**2023-2024学年四川省达州市开江县八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

1.物理学的发展极大地丰富了人类对物质世界的认识。推动了科学技术的创新和革命，促进了人类文明的进步。对于物理学中运动与力的发展过程和研究方法的认识，下列说法中正确的是(    )

A. 亚里士多德首先提出了惯性的概念  
B. 物体只要受到了力的作用，它的运动状态就一定会发生改变  
C. 牛顿第一定律是力学的基本定律之一，它是能够通过现代的实验手段直接来验证的  
D. 伽利略认为：力是改变物体运动状态的原因，物体运动状态改变了，它一定受到了力的作用

2.如图所示，小强用水平向右的力推静止在水平地面上的箱子，但箱子没动。下列说法正确的是(    )

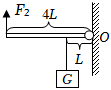
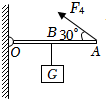
A. 箱子受到的推力和地面对箱子的摩擦力是一对相互作用力  
B. 箱子受到的重力和支持力是一对平衡力  
C. 箱子受到水平方向的推力小于地面对箱子的摩擦力  
D. 若此时一切外力都突然消失，箱子会做匀速直线运动  
3.一本物理书放在水平桌面上，涉及到很多力学知识，下列有关力的描述正确的是(    )

A. 物理书对桌面的压力的施力物体是桌面  
B. 物理书对桌面的压力与桌面对物理书的支持力是一对相互作用力  
C. 物理书放在水平桌面上，没有与地面接触，所以物理书不受重力作用  
D. 物理书受到的桌面的支持力，是因为书发生弹性形变而产生的

4.如图所示，铅球由*a*处向右上方推出，在空中划出一道弧线后落到地面*b*处。铅球在飞行过程中(    )

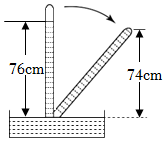
A. 动能一直减小 B. 动能先增大后减小  
C. 重力势能一直增大 D. 重力势能先增大后减小

5.如图所示的简单机械中，忽略机械自重、绳重以及摩擦，提升同一重物，最省力的是(    )

A.  B.   
C.  D. 

6.如图所示，用细绳将一物体系在容器底部，若物体所受浮力为10*N*，上表面受到水向下的压力为6*N*，则物体下表面受到水向上的压力为(    )

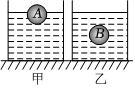
A. 16*N* B. 10*N* C. 6*N* D. 4*N*

7.如图是在一个标准大气压下完成的托里拆利实验，玻璃管长1*m*，原来玻璃管竖直放置，后来让玻璃管倾斜，水银充满全管，下列说法正确的是(    )

A. 玻璃管竖直时，水银柱的高度与玻璃管的粗细程度有关  
B. 玻璃管倾斜后，若不慎将上端碰出一小孔，则水银会向上喷出  
C. 玻璃管竖直时，如果将玻璃管在水槽中向下移动2*cm*，管内外水银柱的高度差不会变化  
D. 将实验装置移到山上，玻璃管竖直放置时内外水银面的高度差将大于76*cm*  
8.弹簧测力计下挂一长方体物体，将物体从盛有适量水的烧杯上方离水面某一高度处缓缓下降，然后将其逐渐浸入水中，如图甲，图乙是弹簧测力计示数*F*与物体下降高度*h*变化关系的图像，则下列说法中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

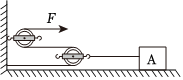
A. 物体的高度是8*cm* B. 物体受到的最大浮力是5*N*  
C. 物体的密度是 D. 物体刚浸没时下表面受到水的压力时5*N*

9.完全相同的甲、乙两个圆柱形容器内分别装有水放在水平桌面上。将体积相同的*A*、*B*实心球分别放入容器中，静止时如图所示，*A*球漂浮，*B*球悬浮，两容器水面相平。下列说法正确的是(    )

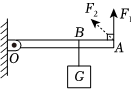
A. 实心球*A*、*B*受到的浮力 B. 实心球*A*、*B*受到的重力  
C. 甲、乙容器底部受到的压力 D. 甲、乙容器对桌面的压强

10.将质量为400*g*、体积为的物体放入盛水的烧杯中，物体静止时，下列判断正确的是(    )

A. 悬浮， B. 漂浮， C. 漂浮， D. 沉底，

11.如图所示，工人利用轻质滑轮组水平匀速搬运重为1000*N*的货物*A*，已知该滑轮组的机械效率为，工人施加在绳子端的拉力*F*为100*N*，10*s*内物体移动了2*m*，则下列说法正确的是(    )

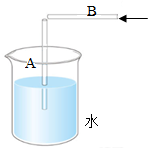
A. 拉力的功率为60*W* B. 重力对物体做功为2000*J*  
C. 10*s*内所做的有用功为120*J* D. 物体受到地面的摩擦力为140*N*

12.如图所示，杠杆*OBA*可绕*O*点在竖直平面内转动，，在*A*点施加竖直向上的动力使杠杆*OBA*水平平衡杠杆重力及摩擦均忽略不计，下列说法正确的是(    )

A. 如果重物的悬挂点*B*向*O*点移动，要使杠杆水平平衡，应变大  
B. 作用在*A*点的力的大小为  
C. 如果保持的方向始终竖直向上不变，使物体从图中位置匀速升高，大小将不变  
D. 若将作用于*A*点的力变为图中，要使杠杆水平平衡，应小于

