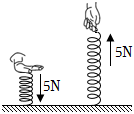
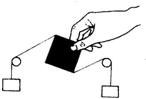
**2023-2024学年辽宁省阜新市太平区八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.如图所示为同一根磁簧两次受力的情景，观察对比两次实验结果可知，影响力的作用效果的因素是(    )

A. 力的大小 B. 力的方向  
C. 力的作用点 D. 弹簧的长度

2.如图所示，放手后纸片不能保持静止，这样的操作是为了探究物体在平衡状态下所受的两个力(    )

A. 大小是否相等 B. 方向是否相反  
C. 是否作用在同一物体上 D. 是否作用在同一直线上

3.关于物体的惯性，下列说法正确的是(    )

A. 跳远运动员起跳前要助跑，是为了增大惯性  
B. 赛车能快速启动和刹车，是因为赛车没有惯性  
C. 运动员跑到终点不能立即停下来，是因为运动员受到惯性的作用  
D. 汽车超载会导致汽车惯性增大

4.下列属于有害摩擦的是(    )

A. 自行车车轴与轴承之间的摩擦 B. 自行车脚踏板与鞋之间的摩擦  
C. 自行车刹车时，刹车闸与车轮间的摩擦 D. 自行车把手与手之间的摩擦

5.春分竖蛋是指在每年春分这一天，各地民间流行的“竖蛋游戏”。如图所示是一枚竖立在水平桌面上的鸡蛋，下列说法正确的是(    )

A. 鸡蛋所受重力和桌面对鸡蛋的支持力是一对平衡力  
B. 桌面对鸡蛋的支持力和鸡蛋对桌面的压力是一对平衡力  
C. 鸡蛋所受重力和鸡蛋对桌面的压力是一对相互作用力  
D. 假设鸡蛋受到的作用力突然全部消失，则鸡蛋将会倾倒

6.下列事例是为了增大压强的是(    )

A. 背包用宽的背带 B. 鞋底凹凸不平的花纹  
C. 菜刀要经常磨一磨 D. 铁轨下面铺放路枕

二、多选题：本大题共**3**小题，共**6**分。

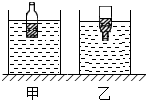
7.如图所示，一辆轿车在平直公路上高速行驶，下列相关说法中正确的是(    )

A. 轿车上表面空气流速小、压强大 B. 轿车上表面空气流速大、压强小  
C. 轿车对地面的压力等于轿车的重力 D. 轿车对地面的压力小于轿车的重力

8.如图为运动员投掷实心球的过程。实心球在*b*点离手，*c*点是实心球运动的最高点，不计空气阻力，在实心球从*a*到*d*的整个过程中，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 从*a*到*b*的过程中，运动员对实心球做了功  
B. 在*b*到*d*的过程中，实心球的机械能保持不变  
C. 在*a*到*d*的过程中，实心球的运动状态不断变化  
D. 在*c*到*d*的过程中，实心球的动能转化为重力势能

9.装有不同液体的甲、乙两个相同容器放在水平桌面上，将装有适量水的瓶子瓶盖密封先后置于甲、乙两液体中，瓶子静止时如图所示，此时两容器中液面相平，下列说法正确的是(    )

A. 甲、乙两容器中液体对容器底的压力相等  
B. 甲容器中瓶子受到的浮力小于乙容器中瓶子受到的浮力  
C. 甲容器对水平桌面的压强小于乙容器对水平桌面压强  
D. 甲中瓶内水对瓶底的压力大于乙中瓶内水对瓶盖的压力

三、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

10.树上的苹果落向地面是由于\_\_\_\_\_\_作用的结果，其施力物体是\_\_\_\_\_\_.

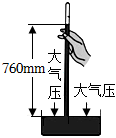
11.如果锤头的手柄松了，人们常用撞击锤柄下端的方法使锤头紧套，这是利用了\_\_\_\_\_\_选填“锤头”或“锤柄”的惯性；低速行驶的汽车，一旦被追尾，这时\_\_\_\_\_\_对人体起到保护作用选填“安全带”或“头枕”或“安全气囊”。

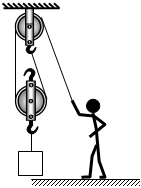
|  |
| --- |
|  |

12.现代农业利用喷药无人机喷洒农药，安全又高效。如图所示，喷药无人机在农田上方沿水平方向匀速飞行，同时均匀喷洒农药，此过程中，喷药无人机的动能\_\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_\_。均填“变大”、“变小”或“不变”

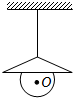
13.如图所示为利用装水的瓶子、海绵等器材探究“影响压力作用效果因素”的实验情况，由甲、乙两次实验可知，压力的作用效果跟\_\_\_\_\_\_有关，该实验也表明压力的作用效果是改变物体的\_\_\_\_\_\_。

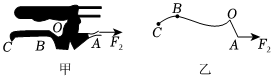
|  |
| --- |
|  |

14.如图所示是测量大气压强的装置，首先利用此装置准确地测量出大气压数值的科学家是\_\_\_\_\_\_。将此装置从山顶移到山脚，管内外水银面高度差将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。

