**人教版物理八年级上册第六章第四节密度与社会生活同步训练**

**一、单选题**

1.学习质量和密度的知识后，小明同学想用天平、量筒和水完成下列实践课题，你认为能够完成的是（　　）
①测量牛奶的密度 ②鉴别金戒指的真伪 ③测定一捆铜导线的长度
④鉴定铜球是空心的还是实心的 ⑤测定一大堆大头针的数目．
A.①②    B.①②④   C.①②④⑤  D.①②③④⑤

2.影片中的楼房倒塌场面有许多“混凝土块”砸在演员身上，这些“混凝土块”一般用泡沫塑料制成，其主要原因是泡沫塑料（　　）
A.价格便宜  B.容易制作  C.密度较小  D.体积较小

3.甲液体的密度为ρ1，乙液体的密度为ρ2．现取质量相等的甲、乙两种液体混合（总体积不变），则混合液体的密度为（　　）
A.ρ1+ρ2   B.$\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{2}$  C.$\frac{2ρ1ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$  D.无法确定

4.在酱油、水、食油和白酒四种液体中，密度最大的是（　　）
A.酱油    B.水     C.食油    D.白酒

5.水是一种资源，也是一种能源．古代劳动人民巧妙地利用水来开山采石：冬季，在白天给石头打一个洞，再往洞里灌满水并封实，待晚上降温，水结冰后石头就裂开了（冰的密度比水的小）．下列有关说法正确的是（　　）
A.该方法利用水结冰后质量变大、体积增大而使石头裂开
B.该方法利用水结冰后质量不变、体积增大而使石头裂开
C.石头裂开后密度减小
D.石头裂开后密度增大

6.现有密度分别为ρ1、ρ2（ρ1＞ρ2）的两种液体，若将两液体等体积混合时混合液的密度为ρ甲，若将两液体等质量混合时混合液的密度为ρ乙，设混合前后总体积不变，则（　　）
A.ρ甲=$\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{2}$ B.ρ甲=$\frac{2ρ\_{1}ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$ C.ρ乙=$\frac{2}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$ D.ρ乙=$\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{2ρ\_{1}ρ\_{2}}$

7.我国自主研发生产的一种碳纤维产品，各项性能达到国际先进水平，其密度是钢的四分之一，强度是钢的十倍．它最不适合用于制作（　　）
A.缆绳    B.宇宙飞船  C.打夯的重锤 D.飞机部件

8.自从公布了2016猴年春晚吉祥物“康康”后（如图），某同学就迷上了篆刻艺术．模型经过专用工具的钻、磨、刻等工艺后，可以让人感受到艺术的魅力．模型在加工过程中，以下物理量没有发生变化的是（　　）
A.体积    B.密度    C.质量    D.形状

**二、多选题**

9.现有密度分别为 ρ1、ρ2（ρ1＜ρ2）的两种液体，体积均为 V0，某工厂要用它们按质量比 1：1 的比例配制一种混合液（设混合前后总体积保持不变），且使所得混合液的体积最大．则（　　）
A.这种混合液的密度为$\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{2}$

B.这种混合液的密度为$\frac{2ρ\_{1}ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$

C.按要求配制后，剩下的那部分液体的体积为 （1-$\frac{ρ\_{1}}{ρ\_{2}}$）•V0

D.按要求配制后，剩下的那部分液体的体积为 （$\frac{ρ\_{2}}{ρ\_{1}}$-1）•V0

10.2016年12月6日在南昌西汉海昏侯墓发掘出一把玉具剑，该剑约有八十厘米长，由玉和剑组合而成，对于该剑的材质还未确定，根据同学们现有的知识，如果要确定它的材质可以从哪些方面研究（　　）
A.硬度    B.密度    C.温度    D.质量

11.将长短不同的两支蜡烛点燃后，置于密封的玻璃罩下，如图所示，能够肯定的是（　　）
A.长蜡烛先熄灭          B.两支蜡烛会一直燃烧着
C.短蜡烛先熄灭          D.两支蜡烛一先一后熄灭

12.密度知识与人们的社会生活关系十分密切，以下说法正确的是（　　）
A.产品包装选择密度较小的泡沫塑料
B.勘探队员通过采集样品的密度等信息确定矿藏种类及经济价值
C.用密度较小的塑料做电源插座的外壳
D.测量牛奶、酒精等物质的密度是检验其产品好坏的重要参数

