**2022-2023学年安徽省六安市舒城县仁峰学校八年级（下）第一次月考物理试卷**



一、单选题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

1. 下列力的大小中最接近的是(    )

A. 托起一粒葡萄的力 B. 托起一个苹果的力 C. 托起一个菠萝的力 D. 托起一个西瓜的力

2. 下列关于力的说法中正确的是(    )

A. 两个物体相互接触就一定能产生弹力 B. 两个物体之间有压力就一定有摩擦力  
C. 只有地面上的物体才受到重力的作用 D. 每一个力都能找到施力物体和受力物体

3. 下列现象中，力的作用效果与其他三个不同的是(    )

A. 射箭前把弓拉满 B. 运动员将足球踢出  
C. 运动员压弯跳板 D. 熊猫拉弯竹子



4. 如图所示，下列实例中，为了减小摩擦的是(    )

A. 雨雪天气汽车轮胎上装防滑链  
B. 磁悬浮列车悬浮行驶  
C. 塑料瓶盖上的竖条纹  
D. 举重运动员比赛前在手上涂擦镁粉



5. 关于物体的重心，下列说法中错误的是(    )

A. 重心是重力的作用点 B. 重心的位置一定在物体上  
C. 重心的位置与物体的形状和质量分布有关 D. 降低物体的重心可以增加稳定程度

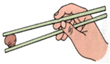
6. 如图所示的是游客划船游玩时的场景，能使船前进的力的施力物体是(    )



A. 游客  
B. 船  
C. 桨  
D. 水

7. 如图所示的工具中，正常使用时属于费力杠杆的是(    )

A. 瓶起子 B. 筷子  
C. 核桃钳 D. 羊角锤子

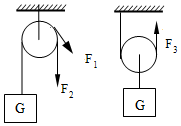


8. 如图所示，一根粗细不均匀的木头，当支点在点时恰好平衡，若在点处将其锯成两段，则(    )



A. 粗端重 B. 两段一样重 C. 细端重 D. 无法确定

9. 如图所示，分别用力、、匀速提起同一重物。若不计滑轮重与摩擦，则(    )



A.   
B.   
C.   
D.

10. 如图所示，人对绳的拉力都是，将各重物匀速提起．不计动滑轮重，物重最大的是(    )

A. B. C. D.



二、填空题（本大题共**10**小题，共**30.0**分）

11. 打台球时，击中台球不同部位，台球会向不同方向运动，说明力的作用效果与\_\_\_\_\_\_ 有关。

12. 建筑工人常用悬挂重锤线的方式来检验墙壁砌得是否竖直，如图所示，这是利用了重力的方向总是\_\_\_\_\_\_ 的原理。



13. 放在水平桌面上的石块对桌面有一个向下的压力，这个压力是因为\_\_\_\_\_\_ 发生了弹性形变产生的。

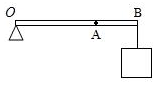
14. 如图，向自行车转轴处加润滑油，是\_\_\_\_\_\_ 选填“增大”或“减小”摩擦。



15. 如图所示的是观察微小形变的装置，平面镜放置在水平桌面上，光源发出一束激光射到镜面上，经反射后在标尺上形成光斑，若在图中位置施加一个向下的力挤压桌面，则光斑将向\_\_\_\_\_\_ 边移动，此实验说明力使桌面发生了形变，这里用到的实验方法是\_\_\_\_\_\_ 选填“控制变量法”或“转换法”。

|  |
| --- |
|  |

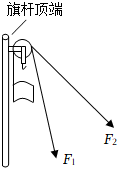
16. 如图所示，为轻质杠杆，，，在杠杆的端挂一个重力为的重物，要使杠杆在水平位置上平衡，在点施加的最小作用力为\_\_\_\_\_\_ 。



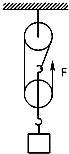
17. 某同学找来一根原长为的橡皮筋制成简易测力计，经测得该橡皮筋在一定范围内每伸长受到的拉力为，在橡皮筋下挂一重物，静止时橡皮筋的长度变为，则所挂重物的重力为\_\_\_\_\_\_ ，该测力计的工作原理是\_\_\_\_\_\_ 。

