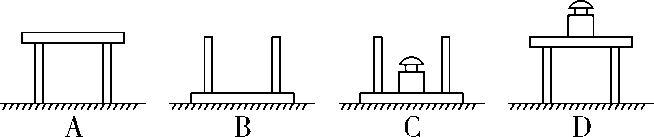
**第十章 压强和浮力 单元测试卷**

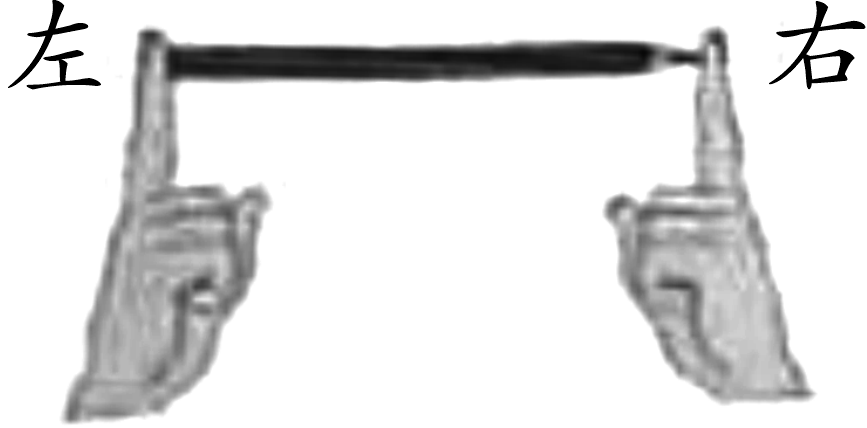
时间：90分钟 总分：100分

**一、选择题（每小题只有一个选项符合题意，每小题3分，共36分）**

1.如图所示，水平地面上放置有相同的小桌子和砝码，地面受到压强最大的是(　　)



2.如图所示，两手的食指分别用沿水平方向的力顶在削好的铅笔两端，使铅笔保持水平静止．下列说法中正确的是(　　)



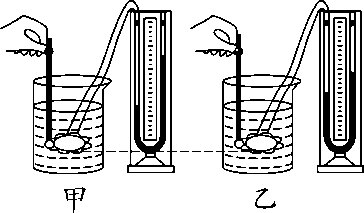
A. 铅笔对左侧食指的压力较大

B. 铅笔对右侧食指的压力较大

C. 铅笔对右侧食指的压强较大

D. 铅笔对两侧食指的压强大小相等

3.如图所示，小明将压强计的金属盒分别放入甲乙两种液体中，从图中可以得到的结论是(　　)



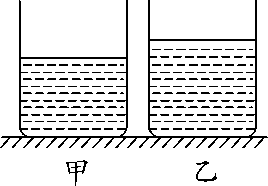
A. 甲液体的密度大于乙液体的密度

B. 甲液体的密度等于乙液体的密度

C. 甲金属盒处的压强等于乙金属盒处的压强

D. 甲金属盒处的压强小于乙金属盒处的压强

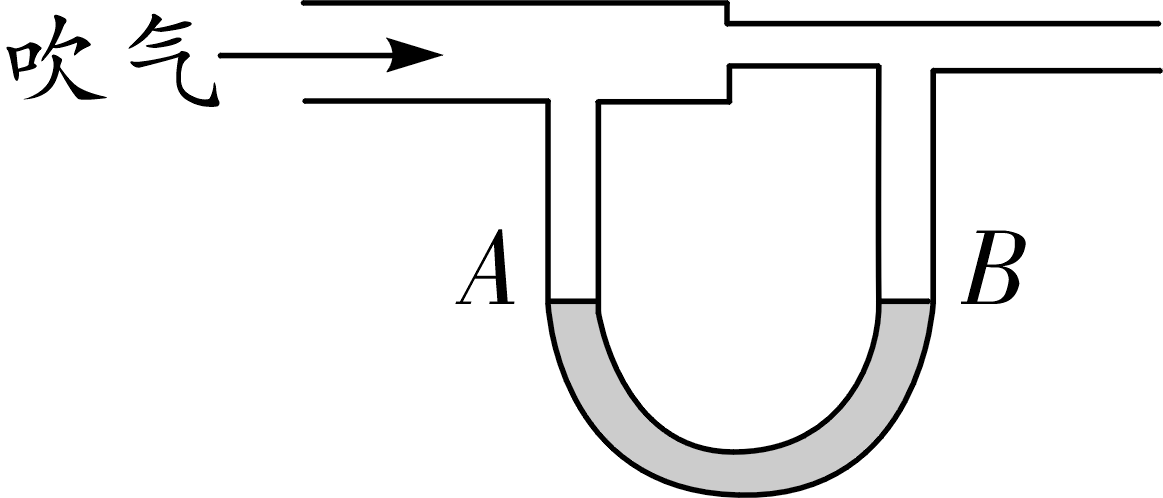
4.两个完全相同的圆柱形容器静止放在水平桌面上，其中分别装有质量相等的水和酒精，液面高度如图所示．甲容器中液体对容器底部的压强和压力分别为*p*1和*F*1，乙容器中液体对容器底部的压强和压力分别为*p*2和*F*2；甲容器对桌面的压强和压力分别为*p*1′和*F*1′，乙容器对桌面的压强和压力分别为*p*2′和*F*2′.已知水的密度大于酒精的密度，则下列判断中正确的是(　　)



