**2023-2024学年辽宁省营口市大石桥市八年级（下）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**6**小题，共**12**分。

1.你认为以下估测数据最符合实际的是(     )

A. 珠穆朗玛峰山顶的大气压约为$3×10^{4}Pa $B. 一名中学生对地面的压强约为$1×10^{5}Pa$
C. 从地上捡起物理书放在课桌上做功接近10*J* D. 人的正常体温是$36^{℃}$

2.关于生活中的现象及其对应的原理和应用，下列说法中正确的是(     )

A. 风吹过时窗帘飘向窗外——大气压强——吸盘
B. 水母向后推水向前运动——相互作用力——火箭升空
C. 在高原地区呼吸困难——空气浮力——飞艇
D. 拦河坝设计的上窄下宽——液体压强——水泵抽水

3.下列说法不正确的是(    )

A. 缝衣针表面做得很光滑是为了减少摩擦
B. 瓶子盖上有许多条纹，是为了增大摩擦
C. 鞋底上的花纹是为了增大鞋底与地面间的摩擦
D. 用铅笔写字，笔尖与纸面间的摩擦属于滚动摩擦

5.如图两质量分布均匀、体积相等的实心圆柱*A*、*B*静止在水平地面上，它们对水平地面的压强$p\_{A}>p\_{B}$，现采取以下方案对其切割，则剩余部分对地面压强的变化图像正确的是(    )


A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

6.人体中有多个杠杆，如图所示的几个人体杠杆中，属于省力杠杆的是(    )


A. ①② B. ③④ C. ①④ D. ②③

二、多选题：本大题共**4**小题，共**8**分。

7.水平桌面上两个相同的烧杯中分别装有甲、乙两种不同液体，将两个不同材料制成的正方体*A*、$B(V\_{A}<V\_{B})$，按如图两种方式放入两种液体中，待静止后*B*刚好浸没在甲液体中，*A*刚好浸没在乙液体中，两杯中液面恰好相平。下列说法正确的是(    )

A. 甲液体密度大于乙液体的密度
B. 甲液体对杯底的压强小于乙液体对杯底的压强
C. 甲液体对*B*下表面的压强小于乙液体对*A*下表面的压强
D. 装甲液体的容器对水平桌面的压力小于装乙液体的容器对水平桌面的压力

8.如图所示是蹦极运动的简化示意图，弹性绳一端固定在*O*点，另一端系住运动员，运动员从*O*点自由下落，到*A*点处弹性绳自然伸直。绳长为$L\_{1}$，*B*点是运动员到达的最低点，*OB*距离为$L\_{2}$，*h*为运动员下落高度。忽略空气阻力，下落时，下列不正确的是(    )

A.  B. 
C.  D. 

9.如图所示，用24*N*的力*F*沿水平方向拉滑轮，可使重20*N*的物体*A*以$0.2m/s$的速度在水平面上匀速运动，物体*B*重10*N*，弹簧测力计的示数恒为$5N($不计滑轮、测力计、绳子的重量，滑轮的转轴光滑$)$，下列说法正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 物体*A*受到地面的摩擦力是7*N*
B. 滑轮移动的速度是$0.4m/s$
C. 水平拉力*F*的功率是$2.4W$
D. 若增大拉力*F*，*B*相对于*A*将加速向右，测力计示数变大

10.如图所示，甲、乙是固定在水平地面上的两个光滑斜面，长度分别为4*m*、5*m*，高度相同，两个工人分别沿斜面向上的拉力$F\_{甲}$、$F\_{乙}$把完全相同的工件从斜面底端匀速地拉到斜面顶端，且速度大小相等，此过程拉力$F\_{甲}$、$F\_{乙}$所做的功分别为$W\_{甲}$、$W\_{乙}$，功率分别为$P\_{甲}$、$P\_{乙}$，机械效率分别为$η\_{甲}$、$η\_{乙}$，下列说法正确的是(    )


A. $F\_{甲}$：$F\_{乙}=5$：4 B. $W\_{甲}$：$W\_{乙}=5$：4
C. $P\_{甲}$：$P\_{乙}=4$：5 D. $η\_{甲}$：$η\_{乙}=1$：1

三、填空题：本大题共**7**小题，共**18**分。

11.足球运动是大家喜爱的运动，它包含有许多物理知识：踢球时脚感到疼，说明力的作用是\_\_\_\_\_\_的；踢出球后，球继续运动，这是由于\_\_\_\_\_\_的原因；停在草地上的球受到平衡力是\_\_\_\_\_\_。

12.踢毽子是一种传统的健身活动，当踢出的毽子上升时$($不计空气阻力$)$，毽子的动能\_\_\_\_\_\_，势能\_\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_\_。$($以上均选填“增大”、“减小”或“不变”$)$

13.小明将苹果和梨子放入水中，苹果漂浮，梨子沉底，如图所示。苹果的质量、体积及受到的浮力为$m\_{1}$、$V\_{1}$和$F\_{1}$，梨子的质量、体积及受到的浮力为$m\_{2}$、$V\_{2}$和$F\_{2}$，若$F\_{1}=F\_{2}$，则$m\_{1}$\_\_\_\_\_\_$m\_{2}$、$V\_{1}$\_\_\_\_\_\_$V\_{2}($以上二空格选填：“>”、“<”或“=”$)$。

14.6月5日是世界环境日，如图为小明双手举旗在风中静止时的情景，右手握*A*点，左手握*B*点。旗杆$BAC($自重不计$)$可视为一个杠杆，$F\_{2}$为风吹旗时旗对杠杆施加的阻力。则小明右手对*A*点施加力的方向大致向\_\_\_\_\_\_$($填“左”或“右”$)$，双手中\_\_\_\_\_\_$($填“左”或“右”$)$手用力更小。举旗过程中，杠杆*BAC*为一个\_\_\_\_\_\_$($填“省力”、“费力”或“等臂”$)$杠杆。

|  |
| --- |
|  |

15.如图所示，动滑轮重4*N*，所吊重物*B*重20*N*，物体*A*重240*N*，此时物体*B*恰好在20*s*内匀速下降了2*m*，不计绳重、绳子的伸长和滑轮组内部的摩擦。则*A*向左的移动速度是\_\_\_\_\_\_$m/s$，若要使物体*B*恰好以$0.2m/s$的速度匀速上升，则要对物体*A*施加水平向右拉力*F*的功率是\_\_\_\_\_\_ *W*。

16.如图甲所示，用一个水平推力*F*将物块*A*从如图甲位置推到如图乙位置，此过程中物体所受的摩擦力\_\_\_\_\_\_$($以上两空均填“变大”、“变小”或“不变”$)$。压强随时间变化的关系图像应为\_\_\_\_\_\_$($填“丙”或“丁”$)$图。


17.杆秤是从我国古代沿用至今的称量工具。使用时，将待称物体挂在秤钩上，用手提起*B*或$C($相当于支点$)$处的秤纽，移动秤砣在秤杆上的位置*D*，使秤杆达到水平平衡时可这出待称物体的质量，秤杆和秤钩的质量忽略不计，*AB*、*BC*、*BE*的长度如图所示，由杠杆平衡条件知，质量为$1.2kg$的秤砣在最远处*E*点，手提*B*处时，秤钩上重物的质量为\_\_\_\_\_\_ *kg*；提起*B*处时最大称量值比*C*处最大称量值要\_\_\_\_\_\_$($选填“大”或“小”$)$，若秤砣生锈了，测量的结果比真实值\_\_\_\_\_\_$($选填“大”或“小”$)$。