18. 月球对它表面附近的物体也有引力，在月球表面的物体也会受到重力的作用，这个重力大约是地球表面同一物体所受重力的，我国玉兔号月球车在地球上的质量为取，在月球表面时，月球车的质量为\_\_\_\_\_\_ ，受到的重力为\_\_\_\_\_\_ 。

19. 如图所示，升国旗时旗杆顶上安装了一个定滑轮，此装置的作用是改变力的        ，沿不同方向向下用力，则        。选填“”“”或“”



20. 在不计摩擦及滑轮自重时，用如图所示的滑轮组把的物体提升，需要\_\_\_\_\_\_的拉力，绳子拉过的距离是\_\_\_\_\_\_。



三、作图题（本大题共**3**小题，共**9.0**分）

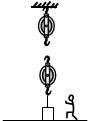
21. 请在图中画出在空中飞行的足球所受重力的示意图。

|  |
| --- |
|  |

22. 如图所示，轻质杠杆可绕点在竖直面内旋转，阻力为。请在杠杆端画出最小动力的示意图。

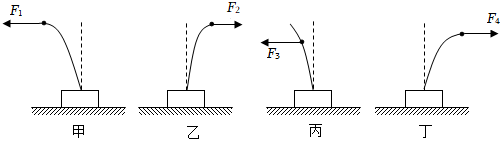
|  |
| --- |
|  |

23. 如图所示，人站在地面上，通过这个滑轮组把重物提升到楼上，请你画出这个滑轮组最省力的绕线方法。

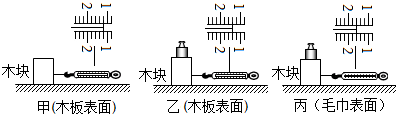


四、实验探究题（本大题共**3**小题，共**20.0**分）

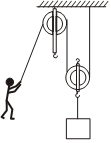
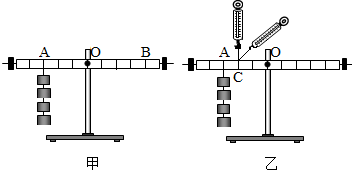
24. 为了探究力的作用效果与力的三要素之间的关系，某同学做了如下实验：将一薄钢条的下端固定，分别用方向不同或大小不同的力作用在钢条的不同部位，使其发生形变。如图所示，图中各力的大小关系是：。  
   
该同学是根据        来判断力的作用效果的。  
比较甲、丙两次实验可以得出的结论是：力的作用效果与        有关。  
通过比较        、        两次实验，该同学得出了：力越大，力的作用效果越明显的结论。



25. 在探究影响滑动摩擦力大小因素的实验中，图甲、乙、丙所示为探究的过程。  
   
请写出一条关于使用弹簧测力计时的注意事项：\_\_\_\_\_\_ ；  
三次实验过程中，弹簧测力计必须沿\_\_\_\_\_\_ 方向拉着木块做匀速直线运动，才能保证弹簧测力计的示数与滑动摩擦力的大小相等；  
要想研究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系，探究的过程是图中的\_\_\_\_\_\_ ；  
由甲和乙探究的过程，可以得到的初步结论是\_\_\_\_\_\_ 。



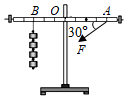
26. 小明在“探究杠杆平衡条件”的实验中：  
   
如图甲所示，在杠杆左边处挂个钩码，要使杠杆在水平位置平衡，在杠杆处挂\_\_\_\_\_\_ 个钩码实验中所用的钩码均相同；  
小明又用弹簧测力计在处竖直向上拉，如图乙所示，当弹簧测力计逐渐向右倾时，使杠杆仍然在水平位置平衡，则弹簧测力计的示数将逐渐\_\_\_\_\_\_ 选填“变大”、“变小”或“不变”；  
该同学进行正确的实验操作后，得到的数据为、、和；该同学根据这些数据能否得出探究结论？理由是：\_\_\_\_\_\_ 。



