

$$m_{\text{酒}} = V(\rho_{\text{水}} + 3\rho_{\text{酒}})。$$

则 75% 的医用酒精的密度为

$$\rho_{\text{医}} = \frac{m}{V_{\text{总}}} = \frac{\rho_{\text{水}} V + 3\rho_{\text{酒}} V}{4V} = \frac{\rho_{\text{水}} + 3\rho_{\text{酒}}}{4}$$

$$= \frac{1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 + 3 \times 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3}{4} = 0.85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

(2) 95% 的酒精溶液 1000mL 所含酒精的体积: $V_{\text{酒}} = 95\% V' = 95\% \times 1000 \text{ cm}^3 = 950 \text{ cm}^3$

加蒸馏水配置成 75% 的医用酒精后, 酒精的体积不变, 则此时酒精溶液的总体积为

$$V_{\text{总}}' = \frac{V_{\text{酒}}}{75\%} = \frac{950 \text{ cm}^3}{75\%} \approx 1266.7 \text{ cm}^3$$

则加入蒸馏水的体积为

$$V_{\text{水}}' = V_{\text{总}}' - V_{\text{酒}} = 1266.7 \text{ cm}^3 - 950 \text{ cm}^3 = 316.7 \text{ cm}^3$$

拓展提升

10.C
提示: (1) 可以用天平测出牛奶的质量, 用量筒测出牛奶的体积, 利用 $\rho = \frac{m}{V}$ 可求得牛奶的密度。

(2) 戒指的体积可以用量筒、细线、水测出, 戒指的质量可以用天平测出, 根据密度公式可以计算出戒指的密度, 与金的密度比较, 若相等就是纯金的, 若不相等就不是纯金的。该实验课题能够完成。

(3) 取一小段铜导线, 可以测它的质量、体积, 算出他的密度, 但无法测铜导线的直径、总质量, 就无法得出它的长度。

(4) 用天平测出铁球的质量, 用烧杯、量筒、水可以测出铁球的体积, 利用密度计算公式可以计算密度。与铁的密度比较可知是空心的还是实心的。该实验课题能够完成。

(5) 一根大头针的质量很小, 其质量会小于托盘天平的分度值, 所以用托盘天平无法称出一根大头针的质量, 但可称出几十根大头针的质量, 由此可算出一根大头针的质量。几百根大头针的质量可用天平称出, 知道了一根大头针和一大堆大头针的质量, 就能算出大头针的数目。该实验课题能够完成。

11.A
提示: 因为降雪量是用一定面积的雪化成水后的高度来衡量的, 刚降下的雪非常松软, 里面的空隙较大, 踏实后, 雪坑的深度为 140mm, 说明踏实后雪的实际高度为 150mm - 140mm = 10mm, 此时, 雪的密度等于冰的密度, 为水密度 0.9 倍, 故化成水后为 10mm × 0.9 = 9mm, 故这场大雪的降雪量约为 9mm。

12. 2.9×10^3 千克每立方米 碳纤维

13. (1) 甲物体的体积为 $V_{\text{甲}} = (0.1 \text{ m})^3 = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 甲的质量为

$$m_{\text{甲}} = \rho_{\text{甲}} V_{\text{甲}} = 8.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 8.9 \text{ kg}$$

(2) 正方体乙的体积为 $V_{\text{乙}} = (0.2 \text{ m})^3 = 8 \times 10^{-3} \text{ m}^3$

乙的密度为

$$\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{16 \text{ kg}}{8 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

(3) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 在乙挖去部分的质量为

$$\Delta m = \rho_{\text{乙}} V = 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.01 \text{ m}^2 \times h$$

在乙挖去部分中倒满水, 挖去部分倒满水的质量为

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.01 \text{ m}^2 \times h$$

假设乙物体的质量和甲物体相等, 即 $m_{\text{乙}} - \Delta m + m_{\text{水}} = m_{\text{甲}}$

则 $16 \text{ kg} + 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.01 \text{ m}^2 \times h - 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.01 \text{ m}^2 \times h = 8.9 \text{ kg}$