四、作图题：本大题共**1**小题，共**2**分。

18.图甲是一款瓶起子。起瓶盖时，瓶身相当于一个绕*O*点转动的杠杆。图乙是其简化示意图。请在图乙画中出：瓶盖上*B*点受到的阻力$F\_{2}$的大致方向；作用在*A*点的最小动力$F\_{1}$及其力臂$l\_{1}$。

|  |
| --- |
|  |

五、实验探究题：本大题共**4**小题，共**26**分。

19.某实验小组想要探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”，同学们做出如下猜想并设计了如图所示的实验，请将实验过程补充完整。
猜想*A*：滑动摩擦力大小可能跟压力大小有关；
猜想*B*：滑动摩擦力大小可能跟接触面的粗糙程度有关。

$(1)$实验中沿水平方向匀速直线拉动弹簧测力计，根据\_\_\_\_\_\_原理可以测出滑动摩擦力的大小；比较图
\_\_\_\_\_\_和图乙中弹簧测力计的示数，可以验证猜想\_\_\_\_\_\_是正确的；
$(2)$比较图甲和图丙中弹簧测力计的示数，可得结论：\_\_\_\_\_\_；
$(3)$使用橡皮时需要使劲蹭，才能将铅笔字擦干净，这一现象可以利用猜想\_\_\_\_\_\_$($填“*A*”或“*B*”$)$来解释。
$(4)$在图乙实验中拉着木块和重物沿水平方向做匀速直线运动，木块上方的重物\_\_\_\_\_\_$($填“受”或“不受”$)$木块施加的摩擦力作用。
$(5)$同学们又猜想滑动摩擦力大小与运动速度是否有关。下面是选用以上器材为探究这个猜想设计的实验数据记录表格，则表格中$(a)$、$(b)$两处应填入的内容是$(a)$\_\_\_\_\_\_；$(b)$\_\_\_\_\_\_。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 压力$/N$ | 接触面的材料 | $$(b)$$ | 弹簧测力计的示数$/N$ | 滑动摩擦力的大小$/N$ |
| 1 |  | 木板 |  |  |  |
| 2 |  | 木板 |  |  |  |
| 3 |  | $$(a)$$ |  |  |  |

20.小明为研究动能大小与哪些因素有关，设计了如图实验，让小球静止从斜面上滚下后与固定在右端的弹簧碰撞，斜面底端和水平面平滑相接，请结合实验回答下列问题：

$(1)$实验中通过\_\_\_\_\_\_反映小球动能的大小；实验中让同一小球从斜面上不同高度滚下，当高度\_\_\_\_\_\_ $($选填“越大”或“越小”$)$时，观察到弹簧被压缩得越短，说明小球动能大小与速度有关。
$(2)$为了研究动能大小是否和物体质量有关，应该让不同质量的小球从斜面上相同的高度滚下，这样做的目的是\_\_\_\_\_\_。
$(3)$实验中小明发现小球压缩弹簧后被弹簧弹回到斜面上，为了研究小球被弹回到斜面上的高度与哪些因素有关，小明分别将玻璃板、木板和毛巾铺在接触面$($含斜面和平面$)$上，进行实验，而保证小球质量和高度\_\_\_\_\_\_ $($选填“相同”或“不同”$)$，发现当小球在玻璃表面滚动时被弹回的高度最大，在毛巾表面滚动时被弹回的高度最小，因此小明认为小球被弹回的高度与接触面粗糙程度有关。
$(4)$小明在$(3)$实验所得结论基础上进行推理，接触面越光滑小球被弹回的越高，如果接触面光滑到没有摩擦，那么小球将\_\_\_\_\_\_
*A*.沿着斜面匀速直线运动    $B.$不能上升到初始高度，最终静止在平面上
*C*.上升到初始高度后静止    $D.$能上升到初始高度，并在斜面和弹簧之间往复运动
$(5)$小明在$(4)$中用到一种科学方法，下面哪个定律或原理的得出用到了同一种方法\_\_\_\_\_\_
*A*.阿基米德原理             $B.$杠杆原理             $C.$牛顿第一定律。

21.小芳在网上买到两个完全相同的解压神器--捏捏乐柴犬如图甲所示，想测出它的密度。

$(1)$小芳找到了一个带有刻度的长方体大容器，它的中间带有隔板，将大容器分成两个相等的容器，隔板距离底面10*mL*的位置有一个橡皮膜。小芳在隔板两侧分别装入水和某种液体，当橡皮膜不发生形变时，两侧液面刻度如图乙所示，则液体的密度为\_\_\_\_\_\_$kg/m^{3}$。
$(2)$小芳先将一个“捏捏乐柴犬”放入水中，左侧液面刻度如图丙所示，由此可知“柴犬”体积为\_\_\_\_\_\_$cm^{3}$。再将另一个“捏捏乐柴犬”放入右侧液体中，静止时液面所对的刻度为24*mL*，则“柴犬”在液体中静止时的状态为\_\_\_\_\_\_$($填“漂浮”、“悬浮”或“沉底”$)$，“柴犬”的密度为\_\_\_\_\_\_$kg/m^{3}$。$($忽略橡皮膜形变对液体体积影响$)$

22.小华做“探究杠杆平衡条件”实验的装置如图所示，杠杆上相邻刻线间的距离相等，请将实验过程补充完整。

$(1)$杠杆在图甲所示位置静止时\_\_\_\_\_\_$($填“处于”或“不处于”$)$平衡状态。
$(2)$为使图甲中的杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_$($填“左”或“右”$)$调节。
$(3)$如图乙所示，杠杆在水平位置平衡后，在*A*点挂两个钩码，每个钩码重$0.5N$，在*B*点竖直向下拉弹簧测力计，仍使杠杆水平位置平衡，此时弹簧测力计的示数应为\_\_\_\_\_\_ *N*。若斜拉弹簧测力计，使杠杆再次在水平位置平衡，弹簧测力计的示数会\_\_\_\_\_\_$($填“变大”、“变小”或“不变”$)$。
$(4)$小华又制作了一个密度均匀的圆盘$($相当于杠杆$)$，圆盘可以绕着圆心*O*转动$($转轴阻力忽略不计$)$，圆盘上*CH*所在直线上相邻两点间距离相等，他先在圆盘的*C*点挂上4个钩码$($如图丙$)$，再用一个量程合适的弹簧测力计在*M*点施加竖直向上的拉力后，圆盘\_\_\_\_\_\_$($填“能”或“不能”$)$在图示位置静止。
$(5)$为了探究“力的作用点到支点的距离能否影响杠杆的平衡”，小华在圆盘的*C*点挂上4个钩码$($如图丙$)$，又在*G*点挂上一定数量的钩码后发现圆盘在如图所示位置平衡。为了改变支点到力的作用点的距离，他将挂在*G*点的钩码先后挂在\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_两个点又进行了两次实验，发现圆盘仍在如图所示位置平衡，即可得到结论。
$(6)$小华又进行了如图丁所示实验。保持左侧的钩码个数和位置不变，使右侧弹簧测力计的作用点*A*固定，改变测力计与水平方向的夹角$θ$，则图戊所示中关于动力*F*随夹角$θ$、动力臂*L*变化的关系图象中，请帮他选择可能正确的是\_\_\_\_\_\_。

