

第13期

§5.1 透镜
基础巩固

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

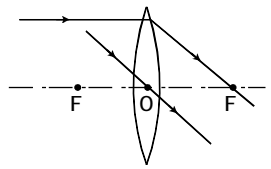


图1

能力提高

- 7.C
8.B
9.D
10.A
11.B

12.如图 2 所示

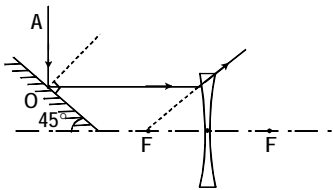


图 2

13.(1) 偏向 会改变 显示光的路径

(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

拓展提升

14.C

提示:根据题图可知,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。

15.(1)如图 3 所示

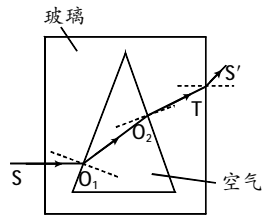


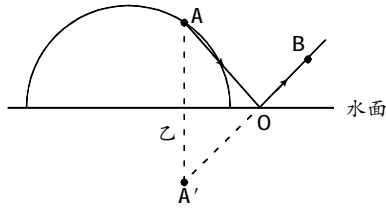
图 3

(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.照相机
4.放大 虚像
5.正立 放大 虚 远一些
6.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

- 7.C
8.D
9.B
10.光的折射 虚 右 虚
11.凸透镜 投影仪 倒立
12.虚像 如图所示



拓展提升

- 13.B
14.(1)凹 凸
(2)距离
(3)水透镜的焦距是否与圆环的直径有关?

第14期

§5.3 凸透镜成像的规律
基础巩固

- 1.B
2.A
3.A
4.10.0 放大
5.(1) ①焦距 ②同一高度 使像成在光屏中央 ③清晰
(2)80cm (3)右 (4)变大
能力提高
6.C

7.C
8.A
9.A
10.凹 实 远离

提示:水球中间部分被气泡分为了两部分,中间是空气,气泡周围是水,则中间部分相当于变成了两个凹透镜的组合,这个时候又出现了一个正立的虚像,所以光经过 1、2 是凹透镜形成的像;水球相当于凸透镜,此时王亚平经过水球成倒立、缩小的实像,所以光经过 3、4 是凸透镜成像;为了使倒立的像变小,应增大物距,即应远离水球。

- 11.(1)烛焰、凸透镜、光屏的中心
(2)10.0
(3)将蜡烛适当向左移动,并将光屏适当向左移动,直至光屏上出现清晰的像
(4)从凸透镜的右侧透过凸透镜去观察

拓展提升

- 12.(1)放大 40
(2)靠近
(3)B 4

§5.4 眼睛和眼镜
基础巩固

- 1.D
2.C
3.D
4.D
提示:A、D两图相比较可知,A图中矫正后仍成像在玻璃瓶壁后方,矫正不完全。

- 5.12.5 前 凹
6.(1)甲 乙
(2)远离 远离

能力提高

- 7.(1)乙 乙 (2)丙 (3)大于
§5.5 显微镜和望远镜

- 1.D
2.B
3.B

提示:从图中可看出,A原来在视野的左上方,而B在视野的右下方。我们在显微镜下看到的物像是上下左右均颠倒的物像,所以我们移动玻片标本时,标

单块竹缠绕材料板的体积为

$$V=Sh=1500\text{cm}^2\times 4\text{cm}=6000\text{cm}^3=6\times 10^{-3}\text{m}^3$$

已知单块竹缠绕材料板的质量 $m=7.2\text{kg}$,竹缠绕材料板的密度为

$$\rho=\frac{m}{V}=\frac{7.2\text{kg}}{6\times 10^{-3}\text{m}^3}=1.2\times 10^3\text{kg/m}^3$$

(2)车厢地板的面积为

$$S_{\text{总}}=24\text{m}\times 2\text{m}=48\text{m}^2$$

车厢地板需要的竹缠绕材料板块数为

$$n=\frac{S_{\text{总}}}{S}=\frac{48\text{m}^2}{0.15\text{m}^2}=320$$

竹缠绕材料板地板的总质量为

$$m_{\text{总}}=nm=320\times 7.2\text{kg}=2304\text{kg}$$

(3)PVC 材料板的密度为

$$\rho_{\text{PVC}}=(1+50\%) \rho=(1+50\%) \times 1.2\times 10^3\text{kg/m}^3=1.8\times 10^3\text{kg/m}^3$$

