

八年级答案页第 5 期

课前预习

3.(1)变小 连通器
(2)D

课堂提升

1.(1)大于
(2)左 小 增大
2.(1)相互 A
(2)D
3.(1)变大 变小 大气压(压力差)
(2)大 小

课后思考

电动车快速行驶时,凸起的“遮阳伞”会形成一个向上的升力,使电动车对地面的压力减小,从而导致车轮对地面间的摩擦力减小,不利于紧急情况时刹车;此外,“遮阳伞”还会导致驾驶者视野受限,不利于规避风险。

沙场点兵

基础巩固

1.A
2.B
3.连通器 减小 相互作用力
4.运动 小于
5.(1)小
(2)流速越大,压强越小

能力提高

6.D
7.C

提示:开关关闭时,液体处于静止状态, a 、 b 与 c 构成连通器,根据连通器特点可知, a 内的液面与 b 内的液面相平。

开关打开时,由于 a 下面的管子比 b 下面的矿泉水瓶细,液体流经 a 下面的管子时流速大、压强小,而流经 b 下面的矿泉水瓶时流速小、压强大,所以 a 内的液面低于 b 内的液面。

8.小 大气压 好
9.大 小 改变物体的运动状态
10.(1)小 上 小
(2)4.4
(3)大
(4)机翼长度和宽度

拓展提升

11.(1)根据流体压强和流速的关系可知,房屋外部气压减小的原因是龙卷风刮过时,房屋外部空气流速增大。

(2)根据 $p=\rho gh$ 可知,水银柱的高度为

$$h=\frac{p}{\rho_{\text{水银}}g}=\frac{1\times 10^5\text{ Pa}}{13.6\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}\approx 0.735\text{ m}=73.5\text{ cm}$$

73.5 cm

(3)由 $p=\frac{F}{S}$ 可得,屋内外的大气压力差为

$$\Delta F=\Delta pS=(1\times 10^5-9\times 10^4)\text{ Pa}\times 100\text{ m}^2=1\times 10^6\text{ N}$$

由于房屋外部靠近龙卷风的方向,空气流速大,压强小,房屋内空气流速小,压强大,屋顶在压强差的作用下,受到向上的压力差。根据二力平衡知识可知,为保证房顶不会被掀开,房顶的重力至少为

$$G=\Delta F=1\times 10^6\text{ N}$$

第 30 期

第九章 压强

学业评价

一、选择题

1.A

物理
人教

第 29 期

§9.3 大气压强

学案设计

课前预习

3.(1)B (2)B

课堂提升

1.(1)B (2)CD
2.(1)托里拆利 0.734 (2)A
3.(1)D (2)300 减小
4.(1)大气压 关闭 关闭 (2)C

课后思考

图甲中瓶口较低,大量液体将瓶口封住,当有液体流出时,瓶内气体压强减小,大气压大于瓶内气压,在倾倒液体的过程中有气泡从瓶口进入到瓶底,此时瓶内压强突然变大,导致液体快速喷出,易溅到杯子外面,如此反复;而图乙中液体没有完全封住瓶口,气体可以顺利进入,瓶中液体能够平稳地倒出。

沙场点兵

基础巩固

1.A
2.D
3.大气压
4.闭合 大气压
5.(1)真空
(2)①760 ②1.013×10⁵
(3)①小于 ②等于 ③下降

能力提高

6.A
7.C

提示:为保证管中水柱高于水面,瓶内气压要高于外界大气压,所以要注意密封性,防止瓶内气体逸出;从 1 楼到 5 楼,瓶外大气压降低,瓶内外气压差增大,所以瓶内气压会将水压入管中,使得水柱上升。可见,水柱高度差越大,说明大气压越低。

8.不会 大气压 不是
9.体积(或密度) 水银柱下表面到达标记处
质量、体积一定的气体,温度越高,其压强越大
篮球内气体充得越多越难被压缩

10.(1)吸盘、小桶和沙子的总质量为 3.5 kg,则吸盘、小桶和沙子的总重力为
 $G=mg=3.5\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=35\text{ N}$
对吸盘竖直向下的拉力为
 $F'=G=35\text{ N}$

吸盘静止在玻璃上,吸盘受到竖直向下的力和竖直向上的大气压力是平衡力,根据二力平衡条件可得,大气对吸盘的压力为

$$F=F'=35\text{ N}$$

(2)此时大气压的测量值为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{35\text{ N}}{4\times 10^{-4}\text{ m}^2}=8.75\times 10^4\text{ Pa}$$

