**教科版初中物理八年级下册同步训练**

**班级 姓名**

第七章　力

**素养综合检测**

**一、选择题**（每小题3分，共30分）

1*.*（2022山东东明期中）拿起下列物体所需要的力接近1 N的是（　　）

A.一只鸡　　　B.两瓶矿泉水　　　C.两个鸡蛋　　　D.一把椅子

2*.*（2022四川双流期中）手握住系有水桶的绳子，从井中往上提水的过程中，手受到拉力的施力物体是（　　）

A.水桶　　　　　B.绳子　　　　　C.手　　　　　D.地球

3*.*（2022山东郓城期中）修理汽车的工人师傅使用短套筒的六角扳手拧螺母时，发现很难拧开，于是换用长套筒的六角扳手来拧，这是通过改变如下哪个因素来拧开螺母的（　　）



A.力的大小　　　　　　　　　　　B.力的方向

C.力的作用点　　　　　　　　　　D.用力的时间

4*.*（2020内蒙古呼伦贝尔中考）下列运动场景中，对力的作用效果的描述与其他选项不同的是（　　）

A.踢出去的足球在空中划出美丽的弧线

B.跳水运动员压弯跳板

C.篮球碰到篮板改变运动方向

D.百米短跑运动员加速冲过终点

5*.*（2022四川成都北附月考）物理张老师站在粗糙的水平面上，他受到的力有（　　）

A.重力、压力　　　　　　　　　B.重力、支持力

C.重力、支持力、摩擦力　　　　D.重力、支持力、摩擦力、压力

6*.*（2022四川简阳月考）玩具“不倒翁”被扳倒后会自动立起来，其原因是（　　）

A.重力太小，可以忽略　　　　　　B.重心较低，不易倾倒

C.重力的方向总是竖直向下的　　　D.里面有自动升降装置

7*.*（2021广西河池中考）下列与力相关的知识中，说法正确的是（　　）

A.两物体只有接触才会产生力

B.常用铅垂线来检查墙是否砌得竖直

C.重力的作用点一定在物体上

D.滑动摩擦力大小跟接触面大小有关

8*.*（2022四川达川期中）小明同学在用弹簧测力计测量一物体受到的重力时，错将物体挂在了拉环上，如图所示，当物体静止时，弹簧测力计的示数为10 N，则物体受到的重力（　　）



A.一定等于10 N　　　　　　B.一定小于10 N

C.一定大于10 N　　　　　　D.以上判断都不正确

9*.*（2021辽宁大连中考）下列实例中，为了减小摩擦的是（　　）

A.下雪后往路面撒煤渣　　　　　　B.拔河时用力握紧绳子

C.运动鞋底部制有花纹　　　　　　D.给机器轴承加润滑油

10*.*（2022湖南长沙期中）（多选）对于摩擦力，下列叙述中错误的是（　　）

A.只要两个物体接触并相互挤压，且接触面不光滑，它们之间一定产生摩擦力

B.摩擦力是阻碍物体运动的力

C.摩擦力的方向可能与物体运动的方向相同

D.静止的物体可能受到摩擦力的作用

**二、填空题**（共5小题，每空2分，共24分）

11*.*（2021湖南怀化中考）赛龙舟是端午节里的传统习俗。当号令一响，各龙舟上的运动员奋力划桨、龙舟向前加速运动。这既可说明力的作用是　　　　的，又说明力可以改变物体的　　　　　　。

12*.*（2022四川恩阳期中）如图所示，用手拉弹簧，弹簧会伸长，用手压弹簧，弹簧会缩短，两个过程的受力物体都是　　　　，说明力可以　　　　　　　，还可以说明力的作用效果与力的　　　　 有关。



13*.*（2021四川成都师大一中期中）如图所示，弹簧测力计的读数为　　　　 N；若将测力计水平方向调零后，在竖直方向测量物体的重力，测出物体的重力将　　　　（选填“偏小”“不变”或“偏大”）。



14*.*（2022河北信都期中）冰壶比赛时由于运动员既要滑行，又要在刷冰时用力蹬地，滑行脚和蹬冰脚需要分别穿上塑料底和橡胶底。其中，脚穿塑料底是为了　　　　　，滑行脚和蹬冰脚受到的摩擦力方向分别向　　　　和向　　　　（后两空选填“前”或“后”）。

15*.*（2022湖南云溪月考）如图所示，一根弹簧其自由端*B*在未悬挂重物时，正对刻度10，挂上80 N重物时，正对刻度30。当弹簧挂48 N重物时，自由端所对刻度应是　　　　；若自由端所对刻度是18，这时弹簧下端悬挂的重物为　　　　N。



