**兖州区第十三中学八年级物理**

第八章《压强》单元测试题

**第Ⅰ卷（选择题）**

**一．选择题（共10小题共30分）**

1．如图所示，不能说明大气压强存在的是（ ）

A． 悬空管里的水不流出 B．吸盘吸在光滑的墙

C． 利用吸管喝饮料 D．A管中的水上升

2．连通器在日常生活和生产中应用广泛，如图所示事例中不是利用连通器原理工作的是（ ）

A．压强计 B．卫生间的地漏

C．锅炉水位计 D．三峡船闸

3．如图所示，在下列底部连通、上端开口的容器中装有同种液体，当液体静止时，液面位置正确的是（ ）

A． B．

C． D．

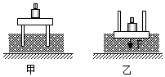
4．将未装满水且密闭的矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置，如图所示，两次放置时，水对瓶底和瓶盖的压强分别是pA和pB，水对瓶底和瓶盖的压力分别为FA和FB，则（ ）



A．pA＞pB，FA＞FB B．pA＜pB，FA＝FB

C．pA＜pB，FA＞FB D．pA＝pB，FA＜FB

5．在探究影响压力作用效果的因素时，某小组的同学利用小桌、海绵和砝码等器材，进行了如图所示的实验，下列分析正确的是（ ）



A．实验通过观察桌面的形变程度判别压力的作用效果

B．乙图中示意图能正确表示砝码对海绵的压力

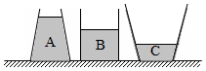
C．乙图中砝码对桌面的压强等于海绵对桌面的压强

D．除甲、乙实验，还需取下乙图中砝码，把小桌翻转过来与甲图比较能完成全部探究

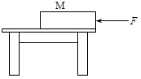
6．水平面上的甲、乙两物体，重力之比为2：1，受力面积之比为3：4，则它们对地面的压强之比为（ ）

A．3：2 B．8：3 C．2：3 D．1：2

7．如图所示三个容器，底面积相等，若都装入相同质量的酒精，则酒精对容器底部的压强（ ）



A．一样大 B．A最大 C．B最大 D．C最大

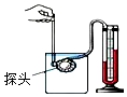
8．如图所示，水平桌面上有质量分布均匀的木板M，在水平力F的作用下，推到桌子中央。在此过程中，下列说法正确的是（ ）

A．M对桌面的压强变大，压力不变，摩擦力不变

B．M对桌面的压强不变，摩擦力不变，压力变大

C．M对桌面的压强变小，压力不变，摩擦力不变

D．M对桌面的压强变小，摩擦力变小，压力变大

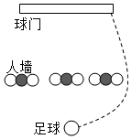
9．在“探究液体压强”的实验中，将压强计的探头放在水中，下列做法能够使如图中压强计U形管两边液面高度差不变的是（ ）

A．将压强计的探头原地转动180°

B．将压强计的探头向上移动一定距离

C．将压强计的探头向下移动一定距离

D．将压强计的探头放在同样深度的盐水中

10．足球比赛中，运动员踢出一记“香蕉球”，如图所示，足球从右侧绕过“人墙”射入球门，足球运动过程中（ ）

A．左侧空气压强大 B．右侧空气流速慢

C．左右两侧空气流速一样 D．不断改变旋转方向

**第Ⅱ卷（非选择题）**

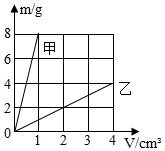
**二．填空题（共9小题共38分）**

11．如图是小丽家购买的一辆小轿车，她发现轿车的外形类似于飞机的机翼，则轿车在快速行驶过程中，车子上方空气的流速 车子下方空气的流速，因此车子上方气体的压强 车子下方气体的压强，从而使得轿车对地面的压力 车的重力。（选填“大于”、“等于”或“小于”）