解得 $h = 0.71 \text{ m}$

因为 $0.71 \text{ m} > 0.2 \text{ m}$, 所以不可能。

第 18 期

第六章“质量与密度”章节检测

一、选择题

1.C 2.D 3.A 4.B 5.A 6.C
7.B 8.D
9.C
提示: 矿石会带出部分水, 但对测石块体积无影响。
10.C
提示: 甲的体积为 $V_{\text{甲}} = 0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} = 0.001 \text{ m}^3$, 则甲的密度为 $\rho_{\text{甲}} = \frac{m_{\text{甲}}}{V_{\text{甲}}} = \frac{3 \text{ kg}}{0.001 \text{ m}^3} = 3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$; 乙的体积为 $V_{\text{乙}} = 0.2 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} \times 0.2 \text{ m} = 0.008 \text{ m}^3$, 则乙的密度为 $\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{21.6 \text{ kg}}{0.008 \text{ m}^3} = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$; 丙的体积为 $V_{\text{丙}} = 0.3 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} \times 0.3 \text{ m} = 0.027 \text{ m}^3$, 则丙的密度为 $\rho_{\text{丙}} = \frac{m_{\text{丙}}}{V_{\text{丙}}} = \frac{54 \text{ kg}}{0.027 \text{ m}^3} = 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。

因为 $\rho_{\text{乙}} > \rho_{\text{铝}}$, 所以乙是合格品; 因为 $\rho_{\text{丙}} < \rho_{\text{铝}}$, 所以丙是废品; 因为 $\rho_{\text{甲}} > \rho_{\text{铝}}$, 所以甲是次品。

二、填空题

11. 不变 变大 不变
12. 2 4
13. 甲 质量相同时, 乙的体积较大 (或体积相同时, 甲的质量较大)
水 0.5×10^3
14. 6:5 2:3
15. 0.1 不变 >
提示: 水的质量为 $m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V = 1 \text{ g/cm}^3 \times 100 \text{ cm}^3 = 100 \text{ g} = 0.1 \text{ kg}$; 水中的盐的质量与状态无关。
16. 2.7 1.0×10^3
17. = <
提示: 天平平衡时左右两边质量相等, 但 B 的体积较小, 所以 B 的密度更大。
18. 1.2×10^{-3} 0.8×10^3

三、简答题

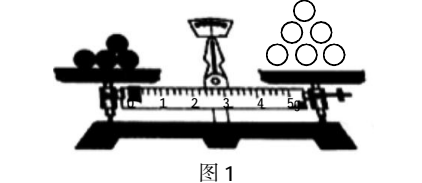
19. 封闭在玻璃瓶中的水, 质量不会变化, 结成冰后, 由于冰的密度比水的密度小, 在质量一定的条件下, 冰的体积比水的体积大, 因而玻璃瓶实际上是因满瓶水凝固成冰时体积膨胀而涨破的。

20. 常温下二氧化碳气体的密度大于空气密度, 但蜡烛燃烧产生的二氧化碳气体温度高, 所以密度小于空气密度, 会上升到顶部, 较长的蜡烛因缺氧而先熄灭。

四、作图题

21. 如图 1 所示

22. 如图 2 所示



五、实验与探究题

23. (1) 游码没有移到零刻度处
(2) 左
(3) 67.6
(4) 0.2
24. (1) 小册的做法更科学、更合理, 因为一枚硬币质量和体积较小, 不利于测量其质量和体积。
(2) DEACB
(3) 64g 8cm³ 8g/cm³
(4) 速度
25. (1) 左
(2) 游码 16 20 0.8×10^3
(3) ①用手拿砝码 ②被称量物体放在右盘内, 而砝码放在左盘内

六、计算题

26. (1) 泡沫铝的体积为 $V_1 = 2 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m} = 0.2 \text{ m}^3$

