

轻松拿下中考物理实验题（二）

17、小强在学习力的相关知识中，对“力的作用效果与什么因素有关？”的问题提出了如下一些猜想：

- ①力的作用效果与力的大小有关；②力的作用效果与力的方向有关；
③力的作用效果与力的作用点有关；④力的作用效果与物体间相互作用的面积有关。

上述猜想是否正确，请你选择其中的一个来进行探究。要求写出实验探究的步骤和分析与结论。

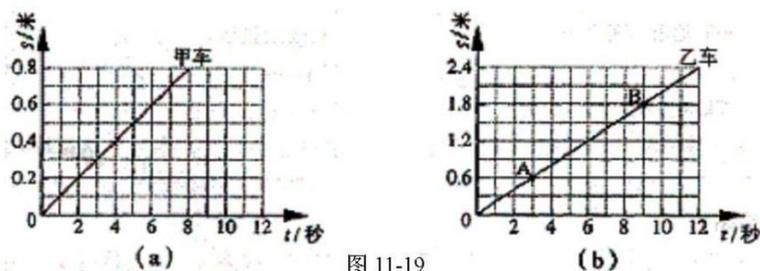
(1) 你选择的猜想是_____。（填写序号）

(2) 实验探究步骤：_____。

(3) 分析与结

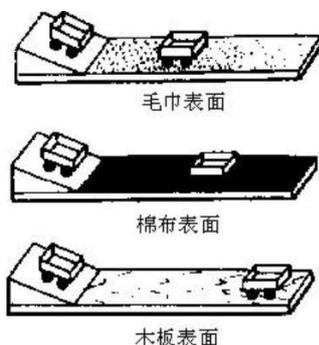
论：_____。

18、某小组同学分别测出了甲、乙电动小车作直线运动的路程和时间，并依据数据作出了相应的路程—时间图像，如图甲（a）、（b）所示。



- (1) 观察图（a）可知，甲车在做_____直线运动。甲车通过 0.6m 的路程所用时间为_____s。
(2) 观察图（b）可知，在 AB 对应的时间段内，乙车通过的路程为_____m。
(3) 比较图（a）、（b）可知，甲车的速度_____乙车的速度（选填“大于”、“等于”或“小于”）。

19、如图所示的是研究牛顿第一定律的实验。



- (1) 实验时要让同一辆小车从斜面的同一高度滑下，目的是为了使小车在三种不同表面上运动的初始速度_____。

(2) 在相同的实验条件下，小车在_____表面上前进的距离最远，但最后会停下来，这是因为_____力改变了它的运动状态。

(3) 牛顿第一定律是在实验的基础上，通过_____而抽象概括出来的。

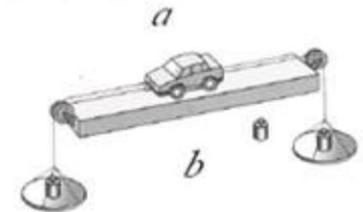
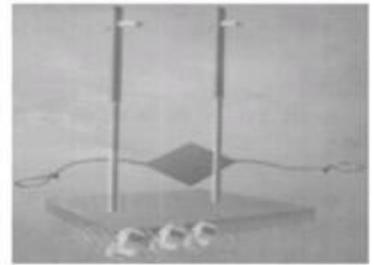
20、在“探究二力平衡条件”的活动中，主要是通过探究力对物体的作用效果来实现探究目的的。如图所示是可供选择的两种探究方案。

(1) 图 a 的探究方案中研究对象是小卡片，图 18b 的探究方案中研究对象是_____；

(2) 小明选择了图 a 所示的探究方案。他将系于小卡片两对角的细线分别跨过左右支架上的滑轮后，就在两线端挂上钩码。这是用于探究两个力的_____和_____对物体平衡的影响；

(3) 探究活动中还要求要把小卡片转过一个角度，然后再松手。这样做的目的是用于探究不在_____上的两个力对物体平衡的影响。

(4) 两个探究方案相比较，你认为哪个方案的探究过程对实验结论的影响小一些？为什么？



21、如图所示，左图中弹簧秤所测量的物块重力为_____ N，右图中体温计所示温度为_____ °C。



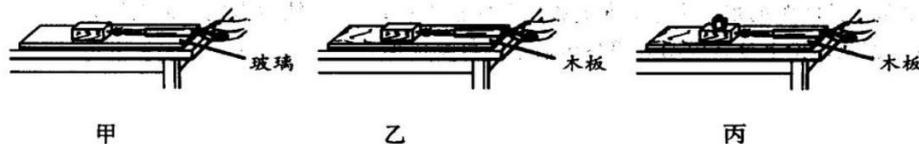
22、某同学在探究“物体所受重力大小与物体质量的关系”的实验记录如下表：

实测物体	物体质量 m (kg)	重力 G (N)	比值 G / m (N / kg)
物体 1	0.1	0.98	9.8
物体 2	0.2	1.96	9.8
物体 3	0.3	2.94	9.8

