6.3物质的密度

1．甲物质的密度为2.5 t/m3，乙物质的密度为2.5 kg/dm3，丙物质的密度为2.5 g/cm3，丁物质的密度为250 kg/m3，其中密度最小的物质是(　　)

A．甲 B．乙 C．丙 D．丁

2. 小华同学在探究甲、乙两种物质的质量跟体积的关系时，做出了如图2所示的图象，关于它们密度的说法正确的是（   ）   


A．ρ 甲 ＞ρ 乙 B．ρ 甲 ＝ρ 乙

C．ρ 甲 ＜ρ 乙 D．条件不足，无法判断

3．根据雪在外力挤压下可形成冰（密度为已知）的原理，小丽采用了如下方法来估测积雪的密度：在水泥篮球场上，用脚向下用力踩在雪上，形成一个下凹的脚印，接着她应测出下列哪个选项中的物理量，就能估测出积雪的密度（　　）

A．积雪的厚度和脚印的面积

B．脚印的面积

C．脚印的深度和脚印的面积

D．积雪的厚度和脚印的深度

4．下列说法正确的是(　　)

A．一块砖切成体积相等的两块后，砖的密度变为原来的一半

B．铁的密度比铝的密度大，表示铁的质量大于铝的质量

C．一钢瓶中充满氧气时氧气的密度为*ρ*；当用完一半后，钢瓶中的氧气的密度还是*ρ*

D．铜的密度8.9×103 kg/m3，表示1 m3的铜的质量为8.9×103 kg

5．冰的密度为0.9×103 kg/m3，读作\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它表示的物理意义是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，当冰全部熔化为水时，质量\_\_\_\_\_\_\_\_，密度\_\_\_\_\_\_\_\_．(后两空均选填“变大”“变小”或“不变”)

6. 老师上体育课时,发现同学们要用的篮球差气,于是他用打气筒给篮球打气。当篮球变圆后,仍继续给它打气,在此过程中,篮球内气体的质量、体积、密度的变化情况是（　　）

A．质量增大，体积增大，密度增大 B．质量增大，体积不变，密度增大

C．质量增大，体积增大，密度不变 D．无法判断

7．小玲在嘉陵江边捡到一块会吸水的小石块（吸水后体积不变），回到家她想测一下石头的密度。她先用天平测出小石块的质量是60g，再把它放到一个容积是370mL的容器里，然后缓慢地往容器里加水，直到水面刚好到达瓶口，一共加入了0.34kg的水，最后将小石块从水中取出，将表面的水擦拭干，再测出它此时的质量是70g，则小石块的密度是（　　）

A．2.0×103kg/m3 B．1.5×103kg/m3

C．1.3×103kg/m3 D．4.0×103kg/m3

8．关于质量和密度，下列说法中正确的是（　　）

A．冰熔化成水，质量不变，密度变小

B．橡皮用去一半，质量变小，密度变小

C．氧气罐中的氧气用去一半，质量减半，密度不变

D．把铁丝烧红，质量不变，密度变小

9．对于密度公式*ρ*＝的理解，下列说法中正确的是(　　)

A．密度*ρ*与物体的质量*m*成正比

B．密度*ρ*与物体的体积*V*成反比

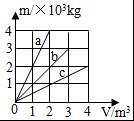
C．密度*ρ*与物体的质量*m*和体积*V*都有关

D．密度*ρ*在数值上等于物体的质量*m*与物体体积*V*的比值

10. 嫦娥二号探月卫星由地面送向太空的过程中，它的质量 （　　）

A．变小 B．变大 C．不变 D．不存在了

11．分别由不同物质a、b、c组成的三个实心体，它们的质量和体积的关系如图所示，由图可知（　　）



A．它们密度是一样大 B．c物质的密度最大

C．b物质的密度最大 D．a物质的密度最大

12. 通常说“铁比木头重”，下面理解错误的是（  ）

A．体积相同的铁块与木块，铁块质量大

B．铁块质量比木块大

C．质量相同的铁块与木块相比，铁块的体积小

D．铁的密度比木材密度大

13．装在烧杯中的水被倒出一部分后，烧杯中剩余水的密度　 　（选填“变大“、”变小”或“不变”）：密封在钢罐中的密度为8kg/m3的气体被抽出一半后，容器中剩余气体的密度为　 　。

13．不变；4kg/m3。

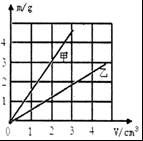
14．如图 所示为甲、乙两种物质的质量与体积关系的图像，根据图像分析，密度*ρ*甲\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“>”“<”或“＝”)*ρ*乙；质量为1.8 kg的乙物质的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_dm3.



