**9.3 大气压强校本练习**

**一、选择题**

1.下列实验不能说明大气压存在的是（ ）



2.大气压强的值为Pa，则大气压对你的一只大拇指指甲表面的压力大是（   ）

 A.1N  B.10N    C.100N  D.1000N

1. 某同学做托里拆利实验，测得玻璃管内水银柱比槽内水银面高出76cm，下面的哪些措施可以

 这个高度差改变（ ）

 A.往槽内加入少许水银　　　　　 B.使玻璃管稍微倾斜一点

 C.把玻璃管往上提一提　　　　　 D.把实验移到高山上去做

4.肺与外界的气体交换是通过呼吸运动实现的。当胸廓容积扩大时 其内压强与大气压的关系是(   )

 A.大于大气压    B.等于大气压   C.小于大气压  D.先大于大气压,后小于大气压

1. 小亮同学从超市买来一个玻璃瓶装的铁皮盖罐头．想把瓶盖打开，可是怎么也拧不动．小亮的哥

 哥用螺丝刀沿瓶盖的边轻轻撬了几下，一拧就打开了，这主要是因为用螺丝刀撬瓶盖可以( )

 A.增大瓶盖直径，减小瓶盖侧壁对瓶的压力  B.减小瓶盖与瓶口的接触面积

 C.减小瓶内外气体的压力差       D.由于撬了盖的一边．而增大了盖的另一边的压力

1. 如右图所示，艾力同学将自制气压计从山脚下带到山顶的过程中，气压计的水柱和外界气压的变

 化分别是（ ）

 A.上升，降低     B.下降，升高

 C.上升，升高    D.下降，降低

7.把装满水的杯子浸入水中，口朝下。如下图所示那样抓住杯底向上提，在杯

 口离开水面前，杯子露出水面的部分（ ）

 A.充满水 B. 没有水

 C.有水，但不满，水面上方是空气 D.有水，但不满，水面上方是真空

1. 一位小朋友手里拿着的氢气球不小心脱手升到了空中，当气球升到高空时发生了破裂。以下关于

 气球升到高空破裂的原因分析正确的是（   ）

 A.高空大气压增大，气球体积减小，将气球压破

 B.高空大气压增大，气球体积增大，将气球胀破

 C.高空大气压减小，气球体积增大，将气球胀破

 D.高空大气压减小，气球体积减小，将气球压破

**二、填空题**

9.煮牛奶时，为了保持牛奶的营养成分，不能用高温煮沸。为此，人们制造了一种“低压锅”。用这种锅煮牛奶，可以使牛奶里的水不到100℃就沸腾。这种“低压锅”的物理原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

10.保温瓶中热水不满而盖紧瓶塞，过一段时间，瓶塞不易拔出。此现象表明：体积一定时，气体

 的温度\_\_\_\_\_\_\_，气体的压强\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。假定外界大气压为1.0×Pa,瓶口截面积为10cm，

 拔出瓶塞至少需要的力量是20N，则瓶内气体压强是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

1. 如图所示的是市面上给花草喷水的最常用的喷壶。它的使用方法是：

 先将壶内装一定量的水，然后旋紧壶盖，按动压柄不断地向壶内压

 人空气，最后，再按下按柄，水就会从喷嘴喷出。当按动压柄向壶

 内压气时，壶内的空气密度将\_\_\_\_\_\_\_，水的质量\_\_\_\_\_\_\_，而气体

 的体积不变，壶内的大气压将\_\_\_\_\_\_\_ (选填“增大”、“减小”或“不变”，)。按下按柄，

 实际上是将喷嘴打开，由于壶内液面上方的大气压\_\_\_\_\_\_\_ (选填“大于”或“小于”)外界的

 压强，水就从导管被压出壶外。

**三、实验探究**

1. 如右图是小华做“估测大气压的值”的实验示意图。
 （1）请将下列实验步骤补充完整。
 A.把注射器的活塞推至注射器筒的底端，排尽筒内的空气，然后用橡皮帽封住注射器的小孔；
 B．用细尼龙绳拴住注射器活塞的颈部，使绳的一端与弹簧测力计的挂钩相连，然后水平向右慢

 慢拉动注射器筒．当注射器中的活塞\_\_\_\_\_\_时，记下\_\_\_\_\_\_，即等于大气对活塞的压力*F*；
 C．用刻度尺测出注射器的\_\_\_\_\_\_长度．记为*L*，渎出注射器的容积*V*，则活塞的面积*S*=\_\_\_\_\_\_；
 D．最后计算出此时大气压的数值*p*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用测出的量写出表达式）。
 （2）由于注射器漏气会导致所测量的大气压值\_\_\_\_\_\_。（选填“偏小”或“偏大”）

**四、计算题**

13.1654年，在德国马德堡市的广场上曾经做过一个著名的马德堡半球实验。人们把两个铜制空心

 半球合在一起，抽去里面的空气，用两支马队向相反的方向拉两个半球。当每一侧的马匹达到

 16匹时，才将半球拉开，并发出巨大的响声。如图为同学们利用直径26cm的压力锅代替空心

 铜半球模拟马德堡半球实验的情形。他们将压力锅拉开需要多

 大力？实际用力大小与计算的结果是否相同？请说出你的理由。

## 14.屋顶的面积是45平方米，大气对屋顶的压力有多大？这么大的压力为什么没有把屋顶压塌？