泡沫铝的密度为

$$\rho_1 = \frac{m_1}{V_1} = \frac{120 \text{ kg}}{0.2 \text{ m}^3} = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

(2) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得汽车车体的体积为

$$V_2 = \frac{m_2}{\rho_2} = \frac{1750 \text{ kg}}{7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 0.25 \text{ m}^3$$

若换用这种泡沫铝来制造, 需要泡沫铝的体积为 $V_1' = V_2 = 0.25 \text{ m}^3$

换用泡沫铝制造后车体的质量为 $m_1' = \rho_1 V_1' = 0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.25 \text{ m}^3 = 150 \text{ kg}$

27. (1) 空瓶所装水的质量为 $m_{\text{水}} = 700 \text{ g} - 200 \text{ g} = 500 \text{ g}$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得, 空瓶容积为

$$V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{500 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 500 \text{ cm}^3$$

(2) 瓶中装了金属粒后再装满水, 水的体积为

$$V_{\text{水}}' = \frac{m_{\text{水}}'}{\rho_{\text{水}}} = \frac{1490 \text{ g} - 1090 \text{ g}}{1 \text{ g/cm}^3} = 400 \text{ cm}^3$$

金属粒的体积为 $V_{\text{金}} = V - V_{\text{水}}' = 500 \text{ cm}^3 - 400 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cm}^3$

(3) 金属粒的质量为 $m_{\text{金}} = m_{\text{总}} - m_{\text{瓶}} = 1090 \text{ g} - 200 \text{ g} = 890 \text{ g}$

金属粒的密度为

$$\rho = \frac{m_{\text{金}}}{V_{\text{金}}} = \frac{890 \text{ g}}{100 \text{ cm}^3} = 8.9 \text{ g/cm}^3$$

由密度可知, 可能是铜金属。

2020—2021 学年

物理·人教八年级答案页第 4 期

第 13 期

§5.1 透镜基础巩固

1.C 2.D 3.D 4.C
5.凸透镜 焦点
6.凸透镜 会聚 会聚于一点
7.如图 1 所示

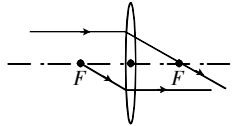


图 1

8. 如图 2 所示

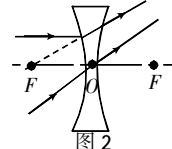


图 2

能力提高

9.B
提示: 太阳光可看作平行光, 通过凸透镜的太阳光在光屏上会聚的那个亮点就是此凸透镜的焦点所在的位置, 它到凸透镜的距离就是凸透镜的焦距。

10.B
11.C
12.A

提示: 吊水袋驱蝇的原理是利用苍蝇复眼不喜欢强光刺激的特性, 吊着的水袋相当于凸透镜, 太阳光通过摇晃的水袋产生晃动的强光, 造成对苍蝇复眼的伤害, 从而达到驱赶苍蝇的目的。

