

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1. NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: VẬT LÝ 10

I. TRẮC NGHIỆM

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

- A. Nghiên cứu về sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.
- B. Nghiên cứu sự phát minh và sự phát triển của các vi khuẩn.
- C. Nghiên cứu về các dạng chuyển động và các dạng năng lượng khác.
- D. Nghiên cứu về sự hình thành và phát triển của các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.

Câu 2. Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật lý 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 3. 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 4. Sáng chế vật lý nào sau đây gắn liền với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất?

- A. Sáng chế ra máy phát điện.
- B. Sáng chế ra vật liệu bán dẫn.
- C. Sáng chế ra robot.
- D. Sáng chế ra máy hơi nước.

Câu 5. 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 6. 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 lý 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 7. Trong phòng thí nghiệm vật lý, kí hiệu DC hoặc dấu – là

- A. đầu vào của thiết bị.
- B. đầu ra của thiết bị.
- C. dòng điện một chiều.
- D. dòng điện xoay chiều.

Câu 8. Điều nào sau đây **không phải** là một trong những qui tắc an toàn trong phòng thực hành?

- A. Tắt công tắc nguồn trước khi cắm hoặc tháo thiết bị điện.
- B. Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị và quan sát các chỉ dẫn, các kí hiệu trên thiết bị thí nghiệm.
- C. Chỉ tiến hành thí nghiệm khi được sự cho phép của giáo viên hướng dẫn thí nghiệm.
- D. Để nước cũng như các dung dịch dẫn điện, dung dịch dễ cháy gần các thiết bị điện.

Câu 9. Trong phòng thí nghiệm vật lý, kí hiệu DC Input (I) là

- A. đầu vào của thiết bị.
- B. đầu ra của thiết bị.
- C. dòng điện một chiều.
- D. dòng điện xoay chiều.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây về cách tính sai số của một tổng là đúng?

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

Câu 11. Phát biểu nào sau đây về cách tính sai số của một tích là đúng?

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

Câu 12. 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 13. 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 14. 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 lý.

D. phép đo có độ chính xác thấp.

Câu 15. Một học sinh thực hiện đo thời gian chuyển động của một chiếc xe đồ chơi chạy bằng pin từ điểm A đến điểm B cho trước. Kết quả đo là $t = (4,22 \pm 0,02)$ s. Sai số tỉ đối của phép đo thời gian trên là.

A. 4,7%.

B. 0,94%.

C. 0,47%.

D. 2%.

Câu 16. 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 17. Một ô tô đi tới điểm O của một ngã tư có 4 hướng như hình vẽ. Nếu ô tô dịch chuyển theo hướng Đông thì nó sẽ đi

A. từ O đến A.

B. từ O đến B.

C. từ O đến C.

D. từ O đến D.

Câu 18. Một ô tô đi tới điểm O của một ngã tư có 4 hướng như hình vẽ. Nếu ô tô dịch chuyển theo hướng Bắc thì nó sẽ đi

A. từ O đến A.

B. từ O đến B.

C. từ O đến C.

D. từ O đến D.

Câu 19. 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.

Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 20, 21 và 22.

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 20. Độ dịch chuyển của người thứ nhất là

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 21. Quãng đường đi được của người thứ nhất?

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 22. Tính quãng đường đi được của người thứ hai?

A. 2 km.

B. 2,8 km.

C. 4 km.

D. 6 km.

Câu 23. Trong khoảng thời gian Δt , một vật thực hiện độ dịch chuyển $\Delta \vec{d}$ thì vận tốc trung bình của nó là

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

B. $\vec{v} = \frac{\Delta \vec{d}}{\Delta t^2}$.

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

D. $\vec{v} = \frac{\Delta t^2}{\Delta \vec{d}}$.

Câu 24. Trong khoảng thời gian Δt , một vật đi đường quãng đường Δs thì tốc độ trung bình của nó là

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

B. $v = \frac{\Delta s}{\Delta t^2}$.

C. $v = \frac{\Delta t}{\Delta s}$.

D. $v = \frac{\Delta t}{\Delta s^2}$.

Câu 25. Tính chất nào sau đây là của vận tốc, không phải của tốc độ của một vật chuyển động?

