10.5物体的浮与沉（浮沉条件）

1．浸没在水中的物体，受到重力和\_\_\_\_\_\_\_\_，物体在水中的浮沉情况决定于浮力与重力的大小关系，改变物体的\_\_\_\_\_\_\_\_力和\_\_\_\_\_\_\_\_力的关系就可以改变物体的浮与沉．

2．密度均匀的实心物体悬浮在水中，将物体截成大小不等的两块后，仍放入水中，则 (　　)

A．大块下沉，小块悬浮

B．大块下沉，小块上浮

C．两块都上浮

D．两块都悬浮

3．五一期间，小明与家人到县城外的“死海”游玩，所谓“死海”其实就是咸水湖。当人浸没在水中时，人受到的浮力大小\_\_\_\_\_\_\_\_人受到的重力，所以人就会自然向上浮起；当人漂浮在水面上静止不动时，人受到的浮力大小\_\_\_\_\_\_\_\_人受到的重力。

4．小明和小华用图 所给器材做“探究物体浮沉条件”的实验．



(1)他们首先探究物体下沉的条件，过程如下：

A．将部分螺母放入小塑料瓶中，旋紧瓶盖，将塑料瓶浸没在水中松手后，观察到小塑料瓶下沉；

B．取出小塑料瓶，用抹布擦干小瓶外壁的水；

C．将小塑料瓶挂在弹簧测力计下，如图乙所示，测出其重力为\_\_\_\_\_\_\_\_N；

D．将小塑料瓶浸没水中，弹簧测力计示数如图丙所示，则小瓶受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N；

E．分析比较数据得出物体下沉的条件是：重力\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“大于”“等于”或“小于”)浮力．

(2)他们接着探究物体上浮的条件，过程如下：

A．取出小塑料瓶，擦干小瓶外壁的水，同时\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

B．用弹簧测力计测出小塑料瓶的重力；

C．将小塑料瓶浸没在水中松手后，观察到小塑料瓶上浮，在小瓶露出水面前，它受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，依据是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

D．分析比较数据得出物体上浮的条件是：重力\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“大于”“等于”或“小于”)浮力．

5．未煮过的汤圆沉在水底，煮熟后漂浮在水面上，则此时汤圆(　　)

A．受到的浮力等于重力，排开水的体积比未煮过的小

B．受到的浮力大于重力，排开水的体积比未煮过的小

C．受到的浮力大于重力，排开水的体积比未煮过的大

D．受到的浮力等于重力，排开水的体积比未煮过的大

6．在远洋轮船的船舷上都漆着五条“吃水线”，又称“载重线”，如图 所示，其中标有W的是北大西洋载重线，标有S的是印度洋载重线。当船从北大西洋驶向印度洋时，轮船受到的浮力以及北大西洋与印度洋的海水密度*ρ*1和*ρ*2的关系是(　　)



A．浮力增大，*ρ*1＝*ρ*2 B．浮力减少，*ρ*1＝*ρ*2

C．浮力不变，*ρ*1>*ρ*2 D．浮力不变，*ρ*1<*ρ*2

7．小兰同学在探究“物体的浮沉条件”时，将一个质量为120 g的物体浸没在装满水的深桶后，溢出100 g水，物体受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_N．这个物体在水中将会\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“上浮”“下沉”或“悬浮”)．(*g*取10 N/kg)

8．用手将一重为6 N的物体全部浸入水中，物体排开的水的重力为10 N，此时物体受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N；放手后物体将\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“上浮”或“下沉”)。当物体静止时，所受的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N。

9．把体积为2×10－3 m3、重为12 N的物块放入水中，当它静止时所处的状态及受到的浮力大小分别为(*g*取10 N/kg)(　　)

A．漂浮，*F*浮＝20 N B．漂浮，*F*浮＝12 N

C．沉底，*F*浮＝20 N D．沉底，*F*浮＝12 N

10．下列说法中，错误的是(　　)

A．悬浮在海水中的潜水艇所受的浮力大小与重力相等

B．在水中上浮的物体受到浮力的作用，下沉的物体不受浮力的作用

C．太空中运行的宇宙飞船不受浮力的作用

D．地面上固定的热气球的体积越大，受到空气的浮力越大

11．用手将一重为5 N的物体全部压入水中，物体排开的水重8 N，此时物体受到的浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，放手后物体将\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“上浮”“下沉”或“悬浮”)；待物体静止时所受浮力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，排开水的体积是\_\_\_\_\_\_\_\_m3。(*g*取10 N/kg)

12．测量液体密度的仪器叫密度计，将其插入被测液体中，待静止后直接读取液面处的刻度值(如图 甲所示)。图乙和图丙的容器中是同一个自制的简易密度计，它是在木棒的一端缠绕一些铜丝做成的，将其放入盛有不同液体的两个烧杯中，它会竖直立在液体中，由图中现象可以判断(　　)



A．密度计在乙烧杯液体中受到的浮力较大

B．密度计在丙烧杯液体中受到的浮力较大

C．乙烧杯中液体的密度较大

D．丙烧杯中液体的密度较大

13．一个重力为*G*的鸡蛋悬浮在盐水中，如图 所示．往盐水中继续均匀缓慢加盐，鸡蛋所受浮力*F*随时间*t*变化的图像可能是(　　)





14．一个鸡蛋的质量为55 g，放入装满纯水的烧杯中，沉入底部，排开0.5 N的水，向烧杯中加盐并搅拌使鸡蛋悬浮。求：(g取 10N/kg)

(1)鸡蛋在纯水中所受的浮力。

(2)鸡蛋的体积。

(3)鸡蛋悬浮时盐水的密度。

15． 甲、乙两个完全相同的烧杯，盛有密度不同的盐水，放在水平桌面上。将同一只鸡蛋先后放入甲、乙两个烧杯中，当鸡蛋静止时，如图 所示，两烧杯中液面恰好相平。若甲、乙两杯盐水对容器底的压强分别为*p*甲和*p*乙，鸡蛋排开盐水的质量分别是*m*甲和*m*乙。则下列判断中正确的是(　　)



A．*p*甲＝*p*乙，*m*甲＝*m*乙 B．*p*甲＜*p*乙，*m*甲＞*m*乙

C．*p*甲＜*p*乙，*m*甲＝*m*乙 D．*p*甲＞*p*乙，*m*甲＞*m*乙

16．如图 所示，水平桌面上两个相同的烧杯分别盛有体积相同的*a*、*b*两种液体，将两块相同的橡皮泥捏成小船和小球分别轻放入*a*液体和*b*液体中，静止时两液面等高，若橡皮泥重2 N，此时小船受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N；两液体密度的大小关系是*ρa*\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“＞”“＜”或“＝”)*ρb*.



答案

1． D

2． (1)C

(2)B

3． 浸没　浮力大于重力　漂浮　浮力小于重力　*G*＝*F*浮＋*F*支　浮力等于重力　悬浮

4． B

5． B

6． 3　漂浮

7． A

8． 大于　小于

9． 大　体积　大于　等于

10． 5　悬浮　下沉

11． B

12． C

13． (3)12　(4)0.3　2.5×103

14． (3)用刻度尺测出此时水盆内水的深度为*h*3

(4)*ρ*水

15. 下　手捏大瓶时，小瓶可能不会沉入水中

16． 大于　变小　变小