A. *p*1<*p*2，*F*1<*F*2 B. *p*1<*p*2，*F*1＝*F*2

C. *p*1′＝*p*2′，*F*1′＝*F*2′ D. *p*1′>*p*2′，*F*1′>*F*2′

5.如图所示，将一根玻璃管制成粗细不同的两段，管的下方与一个装有部分水的连通器相通．当从管的一端吹气时，连通器两端*A*、*B*液面高度变化情况正确的是(　　)



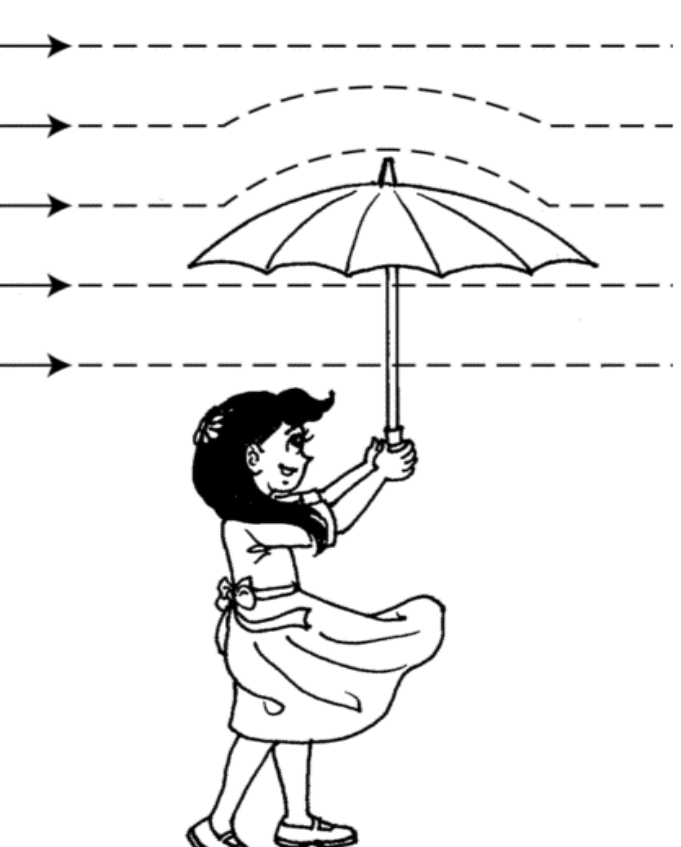
A. *A*液面上升

B. *A*液面下降

C. *B*液面下降

D. *A*、*B*液面高度均不变

6.如图所示，小红手撑雨伞走在路上，一阵大风吹来，伞面被“吸”，将发生严重变形．下列判断推理及其解释，正确的是(　　)



7. (2019菏泽)人们常用“生沉熟浮”来判断饺子是否煮熟，煮熟后的饺子会漂起来的原因是(　　)

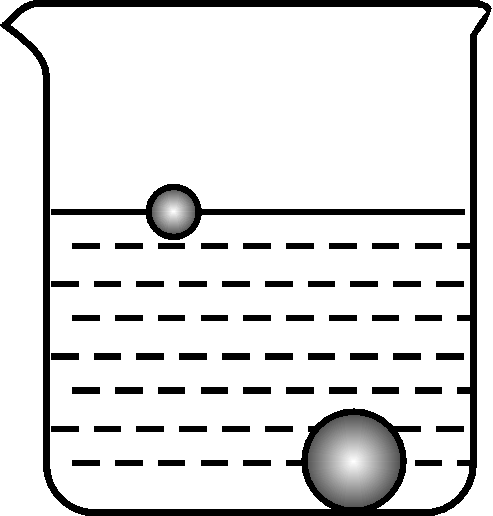
A. 饺子的重力减小了

B. 饺子的重力和浮力都增大了

C. 饺子的重力不变，浮力增大

D. 饺子的重力和浮力都减小了

8. (2019梧州)将不同体积的一个乒乓球和一个实心球同时没入水中，放手后发现乒乓球浮出水面，而实心球沉入水底，如图所示，乒乓球和实心球受到的浮力分别为*F*1和*F*2，则下列判断正确的是(　　)



A. *F*1＞*F*2 B. *F*1＝*F*2

C. *F*1＜*F*2 D. 无法确定

9.如图所示，若“玉林号”导弹护卫舰从大海驶入珠江，下列分析正确的是(　　)



