

2021-2022 学年第二学期潮南阳光实验学校期末考试

八年级物理

时间：70 分钟 分值：100 分 命题人：陈婵真

一. 选择题（每小题 3 分，共 21 分）

1. 下列对生活中的物理量估计不正确的是（ ）

- A. 中学生的体积约为  $50\text{dm}^3$
- B. 中学生游泳时受到水对他的浮力约为  $500\text{N}$
- C. 中学生的重力约为  $500\text{N}$
- D. 中学生立正时对地面的压强约为  $500\text{Pa}$

2. 如图,《天工开物》中描述了古代劳动人民在田间割稻、脱粒等情景,下列说法错误的是（ ）

- A. 把镰刀口磨锋利是为了增大压强
- B. 木桶底面积较大是为了减小压力
- C. 用力击稻是为了利用惯性脱粒
- D. 撑开稻草晾晒是为了加快蒸发



3. 下列关于压力的说法中,正确的是（ ）

- A. 压力就是重力,所以物体越重,压力越大
- B. 压力都是由重力产生的,所以压力的方向总是竖直向下的
- C. 压力可以小于物体的重力,但是绝对不可能大于物体的重力
- D. 压力的方向总是垂直于受力物体的表面,所以压力的方向可以是水平的

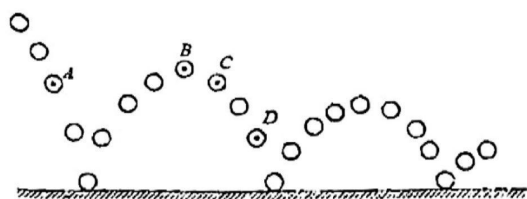
4. 某汽车公司对自主研发的无人驾驶汽车性能进行测试,甲、乙两辆完全相同的汽车在同一水平路面上做匀速直线运动,且  $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$ ,若不计空气阻力,则汽车受到的牵引力  $F_{\text{甲}}$  和  $F_{\text{乙}}$  以及牵引力在相同时间内所做的功  $W_{\text{甲}}$  和  $W_{\text{乙}}$  之间的关系正确的是（ ）

- A.  $F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}}$ ,  $W_{\text{甲}} < W_{\text{乙}}$
- B.  $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$ ,  $W_{\text{甲}} > W_{\text{乙}}$
- C.  $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ ,  $W_{\text{甲}} < W_{\text{乙}}$
- D.  $F_{\text{甲}} = F_{\text{乙}}$ ,  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}}$

5. 关于力和运动,下列说法错误的是（ ）

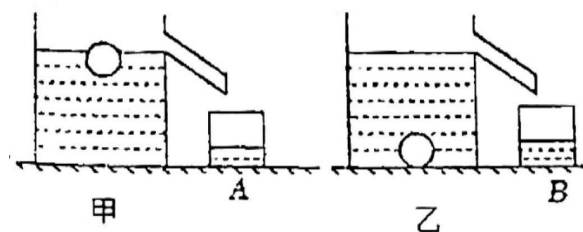
- A. 物体的运动状态发生改变,一定受到力的作用
- B. 人推桌子,桌子没有动,是因为推力小于摩擦力
- C. 在平直的轨道上匀速行驶的火车,它所受到的力的合力一定为零
- D. 推出去的铅球能在空中飞行,是因为铅球具有惯性

2021年4月，中国女足通过奋勇拼搏，晋级奥运会。如图是足球落地后又弹起的示意图。折可知，足球（ ）



- A. 在B点时受力平衡
- B. 在A、D两点动能可能相等
- C. 在C点时，若所受力全部消失，其运动状态将不断改变
- D. 在运动过程中，只存在动能和势能的相互转化