A. Đặc trưng cho sự nhanh chậm chuyển động.

B. Có đơn vị là km/h.

C. Không thể có độ lớn bằng 0.

D. Có phương xác định.

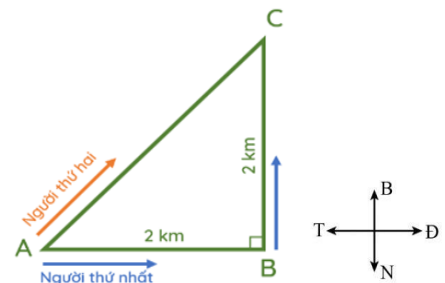
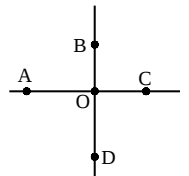
Câu 26. Phát biểu nào sau đây về vận tốc là đúng?

A. Vận tốc là đại lượng vô hướng không âm.

B. Vận tốc là đại lượng vô hướng có thể âm hoặc dương.

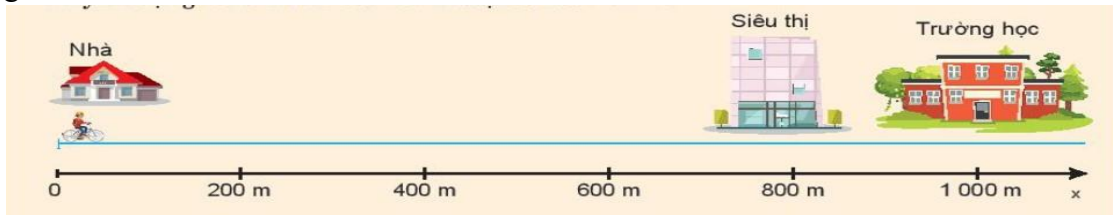
C. Vận tốc là đại lượng vectơ có hướng là hướng của độ dịch chuyển.

D. Vận tốc là đại lượng vectơ có hướng ngược hướng với hướng của độ dịch chuyển.



Sử dụng dữ liệu sau để trả lời câu hỏi 27, 28

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 27. 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 28. 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 29. Phát biểu nào sau đây về tốc độ là đúng?

- A. Tốc độ là đại lượng vô hướng không âm.
B. Tốc độ là đại lượng vô hướng có thể âm hoặc dương.
C. Tốc độ là đại lượng vector có hướng là hướng của độ dịch chuyển.
D. Tốc độ là đại lượng vector có hướng ngược hướng với hướng của độ dịch chuyển.

Câu 30. Gọi $\vec{v}_{12}$ là vận tốc của vật (1) đối với vật (2); $\vec{v}_{23}$ là vận tốc của vật (2) đối với vật (3) và $\vec{v}_{13}$ là vận tốc của vật (1) đối với vật (3). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $\vec{v}_{13} = \frac{\vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}}{2}$ B. $\vec{v}_{13} = \frac{\vec{v}_{12} - \vec{v}_{23}}{2}$
C. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} - \vec{v}_{23}$ D. $\vec{v}_{13} = \vec{v}_{12} + \vec{v}_{23}$

Câu 31. Phát biểu nào sau đây về tổng hợp độ dịch chuyển là đúng?

- A. Tổng hợp các độ dịch chuyển là phép cộng các độ lớn.
B. Tổng hợp các độ dịch chuyển bằng cách tổng hợp vector.
C. Tổng hợp các độ dịch chuyển là phép nhân độ lớn.
D. Tổng hợp các độ dịch chuyển bằng cách lấy tích vector.

