**人教版八年级下册物理 第十章 浮力 单元检测**

**一、单选题**

1.如图所示，两个边长相同的正方体实心物块甲、乙，均在液体中悬浮．则（   ）

A. 乙上表面受到压强比甲上表面的小                      B. 乙下表面受到的压力比甲下表面的小
C. 甲的密度小于乙的                                              D. 乙上、下表面受到的压力差与甲的相同

2.以下情景中没有受到浮力的物体是（　　）
A. 遨游太空的“天空一号”
B. 在大气中上升的热气球
C. 在水面上航行的“辽宁号” ​
D. 在水中下潜的“蛟龙号”

3.一艘货轮满载货物，从长江口驶入大海，货轮将会（   ）

A. 所受浮力变小             B. 所受浮力变大             C. 排开水的体积变小             D. 排开水的体积变大

4.一均匀实心物体恰能悬浮在水中，如果把它截去一半，则另一半将（　　）

A. 上浮                                     B. 悬浮                                     C. 下沉                                     D. 漂浮

5.如图所示容器中，底部和侧壁分别有木塞a和b，且a、b在水中的体积相等，则（　　）

A. a受到的浮力大                                                   B. a，b受到的浮力相等
C. 只有a塞受到的浮力为零                                     D. a，b塞受到的浮力均为零

6.以下实例中，应用了流体压强与流速规律使物体向上运动的是（　　）

A. 气球的升空                      B. 潜水艇上浮                    C. 大型客机的升空                    D. 火箭的升空

7.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

8.如图，重为G的金属块A静止在水面下，弹簧测力计的示数为F．当剪断连接金属块与测力计的细线时，金属块所受浮力的大小为（   ）

A. G                                        B. G+F                                        C. G﹣F                                        D. F

9.将同一个小球放入三个盛有不同液体的容器中，小球静止后如图所示，此时三容器中液面相平，则液体对容器底部的压强（   ）

A. 甲容器的最大                      B. 乙容器的最大                      C. 丙容器的最大                      D. 一样大

10.如图所示，悬吊的实心金属球缓慢浸没于倾斜的盛满水的大烧杯中，则从大烧杯溢出流入小烧杯中的水和此金属球的关系，下列说法正确的是（　　）

​

A. 两者体积相等，小烧杯中水的质量较小               B. 两者体积相等，小烧杯中水的质量较大
C. 金属球受到的浮力小于小烧杯中水的重力           D. 金属球受到的浮力大于小烧杯中水的重力

11.2017中华龙舟赛于4月12日至17日在长沙的浏阳河进行，下列说法正确的是（   ）

A.   龙舟到达终点后不能立即停下来，是因为受到惯性力的作用
B. 使龙舟前进的力是运动员对船桨的作用力
C. 运动员划龙舟时，船桨是费力杠杆
D. 龙舟能漂浮在浏阳河上，是因为浮力大于重力

12.国产舰载机在“辽宁号”航母上的成功起降，标志着中国航母时代的到来．下列关于舰载机的说法错误的是（   ）

A. 飞机飞离航母后，航母所受的浮力变小               B. 飞机起飞的过程中运动状态不断改变
C. 飞机的速度越大，惯性越大                                D. 飞机飞行时，机翼上方空气流速大压强小

13.一般轮船从长江驶入大海里，会发生变化的是（    ）

A. 船的重力                B. 船受到的浮力                C. 船排开液体的重力                D. 船排开液体的体积

14.一个鸡蛋沉没在一杯清水里，选择下列哪一种添加物（足量）加入杯内的水中，经搅拌后，最终可以使蛋浮起来（　　）

A. 水                                     B. 食盐                                     C. 花生油                                     D. 酒精

15.三个完全相同的杯子里面装有水，把质量相同的实心铜块、铁块、铝块依次放在甲、乙、丙三个杯子中（*ρ*铜>*ρ*铁>*ρ*铝），水面恰好相平，原来装水最多的杯子是（    ）

