**教科版八年级上册物理 第六章 质量与密度 章节测试**



**一、单选题**

1.如图是北京市中考体育考试中的篮球绕杆测试场景．关于该项考试的器材规格及其设置，下列数据最接近实际情况的是（   ）



A. 篮球质量约为2kg                                               B. 篮球直径约为40cm  
C. 共设置了5排标志杆                                            D. 相邻的两排标志杆相距1m



2.表是部分物质的密度，小刚由此提出了对密度一些看法，你认为正确的是（   ）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0℃、1标准大气压下部分物质的密度/（kg/m3） | | | |
| 水 | 1.0×103 | 冰 | 0.9×103 |
| 水银 | 13.6×103 | 干松木 | 0.4×103 |
| 酒精 | 0.8×103 | 铜 | 8.9×103 |
| 煤油 | 0.8×103 | 铝 | 2.7×103 |

A. 能装500g水的瓶子，一定能装500g酒精  
B. 利用密度一定可以鉴别物质  
C. 同种物质的密度一定相同，不同种物质的密度一定不同  
D. 质量和体积相同的空心铜球和铝球，铜球的空心体积较大

3.用天平称出一个塑料瓶的质量，然后将其剪碎再放到天平上称，比较这个物体在形状变化前后的质量（　　）

A. 变大                                  B. 变小                                  C. 不变                                  D. 无法确定



4.某学生用量筒量取液体时，量筒放平稳后仰视液面读得数值为19毫升，倾倒部分液体后，又俯视液面，数值为10毫升．则该学生实际倾倒的液体体积是（   ）

A. 9毫升                       B. 小于9毫升                       C. 大于9毫升                       D. 操作错误无法判断



5.如图所示，甲、乙、丙是三个相同的圆柱形容器，将质量相等的酒精、硫酸和盐水分别装在这三个容器中，根据下表给出的密度值，甲、乙、丙三个容器依次装的是（）



A. 硫酸、盐水、酒精         B. 盐水、酒精、硫酸         C. 酒精、硫酸、盐水         D. 硫酸、酒精、盐水

6.一杯水喝掉一半，剩下的半杯水（   ）

A. 质量减半，密度也减半                                       B. 体积减半，密度也减半  
C. 它的质量、体积、密度都减半                             D. 质量和体积都减半，但密度却不变



7.当常温下的水结成冰之后，下列物理量中不发生变化的是（   ）

A. 质量                                     B. 体积                                     C. 密度                                     D. 温度

8.如表是科技小组的同学探究水的密度随温度变化时记录的实验数据．通过分析表格中的数据不能得出的结论是（   ）（选填选项前的字母）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| t/℃ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ρ/（kg•m﹣3） | 999.84 | 999.90 | 999.94 | 999.97 | 1000.00 | 999.97 | 999.94 | 999.90 | 999.85 |

A. 水凝固成冰时体积会变大  
B. 水在4℃时密度最大  
C. 温度高于4℃时，随着温度的升高，水的密度越来越小  
D. 温度低于4℃时，随着温度的降低，水的密度越来越小

9.在平整地面上有一层厚度均匀的积雪，小明用力向下踩， 形成了一个下凹的脚印，如图所示，脚印下的雪由于受外力挤压可近似看成冰层，利用冰的密度，只要测量出下列哪组物理量，就可以估测出积雪的密度          （    ）



A. 积雪的厚度和脚印的深度                                    B. 积雪的厚度和脚印的面积  
C. 冰层的厚度和脚印的面积                                    D. 脚印的深度和脚印的面积



10.关于质量，下列说法正确的是（　　）

A. 水结成冰，质量变小了                                       B. 宇航员在地球上质量大，在太空中质量小  
C. 把铁块加热，再锻压成片，质量变小了               D. 1kg棉花和1kg铁块的质量相同

