**浮力-中等**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2017•红桥区模拟）如图所示，一薄壁圆柱形容器盛有水，用弹簧秤竖直吊着重为8牛的实心物块A浸在水中，物块A处于静止状态，与A未浸入水中相比较，下列说法不正确的是（　　）



A．物块A受到的浮力等于8牛

B．水对容器底部压力增加量小于8牛

C．水对容器底部的压力保持不变

D．容器对水平地面的压力增加8牛

【解答】解：（1）由图可知，物块A处于静止状态时弹簧测力计的示数不为0N，

由F浮=G﹣F′可知，F浮＜G=8N，故A错误；

（2）由阿基米德原理可知，物体A受到的浮力和物体A排开水的重力相等，

因水平面上物体的压力和自身的重力相等，

所以，水对容器底部压力增加量等于物体A排开水的重力，即物体A排开水的重力，

所以，水对容器底部压力增加量小于8牛，故B正确，C错误；

同理可知，容器对水平地面的压力增加量小于8N，故D错误．

故选ACD．

2．（2017•邹城市校级模拟）将适量的橡皮泥捏黏在铅笔的一端（能使铅笔竖直浮在液体中），这就制成了一个很有用的土仪器．将它分别放到盛有不同液体的杯中，静止时的情景如图所示．对于这个土仪器所运用的知识或用途，下列说法中不正确的是（　　）



A．运用了二力平衡的知识

B．运用了物体的漂浮条件

C．用它可以比较不同液体密度的大小

D．用它可以测量不同液体的密度大小

【解答】解：A、物体在液体表面上受浮力和重力的作用，由于处于静止状态，可以利用二力平衡的特点分析；故A正确；

B、物体在液体表面上处于漂浮，根据物体的漂浮条件可知浮力等于重力，故B正确；

C、从图中可以看出，仪器在三种液体中排开液体的体积大小，根据公式F浮=ρgV排可以比较三种液体密度的大小关系；故C正确；

D、由于排开液体的体积大小没有具体数据，使用无法直接读出液体密度的大小，故D错误．

故选D．

3．（2017•无锡一模）端午节煮咸鸭蛋，小明发现煮熟后的咸鸭蛋有的沉在水底、有的浮在水面（如图所示）．若甲、乙的体积相同，则下列分析合理的是（　　）



A．甲的质量比乙大 B．甲受到的浮力比乙大

C．甲的密度比乙大 D．甲受到的浮力比乙小

【解答】解：A、甲漂浮，乙沉在水底，并且甲的体积比乙小，故甲排开水的体积较小，由阿基米德原理可知，甲受到的浮力小于乙受到的浮力；又因为甲受到的重力等于浮力，乙受到的重力大于浮力，因此乙的质量大于甲的质量；故A错误；

B、甲、乙的体积相同，甲漂浮，所以甲浸在液体的体积小于乙浸在液体的题，根据阿基米德原理可知甲受到的浮力小于乙受到的浮力，故B错误，D正确；

C、煮熟的咸鸭蛋有的沉在水底，有的浮在水面，沉在水底的密度大于水的密度，浮在水面上的密度小于水的密度；故甲的密度小于乙的密度；故C错误；

故选D．

4．（2017•农安县校级一模）漂浮在水面上的潜水艇从水面向下匀速潜航过程中，下列关于它所受到的海水浮力和自身重力的变化情况的分析正确的是（　　）



A．从a到b的过程中，浮力增大，自重变大

B．从b到c的过程中，浮力不变，自重变大

C．从a到c的过程中，浮力变大，自重不变

D．从a到c的过程中，浮力逐渐减小，自重逐渐变大

【解答】解：

A、从a到b的过程中，即由部分露出水面到全浸入，排开水的体积变大，根据F浮=ρ水V排g可知，潜水艇受到水的浮力变大；由于潜水艇在a时处于漂浮状态，则浮力与重力相等；潜水艇要下潜到b处，则重力大于浮力，所以从a到b的过程中自重变大，故A正确；

