

二力平衡和摩擦力专题复习

七下科学期末复习之“二力平衡和摩擦力”

一、二力平衡：

1、定义：物体在受到_____的作用时，如果能保持_____或_____，称二力平衡。

2、二力平衡条件：

概括：二力平衡条件用四字概括“一、等、反、一”

3、平衡力与相互作用力比较：

	平衡力	相互作用力
受力物体		
力的性质		
同时同性		
相同点		

4、力和运动状态的关系：

物体受力条件	物体运动状态	说明
不受外力 受平衡力的作用	不变	力不是产生(维持)运动的原因
受非平衡力的作用	改变	力是改变物体运动状态的原因

5、应用：应用二力平衡条件解题要画出物体受力示意图。

画图时注意

: ①先画重力然后看物体与那些物体接触，就可能受到这些物体的作用力 ②画图时还要考虑物体运动状态。

二、摩擦力：

1、定义：两个互相接触的物体，当它们或_____相对运动时，就会在_____上产生一种阻碍_____就叫摩擦力。

2、摩擦力的分类

滑动摩擦力：一个物体在另一个物
举例： _____
滚动摩擦力：一个物体在另一个物
举例： _____

静摩擦力：当一个物体在另一个物体

举例： _____

3、摩擦力的方向：摩擦力的方向与物体相反，有时起_____作用，有时起_____作用。

4、摩擦力大小应通过受力分析，结合二力平衡求得。

5、探究滑动摩擦的影响因素：

用弹簧测力计水平拉着木块在水平桌面上做_____运动,此时弹簧测力计的示数即为滑动摩擦力大小。这是利用了_____的科学原理。本实验采用的科学探究方法是_____。

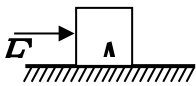
6、应用:

(1) 理论上增大摩擦力的方法有: _____

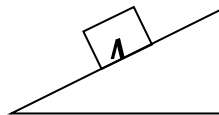
(2)理论上减小摩擦的方法有: 减小压力、使接触面变光滑、变滑动为滚动(滚动轴承)、使接触面彼此分开(加润滑油、气垫、磁悬浮)。

7、有无摩擦的判断:(1) 根据摩擦力产生的条件判断(①接触面粗糙②正压力③有相对运动或相对运动的趋势)(2) 根据运动和力的关系判断

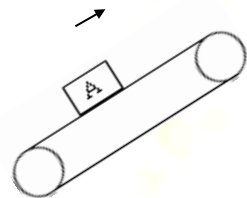
例 1. 判断下列情况下物体是否受到摩擦力,若受到摩擦力画出物体的受力示意图



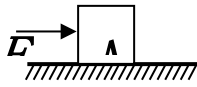
A 拉



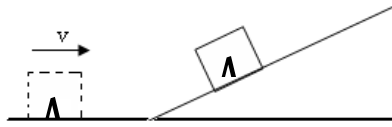
A 拉



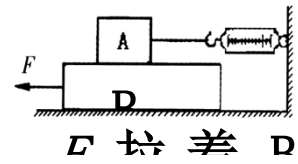
A 随传送带



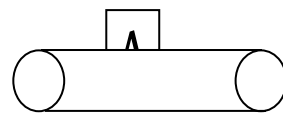
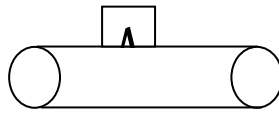
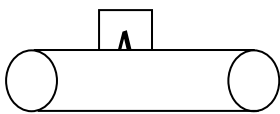
A 静止



A 由平槽滑上斜面



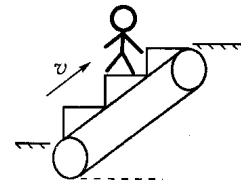
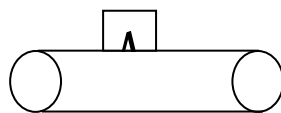
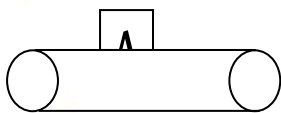
F 拉差 D



① 传送带刚启动

② 传送带加速运动

③ A 随传送带匀速运动



⑥ 随电梯匀速

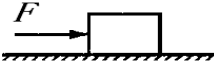
④ 传送带减速运动
止向右起动

⑤ 随传送带一起由静
止向右起动

例 2. 小孩用 10 N 的力推静止在地面上重为 100 N 的木箱，没有推动。

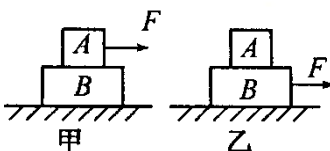
(1) 若推力为 20 N，物体仍然静止，则此时摩擦力是_____摩擦，大小为_____。

