

第九章浮力单元测试试题
(满分 100 分 时间 45 分钟)

一、选择题(本大题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题给出的四个选项中, 第 1~8 题只有一项符合题目要求, 第 9~10 题有多项符合题目要求。全部选对得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 有选错的得 0 分)

1. 下列设备和器材中, 利用浮力的是()
A . 抽水机 B . 气压计 C . 潜水艇 D . 铅垂线
2. 下列关于浮力的说法正确的是()
A . 质量大的物体在液体中所受浮力一定大
B . 码头上正在卸货的轮船所受的浮力逐渐减小
C . 物体密度小于液体密度时物体在液体中处于悬浮状态
D . 潜水艇在水面下从大海潜行进入长江, 所受浮力不变
3. 将一个小塑料泡沫块和一个大铁块同时浸没水中, 发现小塑料泡沫块在水中上浮, 而大铁块在水中下沉。则它们在水中()
A . 小塑料泡沫块受到的浮力大 B . 大铁块受到的浮力大
C . 受到的浮力一样大 D . 不能确定谁受到的浮力大
4. 鱼类体内有鱼鳔, 鱼通过改变鱼鳔的体积, 可以轻易地改变自身的沉浮。鱼能控制自身的沉浮, 主要是通过改变()
A . 所受的浮力 B . 所受的重力 C . 液体的密度 D . 身体的温度
5. 如图所示, 气象探测保障服务团队在珠峰大本营准备释放甲、乙两个探空气球采集气象信息, 甲的体积小于乙的体积。在探空气球释放前后的过程中, 下列分析正确的是()

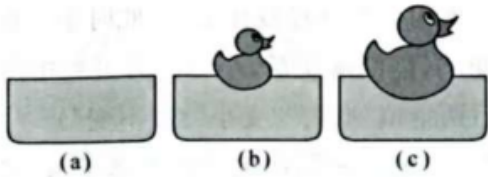


- A . 释放前甲受到的浮力一定等于它自身的重力
 - B . 释放前甲受到的浮力一定大于乙受到的浮力
 - C . 释放后探空气球受到的浮力等于它排开空气所受的重力
 - D . 释放后探空气球上浮过程中受到的浮力一定小于自身重力
6. 全球变暖已经日益威胁到部分生物的生存。如图为一对北极熊母子无助地坐在一块不断熔化缩小的浮冰上, 若浮冰和北极熊始终处于漂浮状态, 则随着浮冰的融化()



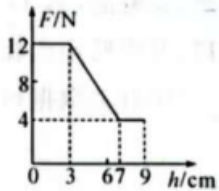
- A . 浮冰受到的浮力在增大 B . 浮冰受到的浮力大小不变
 - C . 北极熊受到的支持力在减小 D . 浮冰在水中的体积在减小
7. 妈妈生日那天, 小梦给妈妈煮饺子时发现, 当把饺子放入沸腾的水中后, 饺子先下沉到锅底, 过了一会儿又上浮, 最终漂浮在水面上。下列分析正确的是(不考虑饺子的吸水性)()
- A . 饺子在下沉的过程中, 受到水的压强不变
 - B . 饺子上浮过程中, 受到的浮力小于它所受的重力
 - C . 饺子上浮过程中, 受到的浮力等于它排开的水所受的重力
 - D . 饺子在水面漂浮时, 受到的浮力大于它所受的重力
8. 如图所示, 三个完全相同的玻璃缸装满了水, 其中(a)只有水, (b

）水中漂浮着一只小玩具鸭，（c）水中漂浮着一只大玩具鸭。将三个玻璃缸分别放到台秤上称量，则台秤的读数()



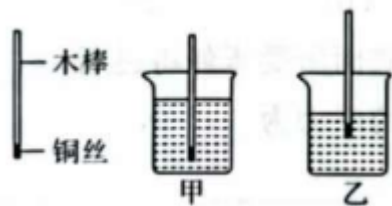
A.(a)最大 B.(b)最大 C.(c)最大 D.一样大

9. (多选) 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（忽略烧杯中液面上升），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 变化关系的实验图像，已知 $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, 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 4N
- B. 圆柱体的密度为 $1.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- C. 圆柱体的底面积为 200cm^2
- D. 圆柱体在刚浸没时下表面受到的液体压强是 400Pa

