

- 1.B
2.(1)D (2)3 1.5
3.D
4.(1)0.6

(2)控制金属块排开的液体的体积相同

- (3)金属块碰到烧杯底部
(4)换用密度比水大的液体
5.B
6.(1)指在零刻度上

- (2)1
(3)4×10³
(4)3.4 0.6×10³

- 7.1.8 2×10⁻⁴

8.(1)航母处于漂浮状态,在标准排水量时,航母所受的浮力为

$$F_{\text{浮}}=G_{\text{总}}=m_{\text{排}}g=5\times 10^7\text{kg}\times 10\text{N/kg}=5\times 10^8\text{N}$$

(2)36架舰载机全部飞离航母后,排开海水的质量减小值

$$\Delta m_{\text{排}}=m_{\text{舰载机}}=36\times 2.5\times 10^4\text{kg}=9.0\times 10^5\text{kg}$$

由密度公式 $\rho=\frac{m}{V}$ 得,航母排开海水的体积减少

$$\Delta V=\frac{\Delta m_{\text{排}}}{\rho_{\text{海水}}}=\frac{9.0\times 10^5\text{kg}}{1.02\times 10^3\text{kg/m}^3}\approx 882.35\text{m}^3$$

- 9.B

- 10.C

- 11.C

- 12.D

3~4版

浮力复习检测

一、填空题

- 1.19.6N 9.8N

- 2.漂浮 60

- 3.上浮 $\frac{10M}{11V}$

- 4.= 变小

- 5.1.23×10⁸ 变小

- 6.大于 1.5

7.增大 塑料袋的重力可以忽略不计

- 8.0.5 0.95×10³

二、选择题

- 9.A

- 10.B

- 11.B

- 12.B

提示:空心铁球悬浮在水中,说明物体的密度与水的密度相同,将它沿图示虚线切为大小不等的两块后,小块为实心,故小块密度大于水的密度,大块

仍为空心,密度小于水的密度,所以大块将上浮,小块将下沉。

- 13.BC

提示:潜水器在海面上漂浮时浮力等于重力,故A错误。潜水器在海面下4500米处连续作业时,海水的密度和排开海水的体积都不变,根据 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 可知,所受浮力的大小不变,所以潜水器的沉浮不是靠改变浮力大小而是靠改变自重的大小实现的,故B正确。潜水器悬浮时浮力等于重力。即 $F_{\text{浮}}=G_{\text{总}}=mg=18\times 10^3\text{kg}\times 10\text{N/kg}=1.8\times 10^5\text{N}$,故C正确。潜水器在海面下4500米处作业时,潜水器受到的海水压强约为 $p=\rho_{\text{海水}}gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 4500\text{m}=4.5\times 10^7\text{Pa}$,故D错误。

- 14.ABD

三、计算题

15.(1)冲锋舟满载时所受的浮力为 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 1.2\text{m}^3=1.2\times 10^4\text{N}$

(2)一个人的重力为

$$G=mg=60\text{kg}\times 10\text{N/kg}=600\text{N}$$

由于冲锋舟满载时所受浮力与冲锋舟和人的总重力相等,即

$$F_{\text{浮}}=G_{\text{舟}}+nG,$$

所以,最多承载的人数为

$$n=\frac{F_{\text{浮}}-G_{\text{舟}}}{G}=\frac{1.2\times 10^4\text{N}-0.6\times 10^4\text{N}}{600\text{N}}=10$$

10人

(3)冲锋舟底部0.5m深处所受水的压强为

$$p=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 0.5\text{m}=5\times 10^3\text{Pa}$$

16.(1)雕像完全浸没在水中时,雕像受到的浮力

$$F_{\text{浮}}=G-F=1.8\text{N}-1.6\text{N}=0.2\text{N}$$

(2)雕像完全浸没在水中时,由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 得,雕像的体积为

$$V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{0.2\text{N}}{1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}}=2\times 10^{-5}\text{m}^3$$

