**Câu 1.** Đối tượng nghiên cứu của vật lí học là

**A.** sự thay đổi của các chất khi kết hợp với nhau.

**B.** sự phát minh và phát triển của các vi khuẩn.

**C.** các dạng vận động của vật chất và năng lượng.

**D.** sự hình thành và phát triển của các tầng lớp, giai cấp trong xã hội.

**Câu 2.** 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 3.** Chọn phát biểu **sai**. Để tránh nguy cơ hỏng thiết bị đo điện cần

**A.** chọn chức năng và thang đo phù hợp.

**B.** cắm dây đo vào chốt cắm phù hợp với thang đo.

**C.** tùy ý cắm dây đo vào chốt cắm mình thích.

**D.** không để các thiết bị đo ở gần nước.

**Câu 4.** Nội dung nào dưới đây **không phải** là quy tắc an toàn trong phòng thực hành?

**A.** Đọc kĩ hướng dẫn sử dụng thiết bị.

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

**C.** Phải bố trí dây điện gọn gàng không bị vướng khi qua lại.

**D.** Được phép tiếp xúc trực tiếp với các vật, các thiết bị thí nghiệm có nhiệt độ cao.

**Câu 5.** Phép đo đại lượng nào sau đây là phép đo trực tiếp

**A.** đo thời gian chuyển động của một vật.

**B.** tốc độ trung bình.

**C.** đo diện tích.

**D.** đo gia tốc.

**Câu 6.** Gọi $\overbar{∆A}$ là sai số ngẫu nhiên tuyệt đối trung bình; ΔAdc là sai số hệ thống. Sai số tuyệt đối của phép đo là

**A.** $\overbar{∆A}$ +ΔAdc.**B.** $\overbar{∆A}$ - ΔAdc. **C.** $\overbar{∆A}$ . ΔAdc **D.** 

**Câu 7.** Gọi $\overbar{A}$ là giá trị trung bình các lần đo một đại lượng vật lý, ΔA là sai số tuyệt đối của phép đo. Cách ghi kết quả đo là

**A.** A = $\overbar{A}$ ± ΔA. **B.** A = $\overbar{A}$ + ΔA.

**C.** A = $\overbar{A}$ - ΔA. **D.** A = $\overbar{A}$ .

**Câu 8.** Độ dịch chuyển và quãng đường đi đường có đặc điểm chung nào sau đây?

**A.** Có hướng xác định. **B.** Có đơn vị đo là mét.

**C.** Có thể có độ lớn bằng 0. **D.** Là đại lượng véc tơ.

**Câu 9.** Một người lái ôtô đi thẳng 3 km theo hướng tây, sau đó rẽ trái đi theo hướng nam 4 km. Độ dịch chuyển của người đó là

**A.** 7 km. **B.** 5 km. **C.** 1 km. **D.** 2 km.

**Câu 10.** Một xe máy chuyển động thẳng đều với vận tốc 36 km/h. Quãng đường vật đi được sau 1 h là

 **A.** 36 km. **B.** 10 km. **C.** 60 km. **D.** 10 m.

**Câu 11.** Gọi s, d lần lượt là quãng đường, độ dịch chuyển sau thời gian t. Công thức tính vận tốc trung bình của chuyển động là

**A.** v = $\frac{s}{t}$ **B.** v = $\frac{d}{t}$ **C.** v = s.t **D.** v = d.t

**Câu 12.** Gọi s, d lần lượt là quãng đường, độ dịch chuyển sau thời gian t. Công thức tính tốc độ trung bình của chuyển động là

**A.** v = $\frac{s}{t}$ **B.** v = $\frac{d}{t}$ **C.** v = s.t **D.** v = d.t

**Câu 13.** Một chiếc thuyền chuyển động xuôi dòng với vận tốc 14 km/h so với mặt nước. Nước chảy với vận tốc 9 km/h so với bờ. Vận tốc của thuyền so với bờ là

 **A.** v = 14 km/h. **B.** v = 9 km/h. **C.** v = 23 km/h. **D.** v = 5 km/h.

**Câu 14.** Một vật đang chuyển động theo hướng bắc với vận tốc 4m/s thì bị gió từ hướng Tây thổi vào với vận tốc 3m/s. Vận tốc tổng hợp của vật là

**A.** 5 m/s **B.** 5 km/h **C.** 7m/s **D.** 1 m/s

**Câu 15.** Chọn phát biểu **đúng.** Chuyển động thẳng đều là chuyển động có quỹ đạo là

**A.** một đường thẳng và vận tốc giảm dần theo thời gian.

**B.** một đường cong và tốc độ không đổi theo thời gian.

**C.** một đường thẳng và vận tốc không thay đổi theo thời gian.

**D.** một đường cong và vận tốc tăng dần đều theo thời gian.****

**Câu 16.** Hình 1 là đồ thị độ dịch chuyển của vật chuyển động thẳng đều. Dựa vào đồ thị cho biết độ dịch chuyển của vật từ thời điểm 0 s đến 3 s là

Hình 1

**A.** 80 m **B.** 160 m

**C.** 240 m **D.** 320 m

**Câu 17.** Hình 1 là đồ thị độ dịch chuyển của vật chuyển động thẳng đều. Dựa vào đồ thị cho biết vận tốc của vật ở thời điểm 2 s

