

第 29 期

1~2 版

光现象、透镜及其应用复习评价

一、选择题

- 1.D
- 2.D
- 3.D
- 4.C
- 5.D
- 6.B
- 7.B
- 8.D

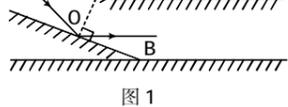
提示:如图所示,烛焰和光屏的中心位于凸透镜的主光轴上,无论怎样移动光屏都不能在光屏上得到烛焰清晰的像,是因为蜡烛在凸透镜的焦距以内,此时在凸透镜的左侧成正立、放大的虚像,虚像无法用光屏承接,从透镜右侧透过透镜向左观察,可看到该像。

二、填空题

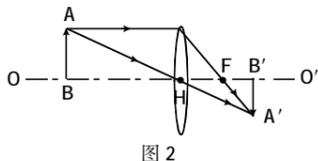
- 9.折射 反射 沿直线传播
- 10.蓝 漫 红外线
- 11.发散 会聚 传播方向
- 12.不同  $3 \times 10^5$  1020
- 13.照相机 薄 凸
- 14.实 接近 变大
- 15.60 30 左
- 16.照相机 变小 紫外线

三、作图题

17.(1)如图 1 所示



(2)如图 2 所示



四、实验题

- 18.(1)漫
- (2)不能在
- (3)在反射现象中,光路是可逆的
- (4)D
- (5)等于  $20^\circ$
- 19.(1)薄 半透明 垂直
- (2)完全重合 相等

(3)不变 相等 虚

- 20.(1)较暗
- (2)缩小 照相机 变小
- (3)正立
- (4)右 近视

五、综合能力题

- 21.(1)提出问题
- (2)①像 ②不会
- (3)①2.13 ②靠近
- (4)远
- (5)浅
- 22.(1)漫反射 折射 照相机

(答案合理即可)

- (2)倒立 缩小 实
- (3)前

- 23.(1)电磁波
- (2)暖气片 正在
- (3)接收红外线 会聚 光电探测器

3~4 版

力、力与运动复习评价

一、选择题

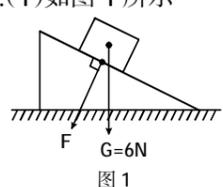
- 1.A
- 2.B
- 3.C
- 4.B
- 5.D
- 6.C
- 7.A

二、填空题

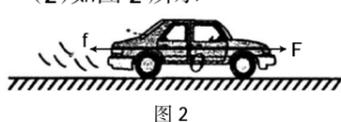
- 8.重 800 竖直向上
- 9.形状 相互的 弹性
- 10.足球 运动状态 相互
- 11.等于 大 粗糙
- 12.60 100  $7.2 \times 10^3$
- 13.竖直向上 压力 后
- 14.锤头 错误的 质量
- 15.等于 10 10

三、作图题

16.(1)如图 1 所示



(2)如图 2 所示



第 32 期

1~2 版

浮力 复习指导

- 1.B 2.B 3.D

4.(1)2.4 0.4

(2)D

(3)未控制圆柱体排开液体的体积相同

(4)我们在水中走动时,越到深处,脚底感觉到的压力越小

(5) $2.4 \times 10^3$

5.(1)运动 (2)减小

6.B

7.平衡力  $1.95 \times 10^4$

8.(1)浮筒浸没时,每个浮筒受到的浮力为

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{海水}} g V_{\text{排}} = \rho_{\text{海水}} g V = 1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 160 \text{m}^3 = 1.648 \times 10^6 \text{N}$$

每个浮筒的重力为

$$G = mg = 4.8 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 4.8 \times 10^4 \text{N}$$

每个浮筒能产生的上举力为

$$F_{\text{举}} = F_{\text{浮}} - G = 1.648 \times 10^6 \text{N} - 4.8 \times 10^4 \text{N} = 1.6 \times 10^6 \text{N}$$

(2)海平面下方 200m 处海水的压强为

$$p_{\text{海水}} = \rho_{\text{海水}} gh = 1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 200 \text{m} = 2.06 \times 10^6 \text{Pa}$$

浮筒排出海水时,充气压强的最小值为

$$p_{\text{最小}} = p_{\text{海水}} + p_0 = 2.06 \times 10^6 \text{Pa} + 1.0 \times 10^5 \text{Pa} = 2.16 \times 10^6 \text{Pa}$$