13.C
提示: a、b、d 三图中的透镜都对光起发散作用, 是凹透镜; c 图的透镜对光起会聚作用, 是凸透镜。

14. 凸 焦点
15. 未喝完的矿泉水瓶相当于一个凸透镜, 凸透镜对光有会聚作用, 在阳光照射下可能会引起森林火灾。

拓展提升

16.C
提示: 根据图示可知, 甲一定是对光线起了会聚作用; 而乙可能是对光线起了发散作用, 也可能是经过透镜的光经过会聚点后继续传播而形成的光斑。

17. (1) 偏向 会改变 观察光的路径 (2) 液体种类 凸透镜对光的偏折能力与凸透镜的凸起程度有关

18. (1) 如图 3 所示

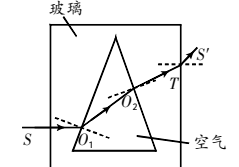


图 3

(2) 顶 发散

(4) 发散 发散

§5.2 生活中的透镜基础巩固

1.C 2.C 3.B

4. 实像

5. 倒立 缩小 实

6. 正立 放大 虚 远一些

7. 方法一: 让太阳光照射在透镜上, 能使太阳光会聚的透镜是凸透镜, 使太阳光发散的透镜是凹透镜。

方法二: 把透镜对着自己的手指, 调节透镜与手指间的距离, 能看到手指放大的像的透镜是凸透镜。

能力提高

8.B

提示: 摄像头的镜头与照相机的镜头相似, 也是相当于一个凸透镜, 成倒立、缩小的实像。

9.C

10.D

11. 实像可以呈现在光屏上, 而虚像不能 (或实像由实际光线会聚而成, 虚像则由光线的反向延长线相交而成) 平面镜 (或凸透镜、凹透镜等)

12. 放大镜 粗

13. 光的折射 虚 右 虚

14. 凸透镜 投影仪 倒立

15. (1) 凸 凹 (2) 正立、缩小的虚 正立、放大的虚 (3) 像与人眼的距离远小于人眼的近视点

拓展提升

16.C

17. 放大 倒立 凹 右

18. (1) 凹 凸

(2) 距离

(3) 水透镜的焦距是否与圆环的直径有关?
提示: 区分凸透镜和凹透镜的简单方法是, 将透镜靠近物体, 成缩小的像的是凹透镜, 成放大的像是凸透镜; 凸透镜成像与距离、焦距等因素有关, 必须采用控制变量法进行探究, 研究焦距必须控制距离相同; 像不同可能与焦距有关, 本题改变的是圆环的直径, 因而可以提出: 水透镜的焦距是否与圆环的直径有关呢?

第 14 期

§5.3 凸透镜的成像规律基础巩固

1.A 2.A 3.C 4.D

5. 变大 小

6. 倒立、放大的 光的折射中, 光路是可逆的
7. (1) 使像成在光屏的中心
(2) 缩小 照相机
(3) 远离透镜

能力提高

8.D

9.D

学习周报® ④

提示: 成虚像时要透过透镜观察, 看到正立、放大的虚像。

10.B

11.B

提示: 由题意可知, 凸透镜的焦距为 15cm, 当物体距凸透镜 10cm 时, 物距 $u = 10 \text{ cm}$, $u < f$, 成正立、放大的虚像, 故选项 A 错误。当物体距凸透镜 20cm 时, 物距 $u = 20 \text{ cm}$, $2f > u > f$, 成倒立、放大的实像, 故选项 B 正确。当物体距凸透镜 35cm 时, 物距 $u = 35 \text{ cm}$, $u > 2f$, 成倒立、缩小的实像, 故选项 C 错误。当物体从距凸透镜 20cm 处远离凸透镜时, 物距增大, 根据“物远像近像变小”的规律可知, 在凸透镜另一侧所成的像逐渐变小, 故选项 D 错误。

12. 凸 倒立、缩小 靠近 大

13. 放大 小于

提示: (1) 蜡烛在一倍焦距和二倍焦距之间, 由凸透镜成像规律可知, 这时所成的像为倒立、放大的实像;

(2) 蜡烛在一倍焦距和二倍焦距中间移动 (v') 时, 像将在二倍焦距以外移动 (v''), 因为物在一倍焦距和二倍焦距之间移动的距离小于像在二倍焦距以外移动的距离, 所以 $v' < v''$ 。

14. 缩小 15

15. 同一高度

(1) 10 2 倍焦距处 焦点
(2) 倒立、缩小的实像 30
(3) 远离 从数据看出像距和物距的总和大于、等于 4 倍焦距, 若用焦距为 35cm 的透镜, 桌子长度小于 4 倍焦距, 无法直接放在光具座上做实实验

拓展提升

16. $10 \text{ cm} \sim 20 \text{ cm}$ ($f < u < 2f$) 小于 10 cm ($u < f$)

