**浮力-困难**

**一．选择题（共30小题）**

1．有a、b、c三个实心小球，其中a与b质量相等，b与c体积相同；将三个小球缓慢放入盛有水的容器中，待小球静止后，其状态如图所示，其中c球沉在容器底部．则下列判断正确的是（　　）



A．重力关系为Ga=Gb＞Gc

B．密度关系为：ρa=ρb＜ρc

C．所受浮力关系为Fa=Fb=Fc

D．排开水的质量关系为ma=mb＜mc

2．如图所示，水平桌面上放置甲、乙两个圆筒形容器，甲容器中盛有液体A，物块M漂浮在A中，排开液体的质量为m1，液体A对甲容器底部的压强为p1；乙容器中盛有液体B．物块N漂浮在B中，排开液体的质量为m2，液体B对乙容器底部的压强为p2．已知甲容器的底面积大于乙容器的底面积．容器中液体A、B质量相等，物块M、N质量相等．下列判断正确的是（　　）



A．p1＜p2，m1＜m2 B．p1＜p2，m1=m2 C．p1＞p2，m1＞m2 D．p1＞p2，m1=m2

3．质量相同的两个实心物体甲和乙，体积之比V甲：V乙=2：3，将它们轻轻放入水中，静止时所受的浮力之比F甲：F乙=8：9，ρ水=1×103kg/m3，下列说法正确的是（　　）

A．甲，乙两物体都漂浮在水面上

B．甲物体漂浮在水面上，乙物体浸没于水中

C．乙物体的密度ρ乙=0.75×103kg/m3

D．乙物体的密度ρ乙=0.85×103kg/m3

4．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，即可测出该液体的密度值（图甲）．自制的简易密度计是在木棒的一端缠绕一些铜丝做成的．水平桌面放置两个完全相同的烧杯，烧杯内装有密度不同的液体，将两只完全相同的自制密度计分别放入乙、丙烧杯中，待密度计静止后，两烧杯液面相平（如图所示）．以下说法正确的是（　　）



A．乙杯中液体的密度小于丙杯中液体的密度

B．密度计在乙杯中受到的浮力等于在丙杯中受到的浮力

C．乙烧杯对桌面的压力大于丙烧杯对桌面的压力

D．密度计在乙烧杯排开液体的质量等于密度计在丙烧杯排开液体的质量

5．如图所示是强强同学探究浮力的大小与浸在水中深度有无关系的实验，他通过图1的实验得到了图2所示的弹簧称的读数与物体下移高度的关系，关于这个实验的过程及结论，下列说法正确的是（　　）



A．物体全部浸入水中时的浮力大小为4N

B．物体的重力是12N

C．通过该实验能测出物体的密度

D．通过该实验能看出浮力的大小与物体浸入水的深度成正比

6．如图甲所示，用弹簧测力计将一长方体物体从装有水的杯子中匀速拉出，物体的底面积为20cm2，杯子的底面积为100cm2，拉力随时间的变化关系如图乙所示．则下列说法错误的是（　　）



A．物体的密度为2.5g/cm3

B．t=1s时，水对杯底的压力为24N

C．物体上升的速度为8cm/s

D．当物体有一半露出水面时，受到的浮力为1N

7．如图甲所示，长方体金属块在细绳竖直向上拉力作用下从水中开始一直向上做匀速直线运动，上升到离水面一定高度处，图乙是绳子拉力F随时间t变化的图象，下列判断正确的是（　　）



A．该金属块重力的大小为34N

B．该金属块的密度是2.7×103kg/m3

C．浸没在水中的金属块受到的浮力大小是20N

D．在t1至t2时间段金属块在水中受到的浮力逐渐增大

8．如图所示，甲、乙两个体积相同的小球分别放在两个相同容器中且处于静止状态，此时容器中液体深度不同，但液体对容器底部的压强相同，则（　　）



A．甲球的密度大于乙球的密度

B．甲球的浮力小于乙球的浮力

C．两个容器底部受到的压力一样大

D．甲球的质量等于乙球的质量

9．如图所示，两个相同容器都盛满水，甲中有一个体积为50cm3，密度为0.5×103kg/m3的木块漂浮在水面．下列有关说法正确的是（　　）



A．如果将木块缓慢下压至浸没的过程中，木块受到的浮力不变

B．木块漂浮时浮力等于自身重力，并有$\frac{1}{3}$体积露出水面

C．取出木块后两容器对水平桌面的压力和压强都相等

D．如果将木块全部压入水中两容器底部受水的压力和压强都相等

10．如图所示，水平面上的圆柱形容器中分别盛有A、B两种不同液体，且A、B液体对各自容器底部的压力相等．现在量容器中分别放入甲、乙两个物体后（液体不溢出），两液体对容器底部的压强相等，下列说法中正确的是（　　）



