**第九章 压强测试卷**

**一．选择题（每小题2分，共20分）**

1．如图所示为一种逃生锤，通常用在公交车上，以便在遇到紧急情况时，乘客可以用逃生锤锤头打破车窗玻璃逃生。逃生锤锤头一般呈锥状，这样做的好处是（　　）

第1题图



A．增大压力 B．减小压力 C．增大压强 D．减小压强

2．有关压强知识的应用，下列说法错误的是（　　）

A．人用吸管吸饮料时利用了大气压

B．载重汽车装有许多车轮是为了减小车对路面的压力

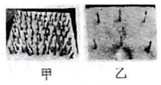
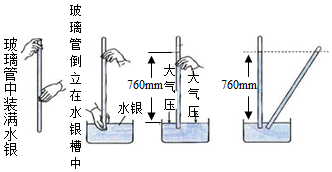
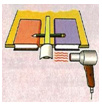
C．水坝的下部比上部建造得宽，是由于水对坝的压强随深度的增加而增大

D．飞机的机翼能获得向上的升力，是应用了流速越大流体的压强越小的原理

3．如图所示，当用吹风机的冷风挡吹机翼模型时，下列说法正确的是（　　）

A．机翼模型上方空气流速快 B．机翼模型下方空气流速快

C．机翼模型会向下方运动 D．机翼模型只受重力作用



第5题图

第4题图

第3题图

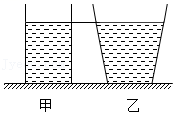
4．如图所示，是托里拆利实验的规范操作过程，关于托里拆利实验，下面说法错误的是（　　）

A．大气压支持玻璃管内这段水银柱不会落下 B．实验中玻璃管内水银面的上方有少量空气

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

5．小明用约100颗钉子做成了钉床甲，6颗钉子做成钉床乙，如图所示（钉子规格相同）。将一个塑料袋装满水封好，先后放到两个钉床上，发现它放到钉床甲上未被扎破，而放到钉床乙上却被扎破了，这是因为装满水的塑料袋（　　）

A．在甲上受到的压力小 B．在甲上没有受到压力



C．在乙上受到的压强大 D．在乙上的受力面积大

6．如图所示，水平桌面上放有底面积和质量都相同的甲、乙两圆形平底容器，分别装有深度相同、质量相等的不同液体。容器对桌面的压力分别为F甲、F乙，液体对容器底部的压力分别为F甲′、F乙′。下列关系正确的是（　　）

第6题图

A．F甲＞F乙 B．F甲′＞F乙′ C．F甲＜F乙 D．F甲′＜F乙′

7．下列关于压强的说法中，正确的是（　　）

A．人在站立时抬起一只脚后，对地面的压强变小

B．用吸管将杯中饮料吸进嘴里，是利用了大气压强

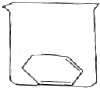
C．潜水艇在海水中下潜过程中，受到海水的压强不变

D．轿车高速行驶时，上表面空气流速大，压强大

8．如图所示，甲、乙两个实心均匀正方体对水平地面的压强相等。若沿水平方向将其分别切去体积相等的部分，并将切去部分叠放在对方剩余部分的上面，这时它们对水平地面的压力为F甲和F乙、压强为p甲和p乙，则（　　）

A．F甲＜F乙，p甲＞p乙 B．F甲＜F乙，p甲＜p乙

C．F甲＞F乙，p甲＞p乙 D．F甲＞F乙，p甲＜p乙



第10题图

第12题图

第11题图

第8题图

9．实心圆柱体甲、乙分别竖放于水平地面上，对地面的压强均为2p0，若将甲叠放在乙上，对地面的压强为6p0。现将乙叠放在甲上，则甲对地面的压强为（　　）

A．3p0 B．4p0 C．9p0 D．12p0

10．如图所示，密闭容器中装有水，静止在水平面上，现将容器倒置，则水对容器底面的压强和压力的变化是（　　）

A．压强增大，压力增大 B．压强增大，压力减小

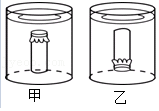
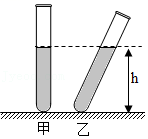
C．压强增大，压力不变 D．压强不变，压力不变

