**TRƯỜNG THPT TĨNH GIA 1 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ 1**

**TỔ KHOA HỌC TỰ NHIÊN NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**Môn: VẬT LÝ 10**

*(Đề thi có 40 câu / 4 trang) Thời gian làm bài: 50 phút*

**Mã đề 201**

Họ, tên thí sinh:.................................................................... SBD: .....................

**Câu 1.** Cho một vật chịu tác dụng đồng thời hai lực đồng quy, có độ lớn lần lượt là F1 = 10N và

F2 = 25N. Hợp lực của hai lực **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 24N **B.** 12N **C.** 30N **D.** 20N

**Câu 2.** Một xe cấp cứu bắt đầu rời bệnh viện thực hiện nhiệm vụ, sau khi khởi hành được 10s đạt được vận tốc 72 km/h Vận tốc của xe sau khi khởi hành được 5 giây là

**A.** 4 m/s. **B.** 8 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 10 m/s.

**Câu 3.** Chọn phát biểu **đúng**. Hợp lực của hai lực đồng quy  và  với F2 = 2F1 có thể có

**A.** phương vuông góc với lực . **B.** độ lớn nhỏ hơn F1.

**C.** độ lớn lớn hơn 3F1. **D.** phương vuông góc với lực .

**Câu 4.** Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ ban đầu v0 từ độ cao h so với mặt đất tại nơi có gia tốc rơi tự do g. Phương trình quỹ đạo của vật có dạng:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 5.** Cho ba vật chuyển động thẳng đều có vận tốc như sau: v1 = – 4 m/s; v2 = 36 km/h;

v3 = 180 m/phút. Hãy sắp xếp các chuyển động đó theo thứ tự nhanh dần?

**A.** v1, v2, v3. **B.** v2, v3, v1. **C.** v3, v1, v2. **D.** v3, v2, v1.

**Câu 6.** Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật lí được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghệ lần thứ hai vào cuối thế kỉ XIX?

**A.** Nghiên cứu về nhiệt động lực học. **B.** Nghiên cứu về thuyết tương đối.

**C.** Nghiên cứu về cảm ứng điện từ. **D.** Nghiên cứu về lực vạn vật hấp dẫn.

**Câu 7.** Hai ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Sau khi gặp nhau ở ngã tư, một xe 1 chạy sang hướng Đông, xe 2 kia chạy theo hướng Bắc với cùng vận tốc. Người ngồi trên xe 2 quan sát thì thấy xe 1 chạy theo hướng nào?

**A.** Đông - Bắc. **B.** Tây - Nam. **C.** Tây - Bắc. **D.** Đông - Nam.

**Câu 8.** Một xe chở hàng chuyển phát nhanh, sau khi khởi hành được 10s đạt được vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là

**A.** 2,00 m/s2. **B.** 1,50 m/s2. **C.** 0,50 m/s2. **D.** 0,75 m/s2.

**Câu 9.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều: thì

**A.** a luôn luôn cùng dấu với v. **B.** a luôn ngược dấu với v.

**C.** v luôn luôn dương. **D.** a luôn luôn dương.

**Câu 10.** Trường hợp nào sau đây người ta nói đến vận tốc tức thời?

**A.** Viên đạn ra khỏi nòng súng với vận tốc 200 m/s.

**B.** Ô tô chạy từ Thanh Hóa ra Hà Nội với vận tốc 50 km/h.

**C.** Tốc độ tối thiểu khi xe chạy trên đường cao tốc là 80 km/h.

**D.** Tốc độ tối đa khi xe chạy trong thành phố là 40 km/h.

**Câu 11.** Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

**A.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.

**B.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

**C.** chuyển động thẳng và không đổi chiều.

**D.** chuyển động tròn.

**Câu 12.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

**A.** một đường tròn. **B.** lúc đầu thẳng, sau đó cong.

**C.** một nhánh của đường parabol. **D.** một đường thẳng.

**Câu 13.** Đặc điểm nào dưới đây ***không phải*** là đặc điểm của chuyển động rơi tự do của các vật?

**A.** Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**B.** Lúc t = 0 thì vận tốc của vật luôn khác không.

**C.** Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

**D.** Ở cùng một nơi và gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

**Câu 14.** Một vật được ném xiên lên từ mặt đất với vận tốc ban đầu là , hợp với phương ngang một góc . Bỏ qua sức cản không khí. Gia tốc của vật tại đỉnh I có