15. 以下是某同学测定煤油密度的一些实验步骤：(1)用天平测出空矿泉水瓶的质量m0，(2)在矿泉水瓶里装满水，用天平测出它们的总质量m1，(3)用矿泉水瓶装满煤油，用天平测出它们的总质量m2，(4)用量筒测出矿泉水瓶里所盛煤油的体积V，(5)计算煤油的密度.这些步骤中可省去的是　 （ ）

A．只能是(1) B．可以是(2)或(4) C．只能是(3) D．每一步都不能省去

16．甲、乙两种物质的质量与体积的关系图象如图所示，由图象可知，它们的密度关系是ρ甲　 　ρ乙（选填“＞”“＜”或“＝”），甲的密度是　 　g/cm3。



17．如图 所示为我国的一元硬币．小陈同学测得10枚硬币的总质量为64 g，总体积为8 cm3，求：

(1)一元硬币的密度是多少．

(2)若用黄金制作大小相等的硬币，则每枚硬币质量为多少．(*ρ*黄金＝19.3 g/ cm3)



18. 用拉丝机将一根很粗的铁棒拉成很长的细铁丝后，其质量   ，密度    。（填“变大”“变小”或“不变”）

19．如图所示，点燃蜡烛会使它上方的扇叶旋转起来。这是因为蜡烛的火焰使附近空气的温度升高，体积膨胀，空气的密度变　 　，所以热空气　 　（填“上升”或“下降”）形成气流，气流流过扇叶时，带动扇叶转起来。根据气体密度的这种变化规律，发生火灾时为了避免吸入燃烧后产生的有毒气体，人应该　 　。



20．小明家的晒场上有一堆小麦，体积为8m3，为了估测这堆小麦的质量，他用一只空桶装满小麦，压实后小麦恰好与桶口相平，测得桶中小麦的质量为12kg，再用这只桶装满一桶水，测得桶中水的质量为8kg。（ρ水＝1.0×103kg/m3）求：

（1）桶的容积。

（2）小麦的密度。

（3）这堆小麦的总质量约为多少吨。

答案

1．甲物质的密度为2.5 t/m3，乙物质的密度为2.5 kg/dm3，丙物质的密度为2.5 g/cm3，丁物质的密度为250 kg/m3，其中密度最小的物质是(　　)

A．甲 B．乙 C．丙 D．丁

1．D

2. 小华同学在探究甲、乙两种物质的质量跟体积的关系时，做出了如图2所示的图象，关于它们密度的说法正确的是（   ）   


A．ρ 甲 ＞ρ 乙 B．ρ 甲 ＝ρ 乙

C．ρ 甲 ＜ρ 乙 D．条件不足，无法判断

2． A

3．根据雪在外力挤压下可形成冰（密度为已知）的原理，小丽采用了如下方法来估测积雪的密度：在水泥篮球场上，用脚向下用力踩在雪上，形成一个下凹的脚印，接着她应测出下列哪个选项中的物理量，就能估测出积雪的密度（　　）

A．积雪的厚度和脚印的面积

B．脚印的面积

C．脚印的深度和脚印的面积

D．积雪的厚度和脚印的深度

3．D

4．下列说法正确的是(　　)

A．一块砖切成体积相等的两块后，砖的密度变为原来的一半

B．铁的密度比铝的密度大，表示铁的质量大于铝的质量

C．一钢瓶中充满氧气时氧气的密度为*ρ*；当用完一半后，钢瓶中的氧气的密度还是*ρ*

D．铜的密度8.9×103 kg/m3，表示1 m3的铜的质量为8.9×103 kg

4．D

5．冰的密度为0.9×103 kg/m3，读作\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，它表示的物理意义是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，当冰全部熔化为水时，质量\_\_\_\_\_\_\_\_，密度\_\_\_\_\_\_\_\_．(后两空均选填“变大”“变小”或“不变”)

5．0.9×103千克每立方米　体积是1 m3的冰质量为0.9×103 kg　不变　变大

6. 老师上体育课时,发现同学们要用的篮球差气,于是他用打气筒给篮球打气。当篮球变圆后,仍继续给它打气,在此过程中,篮球内气体的质量、体积、密度的变化情况是（　　）

A．质量增大，体积增大，密度增大 B．质量增大，体积不变，密度增大

C．质量增大，体积增大，密度不变 D．无法判断

6． B

7．小玲在嘉陵江边捡到一块会吸水的小石块（吸水后体积不变），回到家她想测一下石头的密度。她先用天平测出小石块的质量是60g，再把它放到一个容积是370mL的容器里，然后缓慢地往容器里加水，直到水面刚好到达瓶口，一共加入了0.34kg的水，最后将小石块从水中取出，将表面的水擦拭干，再测出它此时的质量是70g，则小石块的密度是（　　）

A．2.0×103kg/m3 B．1.5×103kg/m3

C．1.3×103kg/m3 D．4.0×103kg/m3

7．B

8．关于质量和密度，下列说法中正确的是（　　）

A．冰熔化成水，质量不变，密度变小

B．橡皮用去一半，质量变小，密度变小

C．氧气罐中的氧气用去一半，质量减半，密度不变

D．把铁丝烧红，质量不变，密度变小

8．D

9．对于密度公式*ρ*＝的理解，下列说法中正确的是(　　)