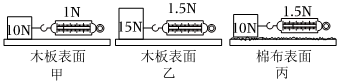
15.如图所示，工人用该滑轮组把重80*N*的重物提高6*m*，所用拉力为50*N*，不计绳重和摩擦，工人所做的有用功是\_\_\_\_\_\_ *J*，滑轮组的机械效率是\_\_\_\_\_\_。

四、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

16.如图所示，用线将吊灯挂在天花板上，点*O*是吊灯的重心，请画出静止的吊灯受力示意图。

17.图甲是自行车手闸，其中*AOC*部分可视为杠杆，*O*为支点，刹车线对*A*点的拉力为阻力，其简化示意图如图乙，请在乙图中画出刹车时作用在杠杆*AOC*上的最小动力以及阻力的力臂。  


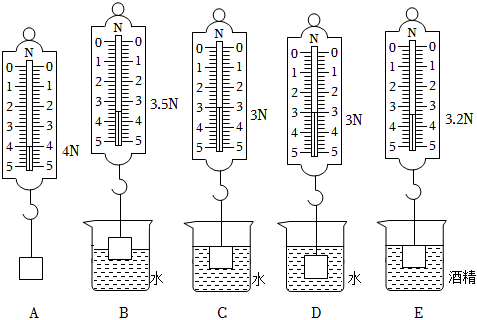
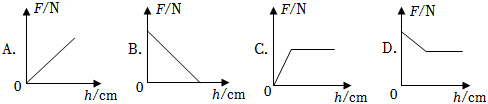
五、实验探究题：本大题共**5**小题，共**30**分。

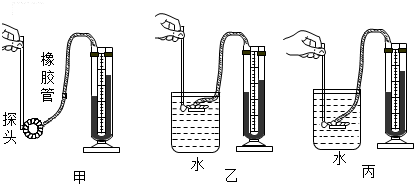
18.在“探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关”的实验中：  
  
实验前，弹簧测力计校零应沿\_\_\_\_\_\_选填“水平”或“竖直”方向进行。  
如图所示，将10*N*木块放在水平长木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使其做\_\_\_\_\_\_运动，根据\_\_\_\_\_\_知识可知，木块受到的滑动摩擦力的大小等于弹簧测力计的示数。  
由甲、乙实验可知：接触面粗糙程度相同时，压力越小，滑动摩擦力\_\_\_\_\_\_。  
由甲、丙实验可知：压力相同时，接触面\_\_\_\_\_\_，滑动摩擦力越大。  
上面实验方案在拉动木块时，不好控制且不方便读数，同学们设计了三个改进方案，你认为方案\_\_\_\_\_\_更易操作且读数方便。

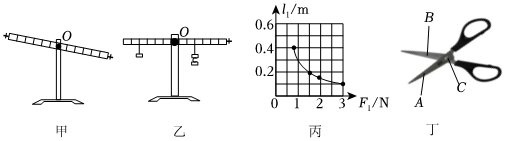
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 方案一：用绳子将木块连接到墙上后，通过弹簧测力计拉动下面的长木板 | 方案二：用绳子将木块连接到墙上后，通过弹簧测力计拉动底部加了轮子的长木板 | 方案三：通过弹簧测力计将木块连接到墙上后，直接拉动下面的长木板 |
|  |  |  |

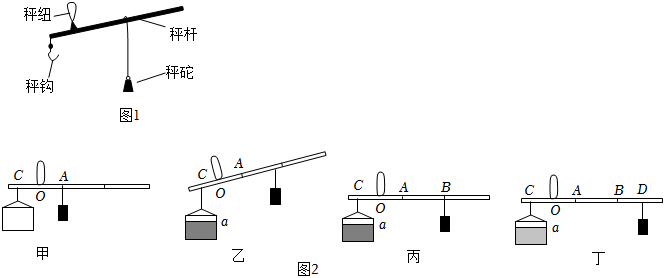
19.在“探究影响浮力大小因素”的实验中：  
关于影响浮力大小的因素，下表列举了三个常识和三个猜想，但常识和猜想不对应，其中符合“常识一”的是“猜想\_\_\_\_\_\_”。

|  |  |
| --- | --- |
| 常识 | 猜想 |
| 常识一：木头漂在水面，铁钉沉在水底 常识二：轮船从长江驶入大海，船身会上浮一些 常识三：人从泳池浅水区走向深水区，感觉身体变轻 | 猜想一：与浸入液体的深度有关 猜想二：与物体的密度有关 猜想三：与液体的密度有关 |