二、填空题：本大题共**10**小题，共**25**分。

13.跳水比赛时，跳板被跳水运动员压弯的过程中，施力物体是\_\_\_\_\_\_，此现象说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_。学生玩滑板车时，用脚向后蹬地，滑板车会向前运动，此现象说明力的作用是\_\_\_\_\_\_；如果不再蹬地，滑板车的速度会越来越慢，最后停下来，原因是滑板车受到了摩擦阻力的作用，此现象说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_。

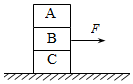
14.如图所示，将*A*管插入装有水的杯中，用嘴衔住*A*管的上端能将水吸上来是利用了\_\_\_\_\_\_；把另一根吸管 *B*的管口贴靠在*A*管的上端，使*A*与*B*垂直，往*B*管中吹气，可看到*A*管内的水面会\_\_\_\_\_\_选填“上升”、“下降”或“不变”，这是因为空气流速越大的位置，压强越\_\_\_\_\_\_。

15.重为50*N*的物体静止在水平地面上，用大小为5*N*的力水平向右拉物体，物体静止不动，此时物体所受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*；当用大小为10*N*的力水平向右拉物体，物体向右做匀速直线运动。当把拉力增大为15*N*时，物体受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*，此时物体做\_\_\_\_\_\_选填“匀速”、“加速”或“减速”直线运动。

16.将质量为1*kg*的物体竖直向上抛出，在上升的过程中它受到空气的阻力为2*N*，其所受合力大小是\_\_\_\_\_\_ *N*，合力方向为竖直\_\_\_\_\_\_。取

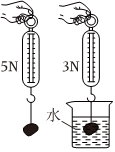
17.如图所示，当水平拉力*F*为10*N*时，木板*B*刚好向左做匀速直线运动，*A*右端弹簧测力计示数为2*N*；当拉力*F*为12*N*时，*A*所受的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*，*B*受到地面的摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_，方向水平向\_\_\_\_\_\_。

|  |
| --- |
|  |

18.如图所示，木块*A*、*B*、*C*叠放在水平地面上，在5*N*的水平拉力*F*作用下，一起向右做匀速直线运动不计空气阻力。木块*AB*间摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*，*C*和地面间摩擦力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*；木块*C*受到的重力与地面对*C*的支持力\_\_\_\_\_\_选填“是”或“不是”一对平衡力。

19.如图所示，甲、乙两个正方体，棱长均为、甲物体重5*N*，乙物体重8*N*，当甲、乙两物体静止时弹簧测力计重力及各处摩擦力不计，弹簧测力计的读数为\_\_\_\_\_\_ *N*，乙物体对地面的压强是\_\_\_\_\_\_ *Pa*。

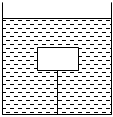
|  |
| --- |
|  |

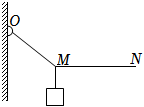
20.将一小石块浸没在水中，弹簧测力计的示数如图所示。则该小石块受到的浮力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*。

21.一个体积为的小球，轻轻放入盛满水的溢水杯中，小球静止后排出水的质量为80*g*，此时小球所受浮力为\_\_\_\_\_\_ *N*；将小球取出，放入盛足够多的密度为的酒精的杯中，松手后，它将会\_\_\_\_\_\_选填“上浮”、“下沉”或“悬浮”。

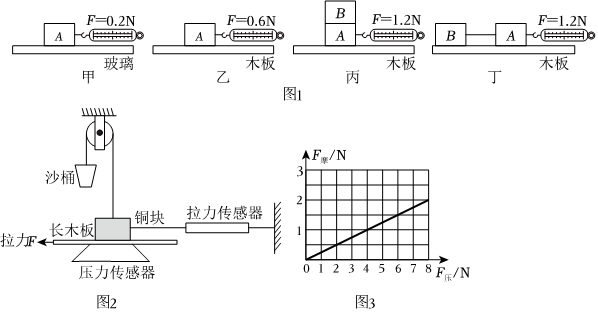
22.如图所示的斜面高为1*m*，长为5*m*，工人用大小为500*N*，方向沿斜面向上的力将重为2000*N*的箱子匀速推到车上。该过程中斜面的机械效率是\_\_\_\_\_\_；重物受到的摩擦力是\_\_\_\_\_\_ *N*。

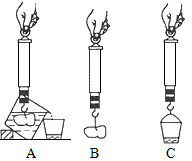
三、作图题：本大题共**2**小题，共**6**分。

23.如图所示，密度比水小的实心物体被绳子拉着静止在水中，请在图中画出物体受到的重力、浮力、绳的拉力的示意图所有力的作用点都画在物体中心。

24.如图所示，轻质杠杆*OMN*上挂一重物，*O*为支点，在*N*点用一个最小的力作用在杠杆上，使杠杆在图中位置平衡。请画出：  
重物对杠杆的拉力即阻力的力臂；  
最小的动力的示意图，并标出动力臂。

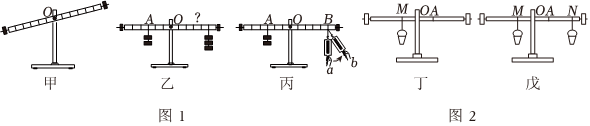
四、实验探究题：本大题共**3**小题，共**19**分。

25.小明利用完全相同的两块木块*A*、*B*来探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”，实验过程如图1所示：  
  
