

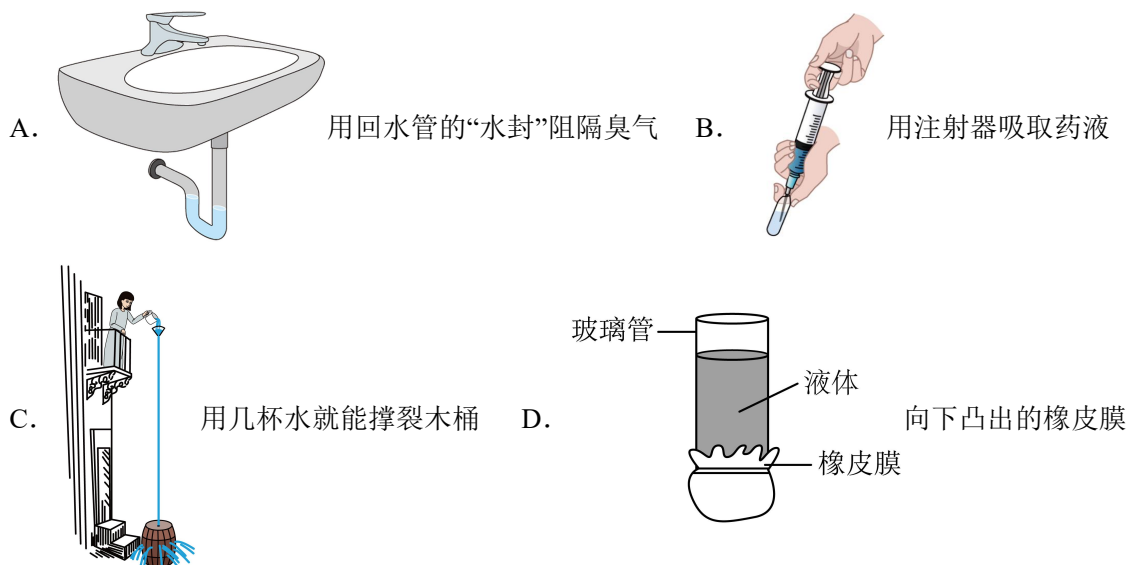
气体压强

一. 大气压强的特点（共 3 小题）

1. 下列说法正确的是（ ）
 - A. 同一地点大气压是不变的，因同一地点海拔高度相同
 - B. 大气压强是由于大气有重力而产生的，所以它的方向总是竖直向下的
 - C. 大气压强随高度的增加而减小
 - D. 马德堡半球实验测出了大气压强的值约为 10^5 帕
2. 关于大气压强，下列说法正确的是（ ）
 - A. 大气由于重力作用只向下产生大气压强
 - B. 同一地点的位置和海拔高度不变，所以该处的大气压是不变的
 - C. 在其它条件相同时，海拔高度越高，大气压的值越小
 - D. 利用公式 $p=\rho gh$ ，测出地面大气密度和压强，就可以算出大气层的高度 h
3. 如果把笼罩着地球的大气层比作浩瀚的海洋，我们人类就生活在这“大气海洋”的底部，承受着大气对我们的压强。下列有关大气压的叙述错误的是（ ）
 - A. 大气会向各个方向对处于其中的物体产生力的作用
 - B. 标准大气压的数值为 1.01×10^5 帕，（约 760mm 汞柱）
 - C. 大气压与大气的密度有关，离地越高的地方，大气压也越大
 - D. 人的心情通常跟晴天和阴雨天有关，晴天和阴雨天跟大气压的高低变化有关

二. 大气压强的应用（共 6 小题）

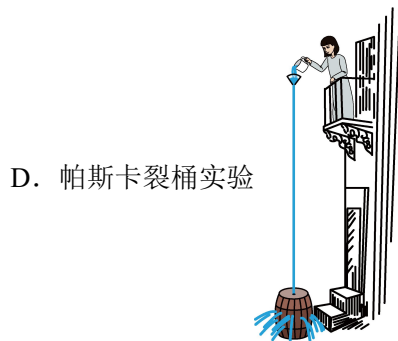
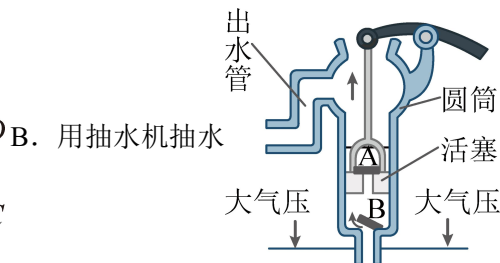
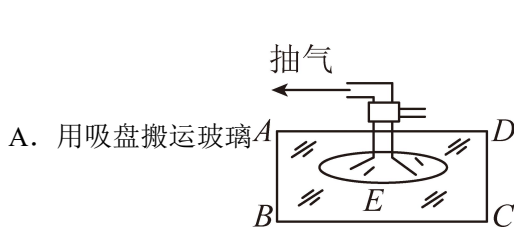
4. 如图所示的实例中，属于利用大气压的是（ ）



5. 下列实例中，不能说明利用大气压强的是（ ）



6. 下列四幅图，不能说明大气压存在的是（ ）



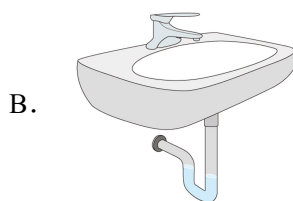
7. 我们身边看似“轻”的空气，其实蕴含着巨大的力量。以下事例，没有直接利用大气压强的是（ ）



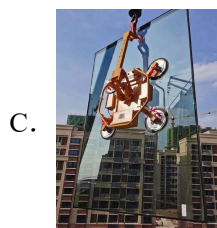
8. 下列物品或情景中，利用了大气压强的是（ ）



医生进行肌肉注射



下水管存水弯

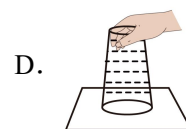
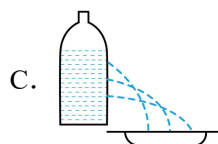
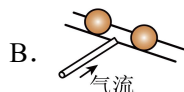


