Sở Giáo dục và Đào tạo ...

Đề thi Giữa kì 1 - Kết nối tri thức

Năm học 2024 - 2025

Môn: Vật Lí 10

Thời gian làm bài: 45 phút

(không kể thời gian phát đề)

(Đề số 1)

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.

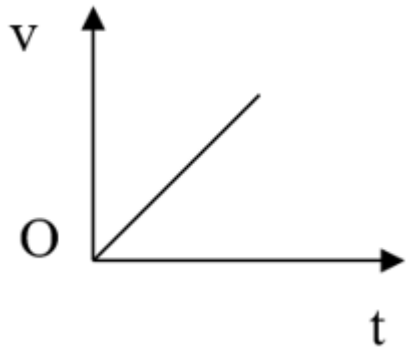
C. 4 giai đoạn.

D. 5 giai đoạn.

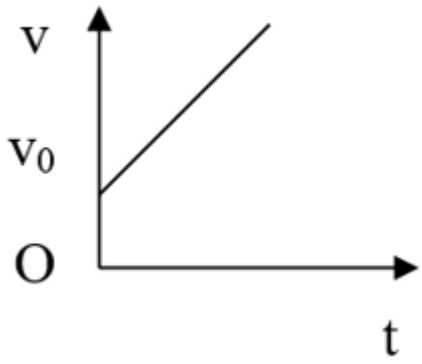
Pause
00:00
00:12
01:31
Mute

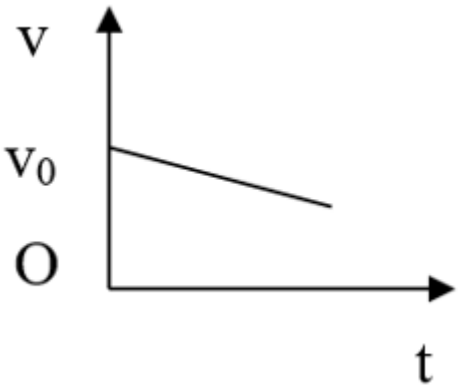
Câu 3. Đồ thị nào sau đây **không** phải dạng đồ thị vận tốc - thời gian trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

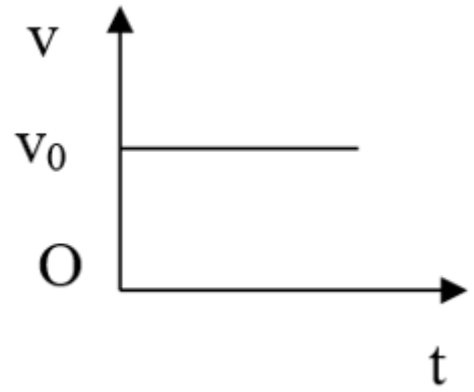
A.



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

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.

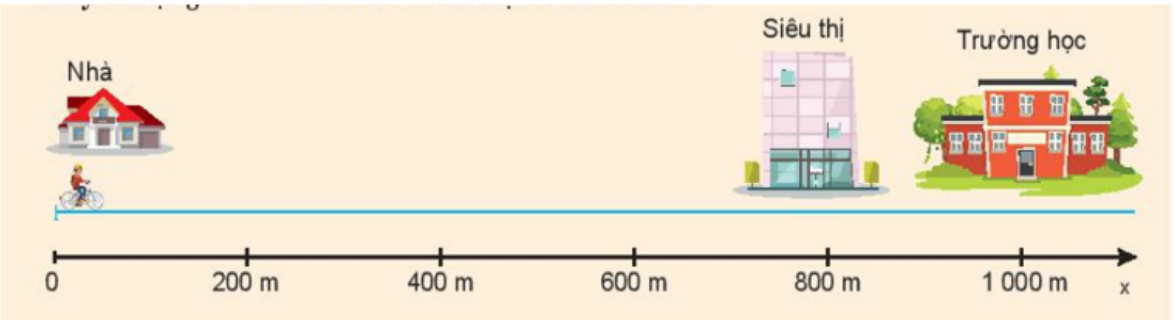
B. Dùng đồ thị dịch chuyển - thời gian của chuyển động thẳng có thể mô tả được chuyển động: biết khi nào vật chuyển động, khi nào vật dừng; khi nào vật chuyển động nhanh, chậm; khi nào vật đổi chiều chuyển động…

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 tốc2 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 tốc4m/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 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 m/s^2.