实验时用弹簧测力计往水平方向拉动木块，使其在水平桌面上做\_\_\_\_\_\_运动，可测出滑动摩擦力的大小；  
若图1甲中木块运动的速度大小为，图1乙中木块运动的速度大小为，关于和的大小，下列说法正确的是\_\_\_\_\_\_填选项字母；  
*A*.一定大于*B*.一定小于*C*.一定等于*D*.可大于、等于或小于  
比较图1丙、丁两次实验，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”，图1丁中木块*A*、*B*一起做匀速直线运动时，则木块*B*受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*；  
小明用图2所示器材探究“滑动摩擦力大小与压力大小的关系”，通过改变沙桶中沙的质量来改变铜块对长木板质量忽略不计的压力大小，在抽拉长木板的时候利用压力传感器和拉力传感器测出拉力和压力的大小。  
①实验过程中\_\_\_\_\_\_选填“需要”或“不需要”匀速直线拉动长木板。  
②多次实验后小明得到滑动摩擦力与压力的关系图线如图3，由图可知：当压力为12*N*时，拉力传感器测出的拉力为\_\_\_\_\_\_ *N*。

26.小明利用弹簧测力计、烧杯、小桶，石块、细线等器材探究浮力大小与排开液体的重力的关系，如图所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验步骤 | *A* | *B* | *C* | *D* |
| 弹簧测力计示数 |  |  |  |  |

部分实验操作步骤如图所示，遗漏的主要步骤是\_\_\_\_\_\_，若将遗漏的步骤标注为 *D*，则最优的测量步骤顺序是\_\_\_\_\_\_用实验步骤对应的字母表示。  
小明改正了实验步骤后进行实验并把数据记录在表格中。从表中数据可知石块受到的浮力是\_\_\_\_\_\_ *N*，排开液体的重力\_\_\_\_\_\_ *N*。小明根据它们的大小关系初步归纳出了实验结论：\_\_\_\_\_\_用公式表示。小明换用不同物体又进行了2次实验。  
实验结束后，小明还想进一步探究浮力大小是否与物体的密度有关，可取\_\_\_\_\_\_相同的铁块和铝块，使其浸没在同种液体中，比较浮力的大小。

27.小明学习了杠杆的相关知识，与兴趣小组同学做了以下实验探究：  
  
如图1所示，探究“杠杆的平衡条件”，每个钩码质量都相等。  
①如图甲所示，为了使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调节，目的是为了便于测量\_\_\_\_\_\_；  
②如图乙所示，若在*A*位置挂两个钩码，需在杠杆*O*点右侧第\_\_\_\_\_\_格的位置挂三个钩码能使杠杆再次在水平位置平衡；  
③实验时，多次换用不同数量的钩码，并改变钩码在杠杆上的位置，重复实验。这样做的目的是\_\_\_\_\_\_；  
④如图丙所示，用弹簧测力计在*B*位置向下拉杠杆，保持杠杆在水平位置平衡，弹簧测力计由图中*a*位置移至*b*位置时，其示数\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”；  
如图2所示，小明和兴趣小组利用杠杆、容积为*V*的小桶、质量为*m*的重物等身边物体，将此装置改装成了一个杠杆液体密度秤，该装置可测量小桶内液体的密度。  
①调节平衡：如图丁所示，将空小桶挂在*M*点，调节平衡螺母使杠杆水平平衡；  
②标注刻度：已知，则杠杆密度秤的“0刻度”线应在\_\_\_\_\_\_选填“*O*”或“*A*”点。如图戊所示，将待测液体装满容积为*V*的小桶，调节右端质量为*m*的重物的位置至*N*点时，杠杆在水平位置平衡，将*ON*的长度记为*L*，则待测液体密度与*L*的关系式是\_\_\_\_\_\_用题中所给字母表示。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**14**分。

28.如图所示，一个质量为、边长为的均匀实心正方体物体，浸没在水中并沉底物体与容器底不密合。水的密度为，*g*取求：  
物体的密度；  
物体受到水的浮力；  
物体对容器底部的压强。

29.如图所示的装置中，斜面长5*m*，高2*m*，现将重为2000*N*的物体长度不计从斜面底端匀速拉到顶端，人作用在绳子自由端的拉力*F*为500*N*，所用时间为25*s*。求：  
人做的总功的功率；  
该组合机械的机械效率。

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：*A*、伽利略首先提出了惯性的概念，故*A*错误；  
*B*、物体受非平衡力时，运动状态改变，受平衡力时运动状态不变，故*B*错误；  
*C*、牛顿第一定律的内容是在物体不受任何外力的作用下，而现实生活中没有不受任何外力的物体，所以牛顿第一定律是在实验的基础上，结合推理得出来的。故*C*错误；  
*D*.伽利略最早提出力不是维持物体运动的原因，而是改变物体运动状态的原因，故*D*正确。  
故选：*D*。  
根据物理学史和常识解答，记住著名物理学家的主要贡献即可。  
本题考查物理学史，是常识性问题，对于物理学上重大发现、发明、著名理论要加强记忆，这也是考试内容之一。