(3)因为需要通过  $4.1 \times 10^7 \text{N}$  的上举力,所以需要浮筒的个数为

$$n = \frac{F}{F_{\text{举}}} = \frac{4.1 \times 10^7 \text{N}}{1.6 \times 10^6 \text{N}} \approx 25.6$$

因此至少需要 26 个浮筒

9.浮 大于 不变

10.D 11.B 12.C

3~4 版

浮力 复习评价

一、选择题

- 1.A 2.A 3.B 4.B 5.D

6.D

提示:由题意可知,小球的重力为 10N,浸没在油中小球受到的拉力为 8N;小球受到的浮力  $F_{\text{浮}} = G - F = 10\text{N} - 8\text{N} = 2\text{N}$ ,故 A 错误;根据  $G = mg$  可得,小球的质量  $m = \frac{G}{g} = \frac{10\text{N}}{10\text{N/kg}} = 1\text{kg}$ ,故 B 错误;根据  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$  可得,小球的体积  $V = V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{油}} g} = \frac{2\text{N}}{0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 2.5 \times 10^{-4} \text{m}^3$ ,故 C 错误;小球的密度  $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1\text{kg}}{2.5 \times 10^{-4} \text{m}^3} = 4 \times 10^3 \text{kg/m}^3 = 4\text{g/cm}^3$ ,故 D 正确。

7.B

提示:由图可知,鸡蛋在甲、乙两杯中分别处于悬浮和漂浮状态,

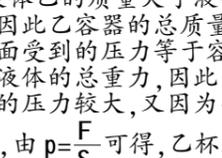
因为  $\rho_{\text{液}} = \rho_{\text{物}}$  时物体悬浮,  $\rho_{\text{液}} > \rho_{\text{物}}$  时物体漂浮,所以乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度,故 A 错误;由于两杯中液面相平,根据  $p = \rho gh$  可知,乙杯底受到的压强大于甲杯底受到的压强,故 B 正确;根据图示可知,  $V_{\text{甲}} < V_{\text{乙}}$ ,而乙杯中盐水的密度大于甲杯中盐水的密度,由  $m = \rho V$  可知,液体乙的质量大于液体甲的质量,因此乙容器的总质量较大,因为桌面受到的压力等于容器、鸡蛋以及液体的总重力,因此乙容器对桌面的压力较大,又因为受力面积相同,由  $p = \frac{F}{S}$  可得,乙杯对水平桌面的压强较大,故 C 错误;因为物体漂浮或悬浮时,受到的浮力和自身的重力相等,所以同一只鸡蛋在两杯中受到的浮力相等,都等于鸡蛋的重力,故 D 错误。

二、填空题

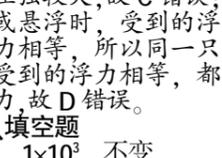
- 8.8  $1 \times 10^3$  不变
- 9. $2 \times 10^7$   $2 \times 10^3$  变大
- 10.2 下降 4
- 11.大于 小于 1.5
- 12.增大 相平 塑料袋的重力可以忽略不计
- 13.上浮 6  $0.75 \times 10^3$
- 14.重力 浮 小

三、作图题

15.(1)如图 1 所示



(2)如图 2 所示



四、实验题

- 16.(1)无关 物体排开液体的体积
- (2)1.6 液体密度 (3) $2.8 \times 10^3$
- (4)不变 变大

17.(1)3.8 0.2N (2)B.C A.D 物块排开的水所受的重力 (3)A (4)能

18.(1)竖直 (2)①= ②< ③  $\frac{H}{h} \rho_{\text{水}}$  (3)下方 (4)用更细的吸管

五、计算题

19.(1)正方体浸入水中的深

度  $h = 10\text{cm} = 0.1\text{m}$ ,水对正方体下表面的压强为

$$p = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 0.1 \text{m} = 1 \times 10^3 \text{Pa}$$

(2)正方体排开水的体积为  $V_{\text{排}} = Sh = (20\text{cm})^2 \times 10\text{cm} = 4 \times 10^3 \text{cm}^3 = 4 \times 10^{-3} \text{m}^3$

正方体受到的浮力为  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 4 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 40\text{N}$

