**2023-2024学年甘肃省武威市凉州区八年级（上）期末物理试卷**

一、单选题：本大题共**12**小题，共**36**分。

1.毕业了，小明与全班同学用胶片照相机照了合影后，接着照一张单身像。下列说法正确的是(    )

A. 小明应远离镜头，同时胶片应靠近镜头 B. 小明应靠近镜头，同时胶片应远离镜头
C. 小明在相机中的像是倒立、放大的实像 D. 小明在相机中的像是正立、放大的虚像

2.下列成语涉及的光现象与其物理知识相符的是(    )

A. 凿壁偷光--光的反射 B. 一叶障目--光的折射
C. 猴子捞月--光的折射 D. 杯弓蛇影--光的反射

3.由于视觉原因，用鱼叉刺向水里的鱼往往难于成功。图中能正确解释刺不到鱼的光路图是(    )

A.  B.  C.  D. 

4.日常生活中常常要进行估测，下列估测最接近实际值的是(    )

A. 某同学的身高约为160*dm* B. 某中学生的质量约为50*kg*
C. 人正常呼吸一次所用的时间约为10*s* D. 洗澡水的温度约为

5.医护人员所戴的护目镜容易起水雾，护目镜上水雾的形成与下列现象成因相同的是(    )

A. 玻璃上的“冰花” B. 嘴里呼出“白气”
C. 湿衣服变干了 D.  雪人直接变小

6.两列声波在同一示波器上显示的波形如图甲、乙所示，则这两列声波(    )


A. 音调不同 B. 响度不同
C. 音色不同 D. 音调、响度和音色均不同

7.关于声现象，下列说法中正确的是(    )

A. “闻其声而知其人”主要是根据音调来判断的
B. 公路旁安装隔音墙是为了在声源处减弱噪声
C. 课堂上能听到老师讲课声，是由于空气能够传声
D. 用大小不同的力先后敲击同一音叉，音叉发声的音调会不同

8.某物体在运动过程中的路程随时间变化关系，如图，由图象可知(    )


A. 物体在内做匀速直线运动
B. 物体在内运动的速度是
C. 物体在内比在内运动得快
D. 物体在内运动的平均速度是

9.古诗词《浪淘沙》中写到：“满眼风光多闪烁，看山恰似走来迎”，诗人描述“山是运动的”是选用哪个物体作为参照物(    )

A. 船 B. 山 C. 河岸 D. 树木

10.如图所示的各图象中，可以表示物体做自由落体运动的是(    )


A. B. C. D.

11.一辆汽车速度是，一位百米赛跑运动员的成绩是10*s*，一辆自行车通过600*m*的路程，下列说法正确的是(    )

A. 自行车的速度最大 B. 百米赛跑运动员速度最大
C. 汽车速度最大 D. 三者速度一样大

12.如图所示是甲和乙两种物质的质量和体积关系图象，下列说法正确的是(    )

A. 乙物质的密度比水大
B. 体积为的乙物质的质量为35*g*
C. 质量为25*g*的甲物质的体积为
D. 当甲和乙两物质的质量相同时，甲物质的体积较大
二、填空题：本大题共**6**小题，共**15**分。

13.请给下列数据中补上合适的单位或完成单位换算。
\_\_\_\_\_\_；
一个苹果的质量约：\_\_\_\_\_\_ *kg*；
一个初中生的身高约为160 \_\_\_\_\_\_。

14.在如图的四幅小图中，正确表示远视眼成像情况的是\_\_\_\_\_\_图，其矫正做法是\_\_\_\_\_\_图。

|  |
| --- |
|  |

15.小明站在竖直的平面镜前处时，他与镜中像的距离是\_\_\_\_\_\_若小明身高170*cm*，当他以的速度缓慢向平面镜走近时，他在镜中像的高度将\_\_\_\_\_\_选填“大于”“小于”或“等于”，所成的像是\_\_\_\_\_\_选填“虚”或“实”像。

16.如图所示，超声波加湿器是利用超声波振动时具有\_\_\_\_\_\_，将水滴击打成为非常小的雾滴，喷洒到空气中增加“湿度”的；医院里用\_\_\_\_\_\_线杀死微生物，达到灭菌的目的。

