**2023-2024学年江西省吉安县立中学八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**4**小题，共**8**分。

1.2023年川渝田径赛在重庆奥体中心举行，如图是100*m*短跑比赛的情境。以下描述正确的是(    )

A. 运动员鞋底有凹凸不平的花纹是为了减小摩擦力
B. 运动员静止站立时受到的重力和支持力是平衡力
C. 运动员快速冲刺使得周围空气流速变快压强变大
D. 运动员到达终点时受到惯性作用不能立即停下来

2.如图甲所示，一块质量分布均匀的长木板平放在水平桌面上，对长木板施加一个水平向右的力*F*，使木板沿着与桌子边缘平行的方向缓慢向右做直线运动，直到木板的长度伸出桌面时停止运动，此过程中木板对桌面的压强*p*与木板被推动的距离*x*的关系图像如图乙所示。已知木板宽为，下列判断正确的是(    )


A. 长木板的底面积为
B. 当时，木板对桌面的压强为40*Pa*
C. 当时，木板对桌面的压力为9*N*
D. 移动过程中，木板对桌面的压力先不变后增大

3.图甲所示的案秤是生活中测量质量的常用工具，与各1个标有“”“1*kg*”“5*kg*”和2个标有“2*kg*”的增砣配套使用。如果把图乙所示的标有“5*kg*”的增砣放在秤盘中称量它的质量，测量结果应该(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 大于5*kg* B. 等于5*kg* C. 小于5*kg* D. 无法判断

4.水平桌面上有两个完全相同的杯子，盛有等质量的水。将橘子放入左侧杯中，取出后剥皮再放入右侧杯中，橘子静止时的状态分别如图甲、乙所示。下列分左右析正确的是(    )

A. 甲图中的橘子所受的浮力大于其所受的重力
B. 甲图中的橘子比乙图中的橘子所受的浮力大
C. 甲图中杯子对桌面的压强小于乙图中杯子对桌面的压强
D. 甲图中杯底所受水的压强小于乙图中杯底所受水的压强

二、多选题：本大题共**2**小题，共**6**分。

5.在测量滑轮组机械效率的实验中，用如图所示的滑轮组先匀速提升重为的物体，额外功与有用功之比为1：3；再匀速提升重为的物体。先后两次绳子自由端的拉力之比为2：5。若不计绳重和摩擦，则(    )

A. ：：5
B. ：：3
C. 先后两次滑轮组的机械效率之比为3：4
D. 先后两次滑轮组的机械效率之比为5：6

6.如图所示情景是一种蹦极游戏，游戏者将一根有弹性的绳子一端系在身上，另一端固定在高处，从高处跳下。图中*a*点是弹性绳自然下垂时绳下端的位置，*b*点是游戏者所到达的最低点。对于游戏者离开跳台到最低点的过程中，下列说法正确的是(    )

A. 游戏者的动能一直在增加
B. 游戏者的重力势能一直在减少
C. 游戏者到*a*点时，他的动能最大
D. 游戏者到*b*点时，他的动能为零

三、填空题：本大题共**8**小题，共**16**分。

7.如图是元代王祯《农书》中描绘的农民使用扇车清选谷物的情景。农民快速摇动摇柄，扇轮转动产生气流，当把谷物倒入扇车时，谷物在\_\_\_\_\_\_力的作用下落入扇车，气流使枯瘪谷物从出风口飞出，说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_。

8.如图所示，长方体物块*A*在拉力8*N*的作用下沿水平面匀速向右运动，此时弹簧测力计示数为6*N*且保持不变，则物块*B*对*A*的摩擦力方向是向\_\_\_\_\_\_，地面对 *A*的摩擦力为\_\_\_\_\_\_ *N*。

9.卓玛学习了大气压强之后，用密度为的液体自制了气压计，气压计放在一楼时，细玻璃管内外液面相平，如图甲所示，她乘坐电梯到达顶楼时，细玻璃管内液面上升的高度为*h*，如图乙所示。液面上升的原因是随高度的增加，大气压强变\_\_\_\_\_\_；已知到达顶楼时瓶内气压为 *p*，请你用题中的物理量符号表示顶楼的大气压强\_\_\_\_\_\_结果还需用到符号。

10.质量分布均匀的*A*、*B*两个实心正方体，放置在盛水的容器中，静止时如图所示。*A*、*B*在水中受到的浮力的大小关系是\_\_\_\_\_\_。如果将*A*、*B*捞起擦干后放置在水平桌面上，它们对水平桌面压强的大小关系是\_\_\_\_\_\_。