2.【答案】*B*

【解析】解：*A*、小强用水平向右的力推静止在水平地面上的箱子，但箱子没动，说明箱子受到的推力和地面对箱子的摩擦力使箱子处于平衡状态，二者是一对平衡力，故*A*错误；  
*B*、箱子受到的重力和支持力使箱子在竖直方向处于平衡状态，是一对平衡力，故*B*正确；  
*C*、由二力平衡得，箱子受到水平方向的推力等于地面对箱子的摩擦力，故*C*错误；  
*D*、若此时一切外力都突然消失，箱子运动状态不变，会保持静止，故*D*错误。  
故选：*B*。  
平衡状态是指物体处于静止或匀速直线运动状态；  
相互作用力的特点：大小相等、方向相反、作用在两个物体上，作用在同一条直线上；  
平衡力的条件：大小相等、方向相反、作用在同一个物体上，作用在同一条直线上；  
根据牛顿第一定律分析。  
此题主要考查平衡力与相互作用力的区别，平衡力的判断、牛顿第一定律的应用等多个知识点，是一道综合性较强的题目。

3.【答案】*B*

【解析】解：物理书对桌面的压力的施力物体是物理书，故*A*错误；  
*B*.物理书对桌面的压力与桌面对物理书的支持力，作用在不同的物体上，大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，是一对相互作用力，故*B*正确；  
*C*.接触并不是产生力的必要条件，地球附近的一切物体都受到重力，故*C*错误；  
*D*.物理书受到的桌面的支持力，是因为桌面发生弹性形变，也就是弹力，故*D*错误。  
故选：*B*。  
弹力产生在直接接触而发生弹性形变的物体之间；  
力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的；  
地球附近的一切物体都受到重力的作用；  
支持力属于弹力。  
本题以选择题的形式考查了力学的多个知识点，具有较强的综合性，属于中考常见题型，但都属于基础知识考查，难度不大。

4.【答案】*D*

【解析】解：铅球在飞行过程中，重力势能先增大后减小，动能先减小后增大。铅球从 *a* 处向右上方推出时，高度逐渐增加，速度逐渐减小。此阶段重力势能增大，动能减小。到达最高点后，铅球下落，高度降低，速度增大。此时重力势能减小，动能增大。  
故选：*D*。  
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。判断运动员的动能大小变化，主要从速度的变化进行判断。  
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。判断重力势能的变化，主要从高度的变化进行判断。  
掌握动能、重力势能、弹性势能的影响因素。是判断动能、重力势能、弹性势能、机械能的变化的关键。

5.【答案】*B*

【解析】解：忽略机械自重、绳重以及摩擦；  
*A*、*A*图为定滑轮，拉力等于重力，即；  
*B*、*B*图为杠杆，根据可知，；  
*C*、*C*图为动滑轮，；  
*D*、*D*图为杠杆，动力臂，阻力臂，根据可知，。  
故选：*B*。  
滑轮实质是等臂杠杆，不省力也不费力，但可以改变作用力方向；  
杠杆平衡条件的表达式：动力动力臂=阻力阻力臂，即；  
动滑轮可以省一半的力。  
本题考查的简单机械，包括滑轮、杠杆，注重基础知识。

6.【答案】*A*

【解析】解：物体受到的浮力，上表面受到水向下的压力，由浮力产生的原因可得物体下表面受到水向上的压力。  
故选：*A*。  
浮力的产生原因是因为物体下表面受到向上的压力大于物体上表面受到的向下的压力，大小等于上下表面受到的压力之差。  
本题考查了对浮力产生原因的应用，浮力大小等于上下表面所受的压力之差，不要受题目中干扰因素的影响。

7.【答案】*C*

【解析】解：玻璃管竖直时，水银柱的高度反映的是当地的大气压强，与玻璃管的粗细无关，故*A*错误；  
*B*.玻璃管倾斜后，若不慎将上端碰出一小孔，空气会进入玻璃管，使得玻璃管内外大气压相等，所以玻璃管中水银柱会下降，故*B*错误；  
*C*.玻璃管中水银柱的高度反映大气压的大小，其水银柱的高度只与大气压有关，所以将玻璃管在水槽中向下移动2 *cm*，外界大气压不变，则管内外水银柱的高度差不会变化，故*C*正确；  
*D*.将此装置从山脚移到山顶，大气压随高度的升高而降低，管内被托起的水银将下降，即管内外水银面的高度差将小于76*cm*，故*D*错误。  
故选：*C*。  
在托里拆利实验中，玻璃管内外水银面高度差取决于外界大气压的大小，在正常测量时，外界大气压不变，水银柱的高度差就不会改变。  
大气压随高度的升高而降低。  
本题考查了托里拆利实验的原理，能知道玻璃管倾斜时水银柱的长度大于水银柱的竖直高度是本题的关键。

8.【答案】*C*

【解析】解：分析图象可知，物体在液体中的高度为这就是物体的高度，因此物体的高度为4*cm*，故*A*错误；  
*B*.由图象可知，物体完全浸没后排开水的体积不再改变，受到的浮力不再改变，则物体受到的浮力，  
物体受到的最大浮力就等于物体完全浸没时受到的浮力，即为4*N*，故*B*错误；  
*C*.物体完全浸没时受到的浮力，物体的体积  
，  
物体的质量  
，  
 则物体的密度  
，故*C*正确；  
*D*.物体刚浸没时，下表面受到的压力就是浮力，故*D*错误。  
故选：*C*。  
根据图象，分析出物体的重力*G*，完全浸没时的拉力*F*，从而可根据求出完全浸没时的浮力，即最大浮力；  
由浮力公式计算出完全浸没时排开液体的体积，即为物体的体积；由物体的重力求出质量，根据密度公式得出物体的密度；  
根据阿基米德原理，物体刚浸没时下表面受到的压力等于物体受到的浮力。  
本题用到的知识点有重力、质量、密度、阿基米德原理、压强的计算等，考查学生结合图象对所学知识进行综合分析的能力，难度较大。