17. (1) 两位同学都没有考虑 $u \leq f$ 的情况, 没有交代结论成立的条件, 所以结论不完整。
(2) 可能是没有将光屏上的像调节到最清晰。

§5.4 眼睛和眼镜基础巩固

1.D

2.B

3. 甲 凸

4. 凸 弱

能力提高

5.D

6.B

提示: 正常眼看远处和近处的物体都清晰, 就是根据晶状体自动调节的原理, 故说明眼睛是一个自动变焦 (距) 系统, 所以图中可能是同一个人的眼观察不同物体时的情况, 故选项 A 错误, 选项 B 正确。看近处的物体, 要使得像成在视网膜上, 应该让晶状体会聚能力变强, 所以应该变厚, 故选项 C 错误。对于正常眼, 看远处和近处的物体的都是正常看就行, 但对于近视眼, 远处物体的像成在视网膜的前方,

④ 所以通过眯眼的方式让晶状体在一定程度上变薄,有利于看清远处的物体,故选项 D 错误。

7.前 凹

8.可将眼镜稍靠近物体(如报纸上的字),看物体的像如果是正立、放大的,则该镜为老花镜,因老花镜是凸透镜,当物体(或字)放在它的焦距以内时会出现正立、放大的虚像;而凹透镜对物体只能形成正立、缩小的虚像。

9.(1)放大 左 (2)右 (3)上下

§5.5 显微镜和望远镜 基础巩固

1.B 2.D 3.B

能力提升

4.B 5.B

6.B

提示:物镜乙放大倍数小,看到的细胞数目多。如果光圈和反光镜相同,甲放大倍数更大,视野更暗。物镜的放大倍数越大,镜头越长,甲放大倍数大、镜头长。显微镜下成的是倒像,玻片移动的方向与物像移动的方向相反。图一中的 X 点在视野的右上,应将蝉翅样本向右上移动,才能到视野中央。

7.(1)物镜 (2)放大 倒立 实像 放大 正立 虚像

第 15 期

第五章 “透镜及其应用”章节检测

一、选择题

1.D 2.C 3.C 4.C 5.C

6.C

提示:加入酒后,酒凹透镜对光线有发散作用,使玻璃凸透镜和酒凹透镜组成的凸透镜焦距变大,图片在凸透镜的一倍焦距以内成正立、放大的虚像,于是我们就可以看到仙女图了。

7.A 8.A

9.A

10.C

提示:根据图 A、B 可知,当 $u=f$ 时, $v=f$,故 A、B 错误;图 C 表示物体从远处沿凸透镜主光轴向透镜的焦点靠近时,物距减小,像高 H 变大,即像变大,故正确;图 D 表示物距减小时像逐渐变大,且像高最多等于物高 h ,不符合在焦距和 2 倍焦距之间时成放大实像的规律,故错误。

二、填空题

11.凸透镜 会聚

12. 10^{-7} 照相机

13.凸透 虚

14.C 变暗了些

15.投影仪 远离

16.前面 近 凹

17.倒立 一倍焦距到二倍焦距之间

18.0.05 放大 变小

三、作图题

19.如图 1 所示

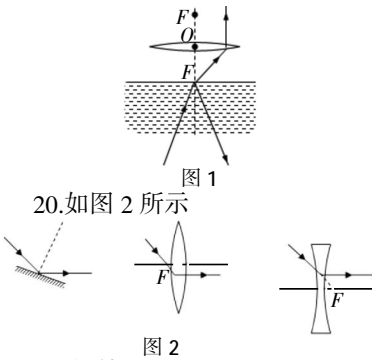


图 2

四、解答题

21.示意图如图 3 所示。从钢尺 A 点沿半径方向射出的光线,由于光线的方向垂直于分界面,所以其出射光线的方向不变;从 A 点斜着射出的一条光线(斜着进入空气中),出射光线远离法线偏折;两条出射光线的反向延长线相交于 A',A'是 A 的虚像;同理,B 点成像于 B'点;由图可知 A'B'大于 AB,所以钢尺水下部分看起来比水上部分宽。