**A.** hướng ngang theo chiều từ I đến H.

**B.** hướng ngang theo chiều từ H đến I.

**C.** hướng thẳng đứng lên trên.

**D.** hướng thẳng đứng xuống dưới.

**Câu 15.** Khi vật đang chuyển động thẳng và đổi chiều chuyển động thì đại lượng nào sau đây đổi dấu?

**A.** Tốc độ trung bình và vận tốc trung bình.  **B.** Tốc độ tưc thời.

**C.** Quãng đường và độ dịch chuyển.  **D.** Độ dịch chuyển và vận tốc.

**Câu 16.** Độ dốc của đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều cho chúng ta biết đại lượng nào sau đây?

**A.** Độ dịch chuyển. **B.** Gia tốc. **C.** Quãng đường. **D.** Vận tốc.

**Câu 17.** Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một vật chuyển động thẳng đều có gốc thời gian trùng với thời điểm bắt đầu xuất phát có dạng

**A.** một đường thẳng song song với trục Ot.

 **B.** một đường thẳng xiên góc không đi qua gốc tọa độ.

**C.** một đường thẳng xiên góc đi qua gốc tọa độ.

**D.** một nhánh của parabol.

**Câu 18.** Một học sinh sử dụng Vôn kế để đo hiệu điện thế, tuy nhiên chưa hiệu chỉnh kim của Vôn kế về vạch số 0 dẫn đến phép đo gặp sai số. Loại sai số này gọi là

**A.** Sai số hệ thống. **B.** Sai số tương đối

 **C.** Sai số ngẫu nhiên. **D.** Sai số tuyệt đối

**Câu 19.** Cho đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một vật như hình bên. Trong khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

**A.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t2 đến t3.

**B.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t3.

**C.** Trong khoảng thời gian từ t1 đến t2.

**D.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t1 đến t2.

**Câu 20.** Có hai lực đồng quy  và . Gọi  là góc hợp bởi  và  và . Nếu  thì

**A.** α = 00 **B.** α = 1800. **C.** 0< α < 900. **D.** α = 900.

**Câu 21.** Một người lái xe ô tô đi thẳng 10 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng nam 5 km rồi quay sang hướng Đông đi 4 km. Quãng đường đi được của ô tô là

**A.** 16 km. **B.** 13 km. **C.** 10 km. **D.** 19 km.

**Câu 22.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

**A.** Trong chuyển động biến đổi đều, gia tốc luôn không đổi.

**B.** Trong chuyển động nhanh dần đều, vectơ gia tốc cùng chiều với chuyển động.

Diagram

Description automatically generated **C.** Trong chuyển động chậm dần đều, vectơ gia tốc ngược chiều với chuyển động.

**D.** Trong chuyển động chậm dần đều, gia tốc có giá trị âm.

**Câu 23.** Một ô tô đi 20 km theo hướng đông và sau đó đi 10 km về hướng bắc như hình vẽ. Độ dịch chuyển tổng hợp của ô tô có độ lớn bằng

**A.** km. **B.** 500 km.

**C.** 10 km. **D.** 30 km.

**Câu 24.** Hai vật có khối lượng m1 > m2 được thả rơi tự do tại cùng một địa điểm và cùng một độ cao. Gọi v1, v2 là vận tốc ngay khi vừa chạm đất của hai vật. Hãy chọn đáp án đúng?

**A.** Vận tốc chạm đất v1 > v2. **B.** Vận tốc chạm đất v1 = v2.

 **C.** Vận tốc chạm đất v1 < v2. **D.** Không có cơ sở kết luận.

**Câu 25.** Biển báo đã cho như hình bên mang ý nghĩa là

**A.** cẩn thận sét đánh. **B.** nơi nguy hiểm về điện.

**C.** cảnh báo tia laser. **D.** lưu ý cẩn thận.

**Câu 26.** Một vật được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 không đổi. Khi vật ở độ cao ban đầu h thì tầm ném xa L. Để tăng tầm ném xa lên 2 lần thì người ta nâng độ cao ban đầu của vật ném thêm 6m. Độ cao ban đầu h của vật là

**A.** 3m. **B.** 4m. **C.** 2m. **D.** 1m.

**Câu 27.** Một người đi xe đạp trên  đoạn đường đầu với vận tốc không đổi là 10 km/h và  đoạn đường sau với vận tốc không đổi là 20 km/h. Tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là