D. 0,13 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 m xuống mặt đất. Bỏ qua lực cản của không khí. Lấy gia tốc rơi tự do g = 9,8 m/s^2. Vận tốc của vật khi chạm đất là:

A. $v = 9,8$ m/s.

B. $v \approx 9,9$ m/s.

C. $v = 1,0$ m/s.

D. $v \approx 9,6$ 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 $g = 9,8$ 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 m/s$_2$

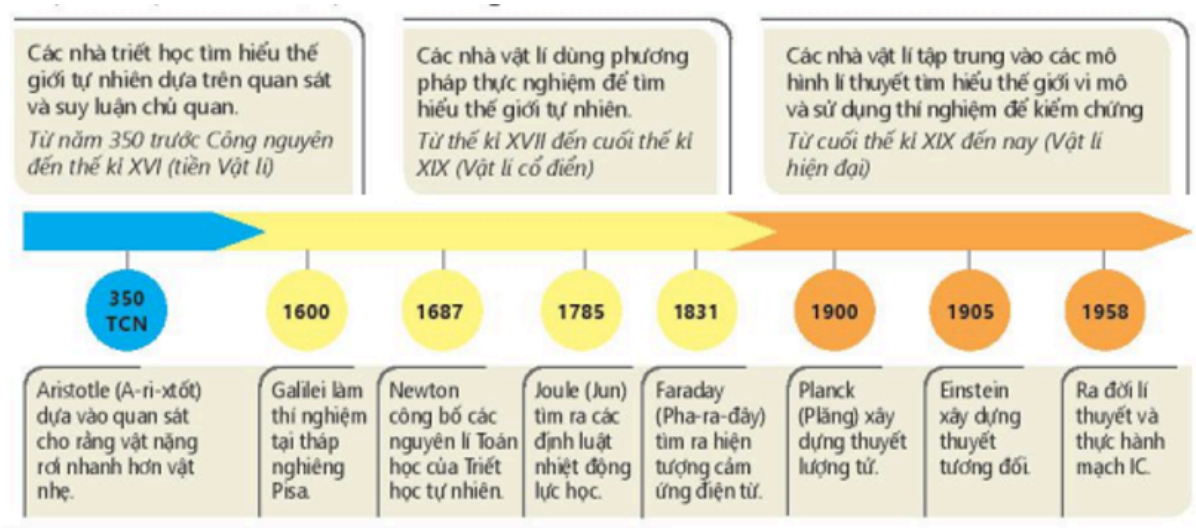
Đáp án đề số 1

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 lại và là cơ sở cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai.

Câu 5.Đáp án đúng là: D

Trong khoảngnăm 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 vecto, có phương chiều xác định, có thể có giá trị âm, dương hoặc bằng 0.

Câu 16. Đáp án đúng là: D

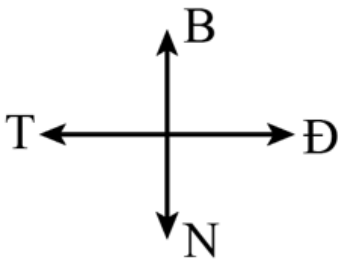
Vận tốc là đại lượng vecto, có phương, chiều xác định.

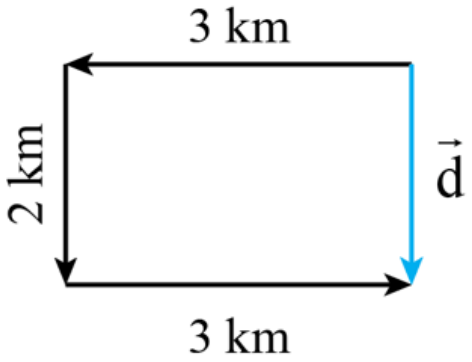
Tốc độ là đại lượng đại số.