(3)正方体漂浮在水面上,浮力等于重力,所以重力为  $G = F_{\text{浮}} = 40\text{N}$

正方体的质量为  $m = \frac{G}{g} = \frac{40\text{N}}{10 \text{N/kg}} = 4\text{kg}$

正方体的体积为  $V = (20\text{cm})^3 = 8 \times 10^3 \text{cm}^3 = 8 \times 10^{-3} \text{m}^3$

正方体的密度为  $\rho = \frac{m}{V} = \frac{4\text{kg}}{8 \times 10^{-3} \text{m}^3} = 0.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

20.(1)潜水艇在海面航行时,根据阿基米德原理可知潜水艇受到的浮力为  $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}} = m_{\text{排}} g = 9 \ 100 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 9.1 \times 10^7 \text{N}$

根据  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}}$  可得排开水的体积为  $V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{9.1 \times 10^7 \text{N}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 9.1 \times 10^3 \text{m}^3$

(2)潜水艇在 500m 深处时受到海水的压强为  $p = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 500 \text{m} = 5 \times 10^6 \text{Pa}$

(3)潜水艇在海面航行时,处于漂浮状态,所以  $G_{\text{艇}} = F_{\text{浮}} = 9.1 \times 10^7 \text{N}$ ,潜水艇悬浮在海水中时排开水的体积等于潜水艇的总体积,即  $V_{\text{排}} = V = 1.2 \times 10^4 \text{m}^3$ ,潜水艇受到的浮力为  $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} g V_{\text{排}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 1.2 \times 10^4 \text{m}^3 = 1.2 \times 10^8 \text{N}$

潜水艇悬浮在海水中时,受力平衡,浮力等于潜水艇重力和充入海水的重力之和,即:  $F_{\text{浮}} = G_{\text{艇}} + G_{\text{海水}}$ ,则水舱至少充水重力为  $G_{\text{海水}} = F_{\text{浮}} - G_{\text{艇}} = 1.2 \times 10^8 \text{N} - 9.1 \times 10^7 \text{N} = 2.9 \times 10^7 \text{N}$

充水质量为  $m = \frac{G_{\text{水}}}{g} = \frac{2.9 \times 10^7 \text{N}}{10 \text{N/kg}} = 2.9 \times 10^6 \text{kg}$

六、综合能力题

21.(1)盒子的重力 液体的密度 (2)等于 2 (3)2.5 (4)  $3 \ 1.5 \times 10^3$

22.(1) $1.03 \times 10^8$  (2)0.25 1.75 上浮 C

23.(1)不变 (2)压强 (3)82 3 均匀 减小水滴的体积

- 1.B
- 2.不变 变小
- 3.D
- 4.C
- 5.右 74.4
- 6.B
- 7.C
- 8.变大  $4.0 \times 10^3$
- 9.D
- 10.(1)左 (2)取下 5g 砝码并  
向右移动游码 (3)52 (4)20  $2.6 \times 10^3$  (5)偏大
- 11.C
- 12.(1)左 (2)81 30 (5)将  
乙烧杯中的香醋倒入甲烧杯直至  
标记处 (6)1.08 偏大
- 13.质量
- 14.0.3 350

3~4版

一、选择题

- 1.D 2.B 3.B 4.A 5.B
- 6.A

提示:A、B两金属球的密度分

别为: $\rho_A = \frac{m_A}{V_A} = \frac{128g}{16cm^3} = 8g/cm^3$ ,  $\rho_B = \frac{m_B}{V_B} = \frac{60g}{12cm^3} = 5g/cm^3$ , 因为A、B两  
金属球是同种材料制成的,实心金  
属球的密度大于空心金属球的密  
度,所以,A球是实心的,B球是空  
心的,故①正确。金属材料的密度  
 $\rho = \rho_A = 8g/cm^3$ ,则B球材料的密度也  
是  $\rho = 8g/cm^3$ , 故②错误。质量是  
 $300g$ 的A金属的体积  $V = \frac{m}{\rho} = \frac{300g}{8g/cm^3} =$   
 $37.5cm^3$ ,故③错误。B球中金属的  
体积  $V_{B实} = \frac{m_B}{\rho} = \frac{60g}{8g/cm^3} = 7.5cm^3$ ,则空  
心球空心部分的体积  $V_{B空} = V_B - V_{B实} =$   
 $12cm^3 - 7.5cm^3 = 4.5cm^3$ ,故④正确。  
综上所述可知,只有①④正确。

