

2023 学年第一学期八年级科学学科 10 月独立作业

考生须知：全卷分试卷和答卷。满分 150 分，考试时间 100 分钟。 g 取 10 N/kg - 27..

一、选择题（每题只有一个正确答案，每题 3 分，共 60 分）

1. 小明在实验室中模拟海水晒盐的过程，下列各烧杯中溶液肯定是饱和溶液的是 (▲) C



- A. 甲、乙 B. 乙、丙 C. 丙、丁 D. 甲、丁

2. 如图是电解水的微观示意图，从中获得的信息错误的是 (▲) C

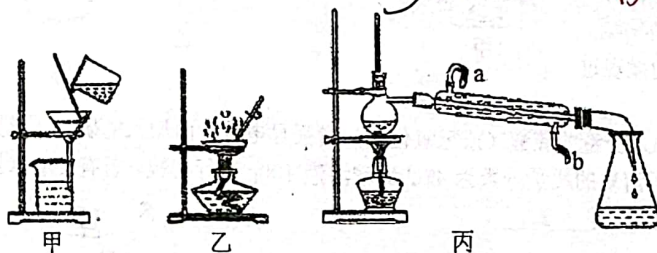


- A. 生成物有氧气和氢气两种物质 B. 反应前后原子的种类、数目均不变
C. 该反应说明水是由氢气和氧气组成的 D. 水分子由氢、氧两种原子构成

3. 下列混合物的分离方法不正确的是 (▲) C

- A. 泥沙和食盐 (溶解和过滤) B. 水和酒精的混合物 (蒸馏)
C. 食盐和硝酸钾 (降温结晶) D. 汽油和水 (过滤)

4. 如图所示为三种实验操作，下列说法正确的是 (▲) C B.



- A. 进行如图甲所示的过滤操作，可从食盐溶液中获得食盐固体
B. 进行如图乙所示的蒸发操作，当蒸发皿中出现较多固体时停止加热
C. 进行如图丙所示的蒸馏操作，冷凝管进出水的方向是 a 进 b 出
D. 在粗盐提纯实验中，需要用到图示甲、乙、丙三种操作

5. 如图所示，潜水员正潜没在海水中，他携带的气瓶可以对身上的背心进行充气或放气，以改变背心的体积大小来实现浮沉。下列对潜水员分析正确的是 (▲) C D

- A. 向海底下落过程中，受到海水的压强不变 B. 海水中水平游动时，受到海水的压强变小
C. 对背心进行充气后，受到海水的浮力变大 D. 对背心进行放气后，受到海水的浮力变小

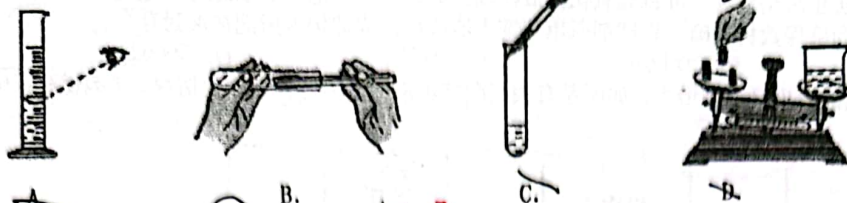
6. 将两个物体同时浸没到某一液体中，结果它们受到的浮力是相等的，这说明它们必有相同的 (▲) D

- A. 密度 B. 质量 C. 形状 D. 体积

7. 比较食盐和蔗糖在水中的溶解性，必须控制的条件是 (▲) A

- A. 温度相同 B. 是否搅拌
C. 食盐和蔗糖质量相等 D. 食盐和蔗糖颗粒大小相同

8. 规范化学实验操作是实验成败的关键。下列实验操作正确的是 (▲)

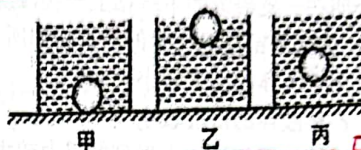


9. 下列关于溶液的说法正确的是 (▲)

- A. 某温度下两种不同物质的溶液，当溶质质量分数相同时，该温度下这两种物质的溶解度一定相同
 B. 某温度下，溶解度为 25g 的 A 物质，可以配置该温度下质量分数为 20% 的饱和溶液
 C. 饱和溶液析出晶体后，溶质的质量分数一定减少
 D. 不饱和溶液转化为饱和溶液，其溶质的质量分数一定增大
10. 三个相同容器内分别盛满不同的液体，现将三个完全相同的小球轻轻放入容器中，小球静止后的状态如图所示。小球在液体中的状态分别是沉底、漂浮、悬浮。