五、计算题（本大题共**2**小题，共**11.0**分）

27. 如图所示，工人通过滑轮组将质量为的物体从一楼匀速提升到五楼，已知动滑轮重，不计绳重与摩擦，，求：  
物体受到的重力；  
绳子自由端的拉力。

28. 如图所示，轻质杠杆上每个小格长度均为，在点竖直悬挂个重均为的钩码，当在点用与水平方向成角的动力拉杠杆，使杠杆在水平位置平衡。取求：  
杠杆的阻力为多少？  
动力臂、阻力臂分别为多少？  
动力为多少？



**答案和解析**

1.【答案】

【解析】解：一粒葡萄质量约，受到的重力约，托起一粒葡萄的力约，故*A*不正确；  
*B*.一个苹果的质量约，受到的重力约，托起一个苹果的力约，故*B*不正确；  
*C*.个菠萝的质量约，受到的重力约，托起一个菠萝的力约，故*C*正确；  
*D*.一个西瓜的质量约，受到的重力约，托起一个西瓜的力约，故*D*不正确。  
故选：。  
生活中常用公斤、市斤来表示物体的质量，它们之间的换算关系是公斤市斤，再结合生活中的常识进行估测物体的质量，再根据可求得物体的重力。  
若物体的重力很难一口说出，可先估测物体的质量，然后根据估算出物体的重力。

2.【答案】

【解析】解：相互接触且挤压的两个物体之间才能产生弹力，故*A*错误；  
*B*.摩擦力产生的条件除了两个物体之间有压力，还需要接触面粗糙，两物体之间有相对运动或者相对运动趋势，故*B*错误；  
*C*.重力是因为地球的吸引产生的，不在地面上的物体也能受到地球的吸引而产生重力，故*C*错误；  
*D*.每一个力都离不开两个物体，故每一个力都能找到施力物体和受力物体，故*D*正确。  
故选：。  
弹力产生必须具备两个条件：一是直接接触，二是发生弹性形变。弹力的方向总是垂直于接触面而指向受力物体，而弹力的方向总是由施力物体恢复形变的方向相同。  
摩擦力定义是两个互相接触的物体，当它们要发生或已经发生相对运动时，就会在接触面上产生一种阻碍相对运动的力，这种力就叫做摩擦力。  
地球表面的一切物体都受到重力作用，不与地面接触也受重力作用。  
力是物体对物体的作用。  
本题考查对弹力的理解能力。弹力是接触力，产生弹力的两个物体必须接触，但接触不一定有弹力，物体间要存在挤压、拉伸等发生弹性形变，才产生弹力。

3.【答案】

【解析】解：拉弓时，力改变了弓的形状；踢足球时，力主要改变了足球的运动状态；压跳板时，压力主要改变了跳板的形状；拉竹子，力主要改变了竹子的形状。  
力的作用效果与其他三个不同的是。  
故选：。  
力的作用效果有两个：力可以改变物体的形状、力可以改变物体的运动状态；物体运动状态的改变包括：速度大小的改变和运动方向的改变。  
本题考查了力的作用效果，力的这两个作用效果有明显的不同，比较容易辨别。

4.【答案】

【解析】解：、雨雪天气汽车轮胎上装防滑链，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故*A*错误。  
*B*、磁悬浮列车悬浮行驶，使得接触面分离，减小摩擦，故*B*正确；  
*C*、塑料瓶盖上的竖条纹是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故*C*错误。  
*D*、举重运动员比赛前手上涂镁粉，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故*D*错误。  
故选：。  
摩擦力大小跟压力大小和接触面的粗糙程度有关。  
增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力。在接触面粗糙程度一定时，增大压力来增大摩擦力。  
减小摩擦力的方法：减小压力，减小接触面的粗糙程度，使接触面脱离，用滚动代替滑动。  
本题利用控制变量法解释生活中增大和减小摩擦力的方法，体现了生活处处皆物理。