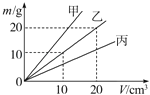


11.根据你的生活经验，下列说法正确的是（　　）

A. 我们所用的物理课本的长度约为12cm                 B. 中学生的步行速度约为1.1m/s  
C. 声音在空气中的传播速度约为3×108m/s             D. 教室内的空气质量约为200g



12.（2016•滨州）甲、乙、丙三种物质的质量与体积的关系如图所示．ρ甲、ρ乙、ρ丙、ρ水分别代表甲、乙、丙三种物质和水的密度，据图可知（  ）



A. ρ甲＞ρ乙＞ρ丙 ， 且ρ丙＞ρ水                             B. ρ甲＞ρ乙＞ρ丙 ， 且ρ丙＜ρ水  
C. ρ丙＞ρ乙＞ρ甲 ， 且ρ丙=ρ水                              D. ρ乙＞ρ甲＞ρ丙 ， 且ρ丙＞ρ水

13.用量筒或量杯可以（   ）

A. 直接测出液体的体积                                           B. 直接测出固体的体积  
C. 直接测出液体的密度                                           D. 直接测出固体的密度



14.在测量一枚大头针的质量时，小明采集了同学的一些做法，你认为比较好的是（   ）

A. 直接把一枚大头针放在天平的左盘测出其质量  
B. 先测出一铁块的质量，再把大头针放在铁块上测出它们的总质量，然后用总质量减去铁块的质量,即为一枚大头针的质量  
C. 正确调节天平后，在右盘加了一个5g的砝码，然后往左盘内加大头针直至天平平衡，数出大头针的数目，用5g除以大头针的数目即为一枚大头针的质量  
D. 把2枚大头针放在天平的左盘测出其总质量，用总质量除以2即可算出一枚大头针的质量

15.2022年2月，第24届冬季奥林匹克运动会，将在北京和张家口联合举行．滑雪运动对降雪量有些要求，降雪量是用一定面积的雪化成水后的高度来衡量的．2017年3月22日，张家口下了一场大雪，小明用刻度尺测出水平地面雪的厚度为150mm，然后他用脚使劲将雪踏实，测出脚踩出的雪坑的深度为138mm．则这场大雪的降雪量最接近于（   ）

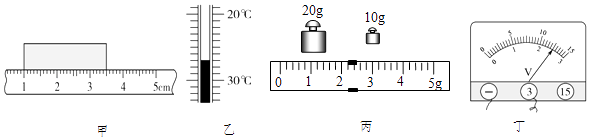
A. 288mm                              B. 150mm                              C. 138mm                              D. 12mm

**二、填空题**

16.地沟油中含有杂质及有毒物质，很多人猜想它的密度应该比正常食用油的密度要大，为了验证这种猜想，小明找到质量为0.46kg的地沟油，测出其体积为0.5×10﹣3 m3 ， 该地沟油的密度是\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3；能否用密度这一指标\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）鉴别地沟油．（已知正常食用油的密度约为0.91×103 kg/m3～0.93×103 kg/m3）

17.一瓶标有“500mL”字样的纯净水，水的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_ g；小明喝了半瓶水，则剩余半瓶水的密度是　\_\_\_\_\_\_\_\_ kg/m3 ．

18.如图甲物体的长度是\_\_\_\_\_\_\_\_cm；图乙温度计的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_℃；图丙中被测物体的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g；图丁电压表的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_V．

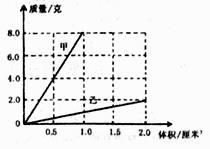


19.实验室常用的托盘天平是\_\_\_\_\_\_\_\_臂杠杆，称量时在右盘放50g、20g砝码各一个，调节游码至1g刻度时平衡，左盘物体的重力\_\_\_\_\_\_\_\_70g物体的重力。

20.如图所示，“马踏飞燕”是汉代艺术家高度智慧、丰富想象、浪漫主义精神和高超艺术的结晶。飞奔的骏马之所以能用一只蹄稳稳地踏在飞燕上，是因为马的重心位置的竖直线能通过飞燕。有一“马踏飞燕”工艺品采用密度为 8×103kg/m3的合金材料制造，总体积为1dm3 ， 飞燕与水平桌面的接触面积为20cm2 ， 则该工艺品的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_kg，对水平桌面的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa。



21.如上图所示，图像 、 分别表示物体甲、乙的质量与体积的关系。则组成甲物体的物质密度为\_\_\_\_\_\_\_\_ ，若乙物体的体积为 ，则乙物体的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_ ，相同质量的甲、乙两实心物体的体积比为\_\_\_\_\_\_\_\_。



