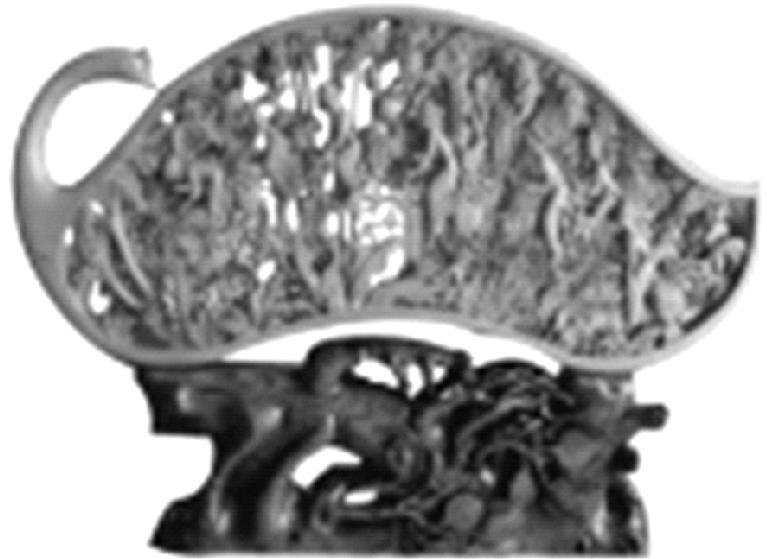
第**2**节密度

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*如图所示,木雕艺术是祖先留给我们的宝贵财富。木雕是木头经过雕刻、镂空、钻磨等工序加工而成的,在加工的过程中,没有发生变化的是()