13.体积和质量都相等的铁球、铜球和铅球，已知ρ铁＜ρ铜＜ρ铅，则下列说法中正确的是（　　）
A.如果铁球是实心的，则铜球和铅球一定是空心的
B.如果铜球是实心的，则铁球和铅球一定是空心的
C.如果铅球是实心的，则铁球和铜球一定是空心的
D.三个球都可以做成空心的

14.下列关于密度的说法正确的是(　　)
A.拍电影时倒塌的房屋用密度小的泡沫制作
B.空气密度的变化引起空气的流动从而形成风
C.由密度公式可知，物质的密度与质量成正比，与体积成反比
D.一块冰化成水后质量不变，密度不变

**三、实验探究题**

15.专题五：创造与探究
大部分物质都具有热胀冷缩的性质，大多数物体在温度升高时体积要膨胀，温度下降时体积要收缩，这就是“热胀冷缩”现象．不同物体在温度变化相同时，体积的变化一般不同．

（1）如图1所示，把形状相同的铜片和铁片紧紧的铆在一起，在升高或降低相同的温度时，铜片比铁片体积变化的要大．当温度升高时双金属片就会向 \_\_\_\_\_\_ 一侧弯曲，温度降低时会向另一侧弯曲．
（2）大部分物质具有热胀冷缩的性质，但是水在某些温度范围内，温度升高时，体积反而减小．如图2所示是1*kg*的纯水在不同温度时所占的体积曲线图．由图可知，在 \_\_\_\_\_\_ ℃时，1*kg*的纯水所占的体积最小；温度在高于4℃时，水热胀冷缩；温度在0℃～4℃之间反常膨胀，即热胀冷缩；给0℃的水加热到10℃的过程中，水的体积先 \_\_\_\_\_\_ ，后 \_\_\_\_\_\_ ．

16.梁艳同学想通过实验了解她在数学“希望杯”比赛中获得的铜牌是否由纯铜制作，于是她进行了下列正确的实验操作：（1）调节天平．若她在调节横梁平衡过程中发现指针偏向分度标尺的左侧，则此时应将平衡螺母向 \_\_\_\_\_\_ （选填“左”或“右”）移动；
（2）测量奖牌的质量．若横梁平衡时，右盘砝码质量与称量标尺上的示数值如图所示，则奖牌的质量为 \_\_\_\_\_\_ *g*；
（3）测量奖牌的体积．把奖牌缓慢浸没在装满水的溢水杯中，让溢出的水流入空杯，（填写接下来的实验操作）； \_\_\_\_\_\_ ．
（4）计算奖牌的密度．若测量出奖牌的体积为8*cm*3，则奖牌的密度为 \_\_\_\_\_\_ *g*/*cm*3；
（5）判定．从密度表查得ρ铜=8.9×103*kg*/*m*3．比较后梁艳得出的实验结论是 \_\_\_\_\_\_ ．

**人教版物理八年级上册第六章第四节密度与社会生活同步训练**

**答案和解析**

**【答案】**
1.C    2.C    3.C    4.A    5.B    6.A    7.C    8.B    9.BC    10.AB    11.AD    12.ABD    13.AD    14.AB
15.铁片；4；减小；增大
16.右；36.8；把流入空杯中的水倒入量筒，测量水的体积；4.6；比赛中获得的铜牌不是由纯铜制作