11.甲图中是一个高尔夫球、小聪发现它的表面不光滑而是布满凹坑，这是为什么呢？通过查阅资料，她了解到球在空气中高速运动时的情况如图乙，球前端与空气剧烈冲撞，产生巨大气压，而球后方的空气被排挤开，后方气压减小，于是产生方向向后的压力差，这种压力差就是压差阻力，高尔夫球表面凹坑的作用就是将表层空气紧紧贴合在球面，使得空气与球的分离点更靠后，从而减小压差阻力。
其它条件相同时，布满凹坑的高尔夫球比光滑的高尔夫球飞得更\_\_\_\_\_\_选填“近”或“远”；
图乙中\_\_\_\_\_\_球选填“*A*”或“*B*”是布满凹坑的高尔夫球。

|  |
| --- |
|  |

12.在北京冬奥会自由式滑雪女子大跳台的比赛中，中国选手谷爱凌从50*m*高的跳台由静止出发，在空中完成了一次超高难度的1620度旋转，获得本项目的金牌。现将运动轨迹简化如图所示，整个过程中摩擦力和空气阻力不可忽略。滑行过程中滑雪板的温度升高，这是通过\_\_\_\_\_\_的方式改变内能；运动员利用\_\_\_\_\_\_从 *B*点飞出后在空中完成动作。


13.某实验小组利用图示装置研究杠杆的机械效率，实验的主要步骤如下：①将杠杆的*O*点悬挂，并能自由转动，在*A*点悬挂总重为6*N*的钩码，在*B*点用弹簧测力计竖直向上拉，使杠杆保持水平静止。其中，。②竖直向上拉动弹簧测力计缓慢匀速上升保持*O*点位置不变，在此过程中弹簧测力计的读数为。回答下列问题：
杠杆缓慢转动时，其机械效率为\_\_\_\_\_\_。
若只将弹簧测力计竖直向上拉的作用点由*B*移至*C*点，*O*和*A*位置不变，仍将钩码提升相同的高度不计摩擦阻力，则杠杆的机械效率将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”。

14.在水平地面上铺一张纸，将两个弹性相同、质量分别为和的皮球*A*和*B*表面涂黑，让它们从相同高度由静止下落，在纸上留下黑色圆斑如图所示，分析图中两个圆斑大小，可推断：\_\_\_\_\_\_选填“大于”、“小于”或“等于”。皮球落地后反弹高度比原来下落时高度低，由此判断，皮球的机械能总量\_\_\_\_\_\_选填“不变”、“减少”或“增大”。

四、实验探究题：本大题共**4**小题，共**28**分。

15.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：

本次实验前，应在\_\_\_\_\_\_方向上对弹簧测力计进行调零。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\_\_\_\_\_\_，可得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，实验过程中关于和的大小，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丙中木块*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10*N*时，拉力传感器测出的拉力为\_\_\_\_\_\_。

16.小婷在探究液体压强与哪些因素有关的实验中，在*U*形管接头处加装了一个“三通接头”，如图甲所示。

形管与探头连接时，阀门*K*应处于\_\_\_\_\_\_选填“打开”或“关闭”状态，以确保*U*形管内的水面相平；组装完成后，轻压探头的橡皮膜到一定程度，*U*形管内液面有明显的高度差并保持稳定，说明装置\_\_\_\_\_\_选填“漏气”或“不漏气”；
比较图乙与\_\_\_\_\_\_两图，可得出液体压强随深度的增加而增大；比较图丙与丁两图，还可初步得出液体在同一深度向各个方向的压强\_\_\_\_\_\_；
小婷发现探头所处深度较浅时，*U*形管两液面的高度差不明显，可将*U*形管中的水换成密度更\_\_\_\_\_\_的液体以方便读数；探究过程中，保持探头所处深度不变，将 *U*形管逐渐向后倾斜，偏离竖直方向，*U*形管中两液面所对刻度线间的距离将\_\_\_\_\_\_选填“变大”“变小”或“不变”；
实验中的*U*形管\_\_\_\_\_\_选填“属于”或“不属于”连通器。

17.某实验小组利用弹簧测力计、小石块、溢水杯等器材，探究浮力的大小与排开液体所受重力的关系。

如图所示的四个实验步骤，合理的实验顺序是\_\_\_\_\_\_；
把石块浸没在盛满水的溢水杯中，石块受到的浮力大小为\_\_\_\_\_\_ *N*，所测出排出液体的重力为\_\_\_\_\_\_ *N*；
由以上步骤可初步得出结论：浸在水中的物体所受浮力的大小等于它\_\_\_\_\_\_；
根据实验数据，还可得出石块的体积为\_\_\_\_\_\_；
小明将装满水的溢水杯放到电子秤上，再用细线挂着铝块，将其缓慢浸入溢水杯中的水中如图戊，在铝块浸入水的过程中始终不碰到杯底，溢水杯底所受水的压力\_\_\_\_\_\_填“变大”“变小”或“不变”，电子秤的读数\_\_\_\_\_\_填“变大”或“变小”或“不变”。