用吸盘搬运玻璃



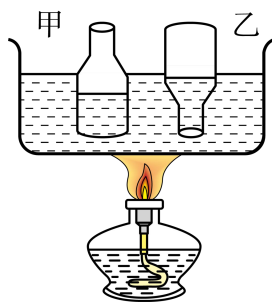
高压锅煮饭

9. 如图所示的四个实验中，能揭示大气压存在的实验是（ ）



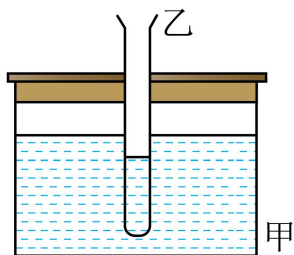
三. 气体压强和沸点的关系（共 6 小题）

10. 如图所示，是某同学的实验示意图。他在一个敞口玻璃瓶甲中放入适量的水，使它能够在水槽当中，他将另一个与玻璃瓶甲相同的空玻璃瓶乙的瓶口朝下，随后将其按入槽内水中，并固定它的位置保持不动，在一个标准大气压下，用酒精灯对槽内的水进行加热，直到槽内的水沸腾时。下列关于甲、乙两瓶中的水描述正确的是（ ）

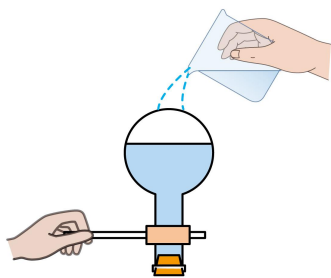


- A. 甲、乙两瓶中的水温度都达不到 100°C
- B. 甲瓶中的水能沸腾，乙瓶中的水不能沸腾
- C. 甲瓶中的水不能沸腾，乙瓶中的水能沸腾
- D. 甲、乙瓶中的水都不能沸腾

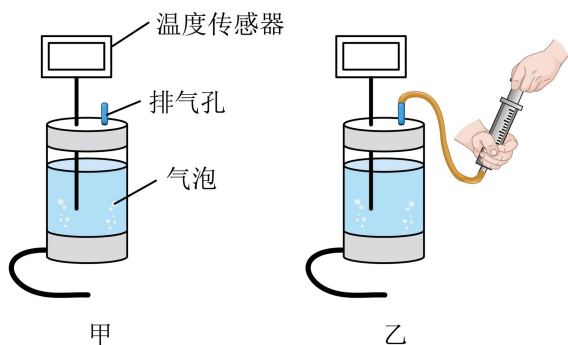
11. 如图甲容器内装有水，乙试管内也装有水，并通过甲容器密封盖上的孔插入甲容器的水中，且乙试管与密封盖紧密接触，现给甲容器加热，则一段时间后，下列正确的是（ ）



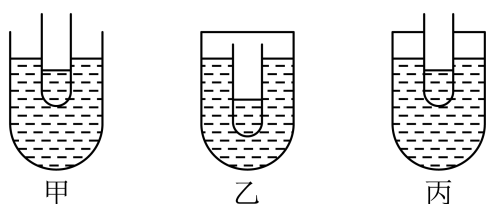
- A. 甲容器内的水沸腾，乙试管内的水不会沸腾
 B. 甲容器、乙试管内的水同时沸腾
 C. 都会沸腾，但甲容器内的水先沸腾
 D. 都会沸腾，但乙试管内的水先沸腾
12. 如图所示，烧瓶中水停止沸腾后，盖住瓶口，往烧瓶底部浇冷水会发现烧瓶内的水__（选填“不会”或“会”）重新沸腾。这是因为给烧瓶浇上冷水后，烧瓶内气体压强减小，液体沸点____。（选填“升高”、“降低”或“不变”）



13. 如图甲，电加热杯中水沸腾时产生大量的气泡，说明沸腾是在液体内部和表面同时发生的剧烈_____（填物态变化名称）现象；如图乙，停止加热，用塑料管连接注射器与电加热杯上的排气孔，然后利用注射器向外抽气，观察到水又重新沸腾，这是因为抽气后杯中水面上方的气压_____（填“增大”或“减小”），水的沸点降低，因此在高原地区必须用高压锅才能把食物煮熟。

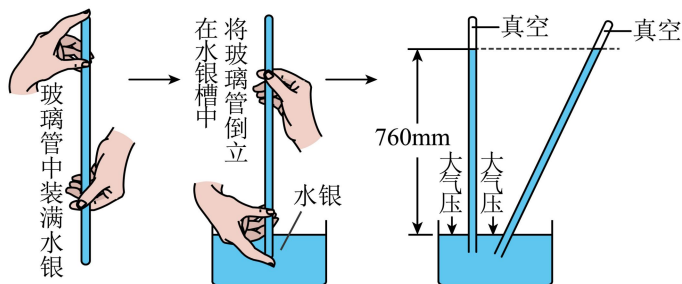


14. 登山运动员在向高峰攀登时会出现“高原反应”，这除了高原缺氧、寒冷之外，还因为那里的大气压强比平原地区_____（选填“大”或“小”）得多；在高原上用普通锅难以煮熟食物，于是多采用高压锅煮饭，使水的沸点_____（选填“升高”、“不变”或“降低”）。
15. “跨学科实践活动”中，小组同学记录了厨房中的物态变化现象，其中从冰箱中拿出的冻肉上有白霜属于_____现象（填写物态变化名称）；而高压锅煮食物熟得快，是因为高压锅内气压高从而_____（选填“升高”或“降低”）了液体的沸点。
56. 小明在大试管和小试管里都装有水，将乙和丙中的大试管口密封，然后对三支大试管中的水加热使之保持沸腾，简易示意图如图；在大试管中的水不断沸腾的过程中，如图_____（选填“甲”、“乙”或“丙”）中的小试管中的水会沸腾。



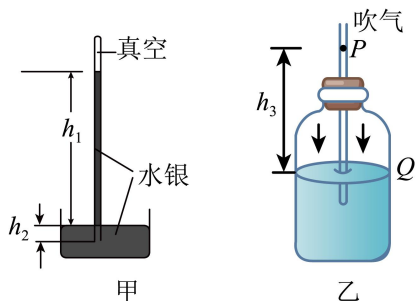
四. 托里拆利实验（共 6 小题）

16. 下图所示的是托里拆利实验的规范操作过程。关于托里拆利实验，下列说法错误的是（ ）



- A. 换用粗玻璃管做实验时，管内外水银面的高度差不变
- B. 若将玻璃管倾斜，则水银柱的长度将变大
- C. 在玻璃管的上端扎一个小孔，管内外水银面的高度差不变
- D. 换用密度比水银小的水来做实验，管内外液面的高度差会变大