(3)比较可知,利用吸盘测出的大气压值明显偏小,这可能是利用吸盘做实验时无法将吸盘内空气排尽导致的。

拓展提升

11.(1)A
(2)瓶内压强与大气压之间的压强差
(3)大于
(4)能

§9.5 流体压强与流速的关系

学案设计

二、填空题

8.3.92 竖直向上 不变

9.增大 下沉 9.27×10⁴

10. ρgh < >

11.大于 10⁴ 为

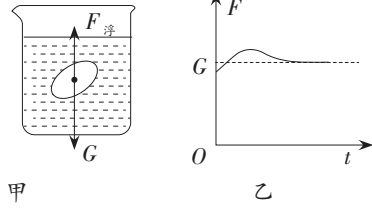
12.竖直 旧笔芯 D

13.不变 上升 下降

14.2 6 2

三、作图题

15.如图所示



四、实验探究题

16.(1)1

(2)排开液体的体积 液体密度

(3)小于

(4)浮力的大小与物体浸没在液体中的深度

无关

(5)寻求普遍规律

17.(1)丁、甲、乙、丙

(2) $F_1-F_2=F_3-F_4$

(3)不正确 >

(4)1 800 2×10³

18.(1)物体的重力 液体的密度

(2)等于 2

(3)2.5

(4)3 1.5×10³

五、计算题

19.(1)广州舰满载时所受的浮力为

$$F=G=mg=5\ 850\times 10^3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=5.85\times 10^7\text{ N}$$

(2)广州舰的行驶速度为

$$v=30\text{ 节}=30\times 1.852\text{ km/h}=55.56\text{ km/h}$$

广州舰 2 小时通过的路程为

$$s=vt=55.56\text{ km/h}\times 2\text{ h}=111.12\text{ km}$$

20.(1)木块的体积为

$$V=h^3=(0.1\text{ m})^3=1.0\times 10^{-3}\text{ m}^3$$

木块浸没在水中时受到的浮力为

$$F_{\text{浮}1}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 1.0\times 10^{-3}\text{ m}^3=10\text{ N}$$

物体受到三个力的作用:竖直向下的重力和拉力、竖直向上的浮力,则物体的重力为

$$G=F_{\text{浮}}-F=10\text{ N}-4\text{ N}=6\text{ N}$$

物体的质量为

$$m=\frac{G}{g}=\frac{6\text{ N}}{10\text{ N/kg}}=0.6\text{ kg}$$

(2)因为木块浸没在水中时的浮力大于木块的重力,所以剪断细线后,木块会上浮直至漂浮在水面上,由于漂浮,所以

$$F_{\text{浮}}'=G=6\text{ N}$$

由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$ 得,此时木块排开水的体积为

$$V_{\text{排}}'=\frac{F_{\text{浮}}'}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{6\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=6\times 10^{-4}\text{ m}^3$$

(3)物块露出水面的体积为

$$V_{\text{露}}=V-V_{\text{排}}=(0.1\text{ m})^3-6\times 10^{-4}\text{ m}^3=4\times 10^{-4}\text{ m}^3$$

根据 $V=Sh$ 可得,液面下降的高度为

$$h'=\frac{V_{\text{露}}}{S}=\frac{4\times 10^{-4}\text{ m}^3}{2\times 10^{-2}\text{ m}^2}=0.02\text{ m}=2\text{ cm}$$

六、综合能力题

21.(1)0.6 6×10⁻⁵ 0.1

(2)1 000 1

(3)0

(4)50

排开水的体积为

$$V_{\text{排}}'=\frac{F_{\text{浮}}'}{\rho_{\text{水}}g}$$

$$=\frac{3.8\times 10^5\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}$$

$$=38\text{ m}^3$$

“鲲龙”下底面平均入水深度 2 m,“鲲龙”的

吃水面积为

$$S=\frac{V_{\text{排}}'}{h}=\frac{38\text{ m}^3}{2\text{ m}}=19\text{ m}^2$$

拓展提升

10.(1)30 (2)50 (3)0.425

提示:(1)当水箱的水刚好浸没浮筒 A 时,水深为

$$h=0.3\text{ m}+0.2\text{ m}=0.5\text{ m}$$

水对盖片 B 的压强为

$$p=\rho gh=1\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 0.5\text{ m}=5\ 000\text{ Pa}$$

水对盖片 B 的压力为

$$F=pS=5\ 000\text{ Pa}\times 60\times 10^{-4}\text{ m}^2=30\text{ N}$$

(2)杆对浮筒的拉力等于水对盖片 B 的压力,即

$$F'=F=30\text{ N}$$

当水箱的水刚好浸没浮筒 A 时,浮筒受到的浮力为

$$F_{\text{全浮}}=\rho_{\text{水}}V_{\text{全排}}g=1\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 400\times 10^{-4}\text{ m}^2\times 0.2\text{ m}\times 10\text{ N/kg}=80\text{ N}$$

