**八年级（下）期中物理试卷**

**一、选择题（选出各题唯一正确的答案．每题3分，共30分．不选、多选、错选均得0分）**

1．关于物体的质量，下面哪种说法正确（　　）

A．同一块铁，做成铁锤质量大，做成铁管质量小

B．一块铝熔化成液体后，质量变小了

C．一块铜在地球上时的质量比在月球上时的质量大

D．一块铜的质量不随它的形状、温度、状态、位置的改变而改变

2．要想一次量出密度为O.8×103kg/m3，质量为1OOg的酒精的体积，有下面四个选项可供选用，选哪种量筒测量比较合适？（　　）

A．量程为50ml，最小刻度为1ml

B．量程为1OOml，最小刻度为2ml

C．量程为1000ml，最小刻度为1Oml

D．量程为250ml，最小刻度为5ml

3．不漏气的氢气球由地面上升过程中，球内气体的质量与密度的变化情况是（　　）

A．质量增加，密度增加 B．质量不变，密度不变

C．质量减小，密度减小 D．质量不变，密度减小

4．太阳能飞机“阳光动力2号”进行了环球试飞，它的机身和机翼均采用了极轻的碳纤维材料．这种材料的优点是（　　）

A．弹性小 B．体积小 C．密度小 D．硬度小

5．下列描述中，能说明分子在不停地做无规则运动的是（　　）

A．柳枝摇曳 B．荷花飘香 C．树叶纷飞 D．瑞雪飘飘

6．关于力的概念，下列哪句话是错误的（　　）

A．没有物体就没有力

B．有受力物体时，一定有施力物体

C．有施力物体时，可以不一定有受力物体

D．只有一个物体时，不会有力

7．随着我国航天员在轨道舱内停留时间的增加，在轨道舱内进行体育锻炼必将成为航天员需要完成的一项重要工作．下列适合航天员在轨道舱中进行体育锻炼的运动项目是（　　）

A．举哑铃 B．拉弹簧拉力器 C．踢毯子 D．跳绳

8．下图所示的实例中，为了减小摩擦的是（　　）

A．旱冰鞋上的滑轮

B．运动鞋底上的花纹

C．浴室脚垫上的颗粒

D．雪天轮胎上绕的链条

9．下列给出的现象中，物体运动状态没有发生改变的是（　　）

A．熟透的苹果从树上落下来 B．汽车匀速转弯

C．人造卫星绕地球匀速转动 D．小孩沿直滑梯匀速下滑

10．汽车装有安全气囊，在下列哪种情况出现时，可以减轻对人身造成的伤害（　　）

A．汽车速度太快 B．汽车急转弯

C．汽车突然启动 D．汽车前端发生强烈撞击

**二、选择说理题（选出各题唯一正确的答案，并在横线上说明选择理由．每题5分，共10分．不选、多选、错选均得0分）**

11．（5分）一本书放在水平桌面上，下列各对力中属于平衡力的是

A．书受的重力和书对桌面的压力 B．书对桌面的压力和桌面对书的支持力

C．书受的重力和桌面对书的支持力 D．书对桌面的压力和桌面受的重力

选择理由：　 　．

12．（5分）正在水平面上滚动的小球，如果它受到的外力同时消失，那么它将

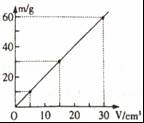
A．立即停下来 B．慢慢停下来 C．做匀速直线运动 D．改变运动方向

选择理由：　 　．

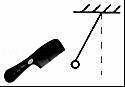
**三、填空题**

13．2016年10月19日凌晨，“神舟十一号”与“天宫二号”成功完成对接，此时若以“天宫二号”为参照物，“神舟十一号”是　 　的．宇航员在“天宫二号”中处于失重状态，当宇航员返回地球时，宇航员的质量将　 　．（选填“增大”、“减小”或“不变”）

14．某同学分别测量了三块橡皮泥的质量和体积，并根据测量数据画出如图所示的图象，橡皮泥的密度是　 　g/cm3，若另一块同种橡皮泥的体积为20cm2，其质量是　 　g．



