**第九章《压强》单元测试卷**

**一、选择题（本大题共12小题）**

1．关于大气压强，以下错误的是（　　）

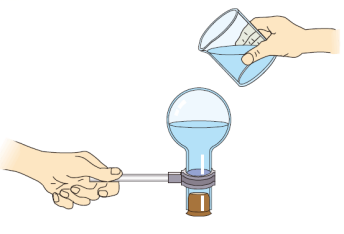
A．大气压是因为大气受到重力而产生的

B．托里拆利实验中，玻璃管若略有倾斜，但玻璃管内外水银面的高度差测量准确，则测量结果也是正确的

C．如果当地的大气压强为一个标准大气压左右，那么托里拆利实验中使用的玻璃管的长度只要76cm就足够了

D．吸尘器是利用大气压工作的

2．将盛水的烧瓶加热，水沸腾后将烧瓶从火焰上拿开，迅速塞上瓶塞；再把烧瓶倒置后向瓶底浇上冷水，如图所示，下列分析正确的是（　　）



A．一直沸腾，浇上冷水时，停止沸腾

B．先停止沸腾，浇上冷水时，水面气压增大，水会再次沸腾

C．因没有继续加热，浇上冷水时，水不会沸腾

D．先停止沸腾，浇上冷水时，水面气压减小，水会再次沸腾

3．医院在体检抽血时普遍采用如图所示的真空采血管，使用时将导管一端的针头插入被检者的静脉，另一端的针头插入真空试管内，血液便会自动流入试管，此时血液



A．靠自身重力流入试管

B．被真空试管吸入试管

C．由血压压入试管

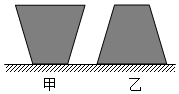
D．通过吸气把血液压入试管

4．平放在水平地面上的砖，沿竖直方向截去一半，则余下的半块与原来的整块相比（　　）

A．对地面的压力不变 B．对地面的压强不变

C．对地面的压强变为原来的一半 D．密度为原来的一半

5．如图所示，甲、乙两个装满不同液体完全相同的密闭容器，放在水平桌面上，则对桌面压强较大的（   ）



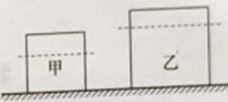
A．如果是甲，则其液体对容器底的压力一定较大

B．如果是甲，则其液体对容器底的压强一定较大

C．如果是乙，则其液体对容器底的压力一定较大

D．如果是乙，则其液体对容器底的压强一定较小

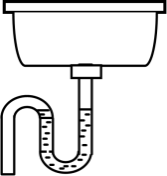
6．如图所示，均匀正方体甲、乙置于水平地面上，甲、乙对地面的压强分别为*p甲*、*p乙*。若沿水平方向截去相同体积后，甲、乙剩余部分对地面的压强相等。则（ ）

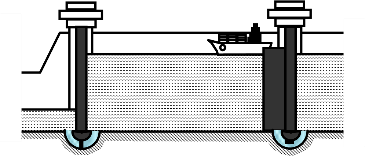
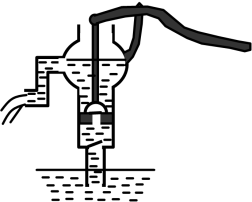