**A.** 13,3 km/h. **B.** 17 km/h. **C.** 15 km/h. **D.** 12 km/h.

**Câu 28.** Một vật được thả rơi tự do tại nơi có có gia tốc trọng trường g. Tỉ số quãng đường vật rơi trong giây thứ n và trong n giây là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 29.** Điện trở của dây dẫn bằng kim loại được xác định theo định luật Ôm . Trong một mạch điện hiệu điện thế U giữa hai đầu điện trở và dòng điện qua điện trở . Kết quả của phép đo điện trở được biểu diễn bằng

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 30.** Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 3 giờ. Khi chạy về (động cơ hoạt động như lần đi) thì mất 6 giờ. Nếu phà hỏng máy và trôi theo dòng nước thì từ A đến B mất bao nhiêu thời gian?

**A.** 18 giờ **B.** 12 giờ **C.** 9 giờ **D.** 15 giờ

**Câu 31.** Vật chịu tác dụng của hai lực đồng quy có độ lớn là F1 và F2 = 6 N. Biết hai lực hợp với nhau góc 1500 và hợp lực F của chúng có giá trị nhỏ nhất. Giá trị của F1 là

**A.** N. **B.** 3 N. **C.** 5 N. **D.** 2 N.

**Câu 32.** Trên sân tennis có lưới cao 0,9m và vận động viên Rafael Nadal đứng cách lưới 12m, Để giao bóng, Nadal tung bóng thẳng đứng. Khi bóng lên cao nhất, ở vị trí 2.5m so với mặt đất, Nadal mới đập bóng. Trái bóng được đánh đi theo phương ngang. Bóng bay qua lưới và cách mép trên của lưới 10cm.

Cho g =10m/s2. Vận tốc của trái bóng khi vừa qua lưới **xấp xỉ** bằng

**A.** 22,6m/s. **B.** 5,5m/s.

**C.** 18,5m/s. **D.** 21,8m/s.

**Câu 33.** Độ dịch chuyển của một vật chuyển động thẳng có dạng:

d = 4t + 2t2 (m; s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là

**A.** v = 2(t + 2) (m/s). **B.** v = 4(t +1) (m/s).

**C.** v = 4(t – 1) (m/s). **D.** v = 2(t – 2) (m/s)

**Câu 34.** Một chất điểm chuyển động trên một đường thẳng. Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của chất điểm được mô tả như hình vẽ. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ 0 đến 5s là

**A.** 1,6cm/s. **B.** 4,8cm/s.

**C.** 2,4cm/s. **D.** 6,4cm/s.

**Câu 35.** Một quả mít nhỏ rơi từ một cành cây ở độ cao 5,2m so với mặt hồ nước. Sau khi chạm mặt nước quả mít chìm xuống đáy hồ với tốc độ không đổi bằng với vận tốc của nó khi chạm mặt nước. Thời gian từ lúc quả mít rơi đến lúc nó chạm đáy hồ là 4,8s. Bỏ qua sức cản không khí và lấy g =10m/s2. Chiều sâu của hồ nước là

**A.** 8,6m. **B.** 38,6m. **C.** 17,2m. **D.** 24,5m.

**Câu 36.** Từ một vị trí A tại cột đèn đỏ Tuấn điều khiển xe máy bắt đầu xuất phát chuyển động thẳng nhanh dần đều thì bất ngờ phát hiện anh Cảnh Sát giao thông đứng ở phía trước (vị trí B) ra dấu hiệu dừng xe nên Tuấn đành phải giảm tốc độ cho xe chuyển động chậm dần đều cho đến khi xe dừng lại trước mặt anh Cảnh Sát giao thông. Biết độ lớn gia tốc của hai giai đoạn chuyển động nhanh dần đều và chuyển động chậm dần đều là 0,4m/s2 và khoảng cách AB = 160m. Thời gian từ lúc xuất phát đến khi dừng lại trước mặt anh Cảnh Sát giao thông ***gần giá trị nào nhất sau đây?***

**A.** 35s. **B.** 32s. **C.** 41s. **D.** 45s.

**Câu 37.** Kết quả đo gia tốc rơi tự do được viết dưới dạng: (m/s2). Sai số tỉ đối của phép đo này là

**A.** 3,5 %. **B.** 4,5 %. **C.** 4,0 %. **D.** 5,0 %.

**Câu 38.** Một vật được ném xiên từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu là v0 = 10m/s theo phương chếch lên và hợp với phương nằm ngang góc 300. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Độ cao cực đại và tầm xa mà vật đạt được lần lượt là