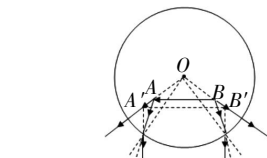


图 3

22.(1) $2m^{-1}$

(2)大

(3)远视 4 0.25 -5 -0.2

五、实验与探究题

23.(1)A、B(或 C、D) 球形表面的弯曲程度 材料

(2)A、C 凸透镜表面越凸,凸透镜的焦距越小

24.(1)使像成在光屏的中央

(2)放大

(3)靠近 小

(4)照相机

25.(1)将蜡烛远离凸透镜 远离

(2)①乙 乙 ②丙 ③大于 发散

26.(1)见下表

几种情况	物距	像的大小	像的倒正	像的虚实
1	大于 2 倍焦距	——	倒立	——
2	——	放大	倒立	实像
3	小于 1 倍焦距	放大	正立	——

(2)2

(3)传播方向 如图 4 所示

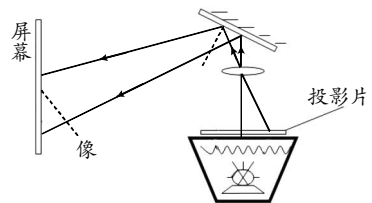


图 4

(4)粗糙 漫

第 16 期

§6.1 质量 基础巩固

1.C

2.C

3.B

4.0.8 0.8

5.(1)kg (2)g (3)t (4)g

6.因为 1 千克= 10^{-3} 吨,所以 5.965×10^{24} 千克= $5.965 \times 10^{24} \times 10^{-3}$ 吨= 5.965×10^{21} 吨;

因为 1 千克= 10^3 克,所以 5.965×10^{24} 千克= $5.965 \times 10^{24} \times 10^3$ 克= 5.965×10^{27} 克;

太阳的质量是地球质量的 $\frac{1.989 \times 10^{30} \text{ 千克}}{5.965 \times 10^{24} \text{ 千克}} \approx 3.3 \times 10^5$ 倍。

能力提升

7.D

8.C

提示:物理老师的质量大约为 50kg,步行的平均速度大约为 1m/s,达不到 10m/s;正常人的脉搏约每分钟 60 次左右,故老师步行后心跳一次时间大约为 1s,达不到 4 秒。

9.B

10.不变 g

11.(1)游码 平衡螺母

(2)50

(3)测量中调节平衡螺母

拓展提升

12.D

13.A

14.不变 等于

15.2 3

提示:质量是 16kg 的小孩每天的服用量为 $16\text{kg} \times \frac{40\text{mg}}{1\text{kg}} = 640\text{mg} = 0.64\text{g}$,

一天分两次服,所以一次服的量是 0.32g。

由于一袋的质量是 0.16g,所以每次用量为 $\frac{0.32\text{g}}{0.16\text{g}} = 2$ 袋。

因为一天服用两次,是 4 袋,所以 3 天内就能将此盒的 12 袋药用完。

16. $m_2 - m_1$

(2)①调好天平,在烧杯中倒入较多的水,测出水和烧杯的总质量 m_1

②将烧杯中的水部分倒入水杯中,直到水杯中水满为止

③测出烧杯中剩余的水和烧杯的总质量 m_2 $m_1 - m_2$

(3)物体放在左盘,砝码放在右盘

22.8

§6.2 密度 基础巩固

1.D 2.D

3.C

提示:规格相同的瓶子装了不同的液体,放在横梁已平衡的天平上,天平平衡,说明液体的质量相等,由图可知,甲瓶液体的体积大于乙瓶液体的

物理·人教八年级答案页第 4 期

体积,由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知,甲瓶液体的密度小

于乙瓶液体密度,故选项 C 正确。

4. 8.9×10^3 8.9

5.2.5 变大

6.(1)物体的体积为

$V = abc = 25\text{cm} \times 4\text{cm} \times 10\text{cm} = 1000\text{cm}^3$

(2)由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,物体的质量为

$m = \rho V = 2\text{g/cm}^3 \times 1000\text{cm}^3 = 2000\text{g}$

能力提升

7.D

8.B

提示:因为三种液体的质量相等,由图知,乙容器中液体体积最小。根据密度计算公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 得:乙容器中液体