A．*p甲*可能小于*p乙* B．*p甲*可能大于*p乙*

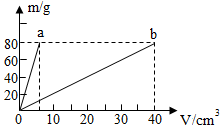
C．*p甲*一定小于*p乙* D．*p甲* 一定大于*p乙*

7．在图所示的实例中，属于连通器应用的是（　　）

A．茶壶B．水池下的回水弯管

C．船闸D．活塞式抽水机

8．如图所示，是a、b两种物质m-*V*的关系图像，若用质量相等的a、b两种物质分别制成两个实心正方体甲、乙，将甲、乙放在水平地面上。下列说法正确的是（　　）



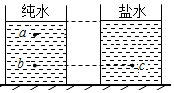
A．a、b的密度之比为4：1

B．甲、乙两个正方体对地面的压强之比为4：1

C．a、b的密度之比为2：1

D．甲、乙两个正方体对地面的压强之比为2：1

9．已知*ρ盐水*>*ρ水*，关于图中两杯液体中*a*、*b*、*c*三点处压强的说法正确的是（   ）



A．*a*点向下的压强比向上的压强大

B．*a*、*b*两点的压强相等

C．*b*点的压强比*c*点的压强小

D．*b*、*c*两点的压强相等

10．如图所示，把小桌甲倒放在海绵上，其上放一个物体乙，它们静止时，物体乙的下表面和小桌甲的桌面均水平。已知小桌甲重*G1*，桌面面积为*S1*；物体乙重*G2*，下表面的面积为*S2*，下列说法正确的是（ ）



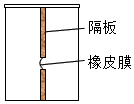
A．甲对海绵的压力就是甲受到的重力

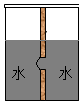
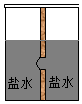
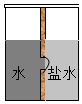
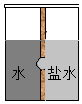
B．乙对甲的压力就是乙受到的重力

C．甲对海绵的压强大小为

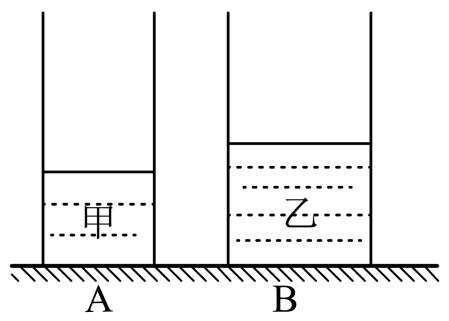
D．乙对甲的压强大小为

11．某同学用图所示的装置探究液体内部压强的特点：容器中间用隔板分成左右两部分，隔板下部有一圆孔用薄橡皮膜封闭；容器中加入液体后，橡皮膜两侧压强不同时，其形状会发生改变。图中符合实验事实的是（已知盐水密度大于水的密度）（　　）



A． B． C． D．

12．如图所示，底面积不同的圆柱形容器A和B分别盛有甲、乙两种液体，且甲的质量等于乙的质量。经下列变化后，两容器中液体对各自容器底部的压强为*pA*和*pB*，其中可能使*pA* = *pB*的是（ ）



① 甲、乙各自抽取相同体积的原有液体

② 甲、乙各自抽取相同质量的原有液体

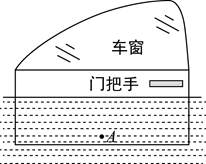
③ 甲、乙各自抽取相同高度的原有液体

④ 甲、乙各自倒入相同高度的原有液体

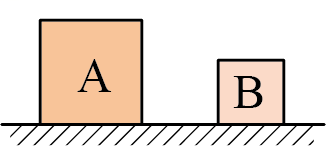
A．① B．①与②与③ C．①与③ D．①与③与④

**二、填空题（本大题共5小题）**

13．如图所示是一辆不慎驶入水中汽车的车门.随着水位升高，车门上*A*处受到水的压强将\_\_\_\_\_\_。若车门在水下部分的面积为0.8m2，受到水的平均压强为5×103Pa，*g*=10N/kg，此时车门所受水的压力为\_\_\_\_\_\_N，相当于\_\_\_\_\_\_kg水压在车门上。

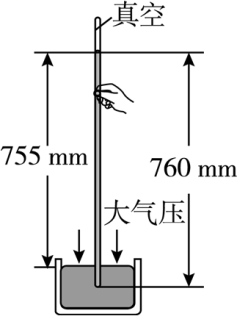


14．静止放置在水平地面上的正方体A和B（如图所示），A、B的密度之比为，高度之比为；那么物体A、B的质量之比为\_\_\_\_\_\_。若沿着竖直方向各自切割下相同的比例*n*后，再把切去部分分别放在对方剩余部分上，则此时物体A和B对地面的压强之比为，那么这个切割的比例\_\_\_\_\_\_\_。