B、从b到c的过程中，潜水艇都全浸入，排开水的体积不变，根据F浮=ρ水V排g可知潜水艇受到水的浮力不变；由于从水面向下匀速潜航过程中，则浮力与重力相等，浮力不变，所以自重也不变，故B错误；

CD、潜水艇从a到c的过程中，即由部分露出水面到刚好全浸入再下潜，排开水的体积先变大后不变，所以潜水艇受到水的浮力先变大后不变；自身重力也是先变大后不变，故C、D都错．

故选A．

5．（2017•济宁模拟）在学习“认识浮力”一节中，王老师演示了如下实验，将一只去盖、去底的饮料瓶的瓶口朝下，把乒乓球（直径略大于瓶口直径）放入瓶内并注水，看到有少量水从瓶口流出，此时乒乓球静止（如图），然后用手堵住瓶口，一会儿乒乓球浮起来了，以下分析正确的是（　　）



A．乒乓球上浮过程中，受到的浮力始终不变

B．图中乒乓球静止时受到的支持力与受到的重力不平衡

C．乒乓球上浮过程中，受到的浮力等于受到的重力

D．图中乒乓球静止时没有受到浮力作用

【解答】解：

A、乒乓球上浮过程中，露出水面之前排开水的体积不变，根据F浮=ρ水gV排可知浮力不变；当处于露出水面的上升过程中，排开水的体积减小，则根据F浮=ρ水gV排可知浮力减小；故A错误；

B、乒乓球静止时，受重力、水的向下压力和支持力，在这三个力的作用下处于平衡状态；故B正确；

C、乒乓球上浮过程中，重力不变，露出水面之前受到的浮力大于重力；露出水面的过程中，由排开水的体积减小，则浮力减小，小于重力，故C错误．

D、图中乒乓球静止时，有少量水从瓶口流出，由于下表面没有水，不会出现向上的液体压力差，所以乒乓球不受浮力作用，故D正确．

故选BD．

6．（2016•福州）将一个重为G的鸡蛋放进盛有浓盐水的杯中，鸡蛋漂浮，然后逐渐向杯中加入清水，当鸡蛋下沉至杯底静止时停止加水，如图所示，图中的图象能粗略描述这个过程中浮力随时间变化关系的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：当鸡蛋在浓盐水中漂浮时，此时鸡蛋所受浮力等于鸡蛋的重力；

当给浓盐水中缓慢加入水时，混合液的密度开始减小，当此时混合液的密度仍大于鸡蛋的密度，虽然鸡蛋开始缓慢下沉，不过鸡蛋仍处于漂浮状态，只是浸入液体中的体积在增大，而露出的体积在减小，所以此时鸡蛋受到的浮力仍等于鸡蛋的重力；

当混合液的密度逐渐减小到等于鸡蛋的密度时，此时鸡蛋在液体中处于悬浮状态，鸡蛋受到的浮力仍等于鸡蛋的重力；

当浓盐水中的水越来越多而引起混合液的密度比鸡蛋密度小的时候，此时鸡蛋受到的浮力就会小于重力，鸡蛋出现下沉直至沉到杯子的底部．

由此可知，鸡蛋受到的浮力是先不变，然后减小，所以选项C符合．

故选C．

7．（2016•株洲）某实验小组在探究“浮力大小跟排开液体所受重力的关系”时，做了如图所示的四次测量，弹簧测力计的示数分别为F1、F2、F3和F4，则（　　）



A．F浮=F3﹣F1 B．F浮=F4﹣F1 C．F浮=F2﹣F3 D．F浮=F2﹣F4

【解答】解：由图可知：F1测空桶的重力，F2测物体的重力，F3是物体浸没在液体中时的测力计的拉力，F4测出排出的水和空桶的总重力；

根据称重法可知：F浮=F2﹣F3；

根据阿基米德原理可知，物体所受浮力等于其排开水的重力，所以，F浮=F4﹣F1；

由此分析可知：选项中AD错误，BC正确．

故选BC．

8．（2016•山西）海权握，国则兴，建设一支强大的海军是实现中国梦的有力保障，潜水艇是海军的战略重器．如图所示是我国海军某舰队的“强国号”潜水艇在海中悬浮、上浮、漂浮训练过程下列对此潜艇分析正确的是（　　）