**【解析】**
1. 解：
①测量牛奶的密度：需要用天平测量牛奶质量，用量筒测量牛奶的体积，用密度公式求出密度，可以完成．
②用天平测量戒指的质量，用量筒和水测量戒指的体积，用密度公式求出密度，可以鉴别金戒指的真伪，可以完成．
③取一小段铜导线，可以测它的质量、体积，算出它的密度，但无法测铜导线的直径、总质量，就无法得出它的长度，不能完成实验．
④鉴别铜球是空心的还是实心的：用天平测量铜球的质量，用量筒和水测量体积，用密度公式求出密度，然后和铜的密度比较，可以完成实验．
⑤用天平称出一堆大头针的数目：先用天平测量50个大头针的质量，求出一个大头针的质量，再用天平测量一堆大头针的总质量，求出一堆大头针的数量，可以完成．
故选C．
天平用来测质量，量筒和水可测固体的体积，还可用量筒天平得到相同质量的液体．
分析每一个实验需要的器材，看天平、量筒、水能完成哪些实验．
本题用天平、量筒、水做多个实验，难度较大，学生可能做出一个、两个，做全做对要求有较高的能力，学生能大胆去做就是最好的收获．
2. 解：演电影时楼房用泡沫做密度小，质量小，重力小，不会使演员受伤．
故选C．
在拍摄楼房倒塌伤人的特技镜头时，不能伤及演员，电影中楼房倒塌伤人，房屋必须质量小，重力小．
电影中用到很多物理知识，动手动脑才能真正做到学以致用．
3. 解：由ρ=$\frac{m}{V}$可得：
甲液体的体积V1=$\frac{m}{ρ\_{1}}$，乙液体的体积V2=$\frac{m}{ρ\_{2}}$，
混合后的总质量*m*总=2*m*，总体积V=V1+V2=$\frac{m}{ρ\_{1}}$+$\frac{m}{ρ\_{2}}$，
混合后的液体密度ρ=$\frac{2m}{V}$=$\frac{2m}{\frac{m}{ρ\_{1}}+\frac{m}{ρ\_{2}}}$=$\frac{2ρ\_{1}ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$．
故选C．
根据ρ=$\frac{m}{V}$求出两液体的体积，混合后的质量、体积为两液体的质量、体积之和，根据ρ=$\frac{m}{V}$求出混合后的液体密度．
本题考查了混合液密度的计算，要注意混合液的密度等于总质量和总体积的比值．
4. 解：根据密度公式ρ=$\frac{m}{V}$，在相同体积的食用油、酱油、白酒和水中，酱油的质量最大，也就是说单位体积的酱油中所含酱油这种物质最多，所以，酱油的密度最大．
故选A．
密度是物质的一种特性，单位体积的某种物质所含物质的多少叫做这种物质的密度．
此题主要涉及到密度的定义，要求学生记住常见的一些物质的密度，为今后学习提供方便．
5. 解：
①水结成冰后，状态改变，密度减小，根据公式ρ=$\frac{m}{V}$得，V=$\frac{m}{ρ}$，所以体积变大，但是质量不变，由于体积变大，所以使石头裂开，故A错误，B正确．
②密度是物质的一种特性，同种物质的质量与体积的比值相同，它不随物体自身的质量或体积的变化而变化，所以石头的密度不变．故CD均错误．
故选B．
质量是物体的一种属性，与物体的位置、形状、状态无关；
单位体积的某种物质的质量叫这种物质的密度．密度是物质本身的一种特性，同种物质密度相同，不同物质密度一般不同．
本题考查密度和质量的特性，解答此题的关键是知道密度和质量的特点，属于基础题．
6. 解：（1）将两液体等体积V混合时，
由ρ=$\frac{m}{V}$可得，两液体的质量分别为：
*m*1=ρ1V，*m*2=ρ2V，
则混合液的密度：
ρ甲=$\frac{m\_{1}+m\_{2}}{V\_{1}+V\_{2}}$=$\frac{ρ\_{1}V+ρ\_{2}V}{V+V}$=$\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{2}$，故A正确、B错误；
（2）将两液体等质量*m*混合时，两液体的体积分别为：
V1=$\frac{m}{ρ\_{1}}$，V2=$\frac{m}{ρ\_{2}}$，
则混合液的密度：
ρ乙=$\frac{m\_{1}+m\_{2}}{V\_{1}+V\_{2}}$=$\frac{m+m}{\frac{m}{ρ\_{1}}+\frac{m}{ρ\_{2}}}$=$\frac{2}{\frac{ρ\_{1}+ρ\_{2}}{ρ\_{1}ρ\_{2}}}$=$\frac{2ρ\_{1}ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$，故CD错误．