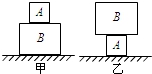


12．著名的马德堡半球实验，证明了 的存在：意大利科学家 首先用实验测定了大气压强的值；大气压强的大小与海拔高度有关，海拔高度越高，大气压强就越 。

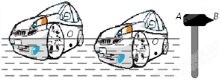
13．小明同学在探究压力的作用效果跟哪些因素有关的实验中，先后将一玻璃杯正放和倒放在海绵上，目的是探究压力的作用效果跟 的关系。如图所示是甲乙两种物质的质量和体积的关系图象。若用质量相等的甲、乙两种物质分别制成等高的实心圆柱体A、B，把它们并排竖放在水平地面上，则两圆柱体A、B对水平地面的压强之比为 。



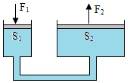
14．如图甲所示，两个实心长方体A，B叠放在一起，放在水平地面上，已知它们的质量之比mA：mB等于1：3，底面积之比SA：SB等于1：4，此时它们对地面的压强为p1，若把B放在A的上面如图乙所示，此时B对A的压强为p2，则p1：p2为 。



15．无论汽车落水还是遇雨被淹，乘客都应立刻开门逃生，越迟疑车门越难推开，因为车辆被淹越深，车门下部O处受到水的压强越 。紧急情况下，应挥动逃生锤的 （“A”或“B”）端砸向玻璃窗的边角，破窗逃离，这是用 的方法 （“增大”或“减小”）压强。



16．如图所示，是液压机的模型，当作用在小活塞上的力是F1时，在大活塞上得到了F2的力。已知S1：S2＝1：5，则两活塞上压强之比p1：p2＝ ，压力之比F1：F2＝ 。



17．如图所示是轿车车顶的外掀式天窗若将天窗的前面关闭，后面微微向上打开，轿车行驶时，就能使车内污浊的空气被“抽出”其原理时：天窗外空气流速 车内空气流速，天窗外空气压强 车内空气压强（均选填“大于”或“小于”）。

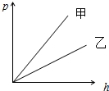


18．如图所示，U形管一侧盛有煤油，另一侧盛有水，并且液面相平，当把阀门打开时，将会发现 侧的液面会上升（填“左”或“右”）。



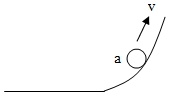
1. 某同学在研究液体内部压强的时候，用甲、乙两种液体进行实验，根据实验数据画出了液体压强随深度变化图象如图所示，判断两种液体密度的大小关系为

ρ甲 ρ乙．（填“＞”、“＜”或“＝”）



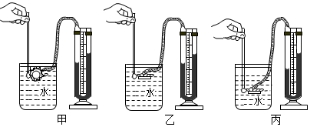
**三．作图题（共1小题共2分）**

20．如图小球a沿弧形轨道向上运动，请画出小球a对弧形轨道压力的示意图.



**四．实验探究题（共2小题共26分）**

21．如图所示是用压强计探究液体内部压强的情景：



（1）当压强计的金属盒在空气中时，U形管两边的液面出现了高度差，调节的方法是： 。

A．将此时右边支管中高出的液体倒出

B．取下软管重新安装

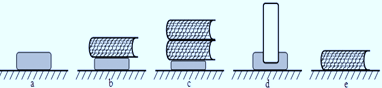
（2）调整好后把探头放入水中，通过观察U形管两侧液面的高度差来判断探头处水的压强大小，高度差越大，水的压强 （选填“越大”或“越小”）。