因浮筒受到的浮力等于浮筒重加上杆对浮筒的拉力,即

$$F_{\text{全浮}}=G_A+F'$$

则浮筒 A 的重力为

$$G_A=F_{\text{全浮}}-F'=80\text{ N}-30\text{ N}=50\text{ N}$$

(3)设圆柱体浮筒 A 浸在水中的深度为 h_1

时, $F_{\text{浮}}=G_A$,即 $\rho_{\text{水}}V_{\text{排}}g=G_A$,则

$$1\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 400\times 10^{-4}\text{ m}^2\times h_1\times 10\text{ N/kg}=50\text{ N}$$

解得 $h_1=0.125\text{ m}$

水箱中水的深度为

$$h_2=0.125\text{ m}+0.3\text{ m}=0.425\text{ m}$$

第 34 期

第十章 浮力

学业评价

一、选择题

1.D
2.B
3.D

提示:

为了说明浮力的大小与液体的密度有关,应保证提供浮力的液体不同,故需要更换袋外的液体;要求控制 $V_{\text{排}}$ 不变,则所换的液体密度应小于水的密度,否则塑料袋将浮在水面上,无法保证 $V_{\text{排}}$ 不变。

4.D
5.D

提示:将重为 3 N 的某物体轻轻放入盛水容器中,溢出 1 N 的水,有以下两种可能:①若烧杯中水是满的,溢出烧杯的水重为 1 N,根据阿基米德原理可知, $F_{\text{浮}}=G_{\text{排}}=1\text{ N}$ 。②若烧杯中水是不满的,溢出烧杯的水重为 1 N,说明物体排开的水的重力大于 1 N,根据阿基米德原理可知, $F_{\text{浮}}>1\text{ N}$ 。

另外,若物体漂浮或悬浮,物体受到的浮力 $F_{\text{浮}}=G_{\text{物}}=3\text{ N}$;若物体下沉,物体受到的浮力 $F_{\text{浮}}<G_{\text{物}}=3\text{ N}$ 。综合以上分析可得 $1\text{ N}\leq F_{\text{浮}}\leq 3\text{ N}$ 。

6.C
提示:冰块熔化前后,所受的总浮力不变,排开水的体积不变,则水面将保持不变。

7.D

8.= < < <

9.(1)钝端 (2)1 号、2 号、3 号 (3)质量 3 拓展提升

10.0.02 900 0.03

10.3 物体的浮沉条件及应用(二)

——物体浮沉条件的应用

学案设计

预习检测

3.(1)重力 浮 (2)D

课堂提升

1.(1)D (2)1.3996×10⁸
2.(1)B (2)自身重力 减小
3.(1)B (2)变小 不变 8 060
4.(1)D (2)C

课后思考

浮空艇在匀速直线上升过程中,受竖直向上的浮力、竖直向下的拉力、竖直向下的重力,处于平衡状态,受到平衡力的作用。由于空气密度随着高度的增加而减小,由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{气}}gV_{\text{排}}$ 得,浮力逐渐减小,所以缆绳的拉力也会逐渐减小。

沙场点兵

基础巩固

1.B
2.D
3.< =
4.等于 上浮 不变 变小
5.(1)满载时排开海水的质量是 $1.0\times 10^8\text{ kg}$,则其重力为

$$G=mg=1.0\times 10^8\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=1.0\times 10^9\text{ N}$$

“海葵一号”漂浮在海面上,根据阿基米德原理,其满载时受到的浮力等于其排开海水的重力,即

$$F_{\text{浮}}=G=1.0\times 10^9\text{ N}$$

(2)“海葵一号”一次最多能储存石油的质量为 $m_{\text{石油}}=m_{\text{排}}-m_0=1.0\times 10^8\text{ kg}-3.7\times 10^7\text{ kg}=6.3\times 10^7\text{ kg}$
(3)直升机在水平停机坪上,对停机坪的压力为

$$F=G_{\text{机}}=3\times 10^4\text{ N}$$

直升机对停机坪的压强为

$$p=\frac{F}{S}=\frac{3\times 10^4\text{ N}}{0.06\text{ m}^2}=5\times 10^5\text{ Pa}$$

能力提高

6.C

7.等于 自身重力

8.(1) $\rho_{\text{水}}gSH$

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

(4)不均匀

(5)D

(6)<

9.(1)飞机处于匀速直线运动时,受重力和升力一对平衡力的作用,即

$$F=G=mg=50\times 10^3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=5\times 10^5\text{ N}$$

(2)根据 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}$ 可知,单侧浮筒的三分之一的体积为

$$V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{40\ 000\text{ N}}{1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}}=4\text{ m}^3$$