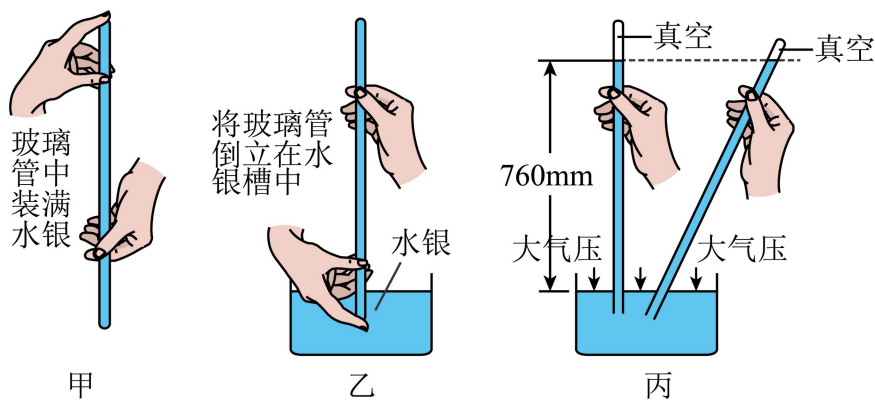
17. 图甲是测量大气压强值的实验装置，图乙是一个“自制气压计”（用插有细管的橡皮塞塞住装有水的瓶子，下管口没入水中，通过上管口向瓶内吹气，水沿管上升到P点），若在图甲实验中玻璃管内混入少量空气，同时将自制气压计从山脚带到山顶，下列说法正确的是（ ）



- ①甲图中测出的大气压值会比实际值偏大
- ②甲图中玻璃管倾斜时，管内水银柱竖直高度会变小
- ③乙图中瓶内气压等于外界大气压加上 $\rho_{\text{水}}gh_3$
- ④同时带着两装置登山，会发现 h_1 会变小， h_3 会增大

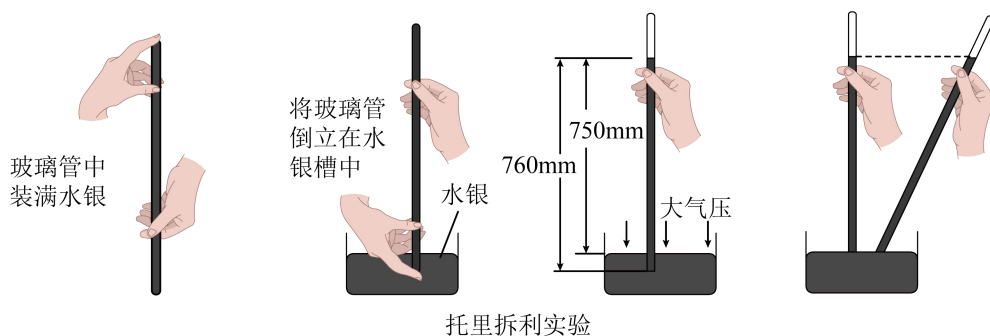
- A. ①④ B. ①③ C. ③④ D. ②③

18. 如图所示是老师进行托里拆利实验的操作过程，下列相关说法正确的是（ ）



- A. 当管内存有少量的空气时，测量结果会偏大
- B. 将管继续向下，顶部真空段的长短不变
- C. 大气压的数值相当于 760mm 高的汞柱产生的压强
- D. 在管的顶部开一个口，汞柱会喷出

19. 小王同学利用托里拆利实验装置测量大气压，如图所示：托里拆利实验。



托里拆利实验

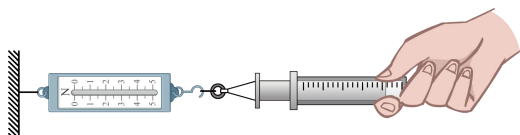
(1)将装满水银的玻璃管倒放入水银槽内，松开下面的手，待管内水银柱稳定后，测出的高度差如图，则当地大气压相当于，_____mm 水银柱产生的压强；

(2)实验中玻璃管内水银面的上方是_____，管外水银面的上方是空气；

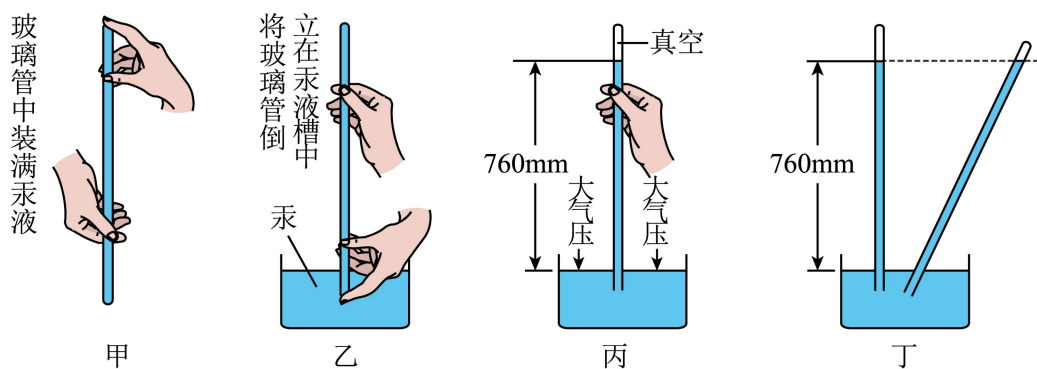
(3)在实验中，如果将玻璃管由竖直稍微倾斜，则管内外水银面高度差将_____；如果在操作时管中漏进了一个小气泡，则将导致测得的气压值_____（选填“偏大”或“偏小”）；

(4)在这个实验中，如把水银换成水，将玻璃管灌满水后，倒插在水槽内时，管中的水柱_____（选填“会”或“不会”）下降；如果这时在管顶开一个小孔，水柱_____（选填“会”或“不会”）向上喷出。

(5)另一小组同学用下图所示的装置进行实验，排出注射器内的空气后将其密封。当注射器中的活塞刚好被拉动时，弹簧测力计示数为 F ，注射器容积标注为 V ，用刻度尺测出注射器有刻度部分的长度为 L 。则他们测出大气压的表达式为 $p=_____$ 。同学们交流发现，这个方案误差较大的原因可能是（写一条即可）_____；