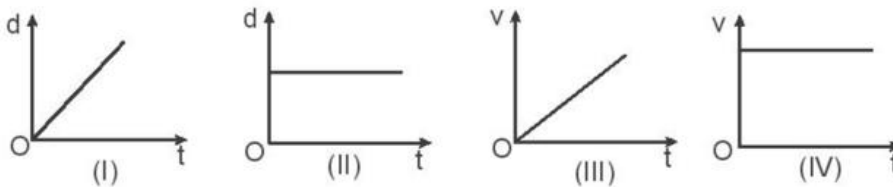
Câu 32. Một học sinh đo tốc độ chuyển động trung bình của một bạn. Khi thực hiện phép đo quãng đường, học sinh này có thể dùng dụng cụ nào sau đây?

- A. Đồng hồ. B. Thước. C. Lực kế. D. Cân.

Câu 33. Một học sinh đo tốc độ chuyển động trung bình của một bạn. Khi thực hiện phép đo thời gian, học sinh này có thể dùng dụng cụ nào sau đây?

- A. Đồng hồ. B. Thước. C. Lực kế. D. Cân.

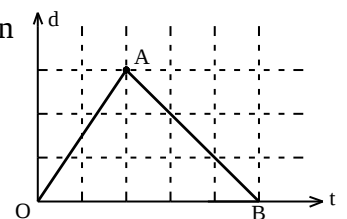
Câu 34. Cặp đồ thị nào ở hình dưới đây là của chuyển động thẳng đều?



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

Câu 35. Hình vẽ bên là đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một người đi bộ trên một đường thẳng. Trong giai đoạn OA, người đó

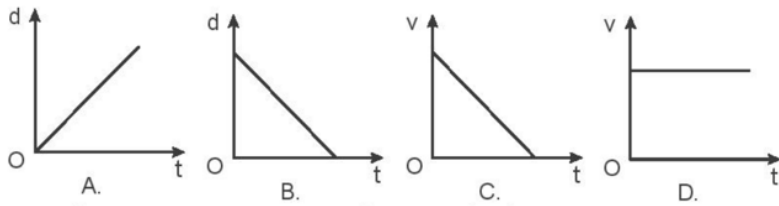
- A. chuyển động thẳng đều theo chiều dương.
B. chuyển động thẳng đều theo chiều âm.
C. chuyển động thẳng nhanh dần đều.
D. chuyển động thẳng chậm dần đều.



Câu 36. Một vật chuyển động thẳng, trong khoảng thời gian Δt thì vận tốc biến thiên một khoảng là Δv . Gia tốc trung bình của vật trong khoảng thời gian Δt đó là

- A. $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$. B. $a = \frac{\Delta v}{\Delta t^2}$. C. $a = \frac{\Delta t}{\Delta v}$. D. $a = \frac{\Delta t^2}{\Delta v}$.

Câu 37. Đồ thị nào sau đây là của chuyển động biến đổi?



Câu 38. Một vật chuyển động thẳng biến đổi với gia tốc a , tại thời điểm ban đầu $t_0 = 0$ vật có vận tốc v_0 , tại thời điểm t vật có vận tốc v . Biểu thức xác định gia tốc của vật là

- A. $a = \frac{v+v_0}{t}$. B. $a = \frac{v-v_0}{t}$ C. $a = \frac{v^2+v_0^2}{t}$ D. $a = \frac{v^2-v_0^2}{t}$

Câu 39. Trong chuyển động thẳng nhanh dần thì

- A. vận tốc v luôn luôn dương. B. gia tốc a luôn luôn dương.
C. gia tốc a luôn luôn cùng dấu với vận tốc v . D. gia tốc a luôn luôn ngược dấu với vận tốc v .

Câu 40. Đơn vị của gia tốc trong hệ SI là

- A. m/s. B. m²/s. C. m/s². D. m²/s².

Câu 41. Chuyển động thẳng chậm dần đều có tính chất nào sau đây?

- A. Độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian. B. Vận tốc giảm đều theo thời gian.
C. Gia tốc giảm đều theo thời gian. D. Cả 3 tính chất trên.

Câu 42. Trong chuyển động thẳng chậm dần thì

- A. vận tốc v luôn luôn dương. B. gia tốc a luôn luôn dương.
C. gia tốc a luôn luôn cùng dấu với vận tốc v . D. gia tốc a luôn luôn ngược dấu với vận tốc v .