(2) 当推力为 40 N 时，物体做匀速直线运动，则此时摩擦是_____摩擦，大小为 N。

(3) 当推力为 60 N 时，物体做加速  直线运动，则此时摩擦力是 _____摩擦，大小为_____ N。

(4) 当推力为 30 N 时，物体做_____运动，则此时摩擦力大小为_____ N。

例 3. 如图所示，叠放在一起的物体 A 和 B，在大小为 F 的



恒力作用下沿水平面做匀速直线运动，则下列结论中正确

的是 ()

A. 甲、乙两图中 A 物体所受的摩擦力大小均为 F

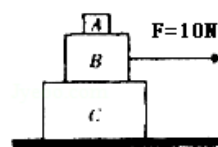
B. 甲、乙两图中 B 物体受到地面对它的摩擦力均为 F

C. 甲图中物体 A 受到的摩擦力为 0，物体 B 受到地面对它的摩擦力为 F

D. 乙图中物体 A 受到的摩擦力为 F，物体 B 受到地面对它的摩擦力为 F

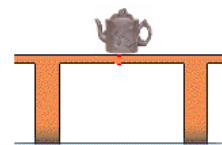
例 4. 如图所示，重叠在一起的 A、B、C 三个重物，当 B 物体受到 10N 的水平拉力作用后，三个物体一起在水平面上向右的匀速直线运动，关于所受的摩擦力大小和方向不正确的

- A. A 对 B 无摩擦力
- B. C 对 B 的摩擦力为 10N，方向向左
- C. 水平面对 C 的摩擦力为 10N，方向向右
- D. C 对水平面的摩擦力为 10N，方向向右



巩固练习

1、如图所示，放在桌面上的茶壶处于静止状态，对于该静止的茶壶



- 下列说法中正确的是 ()
- A. 茶壶受到重力和桌面对它的支持力，这是一对平衡力
 - B. 茶壶受到重力和桌面对它的支持力，这是一对相互作用力
 - C. 茶壶静止是因为桌面对它的支持力小于茶壶受到的重力
 - D. 茶壶静止是因为桌面对它的支持力大于茶壶受到的重力

2、如图所示，关于游泳过程，下列说法不正确的是 ()



- A: 力改变了运动员的运动状态
- B: 运动员与水之间的作用是相互的
- C: 运动员对水的推力和水对运动员的推力是一对平衡力
- D: 运动员对水的推力和水对运动员的推力

3、如图 28 所示的装置，物块 M 放在粗糙程度相同的水平桌面

上，左右两端用细线通过滑轮连接着两个相同的吊盘。

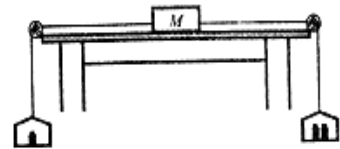


图 28

小聪用

它做实验时发现：当在左盘中放 100g 的砝码、右盘中放 200g 的砝码时，物块 M 可以向右做匀速直线运动。如果盘中的原有砝码都不变，使物块 M 最终可以向左匀速直线运动的方案是（滑轮的摩擦不计）（ ）

- A. 在左盘中再加 100g 砝码
- B. 在左盘中再加 200g 砝码
- C. 在左盘中再加 100g 砝码，在右盘中再加 100g 砝码
- D. 在左盘中再加 200g 砝码，在右盘中再加 100g 砝码

4、如图所示。用弹簧侧力计沿水平方向拉动水平桌面上的物体，使其作匀速直线运动。以下叙述中的两个力属于一对平衡力的是（ ）

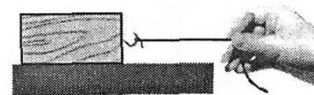
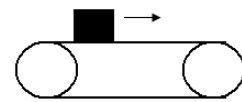


图 9

- A. 物体对桌面的压力与桌面对物体的支持力
- B. 物体对桌面的压力与物体所受的重力
- C. 弹簧测力计对物体的拉力与物体所受的重力
- D. 弹簧测力计对物体的拉力与桌面对物体的摩擦力

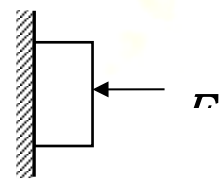
- 5、小孩从滑梯上滑下的过程，受到的力有()
- A. 下滑力、摩擦力
 - B. 重力、下滑力、摩擦力
 - C. 下滑力、摩擦力、重力、支持力
 - D. 重力、支持力、摩擦力

- 6、如图所示，水平传送带上的物体正在向右运动，物体速度



逐渐变大，分析物体受到的力有 ()

- A. 重力、传送带的支持力
 - B. 重力、对传送带的压力
 - C. 重力、传送带的支持力、向右的摩擦力
 - D. 重力、传送带的支持力、对传送带的压力
- 7、如图所示，一重为 G 的物体，用一水平压力 $F=kt$ (k 为大于 0 的常数，



t

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/965233022133011211>