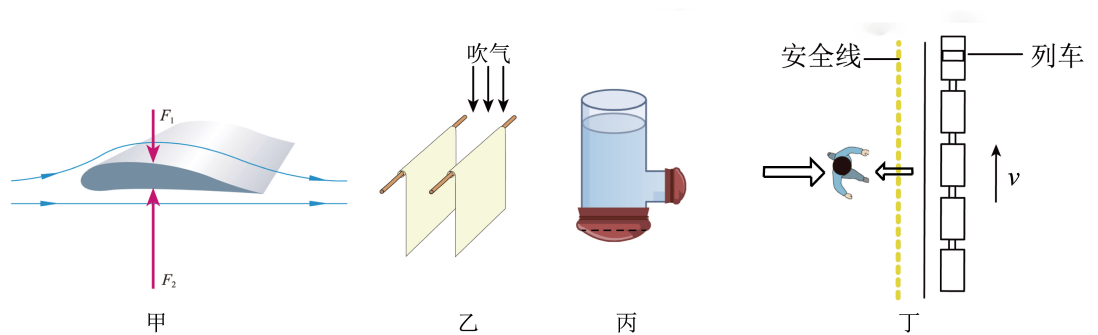
**第九章 压强 单元复习**

**一、单选题**

1．体积相同的三个实心正方体金属块A、B、C，A为铜块，B为铁块，C为铝块（*ρ铜*>*ρ铁*>*ρ铝*），把它们静止放在水平桌面上，三物体对桌面的压强大小关系是（　　）

A．*pA*>*pB*>*pC* B．*pA*<*pB*<*pC* C．*pA*=*pB*=*pC* D．无法判断

2．如图的现象中不能用流体压强与流速的关系来解释的是（　　）

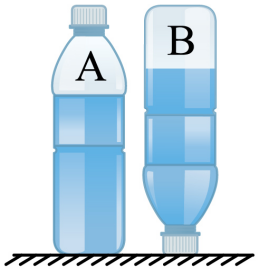
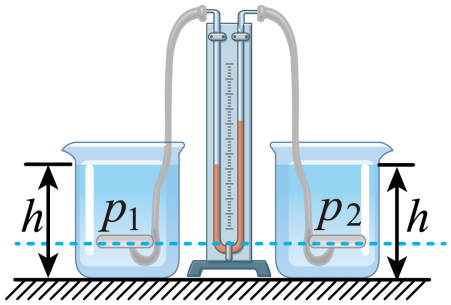
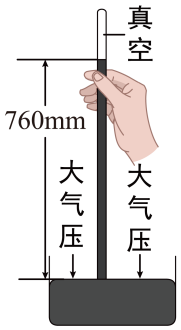


A．图甲，飞机升力的产生原因 B．图乙，向两张纸中间吹气，纸张向中间靠拢

C．图丙，装有液体的玻璃管，底部和侧壁的橡皮膜往外凸出

D．图丁，地铁站台边，人必须站在安全黄线以外的区域候车

3．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*pA*和*pB*，水瓶对桌面的压力分别为*FA*和*FB*，则（　　）