A.体积 B*.*密度

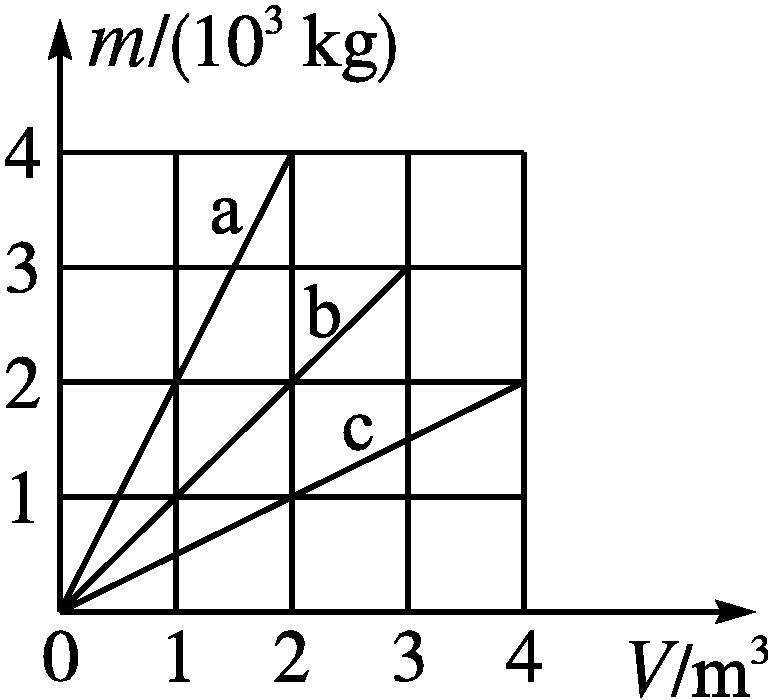
C*.*质量 D*.*前面三个物理量都不变

**2***.*密封的烧瓶中装有某种气体,用抽气筒抽出该烧瓶中部分气体后仍密封。关于剩余气体,下列说法中正确的是()

A.体积变小 B.质量不变

C.密度不变 D*.*密度变小

**3***.*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.它们密度一样大

B.物质c的密度最大

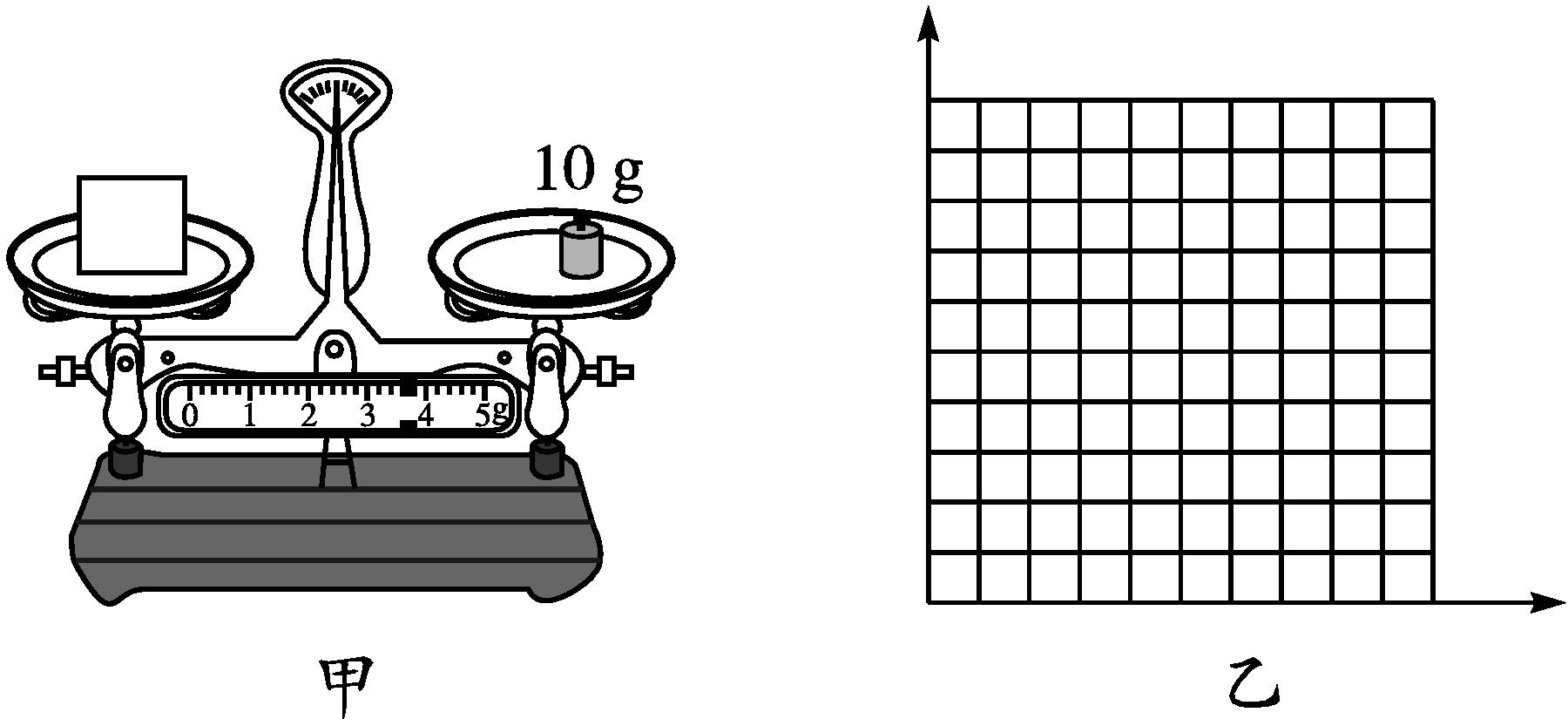
C.物质b的密度最大

D.物质a的密度最大

**4***.*小明在喝水过程中,瓶中的水的质量*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,体积*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,密度*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*。(均选填“变大”“变小”或“不变”)

**5***.*一个质量为55 kg的航天员从地球进入太空后,质量*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*。如果人的密度和水的密度相等,那么航天员的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m3(*ρ*水*=*1*.*0×103 kg/m3)。我们常说的“油比水轻”是指油的*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*比水小。