Câu 43. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều thì

- A. vector gia tốc của vật có hướng không đổi, độ lớn thay đổi.
B. vector gia tốc của vật có hướng thay đổi, độ lớn không đổi.
C. vector gia tốc của vật có hướng và độ lớn thay đổi.
D. vector gia tốc của vật có hướng và độ lớn không đổi.

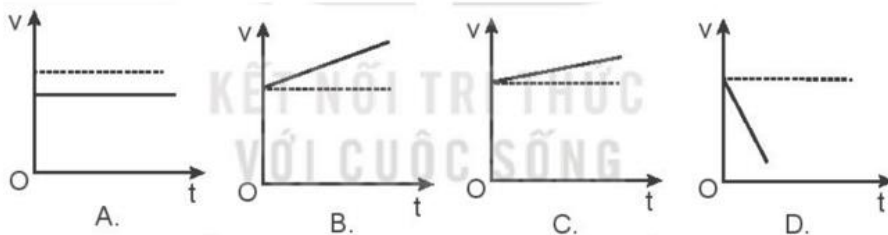
Câu 44. Trong chuyển động thẳng biến đổi đều, vận tốc phụ thuộc theo thời gian là

- A. một hàm bậc 2. B. một hàm bậc nhất. C. một hàm bậc 3. D. một hàm sin.

Câu 45. Chuyển động nào sau đây là chuyển động biến đổi?

- A. Chuyển động có độ dịch chuyển tăng đều theo thời gian.
B. Chuyển động có độ dịch chuyển giảm đều theo thời gian.
C. Chuyển động có độ dịch chuyển không đổi theo thời gian.
D. Chuyển động tròn đều.

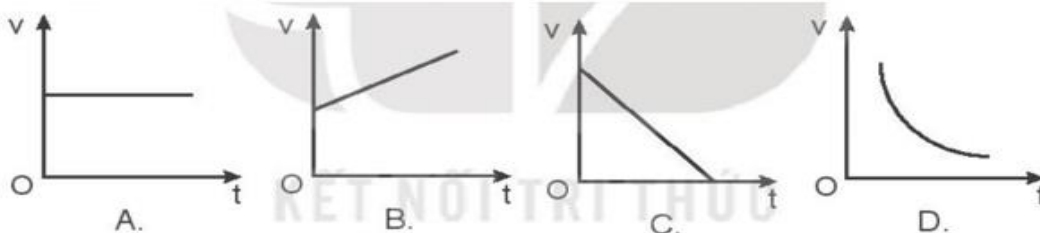
Câu 46. Đồ thị vận tốc thời gian nào sau đây mô tả chuyển động có độ lớn của gia tốc là lớn nhất?



Câu 47. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc a , tại thời điểm ban đầu vật có vận tốc v_0 , khi vật có vận tốc v thì đã thực hiện được một độ dịch chuyển là d . Hệ thức liên hệ giữa chúng là

- A. $v-v_0 = \sqrt{2a.d}$. B. $v+v_0 = \sqrt{2a.d}$ C. $v^2-v_0^2 = 2a.d$. D. $v^2+v_0^2 = 2a.d$

Câu 48. Đồ thị nào sau đây là của chuyển động thẳng chậm dần đều?



Câu 49. Một vật chuyển động thẳng biến đổi đều với gia tốc a , tại thời điểm ban đầu vật có vận tốc v_0 . Tại thời điểm t độ dịch chuyển của vật là

- A. $d = v_0 - \frac{1}{2}at$. B. $d = v_0 + \frac{1}{2}at$. C. $d = v_0t - \frac{1}{2}at^2$. D. $d = v_0t + \frac{1}{2}at^2$

Câu 50. Chuyển động nào sau đây không phải là chuyển động thẳng biến đổi đều?

- A. Viên bi lăn xuống trên máng nghiêng. B. Vật rơi từ trên cao xuống đất.
C. Hòn đá bị ném theo phương nằm ngang. D. Quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng.