**三、作图与实验探究题**（共3小题，共32分）

16*.*（6分）按要求作图（请保留作图痕迹）。

（1）一根绳子系着一个小球在竖直平面内摆动。请你作出小球摆动到右边最高点时，小球所受绳子拉力*F*与重力*G*的示意图。



（2）如图所示，在水平桌面上用手指压铅笔尖，画出铅笔尖对手指弹力的示意图。



17*.*（14分）（2022江西赣州经开区月考）小聪在学习重力知识时，分别探究了“重力的方向”和“物体的重力和质量的关系”两个课题。

（1）如图，是探究重力方向的实验装置，将该装置放在水平桌面上，逐渐改变木板*M*与桌面的夹角*α*，会观察到悬线*OA*的方向　　　　 （选填“变化”或“不变”）；以上实验现象分析得出：重力的方向总是　　　　。



（2）探究完重力的方向，接着探究“物体的重力和质量的关系”。

①测量物体重力前，应将弹簧测力计在　　　　方向调零。

②小聪同学分别测出钩码所受的重力，并记录在下面的表格中。小聪设计的表格第一行存在的问题是各物理量　　　　。分析实验数据可知，物体的重力和质量成　　　　。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 钩码质量*m* | 重力*G* | 重力与质量的比值 |
| 0*.*1 | 0*.*98 | 9*.*8 |
| 0*.*2 | 1*.*96 | 9*.*8 |
| 0*.*3 | 2*.*94 | 9*.*8 |

③根据表中测量的实验数据分析下图，其中能正确描述物体所受的重力*G*与质量*m*关系的图像是　　　　。

　　　　　　

A　　　　　　B　　　　　C　　　　　　D

④另一组的小华取质量不同的小铜块、小木块、小铁块各一个，并分别测出它们的质量和重力，来探究物体所受重力大小与质量的关系，你认为小华的做法　　　　（选填“合理”或“不合理”）。

18*.*（12分）在探究“滑动摩擦力大小与什么因素有关”实验中，小明猜想摩擦力的大小可能与以下因素有关：①可能与压力大小有关；②可能与接触面的粗糙程度有关；③可能与接触面积有关。

 

（1）在实验过程中，必须注意用弹簧测力计水平　　　　　　拉动木块，此时弹簧测力计的示数就是滑动摩擦力的大小。

（2）通过比较　　　　两图，可验证猜想①；通过比较　　　　两图，可验证猜想②。比较弹簧测力计示数的大小，进一步归纳得出结论：接触面所受的压力越　　　　（选填“大”或“小”），接触面越　　　　（选填“光滑”或“粗糙”），滑动摩擦力越大。

（3）小明还想探究猜想③，他设计了两种方案：

A.将木块竖直切去一半，重复（1）的操作过程，比较两次测力计的示数。

B.将木块侧放，重复（1）的操作过程，比较两次测力计的示数。

你认为合理的实验方案是　　　　（选填“A”或“B”）。

**四、计算题**（共14分）

19*.*（2022河北丛台月考）物体之间存在万有引力，同一物体在月球上所受重力为地球上所受重力的，若地球上*g*=10 N/kg。求：

（1）一个质量为1 500 g的物体，在地球上受到的重力；

（2）一根绳子在地球表面最多悬挂重300 N的物体，则它在月球表面最多悬挂的物体质量。

**答案**

**1*.*C**　拿起物体所需要的力接近1 N，即物体所受重力约为1 N，其质量约为*m*===0*.*1 kg=100 g，和两个鸡蛋的质量接近。

**2*.*B**　从井中往上提水的过程中，手对绳子有向上的拉力，由于物体间力的作用是相互的，绳子对手有向下的拉力，则手受到拉力的施力物体是绳子。

**3*.*C**　力的作用效果与力的大小、方向、作用点有关。换用长套筒的六角扳手来拧，改变了力的作用点。

**4*.*B**　踢出去的足球在空中划出美丽的弧线，足球的运动方向发生了改变，是重力改变了足球的运动状态；跳水运动员压弯跳板，运动员给跳板一个力，使跳板的形状发生了变化；篮球碰到篮板改变运动方向，篮球的运动方向发生了改变，是弹力改变了篮球的运动状态；百米短跑运动员加速冲过终点，速度发生了变化，是力改变了运动员的运动状态。

**5*.*B**　人站在粗糙的水平面上，与地面没有相对运动趋势，不受摩擦力的作用，因此张老师只受到重力和地面的支持力的作用。

**6*.*B**　由于玩具“不倒翁”的重心较低，被扳倒后“不倒翁”会自动立起来。

**7*.*B**　在发生力的作用时，两个物体不一定接触，如磁铁吸引铁钉，A错误；根据重力方向总是竖直向下，常用铅垂线检查墙壁是否竖直，B正确；重力的等效作用点叫重心，重心不一定在物体上，比如均匀的圆环，其重心就不在圆环上，C错误；滑动摩擦力的大小与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，与接触面大小无关，D错误。

**8*.*B**　由于弹簧测力计受到自身重力的作用，测量物体受到的重力偏大，则物体受到的重力一定小于10 N。

**9*.*D**　下雪后往路面撒煤渣、运动鞋底部制有花纹，都是通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦；拔河时用力握紧绳子，是通过增大压力来增大摩擦；给机器轴承加润滑油，是使接触面分离来减小摩擦。

