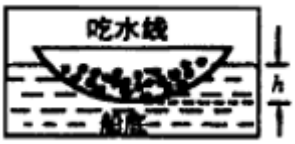
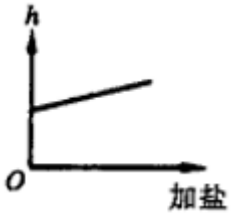
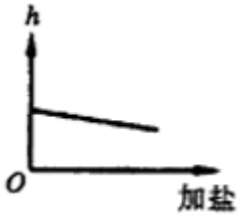
中考物理浮力题20套(带答案)

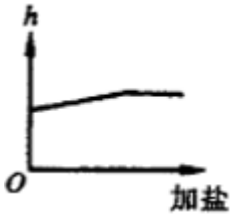
一、浮力

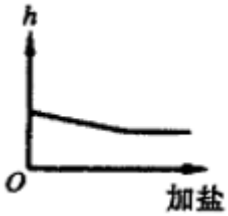
1．某学生做以下实验：先在一只玻璃水槽中注入一定量的水，后将盛有一些小石子的塑料小船放入水里（如图所示），测得船底到液面的距离为 h，再每隔一定时间向水里加食盐并搅动，直至食盐有剩余．问在他所绘制的吃水线至船底距离 h 随加盐量而变化的图象中正确的是（　　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】D

【解析】

【详解】

塑料小船一直漂浮在水面上，它受到水的浮力不变；由阿基米德原理得，在浮力不变时，小船排开水的体积随液体的密度增大而减小，也就是 h 随着液体密度增大而减小；考虑到液体的溶解度，盐的溶解达到饱和时，盐水的密度不再发生变化，此时小船排开水的体积也不变化，即 h 也不再变化；故应选 D.

2．下列各种现象与其应用的物理知识之间的关系中，正确的是（ ）

A．飞机获得升力起飞——流体压强与流速的关系

B．热气球升空——大气压与温度的关系

C．水下潜水艇能够上浮——液体压强与深度的关系

D．航空母舰漂浮在海面——浮力与液体密度的关系

【答案】A

【解析】

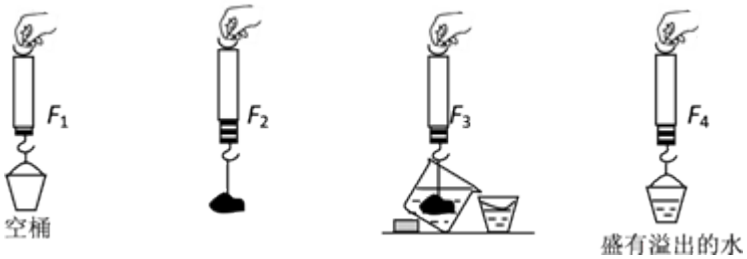
【详解】

A．飞机飞行时获得升力，是因为飞机的机翼的特殊形状，使下方空气流速小，压强大，获得升力，故 A 正确；

B．热气球浸在空气中时，浮力大于氢气球自身的重力，从而升空，故 B 错误；

C．水下潜水艇能够上浮，是因为浮力大于潜水艇的重力，故 C 错误；
D．航空母舰漂浮在海面是由于此时的浮力等于自身的重力，故 D 错误；

3．如图所示是小明同学在探究“浮力大小”的实验，实验中弹簧测力计的示数分别为 F_1、F_2、F_3、F_4，下列等式正确的是



A．$F_{浮}=F_2-F_1$　　B．$F_{浮}=F_4-F_3$　　C．$F_{浮}=F_2-F_3$　　D．$F_{浮}=F_2-F_4$

【答案】C

【解析】

如图所示探究“浮力大小”的实验，F_2 为物体在空气中时，测力计的示数，即物体的重；F_3 为物体浸没在水中时，测力计的示数，根据称重法测浮力的原理，$F_{浮}=F_2-F_3$，故 C 正确；

图中，F_4 为排出的水加上空桶的重，F_1 为空桶的重，根据阿基米德原理，浮力等于排开液体的重，所以 $F_{浮}=F_4-F_1$，故 ABD 都不正确．

选 C.

