

## 南昌二中 第八章 神奇的压强 单元测试卷

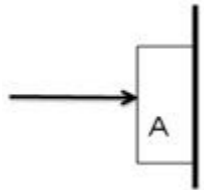
**说明:** 1. 本卷共有五大题, 24 小题, 全卷满分 100 分, 考试时间为 100 分钟.

### 一、填空题 (共 20 分, 每空 1 分)

1. 如图所示, 两手指用力捏住铅笔, 使它保持静止, 则两手指所受压力\_\_\_\_\_, 压强\_\_\_\_\_。(选填“相等”或“不相等”)
2. 如图所示, 用 100 N 的水平力将重 9 N 的物体压在竖直的墙壁上, 物体 A 与墙壁的接触面积为 0.01 m<sup>2</sup>, 则物体对墙壁的压力为\_\_\_\_\_N, 压强为\_\_\_\_\_Pa。



第 1 题

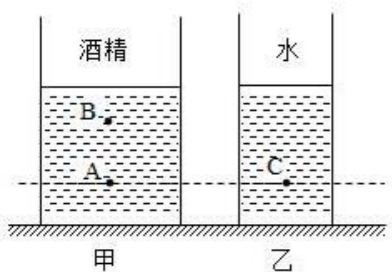


第 2 题

3. 如图所示, 物体 A 在水平推力 F 的作用下, 从甲图位置匀速运动到乙图位置, 在此过程中, A 对桌面的压力将\_\_\_\_\_, A 对桌面的压强将\_\_\_\_\_。(以上两空均选填“变大”、“不变”或“变小”)



4. 潜水艇在水面下同一深度从河里开到海里, 潜水艇受到的压强\_\_\_\_\_, 然后潜水艇在海里继续往下运动的过程中, 潜水艇受到的压强\_\_\_\_\_, (选填“变大”、“变小”或“不变”)。
5. 如图所示, 水平地面上甲、乙两圆柱形容器中液面相平, A、B、C 三点液体压强分别为  $p_A$ 、 $p_B$ 、 $p_C$ , 则  $p_A$ 、 $p_B$  和  $p_C$  的大小关系是  $p_A$  \_\_\_\_\_  $p_B$ 、 $p_A$  \_\_\_\_\_  $p_C$  (选填“=”或“>”或“<”)。(  $\rho_{酒精} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  )



第 5 题

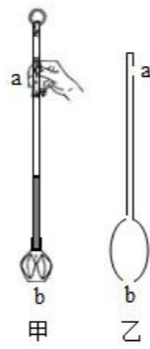


第 6 题

6. 在装修房屋时, 工人师傅常用一根足够长的透明塑料软管, 里面灌入适量的水 (水中无气泡), 两人各持管的一端靠在墙面的不同地方, 当水静止时, 在与水面相平的位置做出标记. 这样做利用了\_\_\_\_\_原理, 目的是保证两点在\_\_\_\_\_ (选填“同一直线”或“同一高度”).

7. 如图甲是我国战国时期的青铜汲酒器, 乙为它的示意图. 长柄上端与球形底部各开一小孔 a、b, 当汲酒器下方浸没到酒缸中时球形容器内充满酒水, 堵住开口 a 向上提升长柄取酒时, 酒水\_\_\_\_\_ (选填“流出”或“不

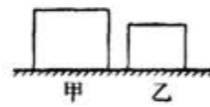
流出”), 是由于\_\_\_\_\_的作用。



第 7 题



第 9 题



第 10 题

8. 意大利科学家\_\_\_\_\_首先测定了大气压强的值; 大气压强的大小还与海拔高度有关, 海拔高度越高, 空气越稀薄, 大气压强就\_\_\_\_\_ (选填“越大”或“越小”)。

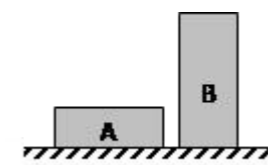
9. 将瓶子装上适量的水, 一根两端开口的细玻璃管穿过橡皮塞插入水中, 密闭瓶口后发现管内水柱如图所示, 由此可以判断: 此时瓶内气体压强\_\_\_\_\_ (填“大于”“等于”或“小于”) 外界大气压强; 拿着这个瓶子从楼底到楼顶 (不用手直接拿瓶子), 玻璃管内水柱高度将\_\_\_\_\_ (填“升高”“不变”或“降低”)。