10. (多选) 木棒的一端缠绕铜丝可以制成一个简易的密度计。甲、乙两个相同的容器中装有质量相等的不同液体。将该密度计分别放入甲、乙两容器中，静止后密度计的位置如图所示，下列判断正确的是()



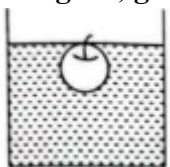
- A. 甲容器中液体的密度小于乙容器中液体的密度
- B. 密度计在甲、乙容器中排开液体的质量相等
- C. 甲容器中液体对容器底的压强等于乙容器中液体对容器底的压强
- D. 未放入密度计前，甲容器对桌面的压强大于乙容器对桌面的压强

二、填空题（每空 2 分，共 28 分）

11. 小明同学认为"金属块沉在水底，没有受到水的浮力"，聪明的小旭同学做了如图所示的实验，加水前后弹簧的形变程度不同，说明了沉在水底的物体_____("受到"或"没有受到")浮力，浮力的方向是_____。



12. 如图所示，小芳用手将重 1.5N 、体积为 1.6dm^3 的苹果逐渐压入水中，直到苹果刚好浸没，松手后苹果将_____（填"上浮""悬浮"或"下沉"），最后静止时，苹果受到的浮力大小为_____N。（ $\rho_{\text{水}}=1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, g 取 10N/kg ）

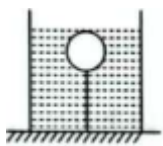


13. 我国自主设计建造的第一艘航母已经顺利下水，航母的总质量为 $6.5 \times 10^4 \text{t}$ 。当航母漂浮在水面上时，

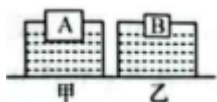
受到的浮力是_____N，此时航母排开水的体积为_____m³。(g 取 10N/kg， $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$)

10^3 kg/m^3)

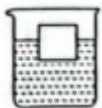
14. 如图所示, 小球在绳子拉力作用下恰好浸没在水中, 此时小球所受的浮力____ (填"大于""小于"或"等于") 小球的重力, 剪断绳子后, 小球上升过程中所受的浮力____, 水对烧杯底部的压强____。(后两空填"变大""变小"或"不变")



15. 如图所示, 水平桌面上有甲、乙两个相同的玻璃缸装满了水, 水中分别漂浮着大、小两个材料相同的均匀实心正方体木块 A、B。则两个木块受到的浮力 F_A _____ F_B , 水对木块底面的压强 p_A _____ p_B , 缸对桌面的压强 $p_{\text{甲}}$ _____ $p_{\text{乙}}$ 。(填">" "=" 或 "<")

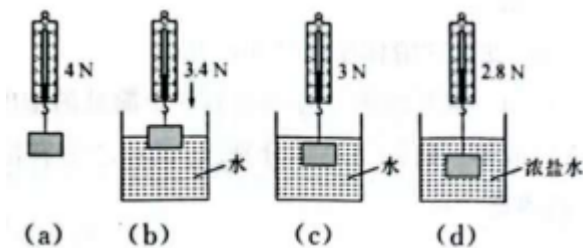


16. 如图所示, 把一个棱长为 10cm 的正方体木块放入水中, 静止时, 木块有 $\frac{3}{5}$ 的体积浸入水中, 此时木块受到的浮力是_____N, 木块的密度是_____ kg/m^3 。(g 取 10 N/kg)



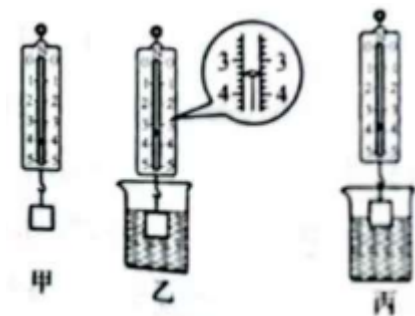
三、实验题 (第 17 题 8 分, 第 18 题 8 分, 共 16 分)

17. 某实验小组在探究"影响浮力大小的因素"时, 做了如图所示的实验。观察图片并分别比较图中有关数据可知:



- (1) 当物体逐渐浸入水中, 物体底面所受压强将逐渐_____。
- (2) 当物体浸没在水中时, 受到的浮力为_____N。
- (3) 比较 (b)(c) 两图, 可以得出: _____越大, 物体受到的浮力越大。
- (4) 比较_____两图可知, 物体所受浮力的大小与液体密度有关。

18. 小云同学在学习了"阿基米德原理"后, 发现用弹簧测力计也可以测出液体的密度。下面是他设计的测量盐水密度的实验步骤:



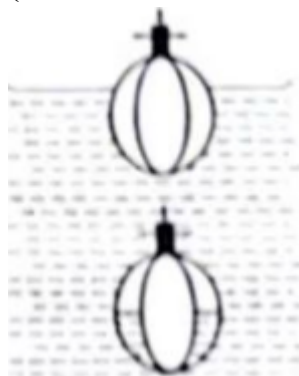
- (1) 如图甲所示, 把一个合金块用细线悬挂在弹簧测力计的挂钩上, 测出合金块的重力 $G = 4.0 \text{ N}$ 。
- (2) 如图乙所示, 将挂在弹簧测力计挂钩上的合金块浸没在盐水中, 记下弹簧测力计的示数 $F = \text{N}$ 。
- (3) 计算合金块浸没在盐水中时受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \text{N}$ 。
- (4) 根据阿基米德原理计算该盐水的密度为 $\rho = \text{kg/m}^3$ 。($\rho_{\text{合金}} = 8.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

(5) 实验完成后，小云同学继续思考：如果步骤（2）中合金块只有部分浸入盐水中（如图丙所示），则按上述步骤测出的盐水密度比真实值要_____（填"偏大"或"偏小"）。

四、计算题（每题 13 分，共 26 分）

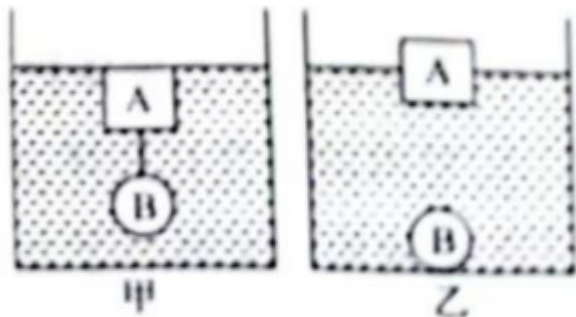
19. 潜水艇为增强国防力量、维护祖国安定发挥了重要作用。潜水艇截面如图所示，通过向水舱中充水或从水舱向外排水来改变潜水艇的自重，从而使其下沉或上浮。我国某型号潜水艇的总体积为 $2 \times 10^3 \text{m}^3$ ，水舱未充海水时潜水艇总重为 $1.26 \times 10^7 \text{N}$ ，最大下潜深度可达 400m。海水密度取 $1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg 。求：

- (1) 最大下潜深度处的海水压强。
- (2) 潜水艇完全潜入海水中时受到的浮力。
- (3) 潜水艇悬浮在海水中时，水舱中充入海水的质量。



20. 棱长是 10cm 的正方体木块 A 和金属球 B 用细线连接后刚好悬浮在水中，如图甲所示；把细线剪断，待 A 和 B 静止后，木块 A 漂浮在水面上，露出水面的高度是 4 cm，金属球 B 沉底，如图乙所示。已知木块 A 和金属球 B 的体积相等， g 取 10N/kg 。求：

- (1) 木块 A 悬浮时，水对木块 A 底部的压强。
- (2) 木块 A 的密度。
- (3) 金属球 B 的重力大小。



答案

1.C 2.B 3.B 4.A 5.C 6.D 7.C 8.D 9.BCD 10.ABC

11.受到 竖直向上 12. 上浮 1.5 13. 6.5×10^8 6.5×10^4 14. 大于 变小 变小

15.> > = 16.6 0.6×10^3 17. (1) 变大 (2) 1 (3) 物体排开液体的体积

(4)(c)(d) 18.(2)3.4 (3)0.6 (4) 1.2×10^3 (5)偏小

19. 解: (1) 最大下潜深度处的海水压强: $p = \rho gh = 1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg} \times 400 \text{ m} = 4.12 \times 10^6 \text{ Pa}$

