|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ**  (*Đề thi có 02 trang*) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  MÔN: VẬT LÍ - KHỐI: 10  *Thời gian làm bài: 45 phút*  (*không kể thời gian phát đề*) |

Gia tốc rơi tư do g được sử dụng trong đề thi có giá trị 10m/s2.

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (28 CÂU – 7 ĐIỂM)**

**Câu 1**:Chọn câu phù hợp cho đặc điểm với gia tốc a và vận tốc ban đầu v0 đối với một vật chuyển động thẳng chậm dần đều

A. a>0 và v0<0. B. a<0 và v0<0. C. a=0 và v0>0. D. a>0 và v0>0.

**Câu 2**: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu v0=15m/s ở độ cao h=20m so với mặt đất. Tầm xa của vật là

A. L=20m. B. L=50m. C. L=30m. D. L=64m.

**Câu 3**: Trong thí nghiệm thực hành đo tốc độ của vật chuyển động, dụng cụ để đo thời gian chuyển động của vật là

A. đồng hồ đo thời gian hiện số. B. đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

C. thước đo. D. cổng quang điện.

**Câu 4**: Một người kéo xe hàng trên mặt sàn nằm ngang, lực tác dụng lên người để làm người chuyển động về phía trước là lực của

A. người tác dụng vào mặt đất. B. mặt đất tác dụng vào chân người.

C. người tác dụng vào xe. D. xe tác dụng vào người.

**Câu 5**: Một vật rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất. Thời gian rơi của vật là

A. 4,5s. B. 2,5s. C. 3,0s D. 9,0s

**Câu 6**: Kết luận nào sau đây là **sai** khi nói về độ dịch chuyển của một vật.

A. Khi vật chuyển động thẳng, có đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được bằng nhau (d=s).

B. Độ dịch chuyển được biểu diễn bằng một mũi tên nối vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động, có độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối. Kí hiệu là .

C. Khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được bằng nhau (d=s).

D. có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng 0.

**Câu 7**: Chọn phát biểu **không đúng** về gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều.

A. Nếu vật có độ biến thiên vận tốc trong thời gian thì gia tốc là độ biến thiên vận tốc trong một đơn vị thời gian.

B. Khi cùng chiều với () chuyển động nhanh dần; khi ngược chiều với () chuyển động chậm dần.

C. Đơn vị của gia tốc trong hệ đơn vị SI là m.s2.

D. Gia tốc là đại lượng cho biến sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

**Câu 8**: Một vật có khối lượng 3kg đang trượt trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát trượt của vật với mặt phẳng ngang là 0,1. Độ lớn của lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang là

A. 300N. B. 3N. C. 0,3N. D. 30N.

**Câu 9**: Cho đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của một vật như hình bên. Trong những khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

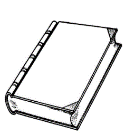
A. Trong khoảng thời gian từ t1 đến t2.

B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t3.

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

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

**Câu 10**: Các quyển sách được đặt nằm yên trên một giá đỡ nghiêng bằng gỗ (không có gờ để sách) như hình vẽ minh hoạ. Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về các lực tác dụng vào quyển sách trong tình huống nào?



A. Quyển sách có thể đứng yên trên mặt phẳng nghiêng mà không cần đến lực ma sát nghỉ.

B. Trọng lực tác dụng lên quyển sách có xu hướng kéo nó trượt xuống mặt nghiêng.

C. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc của quyển sách không trượt trên bề mặt giá đỡ.

D. Lực ma sát nghỉ xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa quyển sách và bề mặt giá đỡ.

**Câu 11**: Một vật được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 từ độ cao h. Công thức tính thời gian chuyển động của vật kể từ lúc ném đến lúc chạm đất là

A. B. C. D.

**Câu 12**: Chọn câu phát biểu đúng.

A. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng vào nó.