**A.** 1,25 m; 8,66 m. **B.** 22,5 m; 8,66 m. **C.** 8,66 m; 1,25 m. **D.** 1,25 m; 22,5 m.

**Câu 39.** Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều trên một đường thẳng từ A đến B. Biết tốc độ của chất điểm tại A và B lần lượt là 15 m/s và 30 m/s. Tốc độ của chất điểm khi đi qua điểm C trên đoạn AB với AC = 2BC có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 26 m/s. **B.** 25 m/s. **C.** 27 m/s. **D.** 24 m/s.

**Câu 40.** Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống đất sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Biết mái nhà cao 16 m. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng

**A.** 0,45 s. **B.** 0,4 s. **C.** 1,78 s. **D.** 0,32 s.

**TRƯỜNG THPT TĨNH GIA 1 ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KÌ 1**

**TỔ KHOA HỌC TỰ NHIÊN NĂM HỌC: 2022 - 2023**

**Môn: VẬT LÝ 10**

*(Đề thi có 40 câu / 4 trang) Thời gian làm bài: 50 phút*

**Mã đề 201**

Họ, tên thí sinh:.................................................................... SBD: .....................

**Câu 1.** Cho một vật chịu tác dụng đồng thời hai lực đồng quy, có độ lớn lần lượt là F1 = 10N và

F2 = 25N. Hợp lực của hai lực **không thể** nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 24N **B.** 12N **C.** 30N **D.** 20N

**Hướng dẫn**

. **Chọn B**

**Câu 2.** Một xe cấp cứu bắt đầu rời bệnh viện thực hiện nhiệm vụ, sau khi khởi hành được 10s đạt được vận tốc 72 km/h. Vận tốc của xe sau khi khởi hành được 5 giây là

**A.** 4 m/s. **B.** 8 m/s. **C.** 5 m/s. **D.** 10 m/s.

**Hướng dẫn**

Đổi 72km/h = 20m/s.



Vận tốc của vật sau khi khởi hành được 5s là: . **Chọn D**

**Câu 3.** Chọn phát biểu **đúng**. Hợp lực của hai lực đồng quy  và  với F2 = 2F1 có thể có

**A.** phương vuông góc với lực . **B.** độ lớn nhỏ hơn F1.

**C.** độ lớn lớn hơn 3F1. **D.** phương vuông góc với lực .

**Hướng dẫn**

.







Mà . **Chọn A**

**Câu 4.** Một vật được ném theo phương ngang với tốc độ ban đầu v0 từ độ cao h so với mặt đất tại nơi có gia tốc rơi tự do g. Phương trình quỹ đạo của vật có dạng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 5.** Cho ba vật chuyển động thẳng đều có vận tốc như sau: v1 = – 4 m/s; v2 = 36 km/h;

v3 = 180 m/phút. Hãy sắp xếp các chuyển động đó theo thứ tự nhanh dần?

**A.** v1, v2, v3. **B.** v2, v3, v1. **C.** v3, v1, v2. **D.** v3, v2, v1.

**Hướng dẫn**

. **Chọn C**

**Câu 6.** Thành tựu nghiên cứu nào sau đây của Vật lí được coi là có vai trò quan trọng trong việc mở đầu cho cuộc cách mạng công nghệ lần thứ hai vào cuối thế kỉ XIX?

**A.** Nghiên cứu về nhiệt động lực học. **B.** Nghiên cứu về thuyết tương đối.

**C.** Nghiên cứu về cảm ứng điện từ. **D.** Nghiên cứu về lực vạn vật hấp dẫn.

**Hướng dẫn**

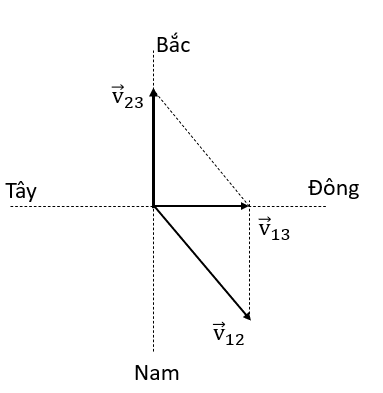
**Chọn C**

**Câu 7.** Hai ô tô chạy trên hai đường thẳng vuông góc với nhau. Sau khi gặp nhau ở ngã tư, một xe 1 chạy sang hướng Đông, xe 2 kia chạy theo hướng Bắc với cùng vận tốc. Người ngồi trên xe 2 quan sát thì thấy xe 1 chạy theo hướng nào?