六、计算题：本大题共**2**小题，共**14**分。

23.如图，一底面积为$400cm^{2}$，质量为1*kg*的，厚度不计，足够深的圆柱形容器放在水平面上，容器内部有一个可开闭的阀门，容器内原装有30*cm*深的水。再将重26*N*，边长为10*cm*的正方体$M($不吸水$)$用上端固定的细线悬挂着浸在水中，物体静止时，有$\frac{4}{5}$的体积浸没在水中；细绳能够承受的最大拉力为20*N*，打开阀门，当细绳断的瞬间，立刻关闭阀门。求：
$(1)$放入物体前，水对容器底的压强；
$(2)$物体浸入水中$\frac{4}{5}$时的物体受到的浮力；
$(3)$从开始放水到细线断，水面下降的高度。

24.小华和他的兴趣小组利用如图所示的滑轮组进行实验，人以200*N*的力向下拉绕在滑轮组上的绳子的一端，10*s*绳子下端移动了$1.5m$，重物上升$0.5m$，已知该滑轮组的效率为$70\%(g$取$10N/kg$，不计绳重和摩擦，滑轮组的绕绳能承受的拉力为$460N)$，求：
$(1)$画出小华兴趣小组所用滑轮组的绕线情况；
$(2)$被吊起物的质量是多少？
$(3)$若该滑轮组机械效率提升到$85\%$，则被吊起的物重为多大？
$(4)$若小华体重为600*N*，则此滑轮组的最大机械效率多大？

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：$A.$珠穆朗玛峰山顶的大气压约为$3.2×10^{4}Pa$，故*A*符合实际；
*B*.中学生的体重约为500*N*，中学生双脚的面积大约$0.04m^{2}$，他双脚站立时对水平地面的压强$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{500N}{0.04m^{2}}=1.25×10^{4}Pa$，故*B*不符合实际；
*C*.物理书的重力约为2*N*，课桌的高度约为$0.8m$，从地上捡起物理书放在课桌上做功$W=Gh=2N×0.8m=1.6J$，故*C*不符合实际；
*D*.人的正常体温是$37^{℃}$且变化幅度很小，故*D*不符合实际。
故选：*A*。
首先对题目中涉及的物理量有个初步的了解，对于选项中的数据，可根据需要进行相应的换算或转换，排除与生活实际相差较远的选项，找出符合生活实际的答案。
对日常生活中的速度、质量、长度、时间等进行准确的估测，是初中学生需要掌握的一种基本能力，平时注意观察，结合所学知识多加思考，逐渐培养这方面的能力。

2.【答案】*B*

【解析】解：*A*、风沿着外墙吹过时，窗帘外侧空气流速大，压强小，内侧空气流速慢，压强大，窗帘受到向外的压强大于向内的压强，把窗帘压向窗户外面，而吸盘利用大气压工作的，故*A*错误；
*B*、水母向后推水，给水一个向后的力，由于物体间力的作用是相互的，水给水母一个向前的力，所以水母向前运动；火箭升空时向下喷出气体，给气体一个向下的力，由于物体间力的作用是相互的，气体给火箭一个向上的力，火箭会升空，故*B*正确；
*C*、在高原地区呼吸困难，是因为大气压随高度的升高而减小，与浮力无关；飞艇冲入密度小于空气的气体而上浮，故*C*错误；
*D*、拦河坝设计成上窄下宽是因为液体的压强随着液体深度的增加而增大，水泵抽水利用大气压工作的，故*D*错误。
故选：*B*。
$(1)$流体压强与流速的关系：流体流速越大的地方压强越小、流速越小的地方压强越大；
$(2)$物体间力的作用是相互的；
$(3)$高度越高，气压越小；
$(4)$液体的压强跟液体的密度和深度有关，液体密度越大、越深压强越大。
本题考查了大气压的应用、流体的压强与流速的关系、力的作用相互性、浮力的利用等知识，综合题，难度不大。

3.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、缝衣针表面做得很光滑，是在压力一定时，减小接触面的粗糙程度来减少摩擦，故*A*正确；
*B*、瓶子盖上有许多条纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故*B*正确；
*C*、鞋底上有凹凸不平的花纹，是在压力一定时，增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故*C*正确；
*D*、用铅笔写字，笔尖与纸间的摩擦属于滑动摩擦，故*D*错误。
故选：*D*。
摩擦力大小的影响因素：压力大小、接触面的粗糙程度。
增大摩擦力的方法：在压力一定时，增大接触面的粗糙程度；在接触面的粗糙程度一定时，增大压力。
减小摩擦力的方法：在压力一定时，减小接触面的粗糙程度；在接触面的粗糙程度一定时，减小压力。据此分析判断。
知道摩擦力大小的影响因素，掌握增大和减小摩擦力的方法，并能结合实例分析摩擦力的变化是本题的解题关键。

4.【答案】


【解析】


5.【答案】*B*

【解析】解：
已知*A*、*B*两圆柱体对水平地面的压强$p\_{A}>p\_{B}$，由图知$h\_{A}<h\_{B}$，根据$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}=\frac{ρgV}{S}=\frac{ρgSh}{S}=ρgh$可知$ρ\_{A}>ρ\_{B}$；
由于*A*、*B*的体积相等，则由公式$m=ρV$可知$m\_{A}>m\_{B}$；
①若沿竖直方向切去相同的宽度$Δd$，因圆柱体的高度和密度不变，则根据$p=ρgh$可知剩余部分对地面的压强不变，仍为$p\_{A}>p\_{B}$，所以图像为平行于横轴的直线，且$p\_{A}$的图线在上面，故①错误；
②若沿水平方向切去相同的厚度$Δh$，因$ρ\_{A}>ρ\_{B}$，则根据$p=ρgh$知*A*对地面的压强减小得较快，由于*A*的高度小，所以*A*先切完$($即*A*对地面的压强先减小为$0)$，故②正确；
③若沿水平方向切去相同的质量$Δm$，*A*、*B*减小的压强为：$Δp\_{A}=\frac{Δmg}{S\_{A}}$，$Δp\_{B}=\frac{Δmg}{S\_{B}}$，由于$S\_{A}>S\_{B}$，所以圆柱体*A*对地面的压强减小得较慢，圆柱体*B*对地面的压强减小得较快，由于*B*的质量小，所以*B*先切完$($即*B*对地面的压强先减小为$0)$，故③正确；
④若沿水平方向切去相同的体积$ΔV$，且*A*、*B*的体积相等，当切去的体积等于圆柱体的体积时，$p\_{A}$、$p\_{B}$同时为零，图像上$p\_{A}$、$p\_{B}$不能同时为零，故④错误。
综上所述②③正确。
故选：*B*。
已知*A*、*B*为实心圆柱体，原来对水平地面的压强$p\_{A}>p\_{B}$，根据$p=\frac{F}{S}=\frac{G}{S}=\frac{mg}{S}=\frac{ρgV}{S}=\frac{ρgSh}{S}=ρgh$判断出*A*、*B*的密度关系；*A*、*B*的体积相等，由公式$m=ρV$判断出*A*、*B*的质量关系；
$(1)$若沿竖直方向切去相同的宽度$Δd$，圆柱体的高度和密度不变，根据$p=ρgh$判断出压强的变化，进而判断出*A*、*B*的图像的变化情况；
$(2)$若沿水平方向切去相同的厚度$Δh$，根据*A*、*B*密度的关系和压强公式$p=ρgh$判断出*A*、*B*对地面的压强变化的快慢，由*A*的高度小判断出*A*、*B*的图像的变化情况；
$(3)$若沿水平方向切去相同的质量$Δm$，根据$Δp=\frac{Δmg}{S}$和$S\_{A}>S\_{B}$判断出圆柱体*A*、*B*对地面的压强减小的快慢，根据*A*、*B*质量的关系判断出*A*、*B*的图像的变化情况；
$(4)$若沿水平方向切去相同的体积$ΔV$，当切去的体积等于圆柱体的体积时，$p\_{A}$、$p\_{B}$同时为零，据此结合图像判断。
本题是典型的柱状固体的压强问题，要根据已知条件，灵活选用压强计算式$p=\frac{F}{S}$和$p=ρgh($适用于实心柱体对支撑面的压强$)$进行分析解答。