15．晴朗干燥的冬天，用塑料梳子梳头，头发会随着梳子飘起来，这是　 　现象；将这把带电的梳子靠近带正电的轻质小球，相互作用的情况如图17所示，由此可以判断梳子带　 　电（选填“正”或“负”）



16．吸烟有害健康．在空气不流通的房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是　 　现象，这种现象表明　 　．在公共场所，为了他人的健康，请你给吸烟者提出一条合理的建议：　 　．

17．很多同学家中都有老虎钳，如图所示，它能轻易地剪断坚硬的物体，所以制作钳口的材料必须具备　 　大的特点，手柄上裹有橡胶套，为便于使用，橡胶套手握的部分表面做得比较　 　＜光滑/粗糙），长期不用的老虎钳往往转动不灵活，这时只需在转轴处加点　 　就可使它灵活转动．



18．用手拍桌子，手会感到疼，这说明物体间力的作用是　 　的；用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以使物体发生　 　．

19．如图所示，人手握住质量为500g的水杯静止，杯子受到的摩擦力为　 　N，当人增大握力时杯子所受摩擦力将　 　（选填“增大”、“减小”或“不变”）．



**四、应用题（共7分）**

20．如图所示弹簧测力计的量程为　 　牛，示数为　 　牛．



21．请在图中画出细线对小球的拉力F和重力G．



22．如图所示，鸡蛋静止在硬纸片上．迅速将硬纸片水平弹出，鸡蛋落入杯中，试利用惯性知识解释这一现象．



**八年级（下）期中物理试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（选出各题唯一正确的答案．每题3分，共30分．不选、多选、错选均得0分）**

1．关于物体的质量，下面哪种说法正确（　　）

A．同一块铁，做成铁锤质量大，做成铁管质量小

B．一块铝熔化成液体后，质量变小了

C．一块铜在地球上时的质量比在月球上时的质量大

D．一块铜的质量不随它的形状、温度、状态、位置的改变而改变

【考点】22：质量及其特性．

【分析】质量是物体本身的一种属性，它的大小与物体所含物质的多少有关，而与物体的温度、形状、状态和地理位置无关．

【解答】解：A、同一块铁，做成铁锤和做成铁管，形状改变了，但是物体中所含铁这种物质的多少没变，我们就说它的质量不变，故本选项说法错误；

B、一块铝熔化成液体后，铝的状态变了，但其中所含铝这种物质的多少没变，则它的质量就不会变，故本选项说法错误；

C、一块铜在地球上带到月球上，尽管它的位置变了，但它所含的物质多少没有变，它的质量就不会改变，故本选项说法错误；

D、因为质量是物体本身的一种属性，它的大小与物体所含物质的多少有关，而与物体的温度、形状、状态和地理位置无关，所以一块铜的质量不随它的形状、温度、状态、位置的改变而改变，故本选项说法正确．