18.“探究杠杆的平衡条件”的实验中；

实验前，杠杆处于静止状态如图甲所示，此时杠杆\_\_\_\_\_\_平衡状态是/不是，为了使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_调；
如图乙所示，在*A*点挂2个钩码，在*B*点用弹簧测力计竖直向下拉杠杆，使其在水平位置平衡；继续竖直向下拉弹簧测力计，使杠杆从水平位置缓慢转过一定角度不考虑杠杆重心位置的变化，如图丙所示，此过程中，弹簧测力计的示数\_\_\_\_\_\_变大/变小/不变；
我国古代《墨经》最早记述了秤的杠杆原理，如图丁所示，“权”“重”对应物理学中的力，“标”“本”对应物理学中的\_\_\_\_\_\_。为了扩大杆秤的量程，可采取的方法是\_\_\_\_\_\_写出一种即可；
为了研究杠杆的机械效率与哪些因素有关，一位同学用图戊实验装置，先后将钩码挂在*A*、*B*两点，测量并计算得到下表所示的两组数据：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 钩码悬挂点 | 钩码总重 | 钩码移动距离 | 拉力 | 测力计移动距离 | 机械效率 |
| 1 | *A*点 |  |  |  |  |  |
| 2 | *B*点 |  |  |  |  |  |

根据表中数据，能否得出“杠杆的机械效率与所挂钩码的重有关，钩码越重其效率越高”的结论？
答：\_\_\_\_\_\_；请简要说明一条理由：\_\_\_\_\_\_。

五、计算题：本大题共**3**小题，共**22**分。

19.如图，物体重100*N*，圆柱形容器底面积为，内盛有40*cm*深的水，当用图中滑轮组将物体浸没在水中后，容器中水面上升到50*cm*，若物体完全拉出水面后时滑轮组的机械效率为不计绳重和绳子与滑轮间的摩擦及水的阻力，，*g*取。求：
物体浸没在水中后，水对容器底的压强；
物体浸没在水中时受到的浮力；
动滑轮的重力。

20.如图甲是《天工开物》里记载的一种捣谷的舂，“横木插碓头，硬嘴为铁，促踏其末而春之”。若碓头质量为10*kg*，不计横木的重力和转动摩擦，捣谷人双手与扶手之间的作用力为0。
求碓头的重力；
碓头竖直下落，用时，求重力做功的功率；
质量为71*kg*的捣谷人，左脚与地面的接触面积为，当他右脚在*B*点用最小力踩横木使其刚好转动时，示意图如图乙，已知*OA*：：2，求：右脚在*B*点用最小力的大小和人左脚对地面的压强。


21.“浮沉子”最早是由科学家笛卡尔设计的，一般都是通过外部压强的变化，改变浮沉子内部气体的体积，从而达到控制其沉浮的目的。小华用大塑料瓶大瓶和开口小玻璃瓶小瓶制作了图1所示的“浮沉子”：装有适量水的小瓶开口朝下漂浮在大瓶内的水面上，拧紧大瓶的瓶盖使其密封，两瓶内均有少量空气。将小瓶视为圆柱形容器，底面积为*S*，忽略其壁厚即忽略小瓶自身的体积。当小瓶漂浮时，简化的模型如图2所示，小瓶内空气柱的高度为*h*。手握大瓶施加适当的压力，使小瓶下沉并恰好悬浮在图3所示的位置。将倒置的小瓶和小瓶内的空气看成一个整体*A*。*A*的质量为*m*，水的密度为，*g*为已知量，求：
图2中*A*所受浮力的大小；
图2中*A*排开水的体积；
图3中空气的体积；
图2和图3中小瓶内空气的密度之比。以上结果均用字母*m*、、*S*、*g*、*h*中的几个来表示