B. Khi vật thay đổi vận tốc thì bắt buộc phải có lực tác dụng vào vật.

C. Để một vật chuyển động liên tục thì phải có lực tác dụng vào nó.

D. Nếu không có lực tác dụng vào vật, vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

**Câu 13**: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 20m/s thì tăng tốc với gia tốc 0,5m/s2 trong 20s. Quãng đường tàu đi được trong thời gian 20s này là

A. 100m. B. 500m. C. 400m. D. 120m.

**Câu 14**: Một bóng đèn có khối lượng 150g được treo vào một sợi dây không dãn như hình vẽ. Lực căng của dây khi đèn cân bằng có độ lớn là

A. T = 15N B. T = 7,5N C. T = 1,5N D. T = 0,75N

**Câu 15**: Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực là cặp lực

A. cân bằng. B. có cùng điểm đặt.

C. cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn. D. xuất hiện và mất đi đồng thời.

**Câu 16**: Trường hợp nào sau đây **không** liên quan đến quán tính?

A. Xe đang chạy mà hãm phanh đột ngột thì hành khách bị ngã chúi về phía trước.

B. Viên bi được thả thì rơi xuống đất.

C. Một đứa bé bị ngã khi vấp phải hòn đá. D. Người trong xe bị ngã về bên phải khi xe rẽ trái.

**Câu 17**: Công thức mô tả định luật 2 Newton là

A. B. C. D.

**Câu 18**: Sai số có nguyên nhân không rõ ràng có thể do thao tác đo không chuẩn, do điều kiện làm thí nghiệm hạn chế hoặc do hạn chế về giác quan, gọi là

A. sai số hệ thống. B. sai số dụng cụ. C. sai số ngẫu nhiên. D. sai số tuyệt đối.

**Câu 19**: Chọn phát biểu **không đúng**?

A. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.

B. Điểm đặt của trọng lực gọi là trọng tâm của vật.

C. Độ lớn trọng lực tác dụng lên một vật gọi là trọng lượng của vật.

D. Trọng lực của vật chính là trọng lượng.

**Câu 20**: Cho hai lực cùng phương ngược chiều có độ lớn lần lượt là 6N và 8N. Hợp lực của chúng có độ lớn là

A. 5N. B. 14N. C. 10N. D. 2N.

**Câu 21**: Biển báo lưu ý cẩn thận (nói chung) là biển báo nào?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 22**: Cho đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của một người đang bơi trong một bể bơi dài 50m. Trong 25s đầu, mỗi giây người đó bơi được

A. 25m. B. 5m.

C. 2m. D. 2,5m.

**Câu 23**: Trong một sự cố giao thông, một ô tô tải va chạm với một ô tô con có khối lượng bé hơn đang chạy ngược chiều thì

A. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con lớn hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

B. ô tô tải nhận được gia tốc lớn hơn ô tô con.

C. ô tô con nhận được gia tốc lớn hơn ô tô tải.

D. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con nhỏ hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

**Câu 24**: Những ngành nghiên cứu nào thuộc về Vật Lí?

A. Cơ học, nhiệt học, điện học và quang học. B. Nhiệt học, quang học và sinh vật học.

C. Điện học, quang học và xã hội học. D. Cơ học, nhiệt học và địa lý học.

**Câu 25**: Để thực hiện thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, em hãy sắp xếp các bước sau theo đúng trình tự làm thí nghiệm.

(1) Nhấn nút reset của đồng hồ MC964 để chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000.

(2) Đặt trụ thép tại vị trí tiếp xúc với nam châm điện N, trụ thép sẽ bị giữ lại ở đó.

(3) Nhấn nút của hộp công tắc kép để ngắt điện vào nam châm điện trụ thép rơi xuống và chuyển động đi qua cổng quang điện.

(4) Cắm nam châm điện vào ổ A và cổng quang điện vào ổ B ở mặt sau của đồng hồ đo thời gian hiện số. Đặt MODE đồng hồ đo thời gian hiện số ở chế độ thích hợp.

(5) Ghi giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ vào bảng số liệu.