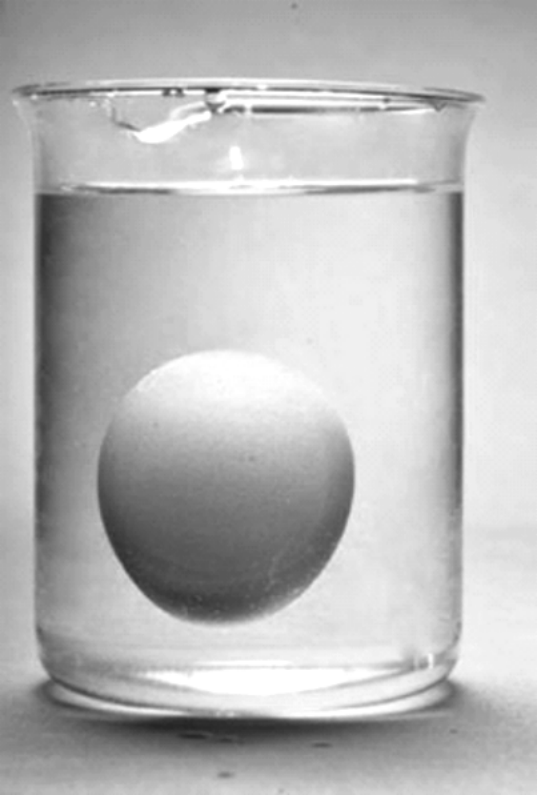
A. 浮力变小，舰体上浮一些

B. 浮力变大，舰体下沉一些

C. 浮力不变，舰体下沉一些

D. 浮力不变，舰体上浮一些

10.将一枚重为0.5 N的鸡蛋放入一杯均匀盐水中，静止时如图所示，然后向杯子里加入一些清水，则(　　)



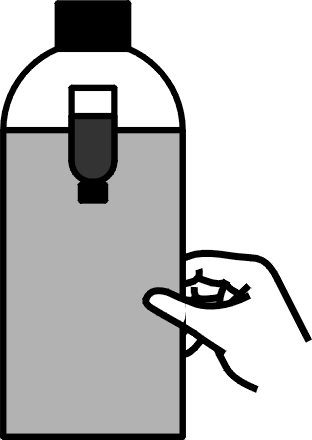
A. 鸡蛋会下沉

B. 鸡蛋的重力增加

C. 鸡蛋所受浮力变大

D. 鸡蛋所受浮力为0.5 N

11.如图，将装有适量水的小玻璃瓶瓶口向下，使其漂浮在大塑料瓶内的水面上，拧紧大瓶瓶盖，通过改变作用在大瓶侧面的压力大小，实现小瓶的浮与沉，则(　　)



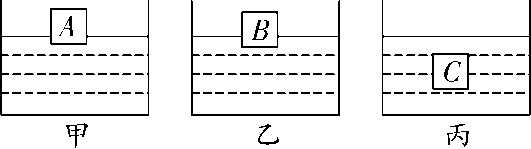
A. 用力捏大瓶，小瓶不能实现悬浮

B. 用力捏大瓶，小瓶内的气体密度变大

C. 盖上小瓶瓶盖，捏大瓶也能使小瓶下沉

D. 打开大瓶瓶盖，捏大瓶也能使小瓶下沉

12.如图所示，放在水平桌面上的三个完全相同的容器内，装有适量的水，将*A*、*B*、*C*三个体积相同的正方体分别放入容器内，待正方体静止后，三个容器内水面高度相同．下列说法正确的是(　　)



A. 物体受到的浮力大小关系为*FA*＞*FB*＞*FC*

B. 三个物体的密度大小关系为*ρA*＞*ρB*＞*ρC*

C. 容器底部受到水的压力大小关系为*F*甲＞*F*乙＞*F*丙

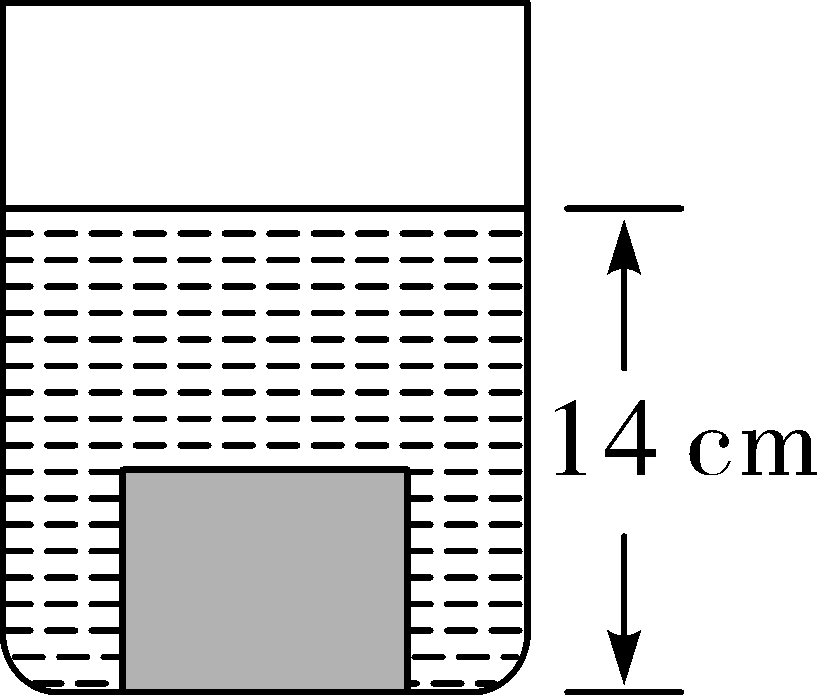
D. 容器对桌面的压强大小关系为*p*甲＝*p*乙＝*p*丙

**二、填空题(每空1分，共25分)**

13.在放假外出旅游时，小明发现所乘坐的汽车窗边放置有在紧急情况下使用的逃生安全锤，如图所示．这种逃生安全锤有一端设计成锥形，这样做的目的是通过\_\_\_\_\_\_\_\_受力面积的方法，从而\_\_\_\_\_\_\_\_压强来破坏玻璃窗逃生．(均选填“增大”或“减小”)