第3题图 第4题图 第5题图

A．*pA*>*pB*，*FA*=*FB* B．*pA*<*pB*，*FA*>*FB*

C．*pA*<*pB*，*FA*=*FB* D．*pA*=*pB*，*FA*<*FB*

4．如图所示，用压强计研究液体内部压强，若杯中液体密度分别为*ρ1*、*ρ2*，由图可以知道（　　）

A．*ρ1*＜*ρ2* B．*ρ1*＞*ρ2*

C．*ρ1*＝*ρ2* D．无法比较

5．如图为托里拆利实验的装置图，下列表述正确的是（　　）

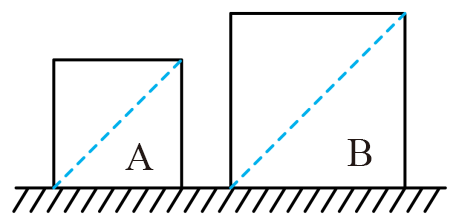
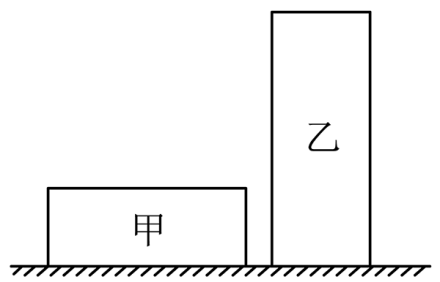
A．将玻璃管稍微倾斜，管内外水银面高度差将变低

B．将玻璃管稍微向上提起但没有离开液面，管内外水银面高度差将变大

C．向槽中继续注入少量水银，管内外水银面高度差将变小

D．换用更粗一些的等长玻璃管，管内外水银面高度差将不变

6．如图所示，放在水平地面上的两个实心长方体甲、乙，已知体积*V甲*<*V乙*，与地面的接触面积*S甲*>*S乙*，对地面的压强*p甲*=*p乙*。下列判断正确的是（　　）



第6题图 第7题图

A．甲的密度一定小于乙的密度 B．甲的密度可能等于乙的密度

C．甲的质量可能等于乙的质量 D．甲的质量一定大于乙的质量

7．如图所示，两个质量相等的实心均匀正方体A、B静止放置在水平地面上，A的边长小于B的边长。下列说法正确的是（　　）

A．A、B对水平地面的压强PA<PB

B．若均沿竖直方向截去一半，则剩余部分对水平地面的压强*PA*<*PB*

C．若均沿水平方向截去一半，则剩余部分对水平地面的压强*PA*<*PB*

D．若均沿图中所示虚线截去上面的半部分，则剩余部分对水平地面的压强*PA*>*PB*

8．下列说法中，错误的是（　　）

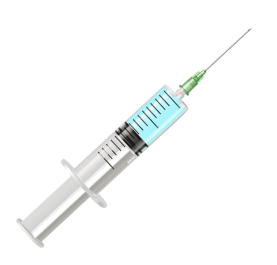
A．小轿车使用安全带和安全气囊是为了减小惯性 B．鞋底做有凹凸不平的花纹是为了增大有益摩擦

C．高压锅煮食物熟得快是因为锅内气压高液体沸点高

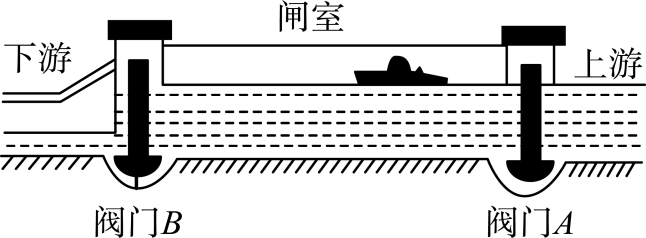
D．学校食堂的锅炉和其外面的水位计组成一个连通器

9．下列实例中，属于减小压强的是（　　）

A．锋利的篆刻刀 B．骆驼宽大的脚掌

C．注射器的针头 D．切菜的菜刀

10．三峡船闸是世界上最大的人造连通器．如图是轮船通过船闸的示意图．此时上游阀门 A打开，下游阀门B关闭．下列说法正确的是（    ）



A．闸室和上游水道构成连通器，水对阀门A右侧的压力大于左侧的压力

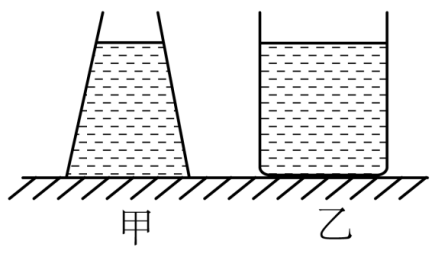
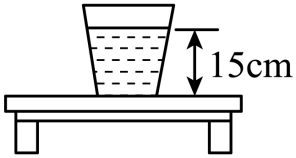
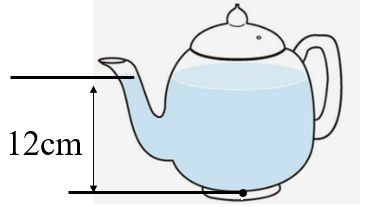
B．闸室和上游水道构成连通器，水对阀门A两侧的压力相等