单侧浮筒的体积为

$$V'=3V=3\times 4\text{ m}^3=12\text{ m}^3$$

(3)“鲲龙”单次汲水最大为 12 吨,投水后“鲲龙”的质量为

$$m'=50\text{ t}-12\text{ t}=38\text{ t}$$

“鲲龙”号漂浮在水面上所受浮力等于重力,为

$$F_{\text{浮}}'=G'=m'g=38\times 10^3\text{ kg}\times 10\text{ N/kg}=3.8\times 10^5\text{ N}$$

2.B

3.C

4.B

5.D

6.B

7.D

提示:初始时阀门 K 关闭, A 容器底受到水的压强 $p_A=\rho_{\text{*}}gh_A=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 8\times 0.01\text{ m}=800\text{ Pa}$; B 容器底受到水的压强 $p_B=\rho_{\text{*}}gh_B=1.0\times 10^3\text{ kg/m}^3\times 10\text{ N/kg}\times 6\times 0.01\text{ m}=600\text{ Pa}$ 。打开阀门后,两容器中的液面会相平, A 液面下降 2 cm,变为 $h_{A'}=8\text{ cm}-2\text{ cm}=6\text{ cm}$, B 液面上升 2 cm,变为 $h_{B'}=6\text{ cm}+2\text{ cm}=8\text{ cm}$ 。由 $p=\rho gh$ 可知,将阀门 K 打开,待水不流动时,水对 A 、 B 两容器底的压强之比 $p_A':p_{B'}=\rho_{\text{*}}gh_{A'}:\rho_{\text{*}}gh_{B'}=h_{A'}:h_{B'}=6\text{ cm}:8\text{ cm}=3:4$,故此时压力之比 $F_A':F_{B'}=p_{A'}S:p_{B'}S=p_{A'}:p_{B'}=3:4$ 。

二、填空题

8.大 小 进入
9.增大 增大 形状
10.9.8×10⁴ 变大 变大
11.B 惯性 向下
12.压强 1 MPa 13 MPa
13.大气压力 丙、丁 丁
14.2.5×10³ 5 000 3:2

三、作图题

15.(1)如图 1 所示

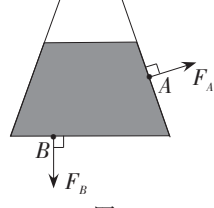


图 1

(2)如图 2 所示



图 2

四、实验题

16.(1)海绵的凹陷程度
(2)压力大小 压力越大
(3)乙、丙 小
(4)等于

(5)转换法 控制变量法

17.(1)薄 高度差

(2)人和车的总重力为
 $G_{\text{总}}=m_{\text{总}}g=1.75\times10^3\text{ kg}\times10\text{ N/kg}=1.75\times10^4\text{ N}$

则汽车受到的阻力为
 $f=0.04G_{\text{总}}=0.04\times1.75\times10^4\text{ N}=700\text{ N}$
汽车在水平地面上匀速直线行驶时,处于平衡状态,受到的阻力和牵引力是一对平衡力,所以,汽车所受的牵引力为

$F_{\text{牵}}=f=700\text{ N}$
20.(1)当 $h=0.05\text{ m}$ 时,容器内水的体积为
 $V_{\text{水}}=0.2\text{ m}\times0.2\text{ m}\times0.05\text{ m}=2\times10^{-3}\text{ m}^3$
当将实心长方体平放在柱形容器甲中,假设此时实心长方体的高度足够高,则此时容器内的水的高度为

$$h_1=\frac{V_{\text{水}}}{S_{\text{容器}}-S_{\text{平}}}=\frac{2\times10^{-3}\text{ m}^3}{0.2\text{ m}\times0.2\text{ m}-0.2\text{ m}\times0.1\text{ m}}=0.1\text{ m}$$

即实心长方体恰好能浸没在水中。
当将实心长方体竖放在柱形容器甲中时,由以上分析可知,此时容器中水的深度低于 0.1 m 。
根据液体压强公式 $p=\rho gh$ 有, $\Delta p=\rho g\Delta h$,因此当容器内水增加的深度较大时,水对容器底部的压强增加量较大,即当 $h=0.05\text{ m}$ 时,采用平放方式可以使水对容器底部的压强增加量较大。此时水对容器底部压强的增加量为
 $\Delta p_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}g\Delta h=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times(0.1\text{ m}-0.05\text{ m})=500\text{ Pa}$
(2)由 ①可知,只有在竖直放置也可以浸没在水中时,平放或竖放都能使水对容器底部的压强增加量相同。即当竖放时,水的深度至少要达到 0.2 m 。

当容器中水的深度达到 0.2 m 时,水的体积为

$$V_{\text{min}}=(S_{\text{容器}}-S_{\text{竖}})h_2=(0.2\text{ m}\times0.2\text{ m}-0.1\text{ m}\times0.1\text{ m})\times0.2\text{ m}=6\times10^{-3}\text{ m}^3$$