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、运动员鞋底有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*A*错误；
*B*、运动员静止站立时受到的重力和支持力符合二力平衡条件，是平衡力，故*B*正确；
*C*、运动员快速冲刺时，使得周围空气流速变快，压强变小，故*C*错误；
*D*、运动员到达终点时不能立即停下来，是因为运动员具有惯性，仍要保持原来的运动状态，惯性不是力或作用，不能说受到惯性的作用，故*D*错误。
故选：*B*。
增大摩擦的方法有：增大接触面的粗糙程度，增大接触面之间的压力，变滚动摩擦为滑动摩擦；减少摩擦力的方法有：一是减小压力；二是减小接触面积的粗糙程度；三是用滚动摩擦代替滑动摩擦；四是使接触面彼此分离如加润滑油等；
二力平衡的条件是：作用在同一物体上的两个力，大小相等，方向相反，作用在同一直线上；
流体的压强跟流体的速度有关，流速越大的位置，压强越小；
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性。
此题考查惯性、平衡力以及增大压强、增大摩擦力的方法等，是一道综合性较强的题目，但难度不大，属于基础题。

2.【答案】*B*

【解析】解：由图乙可知，长木板从处运动到处，共运动了，此时木板长度伸出桌面，所以长木板的长度为：；
长木板的底面积：故*A*错误；
由图乙可知，长木板完全在桌面时对桌面的压强，长木板对桌面的压力：，即长木板的重力为12*N*，当时，此时桌面的受力面积：
长木板对桌面的压力等于长木板的重力，此时木板对桌面的压强
故*B*正确，*C*错误；
*D*.木板移动过程中，木板伸长的长度始终小于木板长度的一半，所以木板对桌面的压力始终等于自身的重力，所以木板对桌面的压力不变，故*D*错误。
故选*B*。
由图乙可求出长木块的长度，根据面积公式求出长木板的底面积；
由图乙可知长木板完全在桌面时对桌面的压强，根据求出长木板对桌面的压力，即长木板的重力；当时，求出此时桌面的受力面积，而长木板对桌面的压力不变，根据求出此时木板对桌面的压强；
当时，木板对桌面的压力等于长木板自身的重力；
木板移动过程中对桌面的压力始终等于木板自身的重力。
本题考查面积的计算、压强公式的灵活运用以及木板对桌面压力和重力的关系，能从图中获取相关信息是解题的关键。

3.【答案】*C*

【解析】解：增砣盘所对应力臂较长，秤盘所对应的力臂短，根据杠杆的平衡条件可知秤盘中物体的力大于增砣盘中的力，即案秤平衡时秤盘中物体的质量大于增砣盘中增砣的质量，故这个标有“5*kg*”的增砣真实质量小于5*kg*，故*C*符合题意，*ABD*不符合题意。
故选：*C*。
根据杠杆的平衡条件可判断，增砣盘所对应力臂较长，力较小。
此题是考查了杠杆平衡条件的应用，重点是能够正确判断两个力臂的大小关系。

4.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、甲图中的橘子在水中处于漂浮状态，根据物体的浮沉条件可知，浮力等于重力，故*A*错误；
*B*、乙图中的橘子处于沉底状态，受到的浮力小于自身的重力；由于乙中的橘子的重力小于甲中橘子的重力，所以甲图中的橘子比乙图中的橘子所受的浮力大，故*B*正确；
*C*、橘子剥皮后的重力变小，水和杯子的重力相同，所以甲杯子的总重力大于乙杯子的总重力；受力面积相同，根据可知，甲图中杯子对桌面的压强大于乙图中杯子对桌面的压强，故*C*错误；
*D*、甲中橘子受到的浮力大，根据可知，甲中橘子排开的水的体积大，所以甲中水的液面高，根据可知，甲图中杯底所受水的压强大于乙图中杯底所受水的压强，故*D*错误。
故选：*B*。
根据物体的浮沉条件分析橘子受到的浮力的大小关系；
水平桌面上的物体对水平面的压力等于自身的重力，根据分析甲图中杯子对桌面的压强与乙图中杯子对桌面的压强的大小关系；
根据浮力的大小分析橘子排开的水的体积的大小关系和水的深度的关系，根据分析杯底受到的压强的大小关系。
本题考查了阿基米德原理、物体漂浮条件和压强公式的应用，难度不大。