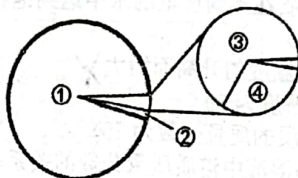
以下判断正确的是 (▲)

- A. 液体的密度关系是 $\rho_{甲} < \rho_{乙} < \rho_{丙}$
 B. 小球受到的浮力大小关系是 $F_{乙} = F_{丙} > F_{甲}$
 C. 液体对容器底部的压强关系是 $p_{乙} > p_{甲} > p_{丙}$
 D. 液体对容器底部的压强关系是 $p_{乙} = p_{丙} > p_{甲}$

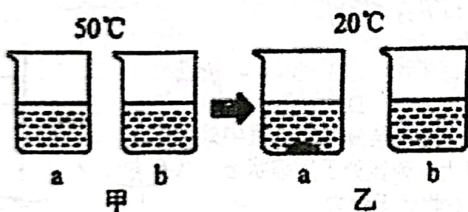


11. 地球上的水以各种形式分布在不同区域，下图为水的分布图，图中代表海洋水的是 (▲)

- A. ①
 B. ②
 C. ③
 D. ④



12. 50℃ 时，将质量都为 m 的 a、b 两种固体，分别加入到盛有 100g 水的烧杯中，充分搅拌后，现象如图甲；降温到 20℃ 时，现象如图乙。已知 a、b 两种固体分别是氯化钠或硝酸钾，它们在不同温度下的溶解度如表。下列有关说法中，正确的是 (▲)



温度(℃)	10	20	30	40	50
溶解度(g)					
氯化钠	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0
硝酸钾	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5

- A. 图甲中，a 溶液的溶质质量分数比 b 溶液的大
 B. 图乙中，a、b 溶液一定都是饱和溶液
 C. a 固体是硝酸钾，b 固体是氯化钠
 D. 据实验现象可知， $31.6g < m \leq 37.0g$

13. 下列涉及学科观念的说法正确的是 (▲)

- A. 根据微粒观：水是由 2 个氢原子和 1 个氧原子构成的
 B. 根据转化观：升高温度可以将氢氧化钙的饱和溶液变为不饱和溶液
 C. 根据结构观：水分子 (分子模型) 和双氧水分子 (分子模型) 的分子结构不同，化学性质也不同
 D. 根据守恒观：10ml 质量分数为 60% 的浓硫酸，加 10ml 水后溶质质量分数变为 30%

14. 用氢氧化钠固体与水配制 20g 溶质质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液，下列说法错误的是 (▲)

- ①需氢氧化钠固体 2.0g ②称量前托盘天平应先检查游码是否归零，并调节平衡 ③称量氢氧化钠固体时，为防止污染托盘，可将氢氧化钠放在纸上称量 ④选用 250mL 量筒量取 18mL 的水 ⑤存放溶液时，为确保数据准确，将试剂瓶用蒸馏水清洗后，立即倒入所配溶液封存

A. ①④

B. ③④⑤

C. ④⑤

D. ②③⑤

15. 硝酸钾的溶解度随温度升高而增大。如图是有关硝酸钾溶液的实验操作及变化情况。下列说法正确的是 (▲)



A. 操作 I 一定是降温

B. ①与②的溶液质量一定相等

C. ①与③的溶质质量一定相等

D. ②与③的溶质质量分数一定相等

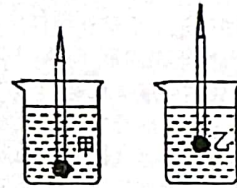
16. 小明在一支铅笔的下端粘上一块橡皮泥，将它分别置于甲、乙两杯液体中，观察到铅笔静止时的情景如图所示，下列说法正确的是 (▲)

A. 甲杯液体的密度较小

B. 乙杯液体的密度较小

C. 铅笔在甲杯液体中受到的浮力较大

D. 铅笔在乙杯液体中受到的浮力较大



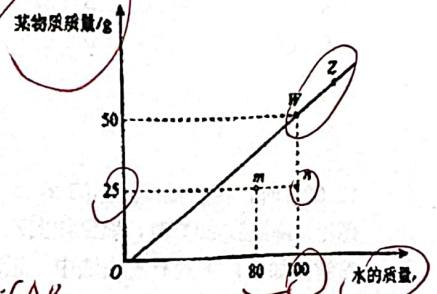
17. $t^{\circ}\text{C}$ 时，根据某物质在不同质量的水中达到饱和状态时所溶解的质量绘制成下图中的斜线。下列说法正确的是 (▲)

