

专题八 液体压强



1. 如图为帕斯卡实验，在一个封闭的木桶内装满水，从桶盖上插入一根细长的管，向细管里只灌了几杯水，就把木桶压裂。这个实验说明液体压强大小与下列哪个因素有关（ ）

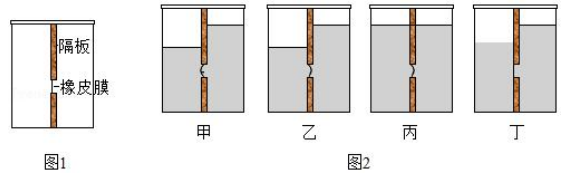
- A. 液体的质量 B. 液体的深度 C. 液体的体积 D. 液体的密度

2. 一个容器内装满水，在它侧壁的不同深度开了三个小孔，水从三个小孔喷出，图中对于此现象描绘正确的是（ ）



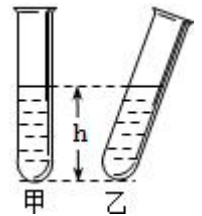
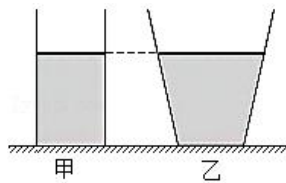
3. 如图 1 所示，容器中间用隔板分成左右两部分，隔板下部有一圆孔用薄橡皮膜封闭，橡皮膜两侧压强不同时其形状发生改变。在隔板两侧分别装入两种不同的液体时，橡皮膜的形状如图 2 所示。则以下判断中正确的是（ ）

- A. 甲图中隔板右侧液体的密度一定比左侧液体的密度大
 B. 乙图中隔板左侧液体的密度一定比右侧液体的密度大
 C. 丙图中隔板左、右两侧液体的密度可能相等
 D. 丁图中隔板左、右两侧液体的密度可能相等



4. 如图所示，水平桌面上放有底面积和质量都相同的甲、乙两平底容器，分别装有深度相同、质量相等的不同液体。下列说法正确的是（ ）

- ①液体对容器底部的压强： $p_{甲} > p_{乙}$
 ②液体的密度： $\rho_{甲} = \rho_{乙}$
 ③容器对桌面的压力： $F_{甲} > F_{乙}$
 ④容器对桌面的压强： $p_{甲}' = p_{乙}'$



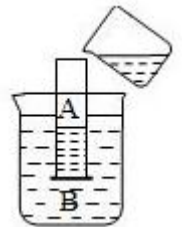
- A. 只有①和③ B. 只有①和④ C. 只有②和③ D. 只有③和④

5. 如图所示，两个完全相同的试管甲和乙，分别装有质量相等的液体，两个试管中的液面相平，则试管底部所受液体压强较大的是（ ）

- A. 甲 B. 乙 C. 一样大 D. 无法判断

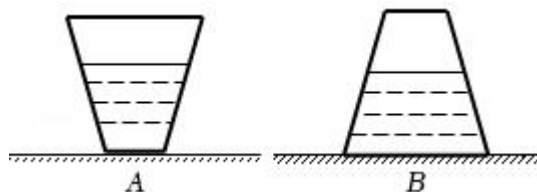
6. 下列实例中，利用连通器原理工作的是（ ）

- A. 飞艇 B. 茶壶 C. 注射器 D. 拦河大坝

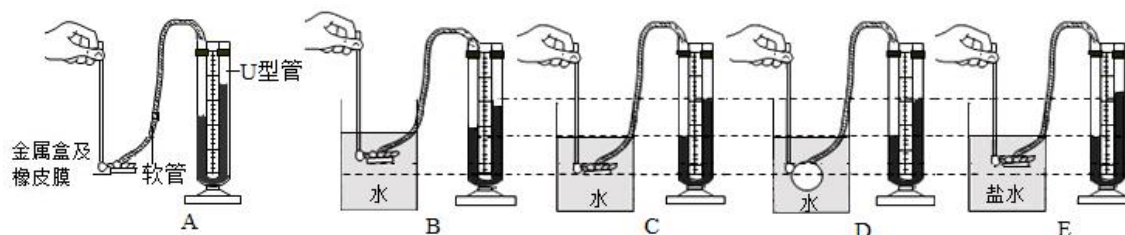


7. 如图所示，在烧杯内装有某种液体，A 为两端开口的玻璃管，B 为轻质塑料片。B 在液面下的深度为 15cm。向 A 管内缓缓注入水。当塑料片恰好脱落时，A 管内水柱高 12cm，则烧杯内的液体的密度是 _____ g/cm³。

8. 如图所示的密闭容器内装有一定量的水，若把容器由位置 A 变为 B，则水对容器底部的压力将 _____，压强将 _____。（填“变大”、“变小”或“不变”）



9. 如图，用压强计探究液体内部压强规律。



(1) 当用手指按压橡皮膜时，发现 U 形管两边液柱的高度几乎不变化，原因可能是 _____；若压强计在使用前出现如图 A 中的情形，正确的调节方法是 _____（填序号）；

- A. 将右侧管中的液体倒掉一些
- B. 取下软管重新安装

(2) 实验中液体压强的大小变化是通过 U 形管两侧液面 _____ 反映的；

(3) 通过比较 B、C 两图可得到结论：同种液体的压强随 _____ 的增加而增大；

(4) 保持金属盒在水中的深度不变，改变它的方向，如图 C、D 所示，可得出结论是：液体内部各个方向都有且在同一深度时都相等；

(5) 通过比较图 C 和图 E，_____（选填“能”或“不能”）得出液体内部压强与液体密度的关系，理由是 _____。

10. 如图所示，一重为 1.2N 的平底玻璃杯放在水平桌面上，杯子的底面积是 10cm^2 ，不计杯子的厚度。（ $g=10\text{N/kg}$ ， $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ）

求：(1) 求容器底部受到水的压强；

(2) 求水对杯底的压力；

(3) 若桌面受到玻璃杯的压强是 $2.7\times 10^3\text{Pa}$ ，求玻璃杯内水的重力。