14.如图所示，有一圆柱形容器，放在水平桌面上．现将一体积为2×10－4 m3，质量为0.54 kg的矩形金属块放在容器底部，再向容器中加入水至14 cm深时，水对容器底的压强是\_\_\_\_\_\_\_\_Pa，金属块对容器底部的压力是\_\_\_\_\_\_\_\_N(金属块与容器底部不是紧密接触，*ρ*水＝1.0×103 kg/m3，取*g*＝10 N/kg)．



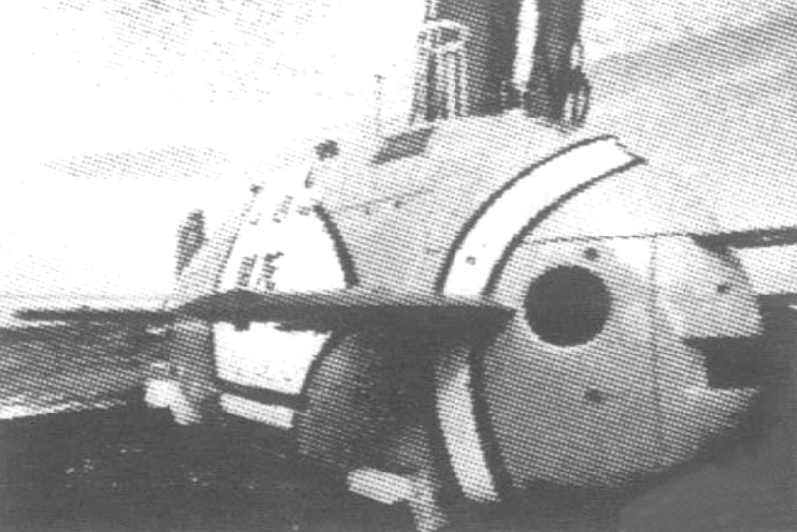
15.如图是我国战国时期的青铜汲酒器示意图，长柄上端与球形器底部各开一小孔*a*、*b*.当汲酒器内充满酒水，向上提升长柄取酒时，应使开口*a*\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“闭合”或“打开”)，酒水不流出是由于\_\_\_\_\_\_\_\_的作用．



16.如图所示，高铁站的站台边沿标有黄色安全线，提示乘客在候车时要站在安全范围内．一个重要的原因是，当高速列车通过时，车体附近气体流速\_\_\_\_\_\_\_\_，压强\_\_\_\_\_\_\_\_(均选填“大”或“小”)，会使乘客受到一个“推”向列车的力．



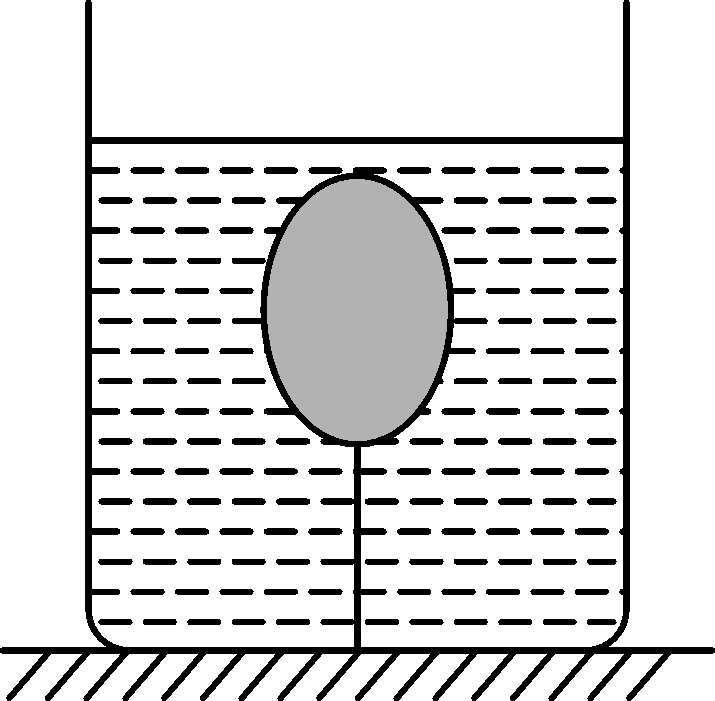
17. 2020年4月20日，我国最先进的自主潜水器“潜龙三号”首次下潜(如图所示)．潜水器在水面下匀速下潜过程中(假定海水的密度不变)，受到的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“变大”“不变”或“变小”)，潜水器下表面受到的压强\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“变大”“不变”或“变小”)．



18.如图是我国自主研制的首款大型水陆两栖飞机“鲲龙AG600”，某次执行任务时它的质量为38 t，当它停在水面上时，排开水的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_m3，受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N．(*g*取10 N/kg，*ρ*水＝1×103 kg/m3)

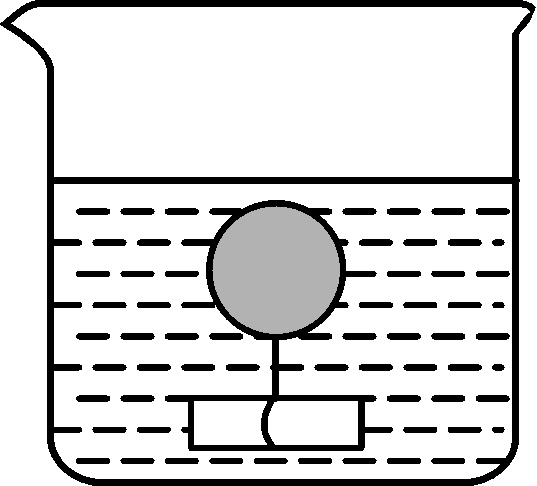


19. 将体积为1×10－3 m3、重6 N的该物体用细线系在底面积为250 cm2的圆柱形容器的底部，物体浸没在煤油中，如图所示．(*g*取10 N/kg，*ρ*煤油＝0.8×103 kg/m3)，则物体所受的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_N和细线受到的拉力\_\_\_\_\_\_\_\_N.