6.【答案】*C*

【解析】解：①、在人将脚后跟向上提起过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，故①正确；
②、在人举铁球曲臂向上运动过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故②错误；
③、在人抛铁球绕腕关节运动过程中，动力臂小于阻力臂，属于费力杠杆，故③错误；
④、在人做俯卧撑运动过程中，动力臂大于阻力臂，属于省力杠杆，故④正确。
故选：*C*。
结合图片和生活经验，先判断杠杆在使用过程中，动力臂和阻力臂的大小关系，再判断它是属于哪种类型的杠杆。
此题考查的是杠杆的分类，主要包括以下几种：
①省力杠杆，动力臂大于阻力臂；②费力杠杆，动力臂小于阻力臂；③等臂杠杆，动力臂等于阻力臂。

7.【答案】*BCD*

【解析】解：$A.$把正方体*A*、*B*看作一个整体进行研究，这个整体静止在甲、乙液体表面，处于漂浮状态，受到的浮力等于重力，即$F\_{浮甲}=F\_{浮乙}=G\_{A}+G\_{B}$；
  由甲、乙两图可知，该整体排开液体的体积大小关系满足：$V\_{排甲}=V\_{B}>V\_{排乙}=V\_{A}$；
  由阿基米德原理$F\_{浮}=ρ\_{液}gV\_{排}$可知：$F\_{浮甲}=F\_{浮乙}$，$V\_{排甲}>V\_{排乙}$，则$ρ\_{甲}<ρ\_{乙}$，故*A*错误；
*B*.甲液体密度小于乙液体密度，即$ρ\_{甲}<ρ\_{乙}$；两杯中液面恰好相平，即甲、乙液体深度*h*相等；
  由液体压强公式$p=ρgh$可得：$p\_{甲}<p\_{乙}$，故*B*正确；
*C*.正方体*A*、*B*均刚好浸没在液体中，液体对两正方体上表面的压力为零；结合选项*A*结论分析，正方体*A*受到的浮力$F\_{浮A}$，正方体*B*受到的浮力$F\_{浮B}$，两者满足：$F\_{浮B}=F\_{浮甲}=F\_{浮乙}=F\_{浮A}$；
   由压力差法$F\_{浮}=F\_{向上}-F\_{向下}$可得：液甲体对*B*下表面的压力等于乙液体对*A*下表面的压力；
   正方体底面积$S\_{B}>S\_{A}$，由压强公式$p=\frac{F}{S}$可得：压力相等，受力面积越大，压强越小，$p\_{B}<p\_{A}$，故*C*正确；
*D*.由甲、乙两图可知，液体体积$V\_{甲}<V\_{乙}$；液体密度$ρ\_{甲}<ρ\_{乙}$，由密度公式$ρ=\frac{m}{V}$可知：$m\_{甲}<m\_{乙}$；由重力公式可知：$G\_{甲}<G\_{乙}$；
   装甲液体的容器总重力$G\_{甲总}=G\_{容器}+G\_{A}+G\_{B}+G\_{甲}$；
   装乙液体的容器总重力$G\_{乙总}=G\_{容器}+G\_{A}+G\_{B}+G\_{乙}$；
   $G\_{甲总}<G\_{乙总}$，而装有液体的容器对水平桌面的压力等于容器总重力，即装甲液体的容器对水平桌面的压力小于装乙液体的容器对水平桌面的压力，故*D*正确。
故选：*BCD*。
$(1)$把正方体*A*、*B*作为整体进行受力分析，求解过程简单、巧妙；
$(2)$物体的浮沉条件：漂浮时，受到的浮力等于重力；
$(3)$已知浮力、排开液体的体积，根据阿基米德原理$F\_{浮}=ρ\_{液}gV\_{排}$，比较液体密度；
$(4)$利用液体压强公式$p=ρgh$比较液体压强的大小；
$(5)$根据压力差法$F\_{浮}=F\_{向上}-F\_{向下}$，求液体对物体下表面的压力；
$(6)$装有液体的容器对水平桌面的压力大小等于水平桌面对装有液体的容器的支持力，也等于装有液体的容器的总重力。
本题考查物体的浮沉条件、浮力的计算、液体压强的计算、压力的比较大小。解题关键是巧用整体法进行受力分析，熟练运用压强、浮力的综合知识。

8.【答案】*BCD*

【解析】解：*A*、运动员在下落的过程中，在重力的方向上通过了距离，下落的高度越大，根据$W=Gh$可知，重力做功越多，故*A*不符合题意；
*B*、运动员在下落过程中，运动员的机械能会转化为弹性绳的弹性势能，使得运动员的机械能变小，故*B*符合题意；
*C*、运动员在下落过程中，从*O*到*A*，运动员在重力的作用下向下做加速运动，速度越来越大，动能越来越大；经过*A*点后，运动员受到竖直向上的弹性绳的拉力的作用，拉力小于重力，运动员仍然向下做加速运动，当弹性绳的拉力等于重力时，此时的速度最大，动能最大；继续向下运动，弹性绳的弹力大于重力，运动员向下做减速运动，速度变小，动能变小，故*C*符合题意；
*D*、忽略空气阻力，下落时，弹性绳的长度伸长的越长，具有的弹性势能越大，到最低点时的弹性势能是最大的，故*D*符合题意。
故选：*BCD*。
$(1)$根据$W=Gh$分析重力做功的图像；
$(2)$影响动能的因素是物体的质量和物体运动的速度；影响重力势能的因素是物体的质量和物体的高度；影响弹性势能的因素是弹性形变的程度。
本题的关键是知道当合力方向与速度方向相同时，速度增大，当合力方向与速度方向相反时，速度减小。

