**2023-2024学年江苏省镇江市润州区八年级（下）第一次月考物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**24**分。

1.以下字母中，不属于质量单位的是(    )

A. *m* B. *kg* C. *t* D. *mg*

2.用天平测量一只医用外科口罩的质量，下列做法最合理的是(    )

A. 把一只口罩反复折叠后，放在托盘上测量  
B. 把一只口罩放在托盘上，测量3次求平均值  
C. 把20只口罩放在托盘上，测出总质量，再除以20  
D. 把一只口罩和一个10*g*砝码放在托盘上，测出总质量，再减去砝码质量

3.北京第24届冬奥会火炬，其外壳由碳纤维复合材料制成，质量约为同体积钢的四分之一，强度为钢的7至9倍。火炬采用氢作燃料，燃烧时温度能达到，但外壳温度却不高。关于碳纤维复合材料的特性，下列说法正确的是(    )

A. 密度大 B. 硬度小 C. 导热性好 D. 耐高温

4.下列古诗词中，体现分子无规则运动的是(    )

A. “梅须逊雪三分白，雪却输梅一段香”——香  
B. “薰风初入弦，碧纱窗下水沈烟”——烟  
C. “更无柳絮因风起，惟有葵花向日倾”——絮  
D. “沙迷双眸人不见，尘覆万柳鸟无鸣”——沙

5.关于粒子和宇宙，下列认识中不正确的是(    )

A. 与橡胶棒摩擦过的毛皮带负电  
B. 谱线“红移”现象说明星系在逐渐远离我们  
C. 汤姆生发现了比原子小得多的带负电荷的电子，从而说明原子是可分的  
D. 宇宙、太阳系、地球、分子、质子、电子是按尺度由大到小的顺序排列的

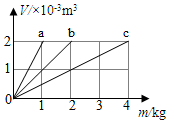
6.关于物质的密度，下列说法正确的是(    )

A. 一罐氧气用掉部分后，罐内氧气的质量变小，密度不变  
B. 一只气球受热膨胀后，球内气体的质量不变，密度变大  
C. 一支粉笔用掉部分后，它的体积变小，密度变小  
D. 一块冰熔化成水后，它的体积变小，密度变大

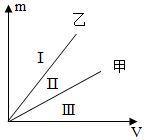
7.如图，利用静电喷漆枪给物件上漆，涂料小液滴之间相互排斥，但被物件吸引。则(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 物件一定带负电 B. 物件一定不带电  
C. 小液滴可能不带电 D. 小液滴一定带同种电荷

8.不同材料组成的*a*、*b*、*c*三个实心物体，它们的体积与质量的关系如图，由图可知下列说法正确的是(    )  


A. 三者的密度关系  
B. *a*的密度是*b*的两倍  
C. 若将*b*的质量减半，它的密度变为  
D. 若将*c*的体积增大到，它的密度不变

9.酒精消毒液的浓度越低，说明水的含量就越多，如图图象中，甲为的酒精消毒液图象，乙为纯水的图象，则的酒精消毒液图象应该在哪个区域(    )

A. Ⅰ B. Ⅱ  
C. Ⅲ D. 都不在以上区域

10.现有质量和体积都相等的铝球、铁球、铜球各一个，下列判断正确的是(    )

A. 若铜球是空心的，则铝球和铁球一定都是实心的  
B. 若铁球是空心的，则铝球一定是实心的，铜球一定是空心的  
C. 若铝球是空心的，则铁球和铜球一定都是空心的  
D. 三个球一定都是空心的

11.在某次油价调整中汽油每吨上调了500元，结果司机加满油箱比调价前多花了元。经过了解，所加入的汽油的密度为。据此估算该车的油箱容量为(    )

A. 46*L* B. 48*L* C. 50*L* D. 52*L*

12.刚砍伐的某种湿树木与该树木完全脱水后的密度之比为3：2，完全脱水后，树木的体积缩小了该树木的含水率刚砍伐的湿树木中水的质量占湿树木质量的百分比是(    )

A. B. C. D.

二、填空题：本大题共**11**小题，共**36**分。

13.在下列横线上填上合适的单位：  
一本物理课本的质量约为200 \_\_\_\_\_\_；  
一瓶矿泉水的体积约为500 \_\_\_\_\_\_；  
一名中学生质量约55 \_\_\_\_\_\_；  
铁的密度为\_\_\_\_\_\_。

14.“遥知不是雪，为有暗香来。”诗人在远处就能闻到淡淡梅花香味，这是\_\_\_\_\_\_现象，封闭在注射器筒内的空气刚开始很容易被压缩，说明分子间有\_\_\_\_\_\_，压缩到一定程度就很难再压缩，这是因为分子间有\_\_\_\_\_\_。

15.打扫房间时，小刚用干绸布擦穿衣镜，发现擦过的镜面很容易粘上细小绒毛，这是因为他擦过的镜面因\_\_\_\_\_\_而带了电，带电体有\_\_\_\_\_\_的性质，所以绒毛被吸在镜面上，摩擦起电的实质是\_\_\_\_\_\_。

16.在创建“全国文明城市”活动中，小明用钢制小铲刀清除违规张贴的“小广告”，用久的铲刀被磨去了一些，铲刀的质量\_\_\_\_\_\_，铲刀的密度\_\_\_\_\_\_两空均选填“增大”、“减小”或“不变”。小明用钢铲而不用橡胶原因是钢的\_\_\_\_\_\_比较大。

