**2024-2025学年陕西省西安市铁一中学八年级（下）3月份月考物理试卷**

一、单选题：本大题共**10**小题，共**20**分。

1.感受身边的物理--质量为$5×10^{4}mg$的物体可能是(    )

A. 一个米粒 B. 一头牛 C. 一只鸡 D. 一个鸡蛋

2.下列关于力的说法中，正确的是(    )

A. 力的作用效果只与力的大小、方向有关 B. 重力的方向总是垂直向下
C. 物体由于发生弹性形变而产生的力叫弹力 D. 相互接触的两个物体才会发生力的作用

3.密度公式$ρ=\frac{m}{V}$因能被写成如图所示的样式，而被称为“物理最美公式”。关于该公式的说法，正确的是(    )

A. 对于不同的物质，*m*越大，$ρ$越大 B. 对于同种物质，$ρ$与*V*成反比
C. 对于同种物质，$ρ$与*m*成正比 D. 对于同种物质，*m*与*V*成正比

4.蹦床是游乐园里最为常见的娱乐设施，如图是小朋友们在蹦床上欢欣跳跃的场景，关于蹦床所生的弹力。下列说法正确的是(    )

A. 小朋友与蹦床刚接触时，受到蹦床的弹力最大
B. 小朋友降到最低点时，受到蹦床的弹力最大
C. 小朋友被弹起过程中，所受弹力方向竖直向下
D. 小朋友被蹦床弹起离开后，仍然受到蹦床弹力
5.用量筒量取溶液，视线与量筒内液体的凹液面最低处保持水平，读数为35毫升；倒出部分液体后，仰视凹液面的最低处，读数为12毫升。则该学生实际倒出的溶液体积(    )

A. 小于23毫升 B. 大于23毫升 C. 等于23毫升 D. 无法确定

6.小明利用天平和量杯测量某种液体的密度，得到的数据如下表，他根据实验数据绘出的图象如图所示。量杯的质量与液体的密度分别是(    )

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 液体与量杯的质量$m/g$ | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 液体的体积$V/cm^{3}$ | 20 | 40 | 60 | 80 |

A. 20*g*，$0.8×10^{3}kg/m^{3}$
B. 60*g*，$0.8×10^{3}kg/m^{3}$
C. 60*g*，$1.0×10^{3}kg/m^{3}$
D. 20*g*，$1.0×10^{3}kg/m^{3}$

7.一弹簧测力计上挂几个钩码，弹簧测力计的示数为*G*，若将弹簧测力计倒过来，将钩码挂在吊环上，手提秤钩，则弹簧测力计的示数将(    )

A. 大于*G* B. 等于*G* C. 小于*G* D. 无法确定

8.小明游览古迹振风塔时，利用一根细棉线和一个小铁球，对一根立柱是否竖直展开实验探究，现象如图甲、乙所示。相对于立柱底端而言，该立柱顶端(    )


A. 略向西南方向倾斜 B. 略向东南方向倾斜 C. 略向西北方向倾斜 D. 略向东北方向倾斜

9.*a*、*b*两个实心物体的体积与质量的关系如图所示。下列说法正确的是(    )

A. *a*物质的密度是*b*的4倍
B. *b*物质的密度是$2×10^{3}kg/m^{3}$
C. 相同体积时，*a*物质的质量比*b*大
D. *a*、*b*的密度与它们的质量、体积有关

10.如图所示，两个相同的烧杯中分别装有体积相同的不同液体甲、乙$(ρ\_{甲}<ρ\_{乙})$。现将两个实心金属球*A*、*B*分别放入甲、乙两种液体中，浸没沉底后两烧杯中的液面高度相同$($液体未溢出$)$，天平测得烧杯的总质量也相等，关于金属球的质量$m\_{A}$、$m\_{B}$，金属球的密度$ρ\_{A}$、$ρ\_{B}$，下列说法正确的是(    )

A. $m\_{A}>m\_{B}$  $ρ\_{A}>ρ\_{B}$ B. $m\_{A}>m\_{B}$  $ρ\_{A}<ρ\_{B}$
C. $m\_{A}<m\_{B}$  $ρ\_{A}>ρ\_{B}$ D. $m\_{A}<m\_{B}$  $ρ\_{A}<ρ\_{B}$

二、填空题：本大题共**6**小题，共**12**分。

11.用钢丝制作弹簧拉力器是利用钢丝的\_\_\_\_\_\_好，阳台窗户安装玻璃，是因为玻璃的\_\_\_\_\_\_好，用塑料皮包裹在电工钳的手柄上，是利用了塑料的\_\_\_\_\_\_差这一特性；玻璃店裁切玻璃时都用金刚石刀，这是因为金刚石的\_\_\_\_\_\_大。

12.如图为运动员跳水的情景，其中跳板受到压力的施力物体是\_\_\_\_\_\_，同时运动员受到支持力，跳板对运动员的支持力是由于\_\_\_\_\_\_发生形变产生的。

13.一个钢瓶内装有氧气，某次抢救新冠肺炎病人用去了一部分，罐内氧气的质量      $($选填“变大”、“变小”或“不变”$)$，密度      $($选填“变大”“变小”或“不变”$)$。