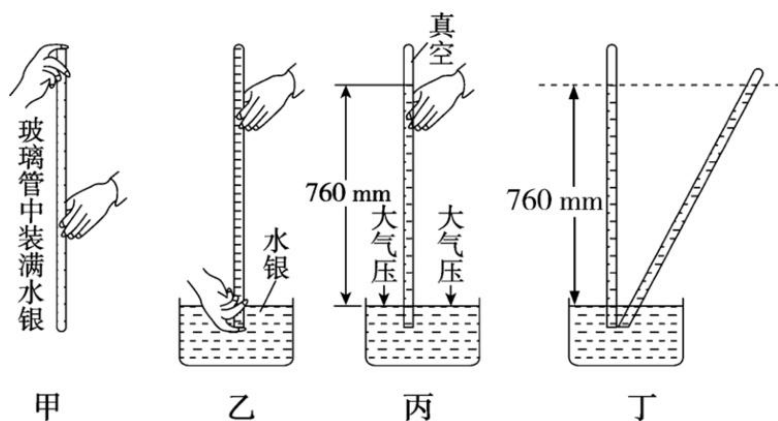


20. 如图所示是托里拆利实验的规范操作过程，关于托里拆利实验：



- (1) 实验中玻璃管内汞液面的上方是 _____ ，管外汞液面的上方是空气。
- (2) 图丙中是 _____ 支持玻璃管内的汞柱不会落下。
- (3) 1 个标准大气压能支持 _____ mm 高的汞柱。
- (4) 若将玻璃管稍微倾斜，则管内外汞液面的高度差 _____ ；若将玻璃管稍微向上提但不离开液面，则管内外汞液面的高度差 _____ ；若向汞液槽中注入少量汞，则管内外汞液面的高度差 _____ ；若不小心使管内混入了少量空气，则管内外汞液面的高度差 _____ 。（均选填“变大”“变小”或“不变”）

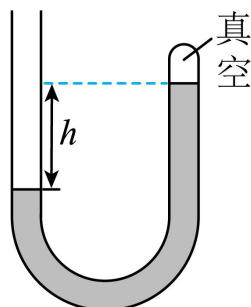
21. 如图所示，是“托里拆利实验”的操作过程。



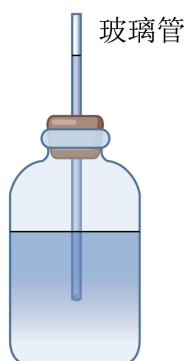
- (1) 在玻璃管内灌满水银，手指堵住管口插在水银槽中，这样操作的目的是防止管内混入_____。
- (2) 实验中测得玻璃管内水银柱的高度为_____mm。
- (3) 实验过程中，若保持玻璃管口不离开水银面，将玻璃管倾斜，水银柱长度_____，高度_____。（均选填“变长”“不变”或“变短”）
- (4) 若在图丙实验过程中，不小心将玻璃管的顶部打破，则你能看到的现象是_____。
- (5) 若在图甲实验过程中没有将水银灌满玻璃管，会导致最终测得的大气压值比真实值_____（选填“大”或“小”）。

五. 大气压强的分析和计算 (共 10 小题)

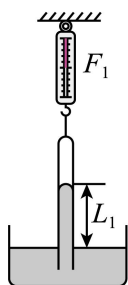
22. 如图所示是右端封闭的薄壁 U 形管, 管中装有一定质量的水银, 右侧水银面上方为真空。当气压作用在左侧的水银面上 U 形管中的水银静止时, 左右两侧液面就有一个高度差 h 。若带着该装置登山到达山顶上, 测得 U 形管中的水银静止时 h 为 0.65m, 则山顶此时的大气压约为_____。(已知水银的密度为 $13.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)



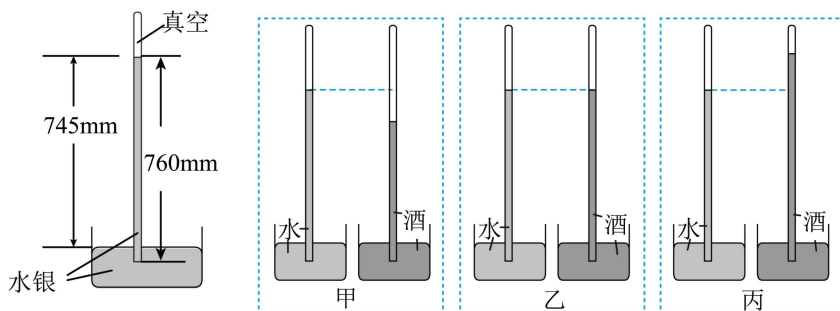
23. 大量实验证明, 大气压确实是存在的。如图, 是优跃自制的简易气压计, 带着它登山的过程中, 玻璃管中液柱会逐渐_____ (选填“升高”“降低”或“不变”) 原因是大气压随高度增加而_____ (选填“增大”“减小”或“不变”)



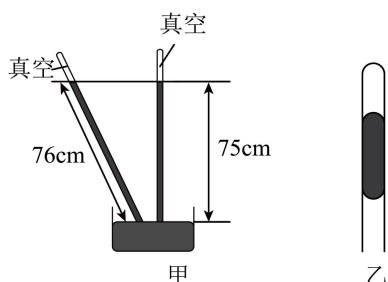
24. 如图所示, 一端封闭的玻璃管内水银面的上方留有一些空气, 当外界大气压强为一标准大气压时, 管内水银柱高度 L_1 小于 76 厘米, 此时弹簧秤示数为 F_1 。若在水银槽中缓慢地倒入水银, 使槽内水银面升高 2 厘米, 此时玻璃管内的水银柱高度 L_2 , 弹簧秤的示数 F_2 。则 L_1 _____ L_2 , F_1 _____ F_2 (填“大于”, “小于”“等于”)。



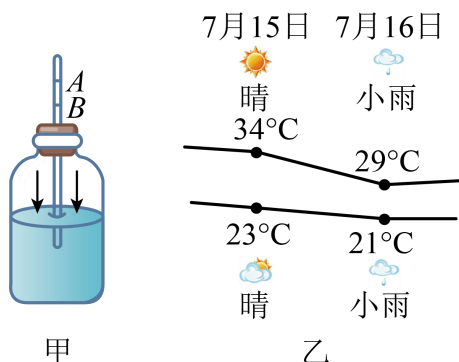
25. 关于如图现象的成因，十七世纪有两种观点，观点一：管内液面上方是真空，大气压撑起液柱。观点二：否认大气压的存在，玻璃管内本应充满液体，液面下降是因为管内的液体变成气体，管内气体越多，液面下降越多。帕斯卡为了验证哪种观点正确，将两根长 12m 且规格相同的玻璃管分别装满水和酒，倒置在相应液体槽中，酒的密度比水小，且比水易变成气体，若观点一正确，应出现如图_____的现象。若观点二正确，应出现图中图_____的现象。（均选填“甲”或“乙”或“丙”）