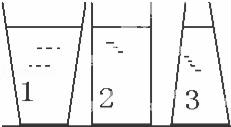


15．近年来，镇江市民热衷骑公共自行车出行，某人在水平路面上骑车时，人和车总质量为75kg，轮胎与地面总接触面积为3×10﹣3m2，g＝10N/kg，则车对地面的压强*p*＝\_\_\_\_\_Pa．轮胎上布满花纹是通过\_\_\_\_\_来增大摩擦的，刹车时人由于\_\_\_\_\_会向前倾．

16．如图所示，老师在做托里拆利实验时，当时大气压相当于\_\_\_\_\_\_\_\_mmHg产生的压强；若玻璃管的顶端混入了部分空气，实验测得气压值\_\_\_\_\_\_\_\_实际值 (选填“大于”“小于”或“等于”)；如果将玻璃管稍微倾斜，管内水银柱高度会\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“升高”“降低”或“不变”）．

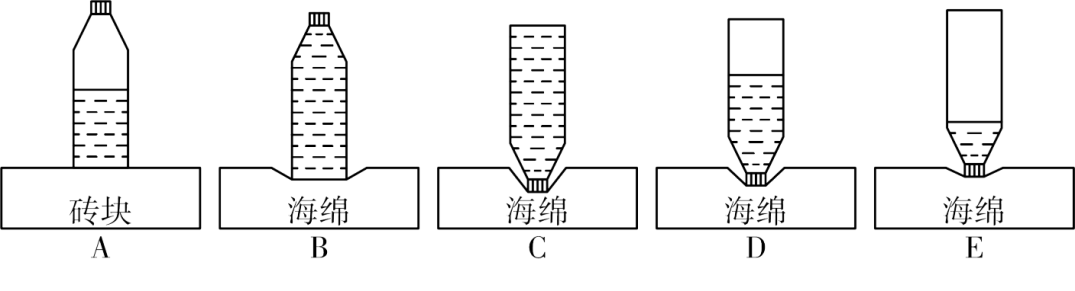


17．如右图所示，三个质量相等、形状不同、底面积相同的容器，它们都装有高度相同的同种液体，比较它们对容器底部的压强大小关系是\_\_\_\_\_，它们对容器底的压力大小关系是\_\_\_\_\_，它们对桌的压力大小关系是\_\_\_\_\_，它们对桌面压强的大小关系是\_\_\_\_\_．（四空分别用p、F、F′、p′加下标表示．）



**三、实验题（本大题共2小题）**

18．如图所示，在探究“压力的作用效果与哪些因素有关”的实验中，小聪将废弃的矿泉瓶装上水后分别放在海绵和砖块上进行实验。



（1）实验时，是通过观察\_\_\_\_\_\_来比较瓶对海绵的压力作用效果。

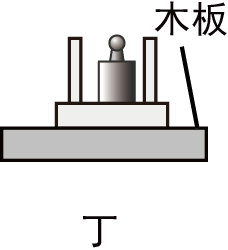
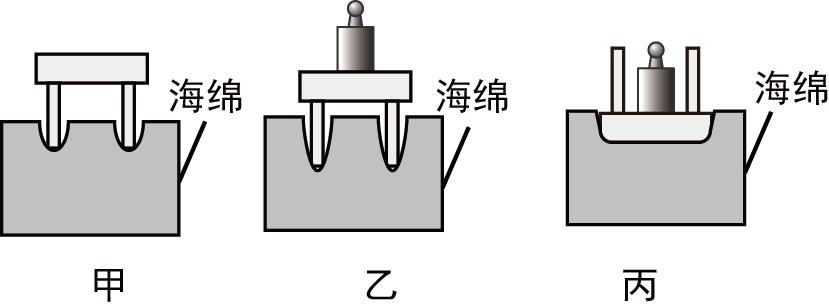
（2）要探究压力的作用效果与受力面积的关系，可以选用\_\_\_\_\_\_两次实验（只填序号）。