5.【答案】

【解析】解：重力在物体上的作用点，叫做物体的重心；形状规则、质量分布均匀的物体的重心在物体的几何中心上；重心只是重力在作用效果上的作用点，重心并不是物体上最重的点；重心的位置可以在物体之外；故*AC*正确，*B*错误；  
*D*.提高物体稳度的方法是降低重心和增大支撑面。降低物体的重心可以增加稳定程度，*D*正确。  
故选：。  
重力的作用点是物体的重心，物体的重心与物体的质量分布与物体形状有关，质量分布均匀、形状规则的物体重心在其几何中心，物体的重心不一定在物体上。  
本题考查重心的定义、规则物体重心的确定方法的掌握情况。

6.【答案】

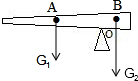
【解析】解：划船时，桨对水有一个向后的作用力，由于力的作用是相互的，水也会对桨施加一个向前的力，这个力就是使船前进的动力。  
故选：。  
物体间力的作用是相互的。  
此题考查了力的作用的相互性，属于基础知识。

7.【答案】

【解析】解：、使用酒瓶盖起子时，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，故*A*不符合题意；  
*B*、筷子在使用过程中，动力臂小于阻力臂是费力杠杆，故*B*符合题意；  
*C*、核桃钳在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，故*C*不符合题意；  
*D*、羊角锤子在使用过程中，动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，故*D*不符合题意。  
故选：。  
结合图片和生活经验，判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆。  
本题考查的是杠杆的分类，主要包括以下几种：、省力杠杆，动力臂大于阻力臂；费力杠杆，动力臂小于阻力臂；等臂杠杆，动力臂等于阻力臂，是基础性题目，准确分析题目中的动力臂与阻力臂的关系，是判断省力杠杆和费力杠杆的关键。

8.【答案】

【解析】解：木头处于平衡状态，由图可知，右侧部分重心离支点较近，故力臂较小，左侧部分重心离支点较远，故力臂较大；   
，，  
，  
即：粗端的木头重、细端的木头轻。  
故选：。  
由图可知，木头被支起，处于平衡状态，先确定两边力臂的大小关系，根据杠杆的平衡条件得出两边的重力、质量的大小关系。  
本题考查了杠杆平衡条件的应用，能画图得出两边的力臂大小关系是本题的关键。



9.【答案】

【解析】解：不计滑轮的重力和摩擦且不计绳重的情况下；  
左边的滑轮是定滑轮，只能改变力的方向，不省力也不费力，故*F*，，  
右边的滑轮是动滑轮，能够省一半的力，故*F*。  
所以，。  
故选：。  
根据定滑轮不省力也不费力，但可以改变作用力方向，动滑轮省一半力的特点进行分析即可。  
本题主要考查了定滑轮和动滑轮的特点；定滑轮只能改变力的方向，不省力；而动滑轮省一半的力，但是，会费距离。

10.【答案】

【解析】解：在不考虑动滑轮重的条件下，  
*A*、图中所示是定滑轮，不能省力，拉力，即；  
*B*、图中所示是动滑轮，拉力，即；  
*C*、图中所示是滑轮组，有三段绳子承担总重，，即；  
*D*、图中所示是滑轮组，有两段绳子承担总重，，即；  
故选*C*．  
定滑轮的特点是不省力，能够改变力的方向；  
动滑轮的特点是能够省力，不能改变力的方向；  
不计动滑轮的重力及摩擦，滑轮组有几段绳子承担总重，拉力就是总重的几分之一．  
本题考查了定滑轮、动滑轮、滑轮组的省力特点，正确判断滑轮组有几段绳子承担总重是解题的关键．

11.【答案】作用点

【解析】解：击中台球不同部位，即力的作用点不同；台球会向不同方向运动，即力的作用效果不同，所以说明力的作用效果与力的作用点有关。  
故答案为：作用点。  
力的作用效果与力的大小、方向、作用点有关。  
此题考查学生对影响力的作用效果的因素的理解和掌握。