4．下列关于浮力的说法正确的是

A．漂浮的物体浮力大于重力

B．钢铁比水的密度大，所以用钢铁做成的物体放入水中后最终一定处于沉底状态

C．在空中上浮的气球里充满密度小于空气密度的气体

D．悬浮在水中的潜水艇，若水舱中水位在上升，那么潜水艇一定会上浮

【答案】C

【解析】A、根据物体浮沉条件可知，漂浮的物体浮力等于重力，故 A 错误；

B、钢铁的密度大于水的密度，若卷成团，则其受到的浮力小于重力而下沉。若把它做成空心的，则它的重力没变，由于体积变大，其排开液体的体积变大，所以受到的浮力变大，因此可以浮在水面上。故 B 错误；

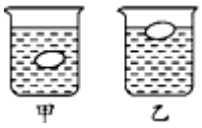
C、气球中气体的密度小于空气密度，气球受到的空气的浮力大于自身重力，所以漂浮在空中。故 C 正确；

D、原来潜水艇悬浮，浮力等于重力，若水舱中水位在上升，则重力应大于浮力，则潜水艇下沉，故 D 错误。

故选 C。

【点睛】此题主要考查了物体的浮沉条件，关键是力和所受浮力之间的关系（或物体密度与液体密度之间的关系）．同时考查了学生对阿基米德原理的应用，空心问题就是通过增大排开的液体，从而增大物体所受到的浮力。

5．如图所示，甲、乙两杯盐水的密度分别为 $\rho_{甲}$、$\rho_{乙}$．同一只鸡蛋先后放入两杯中，在甲杯中处于悬浮状态，所受浮力为 $F_{甲}$；在乙杯中处于漂浮状态，所受浮力为 $F_{乙}$．可以肯定的是



A．$\rho_{甲}>\rho_{乙}$，$F_{甲}=F_{乙}$　　B．$\rho_{甲}<\rho_{乙}$，$F_{甲}=F_{乙}$

C．$\rho_{甲}<\rho_{乙}$，$F_{甲}<F_{乙}$　　D．$\rho_{甲}>\rho_{乙}$，$F_{甲}<F_{乙}$

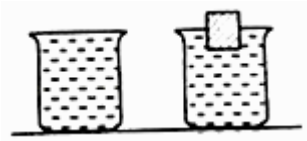
【答案】B

【解析】

【详解】

因为鸡蛋在甲盐水中悬浮，所以甲盐水的密度等于鸡蛋的密度，即 $\rho_{甲}=\rho_{鸡蛋}$，鸡蛋在乙盐水中漂浮，则乙盐水的密度大于鸡蛋的密度，即 $\rho_{乙}>\rho_{鸡蛋}$，所以 $\rho_{甲}<\rho_{乙}$；鸡蛋在甲中悬浮，则鸡蛋受到甲盐水的浮力：$F_{甲}=G_{鸡蛋}$，鸡蛋在乙中漂浮，则鸡蛋受到乙盐水的浮力：$F_{乙}=G_{鸡蛋}$，所以鸡蛋在甲和乙中所受浮力相等，即 $F_{甲}=F_{乙}$．

6．如图所示，杯子中装满水，轻轻放入一个小木块后，小木块漂浮在水面．放入木块后



A．水对杯底的压强不变　　B．水对杯底的压强增大

C．木块的密度大于水的密度　　D．水与木块的密度相等

【答案】A

【解析】

【分析】

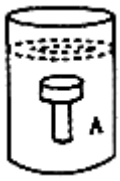
杯子中装满水，轻轻放入一个小木块后，水的深度不变，根据液体压强的公式分析水对杯底的压强的变化；木块漂浮在水面上，根据浮沉条件分析木块的密度和水的密度的大小关系．