将一个小球先后放入甲、乙两个完全相同的溢水杯中，两个溢水杯中装满两种不同液体，静止时小球的位置如图所示，其中A、B为两个一样的烧杯。下列说法正确的是（ ）



- A. 小球在乙杯中不受到浮力
- B. 小球在乙杯中下沉过程中杯底受到液体的压强逐渐增大
- C. A杯对桌面的压强大于B杯对桌面的压强
- D. A杯中的液体密度小于B杯中的液体密度

填空题（每空1分，共21分）

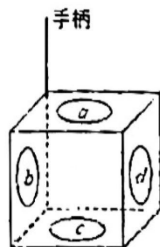
“文明城市”的创建让城市更美更洁净，如图所示，园林工人使用的剪刀可以省 \_\_\_\_\_；环卫工人使用的扫帚可以省 \_\_\_\_\_；上山的公路修成盘山公路，是因为盘山公路相当于简单机械中的 \_\_\_\_\_，可以省力。



通过学习物理，我们知道，“重”物理上一般指重力，但是在日常生活中有些通俗说法和我们物理上的概念不完全吻合，比如：说法“钢铁比木头重”中的“重”指的是钢铁比木头的\_\_\_\_\_大，说法“小明体重为50kg”中的“重”指的是小明身体的\_\_\_\_\_为50kg，他所受的重力为\_\_\_\_\_。（g取10N/kg）

10. 如图所示, 在透明密闭正方体塑料盒的上下左右四个面的中心处, 挖出四个大小相同的圆孔, 在孔的表面分别蒙上相同的橡皮膜 a、c、b、d。抓住手柄将塑料盒竖直浸没到水中后静止。

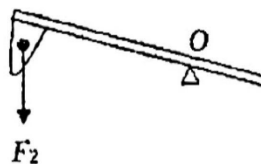
- (1) 通过观察橡皮膜 \_\_\_\_\_ (填字母) 的形变可知, 液体内部存在向上的压强。  
 (2) 支持液体内部同一深度处各个方向压强大小相等的现象是橡皮膜 \_\_\_\_\_。  
 (3) 不断增大塑料盒浸没后的深度, 其受到的浮力 \_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。



第 10 题图



甲 第 11 题图 乙



11. 我国古代记录传统手工技术的著作《天工开物》里记载了一种捣谷用的碓, “横木穿插头, 雄嘴为铁, 足踏其末而舂之”, 如图甲所示, 若碓头质量为 20kg, 图乙为脚在右端用力向下踩卷时在某一位置的示意图, O 点为支点,  $F_2$  为阻力 (即碓头重力大小), 不计横木的重力和摩擦, 此时碓属于 \_\_\_\_\_ (选填“省力”“等臂”或“费力”) 杠杆。若每次碓头上升的高度为 0.5m, 1min 撞击臼中的谷粒 30 次, 则 1min 克服头重力做功的功率为 \_\_\_\_\_ W。为了省力些, 可将脚踩点适当 \_\_\_\_\_ (选填“远离”或“靠近”) O 点



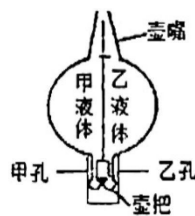
第 12 题图



第 13 题图



甲



乙

第 14 题图

12. 如图所示, 小明同学用 200N 的拉力  $F$  将重为 320N 的物体匀速提升 20cm, 不计绳重和摩擦, 则动滑轮的重为 \_\_\_\_\_ N, 拉力  $F$  做的功为 \_\_\_\_\_ J。当拉重为 400N 的物体时, 滑轮组的机械效率为 \_\_\_\_\_。

13. 如图所示是游泳者使用防溺水自救手环的情境。当游泳者潜水遇到危险时, 打开开关, 手环内压缩气体迅速释放并充满气囊, 此时手环拉住人向上逃生。充入气体后, 手环中的气囊受到的浮力 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“不变”或“变小”); 手环和气囊的总质量是 0.5kg, 充满气后总体积是  $5 \times 10^{-3} \text{m}^3$ , 手环拉动游泳者匀速上浮, 手环对人的拉力是 \_\_\_\_\_ N; 如在密度更大的海水中潜水时, 手环对人的拉力将 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“不变”或“变小”)。  
 ( $g = 10 \text{N/kg}$ ,  $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ )

