** 第九章 浮力 达标测试卷**

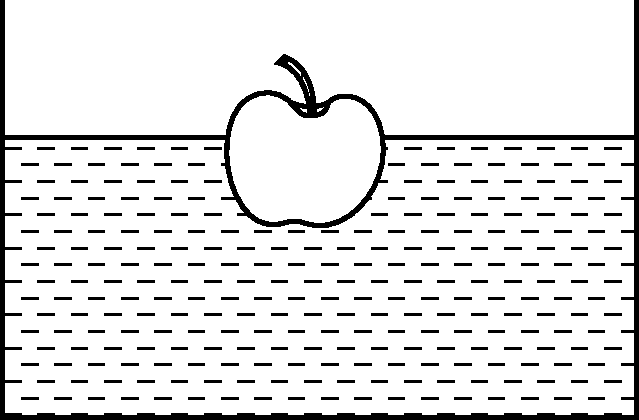
一、选择题：本题共10小题，每题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1．下列物体没有受到浮力作用的是(　　)

A．在水中嬉戏的小鸭 B．在蓝天飞翔的老鹰

C．深海潜游的鲸鱼 D．深入河底的桥墩

2．如图所示，把一个苹果放入浓盐水中，苹果处于漂浮状态。若把液面以上的部分切去，则余下的部分(　　)



A．沉入水底 B．仍然漂浮

C．刚好悬浮 D．无法判断

3．一个实心小球的重力为4.5 N、体积为5×10－4 m3，将小球分别轻轻放入水和酒精中，小球静止时，在水中所受浮力为*F*1，在酒精中所受浮力为*F*2，其大小分别为(*ρ*酒精＝0.8×103 kg/m3，*g*取10 N/kg)(　　)

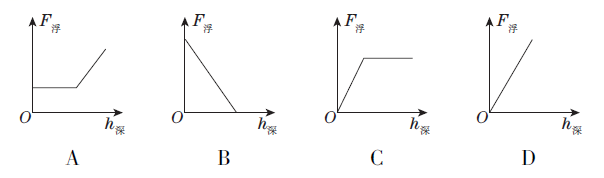
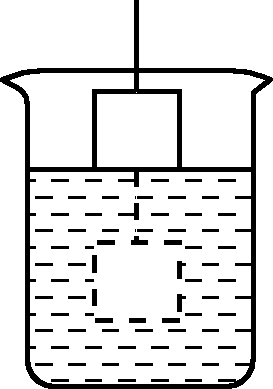
A．*F*1＝4.5 N，*F*2＝4 N

B．*F*1＝5 N，*F*2＝4.5 N

C．*F*1＝4.5 N，*F*2＝5 N

D．*F*1＝4.5 N，*F*2＝4.5 N

4．一长方体铜块按图所示，从下表面与液面刚刚接触时下放至图中虚线位置，图中能大致反映铜块下降过程中所受浮力的大小*F*浮与铜块下表面浸入液体深度*h*深关系的图像是(　　)



5．我国自主研制的“奋斗者号”潜水器下潜深度达到10 909米，刷新了中国潜水器最大下潜深度纪录。“奋斗者号”在水下下潜时，所受的浮力和压强变化正确的是(　　)

A．浮力增大，压强增大

B．浮力不变，压强不变

C．浮力不变，压强增大

D．浮力增大，压强不变

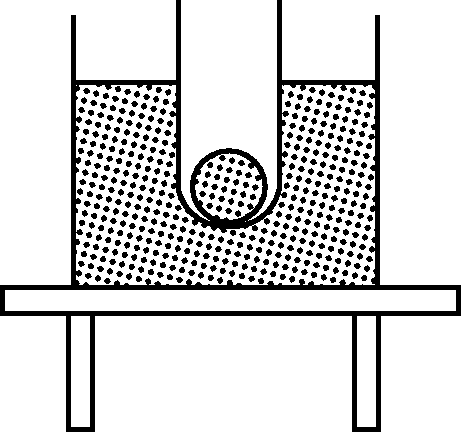
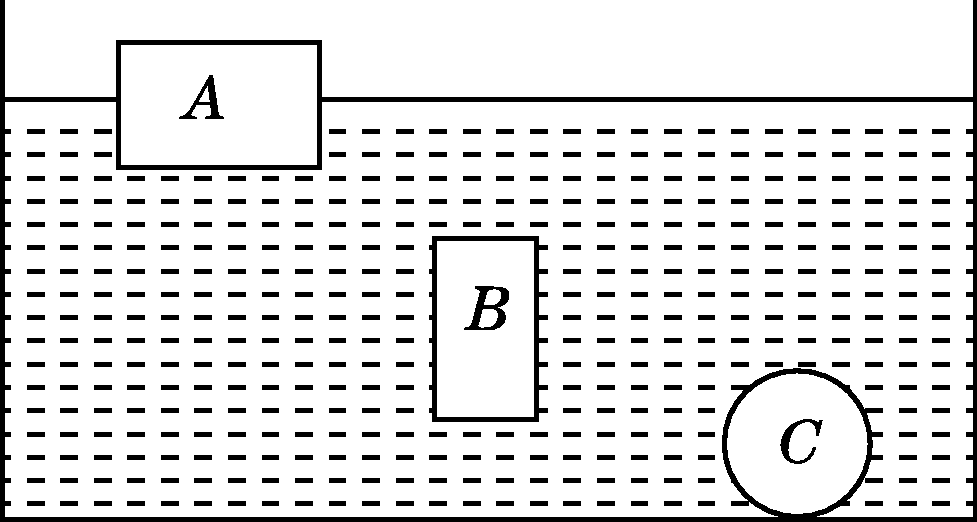
6．如图，*A*、*B*体积相同，*B*、*C*质量相等，将它们放入水中静止后，*A*漂浮，*B*悬浮，*C*沉底。下列说法中正确的是(　　)