PVC 材料板的厚度为 $h_{\text{PVC}}=3\text{cm}=0.03\text{m}$,车厢地板需要 PVC 材料板体积为

$$V_{\text{PVC}}=S_{\text{总}}h_{\text{PVC}}=48\text{m}^2\times 0.03\text{m}=1.44\text{m}^3$$

由密度公式 $\rho=\frac{m}{V}$ 得,车厢地板需要

PVC 材料板质量为

$$m_{\text{PVC}}=\rho_{\text{PVC}}V_{\text{PVC}}=1.8\times 10^3\text{kg/m}^3\times 1.44\text{m}^3=2592\text{kg}$$

车厢地板用竹缠绕材料板比 PVC 板少的质量为

$$\Delta m=m_{\text{PVC}}-m_{\text{总}}=2592\text{kg}-2304\text{kg}=288\text{kg}$$

第18期

第六章 质量与密度学业评价

一、填空题

- 1.密度 质
2.不是 不变
3.左 1.7kg
4.左 2.38
5.甲 ②

$$6. \frac{\rho_{\text{冰}}(h_1-h_2)}{\rho_{\text{水}}} \quad \frac{\rho_{\text{冰}}(h_1-h_2)}{h_1}$$

- 7.60 偏大
8.100 640

二、选择题

9.D

提示:四种物体中只有鸡的质量最接近 2kg。

- 10.B
11.C

提示:由天平的最小砝码是 5g 可推断出左盘中砝码的质量为 35g,游码对应的质量为 3.2g,故木块的质量为 35g-3.2g=31.8g。

12.C

13.AC

提示:在质量相等的情况下,铜的体积小于铝的体积。将它们制成体积相等的球,则铜球必然是空心的,而铝球有可能是空心的。

14.ABD

提示:①测量牛奶的密度,需要用天平测量牛奶质量,用量筒测量牛奶的体积,用密度公式求出密度,可以完成。

②用天平测量戒指的质量,用量筒和水测量戒指的体积,用密度公式求出密度,可以鉴别金戒指的真伪,可以完成。

③取一小段铜导线,可以测它的质量、体积,算出它的密度,但无法测铜导线的直径、总质量,就无法得出它的长度,不能完成实验。

④鉴别铜球是空心的还是实心的:用天平测量铜球的质量,用量筒和水测量体积,用密度公式求出密度,然后和铜的密度比较,可以完成实验。

三、计算题

15.(1)气凝胶的密度为 $\rho=0.16\text{kg/m}^3=0.16\times 10^{-3}\text{g/cm}^3$ 。由 $\rho=\frac{m}{V}$ 得,100cm³ 气凝

胶的质量为

$$m=\rho V=0.16\times 10^{-3}\text{g/cm}^3\times 100\text{cm}^3=0.016\text{g}$$

(2)0.016g 气凝胶最多可吸收原油的质量为

$$m'=900\times 0.016\text{g}=14.4\text{g}$$

原油的密度为 $\rho'=0.9\times 10^3\text{kg/m}^3=0.9\text{g/cm}^3$,所以最多吸附原油的体积为

$$V'=\frac{m'}{\rho'}=\frac{14.4\text{g}}{0.9\text{g/cm}^3}=16\text{cm}^3$$

16.(1)这种沙石的密度为

$$\rho=\frac{m}{V}=\frac{2.6\text{kg}}{1\times 10^{-3}\text{m}^3}=2.6\times 10^3\text{kg/m}^3$$

(2)沙石的总质量为

$$m_{\text{总}}=\rho V_{\text{总}}=2.6\times 10^3\text{kg/m}^3\times 500\text{m}^3=1.3\times 10^6\text{kg}=1300\text{t}$$

需运送的车数为

$$n=\frac{m_{\text{总}}}{m_{\text{载}}}=\frac{1300\text{t}}{4\text{t/车}}=325\text{车}$$

17.(1)由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可知,每秒钟输送燃

油的体积为

$$V=\frac{m}{\rho}=\frac{1.92\text{kg}}{0.8\times 10^3\text{kg/m}^3}=2.4\times 10^{-3}\text{m}^3$$