9.【答案】*AC*

【解析】解：*A*、因为拉力$F=24N$，所以对*A*的拉力为：$F\_{A}=\frac{1}{2}F=\frac{1}{2}×24N=12N$，弹簧测力计的示数恒为5*N*，由力的平衡条件可知，*A*对*B*的摩擦力为：$f\_{B}=F\_{示}=5N$，由物体间力的作用是相互的可知，物体*B*对*A*的摩擦力为：$f\_{A}=f\_{B}=5N$，方向向右，则地面对*A*的摩擦力为：$f\_{A地}=F\_{A}-f\_{A}=12N-5N=7N$，故*A*正确；
*B*、*A*移动的速度即绳端移动的速度为$0.2m/s$，所以滑轮的移动速度为$\frac{1}{2}×0.2m/s=0.1m/s$，故*B*错误；
*C*、水平拉力的功率$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv=24N×0.1m/s=2.4W$，故*C*正确；
*D*、增大拉力*F*，*B*相对于*A*将加速向右，但由于*B*对*A*的压力和接触面的粗糙程度不变，则*B*受到的滑动摩擦力也不变，由二力平衡条件可知，测力计的示数也不变。故*D*错误。
故选：*AC*。
$(1)$要判断出*A*所受的摩擦力，首先根据拉力*F*和动滑轮的特点，计算出绳子对*A*的拉力，对*A*进行受力分析，根据平衡力的特点计算出*A*受地面的摩擦力；
$(2)$根据动滑轮的特点及*A*的移动速度判断滑轮的移动速度；
$(3)$根据$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$求计算出拉力*F*的功率；
$(4)$根据滑动摩擦力的影响因素和二力平衡条件分析测力计的示数变化情况。
此题考查了力的平衡条件、滑动摩擦力的影响因素、动滑轮的特点、功和功率的计算，解决此题的关键是分别对*A*、*B*和动滑轮进行分析，得出绳端和拉力*F*端的力及速度的关系。

10.【答案】*AD*

【解析】解：
*B*、斜面光滑所以没有摩擦，即不做额外功；由功的原理可知：拉力沿斜面所做的功都等于不用机械而直接用手所做的功，即拉力所做的功$W\_{总}=W\_{有}=Gh$；
因为两斜面高度相同，工件完全相同$($重力相同$)$，所以$W\_{甲}$：$W\_{乙}=1$：1，故*B*错误；
*D*、因$W\_{总}=W\_{有}$，所以由机械效率公式$η=\frac{W\_{有用}}{W\_{总}}$可知，$η\_{甲}$：$η\_{乙}=1$：1，故*D*正确；
*A*、因为$W\_{有用}=W\_{总}$，所以$Gh=Fs$，则$F=\frac{Gh}{s}$，
所以拉力之比为$F\_{甲}$：$F\_{乙}=\frac{Gh}{s\_{甲}}$：$\frac{Gh}{s\_{乙}}=s\_{乙}$：$s\_{甲}=5m$：$4m=5$：4，故*A*正确；
*C*、沿两斜面拉物体速度大小相等，且$F\_{甲}$：$F\_{乙}=5$：4，
由$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$可得，功率之比为$P\_{甲}$：$P\_{乙}=F\_{甲}$：$F\_{乙}=5$：$4.$故*C*错误。
故选：*AD*。
斜面光滑说明摩擦力为0，即使用光滑的斜面没有额外功。匀速拉同一物体到顶端，由于其高度相同，由功的原理可知从而可以判断出两次做的功的大小关系和机械效率关系。
知道斜面长的大小关系，利用$W=Fs$比较拉力关系。
由$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$比较功率关系。
本题考查斜面的省力情况，物体做功、功率和机械效率关系的判断，关键是知道接触面光滑，摩擦力为0，使用任何机械都不省功。

11.【答案】相互  惯性  重力和支持力

【解析】解：踢球时脚对球施加了力的作用，脚感到疼是因为球对脚也施加了力的作用，说明物体间力的作用是相互的。
踢出球后，球继续运动，这是由于球具有惯性，要保持原来的运动状态。
停在草地上的球处于平衡状态，受到的重力和支持力符合二力平衡条件，是一对平衡力。
故答案为：相互；惯性；重力和支持力。
$(1)$物体间力的作用是相互的；
$(2)$一切物体都具有保持运动状态不变的性质叫惯性；
$(3)$二力平衡的条件：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。
本题用一个足球就综合考查了力学方面的几个知识点，属于中考常见题型。

12.【答案】减小  增大  不变

【解析】解：当踢出的毽子上升时，毽子的质量不变，速度变小，动能减小；质量不变，高度变大，重力势能增大；不计空气阻力，机械能是守恒的，保持不变。
故答案为：减小；增大；不变。
$(1)$动能大小的影响因素是质量和速度。质量越大，速度越大，动能越大。
$(2)$重力势能大小的影响因素是质量和高度。质量越大，高度越高，重力势能越大。
$(3)$机械能等于动能和势能之和。
本题考查的是动能和重力势能的影响因素、机械能的守恒，是一道基础题。

13.【答案】$<>$

【解析】解：
由于苹果漂浮，梨子沉底，则根据浮沉条件可知：
若$F\_{1}=F\_{2}$，则$G\_{1}<G\_{2}$，$m\_{1}<m\_{2}$；
由于苹果漂浮，梨子沉底，则：
$V\_{排1}<V\_{1}$，$V\_{排2}=V\_{2}$，应为$V\_{排2}=V\_{排1}$，
故$V\_{1}>V\_{2}$。
故答案为：<；>。
$(1)$知道梨子和苹果的所受的浮力相等，根据物体的浮沉条件判断出重力大小，进而得到质量大小；
$(2)$根据浮沉条件分别判断出所受浮力与重力的关系，即可比较，根据漂浮条件确定受到的浮力关系；由此可比较排开水的体积。
本题考查物体浮沉条件和阿基米德原理的应用，本题关键是知道物体都是浸在水中。

14.【答案】左  左  费力

【解析】解：$(1)$由图可知，风吹旗时旗对杠杆施加的阻力$F\_{2}$使旗杆绕*B*点顺时针方向转动，则小明右手对*A*点施加力的方向大致向左使旗杆绕*B*点逆时针方向转动；双手中左手用力更小；
$(2)$由杠杆的平和条件：$F\_{1}×L\_{1}=F\_{2}×L\_{2}$得$F\_{1}=\frac{F\_{2}×L\_{2}}{L\_{1}}$，$F\_{2}$不变，选择*A*、*B*为支点$L\_{1}$基本不变，选择*A*为支点比选择*B*为支点阻力臂更小，根据上式，双手中左手用力更小；
$(3)$举旗过程中，杠杆*BAC*动力臂小于阻力臂，为费力杠杆。
故答案为：左；左；费力。
$(1)$结合生活经验及阻力、动力的作用效果分析解题；
$(2)$依次以*A*、*B*点为支点，根据杠杆的平衡条件分析解题；
$(3)$杠杆分为三类：省力杠杆$($动力臂大于阻力臂，省力费距离$)$、费力杠杆$($动力臂小于阻力臂，费力省距离$)$和等臂杠杆$($动力臂等于阻力臂，不省力不费力，不省距离不费距离$).$
本题考查了杠杆的分类及杠杆中最小力的问题，属于基础题型。

