**南昌二中单元测试卷（第六章 力和机械）**

**班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**一、填空题（共20分，每空1分）**

1．“致敬医护人员！不知道你是谁，但我知道你是奋战在抗疫一线的医务工作者。”医护人员脸上留下的各种压痕是力用在脸上造成的，说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。除此之外，力还可以改变物体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

2．小明用一重力不计的弹簧测力计拉着一木块向右运动（如图所示），此时弹簧测力计的示数为\_\_\_\_\_\_N，该弹簧测力计的测量范围是\_\_\_\_\_\_\_\_N。



3．成语“杞人忧天”的意思是杞国有大陨石坠落，把地面砸了一个大坑，一个人看到周围所有的东西都会向地面降落，担心天塌下被砸死，急得茶饭不思，夜不能寐。从物理学角度来说，地球上一切物体都要下落的原因是物体受到了\_\_\_\_\_\_\_的作用，这个力的方向是\_\_\_\_\_\_\_的。

4．劣橡皮较硬，擦字时易打滑，导致字擦不干净，这是因为物体接触面越光滑，摩擦力越\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的缘故。小明用橡皮轻轻擦字没有擦干净，然后稍加用力就擦干净了，这是通过增大\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_来增大橡皮与纸之间的摩擦。

5．“孤舟蓑笠翁，独钓寒江雪”是唐代著名诗人柳宗元的诗句。你一定钓过鱼或看见别人钓鱼吧，你认为钓鱼竿是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_杠杆，这种杠杆的优点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

6．如图所示的两个滑轮中，属于动滑轮的是\_\_\_\_\_\_\_\_，若滑轮的自重和摩擦不计，当分别用*F*1、*F*2匀速提起同一物体时，则*F*1、*F*2的大小关系是：*F*1\_\_\_\_\_*F*2。

7．物理课本放在水平桌面上，课本会受到桌面的力；这个力的施力物体是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，跳水比赛中，运动员对跳板施力的同时，跳板也对运动员施了力，这两个力的作用效果\_\_\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）。

8．观察图甲，说明力的作用效果不仅跟力的大小、方向有关，还跟力的\_\_\_\_\_\_\_有关；装潢师傅常用重垂线来判断图画挂得是否竖直，如图乙所示，这是利用了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

9．如图所示是学校里面常用的一种移动指示牌，结构示意图如图所示，其中 *AB* 为指示牌牌面，*CD* 和 *BE* 为支架（支架重力不计）。指示牌被风吹倒时可看做杠杆，根据图示风向，则支点是\_\_\_\_\_\_\_\_\_点（填图中字母），若增大 *BE* 的长度，则指示牌更\_\_\_\_\_（填“容易”或“不容易”）被风吹倒。



1. 滑轮实质上是变形的杠杆，系在旗杆的上端，升旗用的滑轮是\_\_\_\_\_\_滑轮，能改变力的方向；装在起重机上，与重物一起运动的滑轮是动滑轮，能\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

**二、选择题（共26分，把你认为正确选项代号填在答题卡的相应位置，第11-16小题，每题只有一个正确答案，每小题3分，第17、18小题为不定项选择，每小题有一个或几个正确答案，每小题4分，全部选择正确得4分，不定项选择正确选项但不全得1分，不选、多选或错选得0分）**