（3）通过分析比较图中C、D、E三次实验。得出\_\_\_\_\_\_相同时，压力的作用效果与\_\_\_\_\_\_有关的结论。

（4）你认为\_\_\_\_\_\_ （选填“能”或“不能”）通过A、B两次实验来比较压力作用效果与压力大小的关系，理由是\_\_\_\_\_\_。

（5）同组的小丽在实验过程中又提出一个问题：在B、C两次实验中，瓶中的水对底部的压力和压强大小相等吗？若在B、C两次实验中水对瓶底和瓶盖的压力分别为*FB*、*FC*，水对瓶底和瓶盖的压强分别为*pB*、*pC*，请你分析并比较：*FB*\_\_\_\_\_\_*FC*，*pB*\_\_\_\_\_\_*pC*（选填“>”、   “<”或“=”）。

19．探究压力的作用效果的实验如图甲、乙、丙所示。



（1）甲、乙、丙实验中，根据\_\_\_\_\_\_\_来比较压力作用效果；

（2）通过甲、乙能够得到的结论是\_\_\_\_\_\_\_；这是利用了\_\_\_\_\_\_\_实验方法；

（3）由乙、丙可知：“压力的作用效果与\_\_\_\_\_\_\_”的关系，请举出生活中应用此知识的一个实例\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）将该小桌和砝码放在如图丁所示的木板上，比较图丙中海绵受到的压强*p丙*和图丁中受到的压强*p丁*的大小关系*p丙*\_\_\_\_\_\_*p丁*（选择“>“<”或“=”）；

（5）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：俗话说“磨刀不误砍柴工”所蕴含的物理知识是：\_\_\_\_\_\_\_\_来增加压力作用的效果。

**四、计算题（本大题共3小题）**

20．如图所示，一只盛有水的薄壁玻璃杯静止在水平桌面上。杯子重1N，底面积为30cm2，杯内水重2N，水深6cm，水的密度为1.0×103kg/m3，*g*=10N/kg。求：

（1）水杯对桌面的压强；

（2）水对杯底的压力。



21．邵坪高速是连接邵阳市与新邵坪上沪昆高铁站的重要交通线，全长约34km，预计于今年年底正式通车．通车后，邵坪高速将与沪昆高铁实现无缝对接，有望实现1h左右从邵阳抵达长沙．若一辆小车质量为1.5×103kg，每个车轮与路面的接触面积为0.15m2,如图所示．请计算（*g*取10N/kg):

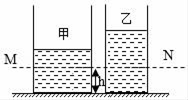


(1)该小车的重力为多少N?

(2)该小车静止在水平路面上对路面的压强为多少Pa?

(3)若邵坪高速限速100km/h，该小车驶完邵坪高速全程最少需多少h．

22．如图所示，薄壁圆柱形容器甲、乙放在水平面上，甲中盛有深度为5h的水，乙中盛有深度为6h的某液体．求：



①水面下0.2米深处的压强p水．

在图示水平面MN处两种液体的压强相等，求液体密度ρ液．

③若A容器底面积为2S，B容器底面积为S，问：有没有可能将体积为V的金属球浸没在两液体中后（没有液体溢出），两液体对容器底部的压强p水等于p液？若有可能，请计算V的大小，若无可能，请说明理由．

**参考答案：**

1．C

2．D

3．C

4．B

5．C

6．D

7．B

8．C

9．C

10．D

11．C

12．ABC

13．     增大     4000     400

14．          

15．     2.5×105     增大接触面的粗糙程度     惯性

16．     755     小于     不变

17．     p1＝p2＝p3     F1＝F2＝F3     F1′＞F2′＞F3′     p1′＞p2′＞p3

18．     海绵凹陷（或形变）程度     B、C     受力面积     压力大小     不能     受压物体材料不同     >     =

19．     海绵的凹陷程度     受力面积相同时，压力越大，压力的作用效果越明显     控制变量     受力面积     骆驼的脚掌宽而大，可以减小压强     =     增大受力面积     减小受力面积

20．(1) 1000Pa；(2) 1.8N

21．（1）1.5×104N （2）2.5×103Pa （3）0.34h

22．     1960帕     0.8×103千克/米3     0.67Sh