(2) $2.06 \times 10^7 \text{ N}$

(3) $8 \times 10^5 \text{ kg}$

20. (1) $1 \times 10^3 \text{ Pa}$

(2) $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

(3) 14N

第一节认识浮力

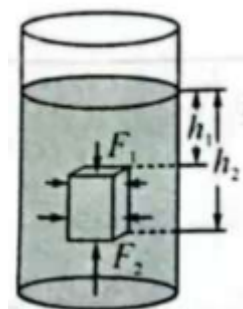
知识点：浮力

1. 定义：液体和气体对浸入其中的物体都有_____的作用力，这个力叫做浮力。
2. 石块在空气中时，弹簧测力计的示数为 G ，在水中时示数为 F ，则物体受到的浮力 $F_{\text{浮}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

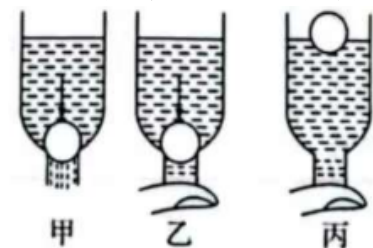
【拓展说明】物体所受的浮力等于物体的重力 G 减去物体浸在液体中所受到的拉力 F ，这种计算浮力的方法叫做称重法。

【例 1】近年来，我国在科学技术领域取得了辉煌的成就，下列成就中没有受到浮力的是（ ）

- A . 在太空遨游的"天宫一号" B . 在海面上航行的航母"山东舰"
- C . 在水中下潜的"奋斗者"号 D ."极目一号" III 型浮空艇
3. 产生原因：设想一个立方体浸没在水中，如图所示，它的上、下、前、后、左、右六个表面都受到水的_____它的左右两侧、前后两侧受到的压力大小_____、方向_____，即受力平衡；而上、下两个表面，由于_____不同，水的压强_____，因而受到水的压力也_____，下表面受到水向上的压力 F_2 _____上表面受到水向下的压力 F_1 ，向上和向下的_____就等于水对立方体的浮力。浮力的方向总是_____的。由此可知，浮力是由于液体对浸在其中的物体有_____而产生的。即液体对立方体的浮力 $F_{\text{浮}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。



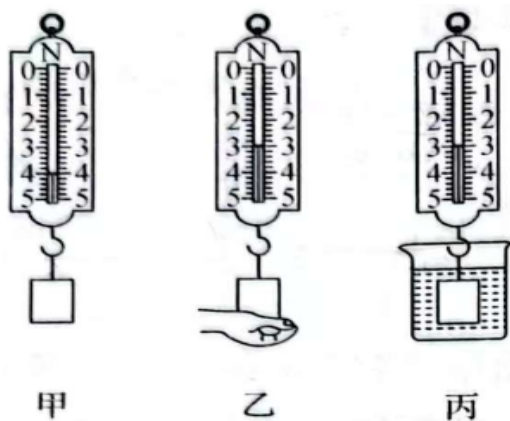
【例 2】如图所示，取一个瓶口内径略小于乒乓球直径的饮料瓶，去掉其底部，把一只乒乓球放到瓶口处，然后向瓶里注水，会发现水从瓶口流出，乒乓球不上浮。若用手指堵住瓶口，不久就可观察到乒乓球上浮起来，此实验说明了浮力的方向是_____的，浮力产生的原因是物体上下表面存在_____。