【详解】

杯子中装满水，放入木块后，水的高度 h 不变，由液体压强的公式 $p=\rho gh$ 可得水对杯底的压强不变；小木块漂浮在水面上，根据物体浮沉条件可知，木块的密度小于水的密度．

故选 A．

7．如图所示物体 A 由大小两个圆柱体组成悬浮于水中，已知 $V_A=1dm^3$，大圆柱体上表面受水向下压力 5N，小圆柱体下表面受到水向上压力 8N，下列说法正确的是



A．物体 A 受浮力 3N

B．物体 A 受浮力 13N

C．大圆柱体下表面受向上压力 7N

D．大圆柱体下表面受向上压力 10N

【答案】C

【解析】

【详解】

由题可知，物体 A 由大、小两个圆柱体组成悬浮于水中，已知 $V_A=1dm^3$，则物体 A 排开水的体积：

$V_{排}=V_A=1dm^3=1\times10^{-3}m^3$,

根据阿基米德原理，物体 A 所受的浮力：

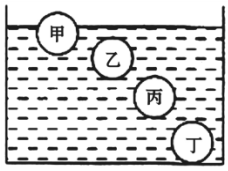
$F_{浮}=\rho_{水}gV_{排}=1\times10^3kg/m^3\times1\times10^{-3}m^3\times10N/kg=10N$,

根据浮力产生原因可得：$F_{浮}=F_{向上小}+F_{向上大}-F_{向下}$，

所以大圆柱体下表面受向上的压力：$F_{向上大}=F_{浮}-F_{向上小}+F_{向下}=10N-8N+5N=7N$。

故 ABD 错误，C 正确为答案。

8．体积相同而材料不同的小球甲、乙、丙、丁，静止在容器的水中，如图所示．这四个小球所受的浮力分别为 $F_{甲}$、$F_{乙}$、$F_{丙}$、$F_{丁}$，则下列判断正确的是



A．$F_{甲}<F_{丁}$　B．$F_{乙}>F_{丙}$

C．$F_{丙}>F_{丁}$　D．$F_{甲}=F_{乙}$

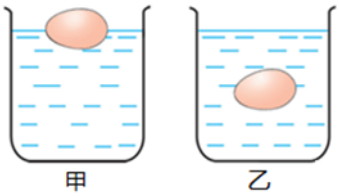
【答案】A

【解析】

【详解】

根据题意知道，四个小球的体积相同，由图知道，四个球排开水的体积关系是：$V_{甲}<V_{乙}=V_{丙}=V_{丁}$，根据 $F_{浮}=\rho_{水}V_{排}g$ 知道，四个球受到的浮力的关系是：$F_{甲}<F_{乙}=F_{丙}=F_{丁}$，所以，A 正确，BCD 错误，故选 A。