(3)由 $G=mg$ 得,雕像的质量为

$$m=\frac{G}{g}=\frac{1.8\text{N}}{10\text{N/kg}}=0.18\text{kg}$$

雕像的密度为

$$\rho=\frac{m}{V}=\frac{0.18\text{kg}}{2\times 10^{-5}\text{m}^3}=9\times 10^3\text{kg/m}^3<19.3\times 10^3\text{kg/m}^3$$

所以这个雕像不是纯金制成的。

17.(1)由图乙可知,当正方体建材逐渐浸入水中时,正方体建材排开水的体积逐渐增大,正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 逐渐增大,起重机钢绳的拉力 F_2 逐渐减小;当正方体建材浸没在水中时,正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 、起重机钢绳的拉力 F_2 都不变;由此可知图乙中,图象中先减小后不变的图象是起

重机钢绳的拉力 F_2 随正方体建材下表面到水面的距离 h 变化的图象,图象中先增大后不变的图象是正方体建材受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 随正方体建材下表面到水面的距离 h 变化的图象;当正方体建材下表面到水面的距离 $h=2\text{m}$ 时,正方体建材恰好浸没在水中,由此可知,正方体建材的高为2m,即正方体建材的边长为2m,正方体建材的体积为

$$V=a^3=(2\text{m})^3=8\text{m}^3$$

正方体建材浸没在水中时受到的浮力为

$$F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3\times 10\text{N/kg}\times 8\text{m}^3=8\times 10^4\text{N}$$

(2)正方体建材浸没时受到竖直向上的浮力 $F_{\text{浮}}$ 、竖直向上的拉力 F_2 、竖直向下的重力 G ,处于平衡状态,正方体建材的重力为

$$G=F_1+F_2=8\times 10^4\text{N}+1.6\times 10^5\text{N}=2.4\times 10^5\text{N}$$

正方体建材的质量为

$$m=\frac{G}{g}=\frac{2.4\times 10^5\text{N}}{10\text{N/kg}}=2.4\times 10^4\text{kg}$$

正方体建材的密度为

$$\rho=\frac{m}{V}=\frac{2.4\times 10^4\text{kg}}{8\text{m}^3}=3\times 10^3\text{kg/m}^3$$

(3)正方体建材起吊前对水平地面的压力 F 大小等于正方体建材的重力大小,即 $F_{\text{压}}=G=2.4\times 10^5\text{N}$;正方体建材与水平地面的受压面积为

$$S=a^2=(2\text{m})^2=4\text{m}^2$$

正方体建材起吊前对水平地面的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{2.4\times 10^5\text{N}}{4\text{m}^2}=6\times 10^4\text{Pa}$$

四、实验与探究题

18.(1)指在零刻度上

(2) F_1-F_3

(3)B

(4)变小 变大 相等

(5)BC

19.(1)0.2 上

(2)2

(3)0.42 2×10⁻⁴ 2.1×10³

(4)小磊

20.(1)①相等 ②无关

(2)①大 ②无关 ③= ④浸入(或排开)液体

(3)换用不同的液体

21.(1)利用物体漂浮条件 密度计触碰到烧杯底,不能竖直漂浮在水中

(2) $\frac{\rho_{\text{水}}H}{\rho_{\text{液}}}$

(3)用更细的吸管

(4)盐水密度增大,马铃薯会上浮而不会下沉,与现象不符 错误 马铃薯密度大于盐水的密度

光现象、透镜及其应用复习检测

一、填空题

- 1.凸 倒立

- 2.明亮的室外 变大

- 3.反射 15

- 4.凸透 放大

- 5.凸 近

- 6.不变 向右

- 7.主光轴 没有

- 8.先变小后变大 8

二、选择题

- 9.B

- 10.C

- 11.C

提示:电子眼成像特征和照相机是一样的,成的是倒立、缩小的实像,故A错误。电子眼摄像头和照相机都是凸透镜,故B错误。凸透镜成实像时有物近像远像变大的规律,所以物体靠近电子眼时,电子眼所成的像变大,故C正确。电子眼的成像规律和我们生活中的照相机的原理是一样的,物体在凸透镜的二倍焦距以外,成的像在凸透镜的一倍焦距和二倍焦距之间,故D错误。