A．若甲、乙都漂浮，则可能m甲=m乙

B．若甲、乙都漂浮，则可能V甲＜V乙

C．若甲、乙都浸没，则一定m甲＜m乙

D．若甲、乙都浸没，则一定V甲＞V乙

11．两个完全相同的容器中都盛满水放到桌面上，将体积相同的甲、乙两球轻轻放入两杯水中，小球静止时如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A．甲乙两球受到的浮力相等

B．图中容器底受到水的压强相等

C．甲乙两球受到的重力相等

D．图中两个容器对桌面的压强相等

12．如图所示，A、B是两个体积相同的不同材料的实心球静止在水中，则（　　）



A．两球重力不等，A球的重力大

B．两球密度不等，B球的密度大

C．两球所受的浮力相等

D．两球所受浮力不等，A球所受的浮力较大

13．一底面积为S0圆柱形容器中装有适量的水，质量分别为m1和m2的甲、乙两实心小球用一根无弹性细线连在一起．将它们放入水中后恰好悬浮，如图所示，此时细线上的拉力为T0．下列判断正确的是（　　）



A．甲球的密度为 $\frac{m\_{1}gρ\_{水}}{m\_{1}g+T\_{0}}$

B．乙球的体积为$\frac{m\_{2}g+mg-T\_{0}}{ρ\_{水}g}$

C．将细线剪断待两小球静止后，液面下降的高度为$\frac{T\_{0}}{S\_{0}ρ\_{水}g}$

D．将细线剪断待两小球静止后，甲球露出水面的体积为 $\frac{T\_{0}}{ρ\_{水}g}$

14．如图所示，三个完全相同的圆柱形容器甲、乙、丙，甲容器内只有水，乙容器内有木块漂浮在水面上，丙容器的水中悬浮着一个小球，三个容器水面高度相同，则下列四种说法正确的是（　　）



A．三个容器中，液体对容器底的压强想等

B．三个容器对水平桌面的压力相等

C．如果向乙容器中加入盐水，木块受到的浮力变大

D．如果向丙容器中加入酒精，小球受到的浮力变小

15．水平桌面上，甲、乙两相同的杯中盛有清水．现将两块体积相同的物块分别放入杯中，待物块静止时，两杯中水面恰好相平，如图所示．则（　　）



A．乙杯中物体所受浮力较大

B．甲杯对水平桌面的压强大于乙杯对水平桌面的压强

C．若向甲杯中不断加盐，物块最终一定会浮起来

D．若向乙杯中不断加盐，物块受到的浮力会不断增大

16．如图所示，物体M是一个边长为L的正方体，其受到的重力为G，放入水中处于漂浮状态，M的下表面距液面的高度为h，露出水面的体积为物体体积的$\frac{1}{5}$，若用一个竖直向下的力F1压物体M，使其浸没在水中静止后，物体M受到的水竖直向上的力为F2，则下列说法中正确的是（　　）



A．F1与F2是一对平衡力

B．物体的密度ρ物与水的密度ρ水之比为1：5

C．竖直向下的压力F1和物体M的重力GM之比为1：4

D．物体M漂浮时，受到的浮力为$\frac{1}{5}$ρ水gL3

17．在水平桌面上有一个盛有水的容器．将木块用细线系住没入水中时，情景如图甲所示；将细绳剪断，木块最终漂浮在水面上，且有$\frac{2}{5}$的体积露出水面，此时的情景如图乙所示．下列有关说法不正确的是（　　）



A．在图甲和图乙中，木块受到水给的浮力之比是5：3

B．在图甲和图乙中，水对容器底部的压强大小相等

C．在图甲中，细线对木块的拉力与木块受到的浮力之比为2：5

D．在图甲中，容器对水平桌面的压力小于图乙中容器对水平桌面的压力

18．一弹簧测力计下挂一圆柱体，将圆柱体从盛有水的烧杯上方离水面某一高度处缓缓下降，然后将其逐渐浸入水中，如图已给出整个过程中弹簧测力计的示数F与圆柱体下降高度h变化关系的实验图象，已知ρ水=1.0×103kg/m3，g取10N/kg．则下列说法中正确的是（　　）



A．圆柱体所受的最大浮力为8N

B．圆柱体的密度为2.5×103kg/m3

C．圆柱体的重力为9N

D．圆柱体在刚浸没时下表面受到的液体压强是400Pa

19．如图所示，完全相同的杯子放于桌面上，盛装有不同密度的盐水，将同一只鸡蛋放入杯中，最终液面保持相平，鸡蛋浮沉情况如图甲乙丙，三种情况下，各物理量间的关系正确的是（　　）



