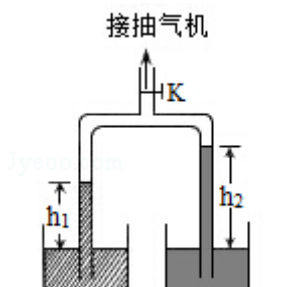


9 压强

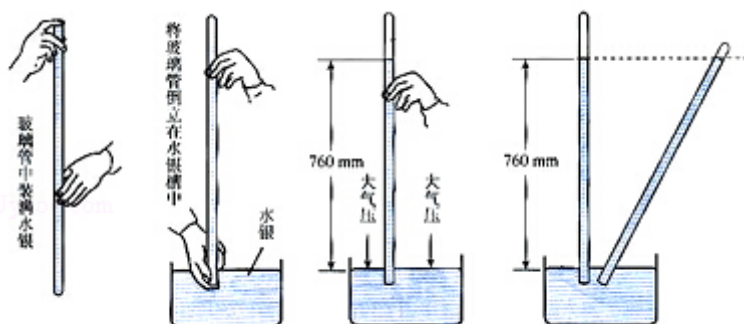
1. 用如图所示的实验装置来测量液体的密度，将一个带有阀门的三通U形管倒置在两个装有液体的容器中，用抽气机对U形管向外抽气，再关闭阀门 K ，已知左边液体的密度为 ρ_1 ，左右两边液柱高度分别为 h_1 ， h_2 ，则下列说法正确的是（ ）



- A. 实验中必须将U形管内抽成真空
 B. 若将U形管倾斜，左右两边液柱高度差会增大
 C. 右边液体的密度 $\rho_2 = \frac{\rho_1 h_1}{h_2}$
 D. 右边液体的密度 $\rho_2 = \frac{\rho_1 h_2}{h_1}$
2. 如图是一种「吸盘式」挂衣钩。将它紧压在平整、光洁的竖直玻璃上，可挂衣帽等物品。它主要部件是一个「橡皮碗」，下面有关的说法错误的是（ ）

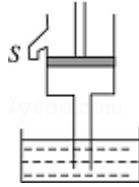


- A. 被玻璃「吸」住后，皮碗内的气压小于大气压
 B. 皮碗内挤出的空气越少，吸盘贴在玻璃上就越紧
 C. 皮碗与玻璃之间的摩擦阻止衣物向下的移动
 D. 不能紧贴在粗糙的水泥墙壁上，粗糙面与吸盘之间有缝隙、会漏气
3. 如图所示，是托里拆利实验的规范操作过程。关于托里拆利实验，下面说法错误的是（ ）

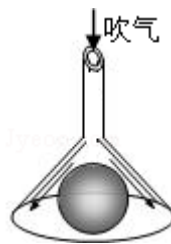


托里拆利实验

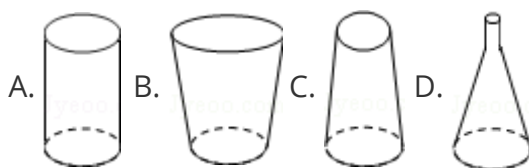
- A. 实验中玻璃管内水银面的上方有少量空气
 B. 是大气压支持玻璃管内这段水银柱不会落下
 C. 大气压的数值等于这段水银柱产生的压强
 D. 玻璃管倾斜不影响实验测量结果
4. 学过「压强」的知识后，某同学设计制作了如图所示装置来抽水，当活塞上升到管口 S 后再继续上升，将发生的现象是（ ）



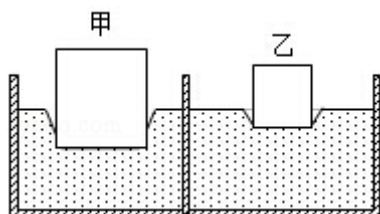
- A. 水从管口 S 不断流出
 B. 水面随活塞继续上升
 C. 水面将下降
 D. 上述三种情况都有可能
5. 如图所示，从倒置的漏斗口用力吸气或向下吹气，乒乓球都不会掉下来。下列说法正确的是（ ）



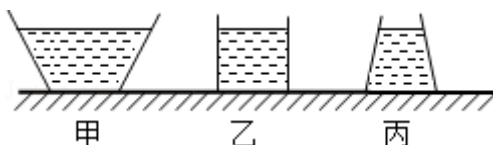
- A. 吸气或吹气都减小了乒乓球上方气体的压强
 B. 吸气或吹气都增大了乒乓球下方气体的压强
 C. 吸气减小了乒乓球上方气体的压强，吹气增大了乒乓球下方气体的压强
 D. 吸气增大了乒乓球下方气体的压强，吹气减小了乒乓球上方气体的压强
6. 下列关于压强的说法正确的是（ ）
- A. 飞机升力是由于机翼上下表面的空气流速不同造成压强差所引起的
 B. 拦河坝设计成下宽上窄，利用了液体压强大小随深度增加而减小
 C. 菜刀的刀刃薄，是通过减小受力面积来减小压强
 D. 马德堡半球实验首次测出大气压强值
7. 如图所示，在水平桌面上放有甲、乙、丙、丁四个底面积均为 0.01 m^2 的薄壁空杯，其中甲图为柱形空杯，四个空杯子对桌面的压强均为 100 Pa 。当在其中一个空杯中装入 0.9 kg 的水后，水对杯底产生的压强为 900 Pa ；则这个杯子的形状可能是图中的（取 $g = 10 \text{ N/kg}$ ）（ ）