密度最大。

9.D

提示:由图可知,当 $V_a = V_b$ 时, $m_a >$

m_b , 根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知, $\rho_a > \rho_b$; $\rho_a = \frac{m_a}{V_a} =$

$\frac{4 \times 10^3 \text{kg}}{2\text{m}^3} = 2 \times 10^3 \text{kg/m}^3 > \rho_{\text{水}}$, $\rho_b = \frac{m_b}{V_b} =$

$\frac{1 \times 10^3 \text{kg}}{2\text{m}^3} = 0.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3 < \rho_{\text{水}}$ 。

10.C

11.体积为 1m^3 的冰的质量是 $0.9 \times 10^3 \text{kg}$ 72 72 不变

12.4:1 1:4

13.(1)矿泉水瓶的容积为

$V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{550\text{g}}{1\text{g/cm}^3} = 550\text{cm}^3 = 550\text{mL}$

(2)因为瓶子能装液体的体积是相同的,所以酱油的体积为

$V_{\text{酱油}} = V_{\text{水}} = 550\text{mL} = 0.55 \times 10^{-3} \text{m}^3$

故酱油的质量为

$m_{\text{酱油}} = \rho_{\text{酱油}} V_{\text{酱油}} = 1.1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.55 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 0.605\text{kg}$

拓展提升

14.C

提示:由边长之比为 1:2:3,可得体积之比为 1:8:27,设体积为 V 、 $8V$ 、 $27V$,由于质量分别为 3g、24g、36g,所以可得出甲的密度为 $\frac{3}{V}$,乙的密度为 $\frac{3}{V}$,丙的

密度为 $\frac{1.3}{V}$,故可判断出丙为空心,所以应选 C。

15.(1)质量 (g/cm³) 体积

(2)画图象 (3)B

16.(1)铝球的密度为

$\rho_{\text{球}} = \frac{m}{V} = \frac{54\text{g}}{25\text{cm}^3} = 2.16\text{g/cm}^3 = 2.16 \times$

$10^3 \text{kg/cm}^3 < 2.7 \times 10^3 \text{kg/cm}^3$

所以铝球是空心的。

(2)质量为 54g 铝的体积为

$V_{\text{铝}} = \frac{m}{\rho_{\text{铝}}} = \frac{54\text{g}}{2.7\text{g/cm}^3} = 20\text{cm}^3$

所以空心部分的体积为

$V_{\text{空}} = V_{\text{球}} - V_{\text{铝}} = 25\text{cm}^3 - 20\text{cm}^3 = 5\text{cm}^3$

(3)所装液体的质量为

$m_{\text{液}} = m_{\text{总}} - m_{\text{球}} = 58\text{g} - 54\text{g} = 4\text{g}$

又因为 $V_{\text{液}} = V_{\text{空}} = 5\text{cm}^3$,所以液体的密度为

$\rho_{\text{液}} = \frac{m_{\text{液}}}{V_{\text{液}}} = \frac{4\text{g}}{5\text{cm}^3} = 0.8\text{g/cm}^3$

