10.4浮力（浮力综合练习）

1．在水平桌面上，有两个相同的圆柱形容器，内盛相等质量的盐水．将同一个鸡蛋分别放入其中，鸡蛋静止时如图所示．鸡蛋在甲、乙两杯中所受浮力分别为*F*1和*F*2，盐水对容器底部压强分别为*p*1和*p*2，则



A．*F*1＞*F*2，*p*1＞*p*2 B．*F*1=*F*2，*p*1＞*p*2C．*F*1＜*F*2，*p*1=*p*2 D．*F*1=*F*2，*p*1=*p*2

2．“094型”潜艇是我国自行研制的新一代潜艇，当它从深海中上浮而未露出水面的过程中，它受到的海水的

A．压强减小，浮力不变 B．压强减小，浮力增大

C．压强减小，浮力减小 D．压强增大，浮力不变

3．我国海军“基洛级”常规潜艇的体积约为3×103m3．在下潜过程中，潜艇受到海水的压强＿＿＿（选填“变大”、“变小”或“不变”）；当它浸没在海水中时，受到的浮力约是＿＿＿N.（*ρ*海水=1.02×103kg/m3，*g*取10N/kg）

4．将三个体积相同而材料不同的小球A、B、C放入装水的容器中，静止时的情形如图所示，则＿＿＿＿球受到的浮力最小；若此时水深0.2m，则水对容器底的压强为＿＿＿Pa。（*ρ*水=1.0×103kg/m3）



5．小冉在探究“浮力大小与哪些因素有关”的实验中，用到如下器材：分度值为0.1N的弹簧测力计，底面积为5cm2、高度为6cm的实心圆柱体铜块，相同的大烧杯若干，水，密度未知的某种液体，细线等。**(A至F图中的弹簧测力计示数不应该完全相同的)**

2

2

3

3

液

体

水

A

B

C

F

E

D

水

水

水

（1）小冉进行了如图所示的实验：A步骤所示弹簧测力计的示数为＿＿＿＿＿＿＿N；用弹簧测力计挂着铜块缓慢地浸入液体中不同深度，步骤如图B、C、D、E、F所示（液体均未溢出），并将其示数记录在下表中：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验步骤 | B | C | D | E | F |
| 弹簧测力计示数/N | 2.6 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.3 |

（2）在实验步骤B中铜块所受浮力*F*浮=＿＿＿＿＿＿＿N。

（3）分析实验步骤A、B、C、D，可以说明浮力大小跟＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿有关；分析实验步骤A、E、F，可以说明浮力大小跟＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿有关。

（4）小冉用表格中的数据算出了某种液体的密度是＿＿＿＿＿＿＿kg/m3（结果保留一位小数），还算出了步骤B中铜块下表面受到水的压强是＿＿＿＿＿Pa，并发现步骤B、C、D中铜块下表面受到水的压强随着深度的增加逐渐＿＿＿＿＿（选填“增大”或“减小”）。

（5）小冉在步骤B的基础上继续探究：保持铜块下表面所处的位置不变，把弹簧测力计的拉环固定在铁架台上，缓慢向烧杯内加水，发现弹簧测力计的示数逐渐＿＿＿＿＿＿＿（选填“增大”或“减小”）；当所加水使铜块刚好浸没时（水未溢出），烧杯底部受到水的压强增加了＿＿＿＿＿＿＿Pa。（已知在一定范围内，弹簧受到的拉力每减少0.1N，弹簧的长度就缩短0.1cm）

6．在“探究浮力大小与哪些因素有关”实验中，李娟同学将一块重4.2N的铁块悬挂在弹簧测力计的挂钩上。

（1）当她手提弹簧测力计将该铁块缓慢放入水中的过程中，发现弹簧测力计的示数逐渐变＿＿＿＿，说明物体排开液体的体积变大，所受浮力变＿＿＿＿。

（2）实验过程中，若弹簧测力计的示数如图所示，此时铁块所受浮力为＿＿＿＿N。

（3）当铁块完全浸没在水中后，改变它在水中的深度，弹簧测力计的示数将＿＿＿＿，说明浸没在液体中的物体所受浮力与浸没的深度＿＿＿＿。

**N**

**0**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**0**

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

7．如图所示，用弹簧测力计测出小石块的重为3N，将小石块浸没在水中，弹簧测力计的示数变为1N．求：

（1）小石块的质量（*g*取10N/kg）；

（2）小石块在水中受到的浮力．



8．如图所示，小明用弹簧测力计吊着一重为3.2N的实心圆柱体，将它竖直逐渐浸入水中，记下圆柱体下表面浸入水中的深度*h*和对应的浮力*F*浮，并画出*F*浮-*h*的图像（如图

所示），*g*取10N/kg。求：

（1）圆柱体的质量；

（2）圆柱体浸入水中的深度*h*=10cm处，静止时弹簧测力计的示数；

（3）圆柱体的密度。



9．如图甲所示，用吊车将棱长为1m的正方体花岗岩石从距水面1m高的*A*处沿竖直方向匀速放入水中．在整个过程中，钢缆拉力大小与下落高度的关系如图乙所示．求：

（1）花岗岩石浸没在水中时受到的浮力；

（2）花岗岩石下落到图甲*B*处（*h*0=2m）时下表面受到水的压强；

（3）花岗岩石的密度．

钢缆

*h*0

*A*

*B*

甲

*F*/N

*h*/cm

2.84×104

*O*

1

2

乙

答案

1． D

2． A

3． 变大 3.06×107

4． A 2000

5． （1）2.7 （2）0.1 （3）物体排开液体体积液体密度

（4）1.3×103 200增大（5）减小 420

6． （1）小 大 （2）0.4 （3）不变 无关

7．

（1）*m*=*G/g*=3N/(10N/kg)=0.3kg

（2）*F浮=G-F*=3N-1N=2N

8． （1）0.32kg （2）2.6N（3）2.67×103kg/m3

9． （1）1.0×104N （2）3×104Pa （3）2.8×103kg/m3