Câu 51. Chuyển động rơi tự do có:

- A. phương thẳng đứng và chiều từ trên xuống. B. phương thẳng đứng và chiều từ dưới lên.
C. phương nằm ngang và chiều từ Đông sang Tây. D. phương nằm ngang và chiều từ Nam đến Bắc.

Câu 52. Chuyển động rơi tự do có đặc điểm là

- A. chuyển động thẳng chậm dần đều. B. có gia tốc bằng không.
C. chuyển động thẳng nhanh dần đều. D. là chuyển động thẳng đều.

Câu 53. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h , tại nơi có gia tốc trọng trường g . Tốc độ của vật ngay trước lúc chạm đất có biểu thức tính là

- A. $\sqrt{2gh}$. B. $\sqrt{gh}$. C. $2gh$ D. gh

Câu 45. Chuyển động của vật nào dưới đây sẽ được coi là rơi tự do nếu được thả rơi?

- A. Một chiếc khăn van nhẹ. B. Một sợi dây chỉ.
C. Một chiếc lá cây rụng. D. Một viên sỏi.

Câu 55. Rơi tự do là chuyển động

- A. thẳng nhanh dần đều. B. thẳng chậm dần đều.
C. thẳng đều. D. tròn đều.

Câu 56. 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 57. Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường g . Sau khi rơi một thời gian t thì vận tốc của vật là

- A. $v_t = \frac{1}{2}g.t^2$. B. $v_t = \frac{1}{2}g.t$. C. $v_t = g.t$. D. $v_t = g.t^2$.

Câu 58. Một vật rơi tự do tại nơi có gia tốc trọng trường g . Sau khi rơi một thời gian t thì độ dịch chuyển của vật là

- A. $d = \frac{1}{2}g.t^2$. B. $d = \frac{1}{2}g.t$. C. $d = g.t$. D. $d = g.t^2$.

Câu 59. Thả một hòn sỏi từ độ cao h xuống đất. Hòn sỏi rơi trong 2s. Nếu thả hòn sỏi rơi từ độ cao $2h$ xuống đất thì hòn sỏi sẽ rơi trong thời gian bao lâu?

- A. 2 s. B. 2,8s. C. 4 s. D. $4\sqrt{2}s$.

Câu 60. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 9,8 m xuống đất. Lấy gia tốc rơi tự do $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Vận tốc của vật trước lúc chạm đất bằng

- A. 13,9 m/s. B. 9,8 m/s. C. 98 m/s. D. 6,9 m/s.

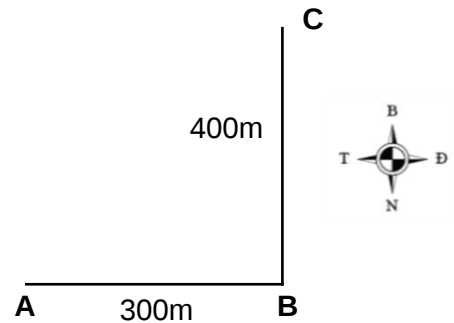
II. TỰ LUẬN

Câu 1. Một người đi xe máy từ nhà đến bến xe bus cách nhà 2 km về phía đông. Đến bến xe người đó lên xe bus đi tiếp 10 km về phía bắc.

a) Tính quãng đường đi được trong cả chuyến đi.

b) Xác định độ dịch chuyển tổng hợp của người đó.

Câu 2. Bạn An đi học từ nhà đến trường theo lộ trình ABC như hình vẽ. Biết bạn An đi đoạn đường $AB = 300$ m hết 4 phút, đoạn $BC = 400$ m hết 6 phút. Xác định tốc độ trung bình và vận tốc trung bình của bạn An khi đi từ nhà đến trường.