12.【答案】竖直向下

【解析】解：由于重力是地球对地球表面物体的引力，所以重力的方向始终是竖直向下的，所以建筑工人常用悬挂重锤线的方式来检验墙壁砌得是否竖直。  
故答案为：竖直向下。  
重力的方向是竖直向下的，根据重力方向竖直向下，制成重锤检查墙壁是否竖直，检查桌面或窗台是否水平。  
掌握重力的大小、方向、作用点，根据重力的方向检查墙壁是否竖直，检查桌面或窗台是否水平。

13.【答案】石块

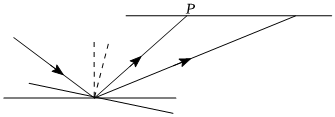
【解析】解：石块与桌面相互挤压。石块发生弹性形变，对阻碍它恢复形变的桌面产生一个力，即对桌面的压力。  
故答案为：石块。  
弹力是发生弹性形变的物体，由于要恢复原状，而对与它接触的物体产生的作用力．压力和支持力都是弹力，其施力物体是发生弹性形变的物体。  
本题考查了弹力的产生条件，注意压力是一种弹力。

14.【答案】减小

【解析】解：向自行车转轴处加润滑油，可以在接触面形成一层油膜，使接触面分离，可以达到减小摩擦力的效果。  
故答案为：减小。  
减小摩擦的方法：在接触面粗糙程度一定时，减小压力；在压力一定时，减小接触面的粗糙程度；使接触面脱离；用滚动代替滑动。  
本题考查了对增大和减小摩擦的方法在生活中的应用，能将知识与实际应用相结合，是解答的关键。

15.【答案】右  转换法

【解析】解：当按如图所示情况用力压桌子时，桌子中间凹陷，导致镜子右端下沉，此时法线位置发生变化，入射角变大，反射角也随之变大，故反射光线照射点应该向右移动。情况如图所示  
   
将桌子的微小形变通过光线的照射点位置的变化显示出来，是转换法。  
故答案为：右；转换法。  
根据光的反射定律作图可得出结论；将桌子的微小形变通过光线的照射点位置的变化显示出来，是转换法的应用。  
明确用力压桌面，桌面将向中间倾斜，则桌面的位置降低，光束的位置相对降低是关键。



16.【答案】

【解析】解：重力的方向竖直向下，杠杆在水平位置上平衡，阻力的力臂等于，根据杠杆的平衡条件，在阻力和阻力臂一定时，要使在点施加的力最小，动力臂应最长，故当在点施加竖直向上的力时，动力臂最大，由题可知  
   
因为杠杆在水平位置上平衡，由杠杆的平衡条件，则在点施加的最小作用力为。  
力的方向竖直向上。  
故答案为：。  
杠杆在水平位置上平衡，重物拉力的力臂为，在点施加竖直向上的力时，动力臂最大，动力最小；  
求出动力臂和阻力臂，知道阻力大小，利用杠杆的平衡条件求在点施加的竖直向上的拉力。  
本题考查了学生对杠杆的平衡条件的掌握和运用，因条件已给出，难度不大。

17.【答案】  在一定范围内弹性限度内，橡皮筋伸长量与所受拉力成正比

【解析】解：在橡皮筋下挂一重物，静止时橡皮筋的长度变为，橡皮筋伸长的长度为；  
根据在一定范围内弹性限度内，橡皮筋伸长量与所受拉力成正比，所挂重物的重力为。  
故答案为：；在一定范围内弹性限度内，橡皮筋伸长量与所受拉力成正比。  
橡皮筋伸长的长度为伸长后的长度减去橡皮筋的原长。再结合弹簧测力计的原理解答即可。  
此题考查了弹簧测力计的原理，属于基础知识。