燃油的流量为 $Q=2.4\times 10^{-3}\text{m}^3/\text{s}$,所以供油管内燃油的流速为

$$v=\frac{Q}{S}=\frac{2.4\times 10^{-3}\text{m}^3/\text{s}}{4\times 10^{-4}\text{m}^2}=6\text{m/s}$$

(2)由于 $m_{\text{B}}=10^7\text{kg}$ 时,复合材料的密度为 $3\times 10^3\text{kg/m}^3$,根据图乙可知, m_{B} 为 10^7kg 时, $e=\frac{V_{\text{总}}}{V_{\text{A}}}=1$,则 $V_{\text{总}}=V_{\text{A}}$,因此 A 材料的密度为 $3\times 10^3\text{kg/m}^3$ 。

$$\text{当 } e'=\frac{V_{\text{总}}'}{V_{\text{A}}'}=2.5 \text{ 时,}$$

$$V_{\text{A}}'=\frac{V_{\text{总}}'}{2.5}=\frac{0.1\text{m}^3}{2.5}=0.04\text{m}^3$$

则材料 A 的质量为

$$m_{\text{A}}'=\rho_{\text{A}}V_{\text{A}}'=3\times 10^3\text{kg/m}^3\times 0.04\text{m}^3=120\text{kg}$$

所以复合材料板中所含材料 B 的质量为

$$m_{\text{B}}'=m_{\text{总}}'-m_{\text{A}}'=270\text{kg}-120\text{kg}=150\text{kg}$$

四、实验与探究题

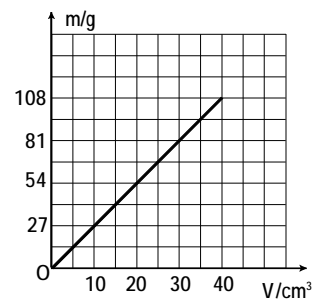
18.(1)0 刻度线处 平衡螺母

(2)左 20 右 5

(3)相加

19.(1)天平 量筒

(2)如图所示



(3)相同的

(4)密度 无关

20.(1)右

(2)40

(3)32 0.8×10^3 小

(4)50

(5)偏小

21.(1)3.84

(2)大 粉笔吸水,体积的测量值偏小

(3) 0.48×10^3 不变

(4)折射 虚

④ 本移动的方向正好与像移动的方向相反。在A图中像位于视野的偏左上方,应该向左上方移动玻片标本,像才向右下方移动移到视野的右下方。

A图中的细胞体积小,而B图中细胞的体积大,故由A变成B是由低倍镜换成了高倍镜。

- 4.(1)凸透 物
(2)实
(3)厚 6~12mm
(4)虚 大 倒立 顺
5.①平面镜、凹面镜 凸透镜
②收集来自凹面镜的光并反射到凸透镜上 收集来自平面镜的光并折射会聚到人眼

第15期

第五章 透镜及其应用

学业评价

一、填空题

- 1.凸透 会聚
2.凹 先变细后变粗
3.近 薄
4.物 变大
5.4.00 右
6.放大镜 虚
7.缩小 远离
8.放大 x轴正方向

二、选择题

- 9.D
10.C
11.B
12.B

提示:显微镜的目镜成的是正立、放大的虚像,物镜成的是倒立、放大的实像,由图可知,此时像在左下方,物体运动的方向和像移动的方向是相反的,故若要使“上”字图象位于视野正中央,则应将装片向左下方移动。

- 13.BD
14.ACD

提示:当 $\frac{1}{u}=\frac{b}{2}$ 时, $\frac{1}{v}=\frac{b}{2}$,说明当 $u=\frac{2}{b}$ 时物体经凸透镜成倒立、等大的实像,则凸透镜的焦距为 $\frac{1}{b}$ 。实验过程中,只有在光屏上呈现清晰的像时才可以测量像距。当 $u=\frac{1}{b}$ 时,凸透镜不能成像。当

物体从距凸透镜 $\frac{2}{b}$ 处移到 $\frac{3}{2b}$ 处的过程中,物距减小,其所成像逐渐变大。

三、实验与探究题

- 15.(1)不合理 太阳光没有平行于凸透镜的主光轴入射 小于
(2)①A、B(或C、D) 球形表面的弯曲程度 材料 ②A、C
16.(1)使像成在光屏的中央
(2)照相机(合理即可) 70
(3)放大 左
(4)变暗
(5)沿垂直于光具座的方向吹动烛焰,观察光屏上像的晃动方向是否与烛焰的晃动方向相反