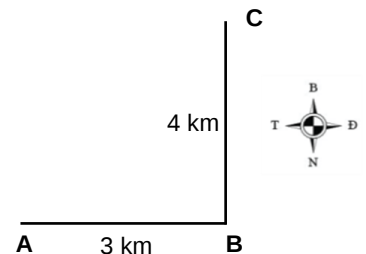


Câu 3. Một tường thành cổ có đường bao quanh dạng hình chữ nhật ABCD với $AB = 1$ km và $BC = 1,2$ km. Một người đi bộ quanh thành xuất phát từ A chuyển động thẳng đến B, sau đó tiếp tục chuyển động thẳng đến C. Biết khoảng thời gian chuyển động của người này là khoảng 20 phút.

a) Tính tốc độ trung bình của người này.

b) Xác định hướng và độ lớn vận tốc trung bình của người này.

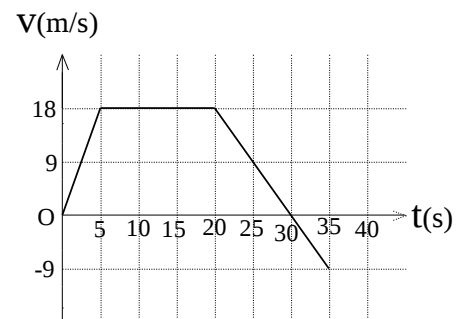
Câu 4. Một người đạp xe đạp từ A đến B, rồi từ B đến C như hình vẽ. Tính độ dịch chuyển của người đó trong cả quá trình và cho biết hướng của độ dịch chuyển.



Câu 5. Hình vẽ bên là đồ thị vận tốc – thời gian của một ô tô chạy thử chuyển động thẳng.

a) Tính gia tốc của ô tô trong 5s đầu, từ thời điểm $t_1 = 20$ s đến thời điểm $t_2 = 30$ s.

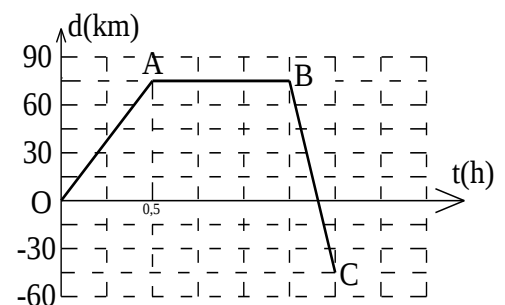
b) Tính vận tốc trung bình và tốc độ trung bình của ô tô từ thời điểm $t_1 = 0$ đến thời điểm $t_2 = 30$ s.



Câu 6. Hình vẽ bên biểu diễn đồ thị độ dịch chuyển – thời gian của một vật chuyển động thẳng

a) Mô tả chuyển động.

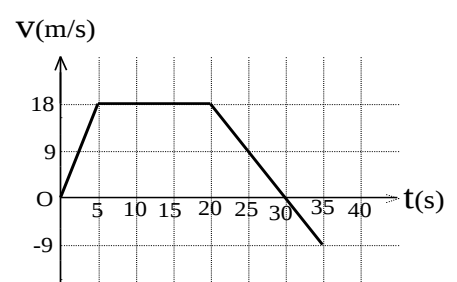
b) Tính vận tốc trung bình và tốc độ trung bình của vật từ 0 đến 1,5 h.



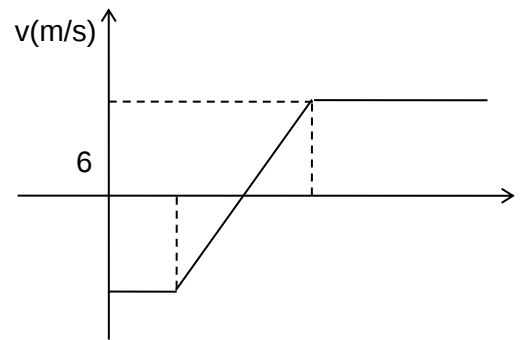
Câu 7. Một ô tô chạy thử chuyển động thẳng có đồ thị vận tốc – thời gian như hình vẽ.

a) Tính gia tốc của ô tô trên các giai đoạn.

b) Tính vận tốc trung bình và tốc độ trung bình của ô tô từ 0 đến 35 s.