14.两个完全相同的瓶子装有不同的液体，放在横梁已平衡的天平上，如图所示。则甲瓶液体质量\_\_\_\_\_\_乙瓶液体质量，甲瓶液体密度\_\_\_\_\_\_乙瓶液体密度。$($选填“大于”“等于”或“小于”$)$

|  |
| --- |
|  |

15.体质指数$(BMI)$作为衡量人体胖瘦程度与健康状况的一个依据，其计算公式为$BMI=\frac{m}{h^{2}}(m$为身体质量，物体所含\_\_\_\_\_\_的多少叫做质量； *h*为身高$)$，*BMI*的国际单位制单位是\_\_\_\_\_\_。

16.被中香炉是中国古代盛香料用来熏被褥的球形小炉，又被称为“香熏球”。它的球形外壳和位于中心的半球形炉体之间有两层或三层同心圆环$($如图$)$，由于炉体的重心位置较\_\_\_\_\_\_$($选填“高”或“低”$)$，且受到重力的方向始终\_\_\_\_\_\_，因此不论球壳如何滚动，炉口总是保持水平方向。

三、作图题：本大题共**2**小题，共**4**分。

17.小刘用平板车运送货物，请在图中以*O*为作用点，画出该货物受到的重力示意图。

18.如图所示，物体*A*与弹簧连接，弹簧被拉伸。请在图中以*O*为作用点，画出*A*受到的弹力示意图。

四、实验探究题：本大题共**4**小题，共**24**分。

19.下面是小轩学习用托盘天平、玻璃杯练习测量食用油的质量的测量过程及记录的数据，请你完成填空：测量前，她将天平放在水平桌面上，然后调节天平平衡，天平平衡后指针静止时的位置和游码的位置如图甲所示。

$(1)$请你指出小轩调节天平平衡的过程中遗漏的操作步骤：\_\_\_\_\_\_；
$(2)$完成遗漏的操作步骤后，为调节天平平衡，她需向\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$调节平衡螺母，使分度盘的指针指到分度盘中央刻度线，最终调节天平横梁平衡；
$(3)$把适量食用油倒入玻璃杯中如图乙，用天平测出玻璃杯和食用油总质量；
$(4)$把玻璃杯中的适量食用油倒入容器中；
$(5)$在测剩余食用油和玻璃杯质量时，小轩发现加入一定砝码后，指针指在如图丙所示位置，再加入一个最小的砝码，发现指针指在如图丁所示位置，则接下来她应该进行的操作是\_\_\_\_\_\_，直到指针指到分度盘中央。天平再次恢复平衡时如图戊所示，则倒入容器中的食用油质量是\_\_\_\_\_\_ *g*；
$(6)$若所用的砝码有磨损，则所测的倒入容器中的食用油质量会\_\_\_\_\_\_。$($选填“偏大”或“偏小”或“不变”$)$

20.小何同学在“探究重力的大小跟质量的关系”实验中，得到下表中的实验数据。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次序 | 被测物体 | 质量$m/kg$ | 重力$G/N$ | 比值$G(N⋅kg^{-1})$ |
| 1 | 物体1 | $$0.1$$ | $$0.99$$ | $$9.9$$ |
| 2 | 物体2 | $$0.4$$ | $$3.88$$ | $$9.7$$ |
| 3 | 物体3 | $$0.5$$ | \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_ |

$(1)$实验中，需要的测量工具有\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_；
$(2)$第3次实验中物体3的重力如图*A*所示，将表格内容补充完整；
$(3)$根据上面实验结果可知，同一物体的重力与质量的比值为\_\_\_\_\_\_$N/kg$；
$(4)$月球对它表面附近的物体也有引力，这个引力是地球对地球表面附近同一物体引力的$\frac{1}{6}$。若一个连同随身装备共90*kg*的航天员到达月球表面，根据上面的实验结果可知，月球对他的引力是\_\_\_\_\_\_ *N*；
$(5)$小何对太空中的星球比较感兴趣，她从网上查得甲、乙两个星球表面上物体的重力$(G)$与其质量$(m)$的关系如图*B*所示。由图可知，分别处在两个星球表面受到相同重力的两个物体，在甲星球表面上的物体的质量\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)$在乙星球表面上的物体的质量。

|  |
| --- |
|  |

21.某实验小组的同学利用天平和量筒等器材测量一块矿石的密度。

$(1)$天平放在水平桌面上，发现指针位置如图甲所示，此时应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_$($选填“左”或“右”$)$移动，使横梁在水平位置平衡；
$(2)$将矿石放在左盘中，根据估计在右盘中增减砝码。此时右盘中的砝码和游码的位置如图乙所示，则矿石的质量是\_\_\_\_\_\_ *g*；
$(3)$向量筒中加入20*mL*的水，将矿石浸没在水中，过一段时间后，液面的位置如图丙所示，则矿石的密度是\_\_\_\_\_\_$kg/m^{3}$；
$(4)$测量完成后，小明发现矿石吸水，该矿石密度的测得值\_\_\_\_\_\_$($选填“大于”、“小于”或“等于”$)$实际值。如果实验中，每$10cm^{3}$的矿石吸水$2cm^{3}$，则矿石密度的实际值约为\_\_\_\_\_\_。
*A*.$2.18g/cm^{3}$
*B*.$2.27g/cm^{3}$
*C*.$2.72g/cm^{3}$
*D*.$3.40g/cm^{3}$
$(5)$同组同学所捡的另一个石块比较大，不能放入量筒中，小梁想了另外一种方法测量密度，已知水的密度为$ρ$，如图丁所示，方法如下：
①用调平的天平测量出该石块的质量为$m\_{1}$；
②向烧杯中加入适量的水，用天平测出烧杯和水的总质量$m\_{2}$；
③将石块浸没在水中$($水没溢出$)$，在水面的位置做标记；
④取出石块，向烧杯里加水，直到\_\_\_\_\_\_，测得此时的烧杯和水总质量为$m\_{3}$；请写出石块密度的表达式：$ρ\_{石}=$\_\_\_\_\_\_。$($用题目中已知量表示$)$