  
比较\_\_\_\_\_\_两幅图可知，浸没在液体中的物体所受浮力的大小与液体的密度有关。  
由*A*、*B*、*C*三个步骤可知，浮力大小与\_\_\_\_\_\_有关。  
分析*A*、*B*、*C*、*D*四个步骤，发现浮力的大小有时与深度有关，有时与深度又无关。对此正确的解释是：浮力的大小随着排开水的体积的增大而\_\_\_\_\_\_，当物体完全浸没在水中后排开水的体积相同，浸没后物体所受浮力的大小与深度\_\_\_\_\_\_。  
如图能正确反映浮力*F*与物体下表面在水中的深度*h*关系的图象是\_\_\_\_\_\_。  


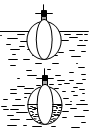
20.在“研究液体内部的压强”实验中：  
  
使用压强计之前用手指轻压金属盒的橡皮膜，观察*U*形管两侧液面高度差是否有明显变化，这一操作是为了检查压强计\_\_\_\_\_\_。  
如图甲所示，在使用压强计前发现*U*形管中两侧液面已有高度差，接下来的操作是\_\_\_\_\_\_填字母。  
*A*.直接从*U*形管右侧中倒出适量液体  
*B*.拆除胶管重新安装  
如图甲所示，从结构上看压强计\_\_\_\_\_\_选填“属于”或“不属于”连通器。  
通过比较乙、丙两图的实验情况，初步得出的结论是\_\_\_\_\_\_。  
如果研究液体内部压强与液体密度的关系时，直接向图丙烧杯中多次加盐水，结果发现*U*形管两侧液面高度差不断增大，于是就得出“液体内部压强与液体密度有关”的结论，这种操作是\_\_\_\_\_\_选填“可靠”或“不可靠”的，理由是\_\_\_\_\_\_。

21.在“探究杠杆的平衡条件”实验中。  
  
实验前杠杆在如图甲所示位置静止时，杠杆处于\_\_\_\_\_\_选填“平衡”或“非平衡”状态，接下来调平衡螺母，直至杠杆在水平位置平衡，目的是\_\_\_\_\_\_。  
如图乙所示，多次改变钩码的个数和位置，并使杠杆在水平位置平衡，得到多组实验数据。多次实验的目的是\_\_\_\_\_\_。根据实验数据绘制了的关系图象，如图丁所示。请根据图象推算，当为时，为\_\_\_\_\_\_ *N*。  
如图丙所示的剪刀，在使用时属于\_\_\_\_\_\_杠杆，工人师傅用该剪刀修剪树枝时，把树枝放在剪刀的\_\_\_\_\_\_填“*A*”、“*B*”或“*C*”位置，树枝最容易被剪断。

22.项目学习小组在使用密度计时发现由于刻度不均匀，估读时误差较大，由此准备制作一个刻度均匀的密度计。  
【小组讨论】  
液体密度计是根据排开液体体积的变化来判断密度大小，根据密度公式想到，是否可以通过密度与质量之间的关系来制作刻度均匀的密度计。经过查阅资料及深入讨论，最后确定了制作方案。  
【查阅资料】  
如图1杆秤是我国古老的质量称量工具，刻度是均匀的，使用时先把被测物体挂在秤钩处，提起秤纽，移动秤砣，当秤杆在水平位置平衡时，秤砣悬挂点对应的数值即为物体的质量。杆秤的工作原理是\_\_\_\_\_\_。  
【产品制作】  
备用器材：木棒、塑料杯、细线、刻度尺、金属块。  
制作步骤：  
①模仿杆秤结构，用塑料杯代替秤钩，杯中不加液体，提起秤纽，移动金属块做的秤砣，当木棒做的秤杆在水平位置平衡时如图2甲，将此时秤砣的悬挂点*A*标记为“0”刻度；  
②塑料杯中加水，水面处标记为*a*，提起秤纽，秤杆出现左低右高现象如图2乙，将秤砣应适当向\_\_\_\_\_\_侧移动，直至秤杆在水平位置平衡如图2丙，此时秤砣的悬挂点*B*的刻度应记为\_\_\_\_\_\_。  
③以*A*、*B*两点之间的长度的为标准，在整根秤杆上均匀地标上刻度。  
【产品检验】  
在杯中倒入“等量”的密度已知的液体，移动秤砣，使密度秤在水平位置平衡，读出液体的密度，这里的“等量”是指液体的\_\_\_\_\_\_相等。用多种密度已知的液体对“密度秤”刻度准确度进行检验。如图2丁是某次检验时测量的数据，、、，秤砣金属块的质量为100*g*，则该液体密度为\_\_\_\_\_\_。  
【产品升级】  
为了制作出精确度更高的“密度秤”，下列改进措施可行的是\_\_\_\_\_\_。  
*A*.把秤纽位置往靠近杯子一侧移动  
*B*.减小秤砣的质量  
*C*.减少加入杯中液体的体积  
*D*.换用更细的秤杆  


六、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

23.某大型商场里的购物车空车时质量为10*kg*，每个轮子与地面的接触面积为。如图所示，所购商品的总质量为18*kg*，用20*N*的水平推力推着购物车沿水平地面运动了15*m*，用时25*s*，*g*取，求：  
购物车和所购商品总的重力是多少？  
推力所做功的功率是多少？  
装着所购商品的购物车静止时，对水平地面的压强是多少？