A. 甲杯                               B. 乙杯                               C. 丙杯                               D. 原来装水一样多

**二、填空题**

16.弹簧测力计挂着一重为4N的物体A，物体A浸没并静止在水中，如图所示．图中弹簧测力计的示数是\_\_\_\_\_\_\_\_N．物体A所受浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N．如果测力计不拉着物体A，A在水中会\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“下沉”、“上浮”、“悬浮”）．

17.同样重的两个铜块甲和乙，甲浸没在水中，乙浸没在煤油里，\_\_\_\_\_\_\_\_（填甲或乙）受的浮力大？ 同样重的铝块和铜块，都浸没在煤油中\_\_\_\_\_\_\_\_（填铜或铝）受的浮力大？（ρ铜>ρ铝   ρ水>ρ煤油）

18.在物体受到浮力时．液体对物体下表面的压力比上表面的压力\_\_\_\_\_\_\_\_ ．F浮=\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

19.两只烧杯中盛有不同种类的液体，把同一物块先后放入两只烧杯中，物块静止时的情形如图所示。则物块所受浮力的大小关系为F甲\_\_\_\_\_\_\_\_F乙；两种液体密度的大小关系为ρ甲\_\_\_\_\_\_\_\_ρ乙。（填“大于”“等于”或“小于”）

20.一艘船重为8.0×104N，当船漂浮在水面上时，船排开水的重力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，此时船排开水的体积为\_\_\_\_\_\_\_\_m3（g=10N/kg，ρ水=1.0×103kg/m3）．

21.浸没在液体中的物体受到竖直向上的压力比向下的压力\_\_\_\_\_\_\_\_ ，这个\_\_\_\_\_\_\_\_ 就是液体对物体的浮力，产生浮力的根本原因是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

**三、解答题**

22.一质量为5千克的铝块，用弹簧秤吊住它，将其置于酒精中时，弹簧秤的读数为30N。则酒精对铝块的浮力是多少?

23为寻找失联的MH370航班，启用了“蓝鳍金枪鱼-21”（简称“金枪鱼”）自主水下航行器进行深海搜寻。其外形与潜艇相似（如下图甲所示），相关标准参数为：体积1m3、质量750kg，最大潜水深度4500m，最大航速7.4km/h（不考虑海水密度变化，密度ρ取1.0×103kg/m3 ， g取10N/kg）。

（1）假设“金枪鱼”上有面积为20cm2的探测窗口，当它由海水中2000m处下潜至最大潜水深度处，问该
探测窗口承受海水的压力增加了多少？
（2）“金枪鱼”搜寻任务完成后，变为自重时恰能静止漂浮在海面上，此时露出海面体积为多大？
（3）若上述漂浮在海面的“金枪鱼”，由起重装置将其匀速竖直吊离海面。起重装置拉力的功率随时间变化的图象如上图乙所示，图中P3=3P1。求t1时刻起重装置对“金枪鱼”的拉力（不考虑水的阻力）。

**四、实验探究题**

24.如图是探究“影响浮力大小的因素”的实验．

（1）比较\_\_\_\_\_\_\_\_（填序号），可知“浮力的大小与排开液体的体积有关”；

（2）通过比较①②⑤，\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）得出浮力大小与液体密度有关；

（3）由实验数据可知，盐水的密度为\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3 ．

25.某同学在“研究浮力跟哪些因素有关”实验中，用同一物体做了如图系列实验：

（1）比较a、b，发现弹簧测力计示数变小，说明物体受到了\_\_\_\_\_\_\_\_的作用；

（2）分析图b、c，说明浮力大小跟\_\_\_\_\_\_\_\_有关；

（3）分析图\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_，说明浮力大小跟液体密度有关；

（4）比较图c和图d可以得出物体浸没时浮力的大小与物体\_\_\_\_\_\_\_\_无关。

（5）从图中可知：该物体浸没在水中时受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N；浸没在盐水中时受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N。