20.小敏把体积为200 cm3，质量为240 g的洋芋全部放入水中时，洋芋受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N；松手后洋芋将\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“上浮”“悬浮”或“下沉”)．

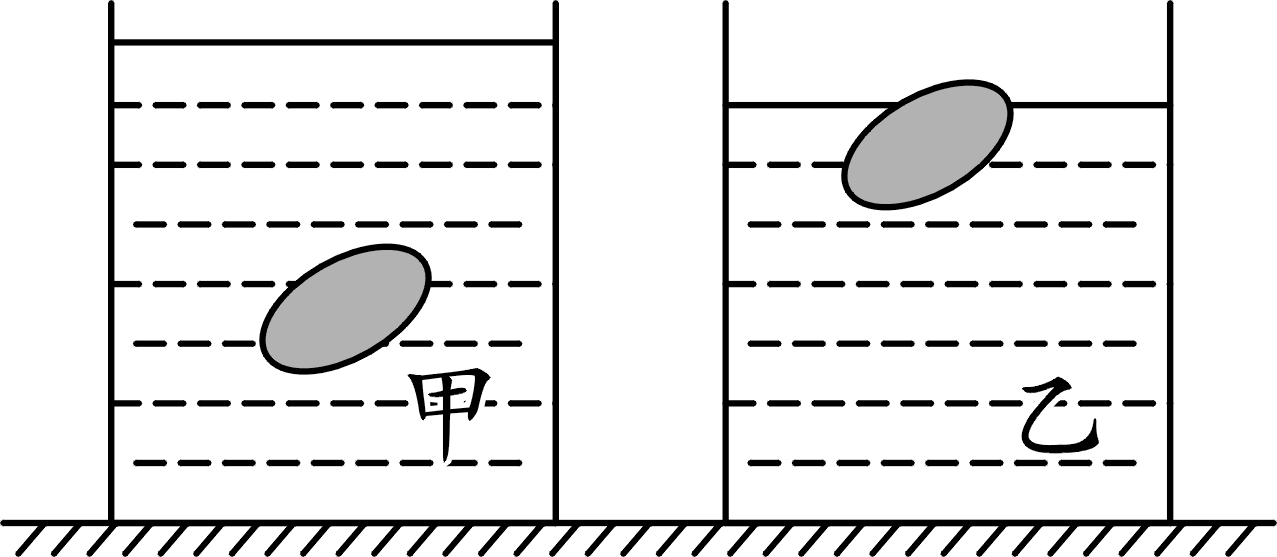
21.如图，气球下面用细线悬挂一石块，它们恰好悬浮在水中．已知石块与气球的总重力为*G*总，则气球受到的浮力*F*浮\_\_\_\_\_\_*G*总(选填“>”“<”或“＝”)；若水温升高，石块将\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“上浮”“下沉”或“保持悬浮”)．



22.如图是我国调查水下海山的“发现”号潜水器．海山的山顶位于海面以下800 m处，山高为1 400 m．当潜水器漂浮在水面时，受到的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“大于”“等于”或“小于”)自身的重力；潜水器从山顶下降的过程中，受到的浮力\_\_\_\_\_\_(选填“变大”“变小”或“不变”)；到达山底部时它受到海水的压强是\_\_\_\_\_\_Pa.(不考虑海水密度的变化，*ρ*海水取1.0×103 kg/m3，*g*取10 N/kg)

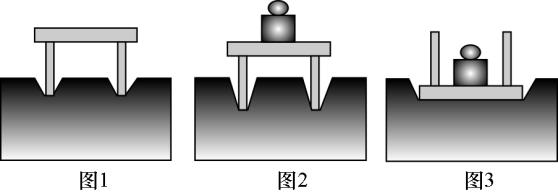


23.两个相同的圆柱形容器中分别装有体积相等的甲、乙两种液体，图示是同一只鸡蛋在两种液体中静止时的情景，图中两种液体的密度分别为*ρ*甲和*ρ*乙，鸡蛋所受浮力分别为*F*甲和*F*乙，容器底部所受液体压强分别为*p*甲和*p*乙，则它们的大小关系是：*ρ*甲\_\_\_\_\_\_*ρ*乙、*F*甲\_\_\_\_\_\_*F*乙，*p*甲\_\_\_\_\_\_*p*乙，以下三种方案：①在鸡蛋上开小孔，用注射器抽取鸡蛋内蛋清，再用胶带封好小孔；②在鸡蛋上开小孔塞入大头针，用胶带封好小孔；③在容器中加入比原液体密度更大的液体，若想使鸡蛋在乙液体中下沉，可行的方案有\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)．