**6***.*用铝块和松木块探究物体质量与体积的关系,实验数据如下:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | *m/*g | *V/*cm3 | 实验次数 | *m/*g | *V/*cm3 |
| 铝块1 | 27 | 10 | 松木块1 | 108 | 216 |
| 铝块2 | 54 | 20 | 松木块2 | 32 | 64 |
| 铝块3 | 108 | 40 | 松木块3 | 10 | 20 |

(1)分析数据,可得结论,同种物质的质量与体积的比值是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“相同”或“不同”)的;不同物质的质量与体积的比值一般是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*(选填“相同”或“不同”)的。这反映了物质的一种特性,物理学称之为*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,在数值上等于物体*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*的质量。

(2)实验桌上还有一个未知材料的实心物块,体积为27*.*2 cm3,用天平测得质量如图甲所示,则物块质量为*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*g,则该物块的材料为*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*。

(3)根据实验数据在图乙中画出铝的*m*-*V*图像。

**7***.*人工智能逐渐融入我们的生活,某餐厅的送餐机器人如图所示,其质量为40 kg,送餐机器人的外壳是由玻璃钢材料制作的。(*ρ*水*=*1×103 kg/m3)

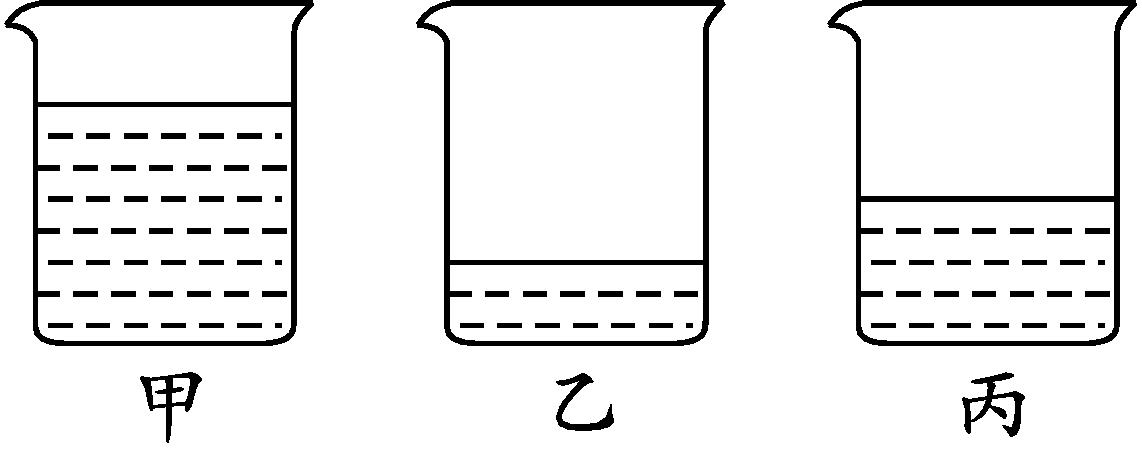


(1)现取一小块该玻璃钢材料,测得它的质量为80 g、体积为50 cm3,则该玻璃钢材料的密度是多少?

(2)若送餐机器人托着一瓶3 L的水(瓶子质量忽略不计),此时机器人的总质量是多少?