5.【答案】*BD*

【解析】解：
由题意可知，使用滑轮组匀速提升重为的物体时，额外功与有用功之比为1：3，
因不计绳重和摩擦时，克服物体重力所做的功为有用功，克服动滑轮重力所做的功为额外功，
所以，由可得：，即，
因使用同一个滑轮组先后匀速提升重为和的物体时，两次绳子自由端的拉力之比为2：5，
所以，由可得：，
解得：，故*A*错误、*B*正确；
不计绳重和摩擦，滑轮组的机械效率，
则先后两次滑轮组的机械效率之比：，故*C*错误、*D*正确。
故选：*BD*。
不计绳重和摩擦时，克服物体重力所做的功为有用功，克服动滑轮重力所做的功为额外功，根据表示出使用滑轮组匀速提升重为的物体时额外功与有用功之比即可求出物体浮重力和动滑轮重力之间的关系；使用同一个滑轮组先后匀速提升重为和的物体时，两次绳子自由端的拉力之比为2：5，根据求出物体与的比值；
不计绳重和摩擦，滑轮组的机械效率，据此求出先后两次滑轮组的机械效率之比。
本题考查了使用滑轮组拉力的计算，利用好关系：不计摩擦和绳重，拉力。

6.【答案】*BD*

【解析】【分析】
从游戏者的动能和重力势能大小的影响因素考虑，从弹性绳的弹性势能考虑。同时还要注意人所受重力与弹性绳子弹力之间的关系，据此做出判断。
该题考查了动能、重力势和弹性势能之间的变化，关键是对各自影响因素和受力情况的分析。
 【解答】
解：*A*、游戏者从最高点到*a*时，重力势能转化为动能，重力势能越来越小，动能越来越大。从*a*点到*c*点的过程中，上段受到向下的合力改变物体的运动状态，速度越来越快，动能越来越大；下段受到向上的合力改变物体的运动状态，速度越来越慢，动能越来越小，最低点时速度为零。所以整个过程中，游戏者的动能先增大后减小，最后动能为零。故*A*错误。
*B*、游戏者在下落的过程中，质量不变，高度不断减小，重力势能不断减小。故*B*正确。
*C*、游戏者到*a*点时，其所受重力大于绳子的弹力，所以其速度会继续增大，动能仍会增大，故*C*错误；
*D*、游戏者到达最低点*b*时，速度为零，则动能为零。故*D*正确。
故选：*BD*。

7.【答案】重  运动状态

【解析】解：农民快速摇动摇柄，扇轮转动产生气流，当把谷物倒入扇车时，谷物在重力的作用下落入扇车，气流使枯瘪谷物从出风口飞出，说明力可以改变物体的运动状态。
故答案为：重；运动状态。
由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力。
力可以改变物体的运动状态和改变物体的形状。
知道重力的应用；知道力的作用效果。

8.【答案】左  2

【解析】解：如图所示，长方体物块*A*在拉力8*N*的作用下沿水平面匀速向右运动，此时*A*相对于*B*是向右运动，因而*B*对*A*的摩擦力阻碍其运动，摩擦力的方向向左；
*B*始终静止受力平衡，受到弹簧测力计的拉力与*A*对*B*的摩擦力平衡，此时弹簧测力计示数为6*N*且保持不变，则*A*对*B*的摩擦力为6*N*，根据相互作用力大小相等，则*B*对*A*的摩擦力也是6*N*，方向水平向左，*A*做匀速直线运动，受力平衡，向右的拉力与*B*对*A*向左的摩擦力和地面对*A*向左的摩擦力平衡，则地面对*A*的摩擦力。
故答案为：左；2。
滑动摩擦力的方向与物体的相对运动方向相反，据此判断摩擦力方向。
分别对*AB*进行受力分析，根据二力平衡的条件得出摩擦力的大小。
本题考查摩擦力的方向和大小，关键是运用二力平衡分析摩擦力。

9.【答案】小

【解析】解：将自制气压计从一楼拿到顶楼时，瓶内的气压不变，而外界气压减小，所以细玻璃管中液面上升，说明大气压随着高度的增大而变小；
顶楼时瓶内气压为*p*，细玻璃管内水柱的高度为*h*，则根据*p*等于细玻璃管内液体柱产生的压强与外界大气压强的和可得：
外界大气压强为：。
故答案为：小；。
大气压去与高度有关，海拔越高，大气压越小；
根据细玻璃管内水柱的平衡，得出内部压强和大气压的关系。
本题考查了大气压与高度的关系，难度偏大。

10.【答案】

【解析】解：
由图知*A*浸没在水中，*B*漂浮在水面上，又因为，所以，
根据可知受到的浮力，；
当将它们放入水中后，*A*悬浮、*B*漂浮，则：，；
所以，；
*A*、*B*两个实心正方体的体积关系为，则，
由于质量分布均匀的*A*、*B*两个实心正方体，则它们对水平桌面的压强：
，
因为，，所以。
故答案为：>；>。
由图得出*A*和*B*在水中排开水的体积大小关系，根据比较出浮力的大小；
根据漂浮或悬浮得出*A*、*B*的密度的关系，由于质量分布均匀的*A*、*B*两个实心正方体，则可以根据判断它们对水平桌面压强大小。
本题涉及到压强大小比较，以及应用阿基米德原理比较浮力大小的比较，注意公式的应用。