A．上浮过程中所受浮力逐渐变大

B．悬浮和漂浮时所受的浮力相等

C．漂浮时排开的海水所受的重力最小

D．漂浮是潜艇底部所受海水压强最大

【解答】解：A、潜艇上浮过程中，露出水面前，V排不变，根据F浮=ρ液gV排可知，潜艇所受浮力不变；逐渐露出水面时，V排减小，潜艇所受浮力减小；故A错误．

B、由图可知，悬浮时排开海水的体积大于漂浮时排开海水的体积，由F浮=ρ液gV排可知，潜艇悬浮时所受浮力大，即F悬浮＞F漂浮 ，故B错误．

C、根据阿基米德原理可知，浮力等于排开液体所受的重力；由B项可知F悬浮＞F漂浮 ，所以漂浮时排开海水所受的重力最小，故C正确．

D、由图可知，潜艇漂浮时其底部所处深度最小，根据p=ρgh可知，此时潜艇底部所受海水压强最小，故D错误．

故选C．

9．（2016•泸州）泸州沱江二桥复线桥施工时，要向江中沉放大量的施工构件，如图甲所示，一密度为3×103kg/m3的密闭正方体构件被钢绳缓慢竖直吊入江水中，在匀速沉入江水的过程中，构件下表面到江面的距离h逐渐增大，正方体构件所受浮力F随h的变化如图乙所示，下列判断正确的是（取g=10N/kg，江水的密度ρ水=1.0×103kg/m3）（　　）



A．当h=1m时，构件恰好浸没在江水中

B．当h=2m时，构件所受的浮力大小为2.4×105N

C．当h=3m时，构件底部受到江水的压强大小为2.0×104Pa

D．当h=4m时，构件受到钢绳的拉力大小为1.6×105N

【解答】解：A、在浸没前，物体下降过程中排开水的体积变大，所以浮力逐渐变大；当物体浸没后排开水的体积不变，根据F浮=ρ液gV排可知浮力不变；由图可知当h=2m时浮力不变，所以构件此时恰好浸没在江水中；故A错误；

B、当h=2m时，构件恰好浸没在江水中，则正方体构件的边长为2m，

则排开水的体积V排=V=（2m）3=8m3，

构件所受的浮力：F浮=ρ水gV排=1×103kg/m3×10N/kg×8m3=8×104N，故B错误；

C、当h=3m时，构件底部所处的深度为3m，

则受到江水的压强：p=ρ水gh=1×103kg/m3×10N/kg×3m=3×104Pa，故C错误；

D、当h=4m时，由于构件已经浸没在江水中，构件受到钢绳的拉力：

F拉=G﹣F浮=ρ物gV﹣F浮=3×103kg/m3×10N/kg×8m3﹣8×104N=1.6×105N，故D正确．

故选D．

10．（2016•聊城）两个容器中分别盛有甲、乙两种不同的液体，把体积相同的A、B两个实心小球放入甲液体中，两球沉底；放入乙液体中，两球静止时的情况如图乙所示．则下列说法不正确的是（　　）



A．小球A的质量小于小球B的质量

B．甲液体的密度小于乙液体的密度

C．小球A在甲液体中受到的浮力大于在乙液体中的浮力

D．在甲液体中容器底对小球A的支持力小于对小球B的支持力

【解答】解：A、A漂浮，其所受的浮力等于自身的重力，即F浮=GA；B下沉，即F浮＜GB；据F浮=ρ液gV排可知，由于A排开水的体积小于B排开水的体积，所以A所受的浮力小于B的浮力，故A的重力小于B的重力，故小球A比小球B的质量小，故A正确；