**第II部分 非选择题（每空1分，每图2分，计算题每题6分，共50分）**

11．如图烧杯静止在水平桌面上，里面放有冰块，此时冰块对杯底的压强为P1；当冰全部熔化成水后，水对杯底的压强为P2．则P1　 　P2（选填“＞”、“＜”、“＝”），冰熔化过程中烧杯对桌面的压强将　 　（选填“增大”、“变小”、“不变”）。

12．人工智能设备已逐步进入普通家庭。如图扫地机器人有吸尘器的功能，其工作时，是通过电机转动使内部气流速度变　 　，压强变　 　，从而使杂物进入吸尘器，达到清扫的目的。

13．如图所示，两只相同的试管，内盛有等质量的液体，甲管竖直放置，乙管倾斜放置，两管液面相平，比较两管中的液体对管底压强的大小p甲　 　p乙（填“大于”、“等于”或“小于”）。如果将乙试管慢慢直立起来，则它底部所受液体压强 　 　（选填“变大”、“变小”或“不变”）。



第16题图

第13题图

第15题图

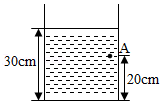
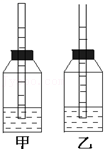
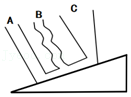
第14题图

14．一个空的塑料药瓶，瓶口扎上橡皮膜，竖直地浸入水中，一次瓶口朝上，一次瓶口朝下，如甲、乙两图所示，观察到两次橡皮膜都向内凹，甲图中的橡皮膜比乙图凹进得　 　（填“深” 或“浅”），说明了在同种液体中深度越深压强越　 　。

15．如图所示，水壶的壶嘴和壶身构成一个简单的 　 　。若水对壶底的压强是1.5×103Pa，则壶中水深 　 　cm。（ρ水＝1.0×103kg/m3，g取10N/kg）

16．如图所示，小明用吸管喝水，水在　 　的作用下进入口中。如果每次吸入水的质量相同，杯底所受水的压强减小量为△p，则喝水过程中△p逐渐　 　。

17．1644年，意大利科学家　 　精确的测出来大气压的值；如图所示的容器内装有一定量的水银，水银在A点产生的压强为　 　Pa．（ρ水银＝13.6×103kg/m3）



第20题图

第19题图

第18题图

第17题图

18．甲瓶是自制温度计，乙瓶是自制水气压计。当甲瓶放入热水中时，细管中的水柱高度将会　 　；当带着塑料袋中的乙瓶下山时，细管中的水柱将会　 　。（不变，升高或降低）

19．如图所示在某容器中有 A、B 两点，请作出 A、B 两点所受液体压力的示意图 F A和 F B。

20．如图所示，将一连通器置于斜面上，在连通器中注入适量的水，画出连通器A、B、C三个管子中液面的位置。

21．在“探究液体压强的特点”实验中，小明进行了如下的猜想：

猜想一：液体内部压强大小可能与液体深度有关。

猜想二：液体内部压强大小可能与液体密度有关。

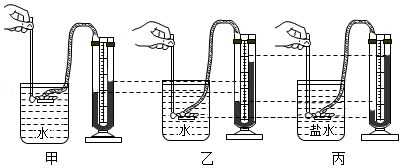
猜想三：液体内部压强大小可能与方向有关。

为了验证以上猜想，小明进行了如图所示的操作：

（1）实验过程中探头受到的液体压强大小是通过　 　反映的。

（2）为了验证猜想一，应选择　 　两组实验对比，可初步验证出猜想一是正确的。

（3）探究液体压强与液体密度的关系时，对比乙、丙两组实验，小明可得出的结论是：当液体深度相同时，液体的密度越大，液体的压强就越　 　。



第22题图

第21题图

22．实验小组的同学利用一只弹簧测力计（量程为10N，分度值为0.2N）三种规格的注射器A、B、C（活塞的横截面积分别为2.5cm2、1.5cm2和0.5cm2）、和刻度尺等器材估测大气压的值。

（1）应选用注射器　 　实验（选填A、B、C）

（2）①实验时，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　 　为L。

②如图所示，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）实验过程中注射器筒内漏进了少量空气。则测得的大气压值会因此而　 　（选填“偏大”、“偏小”或“不变”）