**三、解答题（39分）**

24．（5分）利用小桌、海绵、砝码等探究影响压力作用效果的因素，如图1至图3所示．

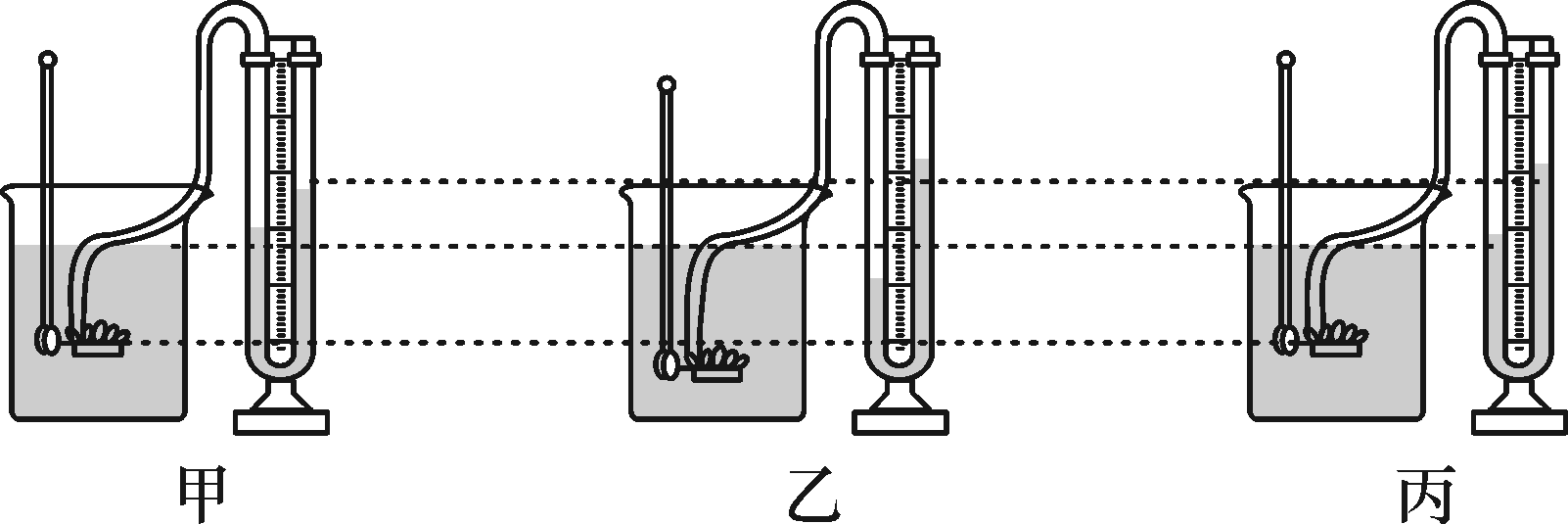


(1)图中压力的作用效果是通过海绵\_\_\_\_\_\_\_\_(填“形状改变”或“运动状态改变”)来体现的，我们\_\_\_\_\_\_\_\_(填“可以”或“不可以”)用沙子代替海绵来完成实验．

(2)通过比较图1和图2，说明受力面积一定时，压力\_\_\_\_\_\_\_\_(填“越大”或“越小”)，压力的作用效果越明显，通过比较图\_\_\_\_\_\_\_\_(填序号)和图3，说明压力一定时，受力面积越小，压力的作用效果越明显．

(3)实验中主要采用的研究方法是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“控制变量法”或“理想实验法”)．

25．（6分）小敏同学利用如图装置探究“液体内部压强的特点”(乙和丙容器中装的是同种液体)．



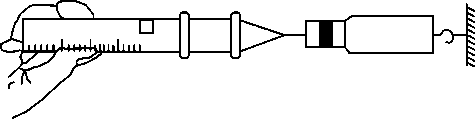
(1)实验前，首先必须检查压强计能否正常使用，若用手指不论轻压还是重压探头的橡皮膜，发现U形管两边液柱的高度差变化都很小，则说明该压强计的气密性\_\_\_\_\_\_\_\_(填“好”或“差”)．调节好压强计后，U形管两边液面相平．

(2)小敏把探头分别浸入到图甲、乙中的两种液体(水和酒精)中，发现图甲中U形管两边液柱的高度差比图乙小，由此，他判断图甲中的液体是酒精，他的判断是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“正确”或“错误”)的；接着他改变图乙中探头的深度，其探究情况如图丙所示．

(3)比较图\_\_\_\_\_\_\_\_，得出探头浸入液体的深度\_\_\_\_\_\_\_\_(填“越深”或“越浅”)，U形管两边液柱的高度差就越大，表示液体此深度处的压强就越\_\_\_\_\_\_\_\_．

(4)小敏发现在同种液体中，探头所处深度相同时，只改变探头的方向，U形管两边液柱的高度差不变，表明\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

26．（6分）利用容积为10 cm3的注射器、弹簧测力计和刻度尺可粗略测出大气压的值．



(1)实验的原理是\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)把注射器的活塞推到注射器筒的底端，这样做的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，然后用一个橡皮帽封住注射器的小孔．

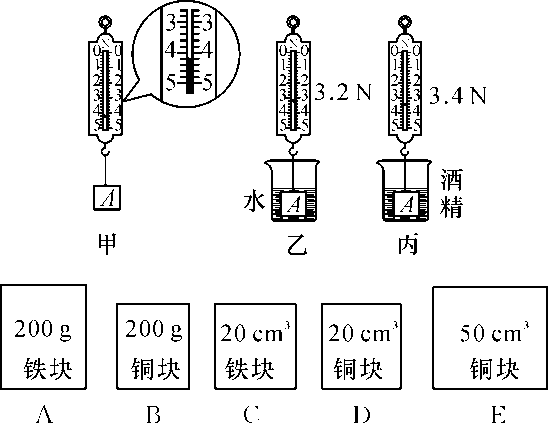
(3)如图所示，水平向左缓慢匀速拉动注射器筒，当注射器的活塞\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，记下弹簧测力计的示数为19 N.