C．闸室和下游水道构成连通器，水对阀门B右侧的压力大于左侧的压力

D．闸室和下游水道构成连通器，水对阀门B两侧的压力相等

**二、填空题**

11．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，甲液体对容器底的压强\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_乙液体对容器底的压强；甲容器对桌面的压强\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_乙容器对桌面的压强。（均选填“大于”、“小于”或“等于”）

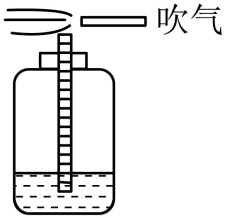
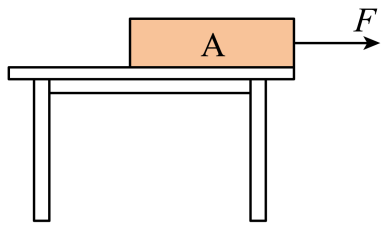
  

第11题图 第12题图 第13题图

12．如图所示的平底容器质量为0.3kg，底面积为3×10－3m2，内装0.6kg的水后，测得容器中水深15cm，若将该容器放在边长为1m的水平桌面中央，则容器对桌面的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa，容器中的水对容器底的压力大小为\_\_\_\_\_\_N。（忽略容器厚度，取*g*=10N/kg）

13．如图，茶壶的壶身和壶嘴构成了一个\_\_\_\_\_\_\_，当壶中水深 12cm 时，A 点受到水的压强是\_\_\_\_\_\_Pa；若壶中装满水，用手指将壶盖上的小孔堵住，则壶中的水\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）倒出来。（*g*＝10N/kg）

14．如图所示，用一个矿泉水瓶和两根吸管制成“口吹喷雾器”。它的原理是流体的流速越大，压强越\_\_\_\_\_\_，吸管和瓶口间的空隙是否需要密封？\_\_\_\_\_\_，随着瓶内水面降低，吸管内水柱的压强变\_\_\_\_\_\_，要想吹出水雾会更费力。

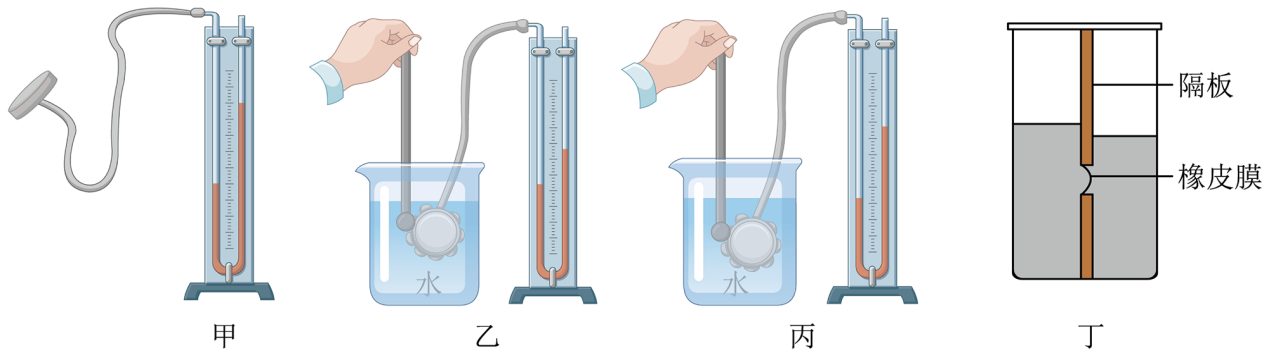
第14题图 第15题图 第16题图

15．如图所示，一块长为*L*，质量分布均匀的木板A放在水平桌面上，木板A右端与桌边缘相齐。在其右端施加一水平力*F*使木板A右端缓慢地离开桌边三分之一，在木板A移动过程中，木板A对桌面的压强\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，木板A对桌面的压力\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。（选填“增大”“减小”或“不变”）。