容器内水的深度为

$$h_{\text{min}}=\frac{V_{\text{min}}}{S_{\text{容器}}}=\frac{6\times10^{-3}\text{ m}^3}{0.2\text{ m}\times0.2\text{ m}}=0.15\text{ m}$$

六、综合能力题
21.(1)相同 气压会随海拔高度的变化而变化

- (2)高于 阴雨
22.(1)受力面积 减小
(2)竖直
(3)1.5 2 000
(4)重力

第 31 期
专项训练 定点突破
作图类

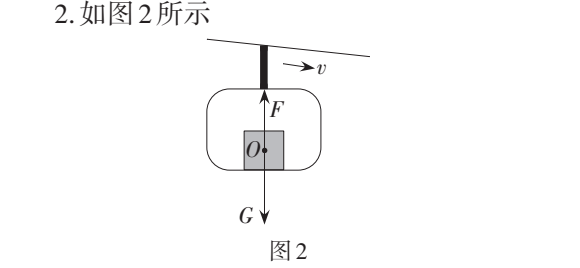
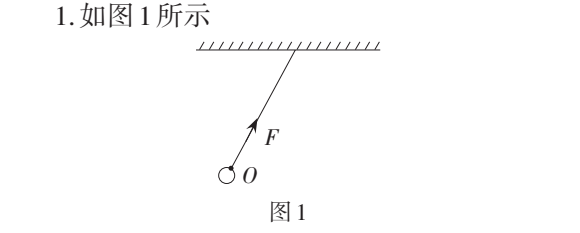


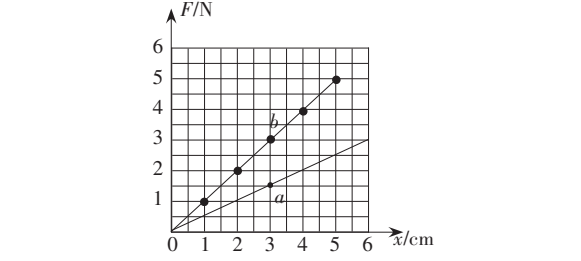
图 2

3.如图 3 所示

图 3

实验探究类

1.(1)N/cm 0.5 N/cm
(2)①3.00 ②2.5 2.50
④如下图所示 ⑤丙



- 2.(1)时间 (2) < (3)C
(4)运动状态 远 匀速直线
3.(1)大小相等 方向相反
(2)扭转回来 同一直线上 (3)大
4.(1)匀速 (3)1.2 无关 稳定
5.(1)两个相等 海绵的大
(2)选择海绵(或沙坑)做实验
(3)A
6.(1)拆除橡胶管重新安装
(2)不属于
(3)深度越大
(4)800
(5)错误 没有控制液体的深度相同
7.【明确思路】压强

【收集证据】(1)橡胶管漏气
(2)夹住
(3)注射器
【交流结论】(1)大 (2)三
计算类

1.(1)根据图中每一小格表示 9 cm^2 ,脚印轮廓所围小方格大于半格算一格,小于半格舍弃,可数出共有 15 格,则图中脚印面积大约为
 $S_0=15\times9\text{ cm}^2=135\text{ cm}^2$
(2)容器下陷的深度与脚印的深度相同时,说明两者产生的压强相同,则有 $p_1=p_2$,根据压强公式可得

$$\frac{G_{\text{物}}}{S_{\text{物}}}=\frac{G_{\text{东北虎}}}{S_{\text{东北虎}}}$$

$$\text{所以 } G_{\text{东北虎}}=\frac{G_{\text{物}}S_{\text{东北虎}}}{S_{\text{物}}}=\frac{m_{\text{物}}gS_{\text{东北虎}}}{S_{\text{物}}}$$

已知东北虎的脚掌总面积为
 $S_{\text{东北虎}}=4S_0=4\times135\text{ cm}^2=540\text{ cm}^2=5.4\times10^{-2}\text{ m}^2$
 $S_{\text{物}}=100\text{ cm}^2=1\times10^{-2}\text{ m}^2$
 $m_{\text{物}}=30\text{ kg}$
 $G_{\text{东北虎}}=m_{\text{东北虎}}g$
则 $m_{\text{东北虎}}=\frac{m_{\text{物}}S_{\text{东北虎}}}{S_{\text{物}}}=\frac{30\text{ kg}\times5.4\times10^{-2}\text{ m}^2}{1\times10^{-2}\text{ m}^2}=162\text{ kg}$