故选D．

【点评】判断一个物体的质量是否发生改变，关键是抓住“物质的多少”是否改变．

2．要想一次量出密度为O.8×103kg/m3，质量为1OOg的酒精的体积，有下面四个选项可供选用，选哪种量筒测量比较合适？（　　）

A．量程为50ml，最小刻度为1ml

B．量程为1OOml，最小刻度为2ml

C．量程为1000ml，最小刻度为1Oml

D．量程为250ml，最小刻度为5ml

【考点】2B：密度公式的应用；2D：量筒的使用．

【分析】先根据公式V=求出酒精体积，将此体积先对照选项中的量程，排除量程小于酒精体积的，再选择分度值较小的量筒即可．

【解答】解：

根据可得1OOg酒精的体积：V===125cm3=125ml；

A和B中的量筒，酒精的体积超过其量程，不能一次盛下酒精；

C和D中的量筒，均能盛得下酒精，但C中量筒的分度值较大，测量时准确度小，所以用D中的量筒，而不用C中的量筒．

故选D．

【点评】熟练利用密度公式求出酒精体积，根据量程大小、分度值大小选择合适的量筒，便可找到答案．

3．不漏气的氢气球由地面上升过程中，球内气体的质量与密度的变化情况是（　　）

A．质量增加，密度增加 B．质量不变，密度不变

C．质量减小，密度减小 D．质量不变，密度减小

【考点】22：质量及其特性；28：密度及其特性．

【分析】①质量是物体本身的一种属性，不随位置、状态、形状、温度的改变而改变；

②气体的质量一定时，体积越大，密度越小；

③大气压随高度的升高而减小．

【解答】解：

气球升空过程中，只是位置的改变，球内气体的质量不变；

大气压随高度的升高而减小，气球升空过程中，气球外的气压减小，为保证内外压强相等，所以球的体积增大来减小球内压强，气体的质量不变，体积越大，所以密度越小．

故选：D．

【点评】本题通过氢气球升空的过程中，考查了质量是物体本身的一种属性、大气压随高度的变化而变化、质量一定时，体积越大，压强越小等知识点．

4．太阳能飞机“阳光动力2号”进行了环球试飞，它的机身和机翼均采用了极轻的碳纤维材料．这种材料的优点是（　　）

A．弹性小 B．体积小 C．密度小 D．硬度小

【考点】2I：密度的应用与物质鉴别．

【分析】根据可知，一定体积的物体，密度越小质量越小，据此分析即可解答．

【解答】解：

“阳光动力2号”的机身和机翼均采用极轻的碳纤维材料．“极轻”表示体积一定时，材料的质量非常小，也就是密度很小．所以这种材料的优点是密度小．

故选C．

【点评】此题考查了密度及其应用，体现了物理规律与社会生活的密切联系．难度不大，属于基础题，

5．下列描述中，能说明分子在不停地做无规则运动的是（　　）

A．柳枝摇曳 B．荷花飘香 C．树叶纷飞 D．瑞雪飘飘

【考点】54：分子的热运动．

【分析】要解答本题需掌握：一切物质的分子都在不停地做无规则运动，分子比较小，是纳米尺度内的，我们用肉眼是看不到的；我们能够看到的不是分子，是固体的小颗粒．

【解答】解：

A、柳枝摇曳，是宏观物体的机械运动，不是分子的运动，故A不符合题意；

B、荷花飘香，是花香分子不停地做无规则运动，分子运动到空气中，人们就闻到了荷花的香味，故B符合题意；

C、树叶纷飞，是宏观物体的机械运动，不是分子的运动，故C不符合题意；

D、瑞雪飘飘，属于宏观物体的机械运动，不是分子的运动，故D不符合题意．

故选B．

【点评】解答本题我们一定要区分开分子的运动和固体机械运动．

6．关于力的概念，下列哪句话是错误的（　　）

A．没有物体就没有力

B．有受力物体时，一定有施力物体

C．有施力物体时，可以不一定有受力物体

D．只有一个物体时，不会有力

【考点】6E：力的概念．

【分析】力是物体对物体的作用，发生力的作用时，至少要有两个物体；一个是施力物体，另一个是受力物体．

【解答】解：

A、力是物体对物体的作用；没有物体就谈不上力；故没有物体就没有力的说法是对的；故A不符合题意；

B、力是物体对物体的作用；一个物体受到了力，就一定有另一个物体对它施加力；所以有受力物体时，一定有施力物体；故B不符合题意；