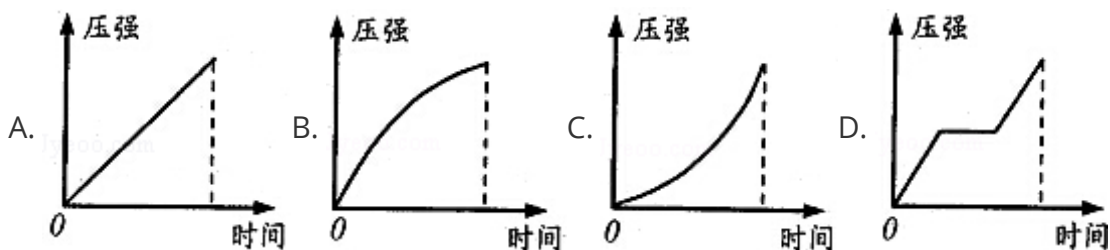
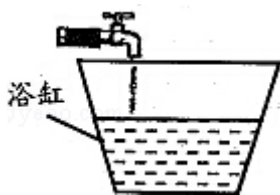
8. 甲、乙两个实心正方体放在细沙面上，沙面凹陷程度如图所示，则（ ）



- A. 甲的质量一定比乙大
 B. 甲的质量一定比乙小
 C. 甲的密度一定比乙大
 D. 甲的密度一定比乙大
9. 三个质量相同，底面积相同，但形状不同的容器放在水平桌面上，其内分别装有甲、乙、丙三种液体，它们的液面在同一水平面上，如图所示，若容器对桌面的压强相等，则三种液体对容器底的压强（ ）



- A. 甲最大
 B. 乙最大
 C. 丙最大
 D. 一样大
10. 菜刀的刀刃很薄，刀柄宽厚。对此，以下说法中正确的是（ ）
- A. 刀刃很薄可增大压力
 B. 刀柄宽厚可减小压力
 C. 刀刃很薄可增大压强
 D. 刀柄宽厚可增大压强
11. 如果一个人在冰面上散步，当冰面快要破裂时，他采取的自救方法最恰当的是（ ）
- A. 马上站立不动
 B. 马上抬起一只脚不动
 C. 快速跑向安全区
 D. 趴下平躺爬向安全区
12. 如图，往浴缸中匀速注水直至注满，下列表示此过程中浴缸底部受到水的压强随时间变化的曲线，其中合理的是（ ）



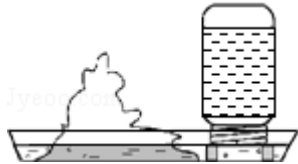
13. 如图所示的装置中不是利用连通器原理工作的是（ ）

A. 茶壶

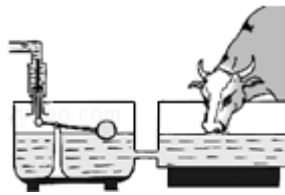


B. 锅炉水位计

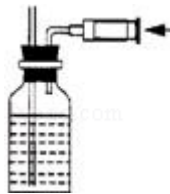
C. 盆景的自动给水装置



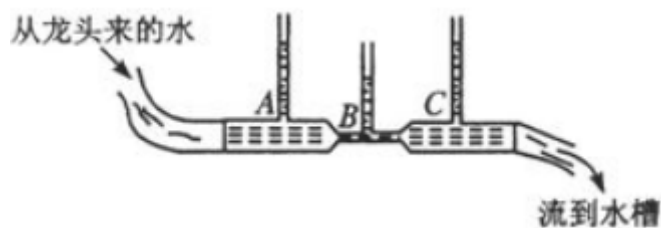
D. 乳牛自动喂水器



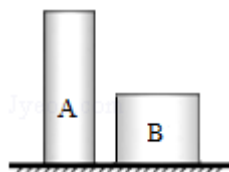
14. 小张为研究「吸管中的饮料是被吸上来的？还是被压上来的？」这一问题时，设计了如图所示的实验。当用力推注射器活塞时，广口瓶内的气压将 _____（选填「大于」「小于」或「等于」）直玻璃管内的气压，能观察到的现象是 _____。此实验 _____（选填「能」或「不能」）验证「饮料是被气压压上来的」这一结论。