A．*A*所受浮力可能大于*B*所受浮力

B．*C*所受浮力一定小于*A*所受浮力

C．*B*物体所受浮力一定是最大的

D．*A*下表面所受压力可能大于*B*下表面所受的压力



(第6题)　　　　　 (第7题)

7．如图所示，桌面上烧杯内盛有水，在一试管里面放一小球后，浮在水面上。将小球取出，放入水中，下沉至烧杯底部，试管仍浮在水面上，则(　　)

A．液面下降 B．液面上升

C．烧杯底受到水的压强不变 D．桌面受到的压强变小

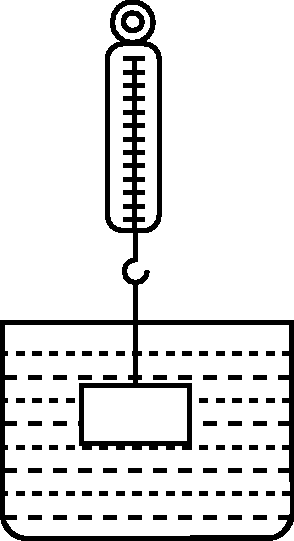
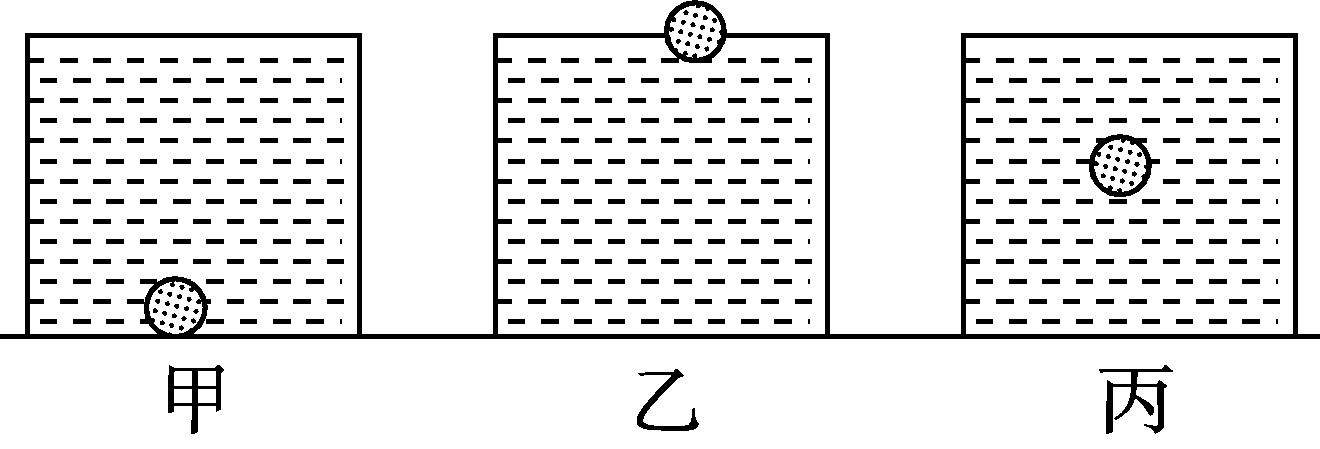
8．三个相同容器内分别盛满不同的液体，现将三个完全相同的小球轻轻放入容器中，小球静止后的状态如图所示，以下判断正确的是(　　)