C、力是物体对物体的作用；一个物体对别的物体施加了力，则另一个物体一定受到了力；所以有施力物体，就一定有受力物体；故C的说法错误；符合题意；

D、力是物体对物体的作用；故里要发生在至少两个物体之间；故只有一个物体时，不会有力的说法是正确的；故D不符合题意；

故选C；

【点评】此题考查了力的概念，在深入理解力的概念基础上，可解答此题．

7．随着我国航天员在轨道舱内停留时间的增加，在轨道舱内进行体育锻炼必将成为航天员需要完成的一项重要工作．下列适合航天员在轨道舱中进行体育锻炼的运动项目是（　　）

A．举哑铃 B．拉弹簧拉力器 C．踢毯子 D．跳绳

【考点】2R：物理常识．

【分析】在轨道舱内，物体处于完全失重状态．根据运动时是否受到重力的影响来分析解答此题．

【解答】解：在失重状态下，可以用很小的力举哑铃、跳绳、踢毽子，起不到锻炼身体的作用；在失重状态下，要拉开弹簧拉力器，与在正常的不失重状态下一样，需要航天员施加较大的拉力，航天员在轨道舱中可以通过拉弹簧拉力器来锻炼身体．故ACD不符合题意；

故选B．

【点评】本题考查了重力对人的影响．在没有重力时，用弹簧拉力器健身时，所用的力是不变的．

8．下图所示的实例中，为了减小摩擦的是（　　）

A．旱冰鞋上的滑轮

B．运动鞋底上的花纹

C．浴室脚垫上的颗粒

D．雪天轮胎上绕的链条

【考点】7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】减小摩擦的方法有以下几种办法：减小压力、使接触面变光滑即减小接触面的粗糙程度、变滑动为滚动、加润滑油、使两接触面分开．要减小摩擦就需要从以上几种方法入手．在此题中，只需要将这四个实例与以上方法对比即可．

【解答】解：A、旱冰鞋下装有滚轮，是用滚动代替滑动减小鞋和地面之间的摩擦力，便于滑行．符合题意．

B、运动鞋底有凹凸的花纹，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大鞋和地面之间的摩擦力，防止滑倒．不符合题意．

C、浴室脚垫上的颗粒，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大脚和地砖之间的摩擦力．不符合题意．

D、雪天轮胎上绕的链条，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大车轮和地面之间的摩擦力．防止打滑，不符合题意．

故选A．

【点评】如何减小摩擦力在日常生活中有多种方法，如何将其与理论联系在一起是解决这类问题的关键，在生活中摩擦力有些是对我们有利的，这些我们要增大，有害的我们就要减小．

9．下列给出的现象中，物体运动状态没有发生改变的是（　　）

A．熟透的苹果从树上落下来 B．汽车匀速转弯

C．人造卫星绕地球匀速转动 D．小孩沿直滑梯匀速下滑

【考点】6K：物体运动状态变化的原因．

【分析】物体运动方向和运动速度大小的变化都属于运动状态的变化．

【解答】解：A、熟透的苹果从树上落下来，苹果受到重力作用，重力不断改变苹果的运动速度，速度逐渐变大，运动状态不断变化．不符合题意．

B、汽车匀速转弯，运动方向不断变化，运动状态不断变化．不符合题意．

C、人造卫星绕地球匀速转动，人造卫星沿椭圆轨道运动，运动方向不变变化，运动状态不断变化．不符合题意．

D、小孩沿直滑梯匀速下滑，运动速度和方向都保持不变，运动状态保持不变．符合题意．

故选D．

【点评】判断物体运动状态是否变化，关键是看方向和速度大小是否变化．

10．汽车装有安全气囊，在下列哪种情况出现时，可以减轻对人身造成的伤害（　　）

A．汽车速度太快 B．汽车急转弯

C．汽车突然启动 D．汽车前端发生强烈撞击

【考点】6L：惯性．

【分析】气囊的作用是急刹车时对司机和乘客起一个保护作用．由于任何物体都有保持原来运动状态的性质，利用任何物体都具有惯性以及安全气囊位置进行分析．

【解答】解：汽车急刹车、急剧减速或前端发生严重撞击时，人由于惯性仍保持原来的运动状态向前运动，就会撞在前面较硬的物体上，对人身造成伤害．装有安全气囊系统的汽车，安全气囊在此时自动充气弹出，增大了受力面积，从而减小了对人的压强，避免造成人体伤害．

