

《力的平衡》同步练习

◆ 选择题

- 的作用处于静止状态。下列说法正确的是()
- A、罐受到的重力与手对罐的摩擦力是一对平衡力
- B、罐受到的重力与手对罐的压力是一对相互作用力
- C、罐对手的力与手对罐的力是一对平衡力
- D、罐对手的 弹力与手对罐的摩擦力是一对相互作用力
2. 频闪摄影是研究物体运动时常用的一种实验方法, 图中A、B、C、D分别是用照相机拍摄(每0.1 s拍摄一次)的小球在不同的运动状态下的照片, 其中受到平衡力作用的是()
3. (多选) 以下实验中, 主要是运用二力平衡条件分析问题的有()
- A、利用弹簧测力计测量滑动摩擦力
- B、利用弹簧测力计测量 物体的重力
- C、利用天平测量水的重力
- D、利用量筒测量水的重力
4. 关于平衡力, 下列说法正确的是()
- A、物体在平衡力作用下一定处于静止状态
- B、作用在物体上的两个力三要素完全相同, 这两个力一定是平衡力
- C、物体受到重力和拉力的作用, 这两个力方向相反, 它们一定是平衡力
- D、运动的物体在平衡力作用下, 一定保持匀速直线运动状态
5. 重80 N的物体放在水平桌面上, 滑动时受到的阻力是12 N, 要使物体做匀速直线运动, 所需的水平拉力是()
- A、12 N B. 68 N C. 80 N D. 92 N[来源:Zxxk.Com]

◆ 填空题

- 受到的_____力和_____力是一对平衡力。
7. 搬运工用600 N的力水平向东拉一重为1 000 N的板车, 使板车做匀速直线运动, 则地面对板车的阻力为_____N, 地面对板车的支持力为_____N。
8. 建筑工人利用悬挂重物的细线来确定墙壁是否竖直。这是因为重力方向是_____, 当重物静止时, 它受到的重力和绳子的拉力是_____力, 所以

绳子的拉力方向是_____。

◆ 实验题

9. 如图甲是小华同学探究二力平衡条件时的实验情景。

(1) 小华将系于小卡片(重力可忽略不计)两对角的线分别跨过左右支架上的滑轮,在线的两端挂上钩码,使作用在小卡片上的两个拉力方向_____,并通过调整_____来改变拉力的大小。

(2) 当小卡片平衡时,小华将小卡片转过一个角度,松手后小卡片_____ (选填“能”或“不能”)平衡。设计此实验步骤的目的是探究_____。

(3) 为了验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡,在图甲所示情况下,小华下一步的操作是_____。

(4) 在探究同一问题时,小明将木块放在水平桌面上,设计了如图乙所示的实验,同学们认为小华的实验优于小明的实验。其主要原因是_____。

- A、减少摩擦力对实验结果的影响
- B、小卡片是比较容易获取的材料
- C、容易让小卡片在水平方向上保持平衡
- D、小卡片容易扭转

答案和解析

1. 【答案】 A

【解析】 本题考查平衡力与相互作用力的辨析。平衡力和相互作用力都是大小相等、方向相反、作用在同一条直线上,区别是平衡力作用在同一个物体上,而相互作用力作用在两个物体上。罐受到的重力与手对罐的摩擦力大小相等、方向相反、作用在同一条直线上,且作用在同一个物体上,是一对平衡力;罐对手的力与手对罐的力,大小相等、方向相反、作用在同一条直线上,且作用在两个物体上,是一对相互作用力;罐受到的重力与手对罐的压力及罐对手的弹力与手对罐的摩擦力,方向既不相同也不相反,既不是平衡力也不是相互作用力。

用力。

2. 【答案】 D

【解析】物体受平衡力时运动状态将保持不变，即保持静止或匀速直线运动状态。A项中，小球运动的方向发生变化，B、C两项中小球运动速度的大小发生改变，故受到的均不是平衡力。D项中小球做匀速直线运动，运动速度大小和方向都没有发生改变，此时受到的是平衡力。

3. 【答案】 AB

【解析】本题考查二力平衡条件。物体受到平衡力作用时，处于平衡状态：物体保持静止或匀速直线运动。选项A、B都是利用平衡力条件用弹簧测力计的示数替代滑动摩擦力和重力的大小；选项C天平是利用等臂杠杆原理；选项D利用量筒测液体的体积。

4. 【答案】 D

【解析】物体在平衡力作用下可能处于静止状态，也可能处于匀速直线运动状态，故A错；作用在物体上的两个力三要素完全相同，是指大小、方向、作用点都相同，这是完全重合的两个力，平衡力的方向相反，故B错；物体受到重力和拉力的作用，这两个力方向相反，但大小不一定相同，也不一定在同一直线上，所以它们不一定是平衡力，故C错；在平衡力的作用下，物体处于什么状态要根据它原来的状态判断，原来是静止的将保持静止，原来是运动的将保持匀速直线运动状态，故D正确。

5. 【答案】 A

【解析】由于要使物体做匀速直线运动，所以拉力和阻力是一对平衡力，故拉力的大小为12 N。

6. 【答案】 重 支持

【解析】静止在桌面上的物理书受到的重力和支持力，大小相等、方向相反、作用在同一物体上、在同一条直线上，符合二力平衡的条件，所以是一对平衡力。

7. 【答案】 600 1 000

【解析】板车在水平方向上做匀速直线运动，则受到的拉力和阻力是一对平衡力，大小相等，故地面对板车的阻力为600 N；板车在竖直方向上保持静止，则板车受到的支持力和重力是一对平衡力，大小相等，故地面对板车的支持力

是 1 000 N。

8. 【答案】 竖直向下 平衡 竖直向上

【解析】先分析物体的受力情况，然后根据物体所处的状态，判断它所受力的特点。当重物静止时，它受重力和细线对它向上的拉力，这两个力是一对平衡力，故拉力的方向与重力的方向相反，即拉力的方向竖直向上。

9. 【答案】 (1)相反 钩码的数量

(2)不能 不在同一直线上的两个力能否平衡

(3)把小卡片剪成两半

(4)A

【解析】 本题考查“探究二力平衡的条件”实验。

(1)当在线的两端挂上钩码时，小卡片左、右两端分别受到线的拉力，两力方向相反，改变钩码的数量可以改变对小卡片的拉力。

(2)将小卡片转过一个角度后，小卡片受到的两个拉力不在同一条直线上，小卡片将不能平衡，设计此实验步骤是为了探究不在同一直线上的两个力能否平衡。

(3)要验证只有作用在同一物体上的两个力才能平衡，可以逆向思维，让两力作用在两个物体上，故可以将小卡片剪成两半，观察小卡片的运动情况。

(4)小明的实验中，木块与桌面间的摩擦阻力较大，水平方向上受到的摩擦力会影响实验结果。

VV99.net

免费文档下载