- 12.A

提示:当我们从看远处物体改为看近处物体时(一般不小于10cm),此时的物距变小,像距会变大,像成在视网膜的后面,为了使近处物体成像在视网膜上,需要增大眼睛晶状体对光的偏折能力,即要增大晶状体的凸度,使得焦距变短,故A正确。

- 13.ABD

- 14.BD

提示:圆柱形玻璃杯盛满水,圆柱形玻璃杯中的水中间厚边缘薄,形成水凸透镜;该凸透镜能使图片横向放大、颠倒;由乙图可知,此时的老鼠的像与甲图中的老鼠相比,是放大的,左右颠倒的实像,故A错误,B正确。将漫画逐渐靠近水杯,当物距小于焦距时,成正立、放大的虚像,透过水杯看到的老鼠还是向右跑的,不是掉头的,故C错误。若将漫画离水杯再远一些,物距变大,像距变小,像变小,透过水杯看到的老鼠会变“瘦”一些,故D正确。

三、作图与综合能力题

15.(1)如图1所示

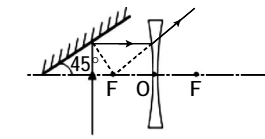


图 1

(2)如图 2 所示

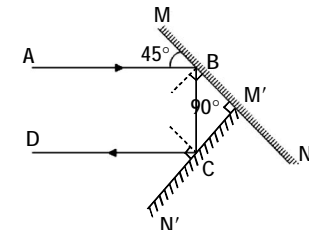


图 2

16.(1)胶体

(2)散射

(3)在光的传播路径上喷一些烟雾(或水或微尘)

17.(1)会聚 光屏 变长

(2)C

(3)强 前方 -200

四、实验与探究题

18.(1)呈现光路 验证反射光线与入射光线及法线是否在同一平面内

(2)靠近

(3)OA 可逆

(4)等大 虚

(5)硬纸板没有竖直放置

19.(1)有部分光线并没有通过玻璃砖,而依旧在空气中传播 AO 和OB

(2)入射光线重合 介质

(3)玻璃

(4)玻璃

20.(1)薄 位置 相同

(2)未点燃

(3)等于

(4)不变

(5)虚

21.(1)使烛焰的像成在光屏的中央

10.0

(2)照相机 35.0

(3)像完整亮度变暗

(4)凹 近视眼

3~4 版

力、力与运动复习检测

一、填空题

1.A 作用点

2.运动状态 相互

3.低 竖直向下

4.300 150

5.4 =

6.重 非平衡力

7.2 13

8.向右运动 不变

二、选择题

9.B

10.D

11.D

提示:瓶塞水平向右冲出,处于运动状态,此时所有外力全部消失,根据牛顿第一定律可知,瓶塞将匀速直线运动状态,即水平向右做匀速直线运动。

12.B

提示:机器人对地面的压力和机器人受到的重力方向相同都是向下的,不是相互作用力,故A错误。机器人匀速直线前进时,处于平衡状态,机器人所受牵引力和阻力是一对平衡力,故B正确。惯性的大小与质量有关,喷洒药液消毒过程中,质量减小,机器人的惯性减小,故C错误。机器人边前进边消毒时,质量减小,重力减小,机器人对地面的压力减小,由于接触面的粗糙程度不变,所以机器人与地面间摩擦力变小,故D错误。

13.ACD

14.BC

提示:用5N的拉力拉着重为10N的物块由A点到B点做匀速直线运动,拉力与滑动摩擦力是一对平衡力,大小相等,滑动摩擦力为5N,故A错误。在C点撤去外力后,物块由于具有惯性仍然会向右运动,故B正确。滑动摩擦力只与压力与接触面粗糙程度有关,物块在AC段对水平面的压力不变,接触面的粗糙程度不变,所受到的摩擦力大小始终保持不变,故C正确,D错误。

