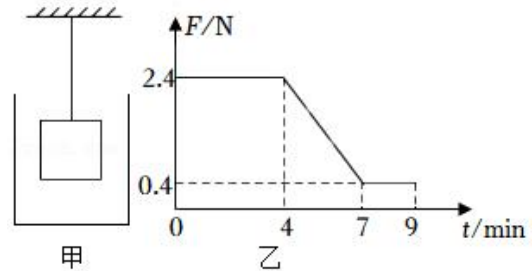
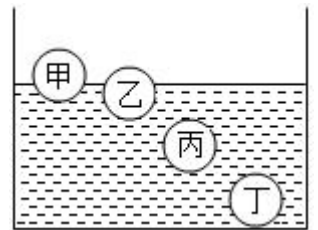


专题十二 阿基米德原理

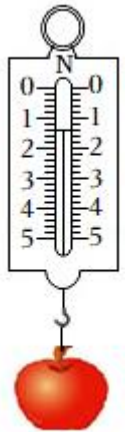
- 荷兰一家公司推出一款名为“奥尔特加潜艇”的个人潜艇，号称是“世界上最快、最安全、功能最齐全的可潜水艇”。当它在水面以下继续下潜的过程中，所受到的（ ）
 - 压强不变 浮力不变
 - 压强不变 浮力变大
 - 压强变大 浮力不变
 - 压强变大 浮力变大
- 某一物体浸在水中时受到的浮力为3牛，此时该物体排开水的重力（ ）
 - 可能大于3牛
 - 一定等于3牛
 - 可能于小3牛
 - 以上情况均有可能
- 某物重为5N，把它放在盛水的容器中，溢出的水重为3N，则该物体受到的浮力（ ）
 - 一定是3N
 - 一定是5N
 - 可能是2N
 - 可能是4N
- 将底面积为 $S_{容}=100\text{cm}^2$ 的薄壁圆柱形容器放在水平台上，再将质量均匀的圆柱形物体（不吸水）用足够长的细绳系住悬挂于容器中，如图甲所示。现以 $100\text{g}/\text{min}$ 的速度向容器中缓慢注水，直至注满容器为止。已知细绳所受拉力 F 大小与注水时间 t 的关系图像如图乙所示。忽略细绳体积、液体流动等因素。下列说法中错误的是（ ）
 - 物体的重力为2.4N
 - 物体的密度为 $1.2 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$
 - 当 $F=0.6\text{N}$ 时物体下表面所受压强为 450Pa
 - 当 $t=9\text{min}$ 时容器底部所受水的压强为 900Pa



- 如图所示，体积相同的甲、乙、丙、丁四个小球放在盛水的水槽中静止，其中受到浮力最小的是（ ）
 - 甲球
 - 乙球
 - 丙球
 - 丁球
- 有一个实心球形物体，用弹簧测力计在空气中称重时，测力计的示数为12N；当把物体一半体积浸入水中时，测力计的示数为5N。把物体从弹簧测力计上取下投入水中静止时，物体受到的浮力是（ ）
 - 12N
 - 14N
 - 10N
 - 4N

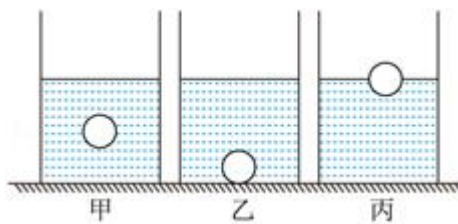


- 小明用弹簧测力计测量一个苹果的重力，示数如图所示，再将这个苹果部分浸入水中，此时弹簧测力计的示数为1.0N，则苹果所受的浮力为（ ）
 - 1.0N
 - 1.2N
 - 0.4N
 - 2.4N



- 水平桌面上，完全相同的甲、乙、丙容器中装有同种液体，分别将体积相同的三个实心小球放入容器中，静止时三容器中液面相平。如图所示，则（ ）

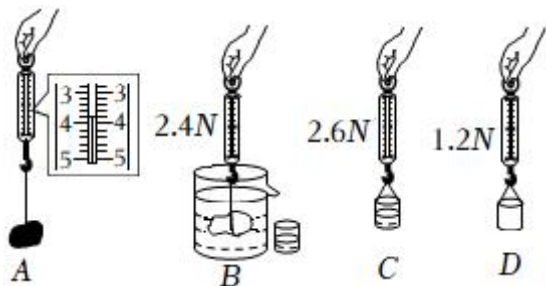
- A. 丙杯中小球受到的浮力最大
- B. 乙杯中小球受到的浮力最大
- C. 丙杯容器底受到的压强最大
- D. 乙杯中小球受到的重力最大



9. 某实验小组利用弹簧测力计、小石块、溢水杯等器材，探究浮力的大小与排开的液体所受重力的关系。

- (1) 该实验步骤较合理的顺序为 _____ (填字母代号)，小石块的重力为 _____ N。
- (2) 石块受到的浮力大小为 _____ N，石块排开的水所受的重力可由 _____ (填字母代号) 两个步骤测出。
- (3) 分析数据可知： $F_{浮}$ _____ $G_{排}$ (选填“>”、“<”或“=”)。
- (4) 另一实验小组在步骤 B 的操作中，只将石块的一部分浸在水中，其他步骤操作正确，则 _____ (选填“能”或“不能”) 得到与 (3) 相同的结论。
- (5) 为了得到更普遍的结论，下列继续进行的操作中不合理的是 _____。

- A. 用原来的方案和器材多次测量取平均值
- B. 用原来的方案将水换成酒精进行实验
- C. 用原来的方案将石块换成体积与其不同的铁块进行实验



10. 如图甲所示，弹簧测力计下悬挂一实心物块，将其缓慢浸入平静的游泳池水中，在此过程中弹簧测力计示数 F 随物块下表面下降高度 h 变化的关系图象如图乙所示。已知水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， g 取 10 N/kg ，忽略水面高度的变化，求：

- (1) 物块浸没时所受浮力大小；
- (2) 物块刚好浸没时水对物块下表面的压强；
- (3) 物块的密度？