(4)用刻度尺测出注射器\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_长度为5 cm，这样就不用测活塞的直径也能算出活塞横截面积．

(5)则大气压的值为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa.

(6)提出提高该种测量大气压值精确度的一条建议：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

27．（4分）下图是探究“影响浮力大小的因素”的实验过程及数据．



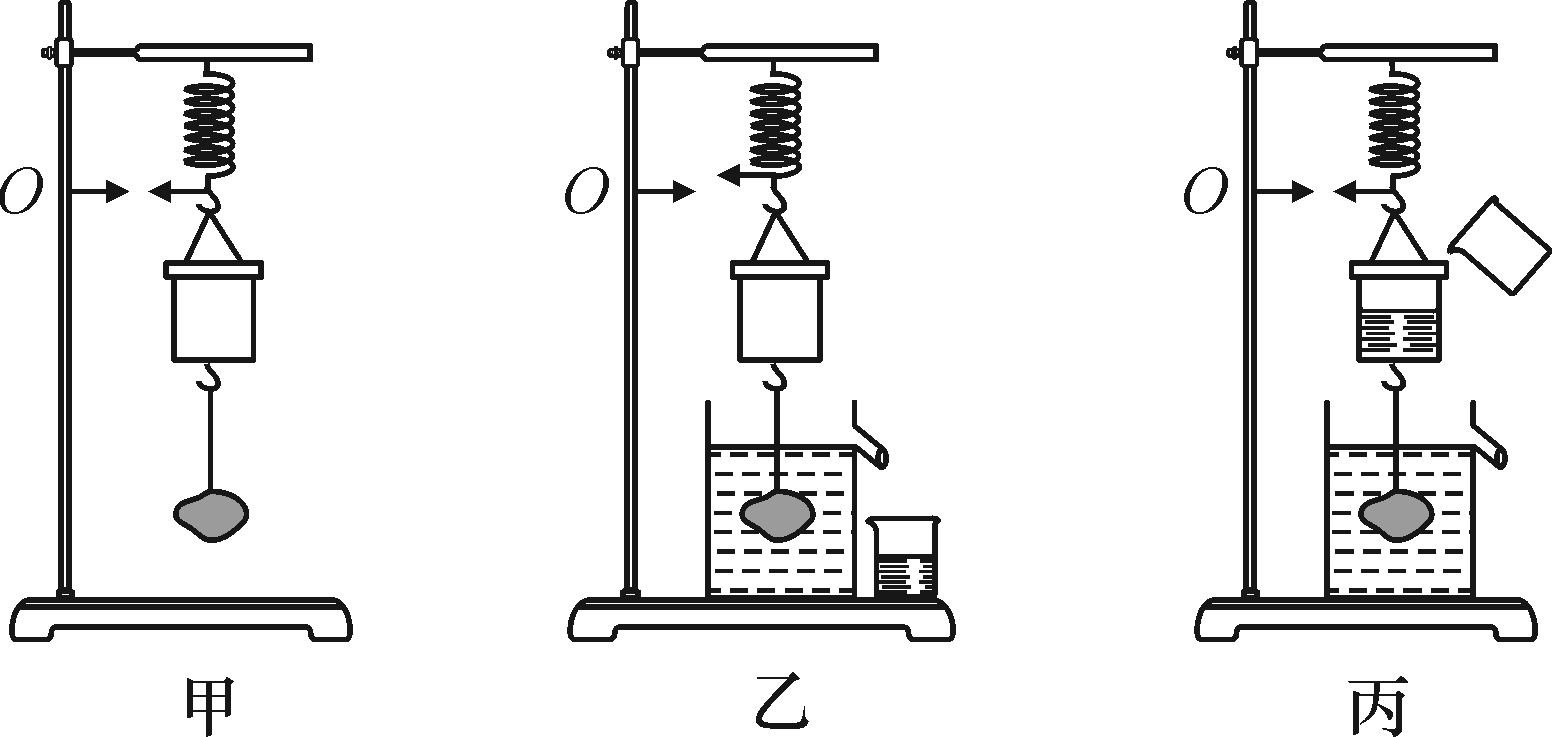
(1)如图甲，物体重\_\_\_\_\_\_\_\_N.

(2)如图乙，把物体浸没在水中时，弹簧测力计的示数为3.2 N，物体所受浮力大小为\_\_\_\_\_\_\_\_N.