故选D．

【点评】首先要明确安全气囊的位置是由于惯性当人体向前运动时的整个过程，然后在此基础上利用惯性知识进行分析．

**二、选择说理题（选出各题唯一正确的答案，并在横线上说明选择理由．每题5分，共10分．不选、多选、错选均得0分）**

11．一本书放在水平桌面上，下列各对力中属于平衡力的是　C

A．书受的重力和书对桌面的压力 B．书对桌面的压力和桌面对书的支持力

C．书受的重力和桌面对书的支持力 D．书对桌面的压力和桌面受的重力

选择理由：　书受到的重力和桌面对书的支持力，这两个力满足了二力平衡的四个条件：等大、反向、共线、作用在同一物体上　．

【考点】6R：平衡力的辨别．

【分析】平衡力的判断，两个力必须同时满足四个条件：大小相等、方向相反、作用在同一直线上、作用在同一物体上，缺一不可．

【解答】解：A、书受到的重力和书对桌面的压力，二力方向相同，作用在两个物体上，所以这两个力不是一对平衡力，故A不符合题意；

B、书对桌面的压力和桌面对书的支持力，二力符合相互作用力的条件，因此二力是一对相互作用力，故B不符合题意；

C、书受到的重力和桌面对书的支持力，这两个力满足了二力平衡的四个条件：等大、反向、共线、作用在同一物体上，所以是一对平衡力．故C符合题意；

D、书对桌面的压力等于书的重力，和桌面受的重力二力方向相同，作用在两个物体上，所以这两个力不是一对平衡力，故D不符合题意．

故答案为：C；书受到的重力和桌面对书的支持力，这两个力满足了二力平衡的四个条件：等大、反向、共线、作用在同一物体上．

【点评】此题主要考查学生对平衡力的辨别，学习中特别要注意平衡力和相互作用力的区别：是否作用于同一物体．

12．正在水平面上滚动的小球，如果它受到的外力同时消失，那么它将　C

A．立即停下来 B．慢慢停下来 C．做匀速直线运动 D．改变运动方向

选择理由：　运动的物体在不受外力时，保持匀速直线运动状态　．

【考点】6U：力与运动的关系．

【分析】此题考查了我们对牛顿第一定律的理解，只要判断出小球在外力消失前的状态，那么在外力消失后，它仍会保持这一状态．

【解答】解：根据牛顿第一定律，一切物体在不受外力时，总保持静止状态或匀速直线运动状态．因为小球正在水平面上滚动，所以当外力消失时，它仍会保持那一瞬间的方向和速度不变，即做匀速直线运动．

故答案为：C；运动的物体在不受外力时，保持匀速直线运动状态．

【点评】牛顿第一定律作为最重要的力学定律之一，我们应该熟记，并能运用它解释一些现象．

**三、填空题**

13．2016年10月19日凌晨，“神舟十一号”与“天宫二号”成功完成对接，此时若以“天宫二号”为参照物，“神舟十一号”是　静止　的．宇航员在“天宫二号”中处于失重状态，当宇航员返回地球时，宇航员的质量将　不变　．（选填“增大”、“减小”或“不变”）

【考点】52：参照物及其选择；22：质量及其特性．

【分析】在研究物体的机械运动时要先选择一个物体，假定该物体不动，这个物体是参照物；如果物体的位置相对于参照物不变，则物体是静止的，如果物体的位置相对于参照物不断变化，则物体是运动的．

质量是物体中所含物质的多少．物质质量的大小与外界条件无关，只取决于物体本身所含物质的多少．

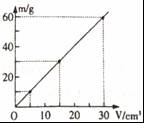
【解答】解：以“天宫二号”为参照物，“神舟十一号”相对它的位置不变，“神舟十一号”是静止的；