A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (4), (2), (1), (3), (5). C. (3), (4), (5), (1), (2). D. (2), (3), (4), (5), (1).

**Câu 26**: Một ô tô có khối lượng m=1 tấn đang chuyển động với vận tốc v=36 km/s thì hãm phanh, sau khi hãm phanh xe đi thêm được 50m nữa thì dừng hẳn. Lực hãm tác dụng lên xe có độ lớn là

A. 12960 N. B. 2000 N. C. 3600 N. D. 1000 N.

**Câu 27**: Khi tiến hành thí nghiệm, học sinh cần phải

A. tuân theo các quy tắc an toàn của phòng thí nghiệm và sự hướng dẫn của giáo viên.

B. tiến hành thí nghiệm với thời gian ngắn nhất, không cần tuân thủ các quy tắc của phòng thí nghiệm.

C. tự đề xuất các quy tắc thí nghiệm để có thể tiến hành thí nghiệm nhanh nhất.

D. thảo luận nhóm để thống nhất các quy tắc riêng của nhóm, có thể bỏ qua quy tắc an toàn của thí nghiệm.

**Câu 28**: Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh hay chậm của chuyển động là

A. thời gian. B. tốc độ. C. toạ độ. D. quãng đường đi.

**PHẦN II: TỰ LUẬN (3 CÂU – 3 ĐIỂM)**

**Câu 29**: Một xe máy chạy trên đường thẳng trong 5 phút. Trong 4 phút đầu, xe chạy với vận tốc không đổi 3m/s; trong thời gian còn lại xe chạy với vận tốc không đổi 4m/s theo hướng cũ. Tính:

a. Độ dịch chuyển mà xe đã thực hiện trong 5 phút nói trên.

b. Vận tốc trung bình của xe ứng với độ dịch chuyển đã tính ở câu a.

**Câu 30**: Một quả bóng có khối lượng 0,5kg đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá quả bóng với một lực 150N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,02s.

a. Tính độ lớn gia tốc mà bóng thu được.

b. Quả bóng bay đi với tốc độ bao nhiêu?

**Câu 31**: Một vật có khối lượng m=2kg đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang thì được kéo bằng một lực có độ lớn F=20N theo hướng tạo với mặt phẳng ngang một góc . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là 0,2. Các kết quả tính toán được làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.

a. Xác định gia tốc của vật.

b. Sau 2 giây lực kéo ngừng tác dụng, tính thời gian vật đi được từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến lúc dừng hẳn.

----------------------HẾT----------------------

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ**  (*Đề thi có 02 trang*) | **GIẢI ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  MÔN: VẬT LÍ - KHỐI: 10  *Thời gian làm bài: 45 phút*  (*không kể thời gian phát đề*) |

Gia tốc rơi tư do g được sử dụng trong đề thi có giá trị 10m/s2.

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (28 CÂU – 7 ĐIỂM)**

**Câu 1**:Chọn câu phù hợp cho đặc điểm với gia tốc a và vận tốc ban đầu v0 đối với một vật chuyển động thẳng chậm dần đều

A. a>0 và v0<0. B. a<0 và v0<0. C. a=0 và v0>0. D. a>0 và v0>0.

**Hướng dẫn giải**

Đối với chuyển động chậm dần đều thì . **Chọn A.**

**Câu 2**: Một vật được ném theo phương ngang với vận tốc ban đầu v0=15m/s ở độ cao h=20m so với mặt đất. Tầm xa của vật là

A. L=20m. B. L=50m. C. L=30m. D. L=64m.

**Hướng dẫn giải**

Tầm xa của chuyển động ném ngang . **Chọn C.**

**Câu 3**: Trong thí nghiệm thực hành đo tốc độ của vật chuyển động, dụng cụ để đo thời gian chuyển động của vật là

A. đồng hồ đo thời gian hiện số. B. đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện.

C. thước đo. D. cổng quang điện.

**Hướng dẫn giải**

Để đo thời gian chuyển động của vật trong thí nghiệm thực hành đo tốc độ của vật chuyển động ta dùng đồng hồ đo thời gian hiện số và cổng quang điện. **Chọn B.**

