**LỰC MA SÁT**

**I. TRẮC NGHIỆM ĐỊNH TÍNH**

1. Không bỏ qua lực cản của không khí thì khi ôtô chuyển động thẳng đều mặc dù có lực kéo vì

**A.** trọng lực cân bằng với phản lực.

**B.** lực kéo cân bằng với lực ma sát với mặt đường.

**C.** các lực tác dụng vào ôtô cân bằng nhau.

**D.** trọng lực cân bằng với lực kéo.

1. Điều gì xảy ra đối với hệ số ma sát giữa 2 mặt tiếp xúc nếu lực pháp tuyến ép hai mặt tiếp xúc tăng lên?

**A.** tăng lên. **C.** giảm đi

**B.** không đổi**. D.** có thể tăng lên hoặc giảm đi

1. Một vật trượt có ma sát trên một mặt phẳng nằm ngang. Nếu vận tốc của vật đó tăng lên 2 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

**A.** tăng 2 lần. **B.** tăng 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** không đổi.

1. Chọn biểu thức **đúng** về lực ma sát trượt?

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

1. Một vật lúc đầu nằm yên trên một mặt phẳng nhám nằm ngang.Sau khi được truyền một vận tốc đầu, vật chuyển động chậm dần vì

**A.** quán tính. **B.** lực ma sát. **C.** phản lực. **D.** trọng lực

1. Lực ma sát trượt **không** phụ thuộc vào những yếu tố nào?

**A.** Diện tích tiếp xúc và vận tốc của vật. **B.** Áp lực lên mặt tiếp xúc.

**C.** Bản chất **của vật. D.** Điều kiện về bề mặt.

1. Hệ số ma sát trượt

**A.** tỉ lệ thuận với lực ma sát trượt và tỉ lệ nghịch với áp lực.

**B.** phụ thuộc diện tích tiếp xúc và tốc độ của vật.

**C.** không thuộc vào vật liệu và tình trạng của mặt tiếp xúc.

**D.** phụ thuộc vào áp lực.

1. Một vật trượt có ma sát trên một mặt tiếp xúc nằm ngang. Nếu diện tích tiếp xúc của vật đó giảm 3 lần thì độ lớn lực ma sát trượt giữa vật và mặt tiếp xúc sẽ

**A.** giảm 3 lần. **B.** tăng 3 lần.  **C.** giảm 6 lần. **D.** không thay đổi.

1. Một người đẩy một vật trượt thẳng đều trên sàn nhà nằm ngang với một lực nằm ngang có độ lớn 300N. Khi đó, độ lớn của lực ma sát trượt tác dụng lên vật sẽ

**A.** lớn hơn 300N. **B.** nhỏ hơn 300N.  **C.** bằng 300N. **D.** bằng trọng lượng của vật.

**II. PHÂN DẠNG BÀI TẬP**

1. Một vật trượt được một quãng đường s =48m thì dừng lại. Biết lực ma sát trượt bằng 0,06 trọng lượng của vật và g =10m/s2.Cho chuyển động của vật là chuyển động chậm dần đều. Vận tốc ban đầu của vật

**A.** v0 =7,589 m/s. **B.** v0 =75,89 m/s. **C.** v0 =0,7589 m/s. **D.** 5,3666m/s.

1. Một vật có khối lượng 200g đặt tên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,3. Vật bắt đầu kéo bằng lực F= 2N có phương nằm ngang.Lấy g=10 m/s2. Quãng đường vật đi được sau 2s bằng

**A.** 7m. **B.** 14cm. **C.** 14m. **D.** 7cm.

1. Một xe lăn, khi được kéo bằng lực F = 2N nằm ngang thì xe chuyển động đều. Khi chất lên xe một kiện hàng có khối lượng m = 2kg thì phải tác dụng lực F’ = 3F nằm ngang thì xe lăn mới chuyển động thẳng đều. Lấy g = 10 m/s2. Hệ số ma sát giữa xe lăn và mặt đường

**A.** 0,4. **B.** 0,2. **C.** 0,1. **D.** 0,3.

1. Một tủ lạnh có khối lượng 90kg trượt thẳng đều trên sàn nhà. Lấy g = 10m/s2. Hệ số ma sát trượt giữa tủ lạnh và sàn nhà là 0,5. Lực đẩy tủ lạnh theo phương ngang bằng

**A.** F = 45 N. **B.** F = 450N. ***C.*** F > 450N. **D.** F = 900N.

1. Một người có trọng lượng 150N tác dụng một lực 30N song song với mặt phẳng nghiêng, đã đẩy một vật có trọng lượng 90N trượt lên mặt phẳng nghiêng với vận tốc không đổi. Lực ma sát trượt tác dụng lên vật có độ lớn

**A.** nhỏ hơn 30N. **B.** 30N.  **C.** 90N.

**D.** Lớn hơn 30N nhưng nhỏ hơn 120N.

1. Hercules và Ajax đẩy cùng chiều một thùng nặng 1200kg theo phương nằm ngang. Hercules đẩy với lực 500N và Ajax đẩy với lực 300N. Nếu lực ma sát có sức cản là 200N thì gia tốc của thùng là bao nhiêu?