11．以卵击石，石头没有损伤而鸡蛋破了，这—现象中，石头对鸡蛋的作用力大小与鸡蛋对石头的力相比较（ ）

A．前者大 B．前者小 C．相等 D．无法比较

12．如图所示，弹簧测力计的示数为（ ）



A．10N B．2.5N C．5N D．0N

13．如图所示为运动员掷铅球时的情景，能正确表示此时铅球受力示意图的是（忽略空气阻力）（　　）









1. B． C． D．

14．下列实例中增大摩擦的是（ ）

A．给自行车轴加润滑油 B．行李箱安装滚动轮子

C．拧瓶盖时垫上毛巾 D．磁悬浮列车悬浮行驶

15．如图所示的杠杆*AB*处于平衡状态，*O*点为杠杆的支点，则力*F*的力臂是

A．*OF* B．*OD* C．*OC* D．*DF*

16．如图所示使用下列三个装置分别用*F*1、*F*2、*F*3匀速提起同样的重物，不计滑轮的重力和摩擦，则*F*1、*F*2、*F*3的大小关系为（　　）

A．*F*1＜*F*2＝*F*3 B．*F*1＜*F*2＜*F*3 C．*F*1＝*F*3＜*F*2 D．*F*1＜*F*3＜*F*2

17．如图所示，是自卸车的示意图，车厢部分可视为杠杆，则下列分析错误的是（ ）

A．*B*点是支点

B．液压杆施的力是动力，货物重力是阻力

C．物体*A*放在车厢后部可省力

D．物体*A*放在车厢前部可省力

18．关于力学的知识，下列说法正确的是（ ）

A．人推墙的同时也受到墙的推力

B．只有直接接触的物体间才能产生力的作用

C．做匀速圆周运动的物体的运动状态不变

D．人坐在沙发上，沙发凹下去，这表明力可以改变物体的形状

**三、简答与计算题（共26分，第19小题5分，第20小题6分，第21小题7分，第22小题8分。）**

19．观察下列现象（1）滚动的小球越滚越慢

（2）静止的小车在推力作用下开始运动

（3）下落的石子越落越快

（4）大风吹弯了树枝

（5）水总是从高处往低处流

（6）坐在行驶车上的人，总是看到路边的树木向后移动

（7）划船时，总是将船桨向后划水。

请你针对这些现象概括出哪些物理知识？（至少说出五点）

20．设计师从蚂蚁身上得到启示，设计出如图所示的“都市蚂蚁”概念车。这款概念车小巧实用，有利于缓解城市交通拥堵：

(1)若这款车质量为400kg，驾驶员质量为60kg，车和人的总重力多少？

(2)若摩擦力是重力的0.2倍，地面对车的摩擦力是多少？

21．如图（a）所示，一根长80厘米的轻质杠杆，它的一端可以绕固定点*O*转动，另一端*A*用线竖直向上拉着。在离*O*点60厘米的*B*点挂一个重力为120牛的重物。

 （1）当杠杆水平平衡时，线的拉力为多大？

（2）如果重物的悬挂点位置不变，将线的作用点移到*OB*的中点*C*，如图（b）所示，当杠杆水平平衡时，线的拉力又为多大？

22．如图所示，利用滑轮组将200N的重物匀速向上提升到2m高的平台上，求：

(1)画出滑轮组的绕线方式；

(2)绳子自由端向下移动的距离；

(3)若实际拉力为110N，不计绳重及摩擦，则动滑轮重是多少N。



**四、实验与探究题（共28分，每小题7分）**

23．小红在学习完“动滑轮省一半力的知识点”后，她觉得结论与真实情况肯定有偏差；所以她再一次进行如图所示实验，实验时她选择不同滑轮缓慢竖直提起 6 N的物体，记录的数据如下表。（不考虑滑轮与绳子之间的摩擦力）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验序号 | 滑轮重力（牛） | 弹簧测力计示数（牛） |
| 1 | 1 | 3.5 |
| 2 | 2 | 4.0 |
| 3 | 3 | 4.5 |
| 4 | 4 |  |

（1）比较实验序号 1、2、3，可得初步结论：用动滑轮缓慢竖直提起同一重物时，可以\_\_\_\_\_\_（选填“省力”或“省距离”）；

（2）实验序号 4 中的弹簧测力计示数是\_\_\_\_\_牛；

（3）根据表中信息推理，当\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，弹簧测力计的示数等于物体重力的一半；

（4）若小红同学还想继续研究缓慢提起物体时，拉力方向对拉力的影响，则需要选择\_\_\_\_\_滑轮与\_\_\_\_\_重力的物体来进行实验对比（选填“相同”或“不同”），然后 （选填“改变”或“不改变”）拉力方向，在实验过程中，应用到的方法是 。

24．在“探究杠杆平衡条件”的实验中，已知杠杆上的刻度均匀，每个钩码质量均为50g。（*g*= 10 N/kg）



(1)如图所示，调节杠杆在水平位置平衡后，在杠杆左侧*A*位置处挂两个钩码，在右端*B*位置处用测力计竖直向下拉，使杠杆仍然在水平位置平衡，则此时弹簧测力计的示数*F*=\_\_\_\_\_N；

(2)若将杠杆左侧悬挂的钩码对杠杆的拉力看成动力，则该杠杆现在的相关物理量表明它是一个\_\_\_\_\_\_杠杆（选填“省力”“费力”或“等臂”），请举出一个生活中应用该种杠杆的实例：\_\_\_\_\_\_\_；

(3)当弹簧测力计处于图中的虚线（斜拉）位置时，要使杠杆在水平位置平衡且弹簧测力计的示数仍等于*F*，应将钩码向\_\_\_\_\_移动适当的距离；(4)操作过程中，若弹簧测力计的示数达到最大测量值时仍不能使杠杆水平平衡，在不更换弹簧测力计的情况下，你认为接下来合理的操作是（写出两条即可）

a\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

b\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(5)保持*A*处悬挂的钩码数量不变，测力计钩在右侧*B*位置由竖直方向的右侧顺时针旋转至竖直方向的左侧，此过程中，杠杆始终保持水平平衡，则测力计读数变化的规律是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

25．小邦在家探究“滑动摩擦力大小与什么因素有关”的实验。他找来了三个挂钩、两块相同的透明皂A、B和一个弹簧测力计，在家里的水平大理石窗台上做了如图所示的四次探究实验。



（1）他每次都要用弹簧测力计沿\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_方向拉动透明皂做匀速直线运动，目的是根据\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_条件，得出滑动摩擦力的大小。

（2）①②两次实验说明：在 相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_越大，滑动摩擦力越大。

（3）比较②③，可得出结论：滑动摩擦力的大小与接触面积大小\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“有关”或“无关”）。

（4）小邦在窗台上铺了一条毛巾，做了第④次实验，对比①④两次实验，\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）得出滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度的关系，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

26．小李在课外探究弹簧的长度跟外力的变化关系，利用如图的实验装置记录了相应实验数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 钩码质量（g） | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| 指针位置（cm） | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7.5 | 7.5 | 7.5 |

（1）这项研究在实际中的应用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，此应用的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）该弹簧原长是\_\_\_\_\_\_\_\_cm，若此弹簧挂75g的物体，则指针的位置会在\_\_\_\_\_\_cm处，从上面的实验记录中，可以看出此弹簧可以制成测量范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N的弹簧测力计，这是因为：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）小李作出了下图所示的三个图像，其中正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号）