故选A．
混合液体的体积等于两液体的体积之和，混合液体的质量等于两液体的质量之和，根据密度公式分别求出两液体等质量和等体积混合时混合液的密度，然后得出答案．
本题考查了混合液体密度计算，知道混合液体的密度等于总质量和总体积的比值是关键．
7. 解：根据ρ=$\frac{m}{V}$可知，体积相同时，密度越小，质量越小，密度越大，质量越大；
碳纤维产品密度是钢的四分之一，强度是钢的十倍；
制作航空器部件、宇宙飞船和缆绳需要质量轻，强度大的材料，而制作打夯的重锤要求质量较大的材质．
故ABD不合题意，C符合题意．
故选C．
碳纤维产品其密度是钢的四分之一，在同体积的情况下质量较轻．强度是钢的十倍耐磨，不易折断．航空器部件就需要用这样的材料制成．
此题考查的是物质的物理特性：强度和密度．要熟记这些新材料的特性和运用，解题时要认真辨别，注意它们在某些特别场合的运用．
8. 解：
钻、磨、刻等工艺必然会使印模的体积减小、质量减小，形状改变，但密度是物体本身的一种特性，跟物体的质量、体积、形状、大小等无关，所以密度不会改变．
故选B．
密度是物体本身的一种特性，跟物体的质量、体积、形状、大小等无关．据此结合模型的加工过程分析解答即可．
本题考查密度是物质的一种特性，同种物质密度是固定的，不随质量体积而变化．
9. 解：
AB、按质量比 1：1 的比例配制一种混合液，
设一种液体的质量为*m*，则混合液体的质量为2*m*，
两种液体的体积分别为V1=$\frac{m}{ρ\_{1}}$，V2=$\frac{m}{ρ\_{2}}$，
则混合液体的体积为V混合=V1+V2=$\frac{m}{ρ\_{1}}$+$\frac{m}{ρ\_{2}}$，
混合液体的密度：
ρ=$\frac{m\_{混合}}{V\_{混合}}$=$\frac{2m}{\frac{m}{ρ\_{1}}+\frac{m}{ρ\_{2}}}$=$\frac{2ρ\_{1}ρ\_{2}}{ρ\_{1}+ρ\_{2}}$，故B正确，A错误．
CD、因为原来两液体的体积相等，且ρ1＜ρ2，
由*m*=ρV可知，*m*1＜*m*2，
即体积相等的两液体，密度为ρ2的液体质量较大，
按质量比1：1的比例混合，要使所得混合液的体积最大，
则密度为ρ1的液体全部用完，密度为ρ2的液体有剩余，
设等质量的密度为ρ2的液体体积为V2（实际取用的体积），
根据等质量混合可得ρ1V0=ρ2V2，所以V2=$\frac{ρ\_{1}V\_{0}}{ρ\_{2}}$，
所以，密度为ρ2的液体剩余的体积为：
V2′=V0-V2=V0-$\frac{ρ\_{1}V\_{0}}{ρ\_{2}}$=（1-$\frac{ρ\_{1}}{ρ\_{2}}$）•V0，故C正确，D错误．
故选BC．
（1）当两种液体的质量相等时，我们可设每种液体的质量为*m*，则混合液体的质量为2*m*，然后根据公式V=
$\frac{m}{ρ}$得出这两种液体的体积表达式，从而就可以得出混合液体的体积表达式，最后根据密度公式得出混合液体的密度表达式；
（2）因为两液体的体积相等，且ρ1＜ρ2，可判断哪种液体剩余，设等质量的密度为ρ2的液体的体积V2，利用密度公式求使用ρ2液体的体积，进而求出剩余的那部分液体的体积．
本题考查了有关混合液密度的计算，关键是知道两液体混合时混合液的密度等于总质量除以总体积．
10. 解：硬度是物质的一种物理性质，不同的物质，其硬度一半不同，密度是物质的特性，不同的物质密度一般是不同的，而质量、温度不是物质的特性，和物质的种类没有关系，所以鉴别物质的种类应该利用硬度、密度的不同．
故选AB．
硬度是物质的一种物理性质，不同的物质，其硬度一半不同，可以用来鉴别物质；
密度是物质的特性，不同的物质密度一般是不同的，因此根据密度的大小可鉴别不同的物质．
能够用来鉴别物质种类的物理量有密度、比热容、热值、熔点、沸点等，但是也不能单纯只看这几个量的大小，还要结合多方面的知识，如：气味、颜色等来判断．
11. 解：
蜡烛在燃烧过程中，消耗氧气，生成二氧化碳．由于玻璃罩是密封的，所以氧气浓度越来越小，二氧化碳浓度越来越大；同时，罩内温度较高，二氧化碳密度较小，不易沉到底部，致使长的蜡烛先熄灭，随后短的蜡烛也会熄灭．
故选A、D．
①蜡烛燃烧过程中消耗氧气，形成二氧化碳；
②温度升高，气体体积膨胀，密度减小．
此题属于易错题，出错的地方是误认为短蜡烛先熄灭，依据是二氧化碳密度大于空气，忽视了温度对气体密度的影响．