24.如图所示为潜水艇的截面，某型号潜水艇的总体积为，水舱未充海水时潜水艇总重为，最大下潜深度可达500*m*。海水密度取。*g*取。求：  
最大下潜深度处的海水压强？  
潜水艇完全潜入海水中时受到的浮力？  
潜水艇悬浮在海水中时，水舱中充入海水的质量？

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：根据题图可知：力的大小和力的作用点相同，力的方向不同，力的作用效果不同，故*B*正确，*ACD*错误。  
故选：*B*。  
力的大小、方向和作用点叫力的三要素。力的三要素会影响力的作用效果。  
本题考查的是力的三要素会影响力的作用效果。

2.【答案】*D*

【解析】解：由图中可知：力的大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，可见此操作是为了探究物体在平衡状态下所受的两个力是否作用在同一直线上；  
故*D*正确；*ABC*错误；  
故选：*D*。  
平衡力满足的条件是：“同一物体”、“大小相等”、“方向相反”、“在同一直线上”。  
静止的物体或匀速直线运动的物体受平衡力的作用，二力平衡的条件包括四方面：同物、同线、等大、反向。

3.【答案】*D*

【解析】解：  
*A*、跳远运动员起跳前要助跑，是为了利用人体的惯性，但不能增大惯性，故*A*错误；  
*B*、一切物体都具有惯性，赛车不论什么时候都有惯性，故*B*错误；  
*C*、运动员跑到终点不能立即停下来，是因为运动员具有惯性，惯性不是力，不能说受到惯性力的作用，故*C*错误；  
*D*、超载的汽车，质量变大，所以会导致汽车惯性增大，故*D*正确。  
故选：*D*。  
物体保持原来运动状态不变的性质叫惯性，一切物体都有惯性，惯性是物体的一种属性，惯性大小只跟物体的质量大小有关，跟物体是否受力、是否运动、运动速度等都没有关系，质量越大，惯性越大。  
该题考查对惯性的理解，要明确质量是惯性大小的唯一量度，与其他的因素都无关，经常出现的错误是将惯性的大小与速度的大小混淆。

4.【答案】*A*

【解析】解：*A*、采用滚动代替滑动的方法，减小车轴与轴承之间的摩擦，车轴与轴承之间的摩擦是有害摩擦。符合题意。  
*B*、车踏板上，利用橡胶，并且在橡胶上刻有花纹，增大粗糙程度来增大摩擦力，鞋和成踏板之间的摩擦是有益摩擦。不符合题意。  
*C*、刹车时，用力刹闸，增大了闸皮和车轮之间的摩擦，防止发生交通事故。不符合题意。  
*D*、自行车把手上刻有花纹，是为了增大手和车把之间的摩擦，防止打滑。不符合题意。  
故选：*A*。  
对人们有害的摩擦属于有害摩擦，有害摩擦要减小，在选项中寻找减小摩擦力的实例。  
生活中要增大的摩擦的有益摩擦，要减小的摩擦是有害摩擦。  
生活中使用的一些工具上，利用了很多物理知识，我们要留心生活，把物理和生活联系起来，学以致用。  
自行车上还有很多地方利用物理知识，请你从声、光、力方面找出来。

5.【答案】*A*

【解析】解：*A*、鸡蛋受到的重力和桌面对鸡蛋的支持力，大小相等、方向相反、作用在同一物体上、作用在同一直线上，是一对平衡力，故*A*正确；  
*B*、桌面对鸡蛋的支持力和鸡蛋对桌面的压力，作用在不同物体上，不是平衡力，故*B*错误；  
*C*、鸡蛋所受重力和鸡蛋对桌面的压力，两个力方向相同，不是一对相互作用力，故*C*错误；  
*D*、鸡蛋原来静止，假设鸡蛋受到的作用力突然全部消失，由牛顿第一定律可知鸡蛋处于静止状态，故*D*错误。  
故选：*A*。  
由牛顿第一运动定律可知，一切物体不受任何外力作用时保持静止或匀速直线运动状态。  
二力平衡的条件：大小相等、方向相反、在同一直线上、作用于同一物体上。  
相互作用力的条件：大小相等、方向相反、在同一直线上、作用于两个不同的物体上。  
本题的关键是做好受力分析，同时要明确二力平衡的条件及一对相互作用力成立的条件。

6.【答案】*C*

【解析】解：*A*、背包用宽的背带，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*A*不符合题意。  
*B*、鞋底凹凸不平的花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力，故*B*不符合题意。  
*C*、菜刀要经常磨一磨，是在压力一定时，通过减小受力面积来增大压强，故*C*符合题意；  
*D*、铁轨下面铺放路枕，是在压力一定时，通过增大受力面积来减小压强，故*D*不符合题意。  
故选：*C*。  
增大压强的方法：在压力一定时，减小受力面积；在受力面积一定时，增大压力；  
减小压强的方法：在压力一定时，增大受力面积；在受力面积一定时，减小压力。  
增大摩擦的方法：在接触面粗糙程度一定时，增大压力；在压力一定时，增大接触面的粗糙程度；  
  