7.D

提示: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,然后与金的  
密度比较,可以鉴别金戒指的真  
伪,故选项A可以完成。鉴别小铁  
球是空心的还是实心的:用天平测  
量小铁球的质量,用量筒和水测量  
体积,用密度公式求出密度,然后  
和铁的密度比较,故选项B可以完  
成。用天平称出一堆图钉的数目:  
先用天平测量50个图钉的质量,  
求出一个图钉的质量,再用天平测  
量一堆图钉的总质量,求出一堆图  
钉的数量,故选项C可以完成。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,故选项D不能完成。

二、填空题

- 8.属性 天平 不变
- 9.偏大 偏大 偏大
- 10.变小 不变 变小
- 11.向上 大 下降

12.4 水面 变大

13.425 255 0.85

14.5:6 15:8 3:1

三、作图题

15.(1)如图1所示



图1

(2)如图2所示

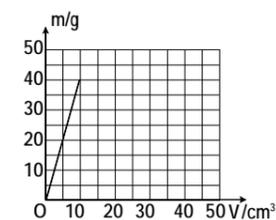


图2

四、实验题

16.(1)游码

(2)右 分度盘

(3)0.2 78.4

(4)天平 1.7kg

17.(1)左端的零刻度线 左

(3)161.8

(4)记号 M 12

(5) $2.65 \times 10^3$

18.(1)54 45

(2) $1.2 \times 10^3$  偏大

(3) $\frac{m_1 - m_2}{V}$  小聪 小聪实验方

案的测量误差小

五、计算题

19.(1)由  $\rho = \frac{m}{V}$  知,溢出水的体

积为

$$V_{溢水} = \frac{m_{溢水}}{\rho_{水}} = \frac{10g}{1g/cm^3} = 10cm^3$$

(2)壶盖的体积等于溢出水的  
体积,这种材料的密度为

$$\rho_{壶} = \rho_{盖} = \frac{m_{盖}}{V_{盖}} = \frac{28g}{10cm^3} = 2.8g/cm^3$$

(3)由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得,该茶壶所用

材料的体积为

$$V_{壶} = \frac{m_{壶}}{\rho_{壶}} = \frac{154g}{2.8g/cm^3} = 55cm^3$$

20.(1)由  $\rho = \frac{m}{V}$  可得,质量为

178g铜球中铜的体积

$$V_{铜} = \frac{m_{铜}}{\rho_{铜}} = \frac{178g}{8.9g/cm^3} = 20cm^3 < V_{球}$$

所以,此球是空心的。

空心部分体积为

$$V_{空} = V_{球} - V_{铜} = 40cm^3 - 20cm^3 = 20cm^3$$

(2)在空心部分注满水时,水  
的体积  $V_{水} = V_{空} = 20cm^3$ ,在中空部分  
装满水时水的质量为

$$m_{水} = \rho_{水} V_{水} = 1.0g/cm^3 \times 20cm^3 = 20g$$

在中空部分装满水时球体的  
总质量为

$$m_{总} = m_{水} + m_{铜} = 20g + 178g = 198g$$

六、综合能力题

21.(1)平衡 (2)右 (3)A B

(4)等于 (5) $2.7 \times 10^3$

22.(1)D (2)C (3)B (4)每  
张纸的厚度 (5)15.8

23.(1)C、B、A (2) $\frac{G}{G-F} \rho_{水}$

(3)能 密度是物质的一种特  
性,不同的物质密度一般不同

第31期

1~2版

压强复习指导

1.D

2.(1)凹陷程度 (2)甲、乙  
(3)受力面积 (4)错误 比较时没  
有控制受力面积相同

3. $1.2 \times 10^3$

4.(1)该套丛书受到的重力为  
 $G = mg = 1.65kg \times 10N/kg = 16.5N$

(2)因物体对水平面的压力和  
自身的重力相等,所以,该套丛书  
对桌面的压强为

$$p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{16.5N}{0.03m^2} = 550Pa$$