10. 如图所示, 甲、乙两个正方体分别放置在水平地面上, 且它们各自对地面的压强相等. 若分别在两个正方体的上部, 沿水平方向截去相同高度后, 甲、乙的剩余部分对地面的压强分别为  $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$ , 剩余部分质量分别为  $m_{甲}$ 、 $m_{乙}$ , 则  $p_{甲}$  \_\_\_\_\_  $p_{乙}$ ,  $m_{甲}$  \_\_\_\_\_  $m_{乙}$ 。(选填“>”“=”或“<”)

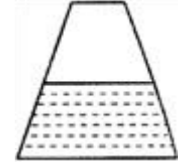
**二、选择题 (共 26 分, 把你认为正确选项代号填在答题卡的相应位置, 第 11-16 小题, 每题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 第 17、18 小题为不定项选择, 每小题有一个或几个正确答案, 每小题 4 分, 全部选择正确得 4 分, 不定项选择正确选项但不全得 1 分, 不选、多选或错选得 0 分)**

11. 下列事例中, 目的是为了增大压强的是 ( )
  - A. 把书包带做得宽些
  - B. 菜刀钝了, 磨一磨
  - C. 在坦克的轮子上安装履带
  - D. 在铁轨下铺设枕木
12. 如图所示, 放在水平地面上的两个实心长方体 A、B, 已知体积  $V_A < V_B$ , 与地面的接触面积  $S_A > S_B$ , 对地面的压强  $p_A = p_B$ , 下列判断正确的是 ( )
  - A. A 的密度一定小于 B 的密度
  - B. A 的密度可能等于 B 的密度
  - C. A 的质量一定大于 B 的质量
  - D. A 的质量可能等于 B 的质量

13. 如图所示, 一个密封的圆台状容器, 内装一定质量的水, 放在水平桌面上, 现把它倒置过来, 则 ( )
  - A. 水对容器底的压力减小
  - B. 水对容器底的压强减小
  - C. 容器对桌面的压强减小
  - D. 容器对桌面的压力减小



第 12 题

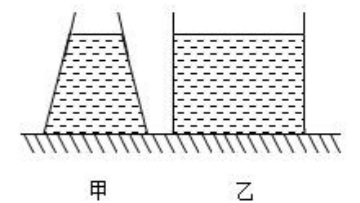


第 13 题

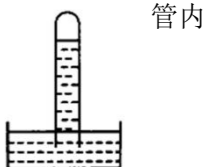
14. 下列装置及器材中, 不属于应用连通器原理的是 ( )
  - A. 液位计
  - B. 茶壶
  - C. 抽水机
  - D. 船闸
15. 下列现象中, 利用了大气压作用的是 ( )
  - A. 用吸管吸饮料
  - B. 用注射器把药液注入肌肉
  - C. 火箭喷射高温燃气而升空
  - D. 将热气球放上天

16. 下列数据最接近实际的是 ( )
  - A. 物理书放在水平桌面时对桌面压力约 3 N
  - B. 人手的大拇指盖受到的大气压力约 1 N
  - C. 中学生站立时对水平地面的压强约为 100 Pa
  - D. 一个鸡蛋重约 5 N

17. 如图所示, 质量和底面积都相同的两个容器, 分别装有质量和深度均相等的甲乙两种不同液体, 下列说法正确的是 ( )
  - A. 甲液体的密度大于乙液体的密度
  - B. 两容器底部所受液体的压强大小相等
  - C. 两容器对桌面的压强大小相等
  - D. 甲液体比乙液体对容器底的压强大



18. 如图所示, 托里拆利实验装置中, 下列情况不能使玻璃管内外水银面的高度差发生变化的是 ( )
  - A. 稍稍提高玻璃管
  - B. 稍稍倾斜玻璃管
  - C. 向水银槽中加入少量水银
  - D. 将实验转移到高山上进行