A．液体的密度关系是*ρ*甲＞*ρ*丙＞*ρ*乙

B．液体对容器底部的压强关系是*p*乙＞*p*甲＞*p*丙

C．容器对桌面的压强关系是*p*甲′＞*p*乙′＞*p*丙′

D．小球受到的浮力大小关系是*F*乙＝*F*丙＞*F*甲



(第8题) 　　　 (第9题)

9．装有水的容器静止放在水平桌面上，体积为2×10－4 m3的物体挂在弹簧测力计下。如图所示，将物体浸没在水中，弹簧测力计的示数为3.4 N。(已知水的密度为1.0×103 kg/m3，*g*取10 N/kg)下列选项中正确的是(　　)

A．在水中物体受到的拉力为0.4 N

B．物体所受的浮力为5.4 N

C．物体所受的重力为6.4 N

D．物体的密度为2.7×103 kg/m3

10．有甲、乙两个溢水杯，甲溢水杯盛满酒精，乙溢水杯盛满某种液体。将一不吸水的小球轻轻放入甲溢水杯中，小球下沉到杯底，溢出酒精的质量是40 g；将小球从甲溢水杯中取出擦干，轻轻放入乙溢水杯中，小球漂浮且有的体积露出液面，溢出液体的质量是50 g，已知*ρ*酒精＝0.8×103 kg/m3。下列计算正确的是(　　)

①小球的质量是40 g；

②小球的体积是50 cm3；

③液体的密度是1.1×103 kg/m3；

④小球的密度是0.9×103 kg/m3。

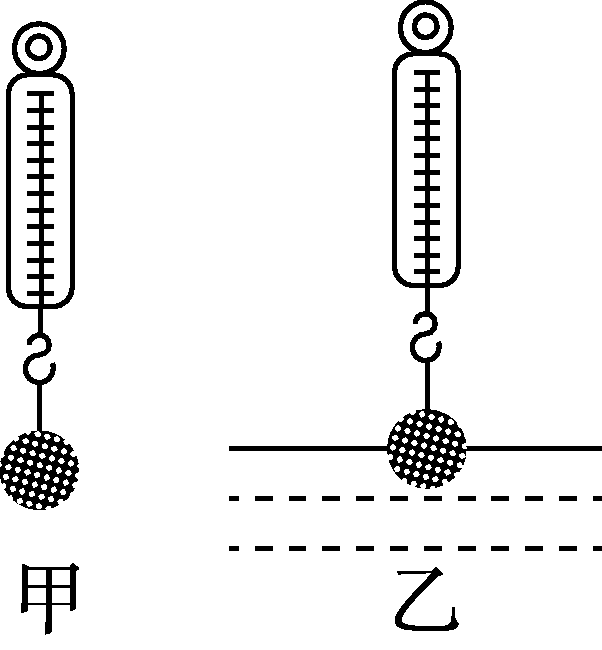
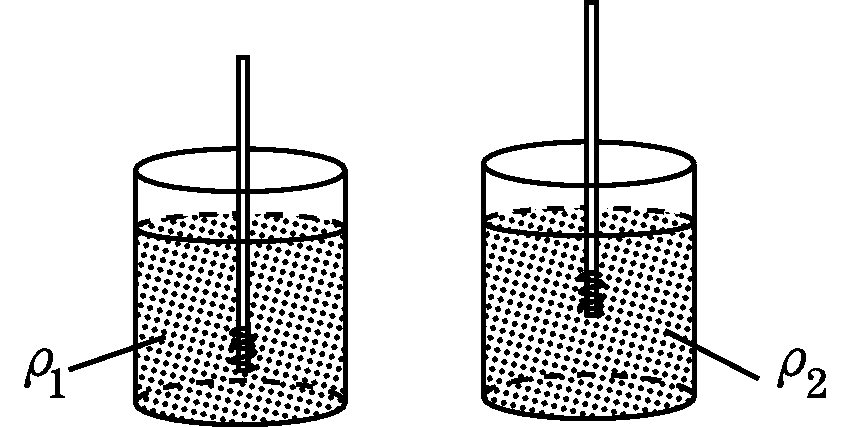
A．①② B．②③ C．②④ D．①③

二、填空题：本题共5小题，每空2分，共24分。

11．一艘轮船空载时的排水量是3 000 t，装满货物时的排水量为8 000 t，那么这艘轮船最多可以装载\_\_\_\_\_\_\_\_t的货物。如果这艘轮船从长江驶进大海，它所受到的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_(填“变大”“不变”或“变小”)，船相对于水面将\_\_\_\_\_\_\_\_(填“上浮”“下沉”“不变”)。

12．某一物体的体积为100 cm3，密度为0.8×103 kg/m3，把它浸没在水中后放手，它将\_\_\_\_\_\_\_\_(填“上浮”“下沉”或“悬浮”)，它最终静止时所受的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N, 排开水的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_m3。(水的密度为1×103 kg/m3，*g*取10 N/kg)