A. 该物质的溶解度随温度的升高而增大

B. $t^{\circ}\text{C}$ 时该物质的溶解度为 50g

C. n 点表示溶液中溶质的质量分数为 25%

D. 图中 4 个点表示的溶液中溶质质量分数的关系是：n < m < W = Z



18. 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，三个容器中木块下表面所受的压强相比较，正确的是 (▲)

$$F_{AB} = G_{AB}$$

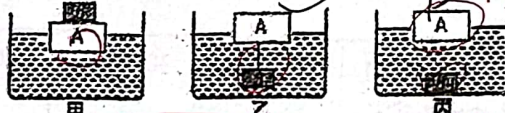
$$F = \rho g V$$

$$A. P_{\text{甲}} > P_{\text{乙}} > P_{\text{丙}}$$

$$B. P_{\text{甲}} = P_{\text{乙}} > P_{\text{丙}}$$

$$C. P_{\text{甲}} < P_{\text{乙}} = P_{\text{丙}}$$

$$D. P_{\text{甲}} = P_{\text{乙}} = P_{\text{丙}}$$



19. 如图，一个弹簧一端固定物体，另一端固定在容器底部，放在装满水的装置中处于静止。设想从某一天起，地球的引力减为一半，则弹簧对物体的弹力（弹簧处于压缩状态） (▲)

A. 不变

B. 减为一半

C. 增加为原值两倍

D. 弹簧对物体无弹力

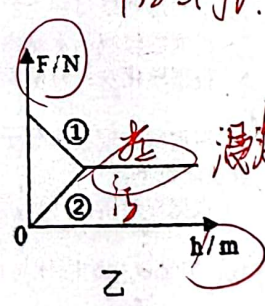
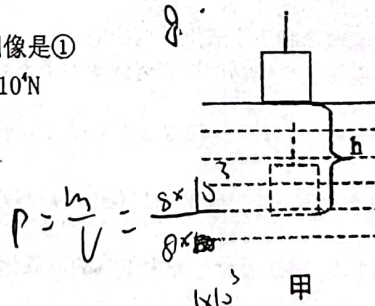
20. 港珠澳大桥是连接香港、珠海、澳门的超大型跨海通道，大桥在水下施工时，要向水中沉放大量的施工构件。现将边长 2m 的正方体沉入水中，在下沉过程中，其下表面到水面的距离为 h (如图甲)，钢绳拉力、物体所受浮力随着 h 的增大而变化 (如图乙)。下列选项说法正确的是 (▲)

A. 该正方体构件的质量为 16t

B. 表示正方体构件所受浮力变化的图像是 ①

C. 该构件浸没在水中所受浮力为 $4 \times 10^4 \text{N}$

D. 该构件的密度是 $2.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$



二、简答题 (21. 22. 23 题每空 1 分, 其余每格 2 分, 共 39 分)

21. (11 分) 读“水循环”示意图, 完成下列问题。

① 水循环的外动力主要是 太阳辐射。

(2) 海洋水在太阳辐射作用下, 大量的海水(A) 蒸发 形成水汽, 水汽被(B) 降水 到陆地上空, 在适当的条件下凝结形成(C) 降水, 降落到地面的水, 通过(F) 地表径流 和(D) 地下径流 又返回海洋, 这种水循环称为 海陆间 循环。

(3) 根据全球水平衡原理, P、M、T 三种循环中, P 循环的水量最大, P 循环对地球淡水资源更新有重要意义, 有效补充了地球的淡水资源。(填字母)

(4) 如果某地区的水循环很活跃, 那么该地区水体平均更新周期是较 短 (填“长”还是“短”)。

读“水循环”示意图依次回答:

(5) 对水循环重要意义的叙述, 正确的是 C。

① 使大气圈、岩石圈、水圈和生物圈相互联系, 在其间进行能量交换和物质迁移 海陆

② 使全球各地的降水量保持不变

③ 使陆地径流增多, 海洋蒸发减少

④ 使水资源形成不断更新的统一系统

A. ①② B. ①③ C. ①④ D. ②④

22. (5 分) 如图甲是电解水的实验装置, 图乙是装置中发生反应的微观过程示意图 (局部)。回答问题:

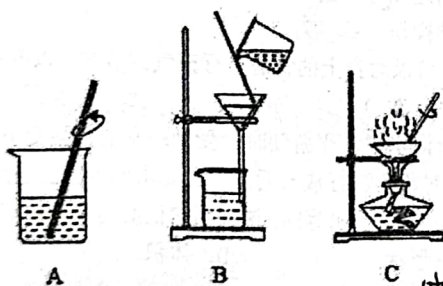
(1) 通电一段时间后, 观察到两玻璃管内的液面下降, 如图甲所示。则与电源正极相连的电极在 a (选填“a”或“b”) 管内, 检验 b 管中气体的方法是 点燃。