9．如图所示，甲、乙两杯液体静止放在水平桌面上。把同一个鸡蛋分别放入甲、乙两杯液体中，鸡蛋在甲杯中漂浮，在乙杯中悬浮，此时两液面相平。下列说法中正确的是



A．鸡蛋在甲、乙两杯液体中受到的浮力相等

B．两杯液体的密度相等

C．两杯液体对容器底部的压强相等

D．在甲杯液体中加入食盐溶化后，鸡蛋会下沉一些

【答案】A

【解析】

【分析】

（1）根据物体的浮沉条件判断两者所受浮力关系和液体密度关系；

（2）液体内部压强的大小与液体的密度和深度有关；

（3）根据浮力公式判断液体密度与排开液体体积的关系。

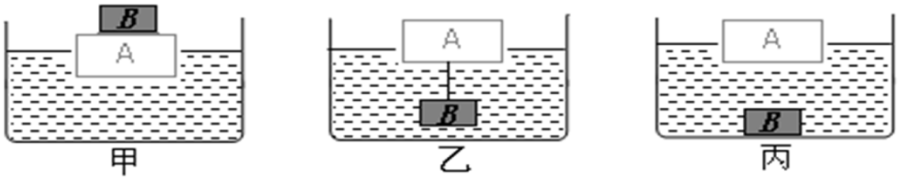
【详解】

AB．由题意可知，鸡蛋在甲、乙两杯液体中分别处于漂浮和悬浮状态，因为物体漂浮或悬浮时，物体受到的浮力与自身的重力相等，所以同一只鸡蛋在两杯液体中受到的浮力相等，都等于鸡蛋的重力，则 A 正确，B 错误；

C．$\rho_{甲}<\rho_{鸡蛋}$时，鸡蛋漂浮，$\rho_{甲}=\rho_{鸡蛋}$时，鸡蛋悬浮，故甲杯中液体的密度大于乙杯中液体的密度，因为两杯中液面相平，由$p=\rho_{液}gh$可知，甲容器底部所受液体压强比乙的大，则 C 错误；

D．在甲杯液体中鸡蛋的重力等于受到的浮力，向其中加入食盐溶化后液体密度增大，鸡蛋仍处于漂浮状态，所受浮力大小不变，由$F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$可知，鸡蛋排开液体的的体积变小，即鸡蛋会上浮一些，则 D 错误。

10．如图所示，在三个相同的容器中装有质量相同的水，将木块 A、金属块 B 按不同的方式放入水中，待 A、B 静止时，三个容器的底部所受的水的压强相比较，正确的是（ ）



A．$p_{甲}>p_{乙}>p_{丙}$　　B．$p_{甲}=p_{乙}>p_{丙}$

C．$p_{甲}<p_{乙}<p_{丙}$　　D．$p_{甲}<p_{乙}=p_{丙}$

【答案】B

【解析】

【详解】

由图可知，木块 A 和金属块 B 在甲、乙两图中都是处于漂浮状态，图丙中木块 A 处于漂浮状态，所以 A、B 两物体受到的浮力

$$F_{甲AB}=G_A+G_B,$$

$$F_{乙AB}=G_A+G_B,$$

$$F_{丙AB}=G_A+F_{B浮},$$

因为金属块 B 在水中会下沉，所以，$G_B>F_{B浮}$，所以

$$F_{甲AB}=F_{乙AB}>F_{丙AB};$$

根据阿基米德原理可知 $V_{排}=\dfrac{F_{浮}}{\rho_{水}g}$，则

$$V_{甲AB}=V_{乙AB}>V_{丙AB},$$

则水面上升的高度关系为：

$$h_{甲升}=h_{乙升}>h_{丙升}$$

在三个相同的容器中装有质量相同的水，原来水面高度相同，故待 A、B 静止时，水面高度的大小关系为：

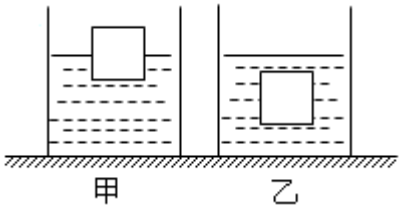
$$h_{甲}=h_{乙}>h_{丙},$$

根据 $p=\rho gh$ 可知水对容器底部压强的关系为：

$$p_{甲}=p_{乙}>p_{丙},$$

故 B 符合题意，ACD 不符合题意．

11．装有不同液体的甲、乙两烧杯，放入两个完全相同的物体，当物体静止后两烧杯中液面恰好相平，如图所示．液体对甲、乙两烧杯底部的压强分别是 $P_{甲}$、$P_{乙}$，液体对两物体的浮力分别是 $F_{甲}$、$F_{乙}$，下列判断正确的是（　　）