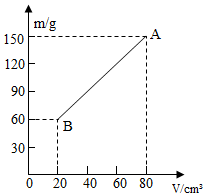
17.铜常被用来制造导线，这主要是因为它具有良好的\_\_\_\_\_\_；铁锅的把手是用木头做的，这是因为木头的\_\_\_\_\_\_差；奥运会，射箭运动员用的弓，选用的材料具有良好的\_\_\_\_\_\_。

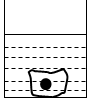
18.将一个小铁块放入容积为200*mL*的杯内，向杯中加入96*g*酒精能将杯恰好装满，小铁块完全浸没在酒精中，酒精的体积是\_\_\_\_\_\_，小铁块的体积为\_\_\_\_\_\_。

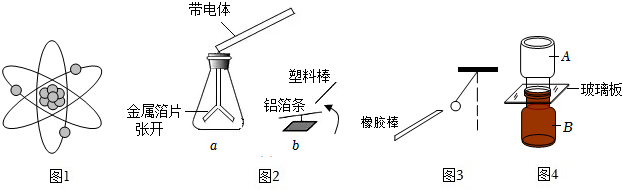
19.甲、乙两铁制实心圆柱体，它们的质量之比为3：4，则甲，乙两圆柱体的密度之比：\_\_\_\_\_\_，体积之比：\_\_\_\_\_\_。若将甲切去一半，乙切去三分之一，则甲、乙剩余部分的密度之比为\_\_\_\_\_\_。

20.2020年2月武汉集中收治新型冠状病毒肺炎的雷神山医院，其*ICU*重症监护室内配有充满氧气的钢瓶，供病人急救时使用，其密度为，若某次抢救病人用去瓶内氧气一半，则瓶内剩余的氧气的质量将\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”，其密度为\_\_\_\_\_\_；如图表示某物质的密度跟体积的关系，可见阴影部分*S*的面积表示的物理量的值为\_\_\_\_\_\_。

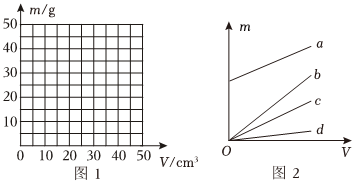
|  |
| --- |
|  |

21.烧杯中装有某种未知液体，现利用针筒将烧杯中的部分液体缓慢抽出，烧杯和液体的总质量与烧杯中液体体积的变化关系如图所示，从图中可知烧杯质量为\_\_\_\_\_\_ *g*；液体的密度为\_\_\_\_\_\_。

22.一块冰全部熔化成水后，质量\_\_\_\_\_\_选填“变大”、“变小”或“不变”，冰块中有一小石块，冰和石块的总质量是370*g*，将冰块放入底面积为盛有水的圆柱形容器中，冰块完全沉入水中，这时容器中的水面上升了2*cm*，当冰全部融化后容器里的水面又下降了，冰块中所含的石块质量是\_\_\_\_\_\_ *g*，石块的密度是\_\_\_\_\_\_已知。

23.根据所学知识完成下列问题或实验：  
  
如图1所示，科学家对原子结构进行了猜想和实验，并提出了多种模型，提出了原子核式结构模型，认为原子是由电子和\_\_\_\_\_\_组成的。  
如图2中*a*、*b*所示装置均为比较简易的验电器，它们都可以用来检验某物体是否带电，由图中现象可知，图*a*装置是依据\_\_\_\_\_\_的原理来检验物体是否带电的，图 *b*装置工作原理与图*a*装置\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“不相同”。  
如图3所示，与丝绸摩擦后的玻璃棒因为\_\_\_\_\_\_选填“得到”或“失去”电子而带\_\_\_\_\_\_电，将它靠近泡沫球，出现如图所示的情形，则泡沫球可能带\_\_\_\_\_\_电，或不带电。  
用图4所示装置演示气体扩散现象，其中一瓶装有密度比空气密度大的二氧化氮气体，另一瓶装有空气，为了让实验更可靠，装二氧化氮气体的应是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”瓶。

三、实验探究题：本大题共**3**小题，共**22**分。

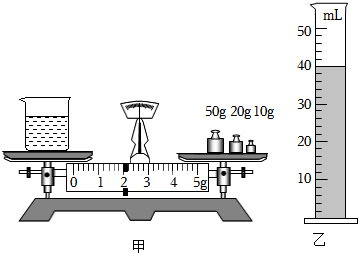
24.同学们找来大小不同的蜡块和干松木，分别测量它们的体积和质量，得到的数据如表所示。  


|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 蜡块 | | 干松木 | |
| 质量 | 体积 | 质量 | 体积 |
| ① | 9 | 10 | 5 | 10 |
| ② | 18 | 20 | 10 | 20 |
| ③ | 27 | 30 | 15 | 30 |
| ④ | 36 | 40 | 20 | 40 |

在如图1所示的方格纸中，用图线分别把蜡块和干松木的质量随体积变化的情况表示出来，并标注蜡块、干松木。  
蜡块和干松木的质量随体积变化的图象是两条过原点的直线，表明：同种物质的不同物体，质量与体积的比值\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“不同”；两条过原点的直线不重合，表明：不同物质的物体，质量与体积的比值一般\_\_\_\_\_\_选填“相同”或“不同”，因此，这个比值反映了\_\_\_\_\_\_选填“物质”或“物体”的一种特性，物理学中把它定义为密度。用“比值法”来定义物理量是物理学中常用的方法，请再列举出一个用“比值法”定义的物理量：\_\_\_\_\_\_。  
小军改用水进行探究，描绘出质量与体积的关系图线如图2中*a*所示。他分析后发现，由于误将烧杯和水的总质量当作了水的质量，导致图线未经过坐标原点，由此推断：水的质量与体积的关系图线应是\_\_\_\_\_\_。