B、A、B在甲液体中均下沉，则甲液体的密度均小于两个小球的密度，由A知，乙液体的密度大于A的密度，所以甲液体的密度小于乙液体的密度，故B正确；

C、在甲液体中，A球下沉，所以重力大于浮力；在乙液体中，A球漂浮，所以重力等于浮力，故可知小球A在甲液体中受到的浮力小于在乙液体中的浮力，故C错误；

D、据上面的分析可知，B的质量大于A的质量，即B的重力大于A的重力，由于体积相同，所以所受浮力相同，故在甲液体中容器底对小球A的支持力小于对小球B的支持力，故D正确；

故选C．

11．（2016•厦门）某些鱼的浮沉靠鳔的膨缩实现．原来静止在水中的鱼（　　）

A．鳔膨胀时浮力小于重力会下沉

B．鳔膨胀时浮力大于重力会上浮

C．鳔收缩时浮力等于重力仍悬浮

D．鳔收缩时浮力大于重力会悬浮

【解答】解：鱼体内的鱼鳔里面是空气，改变鱼鳔的体积也就改变了排开水的体积（不会改变自身质量），从而达到改变所受浮力大小的目的，而控制自身的浮沉．故：

AB、鳔膨胀时排开液体的体积变大，浮力变大，即浮力大于重力，会上浮，故A错误，B正确；

CD、鳔收缩时，排开液体的体积变小，鱼所受浮力小于重力会下沉，故CD错误；

故选B．

12．（2016•株洲）一枚重量为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变化的图象可能是（　　）



A． B． C． D．

【解答】解：因为鸡蛋悬浮在盐水中时，根据悬浮条件可知：浮力等于鸡蛋的重力；

往盐水中继续均匀缓慢加盐，盐水密度增大，浮出水面前鸡蛋排开水的体积不变，根据公式F浮=ρgV排可知鸡蛋所受浮力逐渐增大；

浮出水面后鸡蛋漂浮时所受浮力等于鸡蛋的重力，浮力不在变化；

鸡蛋受到的浮力F随时间t的变化图象应该是开始浮力变大，后来不变；

由此分析可知：选项A正确，BCD错．

故选A．

13．（2016•北海）一小桶轻放到水中时漂浮，下列说法正确的是（　　）

A．小桶材料的密度一定比水的小

B．小桶材料的密度和水的一样大

C．小桶材料的密度无论多大，装满水后一定会在水中下沉

D．仅在小桶材料的密度大于水的密度时，桶装满水才会下沉

【解答】解：A、把密度大于水的物质制成的物体放在水中，若是将物体做成空心的，则可能会使受到的浮力大于重力而上浮．故A错误；

B、把密度等于水的物质制成的物体放在水中，若是将物体做成空心的，则一定会漂浮在水面上，故B错误；

C、密度小于水的物体，即使是实心的，则浸没时一定是ρ水gV物＞ρ物gV物，所以装满水后一定会在水中上浮，故C错误；

D、若小桶材料的密度大于水的密度时，则浸没时一定是ρ水gV物＜ρ物gV物，则小桶会下沉；若小桶材料的密度小于水的密度时，则浸没时一定是ρ水gV物＞ρ物gV物，小桶会上浮；若小桶材料的密度等于水的密度时，则浸没时一定是ρ水gV物=ρ物gV物，则小桶会悬浮；所以，仅在小桶材料的密度大于水的密度时，桶装满水才会下沉，故D正确．

故选D．

14．（2016•桂林）如图所示，质量相等的甲、乙两球分别悬浮、漂浮在水中，下列说法正确的是（　　）



A．甲球受到的浮力大 B．乙球受到的浮力大

C．甲球浸在水中的体积大 D．两球浸在水中的体积一样大

【解答】解：（1）甲、乙两球分别悬浮、漂浮在水中，根据漂浮和悬浮条件可知：F浮甲=G甲，F浮乙=G乙，由于两球质量相等，重力相等，所以浮力相等，故AB错误；

（2）由F浮=G排=ρ水gV排可得，V排相同，所以两球浸在水中的体积一样大，故C错误，D正确．

故选D．

15．（2016•常州）在宠物商店买了热带鱼后，商家一般会将鱼放在装有水的透明塑料袋中扎好，方便顾客带走，回家后，将其直接放入盛水的玻璃缸中，不计塑料袋质量，下列情况可能发生的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：若将塑料袋浸入水中，则排开水的体积V排等于塑料袋的浸入水中的体积，