**A.** Đông - Bắc. **B.** Tây - Nam. **C.** Tây - Bắc. **D.** Đông - Nam.

**Hướng dẫn**

Gọi (1) xe 1, (2) xe 2, (3) đường

****

**Chọn C**

**Câu 8.** Một xe chở hàng chuyển phát nhanh, sau khi khởi hành được 10s đạt được vận tốc 54 km/h. Gia tốc của xe là

**A.** 2,00 m/s2. **B.** 1,50 m/s2. **C.** 0,50 m/s2. **D.** 0,75 m/s2.

**Hướng dẫn**

Đổi 54km/h = 15m/s.



**Chọn B**

**Câu 9.** Trong công thức tính vận tốc của chuyển động thẳng nhanh dần đều: thì

**A.** a luôn luôn cùng dấu với v. **B.** a luôn ngược dấu với v.

**C.** v luôn luôn dương. **D.** a luôn luôn dương.

**Hướng dẫn**

Trong chuyển động thẳng nhanh dần đềua luôn cùng dấu với v

**Chọn A**

**Câu 10.** Trường hợp nào sau đây người ta nói đến vận tốc tức thời?

**A.** Viên đạn ra khỏi nòng súng với vận tốc 200 m/s.

**B.** Ô tô chạy từ Thanh Hóa ra Hà Nội với vận tốc 50 km/h.

**C.** Tốc độ tối thiểu khi xe chạy trên đường cao tốc là 80 km/h.

**D.** Tốc độ tối đa khi xe chạy trong thành phố là 40 km/h.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 11.** Độ dịch chuyển và quãng đường đi được của vật có độ lớn bằng nhau khi vật

**A.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 1 lần.

**B.** chuyển động thẳng và chỉ đổi chiều 2 lần.

**C.** chuyển động thẳng và không đổi chiều.

**D.** chuyển động tròn.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 12.** Quỹ đạo chuyển động của vật ném ngang là

**A.** một đường tròn. **B.** lúc đầu thẳng, sau đó cong.

**C.** một nhánh của đường parabol. **D.** một đường thẳng.

**Hướng dẫn**



**Chọn C**

**Câu 13.** Đặc điểm nào dưới đây ***không phải*** là đặc điểm của chuyển động rơi tự do của các vật?

**A.** Chuyển động thẳng nhanh dần đều.

**B.** Lúc t = 0 thì vận tốc của vật luôn khác không.

**C.** Chuyển động theo phương thẳng đứng, chiều từ trên xuống.

**D.** Ở cùng một nơi và gần mặt đất, mọi vật rơi tự do như nhau.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 14.** Một vật được ném xiên lên từ mặt đất với vận tốc ban đầu

là , hợp với phương ngang một góc . Bỏ qua sức cản không khí. Gia tốc của vật tại đỉnh I có

**A.** hướng ngang theo chiều từ I đến H.

**B.** hướng ngang theo chiều từ H đến I.

**C.** hướng thẳng đứng lên trên.

**D.** hướng thẳng đứng xuống dưới.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 15.** Khi vật đang chuyển động thẳng và đổi chiều chuyển động thì đại lượng nào sau đây đổi dấu?

**A.** Tốc độ trung bình và vận tốc trung bình.  **B.** Tốc độ tưc thời.

**C.** Quãng đường và độ dịch chuyển.  **D.** Độ dịch chuyển và vận tốc.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

**Câu 16.** Độ dốc của đồ thị vận tốc theo thời gian của chuyển động thẳng biến đổi đều cho chúng ta biết đại lượng nào sau đây?