**10*.*AB**　若没有相对运动趋势或相对运动，两个物体间不会产生摩擦，A错误；摩擦力阻碍物体的相对运动，但不一定阻碍物体的运动，B错误；摩擦力的方向可能与物体运动的方向相同，也可能与物体运动的方向相反，C正确；静止的物体可能受到静摩擦力的作用，D正确。

**11*.*答案　相互　运动状态**

**解析**　赛龙舟比赛时，向后划桨，桨对水施加向后的力，由于物体间力的作用是相互的，水会对桨施加向前的反作用力，所以龙舟向前运动；船由静止变为运动是受到水的反作用力的结果，说明了力能改变物体的运动状态。

**12*.*答案　弹簧　改变物体的形状　方向**

**解析**　用手拉弹簧，弹簧在拉力的作用下伸长；用手压弹簧，弹簧在压力的作用下缩短；两种情况下受力物体均是弹簧。弹簧的形状改变，说明力可以改变物体的形状。力的方向改变，弹簧形状改变不同，说明力的作用效果与力的方向有关。

**13*.*答案　3*.*4　偏大**

**解析**　由图可知，弹簧测力计的分度值是0*.*2 N，示数为3*.*4 N；弹簧本身也有一定的质量，也要受到重力作用，所以在水平方向上调零后，弹簧测力计竖直放置时，测出物体的重力将偏大。

**14*.*答案　减小摩擦　后　前**

**解析**　脚穿塑料底是为了减小摩擦，利于滑行。蹬冰脚向后蹬地，脚相对于地面有向后的运动趋势，受到地面的摩擦力方向向前，滑行脚向前滑行，脚相对于地面向前运动，受到地面的摩擦力方向向后。

**15*.*答案　22　32**

**解析**　挂上80 N重物时，弹簧的拉力*F*1=80 N，伸长量Δ*L*1=30-10=20；当挂48 N重物时，拉力*F*2=48 N。因为刻度是均匀的，则弹簧的伸长量与受到的拉力成正比，即=，=，可得Δ*L*2=12，所以自由端所对刻度为10+12=22。若自由端所对刻度线是18，则弹簧伸长量Δ*L*3=18-10=8，=，=，可得*F*3=32 N，所以弹簧下端悬挂的重物*G*=*F*3=32 N。

**16*.*答案　（1）如图所示**

****

**（2）如图所示**

****

**解析**　（1）绳子的拉力和重力都作用在小球上，拉力方向沿绳子向上；重力方向竖直向下。从小球的重心开始，分别沿拉力和重力的方向画一条线段，在线段末端分别画上箭头，并在两箭头旁边分别标上字母*F*和*G*。

（2）铅笔尖对手指弹力的作用点画在手指和铅笔尖接触的地方，以作用点为起点，沿竖直方向向上画一条线段，在线段末端画上表示力方向的箭头，并在箭头旁边标出*F*。

**17*.*答案　（1）不变　竖直向下的　（2）①竖直　②没有单位　正比　③B　④合理**

**解析**　（1）逐渐改变木板*M*与桌面的夹角*α*，会观察到悬线*OA*的方向不变，表明重力的方向总是竖直向下的。（2）①由于重力的方向是竖直向下的，测量物体受到的重力前，应将弹簧测力计在竖直方向调零。②小聪设计的表格第一行存在的问题是各物理量没有单位。从表中数据可知，重力与质量的比值是定值，说明物体所受的重力跟它的质量成正比。③*G*与*m*成正比，它的图像是一条过原点的倾斜直线。④重力与质量的比值是一个定值，该定值与物质的种类无关，用质量不同的小铜块、小木块、小铁块各做一次实验，使结论更具有普遍性，做法合理。

**18*.*答案　（1）匀速直线　（2）甲、乙　甲、丙　大　粗糙**

**（3）B**

**解析**　（1）实验过程中，应使弹簧测力计沿水平方向匀速直线拉动木块做匀速直线运动，此时弹簧测力计的示数与滑动摩擦力的大小相等。（2）研究滑动摩擦力的大小与压力的关系，要控制接触面的粗糙程度相同，改变压力的大小，应比较甲、乙两图；研究滑动摩擦力的大小与接触面粗糙程度的关系，应控制压力不变，改变接触面的粗糙程度，应比较甲、丙两图。比较图中弹簧测力计示数的大小，进一步得到结论：接触面所受的压力越大，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大。（3）探究摩擦力跟接触面面积的关系时，应控制压力大小、接触面的粗糙程度不变，改变接触面面积的大小。方案A没有控制压力大小不变，实验设计不合理，故选B。

**19*.*答案　（1）15 N　（2）180 kg**

**解析**　（1）物体的质量*m*=1 500 g=1*.*5 kg，物体在地球上受到的重力*G*=*mg*=1*.*5 kg×10 N/kg=15 N。（2）绳子承受的最大拉力*F*=*G*物=300 N，物体的质量*m*物===30 kg，在月球上能承受的拉力不变，但物体所受重力只有地球上的，所以在月球表面最多悬挂物体质量*m*月=6*m*物=6×30 kg=180 kg。