A．液体的密度ρ甲=ρ乙＜ρ丙

B．容器对桌面的压强p甲＜p乙＜p丙

C．鸡蛋受到的浮力F甲=F乙＜F丙

D．液体对容器底的压强p甲＞p乙＞p丙

20．用弹簧测力计竖直挂一铁球，当铁球露出水面$\frac{2}{3}$体积时，弹簧测力计示数为4N；当铁球浸入水中$\frac{1}{2}$体积时，弹簧测力计示数为1N，取下该铁球放入水中，铁球静止时受到的浮力是（　　）

A．18N B．14N C．8N D．10N

21．如图所示，a、b是两种物质质量与体积的关系图象，分别用a、b两种物质制成体积相等的甲、乙两实心物体，浸没在水中．松手稳定后（　　）



A．乙漂浮，乙受到的浮力小 B．甲漂浮，甲受到的浮力大

C．乙下沉，甲受到的浮力大 D．甲下沉，乙受到的浮力大

22．在两支相同的平底试管内装入等量铁砂，然后分别放入装有甲、乙两种不同液体的烧杯里，其静止状态如图所示，则下列说法正确的是（　　）



A．试管在甲液体中受到的浮力较大

B．试管在乙液体中排开的液体质量较小

C．两个烧杯底部所受液体压强相等

D．两支试管底部所受液体压强相等

23．如图所示，将容器放在水平桌面上，容器中盛有密度为ρ重力为G1的液体，现将重力为GB的物体B放入容器后，物体B漂浮且有一半体积露出液面，此时液面上升了h．液体对容器底部的压强为p1、压力为F1，液体对物体B的压力为FB．已知容器重力为G2，底面积为S，容器对桌面的压强为p2、压力为F2，桌面对容器的支持力为F3．则下列选项正确的是（　　）



A．FB大小为ρghS B．G1、G2、GB之和与F3大小相等

C．G1、GB之和与F1大小相等 D．F2与F3是一对相互作用力

24．体积相同的铜球、铁球、铝球和木球，放入水中静止时如图所示，已知这几种物质的密度关系是ρ钢＞ρ铁＞ρ铝＞ρ水＞ρ木，则下列判断正确的是（　　）



A．四个小球的质量关系是m铝＞m铁＞m铜＞m木

B．四个小球所受的浮力关系是F铜＞F木＞F铁＞F铝

C．铝球、木球一定是实心的，铜球和铁球一定是空心的

D．四个小球的重力关系是G铝＞G铁＞G木＞G铜

25．如图（1）所示，边长为10cm的立方体木块A通过细线与圆柱形容器底部相连，容器中液面与A上表面齐平．从打开容器底部的抽液机匀速向外排液开始计时，细线中拉力F随时间t的变化图象如图2所示．木块密度ρ=0.6×103kg/m3，容器的底面积为200cm2，g=10N/kg．下列说法中正确的是（　　）



A．随着液体的排出，木块受到的浮力不断减小

B．容器中的液体可能是水

C．液机每秒钟排出液体的质量是10g

D．第30s时，木块露出液面的高度是3cm

26．如图所示，体积相同的A、B两个实心小球分别放在两个装有甲、乙两种不同液体的容器中，都处于静止状态，液体对容器底部产生的压强相同，则（　　）



A．小球A的密度大于甲液体的密度

B．小球B的密度大于甲液体的密度

C．小球A受到的浮力大于小球B受到的浮力

D．小球A受到的浮力等于小球B受到的浮力

27．如图所示，木块A漂浮在水面上，它的上面放一石块B，此时木块A排开水的体积为V1，若将石块B从木块A上取下放入水中，静止后木块和石块排开水的 总体积为V2，已知V1﹣V2=3dm3，木快A的 体积为6dm3石块B的密度为3×103kg/m3（g取10N/kg），则容器底对石块B的 支持力为（　　）



A．10N B．20N C．30N D．40N

28．将一实心球轻放入盛满水的杯中，静止时溢出水27g，取出此球又轻放入盛满酒精的杯中，静止时溢出酒精24g，已知酒精的密度是800kg/m3，则实心球的密度是（　　）

A．0.78g/cm3 B．0.84 g/cm3 C．0.90 g/cm3 D．0.96 g/cm3

29．将一个小球放入装有少量水的烧杯中，小球在如图甲所示的位置静止，向杯中缓缓倒入水，直至小球在如图乙所示位置静止，此时小球露出水面的体积与图甲中小球露出水面的体积相同，则（　　）



A．图乙中小球所受浮力大于图甲中小球所受浮力

B．图乙中水对杯底的压强大于图甲中水对杯底的压强

C．图乙中小球所受重力与小球所受浮力是平衡力

D．图甲中小球只受两个力的作用

30．一物体（长方体）漂浮在液面上，如图所示，对物体施加力的作用，使物体下降至图中的虚线位置．已知物体的下表面到水面的高度为h，水对物体下表面的压强为p，物体受到的浮力为F浮，p、F浮与h的关系如图所示．其中正确的是（　　）



A． B． C． D．