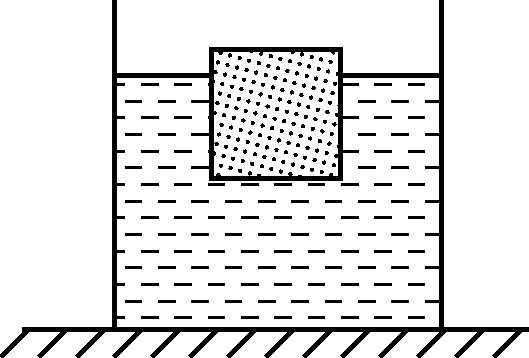
13．简易密度计是在木棒的一端缠绕一些铜丝做成的，用它来测量液体密度时，该密度计“悬浮”在被测液体中。如图所示，将其分别放入装有不同液体的两个杯子中，可以判断：*ρ*1\_\_\_\_\_\_\_\_*ρ*2；若该密度计两次测量中排开液体的质量分别为*m*1、*m*2，则*m*1\_\_\_\_\_\_\_\_*m*2。(均填“＜”“＝”或“＞”)



(第13题)　　　　　 (第14题)

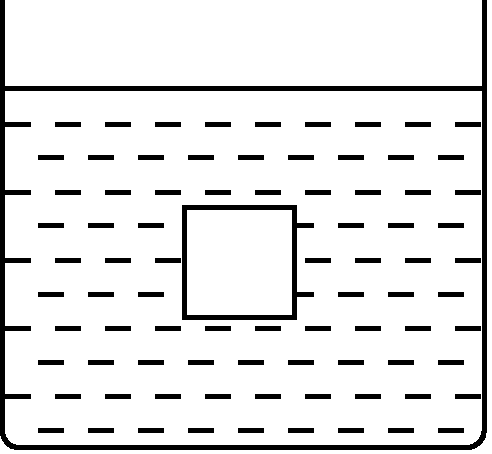
14．如图甲所示，弹簧测力计示数为5 N。如图乙所示，小球的一半浸在水中，测力计示数为2 N，则小球此时受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N。剪断悬吊小球的细线后，小球在水中稳定时受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N。

15．如图，将一棱长为10 cm的正方体木块放入装有某液体的圆柱形容器中。木块静止时露出液面的高度为2 cm，液面比放入前升高1 cm，容器底部受到液体的压强变化了80 Pa，则木块底部受到液体的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Pa，木块受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_ N。(*g*取10 N/kg)



三、作图题：本题共1小题，共4分。

16．体积为120 cm3的物块，重力为1.8 N，将它浸没在水中(如图)。在图中画出松开手时，该物块受力的示意图。(*g*取10 N/kg)