- 17.(1)乙、丙 (2)玻璃板与桌面不垂直 (3)变大 不变 靠近 变大 远离

- 18.(1)3
(2)B 凹
(3)小 抽取
(4)更小的 近视程度更严重的同学,其晶状体焦距更小,对光的会聚能力更强,故需用对光发散能力更强、焦距更小的凹透镜矫正

四、综合能力题

- 19.(1)凸透镜
(2)焦距(厚度) 倒立 缩小
(3)后 凸透
(4)D
20.(1)信息 大 WZ (2)31.25 不超速 (3)169

- 21.(1)由题意知,物体经凸透镜后成的是实像。
物距为20cm,像距为6cm,物距大于像距,故可知: $u>2f,f<v<2f$ 。

根据凸透镜成像的规律可知:
 $20\text{cm}>2f$,所以 $f<10\text{cm}$ …………… ①
 $f<6\text{cm}<2f$,所以 $3\text{cm}<f<6\text{cm}$ …………… ②
综合①②得: $3\text{cm}<f<6\text{cm}$ 。

(2)保持凸透镜位置不动,将蜡烛向凸透镜靠近,当蜡烛距凸透镜10cm时,光屏上可以观察到清晰的倒立、等大的像,此时物距 $u=10\text{cm}=2f$,则凸透镜的焦距为5cm。

当蜡烛距凸透镜9cm时,蜡烛在凸透镜的1倍焦距与2倍焦距之间,像距将大于2倍焦距,所以光屏距离凸透镜的距离范围是大于2倍焦距,即像距大于10cm。

- (3)由 $\frac{1}{f}=\frac{1}{u}+\frac{1}{v}$ 可知, $\frac{1}{9\text{cm}}+\frac{1}{v}=\frac{1}{5\text{cm}}$,解得 $v=11.25\text{cm}$ 。

第16期

§6.1 质量 基础巩固

- 1.A
2.B
3.D
4.不变 变小
5.210 水平台 不能
6.(1)①大于 不正确 ②用手将橡皮泥捏成不同形状并用天平测出其质量 若质量相等则说明质量与形状无关,若质量不相等则说明质量与形状有关

(2)等于
(3)物体

能力提高

- 7.D
8.C
提示:物理老师的质量大约为70kg,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.D
10.不变 g
11. $\frac{50M_1}{M_2}$
12.(1)测量质量前没有把游码移到“零”刻度线

- (2)用手拿砝码
(3)物体和砝码位置放反了

拓展提升

13.把八个小球平均分成两份,分别放在已经调节好的托盘天平的左右两个盘中,不合格的球在下沉的盘中。然后把下沉盘中的四个小球平均分成两份,分别放在已经调节好的托盘天平的左右两个盘中,不合格的球在下沉的盘中。最后把下沉盘中的两个小球各分一个,分别放在已经调节好的托盘天平的左右两个盘中,则下沉的盘中的那个球不合格。(合理即可)

- 14.(1)①132
(2)不变

物理江西

八年级(人教)答案页第4期

§6.2 密度 基础巩固

- 1.B
2.D
3.不变 1m³的水的质量是1.0×10³kg

- 4.等于 小于
5.(1)7.9 0.5
(2)不同
(3)不同
(4)相同的
(5)不种物质组成的不同物体,质量与体积的比值一般不同
(6)C

能力提高

- 6.D
7.D
提示:由题知,甲、乙两个长方体的形状相同,其长分别为a、b,则它们长、宽、高的关系都是a:b,体积之比为a³:b³,若两长方体质量相同,则 $\rho_{\text{甲}}\rho_{\text{乙}}=V_{\text{乙}}:V_{\text{甲}}=b^3:a^3$;若两长方体材料相同,即密度相同,则 $m_{\text{甲}}:m_{\text{乙}}=V_{\text{甲}}:V_{\text{乙}}=a^3:b^3$ 。
8.D
9.3:1
10.(1)观光车的速度为 $v=36\text{km/h}=10\text{m/s}$ 。由 $v=\frac{s}{t}$ 得,玻璃桥的长度为

- $s=vt=10\text{m/s}\times 8\text{s}=80\text{m}$
(2)由 $\rho=\frac{m}{V}$ 得,玻璃桥所用玻璃的总质量为

$$m=\rho V=2.8\times 10^3\text{kg/m}^3\times 3.5\text{m}^3=9.8\times 10^3\text{kg}$$