9.【答案】*C*

【解析】解：由于，根据公式，则，故*A*错误；  
*B*.*A*和*B*只受浮力和重力，是一对平衡力，则，，所以，故*B*错误；  
*C*.根据公式，则，故*C*正确；  
*D*.容器对桌面的压力，由于甲、乙两容器相等，甲、乙容器对桌面的压力相等，根据公式可知甲、乙容器对桌面的压强相等，故*D*错误。  
故选：*C*。  
由于*B*球比*A*球排开水的体积大，利用公式比较浮力的大小；  
对*AB*受力分析，比较*AB*重力的大小；  
利用公式比较压力的大小；  
利用公式比较压强的大小。  
*C*。

10.【答案】*C*

【解析】解：物体的密度为：  
，  
即：，则物体在水中将漂浮；  
物体在水中受到的浮力：  
。  
故选：*C*。  
利用密度公式求物体的密度；求出了物体的密度，和水的密度比较，根据物体的浮沉条件确定物体在水中的状态和受到的浮力。  
本题考查了密度的计算、重力的计算、浮力的计算、物体的浮沉条件，根据物体的密度与水的密度的大小关系确定物体在水中的状态是本题的关键；放入水中的物体，若，物体将上浮至漂浮；若，物体将悬浮；若，物体将下沉至水底。

11.【答案】*D*

【解析】解：*A*、由图可知，，拉力做的总功为：  
，  
则拉力的功率为：  
，故*A*错误；  
*B*、物体在竖直方向上无距离，因此重力对物体没有做功，故*B*错误；  
*C*、已知机械效率为，总功为400*J*，根据可知，10*s*内所做的有用功为：  
，故*C*错误；  
*D*、克服摩擦力所做的功为有用功，根据可知，物体受到地面的摩擦力为：  
，故*D*正确。  
故选：*D*。  
根据滑轮组装置确定绳子股数，利用求出拉力做的总功，根据求出拉力的功率；  
做功的两个必要因素：一是作用在物体上的力，二是在力的方向上移动的距离；  
根据求出10*s*内所做的有用功；  
克服摩擦力所做的功为有用功，根据求出物体受到地面的摩擦力。  
本题考查了做功公式和功率公式以及滑轮组机械效率公式的应用，明确额外功和滑轮组绳子的有效股数是关键。

12.【答案】*C*

【解析】解：如果重物的悬挂点*B*向*O*点移动，此时阻力臂变小，阻力不变，根据杠杆平衡条件可知，动力臂不变，则动力变小，故*A*错误；  
*B*.由杠杆的平衡条件可知，且，则有，解得，故*B*错误；  
*C*.保持的方向始终竖直向上不变，使物体从图中位置匀速升高，阻力的方向不变，阻力臂的变化情况与动力臂的变化情况相同，根据杠杆平衡条件可得大小将不变，故*C*正确；  
*D*.若将作用于*A*点的力变为图中，此时阻力与阻力臂不变，但动力臂变小，根据杠杆平衡条件可知，动力将变大，故*D*错误。  
故选：*C*。  
根据杠杆的平衡条件计算；  
根据杠杆的平衡条件分析；  
将作用于*A*点的力变为图中，动力臂会变小，据此分析。  
本题考查了杠杆的分类和杠杆平衡条件的应用，难度适中。

13.【答案】运动员  形状  相互的  运动状态

【解析】解：跳水比赛时，运动员对跳板施加了压力，跳板被跳水运动员压弯的过程中，施力物体是运动员。  
跳板被跳水运动员压弯，是因为运动员对跳板施加了压力，从而使跳板的形状发生弯曲，此现象说明力可以改变物体的形状。  
学生玩滑板车时，用脚向后蹬地，滑板车会向前运动，脚对地面施加作用力的同时，地面也对脚施加了作用力，此现象说明力的作用是相互的。  
如果不再蹬地，滑板车因为受到了摩擦阻力的作用，速度会越来越慢，最后停下来，此现象说明力可以改变物体的运动状态。  
力可以使物体发生形变，力也可以改变物体的运动状态；力的作用是相互的。  
本题考查了有关力学的知识，属于基础题。

14.【答案】大气压  上升  小

【解析】解：将*A*管插入装有水的杯中，用嘴衔住*A*管的上端能将水吸上来，因为吸水时，吸管内气压减小，小于外界大气压，在大气压的作用下水被压入吸管，所以能将水吸上来是利用了大气压。  
往*B*管中吹气，吸管*A*上方空气的流速增大，压强减小，*A*管中的水受到向上的压强大于向下的压强，可看到*A*管内的水面会上升。  
往*B*管中吹气，*A*管内的水面会上升，体现了流体压强与流速的关系，这是因为空气流速越大的位置，压强越小。  
故答案为：大气压；上升；小。  
用*A*管吸水时，吸管内气压减小小于外界大气压，在大气压的作用下水被压入吸管。  
流体压强与流速的关系：流体流速越大的地方压强越小，流体流速越小的地方压强越大。  
本题综合考查大气压的应用、流体压强与流速的关系，属于基础题目。