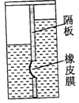
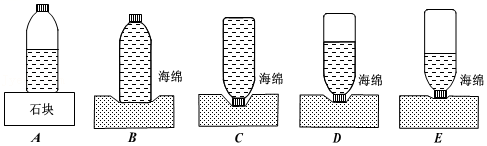
（4）小丽同学为了排除摩擦力的影响，取下橡皮帽，再次水平向右轻轻拉动注射器，活塞匀速运动时，记下测力计示数为F1，则他计算大气压值的公式应该表示为p＝ 　（用所给的字母表示）。

23．为了验证液体压强的特点，小组设计了如图装置，容中间用隔板平均分成左右两部分，上下两块隔板间用橡皮膜封闭。

（1）橡皮膜两侧所受的压强不同时，橡皮膜的　 　发生改变。

（2）往容器左右两侧加入足量的水，且左侧水面较低时，橡皮膜将向　 　（选填“左”或“右”）凸出，说明液体压强与　 　有关。

（3）往容器左侧加入足量的水，右侧加入盐水，且两侧液面相平时，橡皮膜将向　 　（选填“左”或“右”）凸出。若此时继续往容器左右两侧分别加入质量相等的水和盐水，橡皮膜将向　 　（选填“左”或“右”）凸出。



第24题图

第23题图

24．在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”实验中，小聪在平底的矿泉水瓶中装水后，分别放在海绵和砖块上进行实验，实验过程中的情景如图A、B、C、D、E所示（已知BC两图中瓶内的水是满的。）

（1）实验过程中，通过观察　 　来比较矿泉水瓶对海绵的压力作用效果。

（2）要探究压力的作用效果与受力面积的关系，可以选用如图中　 　两次实验，结论：当压力大小相等时，受力面积越　 　（选填“大”或“小”），压力的作用效果越明显。

（3）比较如图中C、D、E三次实验，可得的结论：当受力面积相等时，压力越　 　（选填“大”或“小”），压力的作用效果越明显。

（4）你认为能否通过分析如图中A、B两次实验现象得出压力作用效果与压力大小的关系？

　 　（选填“能”或“不能”）。理由是　 　。

25．放在水平桌面上的书包，所受的重力为32N，与桌面总的接触面积为0.04m2。

求：（1）书包的质量；（2）书包对桌面的压强。（g取10N/kg）

26．如图所示，水平桌面的中央放着一个底面积为0.04m2、重20N的圆形鱼缸，鱼缸内装有深0.2m、重100N的水。（g＝10N/kg）



求：（1）水对鱼缸底的压强。

（2）水对鱼缸底的压力。

**第九章压强测试卷参考答案**

**第I部分 选择题**

1．C

2．B

3．A

4．B

5．C

6．B

7．B

8．C

9．A

10．B

**第II部分 非选择题**

11．＞；不变。

12．大；小。

13．大于；变大

14．浅；大

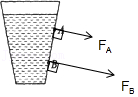
15．连通器；15。

16．大气压；变大

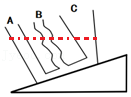
17．托里拆利；1.36×104。

18．升高；降低

19．



20．



21．（1）U形管两边液面的高度差；（2）甲、乙； （3）大。

22．（1）C；（2）①刻度部分的长度；（3）偏小；（4）。



23．（1）形状；（2）左；液体深度；（3）左；左。

24．（1）海绵的凹陷程度；（2）BC；小；（3）大；（4）不能；AB中受压材料不同。

25．【解析】（1）由G＝mg可得，书包的质量：m＝＝＝3.2kg；



（2）因水平面上物体的压力和自身的重力相等，所以，书包对桌面的压力F＝G＝32N，受力面积S＝0.04m2，则书包对桌面的压强：p＝＝＝800Pa。



答：（1）书包的质量为3.2kg；（2）书包对桌面的压强为800Pa。

26．【解析】（1）鱼缸底部受到的水的压强：p水＝ρ水gh＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m＝2×103Pa；

（2）由p＝可得，水对鱼缸底部的压力：F水＝p水S＝2×103Pa×0.04m2＝80N。



答：（1）水对容器底的压强为2×103Pa；

（2）容器底受到水的压力为80N。