18.【答案】

【解析】解：由于质量是物体含有物质的多少，月球车从地球到月球物质的多少没有变，所以月球车的质量不变，还是。  
由于月球车在月球上受到的重力大约是地球表面受到重力的，所以受到的重力。  
故答案为：；。  
质量是物体的一种基本属性，与物体的状态、形状、温度、所处的空间位置的变化无关。  
结合“月球车在月球上受到的重力大约是地球表面受到重力的”，根据公式可求受到的重力。  
此题拷出来了质量的认识及重力的计算，属于基础知识。

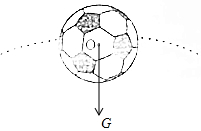
19.【答案】方向

【解析】解：升国旗时旗杆顶上安装了一个定滑轮，定滑轮的作用是改变力的方向；定滑轮实际上就是等臂杠杆，使用定滑轮不省力，无论沿哪个方向向下用力，用的力都大小相等，因此。  
故答案为：方向；。  
定滑轮实际上就是等臂杠杆，使用定滑轮不能省力，但可以改变力的方向。  
此题考查了定滑轮的特点及应用，难度不大，属基础题目。

20.【答案】

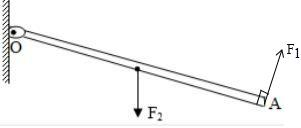
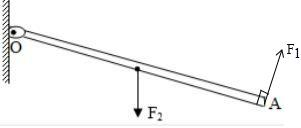
【解析】解：不计摩擦及滑轮自重，所以拉力；  
绳子拉过的距离。  
故答案为：；。  
不计摩擦及滑轮自重，由图可以看出此滑轮组绳子的股数为，根据求出拉力大小；根据求出拉力移动距离。  
此题主要考查的是学生对滑轮组省力情况计算的理解和掌握，弄清楚绳子的股数是解决此题的关键，基础性题目。

21.【答案】解：重力的方向是竖直向下的，过足球重心球心画一条带箭头的竖直向下的有向线段，用表示，如图所示：



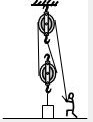
【解析】根据重力的方向是竖直向下的，过重心做竖直向下的力即可。  
本题考查了重力的示意图的作法，不管物体怎样运动，重力的方向总是竖直向下的。

22.【答案】解：由图可知，力作用在点时，力臂等于杠杆的长度，力臂最长，由杠杆平衡条件可知，动力最小，如图所示；  
。  
答：。



【解析】在阻力与阻力臂一定时，由杠杆平衡条件可知，动力臂越大，动力越小，根据图示确定最大动力臂，然后作出最小的动力。  
考查了作最小力示意图及作力臂问题，熟练应用杠杆平衡条件、由图示确定最大力臂是正确解题的关键。

23.【答案】解：对由一个动滑轮和一个定滑轮组成的滑轮组，可绕线方法有两股和三股两种，两种方法都达到了省力的目的，但拉力的方向不同，有三股绕线的方法拉力方向向上；有两股绕线的方法拉力方向向下，根据题意工人站在楼下地面上可知拉力方向向下，因此从定滑轮上固定。如图所示：



【解析】在使用滑轮组提升重物时，既要考虑到它的省力情况，还应注意动力的施力方向。  
此题主要考查滑轮组承担物重绳子股数，滑轮组的绕线方法不同，拉力的方向不同，达到省力程度也不同。

24.【答案】钢条的形变  力的作用点  乙  丁

【解析】解：实验中，学生通过钢条的形变来判断力的作用效果，这里采用了转换法的思想；  
甲、丙两次实验中，力的大小和方向相同，力的作用点不同，因此力的作用效果不同，因此可得出的结论是：力的作用效果与力的作用点有关；  
要探究力的作用效果与力的大小的关系，必须控制力的方向和作用点相同，改变力的大小，符合条件的是乙、丁两次实验。  
故答案为：钢条的形变；力的作用点；乙；丁。  
力的作用效果有两个：一是改变物体的形状，二是改变物体的运动状态；  
力的三要素有：力的大小、方向、作用点，它们都影响力的作用效果；  
在探究力的作用效果与其中某个因素的关系时，需要控制其余因素不变，物理上，这种研究方法叫控制变量法。  
本题考查了探究影响力的作用效果的因素的实验，实验中运用到了转换法和控制变量法，难度不大。