根据阿基米德原理F浮=G排=ρ水gV排，

塑料袋的里面的水和鱼的总体积V等于排开水的体积，

即V排等于V，根据G=mg=ρgV得：F浮=G水，

所以，塑料袋会悬浮．

故选B．

16．（2016•宿迁）如图，碗可以漂浮在水面上，也可以沉入水底，下列说法正确的是（　　）



A．碗沉入水底时比漂浮在水面上时重力变大了

B．碗沉入水底时受到的浮力等于它的重力

C．碗沉入水底时比漂浮时所受的浮力变大了

D．碗沉入水底时容器底部受到水的压强变小了

【解答】解：A、碗沉入水底时与漂浮在水面上时，质量相同，所以重力相同，故A错误；

B、据浮沉条件可知，碗沉入水底时受到的浮力小于它的重力，故B错误；

C、碗沉入水底时，浮力小于重力；碗漂浮时，浮力等于自身的重力，由于重力相同，所以漂浮时的浮力大于下沉时的浮力，故C错误；

D、据C可知，漂浮时的浮力大于下沉时的浮力，即据V排=$\frac{F\_{浮}}{ρ\_{水}g}$可知，小瓷碗浸没后，排开的水的体积减小，水面则下降，根据p=ρgh可知：容器底受到水的压强变小，故D正确．

故选D．

17．（2016•河源）如图是中国航母“辽宁号”训练时舰载飞机飞行的图片，下列说法中正确的是（　　）



A．飞机飞离航母后，航母所受浮力变小

B．飞机飞行时能获得向上的压强差，是因为机翼上方空气流速小于机翼下方空气流速

C．飞机在航母甲板上加速飞行时，受到平衡力作用

D．飞机在起飞过程中，惯性将增大

【解答】解：A、航载飞机飞离航母后，航母的总重力减小，航母始终漂浮，浮力等于重力，所以浮力会减小，A说法正确；

B、飞机飞行时能获得向上的压强差，是因为机翼上方空气流速大于机翼下方空气流速，上方压强小于下方，从而产生向上的升力，故B说法错误；

C、飞机在航母甲板上加速飞行时，运动状态发生了变化，飞机受非平衡力作用，C说法错误；

D、物体惯性的大小只与物体的质量有关，飞机的质量不变，所以惯性的大小不变；故D说法错误．

故选A．

18．（2016•温州）半潜船可用来运输超大型货物，空载时漂浮于海面（如图甲）；装载时需向船体水舱注水，船体重力增加，巨大的甲板下沉至海面以下（如图乙）；待货物被拖到甲板上方时，排出水舱中的水，船体重力减小，甲板上浮至海面，完成货物装载（如图丙）．半潜船在甲、乙、丙三种状态时所受的浮力分别为F1、F2、F3，则以下判断正确的是（　　）



A．F1＞F3＞F2 B．F2＞F3＞F1 C．F3＞F1＞F2 D．F3＞F2＞F1

【解答】解：据图可知，乙图中半载船排开水的体积最大，其次是丙图，甲图排开水的体积最小，所以据F浮=ρgV排可知，液体的密度是相同的，乙图中船受浮力最大，其次是丙图，再次是甲图，即浮力大小关系是：F2＞F3＞F1．

故选B．

19．（2016•南充）如图甲所示，物体A的体积为V，放入水中静止时，浸入水中的体积为V1；现将一体积为V2的物体B放在物体A上，物体A刚好全部浸没在水中，如图乙所示．则物体B的密度为（　　）