17.在测量物体长度的实验中，如图所示，读数正确的是\_\_\_\_\_\_选填“*A*”或“*B*”，所测物体的长度为\_\_\_\_\_\_*cm*。

18.如图所示，在皮划艇比赛时，发令枪响参赛选手奋力划桨，皮划艇由静止迅速前进，说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_，向后划桨皮划艇向前运动说明物体间力的作用是\_\_\_\_\_\_的；此时以地面为参照物，皮划艇是\_\_\_\_\_\_的。

三、作图题：本大题共**3**小题，共**9**分。

19.如图，请完成光线通过凸透镜的光路图。


20.如图所示，水底*A*处发出的一束光从水中斜射入空气中，试根据图中的入射光线画出相应的折射光线。

21.在图中用平面镜成像特点作出物体*AB*的像。


四、实验探究题：本大题共**2**小题，共**24**分。

22.如图所示是小丽在做“测量小石块密度”实验时的情景。
在测量小石块的质量前，需要将天平放在水平台面上，将游码移到左端零刻线处，调节\_\_\_\_\_\_，直到指针指在\_\_\_\_\_\_的正中央，使天平处于平衡状态。
天平调平后，将石块放在天平的左盘，向右盘中加入砝码，最后移动游码使天平再一次平衡，如图甲所示，读出小石块的质量为\_\_\_\_\_\_ *g*。
如图乙所示，向量筒中倒入一定量的水，视线应该按照\_\_\_\_\_\_选填“*A*”、“*B*”或“*C*”角度读数。
如图丙所示，用细绳系住石块，缓慢地放入水中，测出石块的体积为\_\_\_\_\_\_。
通过计算，得出石块的密度为\_\_\_\_\_\_。
若在乙图中按照*C*读数，最终算出的石块的密度会\_\_\_\_\_\_填“变大”、“变小”或“不变”。

23.某学习小组在做“探究水的沸腾特点”时，采用了如图甲所示的装置：

安装此装置时应\_\_\_\_\_\_选填“自下而上”或“自上而下”安装；
由图甲可知此时温度计的示数是\_\_\_\_\_\_；
某同学观察到撤去酒精灯后，水能继续沸腾一小段时间，其原因是陶土网的温度\_\_\_\_\_\_选填“高于”“低于”或“等于”水的沸点；
图乙和丙是同学们根据观察画出的水沸腾时的气泡示意图，其中正确的是\_\_\_\_\_\_选填“图乙”或“图丙”；
若采用图丁所示的方法进行实验，试管中的水\_\_\_\_\_\_选填“能”或“不能”沸腾。

五、计算题：本大题共**2**小题，共**16**分。

24.一辆汽车在平直公路上行驶，在前内运动的路程，停车后又以的速度匀速行驶。求：
汽车在后内运动的路程；
汽车在全程中的平均速度*v*。

25.某一空心铝球的质量为54*g*，体积为。求：
铝球空心部分的体积；
若将空心部分注满水，注水后的球总质量；
如果将注入的水取出后放入冰箱全部结成冰，冰的体积是多少？

**答案和解析**

1.【答案】*B*

【解析】解：毕业合影上的人头小，单身像的人头大，像变大，要减小镜头和同学的距离，增大镜头和底片的距离。
故选：*B*。
在成实像的前提下，物距增大，像距减小，像减小；物距减小，像距增大，像增大。
某同学拍毕业合影后，想拍一张单身像，照片上的人头变大，像变大，要减小物距，增大像距。
凸透镜成实像时，物距增大，像距减小，像减小；物距减小，像距增大，像增大。把这个结论在学生的照相过程中进行考查，使学生感到亲切，能激发学生的学习兴趣。

2.【答案】*D*

【解析】解：*A*、凿壁偷光，是利用光的直线传播，故*A*错误；
*B*、一叶障目，不见泰山”是指一片叶子挡在眼前就看不见东西了，这是因为光是沿直线传播的，故*B*错误；
*C*、水中捞月，水中的月亮是平面镜成像，利用了光的反射，故*C*错误；
*D*、杯弓蛇影是弓在液面形成的倒影，利用了光的反射，故*D*正确。
故选：*D*。
对三种光现象的理解如下：
光在同一均匀介质中沿直线传播，光沿直线传播的例子有：小孔成像、影子的形成、日食和月食现象等；
光在传播的过程中遇到障碍，就会发生光的反射，平面镜成像的原理就是光的反射，我们能够看到不发光的物体也是由于光的反射；
光从一种介质斜射入另一种介质时，光的传播方向会发生偏折，这种现象叫做光的折射。
成语、诗词、歌词中蕴含的物理知识要从字面去理解其含义，是一种创新的题型。