能力提升

**8***.*(多选)如图所示,甲、乙、丙三个相同的容器里,分别装有质量相等的液体,已知它们是酒精、水和盐水,且*ρ*盐水*>ρ*水*>ρ*酒精,利用所学密度知识可以确定()



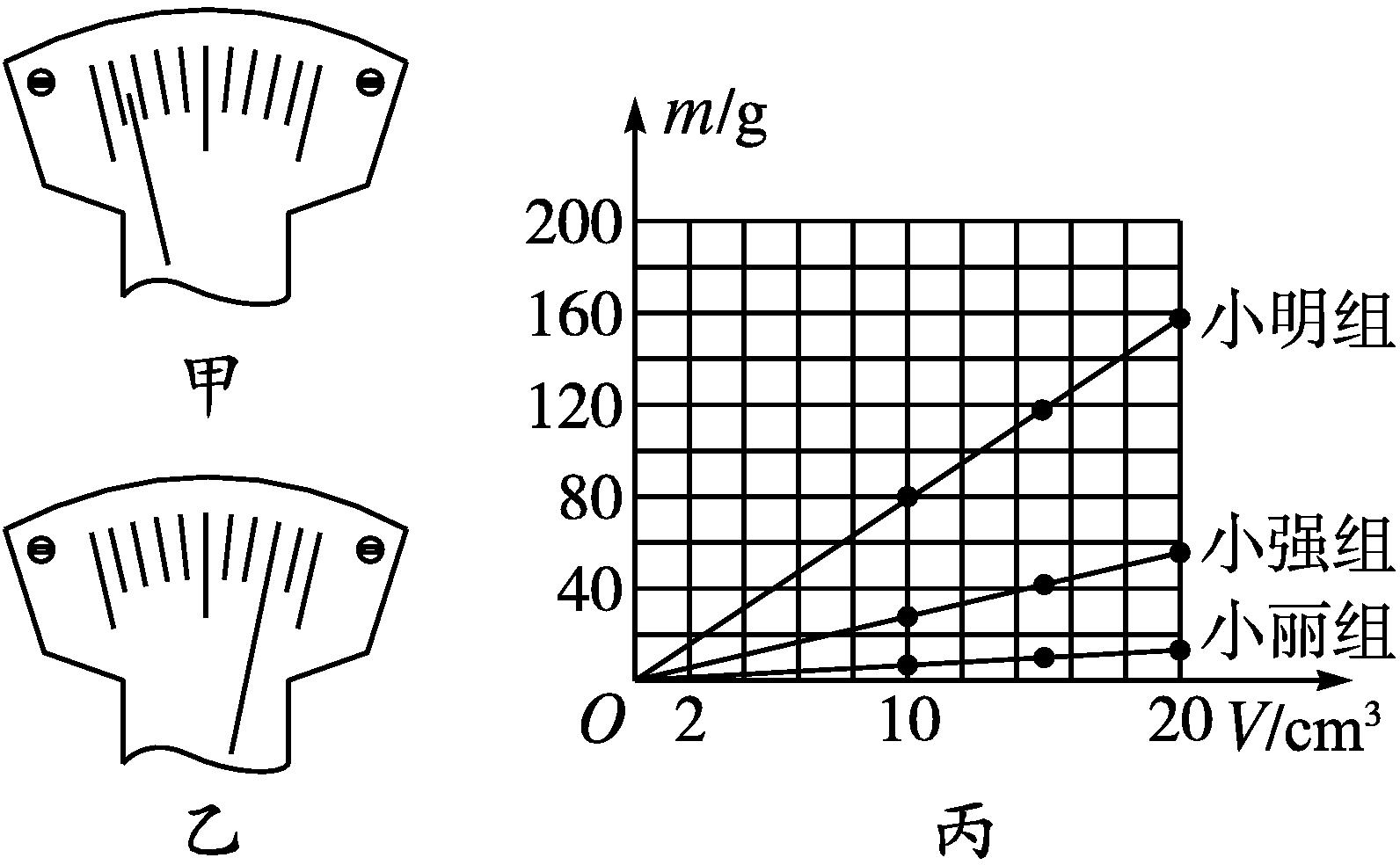
A.甲装的是酒精

B.乙装的是酒精

C.丙装的是水

D*.*甲装的是盐水

**9***.*在“探究固体的质量与体积的关系”的实验中,探究过程如下:



(1)将天平调节好以后,在左盘中放入铁块,向右盘中添加了几个砝码后,观察到天平的指针指在分度盘的位置如图甲所示;再添加一个质量最小的砝码,指针指在分度盘的位置如图乙所示。此时,应*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*,直到指针指在分度盘的中央刻度线。