A．$\frac{V\_{1}}{V\_{2}}$•ρ水 B．$\frac{V-V\_{1}}{V\_{2}}$•ρ水

C．$\frac{V\_{2}}{V\_{1}}$•ρ水 D．$\frac{V\_{1}+V\_{2}}{V\_{2}}$•ρ水

【解答】解：在甲图中，物体A漂浮，则GA=F浮1=ρ水gV1，

物体B放在物体A上，物体A刚好全部浸没在水中，所以物体A、B处于漂浮，则GA+GB=F浮2=ρ水gV，

所以，GB=F浮2﹣GA=ρ水gV﹣ρ水gV1；

则mB=ρ水（V﹣V1），

物体B的密度：

ρB=$\frac{m\_{B}}{V\_{2}}$=$\frac{ρ\_{水}(V-V\_{1})}{V\_{2}}$=$\frac{V-V\_{1}}{V\_{2}}$•ρ水．

故选B．

20．（2016•雅安）雅安的蒙山茶自古为贡茶之一，泡茶、喝茶中包含很多物理知识，下列说法中错误的是（　　）

A．打开茶叶盒，茶香飘满屋﹣﹣是茶叶的升华现象

B．泡茶时，部分茶叶浮起来﹣﹣是由于受到的浮力大于自身的重力

C．茶水太烫，吹一吹凉得快﹣﹣主要是由于吹气加快了茶水的蒸发

D．透过玻璃茶杯看到手指变粗﹣﹣是由于装水的茶杯相当于一个放大镜

【解答】解：A、打开茶叶盒，茶香飘满屋﹣﹣是茶叶分子扩散的结果，不是升华现象，故A错误；

B、泡茶时，部分茶叶浮起来﹣﹣是由于茶叶受到的浮力大于自身的重力，故B正确；

C、茶水太烫，吹一吹凉得快，是因为吹一吹可以加快茶水表面空气的流动速度，加快茶水蒸发，使茶凉的快一些，故C正确；

D、透过玻璃茶杯看到手指变粗，是由于装水的茶杯相当于一个放大镜，故D正确．

故选A．

21．（2016•丹东）如图，放在同一水平面上的甲、乙两个相同容器内盛有不同液体，现将同一物块分别放入两个容器中处于静止时，两容器中的液面恰好相平．下列说法正确的是（　　）



A．甲容器中物块排开液体的重力较小

B．乙容器中物块受到液体的浮力较大

C．甲容器中液体的密度较小

D．乙容器底部受到液体的压强较大

【解答】解：（1）由图可知，甲中物体悬浮，乙中物体漂浮，

因物体悬浮或漂浮时受到的浮力和自身的重力相等，且同一物体的重力不变，

所以，F浮甲=F浮乙=G，故B错误；

由阿基米德原理可知，甲、乙两容器中物块排开液体的重力相等，故A错误；

（2）由图可知，V排甲＞V排乙，

由F浮=ρgV排的变形式ρ=$\frac{F\_{浮}}{gV\_{排}}$可知，甲容器中液体的密度较小，故C正确；

因两容器中的液面恰好相平，

所以，由p=ρgh可知，乙容器底部受到液体的压强较大，故D正确．

故选CD．

22．（2016•连云港）下列关于浮力的说法正确的是（　　）

A．轮船从长江驶入大海，所受的浮力变大

B．悬浮在液体中的物体所受的浮力大小等于物体的重力

C．阿基米德原理说明物体所受浮力大小等于物体的重力

D．鸡蛋放入清水中沉在杯子底部，是因为鸡蛋在清水中不受浮力

【解答】解：A．轮船从长江驶入大海时，始终处于漂浮状态，自身的重力不变，受到的浮力不变，故A错误；

B．物体悬浮时，在液体中的所受的浮力和自身的重力相等，故B正确；

C．阿基米德原理说明物体所受浮力大小等于排开液体所受的重力，故C错误；

D．鸡蛋放入清水中沉在杯子底部，是因为鸡蛋受到的浮力小于自身的重力，故D错误．

故选B．

23．（2016•南通）一冰块漂浮在水面上，用V表示冰块露出水面的体积，△V表示冰块露出水面体积的减小量．若相同时间内冰溶化的量相等，则下列V和△V随时间t变化的关系图线中，可能正确的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：设相同时间内冰溶化的量为V′，则V冰=V0﹣V′t，