四、实验题：本题共2小题，共22分。

17．(10分)如图，“验证阿基米德原理”的实验步骤如下：

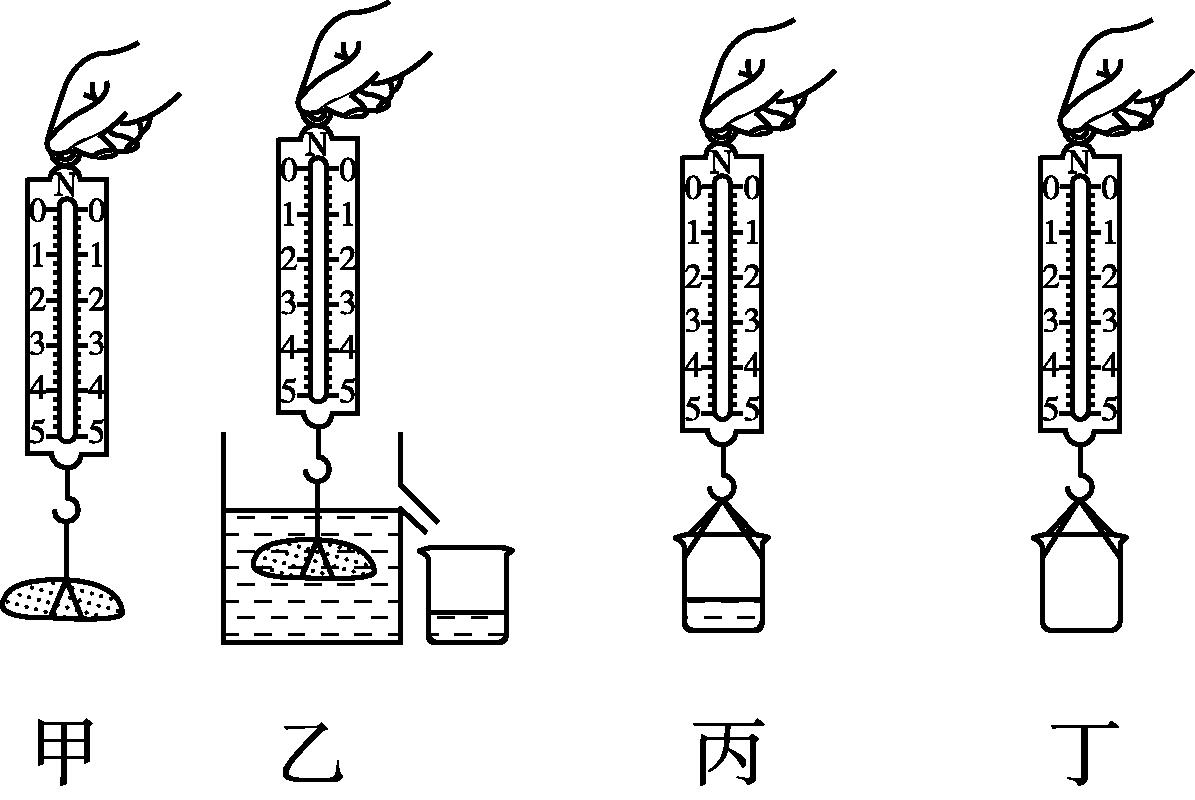
①用弹簧测力计测出物体所受的重力*G*(图甲)；

②将物体浸没在水面恰好与溢水口相平的溢水杯中，用空的小桶接从溢水杯里被物体排开的水，读出这时测力计的示数*F*(图乙)；

③测出接水后小桶与水所受的总重力*G*1(图丙)；

④将小桶中的水倒出，测岀小桶所受的重力*G*2(图丁)；

⑤分别计算出物体受到的浮力和排开的水所受的重力，并比较它们的大小是否相同”。



回答下列问题：

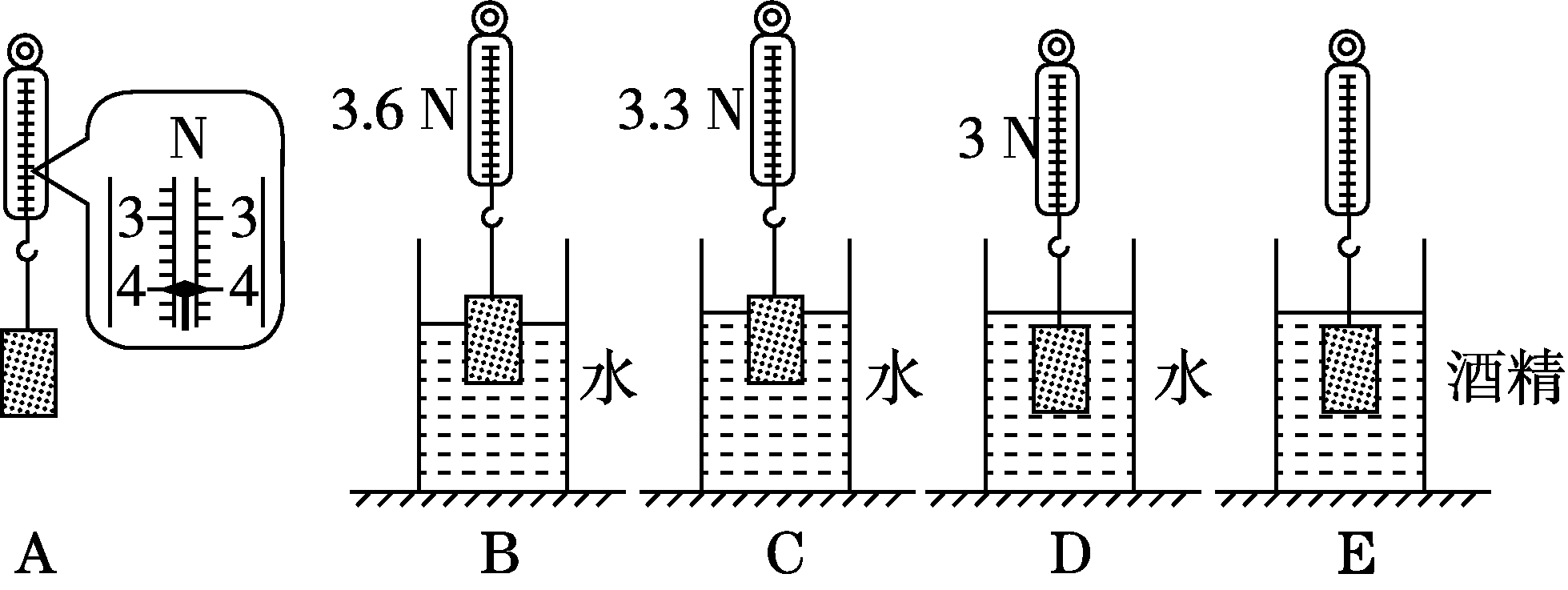
(1)物体浸没在水中，受到水的浮力*F*浮＝\_\_\_\_\_\_\_\_，被排开的水所受的重力*G*排＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。(用上述测量量的符号表示)