拓展提升

- 11.(1)D
(2)C
(3)等于
(4)张纸厚度
(5)15.8

第17期

§6.3 测量物质的密度 基础巩固

- 1.B

- 2.B
3.45 1.125×10³
4.(1)左 (2)82.2 30 2.74
能力提高

5.D
提示:天平的分度值是0.2g,空烧杯的质量为20g+10g=30g,烧杯和酸奶的总质量为100g+50g+2.4g=152.4g,所以酸奶的质量为m=152.4g-30g=122.4g;量筒中酸奶的体积为100mL=100cm³;酸奶的密度为 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{122.4\text{g}}{100\text{cm}^3}=1.224\text{g/cm}^3=1.224\times 10^3\text{kg/m}^3$;因为烧杯壁会残留部分酸奶,不能全部倒入量筒中,所以测得酸奶的体积偏小,根据密度公式,质量不变,体积偏小,密度值偏大,可按照乙、丙、甲步骤进行测量。

- 6.D
提示:观察图象可知,当体积为0时质量是20g,所以烧杯质量为20g;当体积为60cm³时质量为80g,液体质量为(80-20)g=60g;则 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{60\text{g}}{60\text{cm}^3}=1\text{g/cm}^3=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ 。
7.小 151 1.2×10³
8.0.92×10³ 不可靠,因为地沟油的密度在正常食用油的密度范围之内
9.(1)没有将游码移至标尺左端零刻度线处
(2)72
(3)2.4×10³
(4)偏大

拓展提升

- 10.A
11.(1)零刻度线 (2)57.6
(3)60 0.96×10³
(4)偏大 CBAD $\frac{M-m}{m'-m}\rho_{\text{水}}$

§6.4 密度与社会生活 基础巩固

- 1.B
2.A
3.D
4.密度 579
5.(1)实心懒羊羊摆件的密度为 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{534\text{g}}{60\text{cm}^3}=8.9\text{g/cm}^3=8.9\times 10^3\text{kg/m}^3$

(2)由密度表可知,该摆件可能是由铜制成的。

能力提高

- 6.B
提示:由公式m=ρV可知,体积相同,密度越小,质量就越小。所以,为了演员的安全,应选择密度比实物小的材料。
7.C
8.C
提示:m_铁=m_铝=m_铜,ρ_铜>ρ_铁>ρ_铝,故可知,V_铜<V_铁<V_铝。

- 9.152.4 1.1×10³ 275
10.(1)这种合金的平均密度为 $\rho=\frac{m}{V}=\frac{374\text{g}}{100\text{cm}^3}=3.74\text{g/cm}^3=3.74\times 10^3\text{kg/m}^3$

(2)设铝的质量为m_铝,钢的质量为m_钢,则有

$$m_{\text{铝}}+m_{\text{钢}}=374\text{g} \dots\dots\dots \text{①}$$

由 $\rho=\frac{m}{V}$ 可得 $V=\frac{m}{\rho}$,且构件的体积等

于原来两种金属体积之和,则有: $\frac{m_{\text{铝}}}{\rho_{\text{铝}}}+$

$$\frac{m_{\text{钢}}}{\rho_{\text{钢}}}=100\text{cm}^3$$

即 $\frac{m_{\text{铝}}}{2.7\text{g/cm}^3}+\frac{m_{\text{钢}}}{7.9\text{g/cm}^3}=100\text{cm}^3$ ②

联立①②式,解得m_铝=216g,则这种合金中铝的质量占总质量的百分比为

$$\frac{216\text{g}}{374\text{g}}\times 100\%\approx 57.8\%$$

拓展提升

11.A
提示:雪踩成冰的厚度为h_{*}=150mm-140mm=10mm,冰熔化成水后质量不变,即:m_{*}=m_水,熔化成水的体积与冰的体积之比为 $V_{\text{水}}:V_{\text{*}}=\frac{m_{\text{*}}}{\rho_{\text{*}}}:\frac{m_{\text{*}}}{\rho_{\text{水}}}=\rho_{\text{*}}:\rho_{\text{水}}=9:10$ 。

冰熔化成水时面积不变,根据h= $\frac{V}{S}$ 可知水的深度为h_{*}=0.9h_{*}=0.9×10mm=9mm。

- 12.(1)该单块竹缠绕材料板的底面积为S=50cm×30cm=1500cm²=0.15m²