（1）冰块漂浮在水面上，则F浮=G，即ρ水gV排=ρ冰gV冰；

所以，V排=$\frac{ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V冰；

则冰块露出水面的体积V=V冰﹣V排=V冰﹣$\frac{ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V冰=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V冰，

所以，V=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$（V0﹣V′t）=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V0﹣$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V′t，故A正确；B错误；

（2）由于△V表示冰块露出水面体积随时间t的减小量，则开始t=0时冰块露出水面体积为V1=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$（V0﹣V′×0）=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V0．

冰块露出水面体积的减小量△V=V1﹣V=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V0﹣（$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V0﹣$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V′t）=$\frac{ρ\_{水}-ρ\_{冰}}{ρ\_{水}}$V′t；故CD错误．

故选A．

24．（2016•玉林一模）关于物体受到水的浮力，下面说法中正确的是（　　）

A．漂在水面的物体比沉在水底的物体受到的浮力大

B．没入水中的物体在水中的位置越深受到的浮力越大

C．同一物体排开水的体积越大受到的浮力越大

D．物体的密度越大受到的浮力越小

【解答】解：

A、比较沉在水底的物体和漂在水面的物体受到的浮力大小，关键是看排开水的体积大小，不知道排开水的体积大小，无法比较，故A错；

B、物体浸没以后，不管在什么位置，排开水的体积不变，所受浮力也不变，故B错；

C、根据F浮=ρgV排可知，水的密度一定，物体排开水的体积越大，受到的浮力越大，故C正确．

D、物体受到的浮力与物体密度的大小没有关系，故D错．

故选C．

25．（2016•历下区一模）如图所示，将两块相同的橡皮泥做成实心球形和碗形，分别放入相同的甲、乙两杯水中，在甲中它沉入水底，此时它受到的浮力大小为F浮1．在乙中它漂在水面上，此时它受到的浮力大小为F浮2．则F浮1与 F浮2的大小关系是（　　）



A．F浮1＞F浮2 B．F浮1=F浮2 C．F浮1＜F浮2 D．无法比较

【解答】解：∵实心球橡皮泥沉到容器底部，

∴实心球橡皮泥受到的浮力：

F浮1＜G，﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣①

∵碗状橡皮泥漂浮在水面，

∴碗状橡皮泥受到的浮力：

F浮2=G，﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣﹣②

由①②可得：

F浮1＜F浮2．

故选C．

26．（2016•南京校级二模）如图是某同学用弹簧测力计测量铁块没入水中浮力的图示．当他缓慢地提着弹簧测力计将铁块下表面由位置A移至水面B的过程中，弹簧测力计示数的变化情况是（　　）



A．逐渐变大 B．逐渐变小 C．先变大后变小 D．先不变后变大

【解答】解：在从A至B的过程中，铁块受竖直向下的重力G，竖直向上的弹簧秤的拉力F，竖直向上的浮力F浮，

由平衡条件得：G=F浮+F，弹簧秤的拉力F=G﹣F浮，

∵铁块受的浮力F浮=ρgV排，

∴F=G﹣ρgV排，

铁块的重力G、水的密度ρ及g不变，所以当他缓慢地将铁块由位置A拉至位置B（没有露出水面）的过程中，铁块还是完全浸没在水中，排开水的体积V排不变，F不变；

则弹簧测力计示数不变．

当他缓慢地将铁块由位置B露出水面的过程中，铁块排开水的体积V排变小，F变大；则弹簧测力计示数变大．

故D．

27．（2016•文登区校级模拟）水平桌面上的大烧杯内装有水，轻轻放入一个小球后，从烧杯中溢出200g的水，则下列判断正确的是（　　）

A．小球所受浮力可能大于1.96N

B．小球的质量可能小于200g

C．小球的体积一定等于200cm3

D．水对烧杯底的压强可能减小

【解答】解：

A、假设大烧杯原来装满水，从烧杯中溢出200g，根据阿基米德原理，小球受到的浮力等于F浮=G排=m排g=0.2kg×9.8N/kg=1.96N，若烧杯中的水未满，则浮力大于1.96N，故A正确；