11.【答案】远；。

【解析】解：高尔夫球表面凹坑的作用就是将表层空气紧紧贴合在球面，使得空气与球的分离点更靠后，从而减小压差阻力，根据阻力对运动的影响可知，阻力越小，可以飞的更远；乙图中*B*的空气更加贴着球，说明表面凹坑起到了作用。
故答案为：远；。
高尔夫球表面凹坑的作用就是将表层空气紧紧贴合在球面，使得空气与球的分离点更靠后，从而减小压差阻力，从而可以飞的更远；
对比表层空气是否紧紧贴合在球面分析得出结论。
本题考查阅读能力，结合阻力对物体的运动影响进行分析。

12.【答案】做功  惯性

【解析】解：整个过程中摩擦力和空气阻力不可忽略，滑行过程中滑雪板和接触面和空气摩擦，克服摩擦做功，将机械能转化为内能，通过做功的方式改变物体的内能，滑雪板的温度升高。
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性，运动员由于具有惯性，会从*B*点飞出，并在空中完成动作。
故答案为：做功；惯性。
做功可以改变物体的内能，克服摩擦做功，将机械能转化为内能；
一切物体都有保持原来运动状态不变的性质，叫惯性。
本题通过运动场景，考查了做功与物体内能的改变、惯性的应用等，属于基础题。

13.【答案】不变

【解析】解；
因为*AO*：：：3，所以：：3；
若，杠杆的机械效率为：
；
将测力计的作用点由点*A*移至*C*点，*O*、*B*位置不变，仍将钩码提升相同的高度，这时有用功、额外功都不变，因此机械效率不变。
故答案为：；不变。
根据计算机械效率；
弹簧测力计是竖直向上拉动，由此判断有用功和额外功的变化，从而得出机械效率的变化。
本题考查杠杆机械效率的测量，把握杠杆平衡条件的应用、有用功、总功的计算方式，明确机械效率的表达式，知道提高机械效率的方法。

14.【答案】小于  减少

【解析】解：由图可知，皮球在纸上留下黑色圆斑*B*较大，说明*B*球的形变大，原因是*B*球质量较大，两球从同一高度处下落，原来*B*球的重力势能较大，皮球与地面接触时，转化为的弹性势能大，球的形变大；
皮球从某一高度释放，落地后反弹上升，上升的最大高度比释放时的高度低一些，皮球上升过程中，高度增大，所以重力势能增加，皮球的机械能一部分转化为了内能，所以在整个运动过程中的机械能减少。
故答案为：小于；减少。
重力势能的大小与物体的质量和高度有关，高度相同时，质量越大，重力势能越大；质量相同时，高度越大，重力势能越大；动能和势能合称机械能。
此题考查了重力势能的影响因素探究过程及机械能的变化，正确利用控制变量法和转换法是完成探究实验的基本保证。

15.【答案】水平  匀速直线  *D* 无关  0 不需要

【解析】解：弹簧测力计水平使用，故弹簧测力计要在水平方向调零；测量滑动摩擦力是利用二力平衡的知识点，用弹簧测力计拉动木块，做匀速直线运动，即弹簧测力计的示数等于滑动摩擦力的大小；
滑动摩擦力的大小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，故选：*D*；
比较图丙、丁两次实验可知，压力和接触面粗糙程度相同，而接触面积不同，弹簧测力计示数相同，滑动摩擦力相同，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，*B*相对*A*没有相对运动的趋势，则木块*B*受到的摩擦力为0*N*；
①图装置，铁块和纸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，因此只要让纸板和铁块发生相对滑动，不需要做匀速直线运动就可以测出滑动摩擦力的大小；
②通过图可以得知摩擦力的大小和压力的大小成线性关系正比例关系，当压力为8*N*时，滑动摩擦力大小为2*N*，即，当压力为10*N*时，。
故答案为：水平；匀速直线；；无关；0；①不需要；②。
弹簧测力计要在使用方向调零；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。