25.小磊利用天平和量筒测量了一小块矿石的密度。  
把天平放在水平台面上，将游码移至标尺左端的\_\_\_\_\_\_处，指针的位置如图甲所示，此时应向\_\_\_\_\_\_选填“左”或“右”调节平衡螺母，使天平平衡。  
将矿石放在天平的左盘中，通过向右盘加减砝码后，指针的位置如图甲所示，此时应\_\_\_\_\_\_，使天平平衡；天平平衡后，所用砝码及游码在标尺上的位置如图乙所示，则矿石的质量为\_\_\_\_\_\_ *g*。  
向量筒中倒入60*mL*的水，用细线拴住矿石并放入量筒中后，量筒中的水面如图丙所示，则实验所测矿石的密度为\_\_\_\_\_\_。  
若矿石具有吸水性，实验所测矿石的密度值\_\_\_\_\_\_选填“偏大”或“偏小”；在测量过程中，若使用的砝码有磨损，所测矿石密度\_\_\_\_\_\_选填“偏大”、“不变”或“偏小”。

|  |
| --- |
|  |

26.小明想知道酱油的密度，于是他和小华用天平和量筒做了如图所示实验：  
  
主要实验步骤：  
*A*.调节天平平衡；  
*B*.用调好的天平测出空烧杯的质量为37*g*；  
*C*.在烧杯中倒入适量的酱油，测出烧杯酱油的总质量如图甲所示；  
*D*.将烧杯中的酱油全部倒入量筒中，酱油的体积如图乙所示。  
根据以上实验步骤可测得酱油的密度为\_\_\_\_\_\_。小明用这种方法测出的酱油密度会\_\_\_\_\_\_选填“偏大”或“偏小”，只需将上述实验步骤顺序优化为\_\_\_\_\_\_填写实验步骤前面的字母就可以减小误差。  
小华在实验中不小心将量筒打碎了，老师说只用天平也能测量出酱油的密度。于是小华添加两个完全相同的烧杯和适量的水，设计了如下实验步骤，也把酱油的密度测了出来，请你将实验步骤补充完整。  
①把天平调平，用天平测出空烧杯质量为；  
②将一个烧杯装满水，用天平测出烧杯和水的总质量为；  
③用另一个相同的烧杯\_\_\_\_\_\_，用天平测出烧杯和酱油的总质量为；  
④则酱油的密度表达式\_\_\_\_\_\_已知水的密度为。  
实验结束后，老师问小华实验中没有用到量筒，也可以得到酱油的体积，这种测量方法使用了下列研究方法中的\_\_\_\_\_\_。  
*A*.控制变量法  
*B*.等效替代法  
*C*.类比法  
另一组的小红用另外的方法来测量酱油的密度，她取来一块密度为的鹅卵石，利用电子秤来测量，设计了如下方案：  
①先用电子秤测出鹅卵石的质量；  
②在烧杯中放入适量的酱油将鹅卵石浸没，在液面到达的位置上作标记，用电子秤测出总质量为；  
③将鹅卵石从酱油中取出，用电子秤测出剩余酱油和烧杯的总质量为；  
④向烧杯中加酱油到标记处，再用电子秤测出此时酱油和烧杯的总质量为，为了使测出来的酱油密度尽可能的准确，在小红记录的上述数据中，步骤\_\_\_\_\_\_选填“①”、“②”、“③”或“④”记录的数据是多余的，则酱油的密度是\_\_\_\_\_\_用测出的物理量表示。

四、计算题：本大题共**3**小题，共**18**分。

27.一辆油罐车装了40立方米的石油，小明想测量石油的密度，从车上取出20毫升石油，测得它的质量是16克。  
石油的密度是多少？  
这辆运油车所装的石油的质量是多少？

28.椰子是一种热带水果，小刚的家乡镇江并不出产这种水果。有一次小刚的妈妈在水果市场给小刚买回一个椰子，椰子里面充满了椰子汁，小刚想知道椰子汁的密度。他找来一台电子秤，先测出了椰子的总质量是，把椰子浸没在装满水的容器中，溢出水的质量为1*kg*；接着他把椰子打个孔，椰子汁全部倒出，再测出椰子壳的质量为，然后将椰子壳从中间劈成两块后完全浸没在盛满水的容器中忽略碎渣的体积，椰子壳里面充满水，此时溢出水的质量为。求：水的密度为  
椰子汁的质量。  
椰子汁的体积。  
椰子汁的密度。

29.受强冷空气影响，自2023年12月15日开始，贵州自东北向南气温先后剧烈下降，多地迎来了今年的第一场雪，如图所示。小宇走到刚下的积雪上面，感觉很松软，他对雪产生了好奇。小宇用一个带有刻度的容器收集了1600*mL*积雪，用电子秤测得该容器装雪前后质量之差为400*g*。小宇看到道路交通管理工作人员在积雪路面撒盐来熔化积雪，于是他通过向该容器内加盐水的方式模拟了这个过程。容器内的积雪完全熔化后，形成了盐的质量占盐水总质量之比为的盐水，这种盐水的密度为，此时容器中的液面在800*mL*处。问：  
小宇采集的积雪的密度是多少？  
若组成雪花的冰晶密度为，则小宇采集的积雪中，空气的体积占了多少？用百分比表示  
小宇向容器内添加的盐水中，盐的质量占盐水总质量的百分比是多少？