16．如图是学校的防疫消毒壶，壶和消毒液总重为18N，壶底与水平桌面的接触面积为10cm2，则壶对桌面的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa。值日生按要求喷洒部分消毒液后，将消毒壶放回原处，此时消毒波对壶底的压强将\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“不变”或“变小”），这是因为液体压强与液体的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。

**三、实验题**

17．同学们利用压强计等装置“探究液体内部压强的规律”，进行了如下的操作。



(1)在使用压强计前，发现U形管中两侧液面已有高度差(如图甲所示)，接下来的操作是\_\_\_\_(选填字母)；

A．直接从U形管右侧中倒出适量液体B．拆除胶管重新安装

(2)正确操作后，分析乙､丙两图的实验现象，初步得出的结论是：同种液体中，液体压强随液体深度的增加而\_\_\_\_，因此拦河大坝要做成\_\_\_\_的形状(选填“上窄下宽”或“上宽下窄”)；

(3)玲玲保持丙图中探头的位置不变，并向容器内加入适量的浓盐水，她发现U形管两侧液面的高度差又变大了，于是得出了“在同一深度，液体的密度越大，其内部的压强越大”的结论｡她的操作不可靠，原因是加入盐水后液面位置改变了，正确操作是应将探头适当\_\_\_\_(选填“上移”或“下移”)；

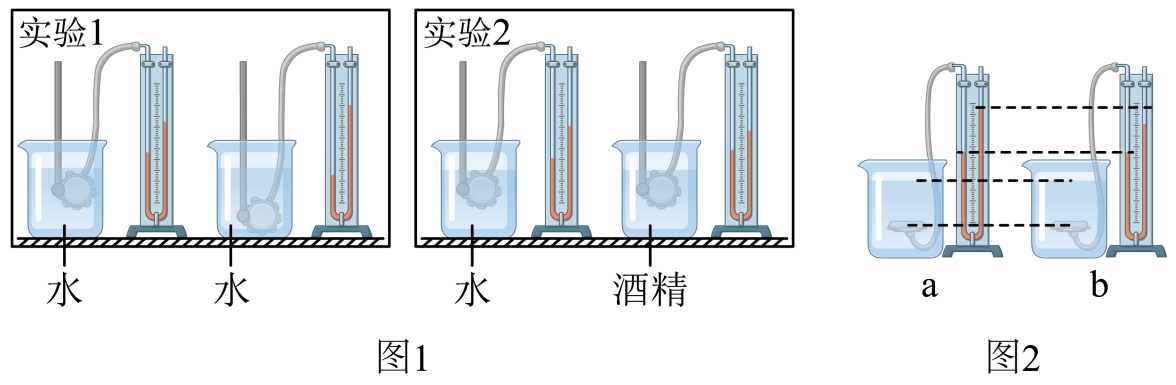
(4)红红用丁装置测量未知液体的密度：在左侧加入适量的水，在右侧缓慢倒入待测液体，直到观察到橡皮膜相平，需要测量的物理量有\_\_\_\_(多选)；

A．右侧待测液体到容器底的深度*h1* B．右侧待测液体到橡皮膜中心的深度*h2*

C．左侧水到容器底的深度*h3* D．左侧水到橡皮膜中心的深度*h4*

根据你选用的物理量推导出待测液体密度的表达式为\_\_\_\_(用题中字母和表示)｡

18．用压强计“探究影响液体内部压强大小的因素”，请你在认真思考、观察的基础上，回答下列问题：



（1）压强计是通过U形管中液面的\_\_\_\_\_\_\_\_\_来反映被测压强大小的．使用前检查装置是否漏气，方法是用手轻轻按压几下橡皮膜，如果U形管中的液体能灵活升降，则说明装置\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“漏气”或“不漏气”）．

