**第十章 浮力 单元检测**

**一．选择题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）**

1．一枚鸡蛋漂浮在盐水中，试问这枚鸡蛋所受到的浮力约为（　　）

A．0.1N B．0.5N C．1N D．10N

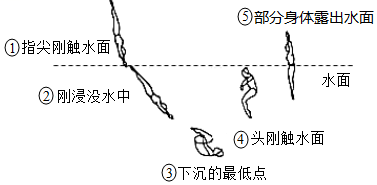
2．如图所示，水沸腾时，内部会产生大量气泡，在水中不断上升、变大。对于气泡所受压强和浮力的变化情况（气泡未露出液面时）。下列说法正确的是（　　）

A．压强变小，浮力变小 B．压强变小，浮力变大 C．压强变大，浮力不变 D．压强不变，浮力不变

3．将质量相等的甲、乙两个实心球放入水中，待两球静止时，甲、乙两球所受浮力分别为F甲、F乙。已知：ρ甲＞ρ水＞ρ乙，则（　　）

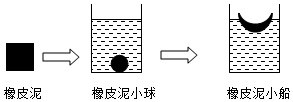
A．F甲＝F乙 B．F甲＜F乙 C．F甲＞F乙 D．无法判断

4．如图表示跳水运动员从入水到露出水面的过程，其中运动员受到水的浮力不断减小的阶段是（　　）



A．①→② B．②→③ C．③→④ D．④→⑤

5．如图所示，用橡皮泥捏成的实心小球沉入水底，而再将同样一块橡皮泥捏成的小船却能漂浮在水面上，关于橡皮泥受到的浮力，下列说法正确的是（　　）



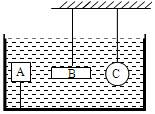
A．橡皮泥小球受到的浮力等于自身的重力

B．橡皮泥小球受到的浮力大于自身的重力

C．橡皮泥小船受到的浮力等于自身的重力

D．橡皮泥小船受到的浮力大于自身的重力

6．如图，A为木块，B铝块，C为铁球，它们的体积相等，把它们都浸没在水中，则（　　）



A．三个物体受到的浮力一样大 B．铝块受到的浮力最大

C．木块受到的浮力最大 D．铁球受到的浮力最大

7．有一个模型船漂浮在一盆水上，现把其整体移至月球上。已知月球的引力是地球的六分之一，则船所受的重力和其排开水的体积与原来相比，下列说法正确的是（　　）

A．重力不变，排开水的体积也不变 B．重力不变，排开水的体积减小

C．重力减小，排开水的体积不变 D．重力减小，排开水的体积也减小

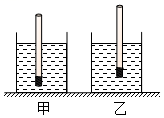
8．小明在家帮妈妈洗碗时发现，碗可以漂浮在水面上，也可以沉入水底，与漂浮时相比，碗沉入水底时（　　）

A．浮力不变 B．浮力变大 C．水池底部受到水的压强变小 D．排开水的体积不变

9．用弹簧测力计竖直挂一物体，当物体浸入水中菁优网-jyeoo体积时，弹簧测力计示数为5N；当物体浸入水中菁优网-jyeoo体积时，弹簧测力计示数为1N。取下该物体放入水中，物体静止时受到的浮力是（　　）

A．10N B．7N C．8N D．14N

10．小明用粗细均匀的小木棒底部缠绕一些细铜丝，制作了一只简易密度计。水平桌面上放着两个相同的甲杯和乙杯，杯中装有液体。当将简易密度计分别放入两杯液体中，且密度计静止时，两杯中液体的深度相同，如图所示，下列说法正确的是（　　）

A．密度计的刻度线，越往上标注的密度值越大

B．杯中密度计静止时，乙杯中液体对杯底的压强较大

C．杯中密度计静止时，甲杯对水平桌面的压强大于乙杯底对水平桌面的压强

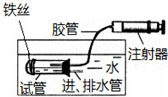
D．密度计少缠绕一些细铜丝，可以增大该密度计两条刻度线之间的距离，测量结果更精确

**二．双选题（有错选不得分、有漏选得 1 分，本题共 5 小题、每题 3 分，共 15 分）**

11．一艘轮船从海里驶入河里，下列说法正确的是（　　）

A．轮船所受浮力变小 B．轮船所受浮力不变 C．轮船排开液体的体积变小 D．轮船排开液体的体积变大

12．平阴县某中学的李强同学动手能力非常强，学习了浮力后，他利用“铁丝、胶管、试管、进、排水管、水和注射器”，制作了如图所示的潜水艇模型，下列说法正确的是的（　　）