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】*A*

【解析】解：千克、吨、毫克都是长度单位，米是长度的单位，不是质量单位。  
故选：*A*。  
根据对质量单位的掌握分析答题。  
本题考查了质量单位，要知道各物理量的单位，是一道基础题。

2.【答案】*C*

【解析】*AB*、一只口罩质量小于天平的分度值，直接测是测不出来的，故*AB*错误；  
*C*、依据分析可知，先称出20只口罩的质量，然后用总质量除以20，可以算出一只口罩质量，故*C*正确；  
*D*、把一只口罩和一个10*g*砝码放在托盘上，称出其总质量，是分辨不出10*g*砝码的质量与10*g*砝码加一只口罩质量的差别的，故*D*错误。  
故选：*C*。  
一只口罩的质量很小，直接用天平测是测不出准确的质量的，可以先测出多只口罩的总质量，然后用总质量除以只数，算出一只口罩的质量。  
当被测物理量小于测量工具的分度值时，我们常采用测多算少的办法，即累积法。例如测一张纸的厚度、细钢丝的直径、一枚大头针的质量，都可以用到这种方法。

3.【答案】*D*

【解析】解：*AB*、由题意可知，“碳纤维质量约为同体积钢质量的四分之一”可知，碳纤维具有密度小、硬度大的特点；故*AB*错误；  
*CD*、燃烧时温度能达到，但外壳温度却不高，可判断耐高温，不易导热。故*C*错误、*D*正确。  
故选：*D*。  
由“碳纤维质量约为同体积钢质量的四分之一”可知，碳纤维具有密度小、硬度大的特点；燃烧时温度能达到，但外壳温度却不高，可判断耐高温，不易导热。  
本题主要考查了物质的基本属性，常见题目。

4.【答案】*A*

【解析】【分析】  
扩散现象说明了分子在不停地做无规则运动，分子运动是肉眼看不见的运动；机械运动是宏观物体的运动，是看得见的运动。  
本题主要考查了分子无规则运动和机械运动的区别，是一道基础题。  
【解答】  
*A*、花的香气是花香分子做无规则运动引起的，故*A*符合题意；  
*B*、“烟”的实质是固体小颗粒悬浮在空中，不是分子的无规则运动，故*B*不合题意；  
*C*、“絮”是宏观物体，絮的运动不是分子的无规则运动，故*C*不合题意；  
*D*、“沙”是宏观物体，沙的运动不是分子的无规则运动，故*D*不合题意。  
故选：*A*。

5.【答案】*A*

【解析】解：*A*、摩擦起电的实质是电子的转移，是电子从一个物体转移到另一个物体上，并没有产生电荷，与玻璃棒摩擦过的丝绸带负电。故*A*错误；  
*B*、谱线“红移”现象说明星系在逐渐远离我们，故*B*正确；  
*C*、汤姆生发现了比原子小得多的带负电荷的电子，从而说明原子是可分的，故*C*正确；  
*D*、质子和中子构成原子核，电子和原子核构成原子，原子构成分子，分子构成物质，所以它们从大到小的顺序为：宇宙、太阳系、地球、分子、质子、电子，故*D*正确。  
故选：*A*。  
摩擦起电的实质是电子的转移，与玻璃棒摩擦过的丝绸带负电；  
宇宙浩瀚无边，不存在所谓的中心；宇宙是一个有层次的天体结构系统，整个宇宙是在运动和变化的；  
物体是由分子构成的，分子是由原子构成的，原子是由位于中心的原子核和核外电子构成的，原子核包括质子和中子两部分。  
此题考查了我们对微观世界与宏观宇宙及摩擦起电本质的认识，属于基础知识的考查。

6.【答案】*D*

【解析】【分析】  
本题考查了密度公式的应用，以及对密度特性的理解，属于基础题目。  
密度是物质的一种特性，其大小等于质量与体积之比；对于固体和液体，密度大小与质量、体积无关；对于气体，在质量一定时，体积越大，密度越小；在体积一定时，质量越大，密度越大。  
【解答】  
*A*、一罐氧气用掉部分后，罐内氧气的质量变小，但体积不变，由可知密度变小，故*A*错误；  
*B*、一只气球受热膨胀后，球内气体的质量不变，体积变大，由可知密度变小，故*B*错误；  
*C*、一支粉笔用掉部分后，它的体积变小、质量成倍的变小，由可知密度不变，故*C*错误；  
*D*、一块冰熔化成水后，它的体积变小、质量不变，由可知密度变大，故*D*正确。  
故选：*D*。

7.【答案】*D*

【解析】解：喷枪喷出的涂料小液滴相互排斥而散开，所以带同种电荷；  
涂料小液滴被喷涂的物件吸引，物件有两种可能：①带电，因异种电荷相互吸引；但由于涂料的电荷种类不知，故无法判断物件带何种电荷。②不带电，因带电体能够吸引轻小物体，力的作用是相互的，物体可能带电，带与涂料相反的电荷，也可以不带电；  
综上分析，*D*正确，*ABC*错误。  
故选：*D*。