22.某实验小组的同学对*A*、*B*两根长度相同粗细不同的橡皮筋进行研究，并做成橡皮筋测力计。将橡皮筋的一端固定，另一端悬挂钩码，如图甲所示。记录橡皮筋受到的拉力大小*F*和橡皮筋的伸长量$△x$，根据多组测量数据做出的图线如图乙所示。
$(1)$当在两根橡皮筋上都悬挂重力为8*N*的物体时，橡皮筋*A*的伸长量为\_\_\_\_\_\_*cm*，橡皮筋*B*的伸长量为\_\_\_\_\_\_*cm*。
$(2)$分别用这两根橡皮筋制成的测力计，则用橡皮筋\_\_\_\_\_\_$(A/B)$制成的测力计量程大，用橡皮筋\_\_\_\_\_\_$(A/B)$制成的测力计测量的精确程度高。
小刚同学做“弹簧的伸长与所受拉力的关系”的探究实验，记录数据如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 拉力大小$/N$ | 0 | 4 | 5 | 6 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 弹簧全长$/cm$ | $$3.5$$ | $$5.5$$ | 6 | $$6.5$$ | 8 | 9 | $$10.5$$ | 14 |

$(3)$经分析数据得出结论：\_\_\_\_\_\_。
$(4)$如果用这根弹簧做成弹簧测力计，那么弹簧测力计的测量范围是\_\_\_\_\_\_。

五、计算题：本大题共**3**小题，共**24**分。

23.张辉家中有一个纯铜做的“美人鱼”工艺品，他想知道这个工艺品是否是实心铜制成的，进行了如图甲、乙、丙所示的实验$(ρ\_{铜}=8.9×10^{3}kg/m^{3})$。

请根据如图所示的实验数据推算：
$(1)$“小美人鱼”的体积是多少？
$(2)$请通过计算判断“小美人鱼”是否为实心铜制成的？若是空心的，请计算空心部分的体积是多少？

24.如图所示为我国科学家研发的固体浮力材料，它是用“微球”$($直径很小的空心玻璃球$)$与粘合剂黏合制成。已知图中这块固体浮力材料中粘合剂的体积为$200cm^{3}$，密度为$1.2g/cm^{3}$；玻璃微球的质量为144*g*，玻璃的密度为$2.4g/cm^{3}$；固体浮力材料中空心部分的体积为$540cm^{3}$。求：
$(1)$粘合剂的质量；
$(2)$玻璃微球中玻璃的体积；
$(3)$固体浮力材料的密度。

25.细心的小明发现家中白酒瓶上标有“$500mL50\%vol$”字样，他通过查阅资料了解到：*vol*是表示酒精度数的单位，表示酒精体积与白酒体积的百分比。即“$50\%vol$”表示100*mL*白酒中，含有50*mL*的酒精，其余的物质是水$(ρ\_{酒精}=0.8g/cm^{3},$不考虑体积随温度的变化，不计酒精和水混合后体积的变化$)$。求：
$(1)$这瓶白酒中酒精的质量；
$(2)$这瓶白酒的密度；
$(3)$若将这瓶白酒的酒精度数调整到“$40\%vol$”，需要加多少毫升纯净水。

**答案和解析**

1.【答案】*D*

【解析】解：
$5×10^{4}mg=5×10^{4}×10^{-3}g=50g$；
*A*、一个米粒的质量非常小，远小于1*g*，故*A*不符合题意；
*B*、一头牛的质量在400*kg*左右，故*B*不符合题意；
*C*、一只鸡的质量约为2*kg*，故*C*不符合题意；
*D*、一个鸡蛋的质量约为50*g*，故*D*符合题意。
故选：*D*。
先进行单位换算，把*mg*换算成同学们熟悉的单位再根据生活经验来判断一些物体的质量。
本题考查单位换算和同学们对日常生活中物体的估测，所以一定要在生活中多注意观察，多积累经验。

2.【答案】*C*

【解析】解：*A*、力的作用效果不仅跟力的大小和方向有关，还跟力的作用点有关，故*A*错误；
*B*、重力的方向在任何情况下都是竖直向下的，故*B*错误；
*C*、弹力是物体发生形变后，在恢复原状的过程中对与其接触的物体所产生的力，故*C*正确；
*D*、两个物体不直接接触时，相互间也会发生力的作用，例如磁体之间的相互作用，故*D*错误；
故选：*C*。
$(1)$力的大小、方向、作用点称为力的三要素，力的三要素共同影响着力的作用效果。
$(2)$重力的方向在任何情况下都是竖直向下的；
$(3)$弹力是物体发生形变后，在恢复原状的过程中对与其接触的物体所产生的力。
$(4)$力不能离开物体而存在，有力至少有两个物体，一个是施力物体，一个是受力物体。
此题考查学生对于力的概念和物体间力的作用是相互的理解和掌握。