15.【答案】5 10 加速

【解析】解：用大小为5*N*的力水平向左拉物体，物体静止不动，物体受到的拉力与静摩擦力平衡，所以物体受到的摩擦力等于5*N*。  
用大小为10*N*的力水平向右拉物体，物体向右做匀速直线运动，物体发生了相对运动，此时属于滑动摩擦力，大小为。  
当把拉力*F*增大为15*N*时，影响滑动摩擦力的因素压力的大小和接触面的粗糙程度没有发生变化，则物体受到的摩擦力仍为10*N*。此时拉力大于摩擦力，物体受到向右的合力，物体做加速直线运动。  
故答案为：5；10；加速。  
掌握产生摩擦力的条件：要产生摩擦力，相互接触的物体间要发生相对运动或相对运动的趋势；  
物体如果在水平拉力的作用下匀速直线运动，不论速度大还是小，摩擦力和拉力都是二力平衡，拉力是多大，摩擦力就是多大；如果其他条件不变，只是增大拉力，物体的运动状态就变了，不是匀速直线运动了，但摩擦力的大小还是不变的。  
本题考查摩擦力产生的条件，物体之间有相对运动或有运动趋势；根据物体的状态可判断物体的受力情况。

16.【答案】12 向下

【解析】解：将质量为1 *kg*的物体竖直向上抛出，在上升的过程中它受到空气的阻力为2 *N*，阻力方向与重力方向相同，其所受合力大小是  
，  
合力方向与重力、阻力相同，为竖直向下。  
故答案为：12；向下。  
根据重力计算公式可求出物体所受的重力；根据同一直线上二力的关系可求合力的大小，即同方向时合力等于二力之和且方向与这两个力的方向相同，反方向时合力等于二力之差且方向与较大的力的方向相同。  
本题考查重力的计算和同一直线上二力的合成，难度不大，属于基础题。

17.【答案】2 8 右

【解析】解：物体*A*相对地面静止，处于平衡状态，*B*在水平面上受到了向左的拉力和向右的摩擦力，此时弹簧测力计的读数为2*N*，故*B*给*A*向左的摩擦力的大小为2*N*；根据力的作用是相互的，则*A*给*B*的摩擦力是向右的，大小为2*N*，对*B*进行受力分析，其受到了*A*给*B*向右的摩擦力，其大小为2*N*，还受到了向右的地面给其的摩擦力和向左的拉力，此时木板*B*刚好向左做匀速直线运动，那么木板*B*在水平方向上受到的力是平衡力，故木板*B*受到的地面的摩擦力为。  
故答案为：2；8；右。  
物体*B*处于平衡状态，据此判断其所受摩擦力的大小，根据摩擦力的概念可判断其所受摩擦力的方向；  
摩擦力大小与压力和接触面的粗糙程度有关。  
本题考查摩擦力的大小计算与方向的判断，要学会对物体进行受力分析，知道各个力之间的关系是正确解答的关键。

18.【答案】0 5 不是

【解析】解：三块木块一起匀速直线运动，*A*、*B*木块间在水平方向上没有相对滑动趋势，相互之间没有摩擦力，所以*A*、*B*间的摩擦力为0。  
将三块木块看成一个整体，这个整体受到水平拉力和地面的摩擦力作用，处于平衡状态，这两个力是一对平衡力，所以地面对*C*的摩擦力。  
*C*在竖直方向上受到竖直向下的重力、*B*对*C*的压力和竖直向上的地面对*C*的支持力的作用，这三个力是平衡力，所以木块*C*受到的重力和地面对*C*的支持力不是一对平衡力。  
故答案为：0；5；不是。  
摩擦力产生的条件：接触面粗糙；相互接触挤压；有相对运动或相对运动趋势；据此分析木块*AB*间是否摩擦力，并判定摩擦力的大小；  
对*ABC*整体受力分析，根据二力平衡条件判定*C*和地面间摩擦力大小；  
平衡力的条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，作用在同一物体上。  
此题考查摩擦力产生的条件、摩擦力大小的判定、平衡力的辨别等，解题的关键是对物体进行正确的受力分析。

19.【答案】5 300

【解析】解：由图可知弹簧测力计静止，处于平衡状态，此时受到受到水平向左的拉力，大小等于甲物体的重力为5*N*，因此挂钩位置受到乙物体对弹簧测力计的拉力大小也为5*N*，因弹簧测力计只测挂钩的力，因此示数为5*N*。  
力的作用是相互的，此时乙物体受到弹簧测力计的拉力5*N*，此时乙物体对地面的压力为  
，  
乙物体对地面的压强为  
。  
故答案为：5；300。  
弹簧测力计读数时，多数都是在静止或匀速直线运动状态即平衡状态下使用的，此时弹簧测力计的示数等于弹簧测力计受到的这个平衡力的大小；  
通过分析乙的受力情况和相互作用力的大小关系得出乙对地面的压力，根据压强公式可得乙对地面的压强。  
此题是一道力学的综合题，考查的知识点比较多，但根据力的知识认真的分析，还是比较容易得出正确结论的。