（3）比较甲、乙、丙三图，可以得到：在同种液体的同一深度，液体内部向各个方向的压强 。

（4）在图乙中将探头慢慢下移，可以观察到U形管两侧液面的高度差增大，从而得到：在同一种液体中，液体的压强随 的增加而增大。

（5）在图乙中，若只将烧杯中的水换成盐水，其他条件不变，则可以观察到U形管两侧液面的高度差 。（选填“变大”“变小”或“不变”）

22．在探究压力的作用效果与受力面积、压力大小的实验中，小刚利用规格相同的两块海绵及相同的三本字典，设计了如下实验：



图（a）海绵平放在桌面上；图（b）海绵上平放一本字典；图（c）海绵上叠放两本字典；图（d）海绵上立放一本字典；图（e）一本字典平放在桌面上。

（1）实验中，小刚是根据 来比较压力的作用效果；下列实验中，也采用这种研究方法的是 ；

A．用压强计两管中液面的高度差，比较液体内部压强的大小

B．牛顿对大量的实验事实进行深入研究，总结出牛顿第一定律

C．在研究滑动摩擦力与压力大小的关系时，控制接触面的粗糙程度相同

（2）通过实验图（b）、（c），可以得出结论： ；

（3）通过观察比较图 后得出：在压力一定时，受力面积越小，压力作用效果越明显；

（4）设图（b）中字典对海绵的压强是pb，图（e）中字典对桌面的压强是pe，则pb pe（选填“大于”、“等于”或“小于”），原因是 ；

（5）小明同学想测量物理课本平放在水平桌面上时产生的压强，请你帮小明完成实验步骤：

A．用 直接测出物理课本的重力为G；

B．用刻度尺分别测出物理课本的长a和宽b；

C．则物理课本平放在水平桌面上时，产生的压强p＝ 。（用测得的物理量表示）

**五．计算题（共2小题共14分）**

23．如图所示是深受年轻人喜爱的电动平衡车。下表是它的一些参数。



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 型号 | 最大速度 | 满电时最大行程 | 最大爬坡角度 | 车身质量 | 最大负荷 |
| 小米  Ninebot | 16km/h | 28km | 15° | 16kg | 120kg |

表中“最大负荷”为平衡车能承载的最大质量。若平衡车行驶过程中受到的摩擦力是平衡车总重的0.02倍，车轮与地面的总接触面积为40cm2，当该车在水平公路以最大负荷状态匀速直线行驶时，求：

1. 平衡车所受的牵引力；（2）平衡车对地面的压强。

24．福鼎作为白茶故乡，福鼎白茶一直以来都以其具有独特的品种优势和独特的地理、气候、土壤优势等著称于世界。如图平底茶杯中盛有200g的茶水，杯子放在水平桌面上时，杯中茶水液面距杯底6cm，杯底面积为3×10﹣3m2，其中茶水密度近似为1.0×103kg/m3，求：

（1）茶水对杯底的压强；

（2）茶水对杯底的压力。



**参考答案**

**一．选择题（共10小题）**

1．D。2．A。3．C。4．C。5．D。6．B。7．B。8．C。9．A。10．B。

**二．填空题（共9小题）**

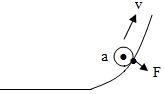
11．大于；小于；小于。12．大气压强；托里拆利；小。13．受力面积；8：1。

14．1：3。15．大；B；减小受力面积；增大。16．1：1；1：5。

17．大于；小于。18．右19．＞。

**三．作图题（共1小题）**

20．



**四．实验探究题（共2小题）**

21．（1）B；（2）越大；（3）相等；（4）深度；（5）变大。

22．（1）海绵的形变程度；A；（2）受力面积一定时，压力越大，压力的作用效果越明显；



（3）b、d；（4）大于；由于压力相同，b的受力面积较小；（5）弹簧测力计；

**五．计算题（共2小题）**

23．解：（1）当该车在水平公路以最大负荷状态匀速直线行驶时，

平衡车的总重力：

G＝（m车+m负荷）g＝（16kg+120kg）×10N/kg＝1360N，

由题意可得，平衡车受到的摩擦力：f＝0.02G＝0.02×1360N＝27.2N，

因为车处于平衡状态，水平方向上受到的牵引力和摩擦力是一对平衡力，二力大小相等，

所以，平衡车所受的牵引力：F＝27.2N；

（2）此时地面受到的压力：F′＝G＝1360N；

地面受到的压强：





p＝ ＝ ＝3.4×105Pa。

答：（1）平衡车所受的牵引力27.2N；

（2）平衡车对地面的压强为3.4×105Pa。

24．解：（1）茶水对杯底的压强：

p＝ρgh＝1.0×103kg/m3×10N/kg×0.06m＝600Pa；

（2）由p＝F/S可得，茶水对杯底的压力：

F＝pS＝600Pa×3×10﹣3m2＝1.8N。

答：（1）茶水对杯底的压强为600Pa；

（2）茶水对杯底的压力为1.8N.