(2)指出本实验产生误差的原因(写两点)：

①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_； ②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

(3)物体没有完全浸没在水中，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“能”或“不能” )用实验验证阿基米德原理。

18．(12分)物理社团的同学们在探究“影响浮力大小的因素”实验中，按如图所示的步骤进行实验：



(第18题图1)

(1)通过比较B、C、D三幅图，小田得出结论：浮力的大小与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_有关。

(2)利用D、E两图可探究浮力与\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的关系。

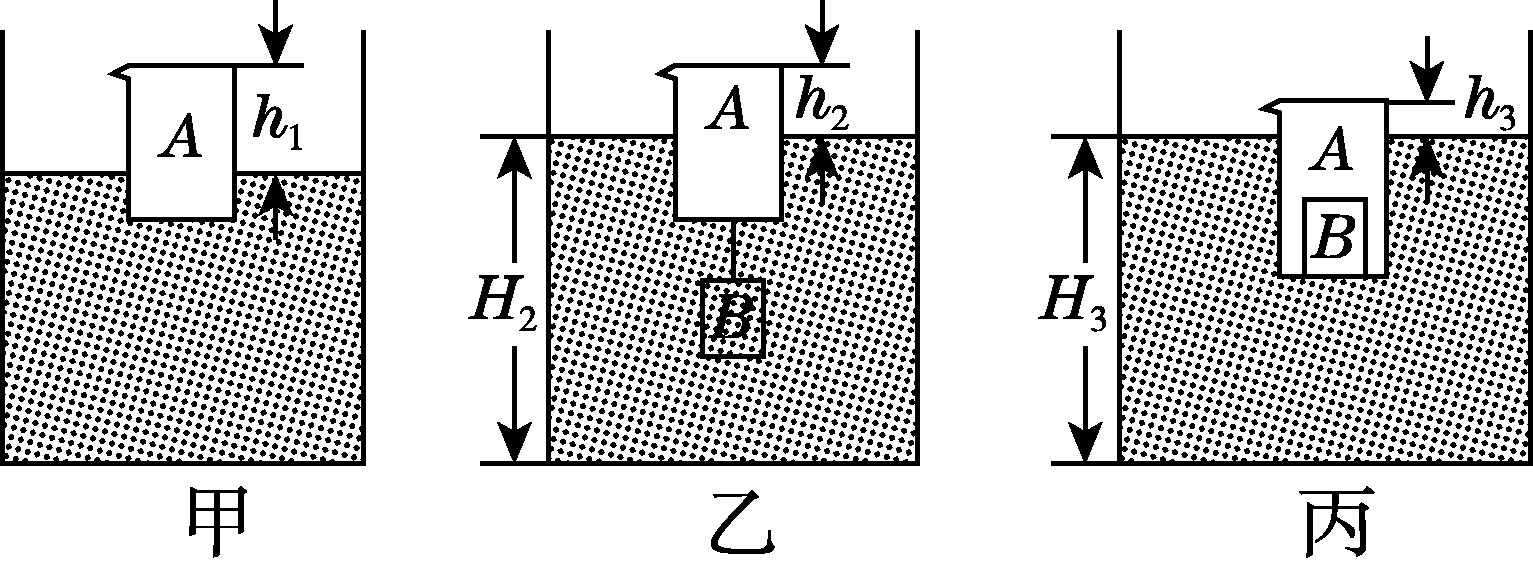
(3)物体浸没在水中时受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N，根据已有条件，请你求出E图中弹簧测力计的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_ N。(*ρ*酒精＝0.8×103 kg/m3)

(4)小点提出：测量工具仅有刻度尺就能测出金属块的密度，他设计了以下实验方法：

①小点找了一个圆柱形的烧杯*A*，让其在大水槽中漂浮，如图甲所示，*A*露出水面的高度为*h*1；

②然后将金属块*B*吊在烧杯*A*的下方，如图乙所示，*A*露出水面的高度为*h*2，水槽中水的深度为*H*2；

③将金属块*B*放入烧杯*A*中，如图丙所示，*A*露出水面的高度为*h*3，水槽中水的深度为*H*3，已知水的密度为*ρ*水，则小点测量出的金属块*B*的密度用物理量表示为*ρ*金＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；小训同学提出在实验步骤乙、丙中，将沾有水的金属块*B*放入烧杯*A*中，测出金属块*B*的密度将\_\_\_\_\_\_\_\_(填“偏大”“偏小”或“无影响”)。