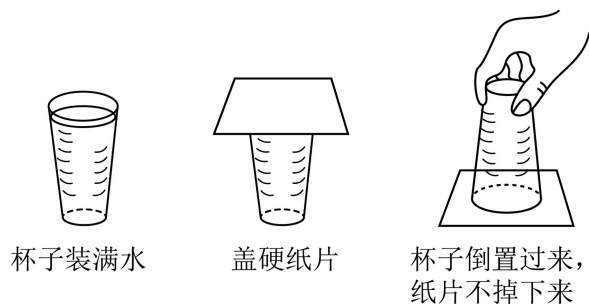
26. 如图甲所示，小潼用 1m 长玻璃管再现托里拆利实验，测得当地的大气压等于_____cm 高水银柱所产生的压强；接着小潼在一端封闭的玻璃管中装入一段长 10cm 的水银柱，如图乙所示，则管中封闭气体的压强等于_____cm 高水银柱所产生的压强。



27. 夏季，高空的冷空气下降，会使地面空气密度增大，大气压强_____（选填“升高”或“降低”）。冷空气下降后，由于高空缺乏水蒸气，无法形成降水，所以此时当地的天气常常为“晴”。小明制作了一个如图甲所示的水气压计，图乙为某地 7 月 15 日和 16 日的天气情况。图甲中的 A、B 两点为这两天水柱的液面位置，则 15 日细管内水柱液面应该在_____（选填“A”或“B”）位置；如果此水气压计管内外液面高度差为 1cm，则说明瓶内气体压强与大气压强之差为_____Pa。（瓶内气压保持不变， $g = 10\text{N/kg}$ ， $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）



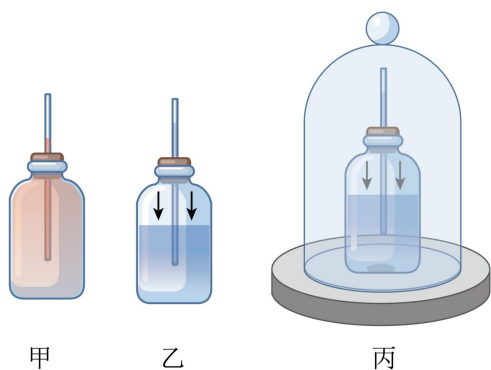
28. 如图所示，是证明大气有压力的实验：将水杯装满水，盖上硬纸片，倒置过来后硬纸片不掉下来，由此证明大气有压力。实验过程中水没有漏出，设当地的大气压强为一个标准大气压 $p_0 = 1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ 。那么倒置过来后水对杯子底部_____（选填“有”或“没有”）压力，若杯子中水的深度是 10 cm，那么倒过来后杯子底部内外压强差为_____ Pa。（ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ）



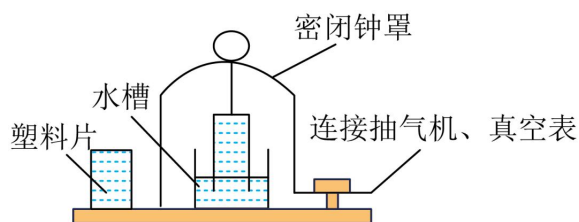
29. 在学习物理的过程中，小明在家积极进行实验探索。

(1) 如图甲所示是他自制温度计，小瓶里装有带颜色的水，给小瓶配一个橡皮塞，橡皮塞上插进一根细玻璃管，使橡皮塞塞住瓶口。将这个自制温度计放入热水当中，会发现细管中水柱将_____，这是因为细管中的水柱具有_____的性质，这样我们就可以通过水柱的高度来了解被测液体温度的高低；

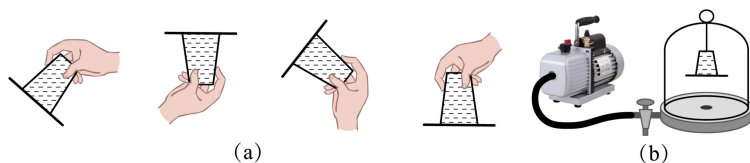
(2) 如图乙所示是一个自制气压计，取一个瓶子，装入适量的带色的水，再取一根两端开口的细玻璃管，使玻璃管穿过橡皮管插入水中。从管子上端吹入少量气体，使水沿玻璃管上升到瓶口以上，此时瓶内气体压强_____（选填“大于”“小于”或“等于”）大气压。拿着这个自制气压计从 1 楼上到 15 楼，玻璃管中的水柱将_____，这是因为大气压随海拔高度的增加而_____（选填“增大”“减小”或“不变”）。若将这个自制气压计放入玻璃罩中（如图丙所示），用抽气机把罩内的空气抽走一部分，玻璃管中水柱将_____。



30. 如图甲，在圆柱形玻璃杯内装满水，用平滑的塑料片紧贴水面盖住杯口，压紧后将杯子倒置，水和塑料片没有掉下来，再将杯口转至侧面，水和塑料片也没有掉下来，说明大气压强的产生是由于大气受_____作用且具有_____性。若将杯内的水倒掉一些，重做实验，发现水和塑料片仍没有掉下来，此时杯内的气压_____（选填“大于”“等于”或“小于”）外面大气压。如图乙所示，将此装置放入密闭玻璃罩内的水槽中，杯子悬挂起来，并把塑料片取走。当用抽气机持续抽出玻璃罩内空气至真空，则杯内的水面高度_____（选填“大于”、“小于”或“等于”）杯外的水面高度；接着再把空气缓慢放进钟罩内，水_____（选填“会”或“不会”）被“吸”到杯内。



31. 某小组同学在学习了大气压的知识后，回顾了如图（a）所示的“覆杯”实验，他们将塑料薄片覆盖在装满水的杯口后，将杯子往各个方向转动，发现薄片始终没有落下。



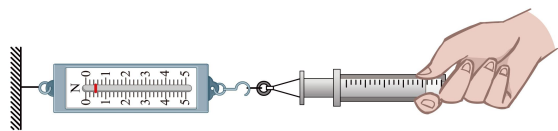
(1)小方根据实验现象得出结论：大气存在向各个方向的压强。小明认为该实验无法证明大气存在竖直向下的压强。你_____（选填“支持”或“不支持”）小明的观点，请结合所学知识简述理由_____。