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。  
本题考查了增大和减小压强的方法、增大摩擦的方法，属于基础题目。

7.【答案】*BD*

【解析】解：轿车的形状为上凸下平，在水平平直公路上高速行驶时，轿车上方空气流速大、压强小，下方空气流速小、压强大，向上的压强差使轿车获得向上的升力，所以轿车对地面的压力小于轿车的重力。  
故选：*BD*。  
流体压强与流速的关系：流速越快的地方压强反而越小。  
本题考查了流速与压强的关系有关知识等，总体难度不大，掌握基础知识即可正确解题。

8.【答案】*ABC*

【解析】解：*A*、在*a*到*b*的过程中，实心球受到推力作用，且在推力方向上通过了距离；故运动员对实心球做了功，故*A*正确；  
*B*、因为不计空气阻力，在*b*到*d*的过程中，实心球的机械能不变，故*B*正确；  
*C*、在*a*到*d*的过程中，实心球的运动方向和速度都不断变化，实心球的运动状态在不断的变化，故*C*正确；  
*D*、在*c*到*d*的过程中，实心球的高度降低，速度变大，所以实心球的重力势能转化为动能，故*D*错误。  
故选：*ABC*。  
做功的两个必要因素：作用在物体上的力、物体在力的方向上通过的距离，二者缺一不可；  
如果不计空气阻力，物体的机械能守恒；  
力可以改变物体的运动状态，包括物体的运动速度大小发生变化、运动方向发生变化；物体由于运动而具有的能量叫动能；物体由于受到重力并处在一定高度时所具有的能叫重力势能；动能的大小与质量和速度有关，重力势能大小与质量和高度有关。  
本题考查的知识点较多，明确力是否做功的判断方法、知道影响重力势能的因素、牛顿第一定律等，可解答此题。

9.【答案】*CD*

【解析】解：*A*、不同液体，密度不同，根据可知两容器中液体对容器底部的压强不相等，根据可知液体对容器底部的压力不相等，故*A*错误；  
*B*、甲、乙两容器中，瓶子受到的浮力等于瓶子的重力，同一个瓶子重力相等，故浮力相等，故*B*错误；  
*C*、由图知甲排开液体的体积大于乙排开液体的体积，由知甲液体的密度小于乙液体的密度；  
由图可知，容器的重力和装水瓶子的重力相同，甲、乙容器中，液面相平且乙液体的体积大于甲液体的体积，由可知，乙容器中液体质量更大，乙容器总重力大于甲容器总重力，乙对桌面的压力大于甲对桌面的压力，而两容器底面积相同，由图可知甲容器对水平桌面的压强小于乙容器对水平桌面的压强，故*C*正确；  
*D*、由图知，甲中瓶内液体对瓶子底部的压力等于瓶内液体的重力，乙中瓶内液体对瓶子底部的压力有一部分分担在了瓶子的侧壁上，因此瓶盖受到的压力小于瓶内液体的重力，所以甲中瓶内液体对瓶子底部的压力大于乙中瓶内液体对瓶盖的压力，故*D*正确。  
故选：*CD*。  
利用液体压强公式分析两种液体对容器底压强的大小关系；根据分析容器底部受到的压力的大小；  
物体漂浮，浮力等于重力；  
由图知甲排开液体的体积大于乙排开液体的体积，由判断出甲、乙液体密度的关系；容器对桌面的压力等于容器、液体及物体的重力总和，由可知容器对桌面的压强关系；  
甲中瓶内液体对瓶子底部的压力等于瓶内液体的重力，乙中瓶内液体对瓶子底部的压力有一部分分担在了瓶子的侧壁上，由此可知液体对瓶底和瓶盖的压力大小关系。  
本题主要考查液体压强的有关问题。根据、、解答。

10.【答案】重力；地球

【解析】熟透了的苹果会自动从树上竖直下落，是因为苹果受到了重力的作用，这个力的施力物体是地球．  
故答案为：重力；地球．  
地球附近的物体都受到地球的吸引--由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力，重力的施力物体是地球．  
此题考查重力概念及重力的施力物体，结合题目的描述，可判断物体受到重力作用，施力物体是地球．

11.【答案】锤头  头枕

【解析】解：  
撞击锤柄的下端时，锤柄受到阻力作用而停止运动，锤头由于具有惯性，会继续向下运动，就紧套在锤柄上了，该方法利用了锤头的惯性；  
低速行驶的汽车，一旦被追尾，该汽车中的人由于惯性会向后倒，此时压力都集中在人体脆弱的颈部和头部，而汽车头枕则对此起缓冲作用，保护人体头部。  
故答案为：锤头； 头枕。  
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性；惯性的大小与物体的质量有关，质量越大，惯性越大；  
汽车从前面发生撞击，对人起保护作用的是安全气囊；从后面发生撞击对人起保护作用的是汽车头枕。  
本题考查的知识点是惯性，要熟练掌握相关的知识，会应用它解决生活中的实际问题，知道物理知识与生活息息相关。