**五、综合题**

26.（2017•齐齐哈尔）如图为现役某导弹驱逐舰，该舰最大航速54km/h，满载时排水量9000t．（海水密度约为1.0×103kg/m3）

（1）该驱逐舰以最大航速匀速航行1h，通过的路程为多少？

（2）若声呐探测器在水下10m深处，则声呐探测器所受海水压强为多少？

（3）驱逐舰满载时受到海水的浮力是多少？

（4）以最大航速匀速航行时所受海水阻力为驱逐舰重力的0.1倍，那么该导弹驱逐舰以最大航速匀速航行时，推力的功率为多少？

27.如图是利用电子秤显示水库水位装置的模型图，该装置主要由两个重力均为20N的动滑轮、长方体物块A和B以及轻质杠杆MN组成，物块A通过细绳与滑轮相连，物块B通过细绳与杠杆相连，杠杆可以绕支点O在竖直平面内转动，杠杆始终在水平位置平衡，且OM：ON=1：4，已知物块A的重力GA=1500N，底面积S=0.01m2 ， 高H=10m，物块B的重力GB=100N．一切摩擦均忽略不计，g取10N/kg，当物块A有五分之一露出水面时，水库水位刚好达到警戒水位．求：

（1）当达到警戒水位时，物块A底部受到水的压强

（2）当达到警戒水位时，物块A所受的浮力大小

（3）当水位上涨超出警戒水位2.5m时，电子秤的示数

28.起吊井底的一块石头．如果石头重力是500N，体积是0.02m3 ， 求：

（1）石头在水中受到的浮力？

（2）工人从水中匀速拉升石头时需拉力至少要多大？

（3）石头完全露出水面后，工人匀速拉升石头所用的拉力大小为260N，则此装置的机械效率是多少？

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】D

2.【答案】A

3.【答案】C

4.【答案】B

5.【答案】C

6.【答案】C

7.【答案】D

8.【答案】C

9.【答案】C

10.【答案】A

11.【答案】C

12.【答案】C

13.【答案】D

14.【答案】B

15.【答案】A

二、填空题

16.【答案】1.2；2.8；下沉

17.【答案】甲；铝

18.【答案】大；F向上﹣F向下

19.【答案】等于；小于

20.【答案】8×104；8

21.【答案】大；压力差；液体上下表面的压力差

三、解答题

22.【答案】解：G=mg= 5kg×9.8N/kg =49N，      =G- = 49N -30N =19N。
答：酒精对铝块的浮力是19N。

23.【答案】解：（1）由p=ρgh得 ， p1＝ρgh1＝1.0×103kg/m3×10N/kg×2000m=2×107Pa
p2＝ρgh2＝1.0×103kg/m3×10N/kg×4500m=4.5×107Pa
 Δp＝p2－p1＝4.5×107Pa－2×107Pa＝2.5×107Pa
由F＝pS得 ，  ΔF=ΔpS=2.5×107Pa×20×10-4m2 =5×104N
     （2）由于“金枪鱼”漂浮在海面上，所以有F浮＝G，由F浮＝ρV排g，G＝mg ，得ρV排g＝mg，
露出海面体积为 ：V露=V－V排=1m3－0.75m3 =0.25m3
    （3）由于起重装置吊起“金枪鱼”是匀速竖直离海面，所以速度保持不变即v1＝v3 ， 由P＝Fv，得P1＝F1v1 ， P3＝F3v3 ， 又P3＝3P1  ， 所以有            F3=3F1 ，
在t3时刻“金枪鱼”离开水面，由图像分析知，此时起重装置对“金枪鱼”的拉力等于“金枪鱼”的重力，即F3=mg
所以t1时刻起重装置对“金枪鱼”的拉力：
答：（1）该探测窗口承受海水的压力增加了5×104N，
（2）“金枪鱼”露出海面体积为0.25m3，
（3）t1时刻起重装置对“金枪鱼”的拉力为2500N。