3.【答案】*D*

【解析】解：*AB*、由公式$ρ=\frac{m}{v}$知，物质的密度是物质的一种特性，它与物质的种类、状态和温度有关，与物质的质量和体积无关；故*AB*错误；
*CD*、对于同种物质，*m*与*V*成正比，$ρ$与*m*无关，故*C*错误，*D*正确。
故选：*D*。
$(1)$物质的密度是物质的一种特性，它与物质的种类、状态和温度有关，与物质的质量和体积无关；
$(2)$密度在数值上等于物体质量与其体积之比；
$(3)$物质的密度是物质的一种特性，它与物质的种类、状态和温度有关，与物质的质量和体积无关。
正确理解密度特性，熟练掌握密度的计算公式是解决密度问题的关键。

4.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、小朋友与蹦床刚接触时，蹦床还没有发生弹性形变，几乎不受弹力，故*A*错误；
*B*、小朋友降到最低点时，蹦床的弹性形变程度最大，受到蹦床的弹力最大，故*B*正确；
*C*、小朋友被弹起过程中，所受弹力方向竖直向上，故*C*错误；
*D*、小朋友被蹦床弹起离开后，早已经不与蹦床接触，而且蹦床的弹性形变已经恢复，小朋友不会受到蹦床的弹力，故*D*错误。
故选：*B*。
物体由于弹性形变而产生的力叫做弹力，物体的弹性形变程度越大，产生的弹力越大，据此分析。
本题考查了影响弹力大小的因素，属于基础题。

5.【答案】*A*

【解析】解：用量筒量取液体，视线与量筒内液体的凹液面最低处保持水平，读数为35*mL*；倒出部分液体后，仰视凹液面的最低处，读数为12*mL*，这样使读数偏小，故则该学生实际倒出的溶液体积小于二者的差值，故*A*正确，*BCD*错误。
故选：*A*。
用量筒量取液体，视线要与量筒内液体的凹液面最低处保持水平，如果仰视读数偏小，俯视读数偏大。
本题考查的是量筒在使用时，错误的读数方法对结果的影响。倒出液体后仰视读数，读数偏小，实际倒出的液体的体积比计算体积要小。

6.【答案】*D*

【解析】解：
$(1)$读图及表格中数据可知，当液体体积为0时，即量杯中没有装液体时，质量$m=20g$，这就是量杯的质量，$m\_{杯}=20g$；
$(2)$读图可知，当体积为$60cm^{3}$时，液体质量$m=80g-20g=60g$，
则液体的密度：
$ρ=\frac{m}{V}=\frac{60g}{60cm^{3}}=1g/cm^{3}=1×10^{3}kg/m^{3}$。
故选：*D*。
$(1)$读图象可知，量杯的质量就是当液体体积为零时，纵轴上的示数；
$(2)$用总质量减去量杯的质量，再利用公式$ρ=\frac{m}{V}$可求出液体的密度。
读取图象获取信息，进一步进行分析和计算，是本题的一大特点，形式较为新颖，即考查了密度的相关计算，同时更考查了对图象的认识，值得我们关注，这也是我们应该锻炼的实验能力。

7.【答案】*A*

【解析】【解答】
解：
将弹簧测力计倒过来使用时，测力计外壳、拉环等的重力都由弹簧来承担，会在测力计上显示一定的示数，从而使最终的测量结果偏大。故选：*A*。
【分析】
本题需要学生掌握弹簧测力计的结构除弹簧外，还包括外壳、拉环等，这些都有一定的重力，如要倒过来使用，这些重力都会由弹簧来承担，会影响测量的结果。

8.【答案】*A*

【解析】【分析】
如果物体竖直时，一个重垂线和物体的边缘是平行的，物体倾斜时，重垂线和物体边缘有夹角，物体向哪个方向倾斜，重垂线下面的小球就偏向哪个方向。
本题考查重力方向的实际应用，当物体倾斜时，挂在顶端的小球向哪个方向倾斜，物体向哪个方向倾斜。

【解答】
如图，长方体的物体竖直放置时，重垂线挂在顶端，重垂线和物体边缘平行；长方体物体倾斜放置时，重垂线下面的小球偏向倾斜的一侧。

由题干甲图知，物体向西倾斜，由乙图知，物体向南倾斜，所以立柱向西南倾斜。
故选：*A*。

9.【答案】*B*

【解析】解：$AB.$由图可知，当$V=2×10^{-3}m^{3}$时，$m\_{a}=1kg$，$m\_{b}=4kg$，根据密度公式可得：$ρ\_{a}=\frac{m\_{a}}{V}=\frac{1kg}{2×10^{-3}m^{3}}=0.5×10^{3}kg/m^{3}$，$ρ\_{b}=\frac{m\_{b}}{V}=\frac{4kg}{2×10^{-3}m^{3}}=2×10^{3}kg/m^{3}$，故*A*错误，*B*正确；
*C*.由上可知$ρ\_{a}<ρ\_{b}$，根据$m=ρV$可知，相同体积时，*a*物质的质量比*b*小，故*C*错误；
*D*.密度是一种物质的固有属性，不随体积、质量变化而变化，故*D*错误。
故选：*B*。
$AB.$由图可知，根据$V=2×10^{-3}m^{3}$时，*a*、*b*的质量，根据密度公式可得*a*、*b*两种物质的密度；
*C*.根据$m=ρV$可知，相同体积时，物体的密度越大质量越大；
*D*.密度是一种物质的固有属性，不随体积、质量变化而变化。
本题考查从$m-V$图像提取信息解决问题的能力，难度适中。