15.【答案】$0.29.6$

【解析】解：$(1)B$的速度为：
$v\_{B}=\frac{s\_{B}}{t}=\frac{2m}{20s}=0.1m/s$，
由图知，$n=2$，
所以物体*A*向右运动的速度：
$v=2v\_{B}=2×0.1m/s=0.2m/s$；
$(2)$由图知，有2段绳子承担物重，即$n=2$，不计绳重、绳子的伸长和滑轮组内部的摩擦，当物体*B*匀速下降时，物体*A*受到水平向右滑动摩擦力的大小为：
$f=F\_{拉}=\frac{1}{2}(G\_{B}+G\_{动})=\frac{1}{2}(20N+4N)=12N$；
当物体*B*匀速上升时，绳子的拉力$F\_{拉}$不变，由于物体*A*受到的压力和接触面的粗糙程度不变，所以物体*A*受到的摩擦力大小不变，仍为12*N*，
由力的平衡条件可得，对物体*A*施加水平向右的拉力：
$F=f+F\_{拉}=12N+12N=24N$，
物体*A*向右运动的速度：
$v\_{A}=2v\_{B}'=2×0.2m/s=0.4m/s$，
拉力*F*的功率：
$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv\_{A}=24N×0.4m/s=9.6W$。
故答案为：$0.2$；$9.6$。
$(1)$由速度公式算出*B*的速度，由图知，$n=2$，由$v=2v\_{B}$求出*A*的速度即可；
$(2)$由图知，有2段绳子承担物重，即$n=2$，不计绳重、绳子的伸长和滑轮组内部的摩擦，当物体*B*匀速下降时，物体*A*受到水平向右滑动摩擦力的大小$f=F\_{拉}=\frac{1}{2}(G\_{B}+G\_{动})$；
当物体*B*匀速上升时，处于平衡状态，受平衡力的作用，对物体*A*施加水平向右的拉力等于向左的摩擦力加上滑轮组绳子自由端拉力，由于有2段绳子承担物重，所以物体*A*向右运动的速度等于物体*B*上升速度的2倍，利用$P=\frac{W}{t}=\frac{Fs}{t}=Fv$求拉力*F*的功率。
本题考查了使用滑轮组时拉力计算，要利用好：不计绳重和摩擦，滑轮组绳子自由端拉力$F=\frac{1}{2}(G\_{B}+G\_{动})$。

16.【答案】不变  丙

【解析】解：因水平面上物体的压力和自身的重力相等，所以，从甲图位置匀速运动到乙图位置的过程中，*A*的重力不变，对桌面的压力不变；
因从甲图位置匀速运动到乙图位置时，压力和接触面的粗糙程度都不变，所以摩擦力不变；
因从甲图位置匀速运动到乙图位置时，接触面积不变，始终等于桌面的面积，即此时的受力面积不变，所以，由$p=\frac{F}{S}$可知，*A*对桌面的压强将不变，故丙图正确。
故答案为：不变；丙。
根据水平面上物体的压力和自身的重力判断*A*对桌面的压力变化，影响摩擦力的因素是压力和接触面的粗糙程度；
分析从甲图位置匀速运动到乙图位置受力面积的变化，根据$p=\frac{F}{S}$分析*A*对桌面的压强变化。
本题考查压强公式的应用以及影响滑动摩擦力的因素，在解答本题时应注意先确定压力不变再由接触面积的变化确定压强的变化。

17.【答案】30 大  小

【解析】解：根据杠杆的平衡条件可列式：$G\_{物}×L\_{AB}=G\_{秤砣}×L\_{BD}$；
由$G=mg$可得：$m\_{物}g×L\_{AB}=m\_{秤砣}g×L\_{BD}$，
则质量为$m\_{物}=\frac{m\_{秤砣}L\_{BD}}{L\_{AB}}=\frac{1.2kg×0.5m}{0.02m}=30kg$，
由于提起*B*处的秤纽时，动力臂最大，阻力臂最小，根据杠杆平衡条件可知，此时秤的称量最大，故提起*B*处时最大称量值比*C*处最大称量值要大。
若秤砣生锈了，质量增加，结合杠杆的平衡条件可知测量的结果比真实值小。
故答案为：30；大；小。
根据杠杆平衡条件分析解答即可。
此题考查了杠杆的平衡条件的应用，难度不大。

18.【答案】解：
$(1)$起瓶盖时，瓶身相当于一个绕*O*点转动的杠杆，支点在*O*点，阻力作用点在*B*点，方向向左上方；
$(2)$由杠杆平衡条件$F\_{1}$ $L\_{1}=F\_{2}$ $L\_{2}$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*OA*作为动力臂$l\_{1}$最长；动力的方向应该向左下方；从支点*O*作动力$F\_{1}$作用线的垂线，支点到垂足的距离为动力臂$l\_{1}$；过点*A*垂直于*OA*向左下方作出最小动力$F\_{1}$的示意图，如图所示：


【解析】$(1)$阻力是阻碍杠杆转动的力；根据图中瓶起子受力情况画出阻力的大致方向；
$(2)$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$(F\_{1}$ $L\_{1}=F\_{2}$ $L\_{2})$，在阻力跟阻力臂的乘积一定时，动力臂越长，动力越小。
此题考查了杠杆中的力臂的画法和杠杆中的最小力问题。要做出最小的力，关键是确定最长的力臂，即从支点到力的作用点的距离。

19.【答案】二力平衡  甲  *A* 压力一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大  *A* 不受  木板  运动速度$/m/s$

【解析】解：$(1)$实验时应该沿水平方向用弹簧测力计拉着物体做匀速直线运动，根据二力平衡的条件，拉力与摩擦力为一对平衡力，拉力等于摩擦力，从而测出木块所受摩擦力；研究滑动摩擦力的大小与物体间接触面的粗糙程度有关时，应控制与物体接触面积的大小和压力大小不变，只改变压力大小，故应对比图中甲、乙两个探究过程，可以验证猜想*A*；
$(2)$比较甲、丙两图，接触面材料不相同，压力大小相同，甲弹簧测力计的示数小，即摩擦力小，说明滑动摩擦力与接触面粗糙程度有关，压力一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；
$(3)$使用橡皮时需要使劲才能将铅笔字擦干净，这一现象增大了压力，接触面粗糙程度不变，利用猜想*A*；
$(4)$在图乙实验中拉着木块和重物沿水平方向做匀速直线运动，木块上方的重物随着木块一起匀速直线运动，二者相对静止，没有相对运动的趋势，所以重物不受摩擦力；
$(5)$猜想滑动摩擦力大小与运动速度是否有关。根据控制变量法，接触面粗糙程度不变，改变运动速度大小，故表格中$(a)$、$(b)$两处应填入的内容是$(a)$：木板；*b*：运动速度$/m/s$。
故答案为：$(1)$二力平衡；甲；*A*；$(2)$压力一定时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大；$(3)A$；$(4)$不受；$(5)a$：木板；*b*：运动速度$/m/s$。
$(1)$拉着物体在水平方向上物体做匀速直线运动，则拉力与物体受到摩擦力为一对平衡力；
运用控制变量法，研究滑动摩擦力的大小与接触面粗糙程度有关时，应控制另外两个量不变，只改变压力的大小，结合图中的条件，得出结论；
$(2)$比较甲、丙两图，采用控制变量法分析滑动摩擦力与什么因素有关，以及关系如何；
$(3)$接触面粗糙程度不变，增大压力，据此分析；
$(4)$根据重物的运动状态判定是否受到摩擦力；
$(5)$根据控制变量法的要求分析判断。
本题是探究影响摩擦力大小的因素实验，把握住利用控制变量法分析实验结论的基本思路是解答此题的关键所在。