三、作图与综合能力题

15.(1)如图1所示

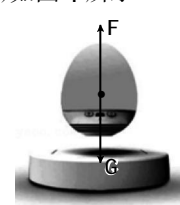


图 1

⑧ (2)如图 2 所示

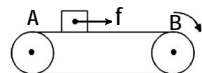


图 2

- 16.(1)滚动
(2)惯性
(3)接触
(4)BC
(5)变滚动摩擦为滑动摩擦 增大压力

- 17.(1)差
(2)相互
(3)<
(4)B
(5) 2.67×10^4

四、实验与探究题

- 18.(1)速度 小 长 匀速直线运动
(2)牛顿第一 实验 推理
19.(1)刻度尺 1.10
(2)如图 3 所示
(3)正确
(4)不合理 弹簧测力计难控制,力的大小、弹簧的伸长量不易确定(合理即可)

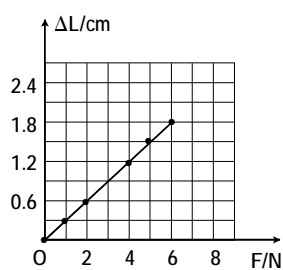


图 3

- 20.(1)小车 砝码的质量
(2)相等 两个力大小相等
(3)是 摩擦力
(4)B
21.(1)1.4N
(2)不变 变大
(3)不需要控制木板做匀速直线运动 <
(4)2.5 2.5

第 30 期

1~2 版中考链接

- 1.C
2.A
3.D
4.D
5.B
6.镊子 平衡螺母

- 7.A
8.10 10.8
9.C
10.(1)左 (2)D (3)54 20 2.7×10^3 (4)大于
11.B
12.(1) $\rho = \frac{m}{V}$ (2)71.2 1.05×10^3 偏大 (3)③浸没在盐水中 ④ $\frac{G-F_2}{G-F_1} \cdot \rho_{\text{水}}$

- 13.C
14.D

3~4 版

质量与密度复习检测

一、填空题

- 1.不变 不变
2.体积 0.84×10^3
3.乙 甲
4.21.6 2.7
5.不变 变大

- 6.1.6 4
7.1.015 偏小

- 8.B 8×10^3

二、选择题

- 9.B

- 10.C

- 11.B

提示:由所给数据可知,盐水的密度最大,其次是水,密度最小的是酒精;因为三者质量相等,根据公式 $V = \frac{m}{\rho}$ 可知,体积最大的是酒精,体积最小的是盐水。所以装有盐水的是乙容器,装有水的是甲容器,装有酒精的是丙容器。

- 12.C

- 13.BD

- 14.ABC

三、计算题

- 15.(1)金属块的密度 $\rho_{\text{金属块}} = 3.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 = 3.0 \text{ g/cm}^3$,由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得金属块的体积为

$$V_{\text{金属块}} = \frac{m_{\text{金属块}}}{\rho_{\text{金属块}}} = \frac{90\text{g}}{3.0/\text{cm}^3} = 30\text{cm}^3$$

(2)金属块浸没杯底后溢水杯及剩余液体的总质量 $m_{\text{总}2} = 430\text{g}$,溢出液体的质量为

$$m_{\text{液}} = m_{\text{总}1} + m_{\text{金属块}} - m_{\text{总}2} = 400\text{g} + 90\text{g} - 430\text{g} = 60\text{g}$$

(3)溢水杯内原来装满液体,金属块浸没在液体中,溢出液体的体积为

$$V_{\text{液}} = V_{\text{金属块}} = 30\text{cm}^3$$

液体的密度为

$$\rho_{\text{液}} = \frac{m_{\text{液}}}{V_{\text{液}}} = \frac{60\text{g}}{30\text{cm}^3} = 2\text{g/cm}^3 = 2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

- 16.(1)由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,桶的容积为

$$V = V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{20\text{kg}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$$

(2)桶中沙石的体积为

$$V_0 = V = 2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$$

沙石的密度为

$$\rho = \frac{m_0}{V_0} = \frac{52\text{kg}}{2 \times 10^{-2} \text{ m}^3} = 2.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

- (3)由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,沙石的总质量为

$$m_{\text{总}} = \rho V_{\text{总}} = 2.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 400 \text{ m}^3 = 1.04 \times 10^6 \text{ kg}$$