第 17 期

§6.3 测量物质的密度 基础巩固

1.C

2.乙 59

3.6.25 求平均值减小误差

4.(1)(1)0.05g

(2)1.5s

(3)2.88

提示:(1)由题 500 滴液体质量就

为 $m_2 - m_1 = 125\text{g} - 100\text{g} = 25\text{g}$,所以一滴液

体质量就为 $m = \frac{25\text{g}}{500} = 0.05\text{g}$ 。(2)每滴液

体经历的时间是由第 2 步求出,从第一滴开始数 1 并计时,因为数 1 时才开始计时,所以数 1 时这第 1 滴经历的时间是没计算在总时间 t 内的,所以每滴

液体经历的时间为 $\frac{t}{n-1} = \frac{750\text{s}}{500-1} \approx$

1.5s 。(3)一昼夜漏水的滴数 = $\frac{24 \times 3600\text{s}}{1.5\text{s}}$

$= 57600$ (滴),一昼夜漏水的总质量 $m_{\text{总}} =$

57600 (滴) $\times 0.05\text{g/滴} = 2880\text{g} = 2.88\text{kg}$ 。

5.90 偏大

提示:酸奶无法完全倒入量筒中。

6.平衡螺母 0.56×10^3

能力提升

7.D

提示:由图可知,甲量筒的最小格表示的是 2cm^3 ;两次读数不同是因为量筒的分度值不同。

两量筒的分度值不同,分度值越小,误差越小;由图可知,乙量筒的一个最小格为 1cm^3 ,分度值越小,误差越小,精确度更高。

8.C 9.D

10.(1)67g

(2)空小杯的质量 m_1 盛接了溢出水的小杯总质量 m_2 大杯中的水未到溢水口

(3) $\frac{m_2 - m_1}{\rho_{\text{水}}}$ $\frac{m}{m_2 - m_1} \rho_{\text{水}}$

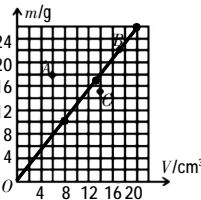
拓展提升

11. $m_3 = 21.6\text{g}$, $V_3 = 16.7\text{cm}^3$ $\rho = \frac{m}{V}$ 和

密度是物质本身的一种特性

12.(1)不变 (2)C

(3)①如下图所示 ②1.3



(4)52 1.09

(5)C

(6)($\rho - \rho_{\text{水}}$): ρ

§6.4 密度与社会生活 基础巩固

1.C

2.A

3.小 1:2

4.金 铜

5.(1)B (2)A

6.预制构件的体积为

$V = 600 \times 200 \times 100\text{mm}^3 = 0.012\text{m}^3$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得一块预制构件的质量

为

$m = \rho V = 0.85 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.012\text{m}^3 =$

10.2kg

预制构件的总质量为

$m_1 = 10.2\text{kg} \times 1000 = 10200\text{kg} = 10.2\text{t}$

载重汽车的质量为

$m_2 = 5.6 \times 10^3 \text{kg} = 5.6\text{t}$

总质量为

$m_{\text{总}} = m_1 + m_2 = 10.2\text{t} + 5.6\text{t} = 15.8\text{t} > 15\text{t}$

所以不能安全通过此桥,应卸下一些预制构件。

该车超载

$m_{\text{超}} = m_{\text{总}} - m_{\text{限}} = 15.8\text{t} - 15\text{t} = 0.8\text{t} =$

800kg

应卸下预制构件的数量为

$n = \frac{800\text{kg}}{10.2\text{kg}} = 78.4$,取 79 块。

能力提升

7.B

提示:由题意可知,原油价格跌幅 64 元 1 桶(1 桶约为 160 升),折合 1 吨原油收购价跌了 500 元,所以,1t 原油

的体积 $V = \frac{500 \text{元}}{64 \text{元/桶}} = \frac{125}{16} \text{桶} = \frac{125}{16} \times$

$160\text{L} = 1250\text{L} = 1250\text{dm}^3 = 1.25\text{m}^3$,当天该

品种石油的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1 \times 10^3 \text{kg}}{1.25\text{m}^3} =$

800kg/m^3 。

8.如下图所示



铁球

铝球

9.(1)75%的医用酒精,在体积上含有酒精 75%,含水 25%,可设水的体积为 V ,则酒精的体积为 $3V$,则水的质量为: $m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V$,酒精的质量为: $m_{\text{酒}} = \rho_{\text{酒}} \times 3V$;则该酒精溶液的总质量为: $m = m_{\text{水}} +$