A．向里推注射器活塞，水会被压入试管中，可实现潜艇下沉

B．潜艇模型是通过改变潜艇的重力实现沉浮的

C．向外拉或向里推注射器活塞，不能实现潜艇悬浮

D．潜艇模型的试管上绕些铁丝，可保持试管稳定

13．下列说法正确的是（　　）

A．潜水艇开始上浮时，浮力大于潜水艇的重力

B．热气球上升到一定高度时，在气球体积不变的情况下，浮力不变

C．密度计是测定物体密度的仪器，它的刻度值越靠下越大

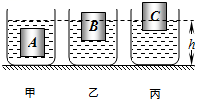
D．密度计是测定物体密度的仪器，它的刻度值越靠下越小

14．一个金属块，放在甲液体中悬浮，放在乙液体中漂浮，关于它所受浮力和液体的密度，下列说法不正确的是（　　）

A．在甲液体中受到的浮力大，甲液体的密度大 B．在两液体中受到的浮力一样大，乙液体的密度大

C．在乙液体中受到的浮力大，甲液体的密度小 D．在两液体中受到的浮力一样大，甲液体的密度小

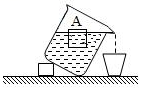
15．水平桌面上有甲、乙、丙三个完全相同的容器，装有不同的液体，将三个相同的长方体A、B、C分别放入容器的液体中，静止时三个容器的液面相平。如图所示，则下列判断正确的是（　　）

A．物体受到的浮力 F浮A＞F浮B＝F浮C

B．容器对桌面的压力 F甲＜F乙＝F丙

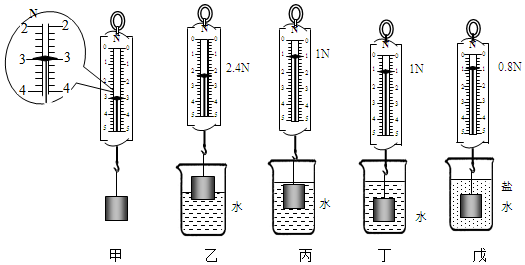
C．放物体之前，液体对容器底的压强p甲＜p乙＜p丙

D．放物体之后，液体对容器底的压力F′A＜F′B＜F′C

**三．实验题（本大题共 4 小题，每空 1 分、作图 2 分，共 14 分）**

16．如图所示，一个重4N的物块A静止在水面上，请画出A受到浮力的示意图。

17．如图所示为“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的实验装置。请根据图示回答下列问题。



（1）比较图甲、乙可知：图乙中圆柱体受到的浮力的大小为　 　N，方向为　 　。

（2）比较图乙、丙，说明浮力的大小与　 　有关。

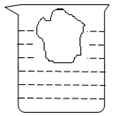
（3）通过图乙、戊的探究，　 　得到浮力大小与液体密度是否有关（选填“能”或“不能”）。

（4）比较丙和丁，说明浮力的大小与物体浸没的深度　 　（选填“有关”或“无关”）。

（5）图戊中圆柱体排开盐水的重力为　 　N。

（6）本实验所采用的研究方法是 （选填“控制变量法”或“理想实验法”）。

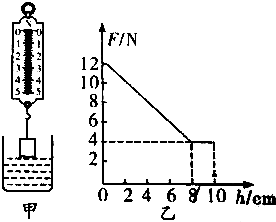
（7）由图中数据可知，圆柱体的密度是　 　kg/m3。（g取10N/kg）

18．将一物块轻轻放入盛满密度为0.7×103kg/m3的液体的大烧杯中，静止后有140g液体溢出；将其轻轻放入盛满水的大烧杯中，静止后有180g水溢出。根据上述条件可以判断，物块在液体中的静止时的状态是 （选填“沉底”、“漂浮”、“悬浮”），该物块的密度是 kg/m3。

19．如图，放在桌面的圆柱形容器里盛有适量的水，有一块冰（ρ冰＝0.9g/cm3）静止漂浮在水面，这块冰完全熔化后，容器内液面高度　 　（选填“变大””不变”“变小”）；若容器内是盐水，冰完全熔化后，容器底受到盐水的压强　 　（选填“变大””不变”“变小”）。

**五．计算题（共1小题，共7分）**

20．如图甲所示，装有某种液体的圆柱形平底容器置于水平桌面上，其底面积为250cm2，质量为1kg，在弹簧测力计下挂一底面积为125cm2的圆柱形物块，从容器上方某一高度处缓慢下降，圆柱体浸没后继续下降，直到圆柱体底面与容器底部接触为止，如图乙所示是圆柱体下降过程中，弹簧测力计示数F随圆柱体底面浸入液体深度h变化的图象，整个过程中没有液体溢出。求：（g取10N/kg）