若用一辆载重 4000kg 的卡车将沙石运送到工地,至少要运

$$n = \frac{m_{\text{总}}}{m_{\text{车}}} = \frac{1.04 \times 10^6 \text{ kg}}{4000 \text{ kg/车}} = 260 \text{ 车}$$

17.(1)我会选择树脂镜片,因为树脂镜片不但透光度好,而且密度较小、质量相对较小。

- (2)由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,树脂镜片质量为

$$m = \rho_{\text{树脂}} V_{\text{树脂}} = 1.3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 4 \times 10^{-6} \text{ m}^3 \times 2 = 0.0104 \text{ kg} = 10.4 \text{ g}$$

- (3)由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得,铜合金镜架的体积为

$$V_{\text{镜架}} = \frac{m_{\text{铜镜架}}}{\rho_{\text{铜合金}}} = \frac{2 \times 10^{-2} \text{ kg}}{8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} = 2.5 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

换成钛合金后的质量为

$$m_{\text{钛}} = m_{\text{铜}} - \Delta m = 2 \times 10^{-2} \text{ kg} - 1 \times 10^{-2} \text{ kg} = 1 \times 10^{-2} \text{ kg}$$

钛合金的密度为

$$\rho_{\text{钛}} = \frac{m_{\text{钛}}}{V_{\text{镜架}}} = \frac{1 \times 10^{-2} \text{ kg}}{2.5 \times 10^{-6} \text{ m}^3} = 4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

四、实验与探究题

18.(1)水平 右 (2)①用手拿砝码 ②物体和砝码放反了 (3)0.2 左取下 10g 的砝码放 5g 砝码

19.(1)左 平衡螺母 (4)161.8 (5)52 (6)2.65 (7)不受影响 (8)不受影响

20.(1)0 刻度线 平衡螺母 (2)63

1.3×10^3 (3)偏大 (4)装满水 $\frac{(m_2 - m_0)\rho_{\text{水}}}{m_1 - m_0}$

21.(1)等于 小于 (2)变大 变大 (3)等于 等于 (4) 4×10^3

物理
江西

中考版(人教)答案页第 8 期

2021-2022 学年

学习周报

第 31 期

1~2 版中考链接

- 1.压力 受力面积越小
2.(1)海绵的凹陷程度 形变 (2)乙、丙 (3)当受力面积相同时,压力越大,压力的作用效果越明显 (4)0.5 (5)=

3.4×10^8 增大

4.(1)金箍棒的密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{6750\text{kg}}{0.2\text{m}^3} = 33.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

(2)金箍棒竖立在水平地面时,对地面的压力为

$$F = G = mg = 6750\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 67500\text{N}$$

对地面的压强为

$$p = \frac{F}{S} = \frac{67500\text{N}}{0.03\text{m}^2} = 2.25 \times 10^6 \text{ Pa}$$

5.C

6.C

7.D

8.(1)不能 (2)①小孔喷水距离是否与小孔处水压有关 ②让水面到各个小孔的深度不同

9.大 1.0×10^6

10.(1)由图甲可知,瓶中水的深度为 $h = 13 \times 1\text{cm} = 13\text{cm} = 0.13\text{m}$

根据 $p = \rho gh$ 可知,瓶底受到的水的压强为

$$p = \rho_{\text{水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.13\text{m} = 1.3 \times 10^3 \text{ Pa}$$

(2)由图乙可知,方格桌布上的受力面积

$$S = 15 \times 1\text{cm}^2 = 15\text{cm}^2 = 1.5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知,瓶中水的质量为

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 330 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 0.33\text{kg}$$

瓶子对方格桌布的压力为

$$F = G_{\text{水}} + m_{\text{水}} g = 0.33 \times 10\text{N/kg} = 3.3\text{N}$$

这瓶水对方格桌布的压强为

$$p' = \frac{F}{S} = \frac{3.3\text{N}}{1.5 \times 10^{-3} \text{ m}^2} = 2.2 \times 10^3 \text{ Pa}$$