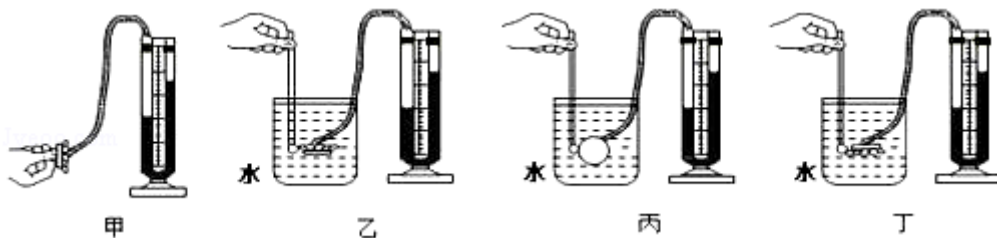
15. 打开自来水龙头，使自来水流过如图所示的玻璃管，在 A、B、C 三处，水的流速较大的是 _____ 处，压强较小的是 _____ 处（选填 A、B 或 C）。



16. 如图所示，同种材料制成的实心圆柱体 A 和 B 放在水平地面上，高度之比 $h_A : h_B = 2 : 1$ ，底面积之比 $S_A : S_B = 1 : 2$ ，则它们对地面的压强之比 $p_A : p_B =$ _____。



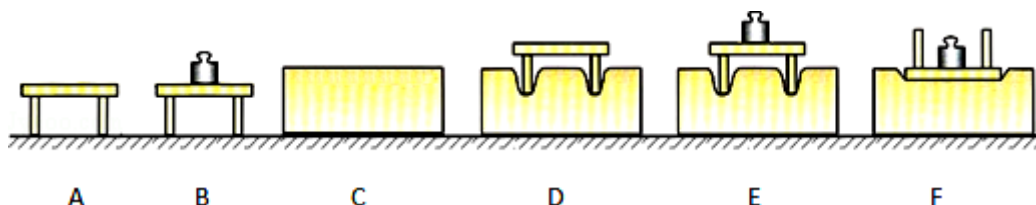
17. 如图所示，用压强计“探究影响液体内部压强大小的因素”。



1. 图甲所示压强计是通过 U 形管中水面 _____ 来反映被测压强大小的。
2. 若在使用压强计前，发现 U 形管内水面已有高度差，通过 _____（填写正确选项前字母）方法可以进行调节。
 - A. 从U形管内向外倒出适量水；
 - B. 拆除软管重新安装；
 - C. 向U形管内添加适量水；
3. 比较乙图、丙图和丁图，可以得到：在同一深度，液体内部向各个方向的压强 _____。
4. 在乙图中，若只将烧杯中的水换成同深度的盐水，其他条件不变，则可以观察到 U 形管两边液面的高度差将 _____。（选填「变大」「变小」或「不变」）。
5. 若在步骤（4）时，图乙中U形管左右两侧水面的高度差 $h = 5\text{ cm}$ ，则橡皮管内气体的压强与大气压之差约为 _____ Pa 。（
 $\rho_{\text{盐水}} = 1.2 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3\text{ kg/m}^3$, $g = 10\text{ N/Kg}$ ）

18. 如图所示，为小丽在「研究影响压力作用效果的因素」实验中所选用的器材在水平桌面上进行的实验过程图示。

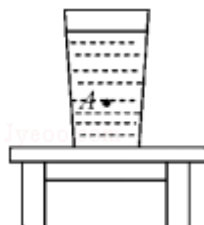
1. 本实验的科学探究方法是： _____；
2. 小丽为了探究压力作用的效果跟压力大小的关系，应该通过图中的 _____ 两次实验进行比较得出结论；为了探究压力作用的效果跟受力面积大小的关系，应该通过图中的 _____ 两次实验进行比较得出结论；
3. 通过实验小丽得出结论：压力作用的效果不仅跟压力的大小有关，而且跟受力面积有关。小丽的结论 _____（选填“正确”或“不正确”）
4. 在生活中，书包的背带做得又宽又大，这是利用了： _____ 来减少压力作用的效果；压路机的碾子很重，这是利用了： _____ 来增加压力作用的效果。



19. 如图，置于水平桌面上的容器装有某种液体。液体的体积为 $2.0 \times 10^{-3}\text{ m}^3$ ，液体的深为 0.5 m ，若容器重为 20 N 、底面积为 $2.0 \times 10^{-3}\text{ m}^2$ ，容器底受到液体的压强为 $5.0 \times 10^3\text{ Pa}$ 。（ g 取 10 N/kg ）求：

1. 液体的密度。
2. 液体对容器底的压力。

3. 这个装着液体的容器对桌面的压强。



20. 如图所示，铁桶重为 20 N ，桶的底面积为 100 cm^2 ，往桶里倒入 8 kg 的水，水的深度为 15 cm ，平放在面积为 1 m^2 的水平台面上 (g 取 10 N/kg)。求：

1. 水对桶底的压强；
2. 桶底受到水的压力；
3. 台面受到桶的压强。