B、若大烧杯中装满水，且小球漂浮或悬浮在水中，此时浮力与重力相等，小球的质量等于200g，若大烧杯原来没有装满水排开水的质量比200g大，故B错误；

C、溢出水的体积V=$\frac{m}{ρ\_{水}}$=$\frac{200g}{1g/cm^{3}}$=200cm3，水是否装满、小球是否完全浸没等条件均未知，不能确定小球的体积，故C错误；

D、根据p=ρ液gh知，若当时烧杯中的水未装满，放入小球后，水面上升，水对烧杯底的压强增大，若大烧杯原来装满水，放入小球后，水面不变，水对烧杯底的压强不变，故D错误．

故选A．

28．（2016•厦门校级二模）测定血液的密度不宜用密度计（因为这样需要的血液量太大），而是先在几个玻璃管内分别装入不同浓度的蓝色硫酸铜溶液，然后向这些管中各滴入一滴，化验员只要看到哪一个管中血滴能够悬浮在中间，就能测出血液的密度，其根据是（　　）

A．阿基米德原理 B．液体的压强

C．连通器的原理 D．物体的浮沉条件

【解答】解：当血滴能够悬浮在蓝色硫酸铜溶液中间时，根据物体的浮沉条件可知：G=F浮，

即：ρ物gV物=ρ液gV排；

由于物体悬浮时，V物=V排；

所以ρ物=ρ液，即血液的密度等于硫酸铜溶液的密度；

则应用到了物体的浮沉条件和阿基米德原理．

故选AD．

29．（2016•厦门校级一模）小曾将一个浮在水面上的不锈钢碗用力向下按压，直到碗全部浸没并沉入盆底，如图所示，在这个过程中碗受到的浮力为F，则（　　）



A．F先减小后增大，最后不变 B．F先增大后不变

C．F先增大后减小，最后不变 D．F保持不变

【解答】解：不锈钢碗从漂浮到刚好浸没前这一过程中，碗排开水的体积逐渐增大，由F浮=ρ液gV排可知碗受到的浮力增大；

碗刚好浸没时，排开水的体积为钢的体积，所以V排减小，浮力减小；

从碗浸没到沉入盆底的过程中，排开水的体积绐终等于钢的体积不变，所以浮力不变．

由上分析可知，整个过程碗受到的浮力先增大后减小，最后不变．故ABD错误，C正确．

故选C．

30．（2016•山西模拟）如图甲所示，小球恰好悬浮在盛有6℃的水的烧杯里，水的密度随温度的变化如图乙所示．现把烧杯放进冰柜里面，在烧杯内水的温度下降到0℃的过程中，假设小球的体积始终不变，下列说法正确的是（　　）



A．小球一直上浮，所受浮力保持不变

B．小球一直下沉，液体对容器底部的压强变小

C．小球先上浮然后下沉，下沉到杯底时浮力最小

D．小球下沉到杯底时，水对容器底部的压强最大

【解答】解：由于烧杯里盛有6℃的水，小球在水中恰好悬浮．则小球的密度与水的密度相等；

由图象可知：4℃的水的密度最大，6℃的水的密度比0℃时水的密度大；

（1）当水的温度从6℃降到4℃时，因水热胀冷缩，水的密度增大，大于小球的密度，使小球上浮、最后漂浮；

当水的温度从4℃降到0℃时，因水热缩冷胀，水的密度减小，最后小于小球的密度，使物体下沉、悬浮、最后下沉；

下沉到水底时，由阿基米德原理可知，排开水的体积不变，水的密度变小，则浮力最小；故C正确，AB错误；

（2）小球下降到杯底时，水的密度最小，小球受到的浮力最小；由于容器为柱状容器，所以水对容器底部的压力等于水的重加上小球受到的浮力（即F压=G水+F浮），水的重力不变，小球受到的浮力最小，则水对容器底部的压力最小，根据压强定义公式p=$\frac{F}{S}$可知，水对容器底部的压强最小；故D错误．

故选C．