3.【答案】*B*

【解析】解：水中鱼反射出的光，在水面处发生了折射，折射角大于入射角，人认为光是沿直线传播的，所以逆着折射光线看上去，看到的是变浅的鱼的虚像。所以有经验的渔民应该用鱼叉瞄准看到鱼的下方位置，才能将鱼叉到；只有选项*B*中的光路图符合题意。
故选：*B*。
此题主要考查光的折射现象，理解掌握光的折射规律是解决此类折射问题的关键，无论是从水中看岸上的物体，还是从岸上看水中的物体，看到的都是升高的虚像。本题属于基础题。

4.【答案】*B*

【解析】解：
*A*、成年人的身高在170*cm*左右，中学生的身高接近成年人，在左右。不符合实际；
*B*、成年人的质量在70*kg*左右，中学生的质量比成年人小一些，在50*kg*左右。符合实际；
*C*、人在平静状态下，呼吸的次数在25次左右，呼吸一次的时间在2*s*左右。不符合实际；
*D*、人的体温在左右，洗澡水的温度应该略高于体温，不可能达到不符合实际。
故选：*B*。
此题考查对生活中常见物体物理量的估测，结合对生活的了解和对物理单位的认识，找出符合实际的选项。
物理学中，对各种物理量的估算能力，是我们应该加强锻炼的重要能力之一，这种能力的提高，对我们的生活同样具有很大的现实意义。

5.【答案】*B*

【解析】解：护目镜上的水雾，是水蒸气遇冷液化形成液体小水滴。
*A*、玻璃上的“冰花”是室内温度较高的水蒸气凝华形成的固态小冰晶，故*A*不符合题意；
*B*、嘴里呼出的“白气”是水蒸气遇冷液化形成的小水滴，故*B*符合题意；
*C*、湿衣服变干是液态水变为气态水蒸气，属于汽化现象，故*C*不符合题意；
*D*、雪人直接变小，是固态冰雪变为气态水蒸气，是升华现象，故*D*不符合题意。
故选：*B*。
物质由气态直接变为固态叫凝华，物质由固态直接变为气态叫升华；物质由气态变为液态叫液化，物质由液态变为气态叫汽化；物质由固态变为液态叫熔化，物质由液态变为固态叫凝固。
分析生活中的热现象属于哪种物态变化，关键要看清物态变化前后，物质各处于什么状态；另外对六种物态变化的吸热和放热情况也要有清晰的认识。

6.【答案】*C*

【解析】解：甲、乙的波形特点是：相同时间内出现的次数相同，说明振动的频率相同，则音调相同；波偏离平衡位置幅度也相同，则响度也相同；
音色反映了声音的品质和特色，不同发声体的材料、结构不同，发出声音的音色也就不同。因为两列波的形状不同反映了波的音色不同，故图中它们发出声音的音色不同，
故选：*C*。
声音的三个特征分别是：音调、响度、音色，是从不同角度描述声音的，音调指声音的高低，由振动频率决定，频率从波形上显示为排列密集；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关，振幅从波形上显示为偏离平衡位置远；音色反映了声音的品质和特色，不同发声体的材料、结构不同，发出声音的音色也就不同。
通过比较声音的波形图来考查频率对音调的影响和振幅对响度的影响，解题的关键是能够从波形图上看懂频率和振幅。

7.【答案】*C*

【解析】解：*A*、“闻其声而知其人”主要是根据音色来判断不同的发声体，故*A*错误；
*B*、公路旁安装隔音墙，属于在传播过程中减弱噪声，故*B*错误；
*C*、课堂上能听到老师讲课声，是通过空气传播的，故*C*正确；
*D*、用大小不同的力先后敲击同一音叉，音叉发声的响度不同，故*D*错误。
故选：*C*。
音调指声音的高低，由振动频率决定；响度指声音的强弱或大小，与振幅和距离有关；音色是由发声体本身决定的一个特性。
防止噪声的途径：在声源处减弱、在传播过程中减弱、在人耳处减弱。
声音能够在固体、液体和气体中传播，真空不能传声。
本题考查了音色、防治噪声的途径、空气传声以及响度的知识，属于声学基础知识的考查。