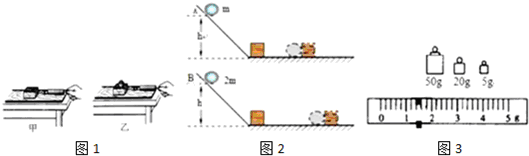
**三、解答题（共2题；共10分）**

22.有一个质量为869g，体积为120cm3的空心铁球（铁的密度是7.9g/cm3）．求：  
（1）它的空心部分体积多大？  
（2）如果空心部分注满水银，那么铁球的总质量是多少？铁球受到的总重力是多少？（水银的密度是13.6g/cm3 ， g取10N/kg）

23.冬天，常看到室外的自来水管包了一层保温材料，这是为了防止水管冻裂，请解释水管被冻裂的主要原因是什么

**四、实验探究题**

24.实验探究题

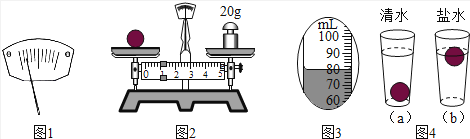


（1）在探究“滑动摩檫力的大小与哪些因素有关”的实验中，小明的两次实验如图1甲、乙所示．  
a、用弹簧测力计在水平方向向右\_\_\_\_\_\_\_\_ 拉动物体．  
b、如乙图所示，若拉动的木块上再放一个砝码，则发现弹簧测力计示数变大，说明在接触面积粗糙程度相同时，\_\_\_\_\_\_\_\_ 滑动摩擦力越大．

（2）如图2是探究“动能大小与哪些因素有关”的实验装置．  
a、运用\_\_\_\_\_\_\_\_ 不同的两个小球，从高度相同的斜面上滑下，为的是让它们在达到水平面时\_\_\_\_\_\_\_\_ 相同．  
b、通过观察\_\_\_\_\_\_\_\_可看出动能与质量的关系，上述过程中，用了转换法，还用了\_\_\_\_\_\_\_\_方法．

（3）小明用调节好的天平测金属块的质量，天平平衡时，右盘中所加的砝码和游码位置如图3所示，则所测金属块的质量是\_\_\_\_\_\_\_\_ g．

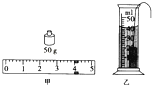
25.在课外实践活动中，小明做了以下实验：



（1）调节天平时，发现指针位置如图1所示，此时应将右端的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_\_\_ 调，使天平平衡，测量李子质量时，天平右盘内砝码的质量和游码在标尺上的位置如图2所示，则李子质量是\_\_\_\_\_\_\_\_ g．往量筒中注入60mL的水，将该李子浸没在水中后，水面位置如图3所示，则李子的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_ cm3 ， 密度是\_\_\_\_\_\_\_\_  g/cm3 ．

（2）将李子浸没在清水中，李子沉入水底，如图4（a）所示，此时李子受到的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“大于”、“等于”或“小于”）李子的重力．往杯中逐渐加盐后，李子开始上浮，说明李子受到的浮力与液体的\_\_\_\_\_\_\_\_ 有关；李子露出页面后继续上浮，甚至漂浮在液面上，如图4（b）所示，说明浮力随\_\_\_\_\_\_\_\_ 的减小而减小．

26.小明家在装修房子，他想知道大理石密度的大小，就利用托盘天平和量筒对一小块大理石进行测量．



（1）先把天平放在水平桌面上，然后将游码移至标尺的零刻度线处，发现指针在分度盘中央刻度线的右侧，小明应将平衡螺母向\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）调节，使天平平衡．

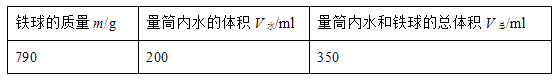
（2）把小石块放在天平的左盘，当天平再次平衡时，右盘中的砝码及游码在标尺上的位置如图甲所示，则小石块的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_g．

（3）用细线拴好小石块，把它浸没到盛有20mL水的量筒中，水面到达的位置如图乙所示，则小石块的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_cm3 ， 由此可算出大理石的密度为\_\_\_\_\_\_\_\_g/cm3 ．

（4）大理石放在水中时会吸水，所以用小明的测量方法测得的密度值与它的真实值相比\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“偏大”、“偏小”或“一样大”），理由是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**五、综合题**

27.为了判断一个小铁球是不是空心的，小明同学用天平、量筒和水测得如下数据：  
  
(g取10N/Kg  *ρ*铁=7.9x103kg/m3)，则



（1）该铁球的重力为多少?