12.【答案】变小  变小

【解析】解：  
无人机在农田上方沿水平方向匀速飞行，同时均匀喷洒农药，此过程中，飞机的速度和高度均不变，但质量变小，所以无人机的动能变小，重力势能变小。  
由于机械能等于动能与势能之和，故无人机的机械能也变小。  
故答案为：变小；变小。  
动能大小的影响因素：质量、速度。质量越大，速度越大，动能越大；  
重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度。质量越大，高度越高，重力势能越大；  
机械能等于动能加势能。  
此题考查的是动能和重力势能影响因素的应用，是一道基础题。抓住质量变化是正确判断的前提。

13.【答案】受力面积  形状

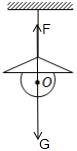
【解析】解：由甲、乙两图所示实验可知，受力面积相同而压力不同，压力作用效果不同，压力越大，压力作用效果越明显，可以得到结论：压力的作用效果与压力有关。  
实验中通过观察海绵的凹陷程度来比较压力作用效果的，说明力可以改变物体的形状。  
故答案为：受力面积；形状。  
应用控制变量法，分析图甲、乙所示实验，根据控制的变量与实验现象得出实验结论。  
力可以改变物体的运动状态，力可以使物体发生形变。  
本题考查了实验现象分析，本实验应用了转换法与控制变量法，应用控制变量法分析图示实验即可正确解题。

14.【答案】托里拆利  变大

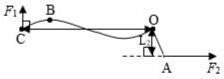
【解析】解：图中是测量大气压的，第一次利用此装置测出大气压强的科学家是托里拆利；  
山顶位置较高处的大气压较低，玻璃管中水银柱的高度小，将此装置从山顶移到山脚，大气压变大，管内外水银液面高度差变大。  
故答案为：托里拆利；变大。  
根据托里拆利实验的设计原理和大气压的变化特点分析，便可得出答案。  
本题考查在托里拆利实验的实验依据和实验中注意的事项，以及哪些因素会对测量结果产生影响。

15.【答案】

【解析】解：工人所做的有用功：；  
由图可知，滑轮组的机械效率：。  
 故答案为：480；。  
利用求工人所做的有用功；  
由图可知，利用求滑轮组的机械效率。  
本题考查了使用滑轮组时功和机械效率公式的应用，关键是从图中得出滑轮组绳子的有效股数。

16.【答案】解：悬挂在天花板上的吊灯受到竖直向下的重力和竖直向上的拉力的作用，在这两个力的作用下处于静止状态，说明了这两个力是一对平衡力，大小是相等的，如下图所示：  


【解析】首先分析吊灯受到哪些力的作用，然后根据吊灯的状态画出受力的示意图。  
画力的示意图时，首先要正确分析物体的受力情况，知道力的大小，就要在示意图上标出来。

17.【答案】解：反向延长的作用线，从支点*O*作动力作用线的垂线，支点到垂足的距离为阻力臂。  
由杠杆平衡条件可知，在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小；图中支点在*O*点，因此*OC*作为动力臂最长；动力的方向应该垂直力臂*OC*向上，过点*C*垂直于*OC*向上作出最小动力的示意图，如图所示：  


【解析】力臂的概念：力臂是指从支点到力的作用线的距离。  
杠杆平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂，在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小。  
本题的解题关键是通过杠杆的平衡条件得出：在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小的结论。

18.【答案】水平  匀速直线  二力平衡  越小  越粗糙  三

【解析】解：实验时要沿水平方向拉弹簧测力计，所以实验前应先将弹簧测力计的刻度盘保持在水平位置校零；  
将木块放在水平木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动，使木块做匀速直线运动，物体在水平方向上受到平衡力的作用，此时木块受到的滑动摩擦力大小等于弹簧测力计的示数；  
甲、乙两个实验，接触面粗糙程度相同，压力越小，测力计示数越小，说明接触面粗糙程度相同时，压力越小，滑动摩擦力越小；  
甲、丙两个实验，压力相同，接触面粗糙程度越大，测力计示数越大，说明压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；  
题中说到用的是二力平衡的特点，因此测力计应该测量木块受到的拉力，然后拉动木板，木块处于静止状态，从而得出木块所受摩擦力的大小。方案一和方案二，所测拉力均为木板的拉力，而木板受到的力除了拉力以外，还有上下表面两个摩擦力，所以拉力与摩擦力不符合二力平衡条件。综上所述，选择方案三。  
故答案为：水平；匀速直线；二力平衡；越小；越粗糙；三。  
实验时要沿水平方向拉弹簧测力计，所以实验前应先将弹簧测力计的刻度盘保持在水平位置校零；  
根据二力平衡的条件分析；  
影响滑动摩擦力大小因素有两个：压力大小和接触面的粗糙程度，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变，根据图中现象得出结论；  
木块相对地面处于静止状态，根据二力平衡分析解答。  
本题探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关，考查实验原理及控制变量法的运用，体现了对过程和方法的考查。

