

物理人教

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

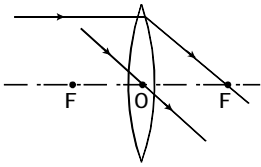


图1

能力提高

7.C
8.B
9.D
10.A
11.B
12.如图 2 所示

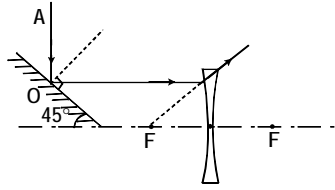


图 2

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

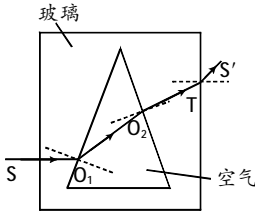


图 3

2022-2023 学年

④

八年级答案页第 4 期

学习周报

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

第18期

第六章 质量与密度学业评价

一、选择题

1.D

提示:四种物体中只有鸡的质量最接近 2kg。

2.A
3.B
4.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。

5.C

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。

6.C

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。

7.C
8.B

二、填空题

9.密度 质 密度
10.8 不是 不变
11.天平 左 1.7kg
12.左 71.4 2.38
13.正比 甲 ②
14.千克 密度 质量
15.60 1.05 偏大
16.200 100 640

三、实验与探究题

17.(1)0 刻度线处 平衡螺母

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

联立①②式,解得 $m_{\text{铝}} = 216\text{g}$,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 $h_{\text{冰}} = 150\text{mm} - 140\text{mm} = 10\text{mm}$,冰融化成水后质量不变,即 $m_{\text{冰}} = m_{\text{水}}$,融化成水的体积与冰的体积之比为 $V_{\text{水}}:V_{\text{冰}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}:\frac{m_{\text{冰}}}{\rho_{\text{冰}}} = \rho_{\text{冰}}:\rho_{\text{水}} = 9:10$ 。

冰融化成水时面积不变,根据 $h = \frac{V}{S}$ 可知水的深度为 $h_{\text{水}} = 0.9h_{\text{冰}} = 0.9 \times 10\text{mm} = 9\text{mm}$ 。

12.(1)该单块竹缠绕材料板的底面积为 $S = 50\text{cm} \times 30\text{cm} = 1500\text{cm}^2 = 0.15\text{m}^2$
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 4 页

④ 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,故而由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、选择题

- 1.D
2.D
3.C
4.C

提示:图中燃烧的蜡烛是玻璃前蜡烛的虚像,水杯在茶色玻璃后方。

- 5.B
6.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。

- 7.D
8.B

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。

二、填空题

- 9.凸透 会聚 信息
10.凸 凹 先变细后变粗
11.近 凹 薄
12.照相机 放大镜 变大
13.4.00 正立 右
14.放大镜 虚 4m/s
15.凸透 缩小 远离
16.放大 x轴正方向 下

三、作图题

- 17.(1)如图1所示

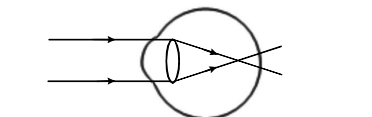


图 1

- (2)如图2所示

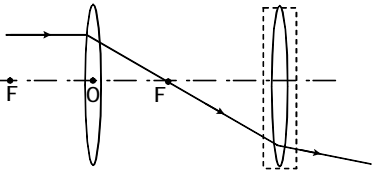


图 2

四、实验与探究题

- 18.(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
19.(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

- 20.(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

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。

五、综合能力题

- 21.(1)凸透镜
(2)焦距(厚度) 倒立 缩小

- (3)后 凸透
(4)D

22.(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

物理人教

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

§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

八年级答案页第4期

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 $m=152.4\text{g}-30\text{g}=122.4\text{g}$;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

2022-2023 学年

学习周报

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 $m=\rho V$ 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: $m_{\text{铁}}=m_{\text{铝}}=m_{\text{铜}},\rho_{\text{铜}}>\rho_{\text{铁}}>\rho_{\text{铝}}$,故可知, $V_{\text{铜}}<V_{\text{铁}}<V_{\text{铝}}$ 。

- 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 $m_{\text{铝}}$,钢的质量为 $m_{\text{钢}}$,则有

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

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: $\frac{m_{\text{铝}}}{\rho_{\text{铝}}}+$

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