25.【答案】使用前需要调零  水平  乙和丙  当接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大

【解析】解：为了测量时减小误差，使用前需要将弹簧测力计的指针调零。  
由二力平衡知识可知，当木块在水平方向上做匀速直线运动时，木块处于平衡状态，在水平方向上受到的拉力等于滑动摩擦力，故弹簧测力计的示数与滑动滑动摩擦力的大小相等。  
要想研究滑动滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系，运用控制变量法，控制压力大小相等，接触面粗糙程度不同，所以乙、丙符合题意。  
观察甲、乙实验，发现接触面粗糙程度相同，乙实验中的压力更大，弹簧测力计示数也较大，即木块受到滑动摩擦力较大，所以可以得到结论：当接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动滑动摩擦力越大。  
故答案为：使用前需要调零；水平；乙和丙；当接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动滑动摩擦力越大。  
为了测量时减小误差，使用前需要将弹簧测力计的指针调零；  
弹簧测力计匀速直线拉动木块时，滑动摩擦力与拉力是一对平衡力；  
滑动滑动摩擦力的大小与压力的大小和接触面积的粗糙程度有关：接触面粗糙程度一定时，压力越大，滑动滑动摩擦力就越大；压力一定时，接触面越粗糙，滑动滑动摩擦力就越大。  
掌握滑动摩擦力大小的影响因素，利用控制变量法探究滑动摩擦力大小的影响因素。

26.【答案】  变大  不能，一组实验数据太少，具有偶然性，不便找出普遍规律

【解析】解：设一个钩码的重力为，杠杆一个小格代表，  
图中，杠杆的左端：，  
处的力臂为，杠杆的右端：，解得，即在处挂个同样的钩码；  
弹簧测力计竖直向上拉杠杆时，拉力力臂为，当弹簧测力计逐渐向右倾斜时，拉力的力臂小于，拉力力臂变小，拉力变大，弹簧测力计示数变大；  
只有一次实验得出杠杆平衡的条件是：动力动力臂阻力阻力臂。这种结论很具有偶然性，不合理。要进行多次实验，总结杠杆平衡条件。  
故答案为：；变大；不能，一组实验数据太少，具有偶然性，不便找出普遍规律。  
根据杠杆的平衡条件可以求出在处挂钩码的个数；  
根据杠杆平衡条件，阻力和阻力臂不变时，弹簧测力计倾斜，动力臂变小，动力变大；  
探究杠杆平衡条件时，一般要进行多次测量，为了使实验结论具有普遍性，只有一次实验得出的结论是不科学的。  
本题考查探究杠杆的平衡条件实验，关键是将课本知识内容记忆清楚，仔细分析即可。

27.【答案】解：物体受到的重力：；  
不计绳重与摩擦，绳子自由端的拉力为：；  
答：物体重力为；  
绳子自由端的拉力为。

【解析】已知物体的质量，根据求出物体受到的重力；  
不计绳重与摩擦，根据公式求出拉力。  
此题主要考查的使学生对重力、拉力计算公式的理解和掌握，综合性较强，基础性题目。

28.【答案】解：点竖直悬挂个重均为的钩码，则钩码的总重力为，即阻力为；  
由图可知，杠杆在水平位置平衡，重力的方向是竖直向下的，此时的阻力臂为；到支点的距离为，此时力的方向与杠杆成角，则此时的动力臂为；  
杠杆平衡时，根据杠杆的平衡条件可知，，解得：。  
答：杠杆的阻力为；  
动力臂、阻力臂分别为和；  
动力为。

【解析】阻力为支点左侧钩码的重力；  
根据力臂的定义分析动力臂和阻力臂的大小；  
根据杠杆的平衡条件求出动力的大小。  
本题是一道基础题，熟练应用杠杆平衡条件即可正确解题。