（2）该铁球的体积为多少?

（3）通过计算判断该铁球是空心的，还是实心的?若铁球是空心的，则空心部分的体积是多大?

28.长城汽车是我国最大的汽车生产企业之一．该厂某型号车在车型测试中，在一段平直的公路上匀速行驶50km，受到阻力是1.0×103N，消耗燃油5×10﹣3m3（假设燃油完全燃烧）．若燃油的密度ρ=0.8×103kg/m3 ， 热值q=4×107J/kg，求：

（1）专用车牵引力所做的功．

（2）已知热机效率η= （式中W为热机在某段时间内对外所做的功，Q为它在这段时间内所消耗的燃油完全燃烧所产生的热量），则该专用车的热机效率是多少？



**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

2.【答案】D

3.【答案】C

4.【答案】C

5.【答案】A

6.【答案】D

7.【答案】A

8.【答案】A

9.【答案】A

10.【答案】D

11.【答案】B

12.【答案】B

13.【答案】A

14.【答案】C

15.【答案】D

二、填空题

16.【答案】0.92×103；不能

17.【答案】500；1.0×103

18.【答案】2.50；﹣27；32.2；2.5

19.【答案】等；大于

20.【答案】8；4×104

21.【答案】8×103；20；1︰8

三、解答题

22.【答案】解：（1）由ρ=得空心铁球铁的体积：  
V铁=​=110cm3 ，   
空心部分的体积：  
V空=V球﹣V铁=120cm3﹣110cm3=10cm3；  
（2）注满水银的体积：  
V水银=V空=10cm3 ，   
由ρ=得注满水银的质量：  
m水银=ρ水银V水银=13.6g/cm3×10cm3=136g，  
球的总质量：  
m总=m铁+m水银=869g+136g=1005g=1.005kg，  
总重力：  
G总=m总g=1.005kg×10N/kg=10.05N．  
答：（1）它的空心部分体积是10cm3；  
（2）如果空心部分注满水银，那么铁球的总质量是1.005kg，铁球受到的总重力是10.05N．



23.【答案】答：北方冬天温度很低，水很容易结冰，水变为冰后质量m不变，密度ρ变小；  
∵ρ= ，  
∴由V= 可知，水结冰后体积变大，同时自来水管温度降低，发生冷缩，所以容易把水管撑裂.



四、实验探究题

24.【答案】（1）匀速；压力越大  
（2）质量；速度；物体被撞击后向前滑行距离的远近；控制变量法  
（3）76.4

25.【答案】（1）右；21；20；1.05  
（2）小于；密度；排开液体的体积

26.【答案】（1）左  
（2）54  
（3）20；2.7  
（4）偏大；测量的体积偏小

五、综合题

27.【答案】（1）解：铁球的质量*m*=790g=0.79kg．  铁球的重力*G*=*mg*=0.79kg×10N/kg=7.9N．答：该铁球的重力为7.9N．  
（2）解：由表中数据可知*V*实际=350mL-200mL=150mL=150cm3 ， 答：铁球的体积为1.5×102cm3  
（3）解： ，因为*V*实际=150mL=150cm3＞*V*实心铁 ． 所以该小铁球是空心的．*V*空=*V*实际-*V*实心铁=150cm3-100cm3=50cm3；答：小铁球是空心的；空心部分的体积为 50cm3 ．



28.【答案】（1）解：因汽车在平直的公路上匀速行驶时处于平衡状态，受到的牵引力和阻力是一对平衡力，   
所以，牵引力的大小：  
F=f=1.0×103N，  
牵引力做的功：  
W=Fs=1.0×103N×50×103m=5×107J  
（2）解：由ρ= 可得，消耗燃油的质量：   
m=ρV=0.8×103kg/m3×5×10﹣3m3=4kg，  
燃油完全燃烧所产生的热量：  
Q=mq=4kg×4×107J/kg=1.6×108J，  
该专用车的热机效率：  
η= ×100%= ×100%=31.25%