19.【答案】三  *D*、*E* 排开液体体积  增大  无关  *C*

【解析】解：常识1：木头漂在水面，铁钉沉在水底，说明木头的密度小于水的密度，铁钉的密度大于水的密度，故猜想3：浮力大小跟物体的密度有关；  
常识2：轮船从长江驶入大海，船身会上浮一些，液体的密度变化，猜想2：浮力大小跟液体的密度有关；  
常识3：人从泳池浅水区走向深水区，感觉身体变轻，物体浸入物体的深度增加，浮力变化，猜想1：浮力大小跟物体浸入液体的深度有关；  
研究液体中的物体所受浮力的大小与液体的密度有关，要控制排开液体的体积相同，比较*D*、*E*两幅图可知，浸没在液体中的物体所受浮力的大小与液体的密度有关；  
由*A*、*B*、*C*三个步骤可知，液体的密度相同，排开液体的体积不同，弹簧测力计的示数不同，浮力大小不同，可以得出浮力大小与排开液体的体积有关；  
由得，在完全浸没前浮力的大小随着排开水的体积的增大而增大，当物体完全浸没在水中后排开水的体积相同，浮力的大小与深度无关；  
由浮力公式可知，可知，金属块排开水的体积随*h*的增大而增大，当金属块完全浸没在水中时，不变，因此金属块受到的浮力随*h*先增大后不变，故*C*正确。  
故答案为：三；、*E*；排开液体体积；增大；无关；。  
浮力大小跟液体的密度和物体排开液体的体积有关，跟其它因素没有关系；  
研究液体中的物体所受浮力的大小与液体的密度有关，要控制排开液体的体积相同；  
分析*ABC*的相同体积和不同条件得出结论；  
根据公式分析浮力与的关系；  
根据浮力公式分析金属块受到的浮力如何变化，然后选择对应的图象。  
本题探究浮力的大小跟哪些因素有关，考查称重法计算物体的浮力、阿基米德原理、控制变量法的运用等知识。

20.【答案】是否漏气  *B* 不属于  同种液体产生的压强随深度的变大而增大  不可靠  没有控制液体深度相同

【解析】解：使用压强计之前用手指轻压金属盒的橡皮膜，观察*U*形管两侧液面高度差是否有明显变化，这一操作是为了检查压强计是否漏气。  
在使用压强计前，发现*U*形管左右两侧液面有一定的高度差，说明两侧液体产生的压强不相同，要取下软管重新安装，故选：*B*。  
如图甲所示，压强计因一端封闭，从结构上看压强计不属于连通器。  
通过比较乙、丙两图的实验情况知，丙中橡皮膜深度大，产生的压强也大，初步得出的结论是：同种液体产生的压强随深度的变大而增大。  
如果研究液体内部压强与液体密度的关系时，要控制液体的深度相同，直接向图丙烧杯中多次加盐水，橡皮膜的深度变大，结果发现*U*形管两侧液面高度差不断增大，于是就得出“液体内部压强与液体密度有关”的结论，这种操作是不可靠的，理由是没有控制液体深度相同。  
故答案为：是否漏气；；不属于；同种液体产生的压强随深度的变大而增大；不可靠；没有控制液体深度相同。  
用手指轻轻按压探头的橡皮膜，发现*U*形管两边的液面高度差变化都很小，这说明该压强计的气密性很差；若液面灵活升降，则装置不漏气，压强计的气密性好；  
使用压强计前发现*U*形管内水面有高度差，说明软管内封闭的气体不受力时，压强与外界气压不相等，应重新进行安装；  
上端开口下端连通的容器叫连通器；  
液体内部压强的大小是通过液体压强计*U*形管两边液面的高度差来判断的，高度差越大说明此时的液体压强越大，采用了转换法；液体压强与液体的深度和密度有关，研究与其中一个因素的关系时，要控制另外一个因素不变；  
本题探究影响液体压强大小的因素，考查转换法、控制变量法的运用。