(2)小明组用3个铁块、小丽组用3个木块、小强组用3个铝块分别进行实验,记录下实验数据。在老师的引导下,他们用这些实验数据作出了如图丙所示的*m*-*V*关系图像。分析比较图中小明组(或小强组,或小丽组)的图线,可得的结论是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*物质组成的不同物体,质量与体积的比值*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*;将图中小明组、小强组和小丽组的三条图线对比分析,可得的结论是*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)因此,这个比值反映的是(选填“物质”或“物体”)的一种特性,物理学中把它定义为密度。像这种利用“比值法”定义的物理量我们还学过。

**10***.*碳纤维是一种力学性能优异的新材料,利用碳纤维可以制造8*.*9 kg左右的轻量自行车,骑这种轻量自行车登坡时会感到省力,不会像一些铝合金自行车,登坡时会感到有一种向后拉的力量。小明利用一小块碳纤维材料测量碳纤维的密度,他测得该小块碳纤维材料的质量为32 g,体积为20 cm3。

(1)求该碳纤维材料的密度。

(2)若碳纤维自行车车架的质量只有1*.*6×103 g,求车架的体积。

(3)若用锰钢材料制作(2)中的自行车车架,车架的质量将增大6 300 g,求锰钢材料的密度。

参考答案

**1***.*B**2***.*D**3***.*D

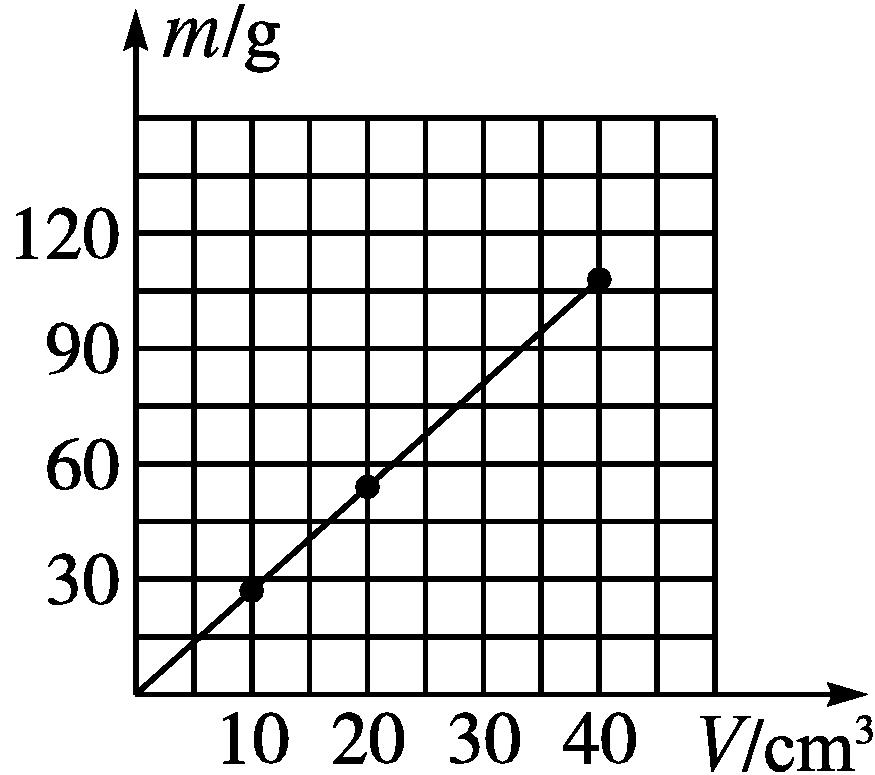
**4***.*变小变小不变

**5***.*不变5*.*5*×*10*-*2密度

**6***.*(1)相同不同密度单位体积

(2)13*.*6松木

(3)如图所示



**7***.*(1)1*.*6*×*103 kg/m3(2)43 kg

**8***.*AC

**9***.*(1)取下质量最小的砝码,移动游码(2)同种相同不同物质组成的物体,质量与体积的比值一般不同(3)物质速度

**10***.*(1)1*.*6 g/cm3

(2)1 000 cm3

(3)7*.*9 g/cm3