20.【答案】$(1)$弹簧被压缩的程度；越大；
$(2)$使小球达到水平时速度相同；
$(3)$相同；
$(4)D$；
$(5)C$

【解析】解：
$(1)$小球压缩弹簧，对弹簧做功，做功的多少反映了小球动能的多少，弹簧被压缩的程度越大，说明小球的动能越大。所以，可以通过弹簧被压缩的程度来反映小球动能的多少；实验中让同一小球从斜面上不同高度滚下，当高度越小时，小球达到水平面上的速度越小，弹簧被压缩得越短，说明小球动能大小与速度有关；
$(2)$要研究动能大小与质量的关系，由控制变量法的应用可知：就要控制速度不变，让质量变化；速度是通过起始点的高度来控制的，所以要控制两球从同一高度滚下；
$(3)$斜面实验中，小球从同一斜面的同一高度滚下，可以让小球到达水平面上时保持相同的初速度；
$(4)$接触面越光滑小球被弹回的越高，由此推理，如果接触面光滑到没有摩擦，只有动能和势能相互转化，机械能保持不变，那么小球将能上升到初始高度，并在斜面和弹簧之间往复运动；
$(5)$牛顿第一定律：水平面越光滑，对小车的阻力越小，小车运动得越远，小车的速度减小得越慢；由此推理，当水平面绝对光滑时，运动的小车受到的阻力为0，即小车在水平方向上不受力的作用时，小车将匀速直线运动下去；牛顿第一定律也是在实验和科学推理相结合的基础上得出的。
故答案为：$(1)$弹簧被压缩的程度；越大；$(2)$使小球达到水平时速度相同；$(3)$相同；$(4)D$；$(5)C$。
$(1)$小球动能的多少是通过它对弹簧做功的多少来认识的，对弹簧做功的多少又是通过弹簧被压缩距离来体现的；物体动能的大小质量和速度两个因素有关；
$(2)$研究动能大小的决定因素时，用到控制变量法进行研究；研究动能与质量大小的关系时，需要控制小球的速度相同；从图中读出小球的高度；
$(3)(4)$物体的动能和势能可以相互转化，而且在转化过程中，如果不受阻力，机械能的总量保持不变，如果有阻力作用，则机械能减小，内能增加；
$(5)$牛顿第一定律是建立在实验和科学推理相结合的基础上的。
本题主要是对学生科学探究能力的考查，有机渗透对科学态度、以及科学方法的体验与应用，在研究多变量的关系时，一定要运用控制变量法，本题是一道难题。

21.【答案】$2.8×10^{3}$  8 漂浮  $1.4×10^{3}$

【解析】解：$(1)$橡皮膜在距离底面10*mL*的位置，容器两侧的体积刻度值均匀，可将此刻度看作刻度尺，橡皮膜到隔板左侧水面深度为$38-10=28$，到隔板右侧液面深度为$20-10$，
橡皮膜不发生形变，说明左侧水和右侧液体对橡皮膜产生压强相等，
$ρ\_{液体}gh\_{液体}=ρ\_{水}gh\_{水}$，
$ρ\_{液体}=\frac{28}{10}×1.0×10^{3}kg/m^{3}=2.8×10^{3}kg/m^{3}$；
$(2)$乙图中左侧水面示数为38*mL*，柴犬放入浸没时示数为46*mL*，
所以柴犬体积$V=46mL-38mL=8mL=8cm^{3}$；
由图乙知，右侧液体体积为20*mL*，柴犬放入右侧液体中，静止时液面所对的刻度为24*mL*，
柴犬排开右侧液体的体积$V\_{排}=24mL-20mL=4mL=4cm^{3}$，
因为$V\_{排}<V$，所以柴犬在液体中静止时处于漂浮状态；
由漂浮条件知，$F\_{浮液}=G$，所以$ρ\_{液体}gV\_{排}=ρ\_{柴犬}gV$，
柴犬的密度$ρ\_{柴犬}=\frac{V\_{排}}{V}⋅ρ\_{液体}=\frac{4cm^{3}}{8cm^{3}}×2.8×10^{3}kg/m^{3}=1.4×10^{3}kg/m^{3}$。
故答案为：$(1)2.8×10^{3}kg$；$(2)8$；漂浮；$1.4×10^{3}$。
$(1)$根据橡皮膜不发生形变，可知隔板两侧液体对橡皮膜产生的压强相等，据此根据$p=ρgh$，即可求得液体的密度；
$(2)$柴犬体积等于两次示数差；
柴犬排开右侧液体的体积等于柴犬在液体中静止时液面所对的刻度与乙中液体体积的差，与柴犬体积大小比较，判断柴犬在液体中状态；
根据漂浮条件和阿基米德原理以及密度公式计算柴犬的密度。
本题是利用液体压强和浮力知识测密度的实验，知道实验的原理、灵活运用公式是关键。

22.【答案】处于  右  $1.5$变大  不能  *D N D*

【解析】解：
$(1)$如图甲的位置静止时是处于杠杆平衡状态的；
$(2)$为使杠杆在水平位置平衡，应将平衡螺母向右端调节。我们使杠杆在水平位置平衡的目的是便于测量力臂大小；
$(3)$若每个小格长*L*，在*A*点挂2个相同的钩码，在*B*点竖直向下拉弹簧测力计，让杠杆在水平位置平衡，根据杠杆的平衡条件有$2×0.5N×3L=F×2L$
解得$F=1.5N$，弹簧测力计的示数应为$1.5N$；
当弹簧测力计改为斜拉时，拉力的力臂减小，再次使杠杆水平位置平衡，根据杠杆的平衡条件，弹簧测力计的示数将变大；
$(4)$设圆盘上*CH*所在直线上相邻两点间距离为*a*，阻力力与阻力臂的乘积为：$4×0.5N×3a=6aN$；动力与动力臂的乘积为：$F\_{动}×0=0$；由于$F\_{1}L\_{1}\ne F\_{2}L\_{2}$，所以圆盘不能在图示位置静止；
$(5)$由题意知，左边力与力臂保持不变，将挂在*G*点的钩码先后挂在其他位置，则右边力的大小也保持不变，要使圆盘仍然平衡，则右边的力臂也必须保持不变，所以应将这些钩码挂在*G*点下方同一竖直直线上，同时需要改变支点到力的作用点的距离；由图知，*P*点到支点*O*的距离等于*G*点到支点*O*的距离，则他不能将这些钩码挂在*P*点，所以他可以将挂在*G*点的钩码先后挂在*D*、*N*两个点又进行实验；
$(6)A$、动力*F*和$θ$的关系，当*F*从水平$\rightarrow 90^{∘}\rightarrow $水平，*F*对应的动力臂，先变小后变大，所以*A*错误；
*B*、当$θ$等于$90^{∘}$时动力最小但不为零，所以*B*错误；
*CD*、根据杠杆平衡条件：
$FL=F\_{2}L\_{2}$得，$F=\frac{F\_{2}L\_{2}}{L}$，则*F*和*L*成反比，所以*C*错误，*D*正确。
故答案为：$(1)$处于；$(2)$右；$(3)1.5$；变大；$(4)$不能；$(5)D$；*N*；$(6)D$。
$(1)$杠杆平衡状态：静止或匀速转动；
$(2)$为了便于直接测量力臂大小，应调节杠杆在水平位置平衡，平衡螺母向上翘的一端移动；
$(3)$根据杠杆的平衡条件$F\_{1}L\_{1}=F\_{2}L\_{2}$分析解答；
$(4)$根据杠杆的平衡条件计算左边力与力臂的乘积是否等于右边力与力臂的乘积，据此判断圆盘能否静止；
$(5)$由题意知，左边力与力臂保持不变，右边力也保持不变，要使圆盘仍然平衡，则右边的力臂也必须保持不变，从而找到另外挂钩码的点；
$(6)$通过测力计和水平方向的夹角变化，找出力臂的变化情况，结合杠杆平衡条件找出动力和$θ$的变化情况，和动力和动力臂变化情况。
本题考查探究杠杆平衡条件的实验，关键是将实验操作步骤及结论记忆清楚，仔细分析即可解答，对于复杂的图形，把它转化为基本的杠杆模型来分析。