11.B

12.乙液体 大气压 连通器

13.A

14.D

15.大 小

16.B

3~4 版

压强复习检测

一、填空题

- 1.受力面积 变大
2.小于 200
3.> =
4.变小 变大
5.1.01×10⁵ 12.6

6.ABD <

7.< <

8.4.9×10³ 9.8

二、选择题

9.A

10.B

11.B

提示:伞面“上凸下平”,当电动车快速行驶时,伞上方空气流速大,压强小;伞下方空气流速小,压强大,伞就受到一个向上的压强、压力差,伞面被向上压,故 B 正确。

12.B

提示:一张试卷的质量约为 10g,长约为 0.4m,宽约为 0.3m,试卷放在水平桌面的中央,对桌面的压力 $F = G = mg = 0.01\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 0.1\text{N}$,试卷与桌面的接触面积 $S = 0.4\text{m} \times 0.3\text{m} = 0.12\text{m}^2$,它对水平桌面的压强 $p = \frac{F}{S} = \frac{0.1\text{N}}{0.12\text{m}^2} \approx 0.83\text{Pa}$,与选项 B 最为接近。

13.BC

14.ABC

三、计算题

15.(1)罐内空气对皮肤的压强为

$$F_{\text{内}} = pS = 9.0 \times 10^4 \text{ Pa} \times 10 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 90\text{N}$$

(2)皮肤受到的外界大气压强为

$$F_{\text{外}} = p_{\text{外}} S = 1.0 \times 10^5 \text{ Pa} \times 10 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 100\text{N}$$

由力的平衡得,火罐对皮肤的压强为

$$F_{\text{压}} = F_{\text{外}} - F_{\text{内}} = 100\text{N} - 90\text{N} = 10\text{N}$$

因为压力和支持力是一对相互作用力,故皮肤对火罐的支持力为

$$F_{\text{支}} = F_{\text{压}} = 10\text{N}$$

16.(1)样本的总质量 $m = 21.6\text{kg}$,样本的重力为

$$G = mg = 21.6\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 216\text{N}$$

(2)浇筑的混凝土对地面的压强为

$$p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{216\text{N}}{80 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times 4} = 6750\text{Pa}$$

(3)混凝土的总体积为

$$V = 4Sh = 4 \times 80 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \times 0.25\text{m} = 0.008\text{m}^3$$

则混凝土样本的密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{21.6\text{kg}}{0.008\text{m}^3} = 2.7 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 > 2.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$$

混凝土样本的密度高于标准的密度,故混凝土是合格的。

17.(1)容器中水的体积为

$$V_{\text{水}} = Sh = 0.04\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 0.012\text{m}^3$$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得水的质量为

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.012\text{m}^3 = 12\text{kg}$$

(2)距容器底部 0.2m 处 A 点液体的压强为

$$p = \rho gh = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times (0.3\text{m} - 0.2\text{m}) = 1000\text{Pa}$$

(3)设塑料球的体积为 V,塑料球完全浸没在水中时受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} gV_{\text{排}} = \rho_{\text{水}} gV$,塑料球的重力 $G = m_{\text{球}} g = \rho_{\text{球}} Vg$,使塑料球完全浸没在水中时, $F_{\text{浮}} = G$,即

$$16\text{N} + \rho_{\text{水}} Vg = \rho_{\text{球}} Vg, \text{代入数据得:}$$

$$16\text{N} + 0.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times V = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times V,$$

解得,塑料球的体积为 $V = 0.002\text{m}^3$,

塑料球的重力为

$$G = m_{\text{球}} g = \rho_{\text{球}} Vg = 0.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 0.002\text{m}^3 \times 10\text{N/kg} = 4\text{N}$$

四、实验与探究题

18.(1)凹陷 不可以 (2)在压力相同时,受力面积越小,压力作用效果越明显 (3)乙 丁 (4)压力的作用效果与受力面积和压力大小有关 (5)1:1

19.(1)取下软管重新安装 (2)明显 转换法 (3)液体密度 不变 (4)b (5)小于

20.(1) $\frac{F}{S}$ (2)A (3)开始滑动 有

刻度部分的 1.04×10^5 ①排尽注射器内的空气 ②摩擦力

21.(1)大 (2)小 C (3)增大 (4)小 高于 室外