20.【答案】2

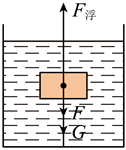
【解析】解：根据称重法可知：。  
故答案为：2。  
物体所受浮力等于石块的重力减去石块在液体中测力计的示数。  
本题考查称重法计算出物体受到的浮力。知道物体所受浮力等于物体在空气中的重力减去在液体中测力计所测的示数。

21.【答案】悬浮

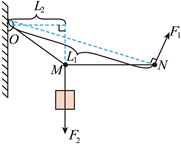
【解析】解：球轻轻放入盛满水的溢水杯中静止时，根据阿基米德原理可得，小球受到的浮力：  
，  
假如小球是完全浸没水中，则小球受到的浮力：  
，  
由于，所以小球在水中静止时处于漂浮状态，则小球的重力；  
小球的密度为：；  
则小球的密度等于酒精的密度，所以，小球浸没在酒精中静止时处于悬浮状态。  
故答案为：；悬浮。  
小球轻轻放入盛满水的溢水杯中时，根据阿基米德原理求出小球受到的浮力，假设小球完全浸没，根据阿基米德原理求出此时小球受到的浮力，然后比较两个浮力的大小，然后判断小球处于漂浮状态，再根据漂浮状态求出小球的重力，根据密度公式和重力公式求出小球的密度；比较小球和酒精的密度判断小球放入酒精中所处的状态。  
本题考查了阿基米德原理和物体浮沉条件以及密度公式的灵活应用，关键是小球重力的判断。

22.【答案】

【解析】解：根据、和可得，  
斜面的机械效率：；  
 克服箱子受到的摩擦力做的额外功：  
，  
重物受到的摩擦力：。  
故答案为：；100。  
根据、和求斜面的机械效率；  
根据求克服箱子受到的摩擦力做的额外功，根据求箱子受到的摩擦力。  
本题考查使用斜面时功、功率、机械效率和摩擦力的计算，难度适中。

23.【答案】解：如图所示，密度比水小的实心物体被绳子拉着静止在水中，实心物体受到竖直向上的浮力和竖直向下的重力、绳子的拉力作用处于平衡状态，由实心物体受到的合力为零可得：，则实心物体的受力示意图如下：  


【解析】首先对实心物体进行受力分析，明确实心物体受到哪些力，以及各个力的大小、方向、作用点，根据力的示意图的画法作图。  
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。

24.【答案】解：阻力作用在*M*点，方向是竖直向下的，过支点作力作用线的垂线段，即可做出阻力臂，如图所示；  
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，动力作用点在*N*点，当以*ON*作为动力臂时，动力臂最长，此时动力最小；为使杠杆在图示位置平衡，动力的方向应该垂直于*ON*斜向上，如下图所示：  
。

【解析】从支点作力的作用线的垂线段，即可作出力的力臂。  
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；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。

25.【答案】匀速直线  *D* 无关  不需要  3

【解析】解：实验中需要沿水平方向匀速拉动物块，根据二力平衡可知，此时滑动摩擦力的大小与弹簧测力计的示数相等。  
由于影响摩擦力的因素与接触面的粗糙程度和压力大小有关，与物体运动速度无关，所以甲、乙两图中的速度之间的关系是可以大于、等于或小于，故*D*正确，*ABC*错误。  
故选：*D*。  
比较图丙、丁两次实验可知，两次实验中，物体对木板的压力相等，接触面间的粗糙程度不变，只是两次实验中木块与木板的接触面积不等，两次实验中测力计的示数相同，滑动摩擦力相同，均为，因此可得出结论：滑动摩擦力的大小与接触面积大小无关。  
图丙中木块*A*、*B*一起做匀速直线运动时，把*A*、*B*看成一个整体，他们受到的摩擦力为，则木块*A*、*B*受到的总的摩擦力为，*A*、*B*两个木块对木板的压力相同，接触面相同，所以*B*木块受到的摩擦力为总摩擦力的一半，即。  
由图2知，拉动长木板时，铜块相对于地面处于静止状态，所受拉力传感器的拉力与摩擦力平衡，大小相等，拉力传感器显示的示数与铁块受到的滑动摩擦力大小相等，铜块和长木板之间接触面的粗糙程度一定，当压力大小恒定时，滑动摩擦力的大小是固定不变的，因此只要让长木板和铜块发生相对滑动，不需要做匀速直线运动就可以测出滑动摩擦力的大小。  
由图3知，摩擦力的大小和压力的大小成正比例关系，当压力为8*N*时，滑动摩擦力大小为2*N*，即；  
当压力为12*N*时，可得摩擦力大小为。  
故答案为：匀速直线；；无关；；不需要；3。  
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，根据影响摩擦力的条件得出结论；  
①摩擦力大小只与压力大小和接触面的粗糙程度有关；  
②根据图，根据摩擦力随压力的变化关系为一过原点的直线分析回答。  
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及数据分析，体现了对过程和方法的考查。