**A.** Độ dịch chuyển. **B.** Gia tốc. **C.** Quãng đường. **D.** Vận tốc.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 17.** Đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một vật chuyển động thẳng đều có gốc thời gian trùng với thời điểm bắt đầu xuất phát có dạng

**A.** một đường thẳng song song với trục Ot.

**B.** một đường thẳng xiên góc không đi qua gốc tọa độ.

**C.** một đường thẳng xiên góc đi qua gốc tọa độ.

**D.** một nhánh của parabol.

**Hướng dẫn**

**Chọn C**

**Câu 18.** Một học sinh sử dụng Vôn kế để đo hiệu điện thế, tuy nhiên chưa hiệu chỉnh kim của Vôn kế về vạch số 0 dẫn đến phép đo gặp sai số. Loại sai số này gọi là

**A.** Sai số hệ thống. **B.** Sai số tương đối

**C.** Sai số ngẫu nhiên. **D.** Sai số tuyệt đối

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 19.** Cho đồ thị độ dịch chuyển - thời gian của một vật như hình bên. Trong khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

**A.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t2 đến t3.

**B.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t3.

**C.** Trong khoảng thời gian từ t1 đến t2.

**D.** Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t1 đến t2.

**Hướng dẫn**

**Chọn A**

**Câu 20.** Có hai lực đồng quy  và . Gọi  là góc hợp bởi  và  và . Nếu  thì

**A.** α = 00 **B.** α = 1800. **C.** 0< α < 900. **D.** α = 900.

**Hướng dẫn**

****

Hoặc thay  lần lượt vào ****

**Chọn A**

**Câu 21.** Một người lái xe ô tô đi thẳng 10 km theo hướng Tây, sau đó rẽ trái đi thẳng theo hướng nam 5 km rồi quay sang hướng Đông đi 4 km. Quãng đường đi được của ô tô là

**A.** 16 km. **B.** 13 km. **C.** 10 km. **D.** 19 km.

**Hướng dẫn**

S = 10 + 5 + 4 = 19km.

**Chọn D**

**Câu 22.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về gia tốc trong chuyển động thẳng biến đổi đều?

**A.** Trong chuyển động biến đổi đều, gia tốc luôn không đổi.

**B.** Trong chuyển động nhanh dần đều, vectơ gia tốc cùng chiều với chuyển động.

**C.** Trong chuyển động chậm dần đều, vectơ gia tốc ngược chiều với chuyển động.

**D.** Trong chuyển động chậm dần đều, gia tốc có giá trị âm.

**Hướng dẫn**

**Chọn D**

Diagram

Description automatically generated**Câu 23.** Một ô tô đi 20 km theo hướng đông và sau đó đi 10 km về hướng bắc như hình vẽ. Độ dịch chuyển tổng hợp của ô tô có độ lớn bằng

**A.** km. **B.** 500 km.

**C.** 10 km. **D.** 30 km.

**Hướng dẫn**

Độ dịch chuyển ****

**Chọn A**

**Câu 24.** Hai vật có khối lượng m1 > m2 được thả rơi tự do tại cùng một địa điểm và cùng một độ cao. Gọi v1, v2 là vận tốc ngay khi vừa chạm đất của hai vật. Hãy chọn đáp án đúng?

**A.** Vận tốc chạm đất v1 > v2. **B.** Vận tốc chạm đất v1 = v2.

**C.** Vận tốc chạm đất v1 < v2. **D.** Không có cơ sở kết luận.

**Hướng dẫn**

Vận tốc chạm đất của vật được thả rơi tự do: ****chỉ phụ thuộc vào độ cao nơi thả vật, không phụ thuộc vào khối lượng của vật nên.

**Chọn B**

**Câu 25.** Biển báo đã cho như hình bên mang ý nghĩa là

**A.** cẩn thận sét đánh. **B.** nơi nguy hiểm về điện.

**C.** cảnh báo tia laser. **D.** lưu ý cẩn thận.

**Hướng dẫn**

**Chọn B**

**Câu 26.** Một vật được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 không đổi. Khi vật ở độ cao ban đầu h thì tầm ném xa L. Để tăng tầm ném xa lên 2 lần thì người ta nâng độ cao ban đầu của vật ném thêm 6m. Độ cao ban đầu h của vật là

**A.** 3m. **B.** 4m. **C.** 2m. **D.** 1m.

**Hướng dẫn**

Tầm xa: **** mặc khác ****

**Chọn C**

**Câu 27.** Một người đi xe đạp trên  đoạn đường đầu với vận tốc không đổi là 10 km/h và  đoạn đường sau với vận tốc không đổi là 20 km/h. Tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là

**A.** 13,3 km/h. **B.** 17 km/h. **C.** 15 km/h. **D.** 12 km/h.

**Hướng dẫn**

Gọi S là độ dài cả quãng đường.