8.【答案】*D*

【解析】解：
*A*、由图可知物体在内路程不变，保持静止，故*A*错误；
*B*、物体在的2*s*内通过路程为，则速度，故*B*错误；
*C*、物体在前2*s*的速度，因为：，故*C*错误；
*D*、物体在内平均速度，故*D*正确。
故选：*D*。
由物体的路程时间图象可看出在、内物体的路程与时间成正比，在内，物体的路程不随时间时间变化。然后由图象结合公式解题。
这是一道路程时间图象题，解题时先分析图象的特点：物体的路程随时间如何变化，判断物体在各时间段内做什么运动；然后由图象求出路程*s*与时间*t*的值，最后由路程公式求速度*v*。

9.【答案】*A*

【解析】解：以船为参照物，山与船之间的位置发生了变化，山是运动的，所以会感觉到“看山恰似走来迎”；
故选：*A*。
本题中研究的分别是山的运动状态，解答此题的关键是看被研究的物体与参照物之间的相对位置是否发生了改变。
研究同一物体的运动状态，如果选择不同的参照物，得出的结论可以不同，但都是正确的结论。因此，解答中要抓住“参照物”这个中心，认真分析，灵活处理。

10.【答案】*C*

【解析】解：
图示说明了路程随时间的变化而不变，说明物体处于静止状态，故错误；
自由落体运动是初速度为零的匀加速直线运动，而图中路程与时间成正比，说明物体做匀速直线运动，故错误；
自由落体运动是加速直线运动，其图象是一条通过坐标原点的直线，故正确，
图示说明速度恒定不变，说明物体做匀速直线运动，故错误；
故选：*C*。
本题考查运动的图像问题，难度一般。

11.【答案】*D*

【解析】解：汽车的速度是，
因，则运动员的速度；
，则自行车的速度为：；
所以三者的速度都等于，即一样大。
故选：*D*。
要比较三者的速度大小，就应将三者的单位进行统一，运用速度公式可求出运动员和自行车的速度，单位用，就可比较三者速度的大小了。
此题考查了速度单位的换算和速度公式的应用，关键是要统一单位。

12.【答案】*C*

【解析】【分析】
解答本题首先要明确各图象中横纵坐标表示的物理量分别是什么；其次注意认清横坐标和纵坐标上各表示的最小分格的数值大小和单位；再次是明确图象所表示的物理意义；最后对照各个选项提出的问题作出判断。
【解答】
图象的横轴表示体积，纵轴表示质量，
*A*.由图可知，乙物质的密度，故*A*错误；
*B*.由图可知，体积为的乙物质的质量为40*g*，故*B*错误；
*C*.由图可知，质量为25*g*的甲物质的体积为，故*C*正确；
*D*.由图可知，当甲和乙两物质的质量相同时，乙物质的体积较大。故*D*错误。
故选*C*。

13.【答案】

【解析】解：，则；
，则；
一个初中生的身高约为160*cm*。
故答案为：；；。
速度单位换算是：；
质量单位换算是：；
中学生身高大约是160*cm*。
本题考查单位的换算，是基础题目。

14.【答案】乙  丁

【解析】解：远视眼成因：眼球晶状体的曲度过小，折光能力减弱，近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的像，就会落在视网膜的后方造成的；所以乙图表示远视眼的成像情况；
远视眼的矫正方法，需佩戴凸透镜，使光线提前会聚，使像刚好成在视网膜上，所以其矫正做法正确的是丁图。
故答案为：乙；丁。
本题要抓住远视眼成因：眼球晶状体的曲度过小，近处物体反射来的光线通过晶状体折射后形成的物像，就会落在视网膜的后方造成的。远视矫正方法，需佩戴凸透镜。
本题主要考查学生对远视眼的成因，以及矫正方法的理解和掌握，是中考的热点。

15.【答案】等于  虚

【解析】解：
平面镜所成的像是正立、等大的虚像，小明站在竖直的平面镜前处时，他与镜中像的距离是，小明身高170*cm*，不管他怎么运动，他在镜中所成的像与他等大，像的高度也为170*cm*，平面镜所成的像是虚像。
故答案为：；等于；虚。
平面镜成像的特点是：①所成的像是虚像；②像和物体形状、大小相同；③像和物体各对应点的连线与平面镜垂直；④像和物体各对应点到平面镜间距离相等。
本题考查了平面镜成像的原因和特点。平面镜成像是由于光的反射形成的，不是实际光线形成，是人的主观感觉形成，镜面后方是没有实际光线的，成的是虚像。