(1) 在实验过程中，需要的两个测量工具是：

(2) 分析表中数据，能得出的结论是：

23、在探究滑动摩擦力与哪些因素有关的实验中，小明的实验过程如图所示。



(1) 实验操作的关键是什么？

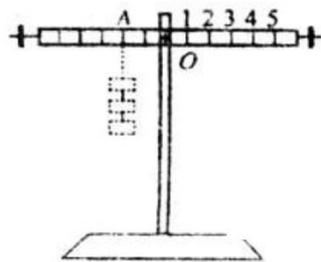
(2) 由甲、乙两图得到的结论是_____。

(3) 图乙和图丙探究的问题是_____。

(4) 在此实验的基础上，小明又猜想：滑动摩擦力的大小可能与物体的接触面积有关。请你利用图中已有的器材，设计探究方案验证小明的猜想。

24、在“研究杠杆平衡条件”的实验中：

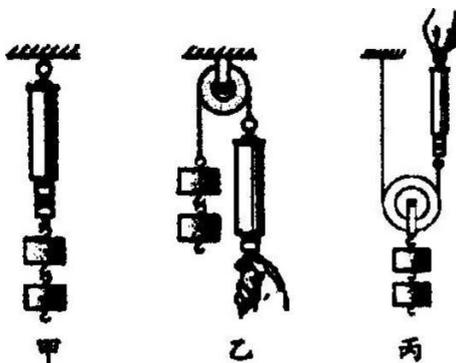
- (1) 把杠杆挂在支架上，实验前没有挂钩码时，发现杠杆右端下倾，可将右端螺母向_____边旋转，使杠杆在水平位置平衡（填“左”或“右”）。
- (2) 实验中共有 6 个钩码，杠杆上每格距离相等，调节好杠杆后，在杠杆左边离支点 2 格的 A 处挂了 3 个钩码，如图所示，为使杠杆在水平位置平衡，请在杠杆右边挂上钩码（用一种方法）。你的方法是_____。
- (3) 实验中改变支点两侧的钩码位置和个数，用同样的方法一般要做三次，得到三组数据并进行分析，这样做的目的是_____。



25、物理实验要遵循实事求是的原则。小雯同学在“研究定滑轮和动滑轮特点”的实验中，完成了如下图所示的实验并记录了数据。

通过分析数据，她觉得与书中的结论有较大偏差。你一定也做过这样的实验，回想你的实验经历，回答下列问题：

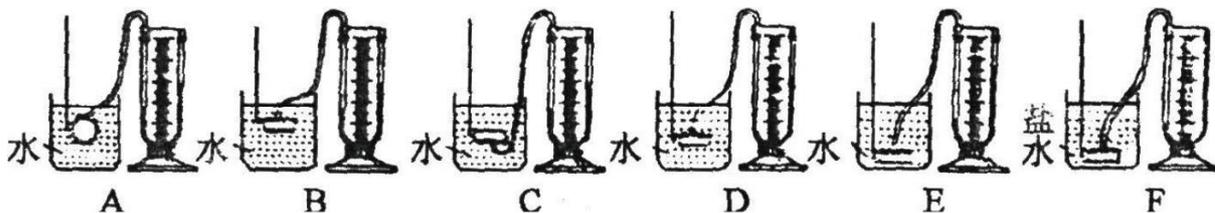
- (1) 该实验中出现这样结果的主要原因各是什么？分别叙述。
- (2) 请你对小雯的实验方法提出合理的改进意见。两种情况分别提出



实验次数	物重 G / N	使用定滑轮时测力计的示数 F ₁ / N	使用动滑轮时测力计的示数 F ₂ / N
1	1.00	0.60	0.65
2	1.50	1.10	0.90
3	2.00	1.60	1.15