14. 如图甲为阴阳壶, 壶把上开有两孔, 可同时盛装两种液体, 图乙为该壶的结构示意图, 使用时, 若捂住甲孔, 则倒出的是 \_\_\_\_\_, 这是由于 \_\_\_\_\_ 的作用。该壶的设计遵循了 \_\_\_\_\_ 原理。

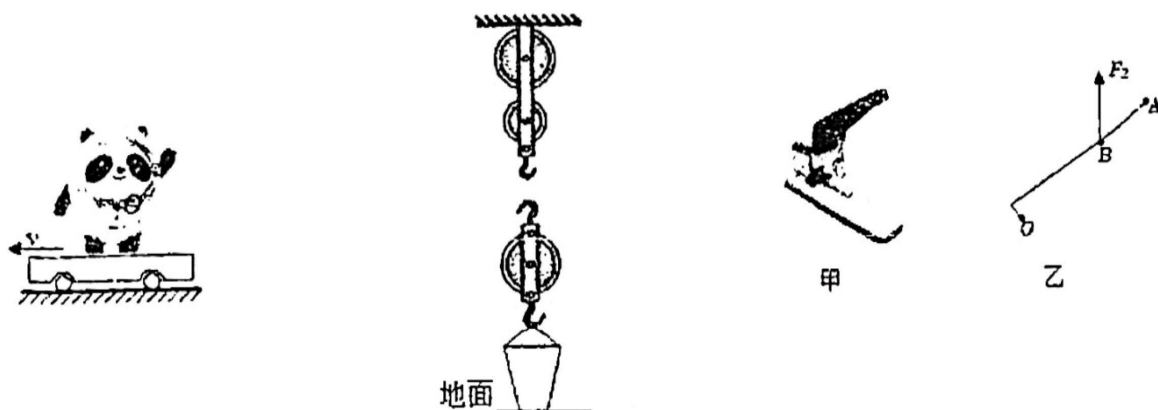


### 三、作图题(共 7 分)

15. (1) 按要求作图：2022 年北京冬奥会吉祥物“冰墩墩”随平板车一起向左做匀速直线运动，请画出“冰墩墩”所受力的示意图（O 为重心）。

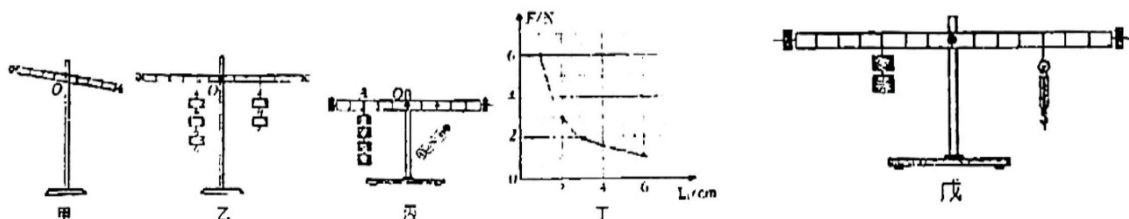
(2) 站在地面上的人想用尽可能小的力提升水桶，请在图中画出滑轮组绳子的绕法。

(3). 如图所示，这是日常生活中同学们经常用到的订书机，我们可以将其简化成一个杠杆模型。图中 O 为支点， $F_2$  为作用在 B 点的阻力。请在图中画出阻力臂  $l_2$  和作用在 A 点的最小动力  $F_1$ 。