10.【答案】*A*

【解析】解：两个相同的烧杯中分别装有体积相同的不同液体甲、乙$(ρ\_{甲}<ρ\_{乙})$，根据$m=ρV$知，甲的液体质量较小，放入球后总质量也相等，故甲中的球质量大，即$m\_{A}>m\_{B}$；
浸没沉底后两烧杯中的液面高度相同$($液体未溢出$)$，说明球的体积相等，根据$ρ=\frac{m}{V}$知，*A*球的密度大，$ρ\_{A}>ρ\_{B}$。
故选：*A*。
根据密度公式比较液体的质量结合总质量得出球的质量关系；
根据液面变化得出体积关系，根据密度公式比较大小。
本题考查密度公式的应用，属于中档题。

11.【答案】弹性  透光性  导电性  硬度

【解析】解：钢丝弹簧健身拉力器，拉力器主要利用了钢铁具有较好的弹性；
阳台窗户安装玻璃，是因为玻璃的透光性；
用塑料皮包裹在电工钳的手柄上，是利用了塑料的导电性能差的特性；
玻璃店裁切玻璃时都用金刚石刀，这是因为金刚石的硬度大，容易把玻璃裁切。
故答案为：弹性；透光性；导电性；硬度。
$(1)$钢丝具有较好的弹性；
$(2)$玻璃具有良好的透光性；
$(3)$容易导电的物体叫做导体，不容易导电的物体叫做绝缘体，导体和绝缘体都是很好的电工材料；
$(4)$金刚石的硬度大。
此题考查不同物质不同的物理性质，是一道基础题。

12.【答案】运动员  跳板

【解析】解：跳板被压弯是运动员对跳板的压力改变了跳板的形状，运动员对跳板的压力的施力物体是运动员；
跳板对运动员的支持力是由于跳板发生弹性形变而产生的。
故答案为：运动员；跳板。
$(1)$力的作用效果是：力可以改变物体的运动状态；力可以改变物体的形状；
$(2)$相互接触的物体由于发生形变，物体想要恢复原状对与它接触的物体产生的力称为弹力，产生弹力的条件是物体间相互接触和发生弹性形变。
本题考查了力的作用效果和弹力，准确把握弹力的概念，知道常见的拉力、压力、支持力等，其实质都是弹力。

13.【答案】变小  变小

【解析】解：一个钢瓶内装有氧气，抢救新冠肺炎病人用去了一部分，所含氧气的分子数减少，罐内氧气的质量变小，
气体无论多少都可以充满整个空间，
剩余氧气的体积不变；
由于质量变小，体积不变，则根据$ρ=\frac{m}{V}$可知剩余的密度减小。
故答案为：变小；变小。
质量是指物体所含物质的多少，氧气无论质量用去多少剩余氧气的体积始终等于氧气瓶的容积不变；利用密度公式$ρ=\frac{m}{V}$判断密度的变化。
本题考查了学生对质量的概念和密度公式的掌握和应用，关键是知道气体无论多少都可以充满整个空间的特性。

14.【答案】等于  小于

【解析】解：
$(1)$原来天平的横梁已平衡，放上装有液体的两瓶子后，此时的游码归零，横梁仍然平衡，则左盘物体的质量等于右盘中物体的质量，即两个瓶及瓶中液体的总质量相同；因为两个瓶子完全相同$($两瓶子的质量相同$)$，所以甲瓶液体质量等于乙瓶液体质量；
$(2)$两个瓶子中液体的质量相同，由图可知，甲瓶中的液体体积大一些，由$ρ=\frac{m}{V}$可知甲瓶液体密度小于乙瓶液体密度。
故答案为：等于；小于。
$(1)$天平是一个等臂杠杆，据此分析左右两个盘中物体的质量大小即可；
$(2)$由图得出瓶中液体的体积大小关系，利用密度公式分析密度大小关系。
本题考查了密度公式的应用，由图得出质量和体积大小关系是关键。

15.【答案】物质  $kg/m^{2}$

【解析】解：体质指数$(BMI)$作为衡量人体胖瘦程度与健康状况的一个依据，其计算公式为$BMI=\frac{m}{h^{2}}(m$为身体质量，物体所含物质的多少叫做质量；*h*为身高$)$，*BMI*的国际单位制单位由质量和长度单位复合而成，是$kg/m^{2}$。
故答案为：物质；$kg/m^{2}$。
物体所含物质的多少叫质量。质量是物体本身的一种属性，与物体的形状、状态、位置和温度无关。
本题考查的是质量的基本概念；知道体质指数的含义。

16.【答案】低  竖直向下

【解析】解：炉体的重心位置较低，可以增大稳定性；同时，重力的方向始终竖直向下，所以因此不论球壳如何滚动，炉口总是保持水平方向，确保香料不会洒出。
故答案为：低；竖直向下。
增大物体的稳度可以采取降低重心和增大支撑面的方法；重力的方向竖直向下。
本题主要考查了对增大稳度的方法和重力方向的了解，属基础题，难度不大。

17.【答案】

【解析】解：货物受到的重力的作用点在货物的重心，从重心沿竖直向下的方向画一条带箭头的线段，在箭头附近标上符号*G*，如图所示：

先确定重力的方向、作用点，再根据力的示意图的画法作图。
本题考查了力的示意图的画法，明确重力的方向是关键，属于基础题目。

18.【答案】

【解析】解：物体*A*与弹簧连接，弹簧处于被拉伸状态，则物体*A*受到平行于斜面向下的弹力，同时还受到垂直于斜面向上的支持力$($支持力也属于弹力$)$，二力的作用点都画在物体的重心上，如图所示：
弹力产生在接触面上，常见的压力和支持力是弹力，它们的方向是垂直接触面指向受力物体；物体*A*与弹簧连接，弹簧处于被拉伸状态，因此物体*A*还受到平行于斜面向下的弹力。
本题考查了力的示意图的画法，要注意本题只画出物体*A*所受弹力的示意图，不要漏了力、也不要多了力。