8.【答案】*D*

【解析】解：由图象可知，横轴是质量，纵轴是体积。  
*AB*、由图象可知，当时，，，，则*a*、*b*、*c*的密度分别为：  
，  
，  
，  
所以三者的密度关系，  
*a*物质的密度是*b*物质密度的，故*AB*错；  
*CD*、因为密度是物质本身的一种特性，其大小与质量、体积大小无关，所以将*b*的质量减半，*b*的密度不变，还是；  
将*c*的体积增大到，它的密度不变，还是，故*C*错误、*D*正确。  
故选：*D*。  
由图象可知，当时，*a*、*b*、*c*的质量，利用密度公式求*a*、*b*、*c*的密度，并比较得出三者的大小关系；  
密度是物质本身的一种特性，其大小与质量、体积大小无关。  
本题考查了密度公式的应用以及对密度特性的理解，分析图象得出相关信息是关键。

9.【答案】*B*

【解析】解：两种液体混合，混合的液体的密度处于两种液体密度值之间，所以，混合液体的图象应该在图中的Ⅱ区域内。  
故选：*B*。  
两种液体混合，混合的液体的密度处于两种液体密度值之间。  
本题考查了密度公式的应用，看懂图象是解题的关键。

10.【答案】*C*

【解析】解：  
若三球都是实心的，质量相等，且，  
所以根据公式可知：，  
又因为题中告诉三球的体积相等，所以铁球和铜球一定是空心的，故*A*错误；  
铝球可能是实心的，铝球也可能是空心的，铁球和铜球一定是空心的，故*C*正确，*BD*错误。  
故选：*C*。  
假设三球都是实心的，根据三球质量相等，利用密度公式变形可比较出三球的实际体积大小，由此可知铝球的体积最大，然后再对各个选项逐一分析即可。  
要判断一个物体是实心的还是空心的，有三种办法：  
一是比密度，也就是算出这个物体的密度，和构成这个物体的这种物质的密度进行对比，小于这种物质密度就说明这个物体是空心的；  
二是比体积，也就是算出构成这个物体的这种物质的体积，和物体的实际体积比较，小于物体的实际体积就说明这个物体是空心的；  
三是质量，也就是算出和物体体积相等的这种物质的质量，和物体的实际质量进行比较，大于物体的实际质量就说明这个物体是空心的。

11.【答案】*B*

【解析】解：每千克上调的价格：，  
加满油箱比调价前多花了元，则加满油箱汽油的质量：，  
根据密度公式得，这部分汽油的体积：。  
故选：*B*。  
先求出每千克上调的价格，知道加满油箱比调价前多花了元，可求出加满油箱汽油的质量，根据密度公式可求出油的体积，即该车的油箱容量。  
本题考查质量、密度的计算，关键是公式及其变形的灵活运用，解题过程中要注意单位的换算。

12.【答案】*C*

【解析】解：设该树木的含水率为*k*，湿树木的质量为*m*，体积*V*，则湿树木中水的质量，完全脱水后树木的质量为：  
，  
完全脱水后树木的体积为：  
，  
因湿树木与该树木完全脱水后的密度之比为3：2，所以，由可得：  
，  
解得：，  
所以，该树木的含水率为。  
故选：*C*。  
设出该树木的含水率和湿树木的质量、体积，根据含水率的定义求出湿树木中水的质量，进一步求出完全脱水后树木的质量，根据树木的体积缩小了求出完全脱水后树木的体积，根据结合湿树木与该树木完全脱水后的密度之比为3：2得出等式即可求出该树木的含水率。  
本题考查了密度公式的灵活应用，明白含水率的含义是关键。

13.【答案】

【解析】解：一本物理课本的质量约为200 *g*；  
一瓶矿泉水的体积约为500 *mL*；  
一名中学生质量约55 *kg*；  
铁的密度为。  
故答案为：；；；。  
根据生活经验和对物理量单位的认识进行解答。  
本题考查对生活中常见物理量的估测，要认真观察生活，注意收集生活中常见物理量的数据。

14.【答案】扩散  空隙  斥力

【解析】解：“遥知不是雪，为有暗香来。”诗人在远处就能闻到淡淡梅花香味，这是扩散现象，说明分子在不停地做无规则运动；  
封闭在注射器筒内的空气刚开始很容易被压缩，说明分子间有空隙；  
压缩到一定程度就很难再压缩，这是因为分子间有斥力。  
故答案为：扩散；空隙；斥力。  
物质是由分子组成的，组成物质的分子在不停地做无规则运动，分子间有间隙，存在着相互作用的引力和斥力。  
本题考查了分子间力的作用，包括引力和斥力，要知道这两种力是同时存在的，属于基础知识的考查。

15.【答案】摩擦  吸引轻小物体  电子的转移

【解析】解：用干绸布擦拭穿衣镜，擦过的镜面很容易吸上细小绒毛，这是由于此时的镜面因摩擦而带了电，带电体有吸引轻小物体的性质；摩擦起电是电子的转移。  
故答案为：摩擦；吸引轻小物体；电子的转移。  
物体有时摩擦过后，会由于摩擦起电，而能够吸引轻小物体；两个物体互相摩擦时，因为不同物体的原子核束缚核外电子的本领不同，所以其中必定有一个物体失去一些电子，另一个物体得到多余的电子。  
本题考查了摩擦起电的现象及带电体的性质：能够吸引轻小物体。