(第18题图2)

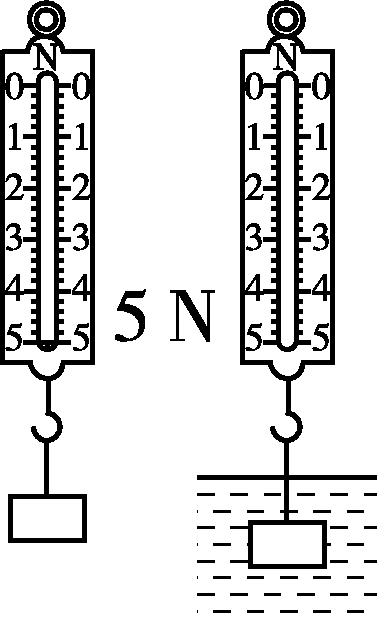
五、计算题：本题共2小题，共20分。

19．(10分)如图所示，将一底面积为30 cm2，高为10 cm的长方体物体，悬挂在弹簧测力计上，在空气中称量时，弹簧测力计示数为5 N。将物体浸没在某种液体中，物体下表面距液面20 cm时，下表面所受液体压力为4.8 N。*g*取10 N/kg。求：

(1)此时物体下表面受到的液体压强。

(2)液体的密度。

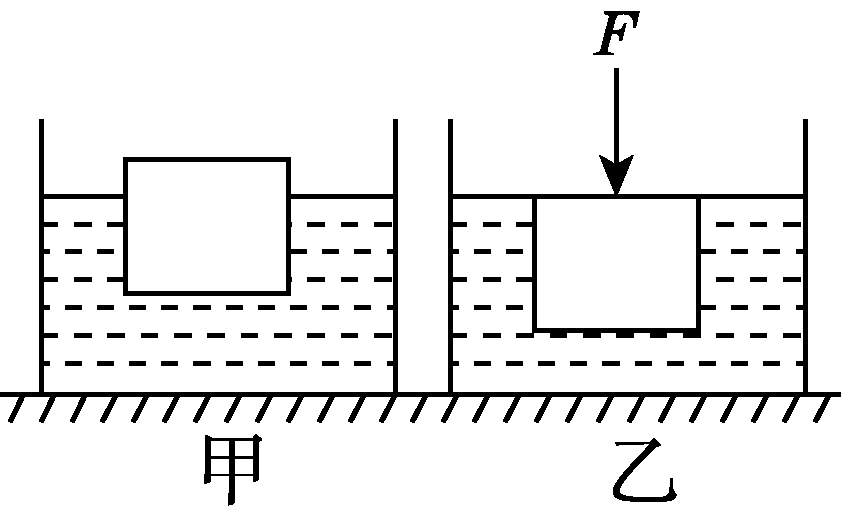
(3)此时物体受到的浮力及弹簧测力计的示数。



20．(10分)如图甲所示，水平桌面上有一装有一定量水的圆柱形容器，现将一质量为40 g、体积为5×10－5 m3的物块放入容器中，物块漂浮在水面上，*g*取10 N/ kg。

(1)求物块排开水的体积。

(2)如图乙所示，用力*F*缓慢向下压物块，使其恰好浸没在水中，此时力*F*为多大？



**答案**

一、1.D　2.B

3．A　点拨：由*G*＝*mg*可得，小球的质量*m*＝＝＝0.45 kg，小球的密度*ρ*小球＝＝＝0.9×103 kg/m3，因为*ρ*小球<*ρ*水，所以将小球放入水中，小球会漂浮在水面上，小球在水中受到的浮力*F*1＝*G*＝4.5 N；因为*ρ*小球>*ρ*酒精，所以将小球放入酒精中会沉底，则小球排开酒精的体积等于小球的体积，则小球在酒精中受到的浮力*F*2＝*ρ*酒精*gV*排＝0.8×103 kg/m3×10 N/kg×5×10－4 m3＝4 N。

4．C　5.C　6.C

7．A　点拨：当小球在试管中时，试管处于漂浮状态，试管和小球整体所受浮力等于试管和小球的总重力；当将小球取出，放入水中时，小球最终沉底，试管仍漂浮在水面上，小球受到的浮力小于重力，试管受到的浮力等于其重力，即试管和小球整体所受浮力减小；由*F*浮＝*ρ*水*gV*排可知，排开水的体积减小，即烧杯中的水面下降，故A正确，B错误；由*p*＝*ρgh*可知，烧杯底部受到水的压强变小，故C错误；将小球取出，放入水中，烧杯、水、试管、小球的总重力不变，对桌面的压力不变，根据*p*＝知桌面受到的压强不变，故D错误。