16.【答案】能量  紫外

【解析】解：
生活中所用的超声波加湿器，即是通过超声波振动时具有能量，将水滴击打成为非常小的雾滴，喷洒到空气中增加“湿度”的；
紫外线能杀死微生物，在医院的手术室、病房里，常可以看到用紫外线灯来灭菌。
故答案为：能量；紫外。
声音即可以传递信息，又可以传递能量；
在红光以外的部分有一种看不见的光，叫红外线，我们可以使用红外线制成红外夜视仪和电视机的遥控器；
在紫光以外的部分有一种看不见的光，叫紫外线，紫外线可以杀死微生物、可以使荧光物质发光，所以我们可以使用紫外线灭菌、验钞等
声能传递信息，也能传递能量，并熟悉红外线和紫外线在生活中的应用是解决该题的关键。

17.【答案】

【解析】解：
读数时视线应该与刻度尺的刻线相垂直，所以*B*方法是正确的；
刻度尺上1*cm*之间有10个小格，所以一个小格代表的长度是，即此刻度尺的分度值位1*mm*；物体左侧与0刻度线对齐，右侧读数为，所以物体的长度为。
故答案为：*B*；。
测量物体长度，读数时视线要与刻度面垂直；
注意刻度尺要估读到分度值的下一位刻度尺的最小分度值是刻度尺相邻两刻度线表示的长度。刻度尺的使用要注意其量程和分度值，起始端从0刻度线开始，读出末端刻度值即为物体长度。
读取不同测量工具的示数时，基本方法是一致的，都要先明确测量工具的量程和分度值，确定零刻度线的位置，视线与刻度盘垂直。

18.【答案】运动状态  相互  运动

【解析】解：
选手奋力划桨，皮划艇由静止迅速前进，运动状态发生了改变，说明力可以改变物体的运动状态；
用船桨向后划水，船桨给水向后的力，由于物体间力的作用是相互的，所以水会给船桨向前的力，使船向前行驶；
皮划艇向前运动过程中以地面为参照物，皮划艇的位置发生了改变，故皮划艇是运动的。
故答案为：运动状态；相互；运动。
力的作用效果有两个：一是改变物体的形状，二是改变物体的运动状态；
力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的；
判断运动还是静止需要选择一个参照物，然后来比较物体相对于参照物的位置有没有发生变化，发生变化就是物体相对于该参照物是运动的，否则就是静止的。
此题考查了力的作用效果、力的作用的相互性和运动静止的相对性，难度不大。

19.【答案】解：过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变，过二倍焦距处的入射光线的折射光线通过凸透镜另一侧二倍焦距处，如图所示：
故答案如图：


【解析】先确定所给的入射光线的特点，然后根据凸透镜的三条特殊光线作图；
根据凸透镜成像时，物体在二倍焦距处，所成的像是等大倒立的实像，像在二倍焦距处，所以过二倍焦距处的入射光线经凸透镜折射后一定过另一侧二倍焦距处，画出折射光线。
凸透镜三条特殊光线的作图：①通过焦点的光线经凸透镜折射后将平行于主光轴。②平行于主光轴的光线经凸透镜折射后将过焦点。③过光心的光线经凸透镜折射后传播方向不改变。过二倍焦距处的入射光线的折射光线通过凸透镜另一侧二倍焦距处画。

20.【答案】解：过入射点作出法线，光从水斜射入空气中，根据折射光线与入射光线分居法线两侧，折射角大于入射角，在法线左侧空气中画出折射光线，如下图所示：


【解析】要解决此题，需要掌握光的折射规律：折射光线与入射光线和法线在同一平面内；折射光线与入射光线分居法线两侧；当光从水或其它透明介质斜射入空气中时，折射光线向远离法线方向偏折，折射角大于入射角。
此题主要考查了光的折射定律的应用，首先要熟记光的折射定律的内容，并要注意入射角、反射角与折射角的概念。