23.【答案】解：$(1)$放入物体前，水对容器底的压强：$p=ρ\_{水}gh=1.0×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg×30×10^{-2}m=3000Pa$；
$(2)$物体浸入水中$\frac{4}{5}$时排开水的体积：$V\_{排}=\frac{4}{5}V\_{物}=\frac{4}{5}×(10cm)^{3}=800cm^{3}=8×10^{-4}m^{3}$，
物体受到的浮力：$F\_{浮}=ρ\_{水}gV\_{排}=1.0×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg×8×10^{-4}m^{3}=8N$；
$(3)$当细绳断的瞬间，细线对物体的拉力为$F=20N$，
此时物体受到竖直向上的浮力、细线的拉力和竖直向下的重力作用，
由力的平衡条件可得，物体此时受到的浮力：$F\_{浮}^{'}=G-F=26N-20N=6N$，
排开水的体积：$V\_{排}^{'}=\frac{F\_{浮}^{'}}{ρ\_{水}g}=\frac{6N}{1.0×10^{3}kg/m^{3}×10N/kg}=6×10^{-4}m^{3}=600cm^{3}$，
从开始放水到细线断的瞬间，物体排开水的体积减少了：
$ΔV\_{排}=V\_{排}-V\_{排}^{'}=800cm^{3}-600cm^{3}=200cm^{3}$，
则物体浸入水中的深度减少量，即水面下降的高度：
$Δh=\frac{ΔV\_{排}}{S\_{物}}=\frac{200cm^{3}}{10cm×10cm}=2cm$。
答：$(1)$放入物体前，水对容器底的压强为3000*Pa*；
$(2)$物体浸入水中$\frac{4}{5}$时的物体受到的浮力为8*N*；
$(3)$从开始放水到细线断，水面下降的高度为2*cm*。

【解析】$(1)$容器内原装有30*cm*深的水，根据$p=ρ\_{液}gh$求放入物体前，水对容器底的压强；
$(2)$根据$V=Sh$求物体浸入水中$\frac{4}{5}$时排开水的体积，根据$F\_{浮}=ρ\_{液}gV\_{排}$求物体受到的浮力；
$(3)$当细绳断的瞬间，细线对物体的拉力为20*N*，分析物体的受力情况得出物体此时受到浮力，根据$F\_{浮}=ρ\_{液}gV\_{排}$求物体排开水的体积，从而得出物体排开水的体积减少量，根据$V=Sh$求物体浸入水中的深度减少量，即水面下降的高度。
本题考查压强、浮力的计算，以及阿基米德原理的应用，难度较大，正确分析物体的受力是关键之一。

24.【答案】解：$(1)$由$s=nh$可得，滑轮组绳子的有效股数$n=\frac{s}{h}=\frac{1.5m}{0.5m}=3$，
根据“奇动偶定”，绳子应从动滑轮挂钩上开始，如下图所示：
；
$(2)$人的拉力做的功：$W\_{总}=Fs=200N×1.5m=300J$；
由$η=\frac{W\_{有}}{W\_{总}}$可得，拉力做的有用功：
$W\_{有}=ηW\_{总}=70\%×300J=210J$；
由$W=Gh$可得，被吊起重物的重力：
$G=\frac{W\_{有}}{h}=\frac{210J}{0.5m}=420N$，
由$G=mg$得，被吊起物的质量：
$m=\frac{G}{g}=\frac{420N}{10N/kg}=42kg$；
$(3)$不计绳重和摩擦，由$F=\frac{1}{n}(G+G\_{动})$可得，动滑轮的重力：
$G\_{动}=nF-G=3×200N-420N=180N$，
由$η^{'}=\frac{W\_{有}}{W\_{总}}=\frac{W\_{有}}{W\_{有}+W\_{额}}=\frac{Gh}{Gh+G\_{动}h}=\frac{G}{G+G\_{动}}$可得，
$85\%=\frac{G'}{G'+180N}$，
解得：$G'=1020N$；
$(4)$拉力最大时，提起的物体最重，且拉力最大为$F\_{最大}=460N$，
根据$F\_{最大}=\frac{1}{n}(G^{″}+G\_{动})$知，物体的最大重力为：
$G ^{'} ^{'}=nF\_{最大}-G\_{动}=3×460N-180N=1200N$，
则最大机械效率：
$η^{'} ^{'}=\frac{W\_{有} ^{'} ^{'}}{W\_{总}^{″}}=\frac{W\_{有} ^{'} ^{'}}{W\_{有}^{″}+W\_{额}}=\frac{G ^{'} ^{'}h}{G^{″}h+G\_{动}h}=\frac{G ^{'} ^{'}}{G^{″}+G\_{动}}=\frac{1200N}{1200N+180N}×100\%≈87\%$。
答：$(1)$见解答图；
$(2)$被吊起物的质量是42*kg*；
$(3)$被吊起的物重为1020*N*；
$(4)$此滑轮组的最大机械效率$87\%$。

【解析】$(1)$知道绳子下端移动的距离和物体上升的高度，根据$s=nh$求出绳子的有效股数，再根据“奇动偶定”的原则画出绳子的绕法；
$(2)$知道拉力的大小和绳端移动的距离，根据$W=Fs$求出总功；
根据$η=\frac{W\_{有}}{W\_{总}}$求出有用功，利用$W\_{有}=Gh$求出物体的重力，再根据$G=mg$求出物体的质量；
$(3)$由$F=\frac{1}{n}(G+G\_{动})$求得动滑轮的重力，再利用$η^{'}=\frac{W\_{有}^{'}}{W\_{总}^{'}}=\frac{W\_{有}^{'}}{W\_{有}^{'}+W\_{额}}=\frac{G^{'}h}{G^{'}h+G\_{动}h}=\frac{G^{'}}{G^{'}+G\_{动}}$求出被吊起的物重；
$(4)$滑轮组的绕绳能承受的拉力为450*N*，即$F\_{最大}=450N$，根据$F=\frac{1}{n}(G+G\_{动})$求出物体的最大重力，利用$η^{'} ^{'}=\frac{W\_{有} ^{'} ^{'}}{W\_{总}^{″}}=\frac{W\_{有} ^{'} ^{'}}{W\_{有}^{″}+W\_{额}}=\frac{G ^{'} ^{'}h}{G^{″}h+G\_{动}h}=\frac{G ^{'} ^{'}}{G^{″}+G\_{动}}$求出最大机械效率。
本题考查了功、机械效率公式的应用，本题的难点是计算动滑轮的重力，可以根据滑轮组的拉力公式计算动滑轮的重，还可以根据$W\_{额}=G\_{动}h$计算动滑轮的重；对于机械效率的计算，方法比较多，应根据已知条件灵活选用简便的方法。