12. 解：
A、产品包装选择密度较小的泡沫塑料，既能减轻重量，又能减震安全．此选项正确；
B、勘探队员采集样品密度可以判断矿石的种类或纯度．此选项正确；
C、电源插座的外壳利用塑料是因为塑料是绝缘体使用安全与密度无关．此选项错误；
D、牛奶、酒精密度的差别显示其品质的差别．此选项正确．
故选A、B、D．
①泡沫塑料的密度比较小，相同体积时，质量比较小．
②矿石种类不同，纯度不同，密度有所差异．
③电源插座的外壳是由塑料制成的，是因为塑料是绝缘体与密度无关．
④牛奶、酒精等物质品质不同，密度也不同．
此题考查了密度知识在实际生活中的应用．平时要注意观察，了解物理规律在现实中的应用．
13. 解：若三球都是实心的，质量相等，根据密度公式变形可知：
铁球体积V铁=$\frac{m}{ρ\_{铁}}$，铜球体积V铜=$\frac{m}{ρ\_{铜}}$，铅球体积V铅=$\frac{m}{ρ\_{铅}}$；
∵ρ铁＜ρ铜＜ρ铅，
∴V铁＞V铜＞V铅，
又因为三球的体积相等，所以铜球和铅球一定是空心的，铁球可能是实心，也可能是空心．
故选AD．
假设三球都是实心的，根据三球质量相等，利用根据密度公式变形可比较出三球的实际体积大小，由此可知铁球的体积最大，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．
14. 试题分析：①体积相同的不同物体，密度不同，质量不同；
②一定质量的空气受热体积膨胀，密度减小；
③密度是物质本身的一种特性，同种物质(状态不变)密度相同，与质量和体积大小无关；
④质量是物体的属性，与状态无关；同种物质状态不同，密度不同．
A、为避免“房倒屋塌”对演员造成伤害，所以作为道具的房屋应采用密度较小的材料制成，体积一定时，质量较小，不会伤害演员．此选项正确；
B、风是流动的空气形成的．空气受热体积膨胀，密度变小，向上运动；周围空气过来补充形成风．此选项正确；
C、密度是物质本身的特性，与物体的质量、体积无关．此选项错误；
D、一块冰化成水后质量不变，密度变大．
故选A、B．
15. 解：（1）因为在温度升高的条件下，铜的热膨胀比铁热膨胀的大，虽然升高的温度相同，但铜片的伸长量大，所以当升高相同温度铜铁制成的双金属片时，双金属片向铁片一侧弯曲，故向铁片一面弯曲；
（2）由图象可知，在4℃时水的体积最小，密度最大；水在温度高于4℃时热胀冷缩；在0℃～4℃范围内，温度升高时水的体积逐渐变小的，所以是热缩冷胀，因此叫做反常膨胀；当温度高于4℃时，水的体积增大，因此水热胀冷缩；给0℃的水加热到10℃的过程中，由题意可知，水的体积先减小，后增大．
故答案为：（1）铁片；（2）4；减小；增大．
（1）由于铜的热膨胀比铁的热膨胀大，当加热双金属片时，虽然升高的温度相同，但铜片的伸长量大，于是双金属片向铁片一侧弯曲．待冷却后，又恢复平直；
（2）在图象中找出密度最大的位置，看对应的温度是多少；根据图象找出0℃～10℃水体积的变化情况，得出结论．
此题考查热胀冷缩的性质，对材料的性质，教材中没有相关的内容，需同学们在日常生活中和做题时多观察，多思考，多总结，以便学习的进步．
16. 解：（1）指针偏向分度盘的左侧，说明横梁的左端下沉，平衡螺母向相反的方向移动，所以平衡螺母向右移动．
（2）标尺每一个大格代表1*g*，每一个小格代表0.2*g*，游码对应的刻度值是1.8*g*．
物体的质量=砝码的质量+游码对应的刻度值=20*g*+10*g*+5*g*+1.8*g*=36.8*g*．
（3）把奖牌缓慢浸没在装满水的溢水杯中，溢出的水的体积等于奖牌的体积，把溢出的水倒入量筒测量溢出水的体积．
（4）ρ=$\frac{m}{v}$=$\frac{36.8g}{8cm^{3}}$=4.6*g*/*cm*3=4.6×103*kg*/*m*3．
（5）4.6*g*/*cm*3不等于铜的密度，所以奖牌不是纯铜制的．
故答案为：（1）右；（2）36.8；（3）把流入空杯中的水倒入量筒，测量水的体积；（4）4.6；（5）比赛中获得的铜牌不是由纯铜制作．
根据指针能判断横梁哪端下沉，调节平衡螺母来调节天平的横梁平衡．
根据砝码和游码对应的刻度值计算奖牌的质量，
利用等效替代法测量奖牌的体积：把奖牌缓慢浸没在装满水的溢水杯中，溢出的水的体积等于奖牌的体积，需要测量溢出水的体积，把溢出的水倒入量筒．
根据密度公式计算奖牌的密度，然后和密度表比较得出结论．
注意：奖牌的密度不等于铜的密度，奖牌不是纯铜制成的，如果等于铜的密度，奖牌可能是纯铜制成的，也可能是合金制成的．