21.【答案】平衡  便于测量力臂大小，消除杠杆重对杠杆平衡的影响  寻找普遍规律，使实验结论更具有普遍性  2 省力  *C*

【解析】解：实验前，杠杆静止如图甲所示，此时杠杆处于平衡状态；  
杠杆在水平位置平衡，支点到力的作用点的距离就是力臂，便于测量力臂大小，消除杠杆重对杠杆平衡的影响；  
一次实验获得的规律具有偶然性，所以实验中多次改变力和力臂的大小，目的是寻找普遍规律，使实验结论更具有普遍性；  
由于此题中的阻力和阻力臂不变，利用图象中任意一组数据都能得出，；  
故若当为时，；  
如图所示的剪刀，动力臂大于阻力臂，根据杠杆平衡条件可知，动力小于阻力，所以属于省力杠杆；为了树枝更容易被剪断，应尽量减小阻力臂，所以应把树枝放在剪刀的*C*位置。  
故答案为：平衡；便于测量力臂大小，消除杠杆重对杠杆平衡的影响；寻找普遍规律，使实验结论更具有普遍性；2；省力；*C*。  
调节杠杆在水平位置平衡，右边下沉往左调；杠杆在水平位置平衡，力臂在杠杆上，便于测量力臂大小，杠杆的重心通过支点，消除杠杆重对杠杆平衡的影响，使实验简单化，便于探究；  
探究性实验多次实验的目的：寻找普遍规律，避免偶然性；  
由于此题中的阻力和阻力臂不变，由图中提供数据，根据杠杆的平衡条件分析即可求得；  
根据力臂的大小解答。  
本题重点考查探究杠杆平衡条件的实验调平和操作，要求平时做实验时多加注意，锻炼自己的实验操作能力。还考查了利用杠杆的平衡条件解题能力。

22.【答案】杠杆的平衡条件  右    体积    *B*

【解析】解：【查阅资料】杆秤的工作原理是杠杆的平衡条件；  
【产品制作】②秤杆左低右高，说明秤砣对杠杆的拉力与其力臂的乘积小于物体的拉力与其力臂的乘积，根据杠杆的平衡条件可知，此时应增大秤砣的力臂来达到水平平衡，故秤砣应往右侧调节；  
水的密度为，所以秤砣的悬挂点*B*的刻度应记为；  
【产品检验】根据杠杆的平衡条件可得，当杯中不加液体时，  
有：……①  
当杯中加入液体时，有：……②  
有：，  
由可得：，由此可知，要便于测出液体的密度，应加入等体积的液体；  
某次检验时，根据上式可得：，  
解得，该液体密度为；  
【产品升级】为了制作出精确度更高的“密度秤”，即在液体的密度一定，即液体的重力一定时，增大各刻度间的距离，从而标出更多的刻度值，达到精确度增大的目的。根据杠杆的平衡条件可知，应减小秤砣的重力，即秤砣的质量，可增大*AB*间的距离，故*B*符合题意；  
把秤纽位置往靠近杯子一侧移动，即减小了物体的力臂，则秤砣的力臂也应减小，即*AB*间的距离会减小，故*A*不符合题意；  
减少加入杯中液体的体积，即减小了液体的重力，在秤砣质量一定时，应减小秤砣的力臂，即*AB*间的距离会减小，故*C*不符合题意；  
换用更细的秤杆，对测量无影响，故*D*不符合题意。  
故答案为：【查阅资料】杠杆的平衡条件；【产品制作】②右；；【产品检验】体积；；【产品升级】*B*。  
【查阅资料】杆秤的工作原理是杠杆的平衡条件；  
【产品制作】②根据杠杆的平衡条件得出秤砣的调节方向；根据水的密度可知秤砣的悬挂点*B*应标记的刻度；  
【产品检验】根据和杠杆的平衡条件分析应控制的量和所测液体的密度；  
【产品升级】为了制作出精确度更高的“密度秤”，即在液体的密度一定，即液体的重力一定时，增大各刻度间的距离，从而标出更多的刻度值，达到精确度增大的目的。根据杠杆的平衡条件得出可采取的措施。  
本题主要考查杠杆平衡条件的应用，涉及重力、密度公式的应用，难度较大。

23.【答案】解：购物车和所购商品总的重力：；  
推力所做功的功率：；  
装着所购商品的购物车静止时，对水平地面的压力等于购物车和所购商品总的重力，  
即：，  
购物车对水平地面的压强：。  
答：购物车和所购商品总的重力是280*N*；  
推力所做功的功率是12*W*；  
装着所购商品的购物车静止时，对水平地面的压强是。

【解析】根据求购物车和所购商品总的重力；  
根据求推力所做功的功率；  
装着所购商品的购物车静止时，对水平地面的压力等于购物车和所购商品总的重力，地面的受力面积等于4个轮子与地面的接触总面积，根据求购物车对水平地面的压强。  
本题考查重力、功率和压强的计算，难度适中，要注意面积单位的换算。

24.【答案】解：最大下潜深度处的海水压强为：  
；  
潜水艇完全潜入海水中，潜水艇受到的浮力为：  
；  
潜水艇悬浮在海水中时，受力平衡，浮力等于潜水艇重力和充入海水的重力之和，即：  
；  
水舱至少充水重力为：，  
充水质量为：。  
答：最大下潜深度处的海水压强为。  
潜水艇完全潜入海水中时受到的浮力为。  
潜水艇悬浮在海水中时，水舱中充入海水的质量为。

【解析】知道海水深度、密度，根据液体压强公式求出液体压强。  
知道潜水艇的体积、水的密度，根据阿基米德原理求出完全潜入海水时受到的浮力。  
潜水艇完全潜入海水中悬浮时，潜水艇受到的浮力等于总重，知道水舱未充水的重力，可以求出至少增加水的重力，求出增加水的质量。  
本题考查液体压强、阿基米德原理的应用，属于中档题。