A．$P_{甲}>P_{乙}$，$F_{甲}=F_{乙}$　　B．$P_{甲}=P_{乙}$，$F_{甲}>F_{乙}$

C．$P_{甲}<P_{乙}$，$F_{甲}=F_{乙}$　　D．$P_{甲}=P_{乙}$，$F_{甲}<F_{乙}$

【答案】A

【解析】

【详解】

两木块完全相同，它们在液体内都是静止的，故受力平衡，即浮力都等于物体的重力；

$\therefore F_{甲}=F_{乙}$，

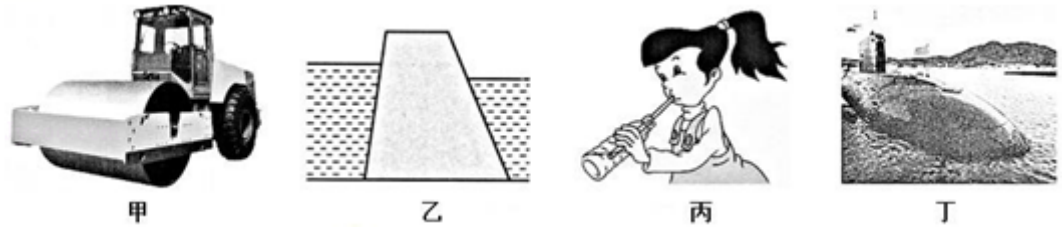
由于物体在甲中浸入液面的体积比乙中的小，故由 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 得：$\rho_{甲}>\rho_{乙}$，

$\because p=\rho_{液}gh$ 得，由于液面高度相同，

$\therefore p_{甲}>p_{乙}$．

故选 A．

12．下列有关物理应用知识描述错误的是



A．甲图：压路机用质量很大的碾子是为了减小压强

B．乙图：水坝的下部总要比上部宽是因为水深的地方受到水的压强大

C．丙图：用塑料吸管从敞口的饮料瓶子中吸到饮料，是利用了大气压强

D．丁图：浮在水面上的潜水艇逐步潜入水中直至浸没过程中，浮力逐渐变大

【答案】A

【解析】

【分析】

（1）增大压力和减小接触面积可以增大压强；（2）液体压强随着深度的增加而增大；（3）利用大气压的知识分析即可判断；（4）浮在水面上的潜水艇在下潜过程中，排开水的体积变大，利用 $F_{浮}=\rho_{水}gV_{排}$ ，来分析受到的浮力情况。

【详解】

A. 压路机的碾子质量很大，对地面的压力也很大，在接触面积一定时，增大了对路面的压强，故 A 错误；

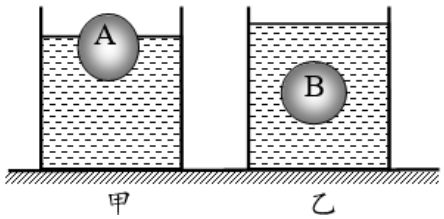
B. 因为坝里的水的压强随深度的增大而增大，所以水坝的下部受到的压强较大，为了水坝的安全，水坝的下部总要比上部宽，故 B 正确；

C. 用吸管吸饮料时，吸出吸管中的部分空气，使吸管内的气压减小，瓶中饮料在大气压的作用下被压入嘴中，故 C 正确；

D. 浮在水面上的潜水艇在下潜过程中，排开水的体积变大，利用 $F_{浮}=\rho_{水}gV_{排}$ 可知，所受浮力变大，故 D 正确；

故选 A.