16.【答案】打开  不漏气  丙  相等  小  变大  不属于

【解析】解：为了保持内外气压平衡，*U*形管与探头连接时，阀门*K*应处于打开状态，以确保*U*形管内的水面相平；按压探头的橡皮膜，*U*形管两边液面高度变化明显并保持稳定，说明实验装置密封良好不漏气。
研究液体压强与深度的关系，要控制液体的密度相同，比较图乙与丙两图，可以初步得出结论：在同种液体中，液体内部压强随深度的增加而增大；比较图丙与丁两图可知，探头在水中的深度相同，方向不同，*U*形管内液柱的高度差相同，因此可初步得出液体在同一深度向各个方向的压强相等。
由可知，压强相同时，密度越小的液体，深度越大，所以可将*U*形管中的水换成密度更小的液体以方便读数。
探究过程中，保持探头所处深度不变，探头所受的液体压强不变，将*U*形管逐渐向后倾斜，偏离竖直方向时，*U*形管中两液面的高度差不变，但由几何知识可知所对刻度线间的距离将变大。
实验中的*U*形管一端封闭，不属于连通器。
故答案为：打开；不漏气；丙；相等；小；变大；不属于。
为了保持内外气压平衡，连接时应将阀门*K*打开；按压探头的橡皮膜，*U*形管两边液面高度变化明显，说明实验装置密封良好；
根据控制变量法和转换法回答；
根据来分析压强和液体密度或深度的关系，进而做出判断；根据来分析压强和液体密度或深度的关系，进而做出判断；
连通器是上端开口、底部连通的容器。
本题考查探究“影响液体内部压强大小的因素”的实验，考查转换法、控制变量法等知识。

17.【答案】丁、乙、甲、丙  2 2 排开液体的重力    不变  不变

【解析】解：
为了使小桶在接水之后可直接计算水的重力，应先测量空桶的重，然后再测出石块的重力，并直接浸入水中观察测力计的示数，最后测排出的水和小桶的总重，求排出的水的重力．因此，最合理的顺序应为：丁、乙、甲、丙；
乙中测力计分度值为，分度值为，由甲、乙根据称重法，石块浸没在水中受到的浮力大小为：
；
石块排开的水所受的重力等于，可由丙丁两个步骤测出；
因，；
由以上步骤可初步得出结论：浸在水中的物体所受浮力的大小等于它排开液体的重力；
根据阿基米德原理，物体的体积：；
铝块浸没在水中静止时与铝块未浸入水中时相比，溢水杯中水的深度不变，根据公式可知，水对溢水杯底的压强不变，根据公式可知，水对溢水杯底的压力不变；
由于溢水杯中装满水，铝块浸没在水中静止时，根据阿基米德原理可知铝块受到的浮力等于排开的水重，铝块对水的压力大小与浮力相等，所以溢水杯对电子秤的压力不变，即电子秤示数不变．
故答案为：丁、乙、甲、丙；；2；排开液体的重力；；不变；不变。
对于实验的合理顺序，我们应把握住两点：一是小桶是用来接排出的水的，在接水之前必须先测出空桶的重；二是物块要先测重力，再直接浸入水中；
根据乙中测力计分度值读数，由甲、乙根据称重法得出石块浸没在水中受到的浮力大小；
石块排开的水所受的重力等于，据此回答；
求出，分析数据得出结论；
根据阿基米德原理得出物体的体积；
根据公式和分析水对溢水杯底的压强和压力的变化情况；
铝块浸没在水中静止时，铝块受到重力、浮力以及拉力的作用．根据阿基米德原理可知铝块受到的浮力等于排开的水重，铝块对水的压力大小与浮力相等，据此分析．
本题探究浮力的大小与排开液体所受重力的关系，考查实验操作顺序、称重法测浮力、数据分析、阿基米德原理及密度公式的运用。