16.【答案】减小  不变  硬度

【解析】解：质量是物体所含物质的多少。用久的铲刀被磨去了一部分，与使用前相比，它的质量减小；  
密度是物质的一种特性，不随物体位置、形状、体积的变化而变化。故铲刀的密度不变；  
小明用钢铲而不用橡胶铲，原因是钢的硬度比橡胶的硬度大。  
故答案为：减小；不变；硬度。  
质量是物体所含物质的多少；  
密度是物质的一种特性，不随物体位置、形状、体积的变化而变化；  
钢是硬度较大的物质，可用于做刀片。  
此题考查质量及其特性，密度及其特性，难度不大，综合性较强。

17.【答案】导电性  导热性  弹性

【解析】解：铜是导体，容易导电，因此常被用来制造导线；  
木头的导热性差，铁锅的把手是用木头做的；  
射箭用的弓上的弦需要有弹性，使弦不至被拉断，且能把箭射远。  
故答案为：导电性；导热性；弹性。  
物质的属性有硬度、弹性、磁性、塑性、状态、颜色、质量、密度、导电性、绝缘性、延展性、透光性、导热性、比热容、热值等，不同物质的属性不同，实际应用也就不同，要根据实际需要选取合适的材料。  
要判断物体的物理属性就要根据物体自身的特点来入手。生活中常说的“物尽其用”，指的就是不同的物质按其属性的不同有不同的用处，平时要多留意，多观察，多思考。

18.【答案】120 80

【解析】解：酒精的质量，酒精的密度，  
根据可得酒精的体积，  
已知杯的容积，  
小铁块的体积。  
故答案为：120；80。  
向杯中加入96*g*酒精后都恰能将杯装满，利用密度计算公式求得酒精的体积，再利用求得小铁块的体积。  
本题考查了密度公式的应用，属于基础题目。

19.【答案】1：1 3：4 1：1

【解析】解：由题知，甲、乙两个实心圆柱都由铁制成，则甲、乙两圆柱的密度之比：：1；  
根据可得，则甲、乙两圆柱的体积之比：：4；  
密度与物质的质量与体积的大小无关，所以若将甲切去一半，乙切去三分之一，那么甲和乙剩余部分的密度不变，即甲、乙剩余部分的密度之比等于甲、乙物质的密度之比为1：1。  
故答案为：1：1；3：4；1：1。  
根据“甲、乙两个实心圆柱都由铁制成”可得甲、乙两圆柱的密度之比；又知甲、乙两圆柱的密度之比，利用密度公式计算两圆柱的体积之比；  
密度是物质的一种特性，与质量和体积无关，甲、乙各自切去一部分后，甲、乙密度不变，由此确定甲、乙剩余部分的密度之比。  
本题考查天平的使用和密度的性质，关键是密度公式的应用，重点是密度的性质，记住密度是物体本身的一种特有的属性，与质量和体积无关。

20.【答案】变小  2 12 *g*

【解析】解：某次抢救病人用去瓶内氧气的一半，则瓶内所含氧气减少，质量变小；  
设氧气瓶中原来氧气的质量为*m*，某次抢救病人用去瓶内氧气的一半，质量减少，还剩，  
设氧气瓶的容积为*V*，剩余氧气的体积始终等于氧气瓶的容积*V*不变；  
原来氧气的密度；  
则剩余氧气的密度：；  
分析图象中的横坐标和纵坐标可知，横坐标表示体积，纵坐标表示密度，故此时阴影部分的面积，即为该物质的质量；  
则。  
故答案为：变小；2；12*g*。  
某次抢救病人用去瓶内氧气的一半，所含氧气减少，质量减少；由于是气体，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，根据可求出瓶内剩余的氧气的密度。  
分析图象中的横坐标和纵坐标，能看出其横坐标表示体积，纵坐标表示密度，故据密度的公式分析即可判断出此时阴影部分的面积所表示的物理量。  
本题考查了密度公式的应用和密度的计算，明确氧气在使用前后，其体积始终不变是解决此题的关键。

21.【答案】

【解析】解：由图像可知，从*A*到*B*共抽出的液体质量：，抽出液体的体积：，  
则该液体的密度为：；  
由图像可知，当烧杯和液体的总质量为60*g*时，液体的体积：，  
此时液体的质量：，  
则烧杯的质量：。  
故答案为：30；。  
根据图像得出从*A*到*B*共抽出的液体质量和体积，利用密度公式可求液体的密度；  
根据图像得出当烧杯和液体的总质量为60*g*时液体的体积，利用密度公式求出此时液体的质量，进而求出烧杯的质量。  
本题考查密度公式及其应用，读懂图像，并从中获取相关信息是关键。