13．在水平桌面上，有完全相同的圆柱形容器甲和乙，盛有质量相等的同种液体。将体积相同、材料不同的小球 A 和 B 分别放入两容器中，结果 A 球漂浮，B 球悬浮，如图所示。A、B 两球所受的浮力分别为 F_A 和 F_B，甲、乙两容器对桌面的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$，则下列结论中正确的是



A．$F_A<F_B$，$p_{甲}<p_{乙}$

B．$F_A<F_B$，$p_{甲}>p_{乙}$

C．$F_A>F_B$，$p_{甲}>p_{乙}$

D．$F_A > F_B$，$p_{甲} < p_{乙}$

【答案】A

【解析】

【分析】

由题意可知 A 和 B 两球的体积相等，由图可知两球排开液体的体积关系，根据阿基米德原理可知受到的浮力关系；

根据物体浮沉条件可知两者的重力关系，两容器相同时受力面积相同且液体质量相等，根据 F=G=mg 可知对桌面的压力关系，利用压强的公式得出对桌面的压强关系。

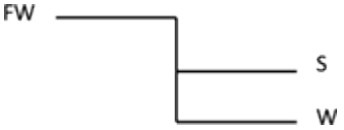
【详解】

由题意可知 A 和 B 两球的体积相等，由图可知 A 球排开液体的体积小于 B 球，由 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$可知，A 球受到的浮力小于 B 球受到的浮力，即 $F_A < F_B$，故 CD 错误；

因物体漂浮或悬浮时受到的浮力和自身的重力相等，$F_A=G_A$，$F_B=G_B$，所以，$G_A < G_B$，因水平面上物体的压力和自身的重力相等，且两容器相同，液体的质量相等，所以由 F=G=mg 可知，甲容器对桌面的压力小于乙容器对桌面的压力，根据 $p=\frac{F}{S}$ 可知 $p_{甲} < p_{乙}$，故 B 错误、A 正确。

故选 A。

14．如果把远洋轮船想象成一个巨大的液体密度计，下列有关远洋轮船体上的国际航行载重线（如图所示）的表述中，正确的是



A．FW 表示冬季轮船在海水中航行时的吃水线

B．FW 表示夏季轮船在海水中航行时的吃水线

C．S 表示夏季轮船在海水中航行时的吃水线

D．W 表示冬季轮船在淡水中航行时的吃水线

【答案】C

【解析】

【详解】

（1）轮船在淡水中和在海洋中航行时，都是漂浮,轮船受到的浮力：$F浮=G$,

轮船受到的重力 G 不变，则轮船受到的浮力不变．根据 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$可知排开淡水的体积更大，（2）由于冬天海水的密度更高，轮船在水中都是漂浮，受到的浮力相同，所以根据 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$可知冬季排开海水的体积更小，所以 W 是“冬季海水中航行时的吃水线”，S 是“夏季海水中航行时的吃水线”,FW 是夏季淡水航行时的吃水线，故 C 正确．

15．已知密度为 2×10^3kg/m³,边长为 4cm 的正方体橡皮泥块，放在足够多的水中，沉入水底；当把它捏成一只小船时，便能漂浮在水面上，以下计算结果正确的是（g=10N/kg）

A．橡皮泥块的质量是 12.8g

B．橡皮泥小船漂浮时受到的浮力是 0.64N

C．橡皮泥小船漂浮时排开水的体积是 $1.28\times10^{-4}m^3$

D．橡皮泥块浸没在水中是受到的浮力是 1.28N

【答案】C

【解析】橡皮泥的密度 $\rho=2\times10^3kg/m^3=2g/cm^3$，体积 $V=(4cm)^3=64cm^3=6.4\times10^{-5}m^3$，

A、由 $\rho=\frac{m}{V}$ 得橡皮泥的质量 $m=\rho V=2g/cm^3\times64cm^3=128g$，故 A 错误；

B、橡皮泥小船漂浮时受到的浮力 $F_{浮}=G=mg=0.128kg\times10N/kg=1.28N$，故 B 错误；

C、由 $F_{浮}=\rho_{水}V_{排}g$ 得橡皮泥小船漂浮时排开水的体积

$V_{排}=\frac{F_{浮}}{\rho_{水}g}=\frac{1.28N}{1\times10^3kg/m^3\times10N/kg}=1.28\times10^{-4}m^3$，故 C 正确；

D、橡皮泥块浸没在水中时 $V_{排}'=V=6.4\times10^{-5}m^3$，则 $F_{浮}'=\rho_{水}V_{排}'g=1\times10^3kg/m^3\times6.4\times10^{-5}m^3\times10N/kg=0.64N$，故 D 错误.