（2）仔细观察图1所示的“实验1”和“实验2”，回答：

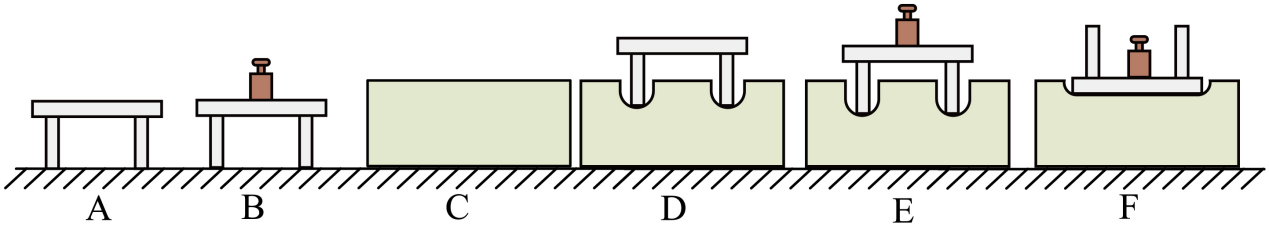
①实验1是想验证：当液体密度相同时，液体的压强与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；

②实验2是想验证：当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_相同时，液体的压强与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；

③以上实验都采用了一个共同的科学方法，那就是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_法．

（3）如图2所示，有两个完全相同的容器，分别盛有适量的水和浓盐水，某同学用压强计鉴别这两种液体，则图\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填a或b）中装的是盐水．

19．如图所示,为小丽在“研究影响压力作用效果的因素”实验中所选用的器材在水平桌面上进行的实验过程图示．



（1）本实验的科学探究方法是:\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）小丽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\_\_\_\_\_\_\_\_两次实验进行比较得出结论\_\_\_\_\_\_\_\_;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;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**

20．我国“海斗一号”潜水器在马里亚纳海沟成功完成了首次万米海试与试验性应用任务，于2020年6月8日载誉归来。当下潜至时，求：

(1)潜水器受到海水的压强；（，*g*取）

(2)潜水器观察窗0.02m2面积上受到海水的压力。

21．如图所示，水平桌面上放置的容器容积为1.5×10﹣3米3，底面积为1.0×10﹣2米2，高为20厘米．容器重1N，当它盛满水时，求：



（1）水对容器底的压力和压强；

（2）容器对桌面的压力．

**参考答案：**

1-5．ACCBD

6-10．DDABB

12．3×103 4.5

13．连通器 1200 不能

14．小 不需要 大

15．增大 不变

16．18000 变小 深度

17．B 增大 上窄下宽 上移 BD 

18．高度差 不漏气 深度 深度 液体密度 控制变量 a

19．控制变量法 转换法 D、E 在受力面积相同时，压力越大，压力的作用效果越明显 E、F 在压力相同时，受力面积越小，压力的作用效果越明显 增大受力面积 减小受力面积

20．(1)潜水器受到海水的压强

(2)潜水器观察窗0.02m2面积上受到海水的压力*F*=*pS*=1.03×108Pa×0.02m2=2.06×106N

21．解：（1）容器内水的深度：h=20cm=0.2m，

水对容器底的压强：p=ρgh=1.0×103kg/m3×10N/kg×0.2m=2000Pa，

由可得，水对容器底的压力：F=pS=2000Pa×1.0×10﹣2m2=20N；

（2）由可得，水的质量：m=ρV=1.0×103kg/m3×1.5×10﹣3m3=1.5kg，

水的重力：G水=mg=1.5kg×10N/kg=15N，

容器对桌面的压力：F′=G容+G水=1N+15N=16N．