19.【答案】游码归零；
  右；
  取下最小的砝码，向右调节游码；$34.2$；
  偏大。

【解析】解：$(1)$在调节天平平衡时，游码应移动到标尺的0刻度线上，所以图甲中遗漏的操作步骤是游码未归零；
$(2)$图甲中，将游码归零后，左侧偏重，分度盘的指针向左偏转，应向右调节平衡螺母，横梁才能平衡；
$(5)$在右盘放入最小砝码后，指针略向右偏转，说明右盘中的质量稍大，需要取出最小砝码，向右调节游码，直到指针指到分度盘中央；
由图乙知，玻璃杯和食用油的总质量$m=100g+50g=150g$，
由图戊知，玻璃杯和剩余食用油的质量$m'=100g+10g+5g+0.8g=115.8g$，则倒入容器中的食用油质量$Δm=m-m'=150g-115.8g=34.2g$；
$(6)$若所用的砝码有磨损，则需要用更多的砝码或将游码向右移动更多的位置，天平才能平衡，此时读数比食用油的实际质量大。
故答案为：$(1)$游码归零；
$(2)$右；
$(5)$取下最小的砝码，向右调节游码；$34.2$；
$(6)$偏大。
$(1)$图甲中，游码不在标尺的0刻度线上，而在调节天平平衡时，游码应移动到标尺的0刻度线上；
$(2)$图甲中，将游码归零后，左侧偏重，分度盘的指针向左偏转，应向右调节平衡螺母，横梁才能平衡；
$(5)$在右盘放入最小砝码后，指针略向右偏转，说明右盘中的质量稍大，需要取出最小砝码，向右调节游码，直到指针指到分度盘中央；
由图乙、戊可知，倒入容器中的食用油质量；
$(6)$若所用的砝码有磨损，则需要用更多的砝码或将游码向右移动更多的位置，天平才能平衡，此时读数比食用油的实际质量大。
本题考查天平的使用及质量的计算关系，是实验类的基础题。

20.【答案】弹簧测力计；天平；  $4.9$；$9.8$；  $9.8$；  147；  小于。

【解析】解：$(1)$探究“重力的大小跟质量的关系”时，需要测量质量和重力，需要的测量工具是天平和弹簧测力计；
$(2)$由图可知，弹簧测力计的分度值为$0.1N$，“物体3”的重力$G=4.9N$，比值$\frac{G}{m}=\frac{4.9N}{0.5kg}=9.8N/kg$；
$(3)$实验中物体1、2、3测量的$G/m$值不同，则同一物体重力与质量的比值为：$\frac{9.9N/kg+9.7N/kg+9.8N/kg}{3}=9.8N/kg$；
$(4)$地球对他的吸引力为$G'=m'g=90kg×9.8N/kg=882N$
月球对他的吸引力只有地球对他吸引力的$\frac{1}{6}$，所以，月球对他的引力为$G''=\frac{1}{6}G'=\frac{1}{6}×882N=147N$。
$(5)$由图像*B*知道，甲图像在乙图像的上方，说明相同重力的两个物体，在甲星球表面上的物体的质量小于在乙星球表面上的物体的质量。
故答案为：$(1)$弹簧测力计；天平；$(2)4.9$；$9.8$；$(3)9.8$；$(4)147$；$(5)$小于。
$(1)$测量物体的质量用天平，测量物体受到的重力用弹簧测力计；
$(2)$根据弹簧测力计的分度值读出“物体3”的重力，然后求出重力和质量的比值；
$(3)$根据表格中的数据求其平均值即可；
$(4)$根据$G=mg$求出地球对航天员的引力，根据“月球对它表面附近物体的引力是地球对地面附近同一物体引力的$\frac{1}{6}$，求出月球对他的引力；
$(5)$根据图像直接得出相同重力的物体在甲、乙两星球表面上的质量关系。
本题考查了探究“重力的大小跟质量的关系”的实验，涉及到实验器材的选择和弹簧测力计的读数、减小误差的方法、重力的计算以及控制变量法的应用，利用好“月球对它表面附近物体的引力是地球对地面附近同一物体引力的”较为关键。