18.【答案】是  左  不变  力臂  换一个质量较大的权秤砣不能  两次实验时钩码没有挂在同一位置，仅根据一次对比实验所得结论是不可靠的

【解析】解：杠杆静止或匀速转动时都属于平衡状态，如图杠杆处于静止状态，此时杠杆处于平衡状态；
如图杠杆的左端上翘，平衡螺母向上翘的左端移动，使杠杆在水平位置平衡，便于测量力臂，杠杆重力的力臂为零，可以消除杠杆重对实验的影响；
力臂等于支点到力的作用线的距离，竖直向下拉弹簧测力计，使杠杆从水平位置缓慢转过一定角度，如图丙所示，此过程中，弹簧测力计拉力的力臂变小，钩码对杠杆拉力的力臂也变小，但是根据三角形的相似性，动力臂和阻力臂的比值是不变的，所以拉力大小不变；
图中标是支点到权的拉力的距离，本是支点到重的拉力的距离，故“标”“本”表示力臂。由杠杆平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂可知，，若换一个质量较大的权秤砣，即动力变大，本阻力臂不变，标动力臂不变，由杠杆平衡条件可知，重阻力变大，则称量的最大质量变大，量程变大。在“权”不变时，将“本”变小，则“标”增大，“权”和“标”的乘积增大，由杠杆平衡可知“重”增大，即杆秤测量范围增大；
分析机械效率的影响因素采取控制变量法，研究提起的物重和机械效率的关系时，应保持位置不变。应进行多次实验，分析多组数据，才能得出正确结论。只凭一次实验数据做出结论是不科学的。
故答案为：是；左；不变；力臂；换一个质量较大的权秤砣；不能；两次实验时钩码没有挂在同一位置，仅根据一次对比实验所得结论是不可靠的。
杠杆静止或匀速转动时都属于平衡状态。平衡螺母向上翘的一端移动，能使杠杆在水平位置平衡，杠杆的重力力臂为零，忽略杠杆重对实验的影响；
根据杠杆的平衡条件是动力动力臂=阻力阻力臂，分析解题；
利用杠杆的五要素分析；
根据杠杆平衡条件：动力动力臂=阻力阻力臂分析解答；
通过探究实验来得出结论时，应进行多次实验，分析多组数据，同时，分析机械效率的影响因素也应采取控制变量法，这样才能得出正确结论。根据这一思路来对最后的问题做出判断。
本题考查了探究杠杆平衡条件的实验过程，从原理到实际操作、实验方法、数据分析等，考查较为全面，是我们应该掌握的重点实验，根据是会用杠杆的平衡条件分析解答。

19.【答案】解：物体浸没在水中后，容器中水面上升到50*cm*，则水对容器底的压强为：
；
物体排开水的体积：
，
物体浸没在水中时受到的浮力为：
；
不计绳重和绳子与滑轮间的摩擦，物体完全拉出水面后滑轮组的机械效率为，
即，
解得：。
答：物体浸没在水中后，水对容器底的压强是5000*Pa*；
物体浸没在水中时受到的浮力是10*N*；
动滑轮的重力是60*N*。

【解析】根据求出水对容器底的压强；
根据数学关系求出，利用阿基米德原理求出物体浸没在水中时受到的浮力；
不计绳重和绳子与滑轮间的摩擦，根据求出动滑轮重力。
本题考查了液体压强、浮力和滑轮组机械效率公式的应用，综合性较强，有一定的难度。

20.【答案】解：碓头的重力为：
；
碓头克服重力做的功为：
，
重力做功的功率为：
；
根据杠杆的平衡条件可得，
则右脚在*B*点用最小力的大小为：
；
因为力的作用是相互的，则横木对右脚的支持力为：，
捣谷人的重力为：，
以捣谷人为研究对象，根据力的平衡条件可得：，
则左脚受到地面的支持力：，
左脚对地面的压力和左脚受到地面的支持力是一对相互作用力，大小相等，则：，
左脚对地面的压强为：
。
答：碓头的重力是100*N*；
碓头竖直下落，用时，重力做功的功率是250*W*；
右脚在*B*点用最小力的大小是150*N*，人左脚对地面的压强是。

【解析】根据计算碓头的重力；
先根据求出重力做的功，再根据计算做功的功率；
根据杠杆平衡条件计算捣谷人右脚对横木的压力，由力作用的相互性可知右脚受到的支持力；先求出人受到的重力，对人进行受力分析，根据力的平衡条件和力作用的相互性可求出左脚对地面的压力，根据压强公式计算左脚对地面的压强。
本题考查了重力、功、功率、杠杆的平衡条件、压强的综合计算，属于中档题目。

21.【答案】解：由图2可知，*A*处于漂浮状态，浮力等于重力，图2中*A*所受浮力：；
由可知，
图2中*A*排开水的体积：
；
由图3可知，*A*处于悬浮状态，由物体的悬浮条件可知，图3中*A*所受浮力；
由可知，图3中*A*排开水的体积
；
因为忽略小瓶自身的体积，所以图3中空气的体积
；
图2中小瓶内空气的体积为，
由于图2和图3中小瓶内空气的质量不变，图2和图3中小瓶内空气的密度之比
答：图2中*A*所受浮力的大小为*mg*；
图2中*A*排开水的体积为；
图3中空气的体积是；
图2和图3中小瓶内空气的密度之比。

【解析】根据物体漂浮时浮力等于重力分析；
根据浮力结合阿基米德原理解答；
根据悬浮时浮力等于重力结合阿基米德原理解答；
根据图2计算空气体积，结合图3的体积，根据质量不变得出密度之比。
本题考查浮沉条件的应用与阿基米德原理以及密度的比较，属于中档题。