19. 下列事例中, 目的是为了减小压强的是 ( )
    - A. 把书包带做得宽些
    - B. 菜刀钝了, 磨一磨
    - C. 在坦克的轮子上安装履带
    - D. 在铁轨下铺设枕木
  20. 如图所示, 放在水平地面上的两个实心长方体 A、B, 已知体积  $V_A < V_B$ , 与地面的接触面积  $S_A > S_B$ , 对地面的压强  $p_A = p_B$ , 下列判断正确的是 ( )
    - A. A 的密度一定小于 B 的密度
    - B. A 的密度可能等于 B 的密度
    - C. A 的质量一定大于 B 的质量
    - D. A 的质量可能等于 B 的质量
- 三、简答与计算题 (共 26 分, 第 19 小题 5 分, 第 20 小题 6 分, 第 21 小题 7 分, 第 22 小题 8 分。)**

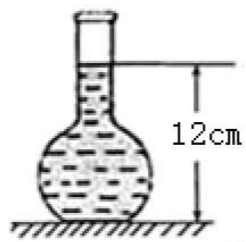
19. 请用相关的两个物理知识解释以下场景:

小雨学习时,吸墨水,把钢笔上的弹簧片按几下,墨水就吸到橡皮肚里了;写字时,钢笔笔尖很容易将纸戳破。

20. 将一杯水放置在水平桌面上,杯子和水的总质量  $0.24\text{kg}$ ,杯子与桌面的接触面积为  $1.2 \times 10^{-3}\text{m}^2$ ,求:

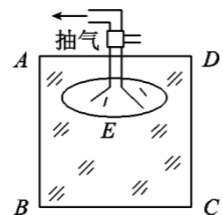
(1)杯子和水的总重力;(2)杯子对桌面的压强。

21. 如图所示,平底烧瓶的质量为  $200\text{g}$ ,底面积为  $50\text{cm}^2$ ,内装  $400\text{g}$  水,烧瓶放置在表面积为  $100\text{dm}^2$  的水平桌面上,容器的厚度可忽略不计 ( $g=10\text{N/kg}$ ):试求:



(1)水对烧瓶底的压力;  
(2)桌面受到的压强。

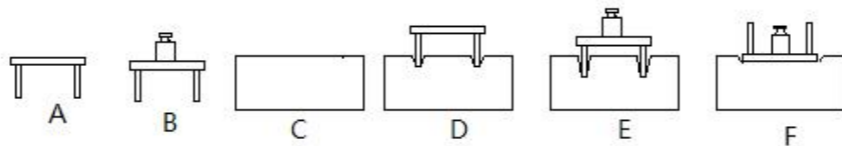
22. 某市开发区某玻璃厂用圆形低压吸盘搬运玻璃.如图中  $E$  为圆形吸盘,其面积为  $120\text{cm}^2$ ,  $ABCD$  为一正方形平板玻璃,边长为  $1\text{m}$ ,重  $120\text{N}$ ,若吸盘能将该平板玻璃水平吸住并提升  $2\text{m}$ ,在此过程中,  $g$  取  $10\text{N/kg}$ ,问:



(1)为什么抽气后吸盘能吸住玻璃?  
(2)吸盘内压强为多大时恰能吸起这块玻璃.(大气压强取  $1 \times 10^5\text{Pa}$ )

#### 四、实验与探究题(共 28 分,每小题 7 分)

23. 如图所示是小华“研究影响压力作用效果的因素”实验。

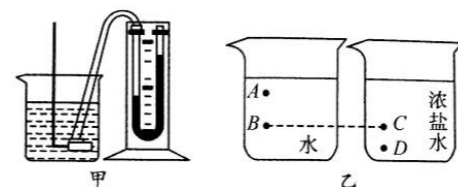


(1)通过实验图 C 和图 D,可以得出:力能使物体发生\_\_\_\_\_。小华是根据海绵的凹陷程度来比较压力的作用效果的。这种物理研究方法叫:\_\_\_\_\_;