### 四、实验题（每空 1 分，共 20 分）

16. 在“探究杠杆平衡条件”的实验中，笑笑准备了如下器材：每格长度相等的杠杆、支架、弹簧测力计、刻度尺、细线，重力均为 0.5N 的钩码若干个。



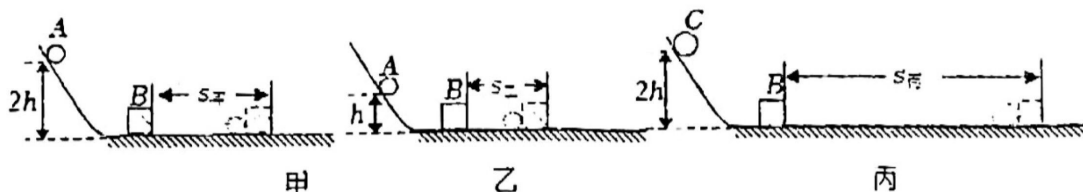
(1) 杠杆安装好后处于如图甲所示的静止状态，此时的杠杆是否处于平衡状态？\_\_\_\_\_（选填“是”或“否”）；为使杠杆在水平位置平衡，应将杠杆左端螺母向 \_\_\_\_\_ 边移动（选填“左”或“右”）。

(2) 如图乙所示，杠杆处于水平平衡状态。若将杠杆两侧的钩码都去掉一个，那么杠杆的 \_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）端下沉，

(3) 笑笑用弹簧测力计代替钩码，如图丙所示，不断改变弹簧测力计的作用点和力的大小，使杠杆在水平位置平衡，弹簧测力计的拉力  $F$  与其力臂  $L_1$  的图像如图丁所示。图像中每个点与两坐标轴围成的方形面积 \_\_\_\_\_（选填“相等”或“不等”），其原因是 \_\_\_\_\_。

(4) 笑笑某次实验将右侧的钩码用弹簧测力计代替，如图戊所示，但她发现此时测力计的示数比真实值 \_\_\_\_\_。（选填“偏小”、“偏大”或“不变”）。

17. 如图所示, 是探究物体的动能跟哪些因素有关的实验, 让小球从同一斜面某处由静止释放, 撞击同一水平面上的同一木块。



(1) 实验中, 探究的动能是指 \_\_\_\_\_ (选填字母)。

A. 小球在斜面上的动能

B. 小球到达水平面的动能

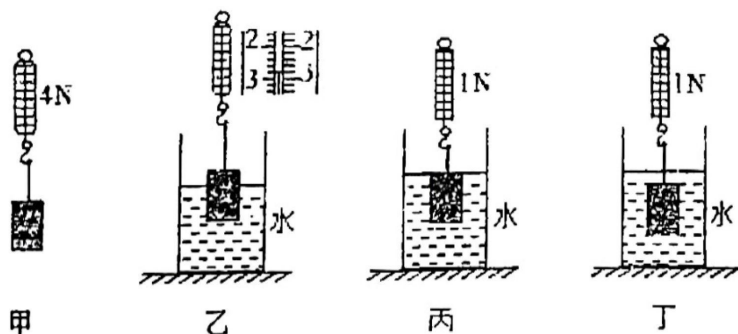
C. 木块的动能

(2) 实验中所研究的动能大小通过 \_\_\_\_\_ 来反映, 这里用到了 \_\_\_\_\_ (选填“控制变量”“等效替代”或“转换”) 法。

(3) 由图中的甲、乙两次实验, 可以得出结论: 物体的 \_\_\_\_\_ 相同时, 物体的 \_\_\_\_\_ 越大, 动能越大。

(4) 做完甲、乙实验后, 假设在做图丙的实验时木块滑出木板, 需要重做实验, 在不更换实验器材的条件下, 最方便的解决办法是 \_\_\_\_\_。

18. 如图所示, 某实验小组探究“浮力的大小与哪些因素有关”的实验, 请你帮他们解决实验中遇到的问题:

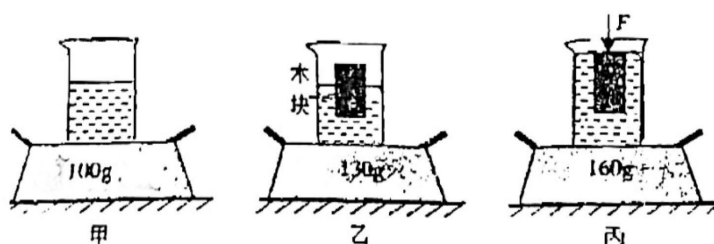


(1) 由乙图可知, 弹簧测力计的读数为 \_\_\_\_\_ N, 此时物体受到浮力为 \_\_\_\_\_ N。

(2) 比较图 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ 可知, 物体排开水的体积越大, 受到的浮力越大;

(3) 比较图丙、丁可知, 物体在水中所受浮力的大小跟物体浸在水中的深度 \_\_\_\_\_ (选填“有关”或“无关”);

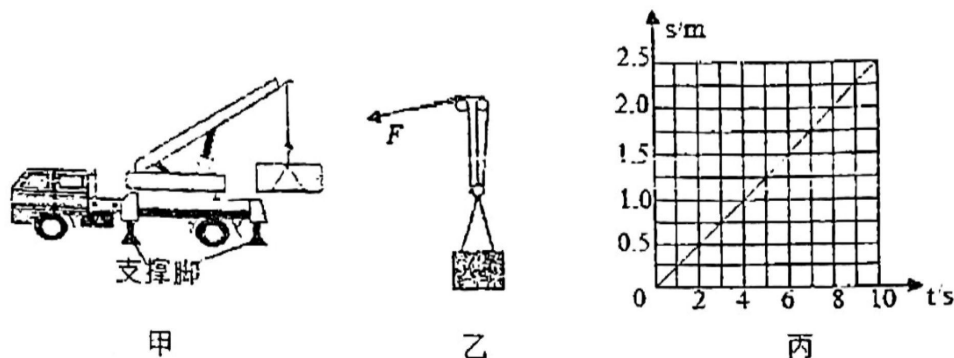
(4) 受上述实验的启发, 他们利用电子秤也可以测量某木块浮力的大小, 实验如图所示。如图中, 杯子及杯中水的质量均相同, 电子秤放置于水平桌面上, 设木块不吸水且体积不变, 由图中电子秤实验数据可测出: 木块在乙图中漂浮时浮力大小为 \_\_\_\_\_ N; 木块浸没在水中时 (如丙图所示), 受到浮力的大小为 \_\_\_\_\_ N, 木块的密度为 \_\_\_\_\_  $\text{g/cm}^3$ 。



## 1、计算题（6+7，共 13 分）

9. 图甲是一辆起重车的图片，起重车的质量为 9.6t。有四个支撑脚，每个支撑脚的面积为  $0.3\text{m}^2$ ，起重时汽车轮胎离开地面，图乙是起重机吊臂上的滑轮组在某次作业中将质量为 1200kg 的货物匀速提升，滑轮组上钢丝绳的拉力  $F$  为 5000N，货物上升过程中的  $s-t$  图象如图丙所示。（不考虑绳重， $g$  取  $10\text{N/kg}$ ）求：

- (1) 提升货物过程中起重车对水平地面的压强；
- (2) 拉力  $F$  的功率；
- (3) 提升货物过程中滑轮组的机械效率。



10. 负压救护车是一款利用技术手段使车内气压低于外界大气压的特种车辆，空气在自由流动时只能由车外流向车内，这样在救治和转运新冠患者时，可以最大限度地减少医务人员交叉感染的几率。一辆负压救护车在平直公路上以  $30\text{m/s}$  的速度将病人运送到医院，用时  $10\text{min}$ 。已知该救护车连同车上人员总质量为  $2\text{t}$ ，行驶时阻力为车重的  $0.15$  倍。 $g$  取  $10\text{N/kg}$ ，求：