Câu 8. Đồ thị vận tốc của một chất điểm chuyển động dọc theo trục Ox được biểu diễn trên hình vẽ. Tính gia tốc của chất điểm trong những khoảng thời gian 0 đến 5s; 5s đến 15s; >15s.



Câu 9. Một quả cầu chuyển động lên dọc theo một mặt phẳng nghiêng có phương trình độ dịch chuyển là $d = 10t - t^2$ (trong đó d tính bằng mét và t tính bằng giây).

a) Tính gia tốc và vận tốc của quả cầu tại thời điểm $t = 0$.

b) Tính vận tốc, độ dịch chuyển và quãng đường của quả cầu sau 5 s kể từ lúc $t = 0$.

Câu 10. Một chiếc xe ô tô bắt đầu hãm phanh và chuyển động chuyển động thẳng chậm dần đều cho đến khi dừng lại. Phương trình vận tốc theo thời gian của xe là: $v = 20 - 2t$ (m/s). Tính quãng đường vật đi được trong 2 giây cuối cùng.

Câu 11. Thời gian rơi của một vật được thả rơi tự do là 4s. Biết gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính độ cao nơi thả vật.

b) Vận tốc trước lúc chạm đất.

Câu 12. Từ độ cao 40 m thả một vật rơi tự do. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính thời gian vật rơi trong quãng đường 10 m cuối trước khi chạm đất.

Câu 13. Từ độ cao 45 m thả một vật rơi tự do. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Tính tốc độ trung bình của vật trong quãng đường 9 m cuối trước khi chạm đất.

Câu 14. Một vật được thả rơi tự do từ độ cao 80 m tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính thời gian rơi và vận tốc khi vừa chạm đất.

b) Tính quãng đường rơi trong 2 giây cuối cùng ngay trước khi chạm đất.

c) Tính thời gian rơi trong 3 m cuối ngay trước khi chạm đất.

Câu 15. Từ độ cao 0,8 m ném một vật thẳng đứng lên cao với tốc độ 1 m/s. Bỏ qua sức cản không khí, lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Tính độ cao lớn nhất mà vật có thể đạt được so với mặt đất.

b) Tính tốc độ trung bình và vận tốc trung bình từ lúc ném đến khi vật vừa chạm đất.

Câu 16. Một vật được thả rơi tự do tại nơi có $g = 10 \text{ m/s}^2$, thời gian rơi là 10s. Tính:

a) thời gian rơi một mét đầu tiên.

b) thời gian rơi một mét đầu tiên.

Câu 17: Một học sinh thực hiện đo tốc độ trung bình của một người đi bộ bằng việc đo quãng đường s đi trong một khoảng thời gian t. Kết quả đo là $s = (16,10 \pm 0,20) \text{ cm}$ và $t = (3,19 \pm 0,04) \text{ s}$.

a) Tính sai số tỉ đối của phép đo quãng đường và phép đo thời gian.

b) Viết đúng kết quả đo tốc độ trung bình.

Câu 18: Một ca nô chuyển động với độ lớn vận tốc 2 m/s đối với nước, nước chảy với vận tốc 1,5 m/s đối với bờ.

a) Ca nô xuôi dòng từ A đến B rồi ngược dòng từ B trở lại A. Tính độ lớn vận tốc của ca nô đối với bờ trong trường hợp xuôi dòng và ngược dòng. Tính khoảng thời gian chuyển động từ A đến B rồi trở lại A.

b) Xét trường hợp vận tốc ca nô đối với nước vuông góc với bờ sông và có hướng Đông. Dòng nước chảy về hướng Nam. Xác định hướng và độ lớn vận tốc ca nô đối với bờ.

Câu 19: Một máy bay chở hàng đang bay ngang ở độ cao 490 m với vận tốc 100 m/s thì thả một gói hàng cứu trợ xuống một làng đang lũ lụt. Bỏ qua sức cản không khí và lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

a) Sau bao lâu thì gói hàng chạm đất? Tìm tầm xa của gói hàng.

b) Xác định hướng và độ lớn vận tốc của gói hàng ngay khi vừa chạm đất.

----- HẾT -----