故选 C.

16．小杰同学在游玩“海底世界”时，观察到鱼嘴里吐出的气泡上升时的情况如图所示，对气泡上升过程中受到的浮力和气泡内气体压强分析正确的是（　　）

A．浮力不变，压强不变　　B．浮力变小，压强变小

C．浮力变大，压强变小　　D．浮力变大，压强变大

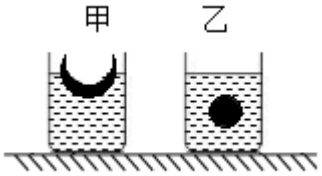
【答案】C

【解析】

【详解】

（1）气泡上升时，h 变小，由 P=ρgh 得气泡受到水的压强变小，因此气泡的体积变大，由于一定质量的气体，体积变大，压强变小，所以气泡内的压强变小；（2）由于气泡在上升过程中体积变大,所以根据阿基米德原理 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 可知，气泡所受的浮力在变大．故选 C.

17．两个相同的柱形容器置于水平地面，容器中分别盛有相等体积的不同液体甲、乙。取两块相同的橡皮泥，将一块橡皮泥撑开成碗状放入甲液体中，将另一块捏成球形状放入乙液体中，橡皮泥静止后如图 2 所示。以下判断正确的是



A．液体的密度 $\rho_{甲}>\rho_{乙}$

B．液体对容器底部的压强 $p_{甲}<p_{乙}$

C．橡皮泥受到的浮力 $F_{甲}<F_{乙}$

D．容器对地面的压强 $p_{地甲}>p_{地乙}$

【答案】B

【解析】

【详解】

A．将一块橡皮泥撑开成碗状放入甲液体中处于漂浮状态，浮力等于重力；将另一块捏成球形状放入乙液体中处于悬浮状态，浮力等于重力，由此可知橡皮泥处于两种液体中是所受浮力相同。根据阿基米德公式 $F_{浮}=\rho_{液}gV_{排}$ 可得

$$\rho_{液}=\frac{F_{浮}}{V_{排}g}$$

由图可知 $V_{排甲}>V_{排乙}$，所以

$$\rho_{甲}<\rho_{乙}$$

故 AC 错误；

B．液体对容器底的压力等于液体的重力与排开液体的重力之和，因为 $\rho_{甲}<\rho_{乙}$，所以等体积液体甲、乙的质量关系为

$$m_{甲}<m_{乙}$$

即

$$G_{甲}<G_{乙}$$

橡皮泥处于两种液体中是所受浮力相同，因为 $F_{浮}=G_{排}$，所以

$$G_{甲排}=G_{乙排}$$

故有

$$G_{甲}+G_{甲排}<G_{乙}+G_{乙排}$$

因此液体对容器底压力

$$F_{甲}<F_{乙}$$

由压强公式 $p=\frac{F}{s}$，可知液体对容器底部压强

$$p_{甲}<p_{乙}$$

故 B 正确；

C．将一块橡皮泥撑开成碗状放入甲液体中处于漂浮状态，浮力等于重力；将另一块捏成球形状放入乙液体中处于悬浮状态，浮力等于重力，由此可知橡皮泥处于两种液体中是所受浮力相同，故 C 错误；

D．容器对地面的压力等于容器重力、液体重力、物体重力之和，因为 $G_{甲}<G_{乙}$，所以

$$G_{甲}+G_{物}+G_{容}<G_{乙}+G_{物}+G_{容}$$

因此容器对地面的压力

$$F_{容甲}<F_{容乙}$$

由压强公式 $p=\frac{F}{s}$ 可知容器对地面的压强

$$p_{地甲}<p_{地乙}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/668052067043006102