Thời gian vật đi được  đoạn đường đầu là 

Thời gian vật đi được  đoạn đường sau là 

Tốc độ trung bình của người đi xe đạp trên cả quãng đường là

****

**Chọn D**

**Câu 28.** Một vật được thả rơi tự do tại nơi có có gia tốc trọng trường g. Tỉ số quãng đường vật rơi trong giây thứ n và trong n giây là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn**

Quãng đường vật rơi được trong n giây là 

Quãng đường vật rơi được trong giây thứ n là 

Tỉ số quãng đường vật rơi trong giây thứ n và trong n giây là:



**Chọn A**

**Câu 29.** Điện trở của dây dẫn bằng kim loại được xác định theo định luật Ôm . Trong một mạch điện hiệu điện thế U giữa hai đầu điện trở và dòng điện qua điện trở . Kết quả của phép đo điện trở được biểu diễn bằng

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Hướng dẫn**

: 

: 

Suy ra: 



Kết quả của phép đo điện trở được biểu diễn bằng 

**Chọn A**

**Câu 30.** Một chiếc phà chạy xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 3 giờ. Khi chạy về (động cơ hoạt động như lần đi) thì mất 6 giờ. Nếu phà hỏng máy và trôi theo dòng nước thì từ A đến B mất bao nhiêu thời gian?

**A.** 18 giờ **B.** 12 giờ **C.** 9 giờ **D.** 15 giờ

**Hướng dẫn**

Gọi (1) phà, (2) nước, (3) bờ

****

Phà xuôi dòng: ** (1)**

Phà ngược dòng: ** (2)**

Phà hỏng máy trôi theo dòng nước: ** (3)**

Từ (1) và (2) suy ra: ****kết hợp với (3) ta có thời gian để phà hỏng máy và trôi theo dòng nước hết quãng đường s là 12 giờ

**Chọn B**

**Câu 31.** Vật chịu tác dụng của hai lực đồng quy có độ lớn là F1 và F2 = 6 N. Biết hai lực hợp với nhau góc 1500 và hợp lực F của chúng có giá trị nhỏ nhất. Giá trị của F1 là

**A.** N. **B.** 3 N. **C.** 5 N. **D.** 2 N.

**Hướng dẫn**

****

F nhỏ nhất khi

**Chọn A**

**Câu 32.** Trên sân tennis có lưới cao 0,9m và vận động viên Rafael Nadal đứng cách lưới 12m. Để giao bóng, Nadal tung bóng thẳng đứng. Khi bóng lên cao nhất, ở vị trí 2.5m so với mặt đất, Nadal mới đập bóng. Trái bóng được đánh đi theo phương ngang. Bóng bay qua lưới và cách mép trên của lưới 10cm.

Cho g =10m/s2. Vận tốc của trái bóng khi vừa qua lưới **xấp xỉ** bằng

**A.** 22,6m/s. **B.** 5,5m/s.

**C.** 18,5m/s. **D.** 21,8m/s.

**Hướng dẫn**

Khi bóng bay qua lưới và cách mép trên của lưới 10cm thì bóng có tọa độ:

x = 12m và.

Ta lại có:

****

****

Vận tốc của trái bóng khi vừa qua lưới:

****

**Chọn A**

**Câu 33.** Độ dịch chuyển của một vật chuyển động thẳng có dạng:

d = 4t + 2t2 (m; s). Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian là

**A.** v = 2(t + 2) (m/s). **B.** v = 4(t +1) (m/s).

**C.** v = 4(t – 1) (m/s). **D.** v = 2(t – 2) (m/s)

**Hướng dẫn**

So sánh  với suy ra: 

Biểu thức vận tốc tức thời của vật theo thời gian:

****

**Chọn B**

**Câu 34.** Một chất điểm chuyển động trên một đường thẳng. Đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của chất điểm được mô tả như hình vẽ. Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ 0 đến 5s là

**A.** 1,6cm/s. **B.** 4,8cm/s.

**C.** 2,4cm/s. **D.** 6,4cm/s.

**Hướng dẫn**

Tốc độ trung bình của chất điểm trong khoảng thời gian từ 0 đến 5s là:



**Chọn C**

**Câu 35.** Một quả mít nhỏ rơi từ một cành cây ở độ cao 5,2m so với mặt hồ nước. Sau khi chạm mặt nước quả mít chìm xuống đáy hồ với tốc độ không đổi bằng với vận tốc của nó khi chạm mặt nước. Thời gian từ lúc quả mít rơi đến lúc nó chạm đáy hồ là 4,8s. Bỏ qua sức cản không khí và lấy g =10m/s2. Chiều sâu của hồ nước là

