

## 第四课时 液体压强

1. 如图所示，甲、乙、丙三个底面积相同、形状不同的容器（容器质量相同）中装有高度相同的水，则三个容器相比，下列说法正确的是（ ）

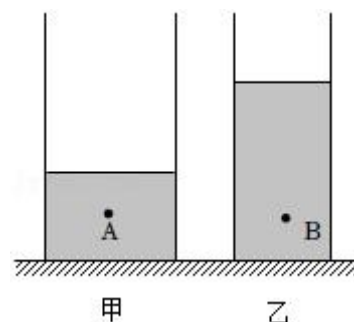
- A. 甲容器底部受到水的压强最大  
 B. 水对乙容器底部的压力最大  
 C. 盛水的丙容器对地面的压力最大  
 D. 盛水的三个容器对地面压强相等



2. 如图所示，水平桌面上有三个完全相同的甲、乙、丙圆柱形玻璃容器，分别装有相等质量的盐水、水和酒精，则下列关于容器底部受到的液体压强的判断正确的是（ ）

- A. 甲最大      B. 乙最大      C. 丙最大      D. 一样大

3. 如图所示，两个圆柱形容器甲和乙放在水平桌面上，甲容器底面积大于乙容器底面积，它们分别装有体积相等的液体，甲容器中液体的密度为  $\rho_{甲}$ ，乙容器中液体的密度为  $\rho_{乙}$ 。液体内 A、B 两点到容器底部的距离相等，其压强分别为  $p_A$ 、 $p_B$ 。若两容器底部受到的液体压强相等，则下列判断正确的是（ ）

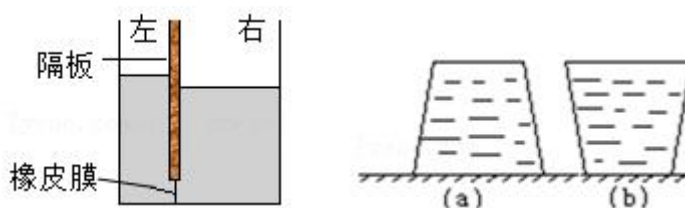


- ①  $\rho_{甲} < \rho_{乙}$     ②  $\rho_{甲} > \rho_{乙}$     ③  $p_A < p_B$     ④  $p_A > p_B$

- A. 只有①③      B. 只有②③      C. 只有①④      D. 只有②④

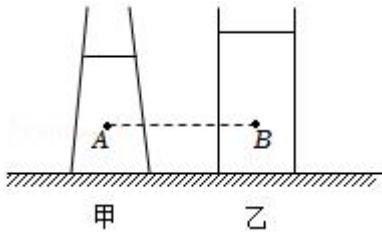
4. 如图，一方形容器置于水平面上，用竖直薄隔板将其分成左、右两部分，右侧部分横截面积是左侧的 2 倍，隔板底部有一小圆孔用薄橡皮膜封闭。左、右两侧分别注入两种不同液体，液面在图中位置时，橡皮膜恰好不发生形变。下列说法正确的是（ ）

- A. 左、右两侧液体对橡皮膜的压强相等  
 B. 左、右两侧液体对容器底的压力相等  
 C. 左侧液体的密度大于右侧液体的密度  
 D. 容器中左、右两侧液体的质量相等

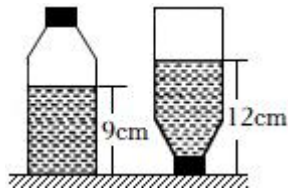


5. 一封闭容器中盛满了某种液体。如图 a 对容器底的压力和压强分别为  $F_1$  和  $p_1$ ，若把容器倒置后，如图 b 液体对容器底的压力和压强分别为  $F_2$  和  $p_2$ 。则  $F_1$  与  $F_2$ 、 $p_1$  与  $p_2$  的大小关系是  $F_1$  \_\_\_\_\_  $F_2$ ； $p_1$  \_\_\_\_\_  $p_2$ （选填“大于”，“等于”或“小于”）。

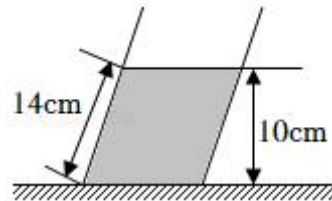
6. 如图所示，两个底面积相同且质量相等的容器甲和乙放置在水平桌面上，向容器中分别注入两种不同的液体，已知距容器底部等高的 A、B 两点所受液体的压强相等，则两容器底部所受液体压强  $p_{甲}$  \_\_\_\_\_  $p_{乙}$ ，所受液体的压力  $F_{甲}$  \_\_\_\_\_  $F_{乙}$ （均选填“>”“=”或“<”）。



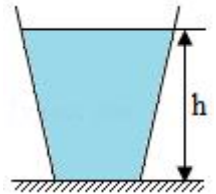
6



8



9



10

7. 我国自主研制的“奋斗号”深潜器可以下潜到马里亚纳海沟深处。“奋斗号”在下潜时，受到海水的压强会随下潜深度增加而\_\_\_\_\_（填“增大”“减小”或“不变”），当“奋斗号”下潜到 10000m 深度时受到压强为\_\_\_\_\_Pa，其  $1\text{cm}^2$  的表面受到海水的压力约为\_\_\_\_\_N（海水密度约为  $1.03 \times 10^3\text{kg/m}^3$ ，g 取  $10\text{N/kg}$ ）。
8. 将一未装满水的密闭矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置，如图所示，则倒立时水对瓶盖的压强是 \_\_\_\_\_Pa；正立时水对瓶底的压力为  $F_1$ ，倒立时水对瓶盖的压力为  $F_2$ ，则  $F_1$   $F_2$ （选填“>”、“=”或“<”）。
9. 如图所示，一重为 2N 的薄壁容器中装有质量为 600g 的水，容器的底面积为  $40\text{cm}^2$ ，水对容器底部的压力为 \_\_\_\_\_N，容器对桌面的压强为 \_\_\_\_\_Pa。（g 取  $10\text{N/kg}$ ）
10. 如图所示，质量为 200g、底面积为  $20\text{cm}^2$  的薄壁容器中盛有 800g 水，将容器放置在水平地面上，容器内水深 h 为 30cm，则水对容器底部的压力为\_\_\_\_\_N，容器对地面的压强为\_\_\_\_\_Pa。
11. 在“研究液体内部的压强”实验中，先把压强计的探头浸入水中同一深度，让探头橡皮膜分别朝下、朝上，如图甲、乙所示；再换用盐水，把压强计探头浸入盐水中不同深度，如图丙、丁所示，图丙与图乙中探头位置液体深度相同。回答下列问题：
  - (1) 比较图甲和图乙可得出，液体内部同一深度向上的压强与向下的压强 \_\_\_\_\_。
  - (2) 比较图乙和图丙可得出，深度相同时，水内部的压强 \_\_\_\_\_ 盐水内部的压强。（选填“大于”“等于”或“小于”）
  - (3) 比较图丙和图丁可得出，在盐水中深度越大，压强越大。
  - (4) 在图乙和图丁中，水和盐水中深度不同，水内部的压强 \_\_\_\_\_ 盐水内部的压强。（选填“大于”“等于”或“小于”）