**A.** 80 m/s **B.** 160 m/s

**C.** 240 m/s **D.** 320 m/s

**Câu 18.** Đặc điểm nào sau đây **không phải** của chuyển động thẳng biến đổi đều?

**A.** Gia tốc là hằng số.

**B.** Vận tốc tăng đều.

**C.** gia tốc tăng đều.

**D.** Vận tốc giảm đều.

**Câu 19.** Gọi Δv là độ biến thiên vận tốc trong khoảng thời gian Δt, a là gia tốc. Công thức tính gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi là

**A.** a = Δv. Δt. **B.** a = Δv + Δt.

**C.** a = Δv - Δt. **D.** a = $\frac{∆v}{∆t}$.

**Câu 20.** Một vật đang chuyển động thẳng với vận tốc 4 m/s thì tăng tốc chuyển động nhanh dần đều, sau 2 s kể từ khi tăng tốc vật đạt vận tốc 8 m/s. Gia tốc của vật này có giá trị là

**A.** -2 m/s2. **B.** 2 m/s2. **C.** 4 m/s2. **D.** -4 m/s2.

**Câu 21.** Gọi v là vận tốc ở thời điểm t, v0 là vận tốc ban đầu ở thời điểm t = 0, a gia tốc. Công thức tính vận tốc trong chuyển động thẳng chậm dần đều là:

 **A.** v = v0 – at. ( điều kiện: a.v > 0) **B.** v = v0 – at. ( điều kiện: a.v<0)

 **C.** v = v0 + at. ( điều kiện: av < 0) **D.** v = v0 + at. ( điều kiện: a.v > 0)

**Câu 22.** Hình 2 là đồ thị vận tốc của vật chuyển động thẳng theo ba giai đoạn liên tiếp. Tính chất chuyển động của vật trên đoạn OA là

Hình 2

 **A.** chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a = 12 cm/s2.

 **B.** chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a = 12 m/s2.

 **C.** đứng yên.

 **D.** chuyển động chậm dần đều với gia tốc a = -12 m/s2.

**Câu 23.** Gọi v0 là vận tốc ban đầu ở thời điểm t = 0, a là gia tốc, công thức tính độ dịch chuyển d trong chuyển động thẳng biến đổi đều là

**A.** d = v0t + $\frac{1}{2}$at2. **B.** d = v0t - $\frac{1}{2}$at2.

**C.** d = v0t + at2. **D.** d = v0t - at2.

**Câu 24.** Một ôtô bắt đầu rời bến sau khi đi được 50 m thì đạt vận tốc 10 m/s. Gia tốc của ôtô là

**A.** 1 m/s2. **B.** 0,1 m/s2. **C.** - 1 m/s2. **D.** 0,1 m/s2.

**Câu 25.** Chuyển động rơi của vật nào dưới đây được coi là rơi tự do?

 **A.** Một mẩu phấn. **B.** lá cây rụng.

 **C.** Một sợi chỉ. **D.** Một chiếc khăn tay.

**Câu 26.** Rơi tự do là loại chuyển động

 **A.** thẳng đều. **B.** thẳng nhanh dần đều.

 **C.** tròn đều. **D.** thẳngchậm dần đều.

**Câu 27.** Chọn đáp án **đúng nhất.** Hệ quy chiếu bao gồm

 **A.** vật làm mốc, mốc thời gian và đồng hồ.

 **B.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian.

 **C.** vật làm mốc, hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

 **D.** hệ toạ độ, mốc thời gian và đồng hồ.

**Câu 28.** Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h xuống đất. Biết rằng trong 2 s cuối cùng vật rơi được quãng đường bằng quãng đường đi trong 5 s đầu tiên, lấy g = 10 m/s2. Thời gian vật rơi là

 **A.** 6 s. **B.** 7,25 s. **C.** 12 s. **D.** 9 s.

**II. Tự luận (3,0 điểm)**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

 Một vật được thả rơi tự do từ độ cao h so với mặt đất, sau 4 giây vật chạm đất. Lấy g = 10 m/s2.

1. Tìm độ cao của vật.
2. Tính vận tốc của vật khi vừa chạm đất.

**Bài 2. (1,0 điểm)**

Một xe ô tô khởi hành từ A chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc a1 = 0,5 m/s2 đến B. Cùng lúc đó, xe máy chuyển động thẳng nhanh dần đều từ B về A với vận tốc ban đầu 5 m/s, gia tốc a2 = 1 m/s2, biết AB = 300 m. Chọn gốc tọa độ O trùng A, chiều dương từ A đến B, gốc thời là lúc xe bắt đầu xuất phát. Tại thời điểm t = 5 s, tìm

 a. Khoảng cách giữa hai xe?

 b. Vận tốc tương đối của xe ô tô so với xe máy bằng bao nhiêu?

**Bài 1. (2,0 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài 1** | A |  h = $\frac{1}{2}$gt2 = 80 m | **1** |
|  b | v=gt= 40 m/s | **1** |

**Bài 2. (1,0 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bài 2** | a | x1 = x0+v0t+$\frac{1}{2}$at2 = 0,25t2x2 = x0+v0t+$\frac{1}{2}$at2 = 300 – 5t - 0,5t2 | **0,25** |
| - Khoảng cách giữa 2 xe: d = $\left|x\_{2}-x\_{1}\right|$= 256,25 m | **0,25** |
| b | - Vận tốc tương đối của xe 1 so với xe 2 : v1 = 0,5tv2 = 5 + tVận tốc tương đối của xe 1 so với xe 2 : v12 = v1+v2 = 12,5 m/s | **0,25****0,25** |