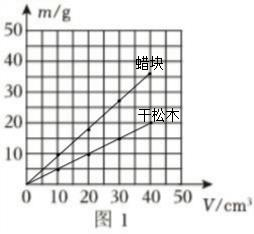
22.【答案】不变

【解析】解：一块冰全部熔化成水后，质量不变，物体质量与状态无关；  
将冰块放入底面积为盛有水的圆柱形容器中，当冰全部融化后容器里的水面又下降了，可知冰全部化成水后减小的体积，；  
，，，得，  
冰和石块的总质量是370*g*，则石块的质量；  
将冰块放入底面积为盛有水的圆柱形容器中，冰块完全沉入水中，这时容器中的水面上升了2*cm*，冰块和石块的总体积；  
冰块的体积；  
石块的体积；  
石块的密度。  
故答案为：不变；280；。  
质量是物体的一种基本属性，与形状、状态和空间位置无关。  
冰化成水质量不变，体积减小。当冰全部化成水后，下降了，根据容器的底面积，可知冰全部化成水后减小的体积，据此求出冰块的质量。冰和石块的总质量是370克，可得石块的质量。  
根据冰块的质量，求冰块的体积。冰块完全沉入水中，容器中的水面上升了2*cm*，可得冰块和石块的总体积。进而求出石块的体积。由体积和质量算出石块的密度。  
该题是密度的计算。根据不同情况，能够准确求出物体的质量和体积是关键。

23.【答案】原子核  同种电荷相互排斥  不相同  失去”  正  负  *B*

【解析】解：如图1所示，科学家对原子结构进行了猜想和实验，并提出了多种模型，提出了原子核式结构模型，认为原子是由电子和原子核组成的。  
图*a*装置是常用验电器，当带电体接触金属棒时，下面的金属箔片张开，其原理是同种电荷相互排斥；图*b*带电物体可以吸引其他轻小物体的性质来判断物体是否带电，  
所以图*a*装置工作原理与图*b*装置不相同。  
与毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷称为负电荷，且同种电荷相互排斥。因此，把一个带电的物体靠近用毛皮摩擦过的橡胶棒时，它们互相排斥，  
说明这个带电物体所带的是负电荷，这是因为这个带电体在摩擦的过程中得到电子。  
二氧化氮气体的颜色是红棕色的，而且比空气的密度大，为了排除重力干扰，让实验更可靠，空气要处于二氧化氮气体的上方。  
故答案为：原子核；同种电荷相互排斥；不相同；失去；正；负；。  
卢瑟福认为原子的全部正电荷和几乎全部质量都集中在原子核上，带负电的电子在原子核外饶核做圆周运动，这一模型被称为核式模型；  
根据电荷间的相互作用规律分析解答；  
与丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电荷称为正电荷，与毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电荷称为负电荷；当两种束缚电子的能力不同的物质相互摩擦时，束缚电子能力强的得到电子，因电子比质子数量多而带负电，束缚电子能力弱的失去电子，因电子比质子数量少而带正电，一种物质失去多少电子，另一种物质就得到多少电子。  
扩散现象，是指不同物质接触时分子彼此进入对方的现象，通过两只瓶内的气体颜色变化，来反映二氧化氮气体分子在做无规则运动；由于空气的密度小于二氧化氮气体，所以一般情况下空气处于二氧化氮气体的上方。  
本题主要考查了原子的结构、电荷间的相互作用、验电器的原理、摩擦起电的实质、扩散现象等等，属基本知识点的考查。

24.【答案】相同  不同  物质  压强  *c*

【解析】解：根据表格描点两线，如图所示：  
  
由蜡块的四组数据我们发现，每一组的质量与体积的比值都相同；由干松木的四组数据也可以发现干松木的质量与体积的比值都相同，则可得结论：同种物质组成的不同物体质量与体积之比相同；不同种物质组成的物体质量与体积之比不同；在物理学上，通常用密度来表示物质的这种属性，这叫比值定义法；压强就是利用比值法定义的；  
探究水的质量和体积的关系时，水的体积是准确的，误把烧杯和水的质量当作水的质量，导致体积为0时，质量会有示数，所以图线会向上平移，现在已知*a*图线是误把水和烧杯质量当作水的质量，所以和*a*图线平行的*c*线就是。  
故答案为：见解答；相同；不同；物质；压强；。  
实验表格中蜡块和干松木各有四组数据，在图像上分别把这四个坐标点做出来，然后将这四个点连起来，即得到它们的质量-体积图象；  
从表中可以看出，同种物质，质量与体积成正比；不同物质，在体积相同的情况下，质量不同；在物理学上，通常用密度来表示物质的这种属性；压强等于压力比受力面积；  
通过图线平移进行分析。  
本题考查了学生根据实验数据分析归纳能力以及应用数学函数图像来分析解决物理问题的能力，这类题型是常见题型，也是常考的题型。

25.【答案】零刻度线  右  向右移动游码    偏大  偏大

【解析】解：把天平放在水平台上，将游码移至横梁标尺左端零刻度线处，指针的位置如图甲所示，指针偏左，因此应将右平衡螺母向右移动，直到指针静止时指在分度标尺的中央处；  
将矿石放在天平的左盘中，通过向右盘加减砝码后，指针偏左，表明砝码不够，所以此时应向右移动游码，使指针再次指在分度盘的中线处，天平平衡；  
天平平衡后，所用的砝码及游码在标尺上的位置如图乙所示，矿石的质量为；  
向量筒中倒入60*mL*的水，用细线拴住矿石并放入量筒中后，量筒中的水面如图丙所示，示数为80*mL*，则矿石的体积为；  
则所测矿石的密度为：；  
因矿石具有吸水性，会使测得的体积偏小，由得，实验所测矿石的密度值偏大。  
实验时，若测量金属块的质量时使用了已经磨损的砝码，砝码的实际质量比标示的质量小，导致称量值比真实值大，根据可知，用这种方法测出的金属块的密度与真实值相比偏大。  
故答案为：零刻度线；右；向右移动游码；；；偏大；偏大。  
在调节天平时，应先将其放在水平台上，并将游码归零，再向指针偏转的对侧移动平衡螺母，靠观察指针在分度盘的位置确定是否平衡；  
根据天平称量质量时调节平衡的方法，解答即可；  
物体质量等于砝码质量与游码对应质量的和；  
利用排水法计算出矿石的体积；利用密度公式计算矿石的密度；  
由于矿石具有吸水性，导致称量的矿石体积有偏差，再利用密度公式分析测得矿石密度的偏差情况。若使用的砝码有磨损，需要多添加砝码，由此分析。  
本题考查了天平和量筒的使用、密度的计算，密度测量值的偏差分析，属于基础题。