**Câu 4**: Một người kéo xe hàng trên mặt sàn nằm ngang, lực tác dụng lên người để làm người chuyển động về phía trước là lực của

A. người tác dụng vào mặt đất. B. mặt đất tác dụng vào chân người.

C. người tác dụng vào xe. D. xe tác dụng vào người.

**Hướng dẫn giải**

Một người kéo xe hàng trên mặt sàn nằm ngang, thì người tác dụng vào đất một lực, theo định luật 3 Newton thì đất sẽ tác dụng vào người một lực, chính lực này làm người chuyển động về phía trước. **Chọn B.**

**Câu 5**: Một vật rơi tự do từ độ cao 45m so với mặt đất. Thời gian rơi của vật là

A. 4,5s. B. 2,5s. C. 3,0s D. 9,0s

**Hướng dẫn giải**

Thời gian roi tự do **Chọn C.**

**Câu 6**: Kết luận nào sau đây là **sai** khi nói về độ dịch chuyển của một vật.

A. Khi vật chuyển động thẳng, có đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được bằng nhau (d=s).

B. Độ dịch chuyển được biểu diễn bằng một mũi tên nối vị trí đầu và vị trí cuối của chuyển động, có độ lớn bằng khoảng cách giữa vị trí đầu và vị trí cuối. Kí hiệu là .

C. Khi vật chuyển động thẳng, không đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được bằng nhau (d=s).

D. có thể nhận giá trị dương, âm hoặc bằng 0.

**Hướng dẫn giải**

Khi vật chuyển động thẳng, có đổi chiều thì độ lớn của độ dịch chuyển và quãng đường đi được khác nhau.

**Chọn A.**

**Câu 7**: Chọn phát biểu **không đúng** về gia tốc của chuyển động thẳng biến đổi đều.

A. Nếu vật có độ biến thiên vận tốc trong thời gian thì gia tốc là độ biến thiên vận tốc trong một đơn vị thời gian.

B. Khi cùng chiều với () chuyển động nhanh dần; khi ngược chiều với () chuyển động chậm dần.

C. Đơn vị của gia tốc trong hệ đơn vị SI là m.s2.

D. Gia tốc là đại lượng cho biến sự thay đổi nhanh hay chậm của vận tốc.

**Hướng dẫn giải**

Đơn vị của gia tốc trong hệ đơn vị SI là m/s2. **Chọn C.**

**Câu 8**: Một vật có khối lượng 3kg đang trượt trên mặt phẳng nằm ngang, hệ số ma sát trượt của vật với mặt phẳng ngang là 0,1. Độ lớn của lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng ngang là

A. 300N. B. 3N. C. 0,3N. D. 30N.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng định luật 2 Newton ta có

Chiếu lên ox ta có

Chiếu lên oy ta có

****Ta có . **Chọn B.**

**Câu 9**: Cho đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của một vật như hình bên. Trong những khoảng thời gian nào, vật chuyển động thẳng đều?

A. Trong khoảng thời gian từ t1 đến t2.

B. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t3.

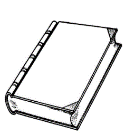
C. Trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t2 đến t3.

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

**Hướng dẫn giải**

Vật chuyển động thẳng đều trong khoảng thời gian từ 0 đến t1 và từ t2 đến t3; trong thời gian từ t1 đến t2 vật đứng yên. **Chọn C.**

**Câu 10**: Các quyển sách được đặt nằm yên trên một giá đỡ nghiêng bằng gỗ (không có gờ để sách) như hình vẽ minh hoạ. Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về các lực tác dụng vào quyển sách trong tình huống nào?