**A.** 1,0m/s2 **B.** 0,5m/s2**. C.** 0,87m/s2. **D.** 0,75m/s2.

1. Một vận động viên hốc cây (môn khúc quân cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10 m/s. Hệ số ma sát giữa bóng và mặt băng là 0,1. Lấy g = 9,8m/s2. Hỏi bóng đi được một đoạn đường bằng

**A.** 39 m. **B.** 51 m. **C.** 45 m. **D.** 57 m.

1. Một vật khối lượng 50kg đặt trên mặt bàn nằm ngang. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là 0,2. Vật được kéo đi bởi một lực 200N..Lấy g =10m/s2. Gia tốc và quãng đường đi được sau 2 s lần lượt là

**A.** 2 m/s2, 3,5m. **B.** 2 m/s2, 4 m. **C.** 2,5 m/s2, 4m **D.** 2,5 m/s2, 3,5m.

1. Người ta đẩy một chiếc hộp để truyền cho nó một vận tốc đầu v0 = 3,5 m/s. Sau khi đẩy, hộp chuyển động trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hộp và sàn nhà là µ = 0,3. Lấy g = 9,8 m/s2. Hộp đi được một đoạn đường bằng

**A.** 2,7 m. **B.** 3,9 m. **C.** 2,1 m. **D.** 1,8m.

1. Người ta đẩy một cái thùng có khối lượng 55 kg theo phương ngang với lực 220 N làm thùng chuyển động trên mặt phẳng ngang. Hệ số ma sát trượt giữa thùng và mặt phẳng là 0,35. Lấy g = 9,8 m/s2. Gia tốc thùng bằng

**A.** 0,57 m/s2. **B.** 0,6 m/s2. **C.** 0,35 m/s2. **D.** 0,43 m/s2.

1. Một vật chuyển động chậm dần đều, trượt được quãng đường 96m thì dừng lại. Trong quá trình chuyển động lực ma sát trượt giữa vật và mặt phẳng tiếp xúc bằng 0,12 trọng lượng của vật. Lấy g =10m/s2.Thời gian chuyển động của vật nhận giá trị nào sau đây?

**A.** t = 16,25s. **B.** t = 15,26s. **C.** t = 21,65s. **D.** t = 12,65s.

1. **(KT 1 tiết chuyên Lương Thế Vinh – Đồng Nai).** Một vật khối lượng m = 0,4 kg đặt trên mặt bàn nằm ngang như hình bên. Hệ số ma sát trượt giữa vật và mặt bàn là μt = 0,2. Tác dụng vào vật một lực kéo Fk = 1 N có phương nằm ngang. Lấy gia tốc rơi tự do g = 10 m/s2. Sau 2 giây kể từ lúc tác dụng lực kéo Fk vật đi được quãng đường là



**A.** 400 cm. **B.** 100 cm. **C.** 500 cm. **D.** 50 cm.

1. **(KSCL Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một vận động viên môn hockey (khúc côn cầu) dùng gậy gạt quả bóng để truyền cho nó một vận tốc đầu 10m/s. Hệ số ma sát trượt giữa bóng và mặt băng là bao nhiêu biết quả bóng dừng lại sau khi đi được quãng đường 51m. Cho g= 9,8m/s2.

**A.** 0,03. **B.** 0,01 **C.** 0,10. **D.** 0,20.

1. **(KSCL Yên Lạc – Vĩnh Phúc).** Một xe trượt khối lượng m =80 kg, trượt từ trên đỉnh núi xuống. Sau khi đã thu được vận tốc 10 m/s nó tiếp tục chuyển động trên đường nằm ngang. Tính lực ma sát tác dụng lên xe trên đoạn đường nằm ngang, nếu biết rằng xe đó dừng lại sau khi đã đi được 40m?

**A.** 0,050. **B.** 0,125. **C.** 0,063. **D.** 0,030.

****

1. Một cái hòm có khối lượng m = 20 kg đặt trên sàn nhà. Người ta kéo hòm bằng một lực F hướng chếch lên trên và hợp với phương nằm ngang một góc α=200 như hình vẽ. Hòm chuyển động thẳng đều trên sàn nhà. Hệ số ma sát trượt giữa hòm và sàn nhà µt = 0,3. Lấy . Độ lớn của lực F bằng

**A.** 56,4 N. **B.** 46,5 N. **C.** 42,6 N. **D.** 52,3 N.

**Câu 25.** Một vật trượt trên mặt phẳng nàm nghiêng dài 5 m và cao 3m. Lấy g = 10 m/s2. Gia tốc của vật trong trường hợp hệ số ma sát giữa vật và mặt phẳng nghiêng là 0,2 là

**A.** 3,4 m/s2. **B.** 4,4 m/s2.

**C.** 5 m/s2. **D.** 3,9 m/s2.

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** | **A** | **D** | **D** | **C** | **A** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **C** | **D** | **B** | **D** | **B** | **B** |  | **C** | **B** | **D** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **B** | **C** | **B** | **A** | **A** |  |  |  |  |  |