神州十一号飞船在太空运行时，处于失重状态的宇航员的身体中所含物质的多少没变，所以质量不变．

故答案为：静止；不变．

【点评】本题根据物体的运动状态判断所选参照物和质量的变化，难度不大是一道基础题，熟练掌握基础知识即可正确解题．

14．某同学分别测量了三块橡皮泥的质量和体积，并根据测量数据画出如图所示的图象，橡皮泥的密度是　2　g/cm3，若另一块同种橡皮泥的体积为20cm2，其质量是　40　g．



【考点】2B：密度公式的应用．

【分析】（1）从图象任选一组数据，根据公式ρ=可求密度的大小；

（2）橡皮泥的体积为20cm3，根据公式ρ=可求其质量的大小．

【解答】解：（1）从图象可以看出，当质量为60g时，体积为30cm3；

橡皮泥的密度ρ===2g/cm3．

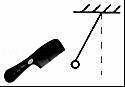
（2）由ρ=得：

另一块同种橡皮泥的质量为m′=ρV′=2g/cm3×20cm3=40g．

故答案为：2；40．

【点评】本题考查密度公式的应用，关键是能从图象中找到有用的数据，本题属于中档题．

15．晴朗干燥的冬天，用塑料梳子梳头，头发会随着梳子飘起来，这是　摩擦起电　现象；将这把带电的梳子靠近带正电的轻质小球，相互作用的情况如图17所示，由此可以判断梳子带　负　电（选填“正”或“负”）



【考点】H6：摩擦起电．

【分析】（1）摩擦现象生活中很常见，晚上睡觉前脱衣服时有火花；衣服上易沾有灰尘；梳子梳头发，头发随梳子飘起来等；

（2）电荷间的相互作用规律是：同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引．

【解答】解：干燥晴朗的冬天，用塑料梳子梳头，头发会随着梳子飘起来，这是摩擦起电现象；将这把带电的梳子靠近带正电的轻质小球，二者相互吸引，由此可以判断梳子带负电．

故答案为：摩擦起电；负．

【点评】本题考查了生活中的摩擦起电现象，这是生活中比较常见的现象，注重了物理和生活的联系，是中考常考的问题．

16．吸烟有害健康．在空气不流通的房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是　扩散　现象，这种现象表明　一切物体的分子都在永不停息地做无规则运动　．在公共场所，为了他人的健康，请你给吸烟者提出一条合理的建议：　公共场所不要吸烟　．

【考点】GW：扩散现象．

【分析】要解答本题需掌握：一切物体的分子都在永不停息的做无规则运动．

【解答】解：在空气不流通的房间里，只要有一个人吸烟，整个房间就会充满烟味，这是扩散现象，这种表明一切物体的分子都在永不停息地做无规则运动．公共场所，为了他人的健康，请不要抽烟．

故本题答案为：扩散；一切物体的分子都在永不停息地做无规则运动；公共场所不要吸烟

【点评】本题主要考查学生对：分子运动的了解和掌握，是一道基础题．

17．很多同学家中都有老虎钳，如图所示，它能轻易地剪断坚硬的物体，所以制作钳口的材料必须具备　硬度　大的特点，手柄上裹有橡胶套，为便于使用，橡胶套手握的部分表面做得比较　粗糙　＜光滑/粗糙），长期不用的老虎钳往往转动不灵活，这时只需在转轴处加点　轮滑油　就可使它灵活转动．



【考点】11：物质的物理特征；7I：增大或减小摩擦的方法．

【分析】老虎钳的作用是用来剪断金属，制作钳口的材料需要硬度大；橡胶套手握的部分表面做得比较粗糙是为了增大摩擦；在转轴处加点轮滑油是为了减小摩擦．

【解答】解：老虎钳能轻易地剪断坚硬的物体，所以制作钳口的材料必须硬度大才行；橡胶套手握的部分表面做得比较粗糙是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，不易滑落；在转轴处加点轮滑油起到润滑作用，可以减小转轴处的摩擦．

故答案为：硬度；粗糙；轮滑油．

【点评】此题是考查物质的性质，注意理解钢丝钳各处的作用，会根据所学知识分析不同结构所涉及的物理知识．

18．用手拍桌子，手会感到疼，这说明物体间力的作用是　相互　的；用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以使物体发生　形变　．