A. Quyển sách có thể đứng yên trên mặt phẳng nghiêng mà không cần đến lực ma sát nghỉ.

B. Trọng lực tác dụng lên quyển sách có xu hướng kéo nó trượt xuống mặt nghiêng.

C. Lực ma sát nghỉ giữ cho các điểm tiếp xúc của quyển sách không trượt trên bề mặt giá đỡ.

D. Lực ma sát nghỉ xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa quyển sách và bề mặt giá đỡ.

**Hướng dẫn giải**

Quyển sách có thể đứng yên trên mặt phẳng nghiêng là nhờ đến lực ma sát nghỉ. **Chọn A.**

**Câu 11**: Một vật được ném ngang với vận tốc ban đầu v0 từ độ cao h. Công thức tính thời gian chuyển động của vật kể từ lúc ném đến lúc chạm đất là

A. B. C. D.

**Hướng dẫn giải**

Thời gian chuyển động của vật kể từ lúc ném đến lúc chạm đất là . **Chọn D.**

**Câu 12**: Chọn câu phát biểu đúng.

A. Vật luôn chuyển động theo hướng của lực tác dụng vào nó.

B. Khi vật thay đổi vận tốc thì bắt buộc phải có lực tác dụng vào vật.

C. Để một vật chuyển động liên tục thì phải có lực tác dụng vào nó.

D. Nếu không có lực tác dụng vào vật, vật đang chuyển động sẽ lập tức dừng lại.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

**Câu 13**: Một đoàn tàu đang chạy với vận tốc 20m/s thì tăng tốc với gia tốc 0,5m/s2 trong 20s. Quãng đường tàu đi được trong thời gian 20s này là

A. 100m. B. 500m. C. 400m. D. 120m.

**Hướng dẫn giải**

Quãng đường tàu đi được . **Chọn B.**

**Câu 14**: Một bóng đèn có khối lượng 150g được treo vào một sợi dây không dãn như hình vẽ. Lực căng của dây khi đèn cân bằng có độ lớn là

A. T = 15N B. T = 7,5N C. T = 1,5N D. T = 0,75N

**Hướng dẫn giải**

Khi đèn cân bằng thì . **Chọn C.**

**Câu 15**: Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực là cặp lực

A. cân bằng. B. có cùng điểm đặt.

C. cùng phương, cùng chiều và cùng độ lớn. D. xuất hiện và mất đi đồng thời.

**Hướng dẫn giải**

Theo định luật 3 Newton thì lực và phản lực là cặp lực xuất hiện và mất đi đồng thời, đặt ở hai vật khác nhau, trực đối (cùng phương, ngược chiều, cùng độ lớn). **Chọn D.**

**Câu 16**: Trường hợp nào sau đây **không** liên quan đến quán tính?

A. Xe đang chạy mà hãm phanh đột ngột thì hành khách bị ngã chúi về phía trước.

B. Viên bi được thả thì rơi xuống đất.

C. Một đứa bé bị ngã khi vấp phải hòn đá. D. Người trong xe bị ngã về bên phải khi xe rẽ trái.

**Hướng dẫn giải**

Viên bi được thả thì rơi xuống đất là chuyển động rơi không liên quan đến quán tính. **Chọn B.**

**Câu 17**: Công thức mô tả định luật 2 Newton là

A. B. C. D.

**Hướng dẫn giải**

Định luật 2 Newton là . **Chọn C.**

**Câu 18**: Sai số có nguyên nhân không rõ ràng có thể do thao tác đo không chuẩn, do điều kiện làm thí nghiệm hạn chế hoặc do hạn chế về giác quan, gọi là

A. sai số hệ thống. B. sai số dụng cụ. C. sai số ngẫu nhiên. D. sai số tuyệt đối.

**Hướng dẫn giải**

Sai số có nguyên nhân không rõ ràng có thể do thao tác đo không chuẩn, do điều kiện làm thí nghiệm hạn chế hoặc do hạn chế về giác quan, gọi là sai số ngẫu nhiên. **Chọn C.**