A．密度*ρ*与物体的质量*m*成正比

B．密度*ρ*与物体的体积*V*成反比

C．密度*ρ*与物体的质量*m*和体积*V*都有关

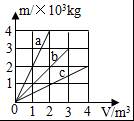
D．密度*ρ*在数值上等于物体的质量*m*与物体体积*V*的比值

9．D

10. 嫦娥二号探月卫星由地面送向太空的过程中，它的质量 （　　）A．变小 B．变大 C．不变 D．不存在了

10． C

11．分别由不同物质a、b、c组成的三个实心体，它们的质量和体积的关系如图所示，由图可知（　　）



A．它们密度是一样大 B．c物质的密度最大

C．b物质的密度最大 D．a物质的密度最大

11．B

12. 通常说“铁比木头重”，下面理解错误的是（  ）

A．体积相同的铁块与木块，铁块质量大

B．铁块质量比木块大

C．质量相同的铁块与木块相比，铁块的体积小

D．铁的密度比木材密度大

12． B

13．装在烧杯中的水被倒出一部分后，烧杯中剩余水的密度　 　（选填“变大“、”变小”或“不变”）：密封在钢罐中的密度为8kg/m3的气体被抽出一半后，容器中剩余气体的密度为　 　。

13．不变；4kg/m3。

14．如图 所示为甲、乙两种物质的质量与体积关系的图像，根据图像分析，密度*ρ*甲\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“>”“<”或“＝”)*ρ*乙；质量为1.8 kg的乙物质的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_dm3.



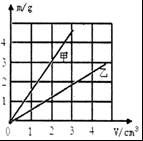
14．>　2

15. 以下是某同学测定煤油密度的一些实验步骤：(1)用天平测出空矿泉水瓶的质量m0，(2)在矿泉水瓶里装满水，用天平测出它们的总质量m1，(3)用矿泉水瓶装满煤油，用天平测出它们的总质量m2，(4)用量筒测出矿泉水瓶里所盛煤油的体积V，(5)计算煤油的密度.这些步骤中可省去的是　 （ ）

A．只能是(1) B．可以是(2)或(4) C．只能是(3) D．每一步都不能省去

15． B

16．甲、乙两种物质的质量与体积的关系图象如图所示，由图象可知，它们的密度关系是ρ甲　 　ρ乙（选填“＞”“＜”或“＝”），甲的密度是　 　g/cm3。



16．＞；1.5。

17．如图 所示为我国的一元硬币．小陈同学测得10枚硬币的总质量为64 g，总体积为8 cm3，求：

(1)一元硬币的密度是多少．

(2)若用黄金制作大小相等的硬币，则每枚硬币质量为多少．(*ρ*黄金＝19.3 g/ cm3)



17．(1)硬币的密度：*ρ*＝＝＝8 g/cm3.

(2)一枚硬币的体积*V*′＝*V*＝×8 cm3＝0.8 cm3，用黄金制作大小相等的硬币，

*ρ*黄金＝19.3 g/cm3，

由*ρ*＝可得此时每枚硬币的质量：*m*1＝*ρ*黄金*V*′＝19.3 g/cm3×0.8 cm3＝15.44 g.

18. 用拉丝机将一根很粗的铁棒拉成很长的细铁丝后，其质量   ，密度    。（填“变大”“变小”或“不变”）

18． 不变 不变

19．如图所示，点燃蜡烛会使它上方的扇叶旋转起来。这是因为蜡烛的火焰使附近空气的温度升高，体积膨胀，空气的密度变　 　，所以热空气　 　（填“上升”或“下降”）形成气流，气流流过扇叶时，带动扇叶转起来。根据气体密度的这种变化规律，发生火灾时为了避免吸入燃烧后产生的有毒气体，人应该　 　。



19．小；上升；贴近地面爬行。

20．小明家的晒场上有一堆小麦，体积为8m3，为了估测这堆小麦的质量，他用一只空桶装满小麦，压实后小麦恰好与桶口相平，测得桶中小麦的质量为12kg，再用这只桶装满一桶水，测得桶中水的质量为8kg。（ρ水＝1.0×103kg/m3）求：

（1）桶的容积。

（2）小麦的密度。

（3）这堆小麦的总质量约为多少吨。

20．解：（1）由ρ＝可得桶的容积：

V桶＝V水＝＝＝0.008m3；

（2）空桶平平地装满一桶小麦时，小麦的体积：

V＝V桶＝0.008m3，

小麦的密度：

ρ＝＝＝1.5×103kg/m3；

（3）这堆小麦的总质量：

m总＝ρV总＝1.5×103kg/m3×8m3＝12×103kg＝12t。

答：（1）桶的容积是0.008m3；

（2）小麦的密度是1.5×103kg/m3；

（3）这堆小麦的总质量约为12t。