- (1) 此次运送过程救护车行驶的路程；
- (2) 救护车的牵引力所做的功；
- (3) 按照卫生部标准，负压舱内外气压差在  $10 - 30\text{Pa}$  之间，经测量发现，该车负压舱  $0.9\text{m}^2$  的面积上内外气体压力差为  $18\text{N}$ ，通过计算判断负压舱内外气压差是否符合标准。

## 六、综合题（每空 1 分，共 18 分）

21. 阅读短文，回答问题。

### 空心锤子

在生产、生活和科学实验中，我们常常要使用锤子。如在墙上钉钉子时，我们用锤子反复击打钉子，钉子便进入墙里。但是，在宇宙空间，当宇航员用锤子敲击物体时，锤子给物体一个作用力，物体受力运动的同时，人和锤子也会向背离物体的方向运动，并且敲击时的作用力越大，人和锤子就会被弹的越远，根本无法进行再次敲击怎样解决这一问题呢？科学家把宇航员用的锤子设计成空心的，并在里面装入一定量的钢砂，当手握锤子敲击物体时，锤子会把受到的反作用力传给钢砂，使原来处于相对静止的钢砂运动起来。钢砂运动产生的相互摩擦克服了此状态下的反作用力，同时产生热量，减慢了锤子的运动，使锤子不会反跳起来。由此攻克了在宇宙空间不能用锤子反复敲打物体的难题。



(1) 用锤子击打钉子时, 锤子对钉的作用力 \_\_\_\_\_ 钉对锤子的作用力 (选填“大于”“小于”或“等于”)。锤子离开物体后, 仍能继续运动, 是由于锤子具有 \_\_\_\_\_。

(2) 宇航员用锤子敲击物体, 物体会运动。这表明力可以 \_\_\_\_\_; 同时, 人和锤子也会反向运动。这说明物体间 \_\_\_\_\_。

(3) 敲击时的作用力越大, 人和锤子就会被弹飞得越远, 是因为力的大小 \_\_\_\_\_ (选填力的三要素之一) 影响了力的作用效果。

(4) 失重状态下的宇航员为何用双臂向前划和向上滑却一动不动? 用你学过的物理学知识解释: \_\_\_\_\_。

(5) 宇航员与飞船一起绕地球匀速转动过程中, 受到的力是 \_\_\_\_\_ (选填“平衡的”或“不平衡的”)。

(6) 2021 年 12 月 9 日“天宫课堂”开讲, 王亚平老师在中国空间站开展了神奇的“浮力消失实验”。对杯中乒乓球的描述, 不正确的是 \_\_\_\_\_。

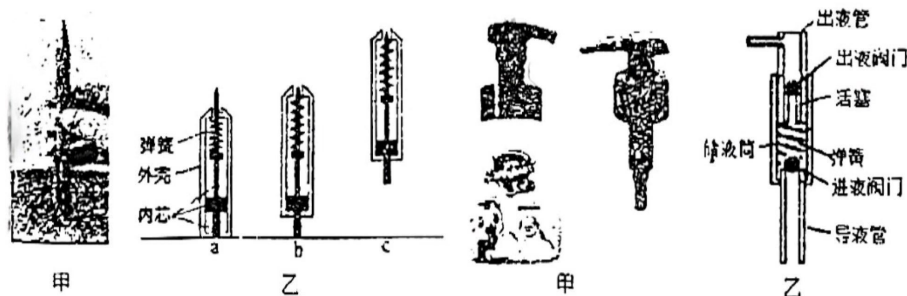
- A. 不能漂浮在水面上
- B. 受到的重力为零
- C. 可以在水中任意位置静止
- D. 上下表面没有受到压力



22. 小红发现日常学习和生活中的一些用具的使用方法是“按压式的”。

(1) 如图 1 甲所示, 小红将一支内有弹簧的圆珠笔向下按压, 放手后笔会向上弹起一定高度。为了研究方便, 把笔筒简化为外壳、内芯和轻质弹簧三部分。弹跳过程可以分为三个阶段, 如图 1 乙所示:

- ① 把笔竖直倒立于水平硬桌面, 下压外壳使其下端接触桌面 (见位置 a);
- ② 由静止释放, 外壳竖直上升与静止的内芯碰撞 (见位置 b);
- ③ 碰撞后内芯与外壳以共同的速度一起上升到最大高度处 (见位置 c)。



(1) 下列关于该过程中能量变化的说法正确的是 \_\_\_\_\_

- A. 向下按笔的过程中, 弹簧的弹性势能减小
- B. 向下按笔的过程中, 笔的重力势能增大
- C. 笔向上弹起的过程中, 笔的重力势能增大
- D. 笔向上弹起的过程中, 弹簧的弹性势能增大

(2) 小红注意到家中洗手液的瓶盖也是按压式的。她打开洗手液瓶盖, 看到其中有个按压式吸液结构如图 2 甲所示。它由导液管、进液阀门、弹簧、活塞、出液阀门、出液管、储液筒等组成, 如图 2 乙所示。其中进液阀门和出液阀门是塑料小球, 进液阀门位于弹簧下端, 出液阀门位于活塞上端。

使用的时候, 通过手向下按压, 活塞向下移动, 弹簧被压缩使得进液阀门关闭, 出液阀门打开, 储液筒里的液体从出液管流出瓶外, 当手松开时, 弹簧恢复原来的自然状态, 使得

活塞向上移动，出液阀门关闭，进液阀门打开，液体从导液管通过进液阀门进入到储液筒。这样活塞在圆筒中上下往复运动，不断地把液体“吸”上来，“压”出瓶外。

①按压式瓶盖的工作原理和\_\_\_\_\_原理相同。（选填选项前的字母）

A. 船闸 B. 活塞式抽水机 C. 测量液体内部压强的 U 形管微小压强计 D. 汽油机

②洗手液能被“吸”上来是利用了\_\_\_\_\_。

③向下按压后松手时，液体从导液管通过进液阀门进入到储液筒，是因为洗手液瓶中气压\_\_\_\_\_（选填“大于”、“小于”或“等于”）储液筒中气压。

23. 阅读下列短文。

### 三峡船闸

三峡工程是举世瞩目的跨世纪工程，三峡大坝上下游的水位差最高可达 113m。巨大的落差有利于生产可观的电力，当然也带来了航运方面的问题：下游的船只驶往上游，怎样把这些船只举高一百多米？上游的船只驶往下流，又怎样让船只徐徐降落一百多米？解决这个问题的途径就是修建船闸。船闸由闸室和上下游闸门以及上、下游阀门组成，如图所示。

三峡船闸总长 1621m，是世界上最大的船闸，船只在船闸中要经过 5 个闸室使船依次升高（或降低），每个闸室水位变化超过 20m，因此三峡船的闸门非常高大，首级人字闸门高近 40m，宽近 20m，如果平放在地面上，有两个篮球场大，倘若门外的水压在闸门上，设想有 10 万人每人用 1000N 的力来顶着门，也挡不住水的压力，可见水对闸门的压力之大，为此，三峡船闸的闸门足足有 3m 厚，无愧是“天下第一门”。（ $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， $g$  取  $10 \text{N/kg}$ ，标准大气压  $P_0=1.0 \times 10^5 \text{Pa}$ ）

请回答下列问题：

（1）三峡船闸是根据\_\_\_\_\_原理建造的，船只从上游进入闸室航行时，闸室阀门 A、B 的开启情况是\_\_\_\_\_。

（2）船只从上游经过船闸到达下游，重力势能\_\_\_\_\_（选填“增加”或“减少”）。

（3）一艘总重为 100t 的船，在闸室中缓慢上升 20m，此过程中浮力对船做功为\_\_\_\_\_J。

（4）若三峡大坝内蓄水深度为 113m，请你计算一下，此时水对坝底产生的压强是\_\_\_\_\_Pa，约为\_\_\_\_\_个标准大气压（结果取整数）。