26.【答案】偏大  *A*、*C*、*D*、*B* 装满酱油   *B* ③

【解析】解：由图甲可得烧杯和酱油的总质量为82*g*，空烧杯的质量为37*g*，酱油的质量；由图乙得出酱油的体积，  
酱油的密度；  
将烧杯中的酱油全部倒入量筒中，烧杯壁上会有残留，使测出的体积偏小，密度偏大。先测烧杯和酱油的总质量，把酱油倒入量桶后，再次空烧杯的质量。减小测量误差，把实验步骤调整为*A*、*C*、*D*、*B*，  
③用另一个相同的烧杯装满酱油，用天平测出烧杯和酱油的总质量为。两个完全相同的烧杯质量相等，装满液体后体积相同。  
酱油的体积等于水的体积，；  
④酱油的密度表达式；  
两个完全相同的烧杯质量相等，装满液体后液体体积相同，应用了等效替代法；  
在小红记录的上述数据中，步骤③不需要测量，可以通过①②两个步骤计算；  
由①②③④可知，加入酱油的质量，加入酱油的体积等于鹅卵石的体积；  
酱油的密度是。  
故答案为：；偏大；*A*、*C*、*D*、*B*；  
装满酱油；  ；*B*；  
③；。  
由图甲得出烧杯和酱油的总质量，根据空烧杯的质量求出酱油的质量。由图乙得出酱油的体积，计算酱油的密度。  
烧杯中的酱油倒入量筒，烧杯壁上会有残留，使测出的体积偏小，密度偏大。为了减小误差，把实验步骤调整为*A*、*C*、*D*、*B*。  
两个完全相同的烧杯质量相等，装满液体后液体体积相同。根据水的密度求出烧杯的体积，再求出酱油的密度表达式。  
在小红的实验步骤中，第③步不需要测量，可以通过①②两个步骤计算。  
根据鹅卵石的质量和密度，可以求出鹅卵石的体积。鹅卵石在酱油中浸没，在液面处做好标记。取出鹅卵石，再加入酱油到达标记处，可求加入酱油的质量。所加酱油的体积等于鹅卵石的体积，再求酱油的密度表达式。  
该题是实验探究密度的测量。通过不同的方法来测量液体的密度。关键是根据不同的步骤准确求出液体的体积和质量。

27.【答案】解：  
样品石油的体积，  
石油的密度：  
；  
由得这辆运油车所装的石油的质量：  
。  
答：石油的密度是；  
这辆运油车所装的石油的质量是。

【解析】知道样品石油的体积、质量，利用计算石油的密度；  
再利用计算这辆运油车所装的石油的质量。  
本题考查了密度公式及其变形公式的应用，属于基础题目。

28.【答案】解：椰子汁的质量：。  
把椰子浸没在装满水的容器中，溢出水的质量为1*kg*，  
则椰子的体积等于溢出水的体积，  
根据可得：  
，  
把椰子壳完全浸没在盛满水的容器中，椰子壳里面充满水，椰子壳内水的体积等于椰子汁的体积，  
此时溢出水的质量为，  
故椰子汁的体积：  
，  
椰子汁的密度：  
。  
答：椰子汁的质量；  
椰子汁的体积；  
椰子汁的密度。

【解析】椰子的总质量减去椰子壳的质量，即为椰子汁的质量。  
根据题意可知，椰子的体积等于第一次溢出水的体积，根据可求；椰子壳内水的体积等于椰子汁的体积，等于两次溢出水的体积之差。  
已知椰子汁的质量和体积，利用可求椰子汁的密度。  
此题考查密度的计算，关键是密度公式及其应用，难点是计算椰子汁的体积。

29.【答案】解：用电子秤测得该容器装雪前后质量之差为400*g*，则积雪的质量为：；  
积雪体积为：，  
则积雪的密度为：；  
积雪样品中冰晶的体积为：  
，  
则小宇采集的积雪中，空气的体积为：  
，  
占比为：；  
最后所得盐水的质量为：，  
则所得盐水中盐的质量为：，  
小宇向容器内添加的盐水的质量为：*m*“，  
则小宇向容器内添加的盐水中，盐的质量占盐水总质量的百分比为：。  
答：小宇采集的积雪的密度是；  
若组成雪花的冰晶密度为，则小宇采集的积雪中，空气的体积占了；  
小宇向容器内添加的盐水中，盐的质量占盐水总质量的百分比是。

【解析】根据密度公式可求出小宇采集的积雪的密度；  
根据密度公式可求出积雪样品中冰晶的体积，从而可求出空气体积的占比；  
先根据密度公式求出容器中盐水的质量，根据质量分数可求出盐水中盐的质量，从而可求出所添加盐水的质量分数。  
本题考查了的是密度计算公式的应用，难度不大。