(2)小珠认为薄片没有下落，并不是因为大气“顶”住了薄片，而是杯中的水“粘”住了薄片。于是她设计了如图（b）所示实验：将装满水并覆盖有薄片的杯子倒挂在密封玻璃罩中（玻璃罩内的气压与罩外大气压相同），用一根橡胶管将玻璃罩与抽气机相连（橡胶管与玻璃罩、抽气机的连接口均密封），启动抽气机进行抽气。选出你认为正确的观点（ ）

- A. 若薄片落下，可证明小珠的观点是错误的
B. 若薄片没有落下，可证明小珠的观点是正确的

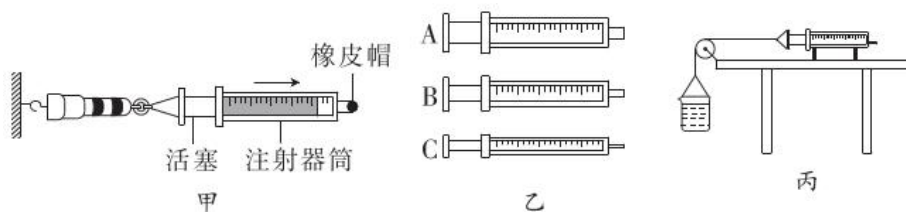
六. 大气压强的粗测实验（共4小题）

32. 利用注射器、弹簧测力计和刻度尺等器材测量大气压，方案如下。



- (1) 读出注射器针筒上有刻度部分的容积 V ，并用刻度尺测出注射器针筒上有刻度部分的长度 L ，可以计算出针筒的_____；
- (2) 把注射器的活塞推至注射器针筒的底端，然后用橡皮帽封住注射器注射孔，这样做的目的是_____；
- (3) 如图所示，用细线拴住注射器活塞颈部，使线的一端与弹簧测力计的挂钩相连，然后水平向右慢慢拉动针筒，当活塞刚开始滑动时，记下弹簧测力计的示数为 F ，即为_____（选填“针筒”或“活塞”）受到的大气压力；
- (4) 实验所测大气压的值为_____（用测量步骤中的 V 、 L 和 F 表示）。

33. 某物理兴趣小组的同学利用图甲中装置来估测大气压的值，实验器材有一个弹簧测力计、三种规格的注射器。



- (1) 若选用图乙中注射器 B，当弹簧测力计被拉到最大值时，活塞仍没有滑动，则应该换用注射器_____（选填“A”“B”或“C”）来进行实验。
- (2) 实验步骤：① 首先把注射器的活塞推至注射器筒的底端，用橡皮帽封住注射器的小孔，读出注射器的容积 V ，再用刻度尺测出注射器_____（选填“有刻度部分”或“筒身”）的长度为 L 。
- ② 水平向右慢慢拉动注射器筒，当注射器的活塞开始滑动时，记下弹簧测力计的示数 F 。
- ③ 则测出的大气压值 $p = \underline{\hspace{2cm}}$ （用所给的字母表示）。
- (3) 小花发现此时测得的大气压值误差较大，对此小花与同学找出了下列可能的原因：
 - ① 橡皮帽封住的注射器小孔中有残余空气
 - ② 刻度尺的读数没读准
 - ③ 活塞与注射器筒壁不完全密封
 - ④ 活塞与注射器筒壁间有摩擦
 上述原因一定会使测量值小于真实值的是_____。

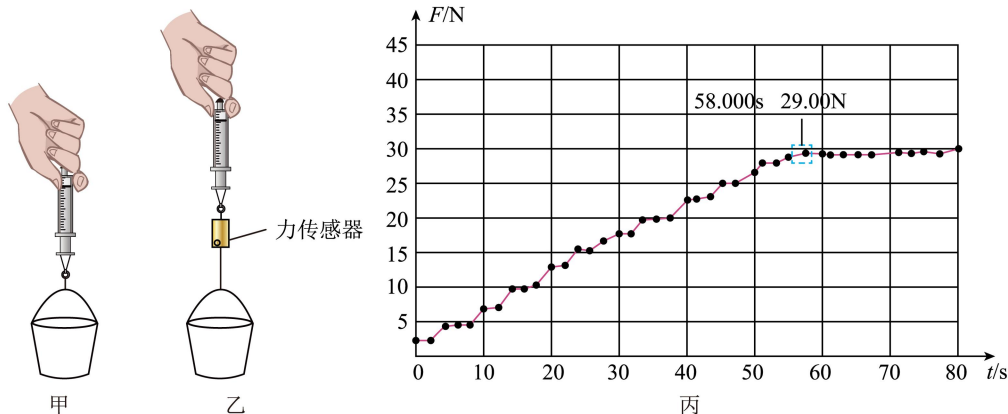
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ②④

(4) 小童用图丙所示的装置来测量大气压的值。将注射器筒固定在水平桌面上，把活塞推至注射器筒底端，用橡皮帽封住注射器的小孔，活塞通过水平细线与烧杯相连，向烧杯中缓慢加水，当活塞刚开始

向左滑动时，测得杯中水的质量为 600g；烧杯的质量为 100g，烧杯的底面积为 65cm^2 ；活塞的横截面积为 $7 \times 10^{-5}\text{m}^2$ ， g 取 10N/kg ，滑轮间的摩擦和细线的重力不计，则所测大气压的值应为_____。

- A. $1.01 \times 10^5\text{Pa}$
- B. $1.10 \times 10^5\text{Pa}$
- C. $1.00 \times 10^5\text{Pa}$
- D. 以上都不正确

34. 小明利用容积 $V = 20\text{mL}$ 的注射器、小桶、刻度尺等器材测量大气压强的值。



(1) 实验中研究的是大气对_____（选填“活塞”或“注射器筒”）的压力。

(2) 操作步骤如下：

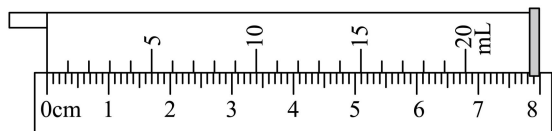
① 将注射器的活塞推到注射器筒的前端，用橡皮帽封住注射器的小孔。拉动活塞，松手后观察到活塞能回到注射器筒的前端，说明该装置_____（选填“漏气”或“不漏气”）。

