295

质量

一、填空题

1. 物体所含_____的多少叫做物体的质量。质量用字母_____表示，在国际单位制中，质量的单位是_____，符号是_____。

2. (1)氯原子的质量为 1.7×10^{-27} kg=_____g=_____t。

(2)普通人的质量为 6.5×10^{4} g=_____t=_____kg。

3. 请在下面横线上填上确切的单位：

(1)一个初中生的质量约是 45 _____；

(2)一只乒乓球的质量大约是 8 _____；

(3)一头大象的质量大约是 5.8 _____；

(4)一只苹果的质量约为 150 _____。

4. 将一杯冷牛奶加热，其质量_____；把一块橡皮泥捏成不同的形状，其质量_____；一块铁熔化成铁水时，其质量_____；宇航员把一块手表从地球上带到太空中，手表的质量_____。由此可知物体的质量与物体的_____、_____、_____以及所处的_____无关。

5. 使用天平时，应将天平放在_____上，使用前，应将游码移至横梁标尺_____端的"_____"刻度线处，指针尖应对准分度盘的_____；若指针偏左，应向_____调节右盘下方的平衡螺母。

6. 用一台天平称量一个物体的质量，右盘中有 50 g、20 g、10 g 砝码各一个，游码的位置如图 6-1-1 所示，这个物体的质量是_____，如果把这个实验带到月球上做，测量结果_____(选填"变大"、"变小"或"不变")。

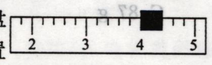

图 6-1-1

密度(一)

一、填空题

1. 用天平称量体积相同的木块、铝块、铁块，它们的质量_____(选填"相同"或"不相同")。

2. 同一种物质，体积越大，质量_____，如果体积增大到原来的 2 倍，质量也会增大到原来的_____倍，也就是说，同一种物质的质量与它的体积成_____比。

3. 甲、乙两个同种物质构成的实心金属球，甲的质量是乙的质量的 3 倍，则甲的体积与乙的体积之比是_____。

4. 体积不相同的同种物质，它们的质量与体积成_____比，其比值是_____的，不同物质的物体质量与体积的比值一般是_____的，可见构成物体的物质的质量与它的体积的比值反应了物质的_____，物理学中用_____表示物质的这种_____。

5. 单位体积的某种物质的_____，叫做这种物质的密度。

6. 国际单位制中，密度的单位是_____，密度还可以用_____做单位，这两个单位的关系是_____。

7. 水的密度是 1.0×10^{3} kg/m³，读作_____，它表示的意义是：_____。

8. 一个质量是 21.6 g 的蜡块，其体积是 24 cm³，则蜡块的密度是_____kg/m³；将这个蜡块切掉一半，则剩下半块蜡的密度是_____kg/m³。

二、选择题

9. 一支粉笔用掉了一半，剩下的一半与原来相比 ( )

A. 质量减小，密度不变

B. 质量不变，密度减小

C. 质量不变，密度不变

D. 质量减小，密度减小

密度(二)

1. 密度是物质的一种特性。同种物质(状态相同时)密度_____，不同物质密度一般_____，密度与物质的_____和_____无关。

2. 如图 6-2-2 所示，盒装纯牛奶的体积约为_____m³，牛奶的质量是_____g($\rho_{牛奶}=1.02$ g/cm³)。

图 6-2-2

3. 若人的密度等于水的密度，则质量为 80 kg 的人的体积为_____m³。

4. 有一均匀的金属棒，若从全长 $\frac{1}{3}$ 处截取，则两段质量之比是_____，体积之比是_____，密度之比是_____。

二、选择题

5. 你所在的考场里空气的质量大约是(空气的密度是1.29 kg/m³) ( )

A. 几十克　　B. 几千克

C. 几百千克　　D. 几十毫克

6. 李明同学阅读了下表后，得出了一些结论，其中正确的是 ( )

一些物质的密度/kg·m⁻³

水	1.0×10^{3}	水银	13.6×10^{3}
冰	0.9×10^{3}	干松木	0.5×10^{3}
煤油	0.8×10^{3}	铜	8.9×10^{3}
酒精	0.8×10^{3}	铅	11.3×10^{3}

A. 不同的物质，密度一定不同

B. 固体的密度都比液体的密度大

C. 同种物质在不同状态下，其密度一般不同

D. 质量相等的实心铜块和实心铅块，铜块的体积比铅块的体积小

测量物质的密度

1. 用托盘天平、砝码、量筒测某金属块的密度，其中天平和砝码是用于测金属块的_____；量筒可以测出金属块的_____。根据密度=_____可以求出金属块的密度。

2. 体积的测量：形状规则的物体体积的测量，可用_____量出物体的长、宽、高或直径等；形状不规则的固体或液体的体积，可用_____或_____来测量。量筒或量杯里的水面是凹形的，读数时，视线要跟液面的_____相平。量筒上是以_____为单位标度的，1_____=1 cm³。

二、综合题

3. 下面是小丽在测量一块矿石密度时的主要步骤。

(1)下面的操作有哪些是必要的，请你把必要的操作按正确的顺序将序号排列出来：

A. 用调节好的天平测出量筒的质量为 200 g；

B. 向量筒中倒进一些水，测出这些水的体积 15 cm³；

C. 用调节好的天平测出矿石的质量 28 g；

D. 将矿石浸没在量筒中，测出矿石和水的总体积 25 cm³；

E. 将必要的数据填入下表中，利用相应公式，求出矿石的密度。

正确的操作顺序为_____。

(2)请你把必要的物理量和数据填入下表中，并求出矿石的密度。

物理量	矿石质量 m(g)	适量水体积 V_1(cm³)	浸没矿石后体积 V_2(cm³)	矿石体积 V(cm³)	矿石的密度 ρ(kg/m³)
数据					