2.(1)甲中有 2 kg 的水,由密度公式可知,甲中水的体积为

$$V_{\text{水}}=\frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}}=\frac{2\text{ kg}}{1.0\times10^3\text{ kg/m}^3}=2\times10^{-3}\text{ m}^3$$

(2)乙容器的质量为 m_0 ,底面积为 S_0 ,乙对地面的压力为
 $F=G=m_0g$
则乙对地面的压强为
 $p_{\text{乙}}=\frac{F}{S_0}=\frac{m_0g}{S_0}$
(3)现向乙容器中加入深度大于 $0.6\text{ 米的 } A$ 液体,使得甲、乙中液体对容器底部的压强相等,

即 $\rho_{\text{水}}gh_{\text{水}}=\rho_{\text{液}}gh_{\text{液}}$,所以 A 液体的密度为
 $\rho_{\text{液}}=\frac{h_{\text{水}}}{h_{\text{液}}}\rho_{\text{水}}$

A 液体的深度越小,密度越大,即 $h_{\text{液}}=0.8\text{ m}$,
 $\rho_{\text{液}}$ 最小,则液体的最小密度为

$$\rho_{\text{液}}=\frac{h_{\text{水}}}{h_{\text{液}}}\rho_{\text{水}}=\frac{0.6\text{ m}}{0.8\text{ m}}\times1.0\times10^3\text{ kg/m}^3=0.75\times10^3\text{ kg/m}^3$$

由于 A 液体的深度大于 0.6 m ,所以液体的密度小于 $1\times10^3\text{ kg/m}^3$,则 A 液体的密度范围为 $0.75\times10^3\text{ kg/m}^3\leq\rho_A<1\times10^3\text{ kg/m}^3$ 。

第七章~第九章 综合评价
一、选择题

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

提示:打开阀门 M 后,储水罐中的气体将水压出储水罐,气体膨胀,体积增大,气压减小,水的质量减小,但密度不变。因气体压强减小,所以水喷出的速度不断变小。

- 7.B
二、填空题
8.相互 运动 运动状态
9.手 弹性 竖直向下
10.平衡力 具有惯性 向上运动一段时间
11.大 粗糙 增大
12. mg $\frac{mg}{ab}$ 变大

- 13.= < <
14.上升 上升 上升

三、作图题
15.(1)如图 1 所示

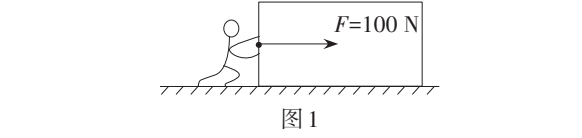


图 1

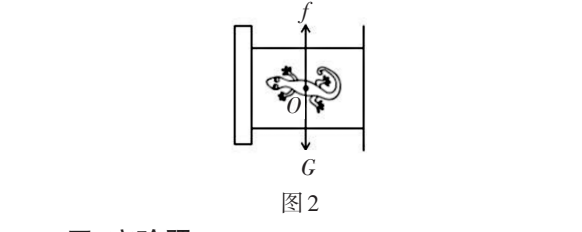


图 2

- 四、实验题
16.(1)天平
(2)零刻度线
(3)重力
(4)伸长量
(5)正比
(6)竖直向下 左
17.(1)二力平衡
(2)压力 C
(3)无关 0 0.6
(4)不需要

18.(1)不漏气
(2)丙 相等 液体的密度
(3)小 变大
五、计算题
19.(1)蜡鞋模的体积为
 $V=\frac{m_{\text{蜡}}}{\rho_{\text{蜡}}}=\frac{657\text{ g}}{0.9\text{ g/cm}^3}=730\text{ cm}^3$
蜡鞋模的底面积为
 $S=\frac{V}{h}=\frac{730\text{ cm}^3}{3\text{ cm}}\approx243\text{ cm}^2=2.43\times10^{-2}\text{ m}^2$
提示:物体所受浮力 $F=F_{\text{浮}}-F_{\text{上}}=7\text{ N}-4\text{ N}=3$

物理
人教

(2)罪犯对水平面的压力(即罪犯的重力)为
 $G=F=pS=1.5\times10^4\text{ Pa}\times2\times2.43\times10^{-2}\text{ m}^2=729\text{ N}$
20.(1)水对容器底部的压强为
 $p_{\text{水}}=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times9.8\text{ N/kg}\times0.2\text{ m}=1960\text{ Pa}$

(2)容器对地面的压力为
 $F_{\text{容}}=G_{\text{总}}=m_{\text{总}}g=6\text{ kg}\times9.8\text{ N/kg}=58.8\text{ N}$
容器对地面的压强为

$$p_{\text{容}}=\frac{F_{\text{容}}}{S}=\frac{58.8\text{ N}}{2\times10^{-2}\text{ m}^2}=2940\text{ Pa}$$