**Câu 19**: Chọn phát biểu **không đúng**?

A. Trọng lực là lực hấp dẫn do Trái Đất tác dụng lên vật gây ra cho vật gia tốc rơi tự do.

B. Điểm đặt của trọng lực gọi là trọng tâm của vật.

C. Độ lớn trọng lực tác dụng lên một vật gọi là trọng lượng của vật.

D. Trọng lực của vật chính là trọng lượng.

**Hướng dẫn giải**

Độ lớn của trọng lực là trọng lượng. **Chọn D.**

**Câu 20**: Cho hai lực cùng phương, ngược chiều có độ lớn lần lượt là 6N và 8N. Hợp lực của chúng có độ lớn là

A. 5N. B. 14N. C. 10N. D. 2N.

**Hướng dẫn giải**

Hợp lực . **Chọn D.**

**Câu 21**: Biển báo lưu ý cẩn thận (nói chung) là biển báo nào?

A.  B.  C.  D. 

**Hướng dẫn giải**

Biển báo A có nội dung bình khí nén áp suất cao, biển báo B có nội dung từ trường, biển báo C có nội dung lối thoát hiểm, biển báo D có nội dung lưu ý cẩn thận. **Chọn D.**

**Câu 22**: Cho đồ thị độ dịch chuyển theo thời gian của một người đang bơi trong một bể bơi dài 50m. Trong 25s đầu, mỗi giây người đó bơi được

A. 25m. B. 5m.

C. 2m. D. 2,5m.

**Hướng dẫn giải**

Trong 25s đầu ta có vận tốc trung bình

Suy ra mỗi giây người đó bơi được 2m. **Chọn C.**

**Câu 23**: Trong một sự cố giao thông, một ô tô tải va chạm với một ô tô con có khối lượng bé hơn đang chạy ngược chiều thì

A. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con lớn hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

B. ô tô tải nhận được gia tốc lớn hơn ô tô con.

C. ô tô con nhận được gia tốc lớn hơn ô tô tải.

D. lực mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con nhỏ hơn lực mà ô tô con tác dụng lên ô tô tải.

**Hướng dẫn giải**

Khi hai ô tô va chạm với nhau thì lực tương tác mà ô tô tải tác dụng lên ô tô con và lực do ô tô con tác dụng lên ô tô tải luôn bằng nhau theo định luật 3 Newton. Do ô tô con có khối lượng bé hơn nên gia tốc sẽ lớn hơn theo định luật 2 Newton. **Chọn C.**

**Câu 24**: Những ngành nghiên cứu nào thuộc về Vật Lí?

A. Cơ học, nhiệt học, điện học và quang học. B. Nhiệt học, quang học và sinh vật học.

C. Điện học, quang học và xã hội học. D. Cơ học, nhiệt học và địa lý học.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

**Câu 25**: Để thực hiện thí nghiệm đo gia tốc rơi tự do, em hãy sắp xếp các bước sau theo đúng trình tự làm thí nghiệm.

(1) Nhấn nút reset của đồng hồ MC964 để chuyển các số hiển thị về giá trị ban đầu 0.000.

(2) Đặt trụ thép tại vị trí tiếp xúc với nam châm điện N, trụ thép sẽ bị giữ lại ở đó.

(3) Nhấn nút của hộp công tắc kép để ngắt điện vào nam châm điện trụ thép rơi xuống và chuyển động đi qua cổng quang điện.

(4) Cắm nam châm điện vào ổ A và cổng quang điện vào ổ B ở mặt sau của đồng hồ đo thời gian hiện số. Đặt MODE đồng hồ đo thời gian hiện số ở chế độ thích hợp.

(5) Ghi giá trị thời gian hiển thị trên đồng hồ vào bảng số liệu.