四、实验探究题

24.【答案】（1）①②③（或②③）
（2）不能
（3）1.2×103

25.【答案】（1）浮力
（2）物体排开液体的体积
（3）c；e
（4）深度
（5）2；2.2

五、综合题

26.【答案】（1）解：由v= 可得驱逐舰以最大航速匀速航行1h，通过的路程为： s=vt=54km/h×1h=54km；
答：驱逐舰以最大航速匀速航行1h，通过的路程为54km；
（2）解：声呐探测器所处深度：h=10m； 受到的压强：
p=ρ海水gh=1×103㎏/m3×10N/㎏×10m=1×105Pa．
答：声呐探测器在水下10m深处，则声呐探测器所受海水压强为1×105Pa．
（3）解：导弹驱逐舰处于漂浮状态，所受浮力等于重力， 满载时，武汉号受到浮力：
F浮=G排=m排g=9×103×103㎏×10N/㎏=9×107N；
答：驱逐舰满载时受到海水的浮力是9×107N；
（4）解：由物体漂浮得，G物=F浮=9×107N； F=0.1G=0.1×9×107N=9×106N，
v=54km/h=15m/s，
驱逐舰功率：
P= = =Fv=9×106N×15m/s=1.35×108W=1.35×105kW；
答：导弹驱逐舰以最大航速匀速航行时，推力的功率为1.35×105kW．

27.【答案】（1）【解答】解：当达到警戒水位时，物块A有五分之一露出水面，则底部所处的深度：
h=（1﹣）H=×10m=8m，
底部受到水的压强：
p=ρgh=1×103kg/m3×10N/kg×8m=8×104Pa．
答：当达到警戒水位时，物块A底部受到水的压强为8×104Pa
答：当达到警戒水位时，物块A所受的浮力大小为800N
（2）
【解答】解：当达到警戒水位时，物块A排开水的体积V排=Sh=0.01m2×8m=0.08m3 ，
物块A所受的浮力：
F浮=ρ水V排g=1×103kg/m3×0.08m3×10N/kg=800N；
（3）【解答】解：由于水库水位刚好达到警戒水位物块A露出水面的长度为H=h=10m﹣8m=2m，
所以当水位上涨超出警戒水位2.5m时，物块A已经浸没，则根据阿基米德原理可知：
此时物块A所受的浮力F浮=ρ水Vg=ρ水SHg=1×103kg/m3×0.01m2×10m×10N/kg=1000N；
滑轮与转轴的摩擦、杠杆与轴的摩擦均忽略不计，
物块A对滑轮C的拉力FA拉=GA﹣F浮=1500N﹣1000N=500N；
根据受力平衡可知：2FC=G动+FA拉，
所以，FC=（G动+FA拉）=（20N+500N）=260N，
滑轮D根据受力平衡可知：2FD=G动+FC，
所以，FD=（G动+FC）=（20N+260N）=140N；
由于力的作用是相互的，则FM=FD=140N；
根据杠杆平衡条件可知：FMLOM=FNLON，
所以，FN===35N；
对于物块B， 根据物体平衡可知：GB=FN+F示，
所以F示=GB﹣FN=100N﹣35N=65N．
答：当水位上涨超出警戒水位2.5m时，电子称的示数为65N．

28.【答案】（1）解：石头所受浮力： F浮=ρ水V排g=ρ水Vg=1×103kg/m3×10N/kg×0.02m3=200N
答：石头在水中受到的浮力为200N
（2）解：工人从水中匀速拉升石头时，不计绳和动滑轮重、不计摩擦时需要的拉力最小，则所需拉力至少为： F= （G﹣F浮）= （500N﹣200N）=150N
答：工人从水中匀速拉升石头时需拉力至少要150N
（3）解：由图知，n=2，设工人将石头升高了h米，拉力端移动距离s=2h， 则有用功：W有用=Gh，总功：W总=F拉s=F拉2h=2F拉h，
此装置的机械效率：
η= = = = = ×100%≈96.2%
答：石头完全露出水面后，工人匀速拉升石头所用的拉力大小为260N，则此装置的机械效率是96.2%