(3)取出 A 球并将 B 球浸没在水中,水对容器底部压强的变化量为

$$\Delta p=\rho_{\text{水}}g\Delta h=\rho_{\text{水}}g\frac{V_{\text{B}}-V_{\text{A}}}{S}=2\rho_{\text{水}}g\frac{2V_{\text{A}}-V_{\text{A}}}{S}=1\times10^3\text{ kg/m}^3\times9.8\text{ N/kg}\times\frac{V_{\text{A}}}{2\times10^{-2}\text{ m}^2}=490\text{ Pa}$$

解得 $V_{\text{A}}=1\times10^{-3}\text{ m}^3$
则 B 球的体积为
 $V_{\text{B}}=2V_{\text{A}}=2\times1\times10^{-3}\text{ m}^3=2\times10^{-3}\text{ m}^3$
六、综合能力题
21.(1)非平衡 (2)小
(3)受力面积 (4)摩擦 (5)不会 大气压
22.(1)惯性 (2)大 小 大
下 (3)滚动 滑动 (4)减小

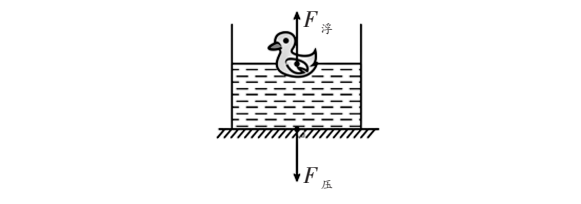
第 32 期
§10.1 浮力
学案设计
课前预习
3.(1)A (2)C
课堂提升
1.(1)D (2)C
2.(1)①1.4 ②无关 甲、乙、丙(或甲、乙、丁) 越大
(2)B
3.(1)C (2)B

课后思考
实验现象:①乒乓球没有浮起 ②乒乓球浮起
现象解释:当向塑料瓶内注水后,水向下流出,水对乒乓球没有向上的压力,所以乒乓球不受浮力作用。当用手堵住瓶口,则乒乓球下方充满水后,水对乒乓球产生的向上的压力与向下的压力。因向上的压力大于向下的压力,所以乒乓球将向上浮起

沙场点兵
基础巩固
1.C
2.A
提示:研究浮力与排开液体的体积是否有关时,要控制液体的密度(种类)相同。
3.0.5 0.5
4.不变 竖直向上
5.(1)相同 没有
(2)大于
(3)上、下表面的压力差
能力提高
6.C
7.D
8.3 $F_{\text{下}}$
提示:物体所受浮力 $F=F_{\text{浮}}-F_{\text{上}}=7\text{ N}-4\text{ N}=3$

八年级答案页第 5 期

N,方向为竖直向上,与 $F_{\text{下}}$ 相同。
9.如下图所示



- 10.(1)大于 减小 增大
(2)甲、丁、戊 深度
(3)密度

拓展提升
11.B

提示:由 $F_{\text{浮}}=G-F$ 可知,为使弹簧测力计的示数大于 1 N ,则需要减小圆柱形金属块所受的浮力。金属块下移一点可以增大金属块排开水的体积,往烧杯里加些盐可以增大液体的密度,往烧杯里加点水可以增大金属块排开水的体积,都会导致金属块所受的浮力增大,均不符合题意。将金属块上移一点可以减小金属块排开水的体积,会导致金属块所受的浮力减小,符合题意。

12.(1) > (2)金属球上升,配重下降
§10.2 阿基米德原理
学案设计
课前预习
3.(1)B (2)B
课堂提升
1.(1)① $F_2-F_3=F_4-F_1$ ②能
(2)大于
2.(1)B (2)C
3.(1)D (2) 2×10^{-4}
4.(1)25 10 (2)C

课后思考
由题图可知:上表面所处的深度为 h_1 ,则上表面受到的压强为 $p_1=\rho_{\text{液}}gh_1$,受到的压力为 $F_{\text{向下}}=p_1S=\rho_{\text{液}}gh_1S$;下表面所处的深度为 h_2 ,则下表面受到的液体压强为 $p_2=\rho_{\text{液}}gh_2$,受到的压力为 $F_{\text{向上}}=p_2S=\rho_{\text{液}}gh_2S$ 。因浮力产生的原因是液体对物体上、下表面产生的压力差,则 $F_{\text{浮}}=\Delta F=F_{\text{向上}}-F_{\text{向下}}=\rho_{\text{液}}gh_2S-\rho_{\text{液}}gh_1S=\rho_{\text{液}}g(h_2-h_1)S=\rho_{\text{液}}gV_{\text{排}}=G_{\text{排}}$ 。