5.A

6.会 增大

7.C

8.(1)深度越深 (2)乙

9.10 907

10. $1.2 \times 10^3 >$

11.B

12.D

13.A

14.A

15.C

16.静止 小

3~4版

压强复习评价

一、选择题

1.B

2.D

3.C

4.B

5.B

6.A

提示:此时塑料片所受水的压  
强  $p = \rho_{水} gh = 1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times$   
 $0.1m = 1 \times 10^3 Pa$ 。根据当玻璃管内  
外压强相等时,塑料片恰好脱  
落,酒精对塑料片的压强  $p' = p = 1 \times$   
 $10^3 Pa$ , 所以由  $p = \rho gh$  得:  $h = \frac{p'}{\rho g} =$

$$\frac{1 \times 10^3 Pa}{0.8 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg} = 0.125m =$$
  
12.5cm。

7.C

二、填空题

8.变小 大气压 大气压

9.外 小 惯性

10.变大  $7 \times 10^7$   $7 \times 10^3$

11.大气压 小 低于

12. $1.75 \times 10^6$  增大 增大

13.变小 变小 不变

14.小 20 增大

三、作图题

15.(1)如图1所示

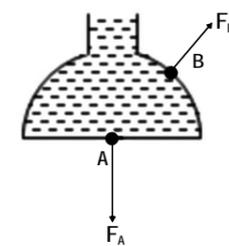


图1

(2)如图2所示

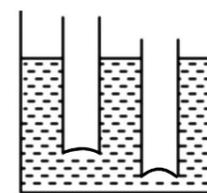


图2

四、实验题

16.(1)凹陷程度 转换法 (2)受  
力面积 压力 (3)乙、丙 (4)压强  
=

17.(1)不属于 (2)B (3)液  
体的深度 (4)丙、丁 (5)不变 相  
等 (6)控制变量法和转换法

18.(1)有刻度部分 2.5 (2)排  
空注射器内的空气 刚开始滑动  
(3)0.4  $1.0 \times 10^5$

五、计算题

19.(1)水的深度  $h = 20cm = 0.2m$ ,

水对鱼缸底的压强为  
 $p = \rho_{水} gh = 1 \times 10^3 kg/m^3 \times 10N/kg \times$   
 $0.2m = 2 \times 10^3 Pa$

(2)鱼缸的底面积  $S = 100cm^2 =$   
 $0.01m^2$ ,由  $p = \frac{F}{S}$  可知,水对鱼缸底  
产生的压力为

$$F = pS = 2 \times 10^3 Pa \times 0.01m^2 = 20N$$

(3)鱼的重力为

$$G_{鱼} = m_{鱼} g = 0.1kg \times 10N/kg = 1N$$

水的重力为

$$G_{水} = m_{水} g = 3kg \times 10N/kg = 30N$$

鱼缸对桌面的压力为

$$F' = G_{总} = 10N + 1N + 30N = 41N$$

鱼缸对桌面产生的压强为

$$p' = \frac{F'}{S} = \frac{41N}{0.01m^2} = 4.1 \times 10^3 Pa$$

20.(1)该派送车行驶时间  $t =$   
 $10min = 600s$ ,通过的路程  $s = 1.2km =$   
 $1.2 \times 10^3m$ ,则派送车在这段时间内  
的平均速度为

$$v = \frac{s}{t} = \frac{1.2 \times 10^3 m}{600s} = 2m/s$$

(2)派送车空载时,对地面的  
压力和自身的重力相等,该派送车  
对水平地面的压力为

$$F = G_{车} = m_{车} g = 400kg \times 10N/kg = 4 \times$$
  
 $10^3 N$

(3)派送车载运物品时,该派  
送车对水平地面的压力为

$$F' = G_{总} = (m_{车} + m_{物})g = (400kg +$$
  
 $100kg) \times 10N/kg = 5 \times 10^3 N$

该派送车对水平地面的压强为

$$p = \frac{F'}{S} = \frac{5 \times 10^3 N}{0.025m^2} = 2 \times 10^5 Pa$$

六、综合能力题

21.(1)等于  $0.7 \times 10^7$  (2)变  
大  $t_1$  至  $t_2$  这段时间内,压力变大,  
受力面积不变 (3) $<$

22.(1)质量 温度 (2)增大  
(3)增大 如图3所示 (4)(4)上  
升 山上海拔高,气压小于山下



图3

23.(1)小于 室外 室内 (2) $>$   
(3)C (4)大于