26、在“研究液体压强”的实验中，进行了如图中各图所示的操作。

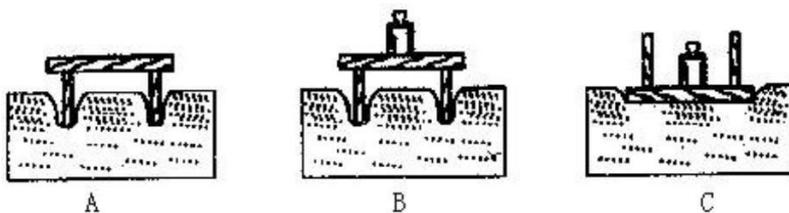
- (1) 为了顺利完成实验，除图中画出的器材外，还需要用到_____；
- (2) 比较图中代号为_____、____、____的三个图，可得到的结论是：在同一深度，液体向各个方向的压强相等；
- (3) 比较____、____两图，可以知道：在深度相同的情况下，不同液体的压强还与它的密度有关，液体的密度越大，压强_____；



- (4) 比较 A、D、E 三个图，可以看出：_____。

27、为了研究压力的作用效果与哪些因素有关，小明在家里找到了一块海绵（如沙发垫）、一个方凳、一个铁锤（或其他重物），进行如下实验：

- ① 将凳腿朝下放在海绵上，如图 A；
- ② 在凳上加一铁锤，如图 B；



③将凳面改为朝下放在海绵上，并加上铁锤，如图 C。

根据小明的做法及图中实验现象，回答下列问题。

- (1) 实验中为什么选用海绵而不是其它像木板之类的材料？
- (2) 实验中“压力的作用效果”如何体现？
- (3) 由图 A 和 B 可得结论：
- (4) 由图 B 和 C 可得结论：

参考答案

17、(1) 任选其中一个均可；(2)(3) 见下表（其它符合题意的答案均可得分）

探究问题	探究步骤	分析与结论
①力的作用效果与力的大小有关；	①拉弹簧：将弹簧的一端固定，用较小的力拉弹簧；用较大的力拉弹簧 ②扔石块：将一石块用较小的力扔出；再用较大的力扔出	①拉弹簧：拉力越大弹簧的形变越大，说明力的作用效果与力的大小有关 ②扔石块：石块飞行的远、近不同，说明力的作用效果与力的大小有关
②力的作用效果与力的方向有关；	①拉弹簧：将弹簧一端固定，用力拉弹簧；再用相同的力压弹簧 ②扔石块：将一石块用力向东扔出；再将同一石块用相同的力向西扔出	①拉弹簧：弹簧的伸长与缩短，说明力的作用效果与力的方向有关 ②扔石块：石块飞行的方向不同，说明力的作用效果与力的方向有关
③力的作用效果与力的作用点有关；	①推门：将力作用在门把手上推门；再用相同的力作用在门的转轴上推门 ②打排球：用力将水平飞来的排球托起；用力将水平飞来的排球扣下	①推门：前、后两次推门时的难、易程度不同，说明力的作用效果与力的作用点有关 ②打排球：前、后两次球的运动方向的变化，说明力的作用效果与力的作用点有关
④力的作用效果与物体间相互作用的面积有关。	物体的形变：将一长方形的铁块，平放在海绵上；再将长方形的铁块竖直放在海绵上	物体的形变：前、后两次海绵的形变大小不同，说明力的作用效果与物体间相互作用的面积大小有关

18、(1) 匀速 6 (2) 1.2 (3) 小于 19、(1)相同 (2)木板，摩擦，推理

20、(1) 小车；(2) 大小，方向；(3) 同一直线；(4) a 方案对实验结论的影响小一些，因为小纸片的重力可以忽略不计（因为 b 方案的小车要受到摩擦力的影响）

21、4；36.7℃

22、天平和弹簧测力计；重力与质量成正比 或 物体所受重力与其质量的比值是一定值。

23、(1) 匀速拉动木块；(2) 压力一定，滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关

(3) 接触面积一定时，滑动摩擦力与压力的关系。

(4) 利用图甲(图乙)的器材，将木块分别侧放和平放，匀速拉动木块，比较弹簧测力计的示数。

24、(1) 左；(2) 2 格处挂 3 个钩码或 3 格处挂 2 个钩码；(3) 寻找杠杆平衡的普遍规律

- 25、(1) 弹簧测力计本身有一定重量；动滑轮有一定重量 (2) 弹簧测力计水平使用；测出动滑轮的重
- 26、(1) 刻度尺； (2) A、B、C； (3) E、F、大； (4) 液体的压强随深度的增加而增大。
- 27、(1) 海绵受力后容易发生形变； (2) 小桌陷入海绵的深浅程度； (3) 受力面积相同时，压力越大，压力的作用效果越显著； (4) 当压力相同时，受力面积越小，力的作用效果越显著。