【考点】6I：力作用的相互性；6F：力的作用效果．

【分析】力的作用是相互的，力可以使物体的形状发生改变，力可以使物体的运动状态发生改变．

【解答】解：因为力的作用是相互的，所以用手拍桌子，手会感到疼；

用力捏一下空易拉罐，易拉罐变扁了，这说明力可以使物体发生形变．

故答案为：相互；形变．

【点评】此题主要考查学生对力的作用效果和力作用的相互性的理解和掌握，同学们要联系生活实际多加思考，从而加深对所学知识的理解．

19．如图所示，人手握住质量为500g的水杯静止，杯子受到的摩擦力为　5　N，当人增大握力时杯子所受摩擦力将　不变　（选填“增大”、“减小”或“不变”）．



【考点】6T：二力平衡条件的应用．

【分析】根据G=mg求出水杯的重力；水杯保持静止，受力平衡，对水杯受力分析，竖直方向上受重力和静摩擦力，二力平衡，根据静摩擦力的特点可以判断．

【解答】解：

水杯的重力G=mg=0.2kg×10N/kg=5N，

他手握水杯静止在空中，处于平衡状态，受的重力和摩擦力是一对平衡力，大小相等，方向相反，所以水杯受到的摩擦力的大小等于重力，为5N，方向竖直向上；

用更大的力握住水杯，水杯依然保持静止，竖直方向上重力和静摩擦力依然平衡，静摩擦力还是等于重力，所以手对水杯的摩擦力不变．

故答案为：5；不变．

【点评】静摩擦力与压力无关，随外力的变化而变化，这里握力变大，只是滑动摩擦力变大了，而物体受静摩擦力，故静摩擦力不变．

**四、应用题（共7分）**

20．如图所示弹簧测力计的量程为　0～5　牛，示数为　2.4　牛．



【考点】74：弹簧测力计的使用与读数．

【分析】弹簧测力计的量程是指它的最大称量范围，分度值是每相邻的两个小格所代表的力的大小，读数时要注意从零刻度读起，在明确分度值的前提下，数准格数．

【解答】解：

读图可知，弹簧测力计最大可称量5N的物体，所以其量程应记作0～5N；

从0～1N之间一共分出了5个小格，所以每个小格就是它的分度值0.2N；测力计的指针在2N以下第二个小格处，示数为：2+2×0.2N=2.4N．

故答案为：0～5；2.4．

【点评】本题考查对测力计的观察，读数时明确分度值，从大刻度读起，再加上小格的示数，便是测量的值了．

21．请在图中画出细线对小球的拉力F和重力G．



【考点】6H：力的示意图．

【分析】小球所受的重力和拉力是一对平衡力，作用点都在小球的重心上，重力方向竖直向下，拉力方向竖直向上．

【解答】解：小球静止，所受的重力和拉力是一对平衡力，重力从重心竖直向下画，标出符号G，拉力从重心竖直向上画，标出符号F，注意两个力大小相等，所画的长度要相等．如图所示：



【点评】作力的示意图，要用一条带箭头的线段表示力，线段的长度表示力的大小，箭头表示力的方向，起点或终点表示力的作用点，是平衡力的长度要相等．

22．如图所示，鸡蛋静止在硬纸片上．迅速将硬纸片水平弹出，鸡蛋落入杯中，试利用惯性知识解释这一现象．



【考点】6M：惯性现象．

【分析】惯性指物体保持原来运动状态不变的性质，任何物体在任何情况下都具有惯性，物体由于惯性要保持原来的运动状态不变．

【解答】答：开始时鸡蛋和纸片都处于静止状态，迅速将纸片水平弹开，纸片运动状态发生改变，由于惯性，鸡蛋仍然保持原来静止状态，没有了纸片的支持，在自身重力作用下落入杯中．

【点评】知道任何物体在任何情况下都具有惯性，会用惯性知识解释生活中相关的现象．