A. (1), (2), (3), (4), (5). B. (4), (2), (1), (3), (5). C. (3), (4), (5), (1), (2). D. (2), (3), (4), (5), (1).

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

**Câu 26**: Một ô tô có khối lượng m=1 tấn đang chuyển động với vận tốc v=36 km/s thì hãm phanh, sau khi hãm phanh xe đi thêm được 50m nữa thì dừng hẳn. Lực hãm tác dụng lên xe có độ lớn là

A. 12960 N. B. 2000 N. C. 3600 N. D. 1000 N.

**Hướng dẫn giải**

Gia tốc của xe là

Lực hãm . **Chọn D.**

**Câu 27**: Khi tiến hành thí nghiệm, học sinh cần phải

A. tuân theo các quy tắc an toàn của phòng thí nghiệm và sự hướng dẫn của giáo viên.

B. tiến hành thí nghiệm với thời gian ngắn nhất, không cần tuân thủ các quy tắc của phòng thí nghiệm.

C. tự đề xuất các quy tắc thí nghiệm để có thể tiến hành thí nghiệm nhanh nhất.

D. thảo luận nhóm để thống nhất các quy tắc riêng của nhóm, có thể bỏ qua quy tắc an toàn của thí nghiệm.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn A.**

**Câu 28**: Đại lượng đặc trưng cho tính chất nhanh hay chậm của chuyển động là

A. thời gian. B. tốc độ. C. toạ độ. D. quãng đường đi.

**Hướng dẫn giải**

**Chọn B.**

**PHẦN II: TỰ LUẬN (3 CÂU – 3 ĐIỂM)**

**Câu 29**: Một xe máy chạy trên đường thẳng trong 5 phút. Trong 4 phút đầu, xe chạy với vận tốc không đổi 3m/s; trong thời gian còn lại xe chạy với vận tốc không đổi 4m/s theo hướng cũ. Tính:

a. Độ dịch chuyển mà xe đã thực hiện trong 5 phút nói trên.

b. Vận tốc trung bình của xe ứng với độ dịch chuyển đã tính ở câu a.

**Hướng dẫn giải**

a. Do xe chuyển động thẳng không đổi chiều nên độ lớn của độ dịch chuyển bằng quãng đường vật đi được

b. Vận tốc trung bình .

**Câu 30**: Một quả bóng có khối lượng 0,5kg đang nằm yên trên mặt đất. Một cầu thủ đá quả bóng với một lực 150N. Thời gian chân tác dụng vào quả bóng là 0,02s.

a. Tính độ lớn gia tốc mà bóng thu được.

b. Quả bóng bay đi với tốc độ bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

a. Khi vật đang nằm yên trên mặt đất thì hợp lực tác dụng lên nó bằng 0, khi cầu thủ đá bóng với lực F=150N thì hợp lực lúc này tác dụng lên vật chính là lực F=150N.

Áp đụng định luật 2 Newton

b. Vận tốc bay của quả bóng .

**Câu 31**: Một vật có khối lượng m=2kg đang nằm yên trên mặt bàn nằm ngang thì được kéo bằng một lực có độ lớn F=20N theo hướng tạo với mặt phẳng ngang một góc . Biết hệ số ma sát giữa vật và mặt sàn là 0,2. Các kết quả tính toán được làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy.

a. Xác định gia tốc của vật.

b. Sau 2 giây lực kéo ngừng tác dụng, tính thời gian vật đi được từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến lúc dừng hẳn.

**Hướng dẫn giải**

a. Phân tích tất cả các lực tác dụng lên vật, áp dụng định luật 2 Newton

Chiếu lên trục ox ta có (1)

Chiếu lên trục oy ta có (2)

Từ (2) suy ra

Từ (1) suy ra

b. Khi lực kéo ngừng tác dụng thì vận tốc lúc này của vật là , đây chính là vận tốc ban đầu của giai đoạn 2 (giai đoạn lực kéo ngừng tác dụng), vận tốc lúc sau của giai đoạn 2 này là .

Theo (2) ta có

Theo (1) ta có

Thời gian vật đi được từ lúc lực kéo ngừng tác dụng đến lúc dừng hẳn là

*.*

----------------------HẾT----------------------