21.【答案】左；  $54.4$；  $2.72$；  大于；*A*；  水面到达标记处；$\frac{m\_{1}}{m\_{3}-m\_{2}}ρ$。

【解析】解：$(1)$使用天平时，将天平放在水平桌面上，将游码移至标尺左端零刻度线处，若指针不在分度盘的中央，按照左偏右调，右偏左调的方法，调节平衡螺母，直到天平平衡，图甲中指针右偏，故向左调节平衡螺母；
$(2)$矿石的质量$m=50g+4.4g=54.4g$；
$(3)$量筒的分度值2*mL*，量筒中水和矿石的体积$V\_{总}=40mL$，
矿石的体积$V=V\_{总}-V\_{水}=40mL-20mL=20mL=20cm^{3}$，
矿石的密度$ρ=\frac{m}{V}=\frac{54.4g}{20cm^{3}}=2.72g/cm^{3}$；
$(4)$若矿石吸水，会导致测量的矿石的体积偏低，由密度公式$ρ=\frac{m}{V}$可知测量的密度偏大；
设矿石的时间体积为$V\_{矿石}$，吸收的体积为$0.2V\_{矿石}$，
则有$ΔV=V\_{矿石}-0.2V\_{矿石}$
$0.8V\_{矿石}=20cm^{3}$；
$V\_{矿石}=25cm^{3}$；
$(5)$为了使最初水和大石块的体积等于最后全部水的体积，取出石块后，应向烧杯里加水，直到水面再次到达标记处；
加水的质量$Δm=m\_{3}-m\_{2}$，由$ρ=\frac{m}{V}$可知，加水的体积$V\_{水}=\frac{m\_{3}-m\_{2}}{V}$；
所以大石块的体积$V\_{大石块}=V\_{水}=\frac{m\_{3}-m\_{2}}{ρ}$；
由①可知大石块的质量$m\_{1}$，利用密度公式可得大石块的密度$ρ\_{石}=\frac{m}{V}=\frac{\frac{m\_{1}}{m\_{3}-m\_{2}}}{ρ}=\frac{m\_{1}}{m\_{3}-m\_{2}}ρ$。
故答案为：$(1)$左；$(2)54.4$；$(3)2.72$；$(4)$大于；*A*；$(5)\frac{m\_{1}}{m\_{3}-m\_{2}}ρ$。
$(1)$使用天平时，将天平放在水平桌面上，若指针不在分度盘的中央，按照左偏右调，右偏左调的方法，调节平衡螺母，直到天平平衡；
$(2)$矿石的质量等于图乙中砝码的质量加游码的示数；
$(3)$量筒的分度值已知，可知量筒中水和矿石的体积，矿石的体积*V*等于水和矿石的体积减去水的体积，矿石的密度等于质量除以体积；
$(4)$若矿石吸水，会导致测量的矿石的体积偏低，由密度公式判断对测量密度的影响；求出石块体积除以$10cm^{3}$再乘以$2cm^{3}$是吸水水的体积$V\_{吸水}$，矿石的实际体积等于$V+V\_{吸水}$，由密度公式求出矿石的实际密度值。
$(5)$根据等效替代法测出石块的体积等于加入水的体积，求出加入水的质量，利用$V=\frac{m}{ρ}$求加入水的体积；再利用$ρ=\frac{m}{V}$可求大石块的密度。
本题考查质量的测量、排水法测体积、等效替代法测体积、密度公式及其应用，掌握天平的使用和等效替代思想是解答本题的关键。

22.【答案】$(1)16$；8
$(2)B$；*A*$(3)$在弹性限度内，弹簧的伸长与受到的拉力成正比
$(4)0∼9N$

【解析】解：
$(1)$由图乙可知，*A*橡皮筋在受到的接力不大于10*N*的情况下，*B*橡皮筋在受到的拉力不大于15*N*的情况下，橡皮筋伸长量$Δx$与橡皮筋受到的拉力大小*F*变化关系为一直线，说明橡皮筋的伸长$Δx$与受到接力*F*成正比例函数的关系，$F\_{A}=k\_{A}Δx\_{A}$，$F\_{B}=k\_{B}Δx\_{B}$，
由图知，当$F\_{A}=5N$，$ΔX\_{A}=10cm$，；$F\_{B}=10N$，$ΔX\_{B}=10cm$，
将上面的数据分别代入：$F\_{A}=k\_{A}Δx\_{A}$、$F\_{B}=k\_{B}Δx\_{B}$，
得：$k\_{A}=0.5N/cm$、$k\_{B}=1N/cm$，因此$F\_{A}=0.5Δx\_{A}$，$F\_{B}=Δx\_{B}$，
所以，当在两根橡皮筋上悬挂重力为8*N*的物体时，橡皮筋*A*的伸长量为：
$Δx\_{A}=\frac{8}{0.5}cm=16cm$，
橡皮筋*B*的伸长量为：
$Δx\_{B}=\frac{8}{1}cm=8cm$；
$(2)$测力计是根据在测量范围内，橡皮筋的伸长与受到的接力成正比的原理制成的，由图乙知，*A*的量程为$0-10N$，*B*的量程为$0-15N$，则用橡皮筋 *B*制成的测力计量程大；
由图乙可知，在测量范围内，如$F=5N$时，用橡皮筋*A*制成的测力计伸长10*cm*，而用橡皮筋*B*制成的测力计伸长5*cm*，所以，用橡皮筋*A*制成的测力测量的精确程度高；
$(3)$该实验探究的是弹簧的伸长与拉力之间的关系，从数据中可以看出，拉力每增加1*N*，弹簧伸长$0.5cm$，说明在弹性限度内，弹簧的伸长与受到的拉力成正比；
$(4)$当拉力为10*N*时，弹簧的长度应为$8.5cm$，而表格中是9*cm*，说明此时超出了弹性限度，因此该弹簧测力计的范围是$0∼9N$。
故答案为：$(1)$①16；②8；$(2)$①*B*；②*A*；$(3)$在弹性限度内，弹簧的伸长与受到的拉力成正比；$(4)0∼9N$。
$(1)$根据图乙分别找出在一定范围内*A*、*B*橡皮筋伸长与受到的拉力的函数关系式，根据函数关系式作答；
$(2)$根据弹簧则力计的测力原理确定测力范围；根据受同样的力$($在测量范围内$)$伸长量大的，测量精确高；
$(3)(4)$根据在一定条件下，弹簧伸长的长度与它所受的拉力成正比，由此计算出弹簧伸长的长度和弹簧测力计的测量范围。
本题考查弹簧测力计的原理、测力范围、测量准确程度的知识，体现了数学知识在物理中的应用。