沙场点兵
基础巩固
1.C
2.C
3.大于 小于 5×10^5
4.等于 1.2
5.(1)丙、甲、丁、乙
(2) $F_1-F_4=F_2-F_3$
(3)一直不变
(4)大于
(5)不会
能力提高
6.D
7.D
8.3 变小 变大
9.(1) F_1-F_2
(2)受到的浮力大小
(3) $F_3=F_1$
(4)等于
10.(1)由图乙可知,圆柱体未浸入水中时弹簧测力计读数为 $F_1=6\text{ N}$,则圆柱体的重力为
 $G=F_1=6\text{ N}$

第 33 期
10.3 物体的浮沉条件及应用(一)
——物体的浮沉条件
学案设计
预习检测
3.(1)B (2)下沉
课堂提升
1.(1)D (2)C
2.(1)①= ②> <
③< >
(2)B

课后思考
浓 稀
图甲中莲子沉至容器底部,说明 $\rho_{\text{莲}}>\rho_{\text{液}}$;图乙中莲子悬浮,说明 $\rho_{\text{莲}}=\rho_{\text{液}}$;图丙中莲子漂浮,说明 $\rho_{\text{莲}}<\rho_{\text{液}}$ 。由此可知,三种情况下,丙液体的密度最大,即丙盐水最浓。

沙场点兵
基础巩固
1.C 2.C
3.等于 小
4.漂浮 2.06×10^9
5.(1)重力 不变
(2)①大于 漂浮 等于 ②小于 下沉
③等于 悬浮
(3)浮力 重力
能力提高
6.B 7.C

圆柱体浸没在水中后弹簧测力计读数为 $F_2=2\text{ N}$,根据称重法可知,圆柱体浸没在水中时所受到的浮力为
 $F_{\text{浮}}=G-F_2=6\text{ N}-2\text{ N}=4\text{ N}$
(2)由 $F_{\text{浮}}=\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}}$ 得,圆柱体的体积为
 $V=V_{\text{排}}=\frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g}=\frac{4\text{ N}}{1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}}=4\times10^{-4}\text{ m}^3=400\text{ cm}^3$
根据 $G=mg=\rho Vg$ 可得,圆柱体的密度为
 $\rho=\frac{G}{Vg}=\frac{6\text{ N}}{4\times10^{-4}\text{ m}^3\times10\text{ N/kg}}=1.5\times10^3\text{ kg/m}^3$

(3)由图乙可知,从圆柱体下表面接触水面到刚浸没过程中,圆柱体下降的高度为
 $h_{\text{向下}}=8\text{ cm}-2\text{ cm}=6\text{ cm}$
此过程中水面上升的高度为
 $\Delta h=\frac{V_{\text{排}}}{S_{\text{容}}}=\frac{400\text{ cm}^3}{100\text{ cm}^2}=4\text{ cm}$
所以,圆柱体刚浸没时其下表面在水中的深度为
 $h=h_{\text{向下}}+\Delta h=6\text{ cm}+4\text{ cm}=10\text{ cm}=0.1\text{ m}$
则此时下表面受到水的压强为
 $p=\rho_{\text{水}}gh=1.0\times10^3\text{ kg/m}^3\times10\text{ N/kg}\times0.1\text{ m}=1000\text{ Pa}$

拓展提升
11.C
提示:若物体与容器底不是紧密接触,物体受到的浮力 $F_{\text{浮}}=\rho Vg$ 。现在物体与容器底紧密接触,此时物体受到的浮力应该减去大气压作用在下表面上的力和水作用在下表面上的力,因为大气压作用在下表面上的力 $F_{\text{气}}=p_0S$,水作用在下表面上的力 $F_{\text{水}}=pS=\rho gHS$,所以 $F_{\text{浮}}'=\rho Vg-(p_0S+p\rho gHS)=\rho gV-(p_0+p\rho gH)S$ 。

第 33 期
10.3 物体的浮沉条件及应用(一)
——物体的浮沉条件
学案设计
预习检测
3.(1)B (2)下沉
课堂提升
1.(1)D (2)C
2.(1)①= ②> <
③< >
(2)B

课后思考
浓 稀
图甲中莲子沉至容器底部,说明 $\rho_{\text{莲}}>\rho_{\text{液}}$;图乙中莲子悬浮,说明 $\rho_{\text{莲}}=\rho_{\text{液}}$;图丙中莲子漂浮,说明 $\rho_{\text{莲}}<\rho_{\text{液}}$ 。由此可知,三种情况下,丙液体的密度最大,即丙盐水最浓。

沙场点兵
基础巩固
1.C 2.C
3.等于 小
4.漂浮 2.06×10^9
5.(1)重力 不变
(2)①大于 漂浮 等于 ②小于 下沉
③等于 悬浮
(3)浮力 重力
能力提高
6.B 7.C