21.【答案】解：先作出端点*A*、*B*关于平面镜的对称点、，用虚线连接、，即为物*AB*在平面镜中所成的像，如图所示：


【解析】平面镜成像的特点是：像与物大小相等，连线与镜面垂直，到平面镜的距离相等，左右相反；先作出端点*A*、*B*的像点，连接两个像点即为物体*AB*的像。
平面镜成像时像与物关于平面镜对称，要注意先作出端点或关键点的像点，再用虚线连接得到物体的像。

22.【答案】平衡螺母  分度盘    变小

【解析】解：将天平放在水平台面上，将游码移到左端的零刻度线出处，调节平衡螺母，直到指针指在分度盘的正中央，使天平处于平衡状态；
由图甲所示可知，小石块的质量；
量筒的读数时，视线与凹液面相平，故按照*B*视线读数；
小石块的体积：；
小石块的密度：；
图是仰视，读出的液体的体积会偏小，液体和小石块的体积正确，所以小石块的体积会偏大，根据可知，密度会变小。
故答案为：平衡螺母；分度盘；；；；；变小。
调节天平平衡时，将游码移到左端零刻度线处，如果指针偏向分度盘的右侧，应向左调节平衡螺母；如果指针偏向分度盘的左侧，应向右调节平衡螺母；
小石块的质量等于砝码的质量加游码在标尺上所对的刻度值，注意标尺的分度值；
掌握量筒的读数方法，视线与凹液面相平；
石块的体积等于排开水的体积；
计算出排开水的体积，根据计算石块的密度；
图是仰视，读数会偏小，然后根据密度公式分析即可。
此题是测量石块的密度，考查了天平的天平及读数，同时考查了利用转换法测量石块的体积，注意密度的单位。

23.【答案】自下而上  96 高于  图丙  不能

【解析】解：因为需要用外焰加热，陶土网的高度需要根据外焰的高度来定，所以应该自下而上进行安装；
由图1可知此时温度计的分度值是，且液柱的液面在之间，所以示数为；
实验结束时撤去酒精灯，水未立即停止沸腾是因为陶土网的温度高于水的温度，水会继续吸收热量，维持沸腾状态；
水沸腾时，产生的气泡在上升过程中不断的有新的气泡加入，气泡会逐渐变大，所以图丙正确；
因为烧杯中的水到达沸点后继续吸收热量，温度不变，所以试管中的水虽然可以达到沸点，但是达到沸点后无法继续吸热，所能沸腾。
故答案为：自下而上；；高于；图丙；不能。
因为需要用外焰加热，陶土网的高度需要根据外焰的高度来定；
由图1可知此时温度计的分度值是，根据液柱上表面所对齐示数可得；
实验结束时撤去酒精灯，水未立即停止沸腾是因为陶土网的温度高于水的温度；
水沸腾时，产生的气泡在上升过程中不断的有新的气泡加入，气泡会逐渐变大；
水沸腾需要达到沸点且继续吸收热量。
此题考查水的沸点相关知识，属于基础题目。

24.【答案】解：由可得，汽车在后内运动的路程：；
全程的总路程：，
全程所用的总时间：，
则全程的平均速度：。
答：汽车在后内运动的路程为12 000 *m*；
汽车在全程中的平均速度为。

【解析】知道汽车后的速度，利用求出汽车在后内运动的路程；
总路程等于前通过和路程和后通过的路程之和，再求出汽车的总时间，利用速度公式求汽车在全程中的平均速度。
本题考查了平均速度的计算方法，要利用总路程除以总时间，不能忘记中间停车的，这是易错点！

25.【答案】解：质量为54*g*的铝球，铝的密度为：，
根据得，实心部分的体积：
，
空心部分的体积：
；
注满水后，水的体积：
根据得，水的质量：，
注水后球的总质量：；
水结成冰后，质量保持不变，冰的密度为：
根据得，冰的体积为：
。
答：铝球空心部分的体积为；
若将空心部分注满水，注水后的球总质量为90*g*；
如果将注入的水取出后放入冰箱全部结成冰，冰的体积是。

【解析】根据求出铝球中铝的体积，用铝球的实际体积减去铝的体积就是空心部分的体积；
将空心部分注满水后水的体积和空心部分的体积相等，根据求出水的质量，再加上铝球的质量即为注满水后铝球的总质量；
水结冰后质量不变，根据求出冰的体积。
本题主要是考查学生对密度公式的灵活运用，注意题中隐含的条件，空心部分体积即为注满水时水的体积，还要注意计算时单位的统一。