【例 3】浸没在水中的物体，上表面受到水的压力为 8N ，下表面受到水的压力为 10N ，该物体受到的浮力为_____

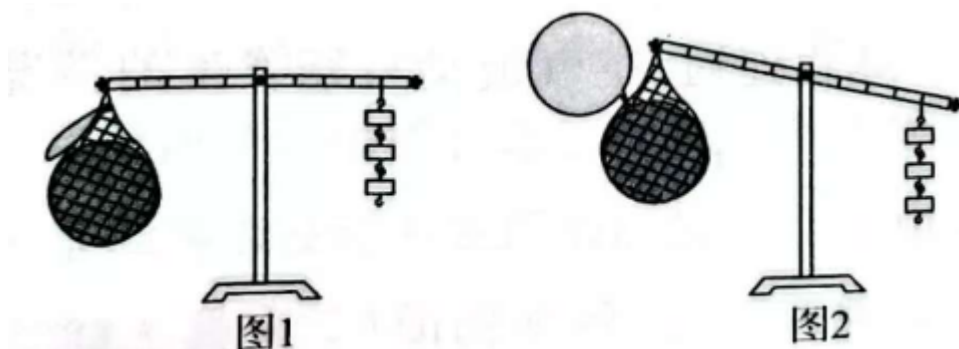
练习题

1. 如图所示，是认识浮力的实验探究过程。

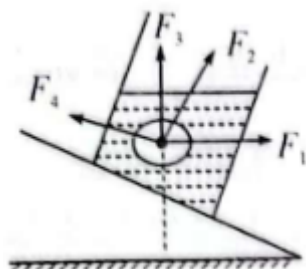


- (1) 如图甲所示，将物体悬挂在弹簧测力计下，物重 $G = \underline{\quad\quad} \text{N}$ 。
- (2) 如图乙所示，用手向上托物体时，手对物体向上的托力 $F = \underline{\quad\quad} \text{N}$ ，请在图乙中画出物体的受力示意图。
- (3) 如图丙所示，将物体浸入水中，比较图甲、乙、丙所示实验，说明 对 也有向上的托力，即浮力，请在图丙中画出物体的受力示意图。

- (1) 该实验是通过 的物理方法建立起浮力的概念。物体浸没时受到的浮力为 N。
2. 如图 1 所示，有一个水平平衡的轻质杠杆，其左端挂有充足气的篮球和套扎在气针尾端的气球，右端挂钩码。现将气针头插入篮球中，气球膨胀，此时杠杆如图 2 所示。则左端所挂物体的重力 (填"变大""变小"或"不变")，此实验能说明： 。



3. 如图所示，鸡蛋在盐水中处于静止状态，则鸡蛋所受的浮力应是 (填" F_1 " " F_2 " " F_3 " 或 " F_4 ")，该力的施力物体是 (填"地球""杯子"或"盐水")。



4. 以下情景中没有受到浮力的物体是 ()



A . 上升的热气球



B . 航行的"辽宁号"



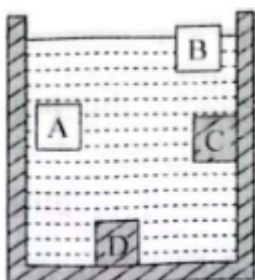
C . 下潜的"蛟龙"号

D . 太空漂浮的航天员

5. 如图所示, 将两端蒙上绷紧程度相同的橡皮膜的玻璃圆筒浸没在水中, 当玻璃圆筒沿水平方向放置时, 水对玻璃圆筒两端的橡皮膜的压力 $F_{\text{向左}}$ 和 $F_{\text{向右}}$ 的大小关系是 $F_{\text{向左}}$ _____ $F_{\text{向右}}$; 当玻璃圆筒沿竖直方向放置时, 水对玻璃圆筒两端的橡皮膜的压力 $F_{\text{向上}}$ 和 $F_{\text{向下}}$ 的大小关系是 $F_{\text{向上}}$ _____ (前两空填 ">" "=" 或 "<") $F_{\text{向下}}$ 。通过以上探究, 你认为浮力产生的原因是_____。

6. 一个重为 10N 的正方体物块浸没在水中, 其下表面受到水对它的压力为 20N, 上表面受到水对它的压力为 12N, 则该正方体在水中受到的浮力大小是 _____ N。

7. 如图所示, A、B 是能自由移动的物体, C、D 是容器自身凸出来的部分。现往容器里注入一些水, 下列说法中正确的是 ()



A . 只有物体 A 受浮力作用

B . 只有物体 A、B 受浮力作用

C . 只有物体 A、B 和 C 部分受浮力作用

D . 物体 A、B 和 C、D 部分均受浮力作用

8. 关于浮力, 下列说法中正确的是 ()