② 用绳拴住注射器活塞的颈部，并在下面挂小桶，如图甲所示。慢慢向桶内加细沙，直到活塞刚好被拉动时，停止加细沙。测得桶和沙总重力为 G ，则大气对活塞的压力大小为_____。

③ 测出注射器上有刻度部分的长度为 l ，即可计算大气压的值。

(3) 如图乙所示，在原实验装置的基础上，使用力传感器在竖直方向上连接注射器的活塞与桶，即可实时记录活塞受到的拉力 F 。逐渐往桶中添加细沙，直到 58.000s 时活塞刚好被拉动，此时 $F = 29.00\text{N}$ ，该过程中活塞受到拉力 F 随时间 t 的变化情况如图丙所示。

① 如图丁所示，该注射器有刻度部分的长度是_____ cm，则本地大气压的测量值为_____ Pa。



丁

② 小明对实验进行评估，发现本次测量结果低于当地当时的大气压，则可能原因是_____。

(4) 本次实验小明选用 20mL 的注射器而非 2mL 的，原因是_____。

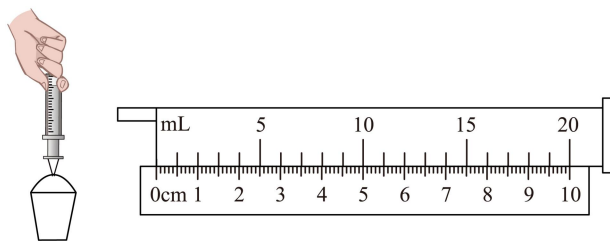
35. 小李学习了大气压强后，准备根据课本知识完成大气压强的测量，测量方案如下：

(1) 器材准备：容积 20mL 的注射器（含橡皮帽）、小桶、适量的沙子、大量程弹簧测力计、_____、_____。

细绳等

(2)进行实验，：

- ①将活塞推至针筒的底端，排出空气，用橡皮帽封住小孔，防止漏气；
- ②当活塞刚开始滑动时，停止添加沙子，测出桶和沙子总重 G ，大气压力大小就为 G ；
- ③读出注射器针筒上最大容积 V ，测出注射器上全部刻度部分的长度 L （如图所示）；计算出横截面积；
- ④计算大气压强 $p=$ _____；（用实验中物理量符号写出表达式）

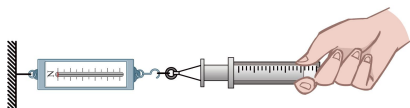


(3)将测量数据记入表格

大气对活塞的压力 F/N	注射器容积 V/mL	全部刻度部分的长度 L/cm	活塞的横截面积 S/m^2	大气压的值 p/Pa
20	20	_____	_____	_____

(4)小李还发现，压缩一个已经充气的气球感到很容易，但想把它压缩得很小却又很困难。由此她猜想被封闭的一定质量的气体产生的压强与体积可能有关。

如图所示。用细绳拴住注射器活塞的颈部，使绳的另一端与弹簧测力计的挂钩相连，弹簧测力计一端固定并水平放置，取下橡皮帽，拉动活塞，让活塞的底端位于注射器 4mL 刻度处，用橡皮帽封住注射器的小孔，确保不漏气，此时注射器内被封闭的气体体积为 4mL。水平向右慢慢地拉动注射器筒，当注射器内气体体积变为 8mL 时，弹簧测力计的示数为 10N，继续向右慢慢地拉动注射器筒，记下注射器内气体体积与对应的弹簧测力计的示数、将所测数据记录在下表中。



注射器内气体体积 V/mL	8	10	12	16	20
弹簧测力计的示数 F/N	10	12	13.3	▲	16

当注射器内气体体积为 16mL 时，弹簧测力计示数为_____N。

七. 流体压强和流速的关系（共 15 小题）

36. 关于流体压强与流速的关系，下列现象与应用解释错误的是（ ）

- A. 飞机机翼获得升力，利用流速大、压强小的原理

- B. 火车站台设置安全线，防止气流压强差带来危险
- C. 龙卷风内部空气流速快、压强大，能卷起物体
- D. 喷雾器工作时，管口处流速大、压强小，液体被压出

37. 如图，是电动车违法安装的遮阳伞，其存在重大的安全隐患，这是因为电动车快速行驶时（ ）

- A. 遮阳伞上方空气流速快，压强大，伞面被向下压
- B. 遮阳伞上方空气流速快，压强小，伞面被向上压
- C. 遮阳伞下方空气流速慢，压强小，伞面被向上压
- D. 遮阳伞下方空气流速慢，压强大，伞面被向下压

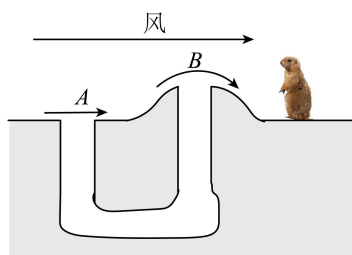


38. 如图所示，在两张纸的中间用力向下吹气，纸会向中间靠拢。下列现象与上述现象所揭示的科学道理相同的是（ ）

- A. 壁虎紧贴墙面向上爬行
- B. 用吸管把饮料吸进嘴里
- C. 抽水机把水从低处抽往高处
- D. 大风把茅草屋顶掀翻

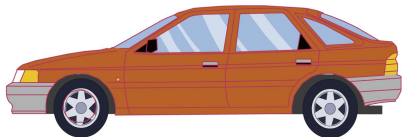


39. 如图所示的是非洲草原犬鼠洞穴的横截面示意图，犬鼠的洞穴有两个出口，一个周围是平的（标记为 *A*），另一个周围是隆起的土堆（标记为 *B*），这样就能改善洞穴内的通风情况。当草原有风从左向右吹过时，下列说法正确的是（ ）



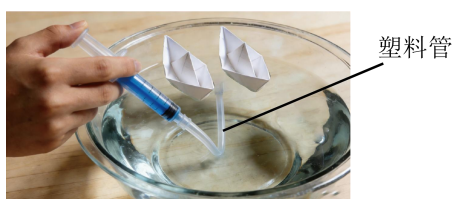
- A. *B* 出口空气流速大，压强小，洞中气流从 *B* 出口进
- B. *B* 出口空气流速大，压强小，洞中气流从 *A* 出口进
- C. *A* 出口空气流速大，压强小，洞中气流从 *B* 出口进
- D. *A* 出口空气流速大，压强小，洞中气流从 *A* 出口进