26.【答案】测出空桶的重力  *D*、*B*、*A*、  体积

【解析】解：  
探究浮力大小与排开液体的重力的关系，需要测出物体排开液体的重力，要先测出空桶的重力，由图示实验可知，实验遗漏的步骤是：测量空桶的重力；  
实验时，先测出空桶的重力，然后测出物体的重力，再将物体浸在溢水杯中，读出弹簧测力计的示数，根据得出物体受到的浮力，最后测出小桶和溢出水的总重力，从而测出物体排开水的重力，因此合理的实验步骤是：*D*、*B*、*A*、*C*；  
由实验步骤*AB*可知，物体浸在液体中时受到的浮力：；  
排开液体的重力是  
；  
由此可得出物体浸在液体中时受到的浮力与物体排开液体的重力的关系为；  
探究浮力大小是否与物体的密度有关，要控制排开液体的体积和密度相同，只改变物体的密度大小，他可取体积相同的铁块和铝块，使其浸没在同种液体中，比较浮力的大小。  
故答案为：测出空桶的重力；*D*、*B*、*A*、*C*；；；；体积。  
探究浮力大小与排开液体的重力的关系，需要测出物体排开液体的重力，需要先测出空桶的重力，然后测出物体的重力，再将物体浸在溢水杯中，读出弹簧测力计的示数，根据得出物体受到的浮力，最后测出小桶和溢出水的总重力，从而测出物体排开水的重力；  
根据称重法求出实验中物体所受的浮力；用桶和水的总重力减去桶的重力算出排开水的重力；由此可得出浮力与排开液体重力的关系；  
探究浮力大小是否与物体的密度有关，要控制排开液体的体积和密度相同。  
本题探究浮力大小与排开液体的重力的关系，考查实验步骤、称重法测浮力及控制变量法的运用。

27.【答案】右  力臂  2 使实验结论具有普遍性  变大

【解析】解：①如图甲所示，杠杆左低右高，为了使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向右调节；由于杠杆受力在竖直方向上，杠杆在水平位置平衡时，这样力臂在杠杆上，便于测量力臂。  
②设每个钩码重力为*G*，杠杆上每格长度为*L*，如图乙所示，在*A*位置挂两个钩码，根据杠杆的平衡条件可得  
解得：。需在杠杆*O*点右侧第2格的位置挂三个钩码能使杠杆再次在水平位置平衡。  
③多次换用不同数量的钩码，并改变钩码在杠杆上的位置，重复实验，这样做的目的是避免偶然因素影响，使实验结论具有普遍性。  
④如图丙所示，弹簧测力计由图中*a*位置移至*b*位置时，动力臂变小，因为阻力和阻力臂不变，根据杠杆的平衡条件可知，动力会变大，即弹簧测力计示数变大。  
②小桶内没有液体时，根据杠杆的平衡条件可知，当右侧挂上重物时杠杆不可能在水平位置平衡，只有重物在*O*点时杠杆才能在水平位置平衡，故密度计的“0刻度线”在*O*点；小桶内装入液体时，根据杠杆的平衡条件可知  
小桶内液体的重力为，代入上式整理可得  
。  
故答案为：①右；②力臂；③2；④使实验结论具有普遍性；变大；②*O*；。  
①杠杆倾斜时，杠杆的重心偏向杠杆下沉的一端，左、右两端的螺母或一端的螺母要向杠杆上翘的一端调节；为了便于测量力臂，应使杠杆在水平位置平衡；  
②杠杆的平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂，据此分析；  
③初中物理用实验探究物理问题时要进行多次实验，有的是为了多次测量求平均值来减小误差；有的是多次测量发现变化规律；有的是为了使实验结论具有普遍性；  
④保持*B*点不变，当弹簧测力计从*a*位置转到*b*位置时，此时*F*的力臂变短，根据杠杆的平衡条件判断力的变化情况；  
通过调节平衡螺母的位置来消除小桶重力造成的影响，杠杆再次达到在水平位置平衡，然后根据杠杆平衡条件和密度公式解题。  
此题是探究杠杆平衡实验，考查了杠杆的调平及杠杆平衡条件的应用、对力臂的理解及从图中获取信息的能力，最后一小题有一定难度。

28.【答案】解：物体的密度为：  
；  
正方体物体浸没在水中受到的浮力为：  
；  
物体的重力为：  
，  
此时物体对容器底部的压力为：  
，  
物体对容器底部的压强为：  
。  
答：物体的密度为；  
物体受到水的浮力为10*N*；  
物体对容器底部的压强为1500*Pa*。

【解析】利用密度公式求物体的密度；  
物体浸没水中排开水的体积等于物体的体积，利用阿基米德原理求物体受到的浮力；  
利用求物体的重力，物体对容器底的压力等于重力减去浮力，求出受力面积，利用求物体对容器底的压强。  
本题考查了密度公式、重力公式、阿基米德原理、压强公式的应用，属于基础题目。

29.【答案】解：斜面长为，该滑轮为动滑轮，绳子自由端通过的距离：  
，  
拉力所做的总功：  
，  
人做的总功的功率：；  
克服物体重力做的有用功：  
，  
该组合机械的机械效率：  
。  
答：人做的总功的功率为 200*W*；  
该组合机械的机械效率为 。

【解析】知道斜面长*L*，该滑轮为动滑轮，绳子自由端通过的距离，利用计算拉力所做的总功，利用计算人做的总功的功率；  
利用计算克服物体重力做的有用功，该组合机械的机械效率等于有用功与总功的比值。  
本题考查了使用斜面和动滑轮时有用功、总功、机械效率的计算，属于基础题目。