23.【答案】解：
$(1)$美人鱼排出水的质量：
$m\_{排}=m\_{甲}+m\_{乙}-m\_{丙}=178g+210g-358g=30g$，
“小美人鱼”浸没水中，由$ρ=\frac{m}{V}$得“小美人鱼”的体积：
$V=V\_{排}=\frac{m\_{排}}{ρ\_{水}}=\frac{30g}{1g/cm^{3}}=30cm^{3}$；
$(2)$由$ρ=\frac{m}{V}$得“小美人鱼”铜的体积：
$V\_{铜}=\frac{m}{ρ\_{铜}}=\frac{178g}{8.9g/cm^{3}}=20cm^{3}$，
因为$V>V\_{铜}$，
所以“小美人鱼”是空心的，不是实心铜制成的；
空心部分的体积：
$V\_{空}=V-V\_{铜}=30cm^{3}-20cm^{3}=10cm^{3}$。
答：$(1)$“小美人鱼”的体积是$30cm^{3}$；
$(2)$不是；空心部分的体积是$10cm^{3}$。

【解析】$(1)$根据题意求出美人鱼排出水的质量，再根据$ρ=\frac{m}{V}$求出排出水的体积，即为美人鱼的体积；
$(2)$根据$ρ=\frac{m}{V}$求出小美人鱼中铜的体积，与美人鱼的体积进行比较即可得出答案。
此题主要考查的是学生对密度计算公式的理解和掌握，能够计算出排出水的质量是解决此题的关键。

24.【答案】解：$(1)$由$ρ=\frac{m}{V}$可得，粘合剂的质量：$m\_{粘合剂}=ρ\_{粘合剂}V\_{粘合剂}=1.2g/cm^{3}×200cm^{3}=240g$；
$(2)$玻璃微球中玻璃的体积：$V\_{玻璃}=\frac{m\_{玻璃}}{ρ\_{玻}璃}=\frac{144g}{2.4g/cm^{3}}=60cm^{3}$，
$(3)$固体浮力材料的质量：$m=m\_{玻璃}+m\_{粘合剂}=144g+240g=384g$；
$V=V\_{空}+V\_{粘合剂}+V\_{玻璃}=540cm^{3}+200cm^{3}+60cm^{3}=800cm^{3}$。
密度为$ρ\_{浮}=\frac{m\_{ }}{V\_{ }}=\frac{384g}{800cm^{3}}=0.48g/cm3$。
答：$(1)$粘合剂的质量是240*g*；
$(2)$玻璃微球中玻璃的体积是$60cm^{3}$；
$(3)$固体浮力材料的密度是$0.48g/cm3$。

【解析】$(1)$根据密度的变形公式求出粘合剂的质量；
$(2)$已知玻璃微球的质量和玻璃的密度，利用密度公式求出玻璃的体积；
$(3)$固体浮力材料的质量等于玻璃和粘合剂的质量之和，结合总体积计算密度。
本题考查了密度公式的灵活应用，利用好“固体浮力材料的质量等于玻璃的质量加上粘合剂的质量”是关键。

25.【答案】解：$(1)$根据“$50\%vol$“的含义可知这瓶白酒中含有酒精的体积$V\_{酒精}=500mL×50\%=250mL=250cm^{3}$；
依据$ρ=\frac{m}{V}$可知，这瓶白酒中酒精的质量$m\_{酒精}=ρ\_{酒精}V\_{酒精}=0.8g/cm^{3}×250cm^{3}=200g$；
$(2)$这瓶白酒中水的体积为$V\_{水}=500mL-250mL=250mL=250cm^{3}$；
水的质量$m\_{水}=ρ\_{水}V\_{水}=1g/cm^{3}×250cm^{3}=250g$；
所以这瓶白酒的总质量$m=m\_{酒精}+m\_{水}=200g+250g=450g$，
这瓶白酒的密度为$ρ\_{白酒}=\frac{m}{V}=\frac{450g}{500cm^{3}}=0.9g/cm^{3}$；
$(3)$若将这瓶白酒的酒精度数调整到“$40\%vol$”，则水的体积$V\_{白酒}^{'}=\frac{V\_{酒精}}{40\%}=\frac{250mL}{40\%}=625mL$；
还需要加水的体积$V\_{加水}=V\_{白酒}^{'}-V\_{白酒}=625mL-500mL=125mL$。
答：$(1)$这瓶白酒中酒精的质量为200*g*；
$(2)$这瓶白酒的密度为$0.9g/cm^{3}$；
$(3)$若需要将这瓶白酒的酒精度数调整到“$40\%vol$”，需要加125毫升纯净水。

【解析】$(1)$根据“$50\%vol$“的含义确定这瓶白酒中含有酒精的体积，再由密度公式可求酒精的质量；
$(2)$由总体积和酒精的体积求得水的体积，进而可求水的质量，白酒的总质量$m=m\_{酒精}+m\_{水}$，再利用密度公式可求白酒的密度；
$(3)$根据酒精的体积和“$40\%vol$”的含义可求酒精度数调整后的白酒的体积，进而可求加水的体积。
本题考查混合物密度的计算，理解密度的概念、酒精度数的含义是求解本题的关键。