}$.

C. $d_1 = 60 - 20t$; $v_1 = 20 \text{ km/h}$

$d_2 = 12t$; $v_2 = 12 \text{ km/h}$.

D. $d_1 = -10t$; $v_1 = 10 \text{ km/h}$

$d_2 = 12t$; $v_2 = 12 \text{ km/h}$.

Câu 20. Gia tốc của vật được xác định bởi biểu thức

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

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

$$\text{C. } \vec{a} = \frac{\vec{v} + \vec{v}_0}{t - t_0}$$

$$\text{D. } \vec{a} = \frac{\vec{v} + \vec{v}_0}{t + t_0}.$$

Câu 21. Một ô tô đang chuyển động với vận tốc 10 m/s thì bắt đầu tăng tốc. Biết rằng sau 10 s kể từ khi tăng tốc, xe đạt vận tốc là 15 m/s. Gia tốc của xe là bao nhiêu?

A. 0,4 m/s².

B. 0,5 m/s².

C. 0,6 m/s².

D. 0,7 m/s².

Câu 22. Một vật chuyển động thẳng đều có phương trình $x = 10 + 2.t$ (với x (m), t(s)). Vận tốc chuyển động của vật là

A. 10 m/s.

B. 2 m/s.

C. 12 m/s.

D. 5 m/s.

Câu 23. Chuyển động thẳng biến đổi đều là chuyển động như thế nào?

- A. Chuyển động có quỹ đạo là đường thẳng.
- B. Chuyển động thẳng mà vận tốc có độ lớn tăng hoặc giảm theo thời gian.
- C. Chuyển động thẳng mà có quãng đường thay đổi theo thời gian.
- D. Chuyển động có quỹ đạo thẳng và độ lớn vận tốc không đổi theo thời gian.

Câu 24. Công thức liên hệ giữa độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều?

- A. $v^2 - v_0^2 = ad$.
- B. $v^2 - v_0^2 = 2ad$.
- C. $v - v_0 = ad$.
- D. $v_0^2 - v^2 = 2ad$.

Câu 25. Công thức đúng khi mô tả cách tính quãng đường trong chuyển động rơi tự do?

- A. $s = gt$.
- B. $s = gt^2$.
- C. $s = \frac{1}{2}gt^2$.
- D. $s = \frac{v^2}{g}$.

Câu 26. Nếu từ cùng một độ cao đồng thời ném các vật khác nhau với vận tốc khác nhau thì vật nào có vận tốc ném lớn hơn sẽ có tầm bay xa

A. lớn hơn.

B. nhỏ hơn.

C. bằng nhau.

D. còn phụ thuộc vào khối lượng của các vật.

Câu 27. Một máy bay bay theo phương ngang ở độ cao 10 km với tốc độ 720 km/h. Viên phi công phải thả quả bom từ xa cách mục tiêu (theo phương ngang) bao nhiêu để quả bom rơi trúng mục tiêu? Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 9,7 km.

B. 8,6 km.

C. 8,2 km.

D. 8,9 km.

Câu 28. Một vật được ném nghiêng với mặt bàn nằm ngang góc 60^0 và vận tốc ban đầu 10 m/s. Tính tầm cao của chuyển động ném. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$.

A. 3,5 m.

B. 4,75 m.

C. 3,75 m.

D. 10 m.

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1 (1 điểm). Một đoàn tàu bắt đầu rời ga, chuyển động nhanh dần đều, sau 20 s đạt vận tốc 36 km/h. Xác định thời gian để tàu đạt vận tốc 54 km/h kể từ lúc bắt đầu chuyển động.

Bài 2 (1 điểm). Một người thả một hòn bi từ trên cao xuống đất và đo được thời gian rơi là 3,1 s. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Tính quãng đường rơi được trong 0,5 s cuối trước khi chạm đất.

Bài 3 (1 điểm). Một chiếc thuyền chuyển động thẳng đều ngược dòng từ B đến A cách nhau 36 km mất khoảng thời gian 2,4 h. Vận tốc chảy của dòng nước đối với bờ sông là 2 km/h. Vận tốc của thuyền đối với dòng chảy là bao nhiêu?