（1）物块在液体中所受的最大浮力；

（2）液体密度；

**六．综合分析题（请同学们在 21A 和 21B 中任选1题完成，并在答题卡上填涂你准备完成的题号，每空 1 分，共 4 分）**

21—A．孔明灯，又叫天灯，俗称许愿灯、祈天灯，是一种古老的汉族手工艺品。相传孔明灯是三国著名军事家诸葛亮发明的，他在临死前设计了一盏灯，即在灯笼下装一盏油灯用燃着的油灯来加热，笼内的空气使指龙升入空中。诸葛亮死后，其下属照此办理，将这盏灯在夜晚升起，迷信的敌人，见到这种灯后误认为诸葛亮再现于世不敢轻举妄动，所以后人把这种灯叫做孔明灯，用现代语言描述孔明灯就是一种微型热气球。另一种说法是相传五代（公元907～960）时，有一个莘七娘，随丈夫在福建打仗时，她曾用竹篾扎成方架，糊上纸，做成大灯，底盘上放置燃烧着的松脂，灯就靠热空气飞上天空，用作军事联络信号。这种松脂灯，在四川称孔明灯。这种灯笼的外形像诸葛亮戴的帽子，因而得名。简单的孔明灯可用一个下端开口的圆柱形纸筒制作。纸筒开口端用铁丝束一十字架，架上放灯油或松纸，灯内燃料被点燃后产生的热量将纸筒里的空气加热，纸筒内大部分空气膨胀后排出桶外，此时纸筒（含筒内空气）密度小于空气密度，纸筒在空气浮力作用下升入空中。到了明代，孔明灯逐渐变为一种供节日期间玩赏的娱乐工具。中国古灯具曾有过灿烂辉煌的岁月，随着电光源照明灯具的发展，他们逐步从历史长河中消逝，但是先民们的智慧，“既明远理，亦弘近教”，却是“永作式与将来，跨千载而弗坠”的。

根据文中内容回答下列问题

（1）孔明灯升空原理与下述哪个相同：　 　。

A．火箭 B．装点节日的氦气球 C．直升飞机 D．喷气式飞机

（2）孔明灯点火后，通过热传递使内部空气温度升高，空气对流上升，充满灯中，热空气密度比空气小，当孔明灯所受浮力　 　重力时（选填“大于”“等于”或“小于”），孔明灯就会徐徐上升。

（3）孔明灯起飞主要是利用了空气的：

（4）已知某孔明灯体积大约为0.02m3，环境气温为20℃，则孔明灯受到的空气浮力为　 　N．（g取10N/kg，20℃时空气密度为1.2kg/m3）

21—B． 绝境重生的372舰艇

海水跃层也称“跃变层”，它是指海水中某水文要素在竖直方向上出现突变或不连续剧变的水层。如果海水跃层是上层密度大、下层密度小的状态，形成负密度梯度跃变层，被称为“海中断崖”潜艇在水下航行中，如突遭“海中断崖”，急剧掉向海底，称为“掉深”，大多数常规潜艇的有效潜深为300m，潜艇不受控制地掉到安全潜深以下时，会被巨大的海水压力破坏，造成失事。

中国海军372潜艇一次远航战备巡逻中，碰见“掉深”的情况.这次潜艇掉的又快又深，潜艇的主机舱管路发生破损，艇长立即发出命令：“损管警报!向所有水柜供气!”。不到10秒钟，应急供气阀门打开，所有水柜开始供气；1分钟内，上百个阀门关闭，数十种电气设备关闭；2分钟后，全艇各舱室封舱完毕，但“掉深”依然继续。3分钟后，“掉深”终于停止，深度计开始缓慢回升。372潜艇闯过鬼门关，化险为夷，创造了我军乃至世界潜艇史上的奇迹。（取海水的密度为1×103kg/m3，g取10N/kg）

（1）潜艇遇到“海中断崖”时，潜艇所处的海水密度突然　 　（选填“变大”或“变小”），所受的浮力

突然　 　（选填“大于”“小于”或“等于“）重力，潜艇会失去平衡而急剧下沉。

（2）潜艇下潜至300m深度时受到海水的压强等于标准大气压的　 　倍。（1标准大气压取1×105Pa）

（3）潜艇“掉深”有所减缓，但不会立即停止，这是因为潜艇具有　 　。