8．D　9.D　10.B

二、11.5 000；不变；上浮

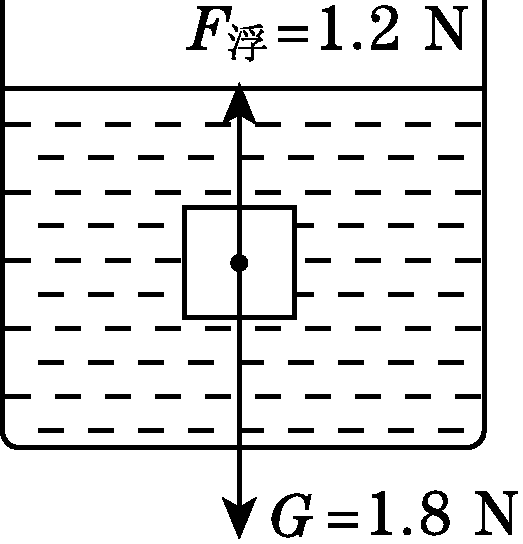
12．上浮；0.8；8×10－5

13．＜；＝

14. 3；5

15．640；6.4　点拨：木块放入液体后，液面升高的高度Δ*h*＝1 cm＝0.01 m，容器底部受到液体的压强变化量Δ*p*＝80 Pa，由*p*＝*ρgh*可知，液体的密度*ρ*液＝＝＝800 kg/m3，木块的棱长为10 cm，静止时露出液面的高度为2 cm，所以木块底部浸在液体中的深度*h*浸＝10 cm－2 cm＝8 cm＝0.08 m，木块底部受到液体的压强*p*＝*ρ*液*gh*浸＝800 kg/m3×10 N/kg×0.08 m＝640 Pa，木块排开液体的体积*V*排＝10 cm×10 cm×8 cm＝800 cm3＝8×10－4m3，木块受到的浮力*F*浮＝*ρ*液*gV*排＝800 kg/m3×10 N/kg×8×10－4m3＝6.4 N。

三、16.解：如图所示。



点拨：物块受到的浮力*F*浮＝*ρ*水*gV*排＝1.0×103 kg/m3×10 N/kg×120×10－6 m3＝1.2 N。

四、17.(1)*G*－*F*；*G*1－*G*2

(2)①测力计的精度不够

②小桶中的水未倒尽(答案不唯一，合理即可)

(3)能

18．(1)物体排开液体的体积

(2)液体密度

(3)1；3.2

(4)③ *ρ*水；偏小

点拨：将*A*、*B*当成一个整体，乙图中*A*、*B*整体漂浮在水面上，丙图中*A*、*B*整体漂浮在水面上，则乙、丙两图，*A*、*B*整体受到的浮力大小相同，由阿基米德原理得，乙、丙中*A*、*B*整体排开水的体积相同，则乙、丙两图水槽中水的深度为*H*2＝*H*3，由题图得，*B*的体积为*VB*＝*SA*(*h*1－*h*3)－*SA*(*h*1－*h*2)＝*SA*(*h*2－*h*3)，由浮沉条件得，*B*的重力*GB*＝*F*浮*AB*－*F*浮*A*＝*ρ*水*SA*(*h*1－*h*3)*g*，*B*的密度*ρ*金＝＝＝＝；在实验步骤乙、丙中，将沾有水的金属块*B*放入烧杯*A*中，*ρ*金测＝＝＝＜＝*ρ*金，故测出的金属块*B*的密度将偏小。

五、19.解：(1)此时物体下表面受到的液体压强*p*＝＝＝1 600 Pa。

(2)液体的密度*ρ*液＝＝＝0.8×103 kg/m3。

(3)此时物体受到的浮力*F*浮＝*ρ*液*gV*排＝*ρ*液*gSh*＝0.8×103 kg/m3×10 N/kg×3.0×10－3m2×0.1 m＝2.4 N，

此时弹簧测力计的示数

*F*示数＝*G*－*F*浮＝5 N－2.4 N＝2.6 N。

20．解：(1)物块受到的重力*G*＝*mg*＝40×10－3 kg×10 N/kg＝0.4 N，由于物块漂浮在水面上，则物块受到的浮力*F*浮＝*G*＝0.4 N，根据*F*浮＝*ρ*水*gV*排可得，物块排开水的体积*V*排＝＝＝4×10－5 m3。

(2)当物块恰好浸没在水中时，物块受到的浮力*F*浮′＝*ρ*水*gV*排′＝*ρ*水*gV*＝1×103 kg/m3×10 N/kg×5×10－5 m3＝0.5 N，此时物块受到的浮力*F*浮′＝*G*＋*F*，则*F*＝*F*浮′－*G*＝0.5 N－0.4 N＝0.1 N。