(3)分析甲、乙、丙三图所示实验数据可得：物体所受浮力的大小与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关．

(4)若要探究物体所受浮力大小与物体的密度是否有关，应选择图中\_\_\_\_\_\_\_\_(填字母)两个物体，并将它们浸没在同种液体中，测出其所受浮力的大小来进行比较．

28．（5分）如图所示，为了验证“阿基米德原理”，某同学做了如下实验：



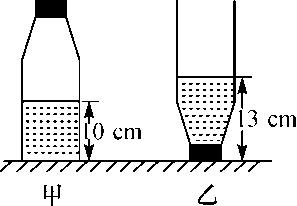
(1)如图甲，在弹簧的下端挂一个小桶，小桶的下面吊一个石块，记下弹簧伸长后下端到达的位置*O*，将此时弹簧对小桶的拉力计为*T*1，小桶与石块的总重记为*G*，则*T*1\_\_\_\_\_\_\_\_*G*(填“＞”“＜”或“＝”)．

(2)如图乙，在溢水杯中盛满水，当石块浸没在水中时，排出的水便流到旁边的小水杯中，将排出的水的重力记为*G*排．

(3)如图丙所示，把小杯中的水全部倒入弹簧下方的小桶中，弹簧的下端又会到达原来的位置*O*，将此时弹簧对小桶的拉力记为*T*2，则*T*2\_\_\_\_\_\_\_\_*T*1(填“＞”“＜”或“＝”)．

(4)通过对图丙中小桶和石块的受力分析，请推导石块受到的浮力*F*浮与排出水的重力*G*排之间的关系：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(要求写出推导过程)．

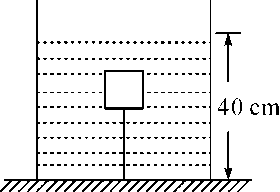
29．将一未装满水密闭的矿泉水瓶，先正立放置在水平桌面上，再倒立放置，如图所示，瓶盖的面积是8 cm2，瓶底的面积是28 cm2，瓶重和厚度忽略不计(*g*取10 N/kg)．求：



(1)倒立放置时瓶盖所受水的压力和压强；

(2)倒立放置时矿泉水瓶对桌面的压强．

30．如图所示，水平地面上有一底面积为1.5×10－2 m2的圆柱形容器，容器中水深40 cm，一个边长为10 cm的正方体物块通过一根细线与容器底部相连，细线受到的拉力为4 N．(*g*取10 N/kg)求：



(1)此时容器底受到水的压强和压力．

(2)此时物块受到的浮力和物块的质量．

(3)细线剪断后，物块静止时浸入水中的体积．

**参考答案**

1. D　2.C　3. A　4. C　5.B　6.C　7. C　8. C　9.C　10.A　11.B　12. D

13. 减小　 增大

14. 1 400　3.4

15. 闭合　大气压强

16. 大　小

17. 不变　变大

18. 38　3.8×105

19. 8　2

20. 2　下沉

21. <　上浮

22. 等于　不变　2.2×107

23. <　＝　<　②

24.(1)形状 改变　可以　(2)越大　2　(3)控制变量法

25.(1)差　(2)错误　(3)乙、丙　越深　大　(4)同种液体的同一深度处，液体内部向各个方向的压强相等

26．(1)*p*＝　(2)排尽筒内空气　(3)刚被拉动　(4)带刻度部分　(5)9.5×104　(6)将小活塞涂上凡士林或其他润滑油等

27.(1)4.2　(2)1　(3)液体的密度　(4)C、D

28.(1)＝　(3)＝　(4)*T*1＝*G*，*T*2＝*G*＋*G*排－*F*浮，且*T*1＝*T*2，所以*F*浮＝*G*排

　29.(1)倒立放置时瓶盖所受水的压强：*p*＝*ρgh*倒立＝1.0×103 kg/m3×10 N/kg×0.13 m＝1 300 Pa　由*p*＝可得，倒立放置时瓶盖所受水的压力：*F*＝*pS*瓶盖＝1 300 Pa×8×10－4 m2＝1.04 N　(2)由甲图可知，矿泉水瓶内水的体积：*V*＝*S*瓶底*h*正立＝28 cm2×10 cm＝280 cm3　由*ρ*＝可得，水的质量：*m*水＝*ρV*＝1.0 g/cm3×280 cm3＝280 g＝0.28 kg　瓶重和厚度忽略不计，则倒立放置时矿泉水瓶对桌面的压力：*F*′＝*G*水＝*m*水*g*＝0.28 kg×10 N/kg＝2.8 N　倒立放置时矿泉水瓶对桌面的压强：*p*′＝＝＝3 500 Pa

30.(1)水深*h*＝40 cm＝0.4 m，容器底受到的压强：*p*＝*ρgh*＝1.0×103 kg/m3×10 N/kg×0.4 m＝4×103 Pa　容器底受到的压力：*F*＝*pS*＝4×103 Pa×1.5×10－2 m2＝60 N　(2)正方体物块的体积：*V*＝(10 cm)3＝(0.1 m)3＝10－3 m3　物块受到的浮力：*F*浮＝*ρ*水*V*排*g*＝1.0×103 kg/m3×10－3 m3×10 N/kg＝10 N　物块的重力：*G*＝*F*浮－*F*拉＝10 N－4 N＝6 N　物块的质量：*m*＝＝＝0.6 kg　(3)细线剪断后，物块静止时处于漂浮状态，此时浮力为：*F*浮′＝*G*＝6 N　此时排开水的体积：*V*排′＝＝＝6×10－4 m3