40. 如图是常见的小汽车，下列有关说法中正确的是（ ）



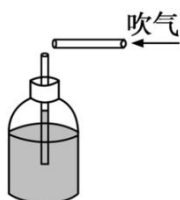
- A. 轮胎上有凹凸不平的花纹是为了减小汽车对支持面的压强
- B. 小汽车高速行驶时对路面的压力等于汽车的重力
- C. 汽车匀速直线行驶时，若所有外力突然消失，汽车将继续做匀速直线运动
- D. 汽车静止在水平路面上受到的支持力和它对地面的压力是一对平衡力

41. 如图所示，两只小纸船浮在水面上，将注射器吸满水，通过塑料管在水面向下向两纸船之间喷水，这时两只纸船向中间靠拢，这是因为两船之间（ ）



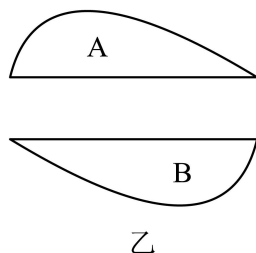
- A. 空气流速小，压强大
- B. 空气流速大，压强小
- C. 空气流速大，压强大
- D. 空气流速小，压强小

42. (多选) 如图所示，未装满水的密闭小瓶上有一根两端开口的竖直细玻璃管，玻璃管内水柱高于瓶内水面，现用一根饮料吸管水平靠在玻璃管的上端吹气，下列分析正确的是（ ）



- A. 吹气前，瓶内气体压强大于瓶外大气压强
- B. 吹气前，瓶内气体压强等于瓶外大气压强
- C. 吹气时，玻璃管中水柱升高
- D. 吹气时，玻璃管中水柱降低

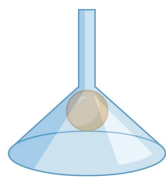
43. 有一辆小轿车重 1200N，受到的牵引力是 200N，车在水平地面上做匀速直线运动车受到的阻力是 _____ N。有些跑车为了提高“抓地力”在车尾安装了一种“气流偏导器”，其外形应选用图乙中的 _____ (选填“A”或“B”)



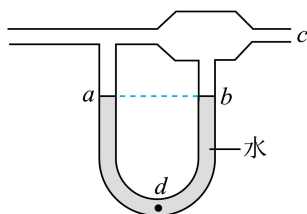
乙

44. 如图所示，用嘴对着倒扣漏斗用力向上吸气，漏斗里的乒乓球不会掉下来，证明了_____的存在；

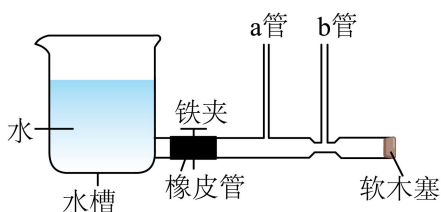
若用力向下吹气，发现乒乓球也不会掉下来，还会听到撞击漏斗侧壁的声音，说明了流速越大，流体的压强越_____。



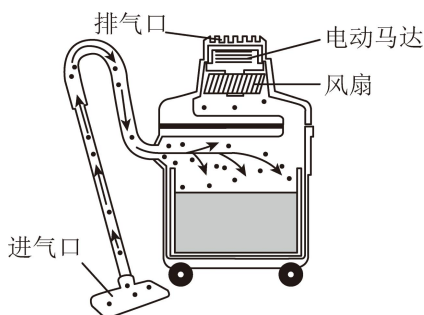
45. 如图所示是演示“流体压强和流速的关系”实验装置，U形管中装有水，直径相同的 a、b 两管中的水静止时液面相平。如果在右端 c 处往装置里急吹气，导致 b 管与 a 管的水面上方形成气压差，U 形管中_____（选填“a”或“b”）管水面升高，如果升高端的液面比原来升高了 2cm，则此时 U 形管底部 d 处左右两侧液体压强差为_____ Pa。（ $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g = 10 \text{ N/kg}$ ）



46. 为探究液体压强的规律，某中学课外学习小组的同学设计制作了如图所示的装置。他们首先向一个大水槽里灌满水，然后松开铁夹，水流入 a、b 两管，稳定后，a 管中水面的高度为 h_1 ，b 管中水面的高度为 h_2 ，则 h_1 _____ h_2 。如果再打开软木塞，在水流动的过程中， h_1 _____ h_2 （均选填“>”“<”或“=”， g 取 10 N/kg ）。该实验的目的是探究液体压强与_____的关系。

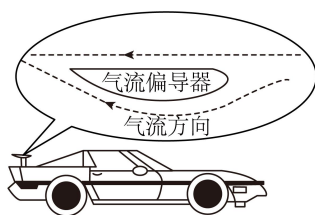


47. 家用吸尘器的工作原理如图所示，内部的电动马达高速旋转，进气口的空气流速快，压强_____，吸尘器内外形成明显压强差，灰尘被压入集尘盒中；而大气压较为精确的数值最早是由意大利物理学家_____通过实验测得。



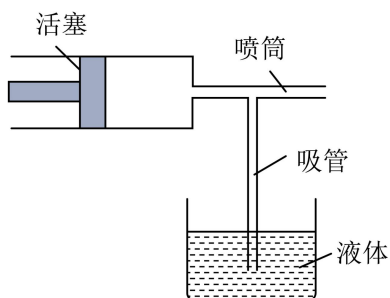
48. 赛车的尾部会安装尾翼（又叫气流偏导器），形状如图所示。当赛车快速行驶时，尾翼上方的_____

(选填“流速大，压强小”或“流速小，压强大”)，从而提高赛车的抓地能力。



49. 为了防止蚊虫病毒侵害，学校购买了一批小型喷雾器给教室喷洒消毒剂，如图所示是其工作的原理图。

当推动活塞时，喷筒中吸管口的空气流速_____，压强_____（前两空选填“增大”“减小”或“不变”），瓶中的液体就在_____的作用下被压上去，随流动的空气而喷成雾状。



50. 如图是都江堰的示意图，它凝聚着我国古代劳动人民的智慧，在引水灌溉，防洪减灾方面发挥着重要作用。枯水季节，由于内江河床较低，水在_____力的作用下，大量的水落入内江，水的重力势能转化为水的动能；洪水季节，由于宝瓶口的限流作用，导致外江水的流速较大、压强较_____，大量的水涌入外江。