**A.** 8,6m. **B.** 38,6m. **C.** 17,2m. **D.** 24,5m.

**Hướng dẫn**

Thời gian để quả mít rơi đến khi chạm mặt hồ là:



Vận tốc của quả mít khi chạm mặt nước: 

Thời gian tính từ lúc quả mít chạm mặt nước đến khi chạm đáy hồ là: 

Chiều sâu của hồ nước: 

**Chọn B**

**Câu 36.** Từ một vị trí A tại cột đèn đỏ Tuấn điều khiển xe máy bắt đầu xuất phát chuyển động thẳng nhanh dần đều thì bất ngờ phát hiện anh Cảnh Sát giao thông đứng ở phía trước (vị trí B) ra dấu hiệu dừng xe nên Tuấn đành phải giảm tốc độ cho xe chuyển động chậm dần đều cho đến khi xe dừng lại trước mặt anh Cảnh Sát giao thông. Biết độ lớn gia tốc của hai giai đoạn chuyển động nhanh dần đều và chuyển động chậm dần đều là 0,4m/s2 và khoảng cách AB = 160m. Thời gian từ lúc xuất phát đến khi dừng lại trước mặt anh Cảnh Sát giao thông ***gần giá trị nào nhất sau đây?***

**A.** 35s. **B.** 32s. **C.** 41s. **D.** 45s.

**Hướng dẫn**

Gọi v là tốc độ đạt được của xe ngay trước khi bắt đầu giảm tốc.

Quãng đường xe đi được trong giai đoạn tăng tốc là: 

Quãng đường xe đi được trong giai đoạn giảm tốc là: 

Vậy 

Suy ra 

Thời gian tăng tốc: 

Thời gian giảm tốc: 

Thời gian từ lúc xuất phát đến khi dừng lại trước mặt anh Cảnh Sát giao thông là



**Chọn C**

**Câu 37.** Kết quả đo gia tốc rơi tự do được viết dưới dạng: (m/s2). Sai số tỉ đối của phép đo này là

**A.** 3,5 %. **B.** 4,5 %. **C.** 4,0 %. **D.** 5,0 %.

**Hướng dẫn**

Sai số tỉ đối của phép đo này là



**Chọn B**

**Câu 38.** Một vật được ném xiên từ mặt đất lên với vận tốc ban đầu là v0 = 10m/s theo phương chếch lên và hợp với phương nằm ngang góc 300. Bỏ qua sức cản không khí. Lấy g = 10 m/s2. Độ cao cực đại và tầm xa mà vật đạt được lần lượt là

**A.** 1,25 m; 8,66 m. **B.** 22,5 m; 8,66 m. **C.** 8,66 m; 1,25 m. **D.** 1,25 m; 22,5 m.

**Hướng dẫn**

Khi vật đạt độ cao cực đại: 

Độ cao cực đại và tầm xa mà vật đạt được là:



**Chọn A**

**Câu 39.** Một chất điểm chuyển động thẳng nhanh dần đều trên một đường thẳng từ A đến B. Biết tốc độ của chất điểm tại A và B lần lượt là 15 m/s và 30 m/s. Tốc độ của chất điểm khi đi qua điểm C trên đoạn AB với AC = 2BC có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 26 m/s. **B.** 25 m/s. **C.** 27 m/s. **D.** 24 m/s.

**Hướng dẫn**

**Trường hợp C nằm giữa A,B:** gọi v là vận tốc tại C

; mà 

**Trường hợp C nằm ngoài A,B:** gọi v là vận tốc tại C

; mà 

**Chọn A**

**Câu 40.** Các giọt nước mưa rơi từ mái nhà xuống đất sau những khoảng thời gian bằng nhau. Giọt 1 chạm đất thì giọt 5 bắt đầu rơi. Biết mái nhà cao 16 m. Lấy g = 10 m/s2. Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng

**A.** 0,45 s. **B.** 0,4 s. **C.** 1,78 s. **D.** 0,32 s.

**Hướng dẫn**

Thời gian để giọt thứ 1 rơi đến khi chạm đất là:



Khoảng thời gian rơi giữa các giọt nước kế tiếp nhau bằng:



**Chọn A**