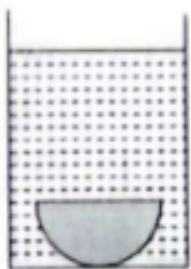
A . 沉入水底的物体不受浮力

B . 只有浸在液体里的物体才受到浮力, 在空气中的物体不受浮力

C . 浸在液体中的物体, 上浮时受浮力, 下沉时不受浮力

D . 浮力是物体受到液体或气体向上托起的力

9. 如图所示, 一个半球形物体重为 100 N, 浸没在水中后, 受到水向下的压力为 40N。若物体受到水施加的浮力为 80 N, 则物体受到水向上的压力为 ()



A . 40 N

B . 60 N

C . 80 N

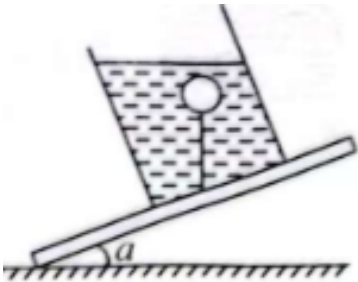
D . 120 N

10."天宫课堂"第一课上, 王亚平做了一个有关浮力的实验。如图所示, 在太空中, 乒乓球并没有像在地球一样浮在水面, 而是停留在了水中。如图所示, 下列有关该现象解释正确的是 ()

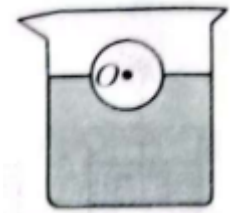


- A . 乒乓球受到的浮力方向向下 B . 在太空中，乒乓球质量为零
C . 在太空中几乎没有重力，浮力也就消失了 D . 浮力是由重力产生的

11. 如图所示，将一个气球用细线系在装有水的容器中，再把容器放在倾角为 α 的斜面上，此时，细线沿竖直方向。现将斜面倾角缓慢变小，则细线与水面的夹角将_____；剪断细线，气球向上运动，该实验表明浮力的方向是_____。

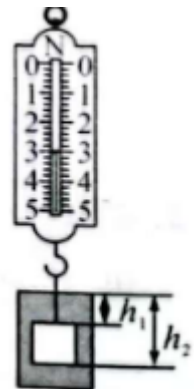


12. 如图所示，小球漂浮在水面，请在 O 点画出小球受到的重力 G 和浮力 F 的示意图。



13. 如图所示，一个质地均匀的正方体物块重为 G ，棱长为 a ，将其浸没在密度为 ρ 的液体中，上表面所处深度为 h_1 ，下表面所处深度为 h_2 。如图所示，求：

- (1) 正方体物块下表面受到液体压力的大小。
- (2) 正方体物块受到浮力的大小。
- (3) 此时弹簧测力计的示数。



答案 第一节认识浮力

知识点

1. 竖直向上 2. $G - F$

【例 1】 A

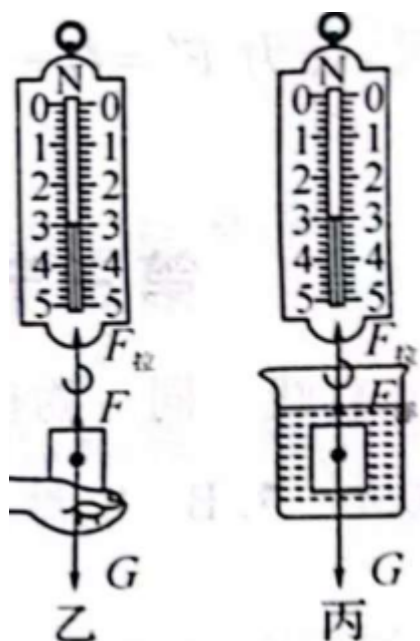
3. 压力 相等 相反 深度 不同 不相等 大于 压力之差 竖直向上 压力差 $F_2 - F_1$

【例 2】 竖直向上 压力差

【例 3】 2

练习图

1.(1)4 (2)1 (3) 水 物体 (4) 类比 1



3. 不变 空气也能产生浮力 3. F_3 盐水 4.D 5.= > 液体对物体上下表面的压力差
6.8 7.C 8.D 9.D 10.C 11. 不变 竖直向上

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/907140123025010051>