Câu 17.Đáp án đúng là C.

Quãng đường người đi mô tô đi được là: s = 3 + 2 + 3 = 8 km

Câu 18:Đáp án đúng là B.





Độ dịch chuyển của người đi mô tô là: d = 2 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 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 = 1000m.

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

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

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

- Độ dịch chuyển: dịch chuyển ngược chiều dương nên d = −200m

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

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

- Vận tốc: v = $\frac{d}{t} = \frac{-200}{50}$ = -4 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 km/h = 5 m/s; v = 15 m/s; Δt = 10 s

Gia tốc của vật là: a = $\frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v-v_0}{\Delta t} = \frac{15-5}{10}$ = 1m/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 cócùng 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 = $\sqrt{2gs} = \sqrt{2.9,8.4,9}$ = 9,8 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.

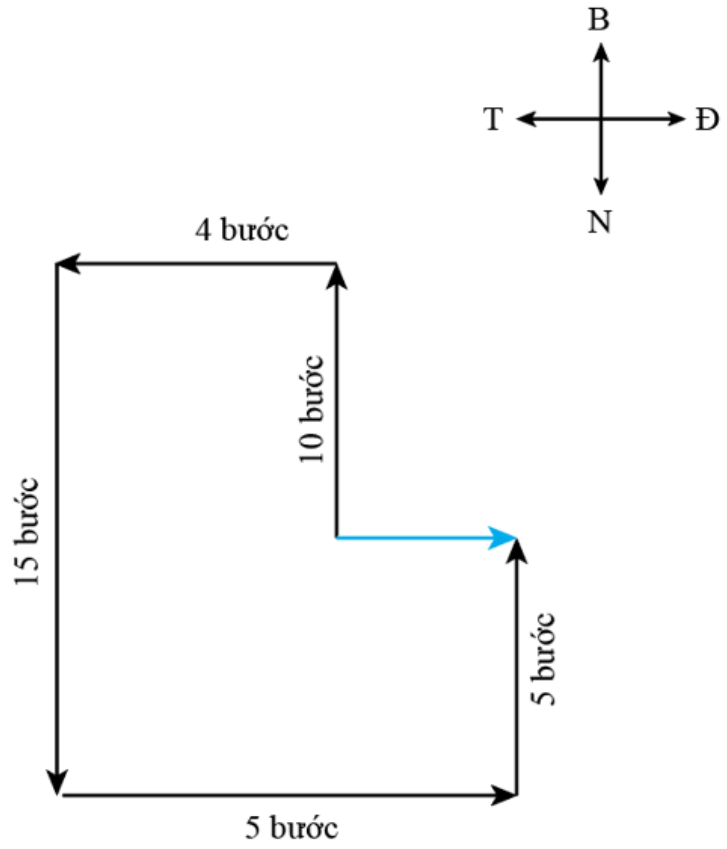
Câu 28. Đáp án đúng là C.

Ta có, tầm xa của vật ném ngang:L = $v_0\sqrt{\frac{2H}{g}} = 150.\sqrt{\frac{2.490}{9,8}}$= 1500 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 ổi 1 bước theo hướng đông.

c) Độ dịch chuyển d = 1 bước (đông).

Bài 2 (1,5 điểm).

Đổi 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: $v_{1,3} = v_{1,2} - v_{2,3} \Rightarrow v_{1,2} = v_{1,3} + v_{2,3}$

Do đó: $v_{1,2} = \frac{40}{0,4}$ = 100 km/h $\Rightarrow v_{1,3} + v_{2,3}$ = 100 km/h (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 km/h $\Rightarrow v_{1,3} - v_{2,3}$ = 20 km/h (2)

Từ (1) và (2) tính được:

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