(2)小华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\_\_\_\_\_两次实验进行比较可以得出结论:当\_\_\_\_\_相同时,压力越大,压力的作用效果越明显。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)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。

24. 如图甲所示,用微小压强计“探究液体内部压强的特点”。



(1)实验前应调整 U 形管,使其两侧液面\_\_\_\_\_,实验中通过观察\_\_\_\_\_来判断液体内部压强大小,这种方法叫\_\_\_\_\_。

(2)为了使实验现象更明显,U 形管中的液体最好用\_\_\_\_\_ (选填“有色”或“无色”);

(3)将探头放在图乙所示液体内部  $A$ 、 $B$  位置,观察到 U 形管两侧液面的高度差  $h_b > h_a$ ,经过多次实验观察到同样现象,这说明同种液体内部压强随\_\_\_\_\_增加而增大;

(4)将探头放在图乙中所示液体内部等深的  $B$ 、 $C$  位置,观察到 U 形管两侧液面的高度差  $h_c$  \_\_\_\_\_ (选填“>”、“<”或“=”)  $h_b$ ,这是为了研究液体压强与液体\_\_\_\_\_的关系;

(5)由以上实验可知图乙所示液体内部  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四个位置压强最大的是位置\_\_\_\_\_。

25. 小明用  $2\text{mL}$  的注射器、量程为  $0 \sim 10\text{N}$  的弹簧测力计和刻度尺粗略测量

大气压的值,本实验的原理是二力平衡和  $p=$ \_\_\_\_\_



步骤一:把注射器的活塞推至注射器筒的底端,然后用橡皮帽封住注射器的小孔

步骤二:如图所示安装好器材,水平向右缓慢拉动注射器筒,当注射器中的活塞\_\_\_\_\_时,记下弹簧测力计的示数为  $5.2\text{N}$

步骤三:用刻度尺测出注射器\_\_\_\_\_长度为  $4.00\text{cm}$

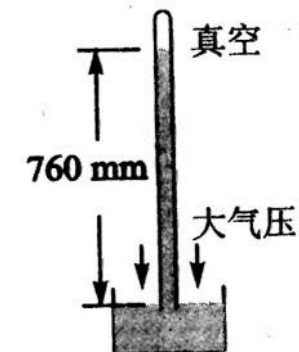
步骤四:算出大气压强值为\_\_\_\_\_Pa

同组的小华分析了影响实验结果的可能因素后,对实验进行了如下改进:

①将步骤一改为:先将注射器内抽满水,再竖直向上推动活塞至注射器筒的底端,这样做的目的是\_\_\_\_\_,然后用橡皮帽封住注射器的小孔,这样做的目的是\_\_\_\_\_。

②取下橡皮帽,重复步骤二的操作,读得弹簧测力计的示数为  $0.3\text{N}$  由此可知,此时活塞所受到的\_\_\_\_\_ (选填“摩擦力”或“大气压力”)为  $0.3\text{N}$ 。小华根据改进后测得的数据,重新计算了大气压的值

26. 小梁同学用实验测量某地大气压的值.她在长约  $1\text{m}$ ,一端封闭的玻璃管里灌满水银,用手指将管口堵住,然后倒插在水银槽中,放开手指,管内水银面下降到一定高度时就不再下降,如图所示.



(1)从图中可知大气压值等于\_\_\_\_\_mm 水银柱产生的压强,此压强\_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”)  $1$  个标准气压。

(2)往玻璃管中倒入水银时,要倒满是为了排出管里的\_\_\_\_\_,使管内水银面上方形成真空,如果没装满水银,测得的大气压值会\_\_\_\_\_ (选填“偏大”、“不变”或“偏小”)。

(3)将玻璃管倾斜放置,管内与管外水银面高度差将\_\_\_\_\_将玻璃管向上提一段高度,管口仍在水银槽内,此时,管内与管外水银面高度差将\_\_\_\_\_。

(4)将玻璃管顶部敲一个小孔,你认为会出现的现象是 ( )

- A. 没有任何变化
- B. 试管中水银会下降到与管外水银面相平为止
- C. 试管中水银会下降一部分,但仍比管外水银面高