(2) 请在乙图方框中将电解水反应的微观过程补充完整 甲。

(3) 由于纯水不导电, 需要往水中加入少量的硫酸 (或氢氧化钠) 增强导电性, 而加入的硫酸 (或氢氧化钠) 不参与反应。实验小组配制了溶质的质量分数为 4% 的硫酸溶液 100g 进行实验, 若有 20g 水被电解, 则此时硫酸溶液的溶质的质量分数为 8%。

(4) 电解水的文字表达式: 水 $\xrightarrow{\text{通电}}$ 氢气 + 氧气

23. (5 分) 从自然界中获得的粗盐, 含有较多的杂质, 需要精制。为了除去粗盐中泥沙等不溶性杂质, 设计了如图 A、B、C 三个步骤。



(1) 从图 B 中写出你认识的两种玻璃仪器 烧杯、玻璃棒。

(2) C 步骤中, 当蒸发皿内出现较多固体时, 应该 停止加热。

A. 熄灭酒精灯, 用玻璃棒继续搅拌

B. 继续加热蒸干水分再熄灭酒精灯

(3) A、B、C 三个图中都用到同一玻璃仪器, 但它的作用却不相同, 在图 A 中它的作用是什么?

搅拌加快溶解

(4) 过滤后发现滤液仍然浑浊, 写出导致该现象产生的一个原因: 滤纸破损。

24. (8分) (1) 给下列物质分类: (A) 血液 (B) 碘酒 (C) 牛奶 (D) 葡萄糖溶液 (E) 生理盐水 (F) 肥皂水 (G) 冰水混合物, 属于溶液的是 DEB, (填编号, 下同); 属于悬浊液的是 A; 属于乳浊液的是 C。

(2) 烹煮牛肉汤时, 为了解汤的咸味是否适宜, 取锅中上层少量汤品尝即可, 这是因为溶液具有 均一 性。

25. (6分) 60°C 时, 将 30g 硝酸钾完全溶于 120g 水中, 该溶液中溶质的质量分数为 20%。

(1) 温度升高到 80°C , 此时溶液的溶质质量分数为 20%。

(2) 要使溶液的质量分数变为原来的 $\frac{1}{2}$, 则需添加 120g 水。

26. (4分) 现有两杯 80°C 的硝酸钾饱和溶液, 甲为 50g, 乙为 200g。若在温度不变的情况下分别蒸发 15g 水, 析出的硝酸钾晶体分别为 $m_{\text{甲}}$ 、 $m_{\text{乙}}$, 则 $m_{\text{甲}}$ = $m_{\text{乙}}$ (填“>”、“<”、“=”, 下同); 若将两杯饱和溶液降温至 20°C , 析出的晶体为 $m_{\text{甲}}$ 、 $m_{\text{乙}}$, 则 $m_{\text{甲}}$ < $m_{\text{乙}}$ 。

三、实验探究题 (每格 2 分, 共 32 分)

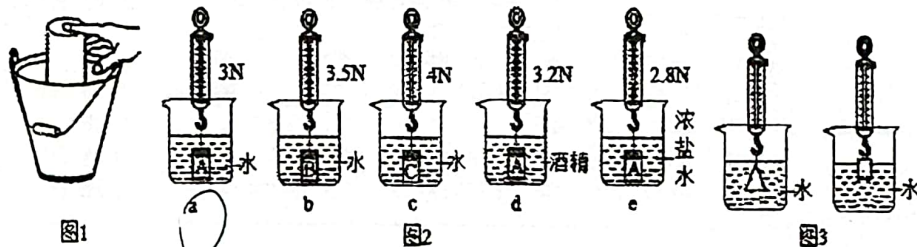
27. (12分) 在“探究浮力的大小跟哪些因素有关”的实验中, 提出如下猜想

猜想 1: 浮力的大小可能与液体的密度有关

猜想 2: 浮力的大小可能与物体的重力有关

猜想 3: 浮力的大小可能与物体的形状有关

猜想 4: 浮力的大小可能与排开液体的体积有关



(1) 如图所示, 用手把饮料罐按入水中, 饮料罐浸入水中越深, 手会感到越吃力。这个事实可以支持以上猜想 4 (选填序号)。

(2) 为了研究猜想 1 和猜想 2, 运用了体积相同的 A、B、C 三个圆柱体, 测得重力分别为 4N, 4.5N 和 5N。然后进行如图 2 (都未触碰底部) 图 3 所示的实验。

①在序号 a 的实验中物体所受的浮力为 1 N。

②比较序号 a、d、e 的三次实验, 可得出初步结论: 浮力大小与液体密度有关。

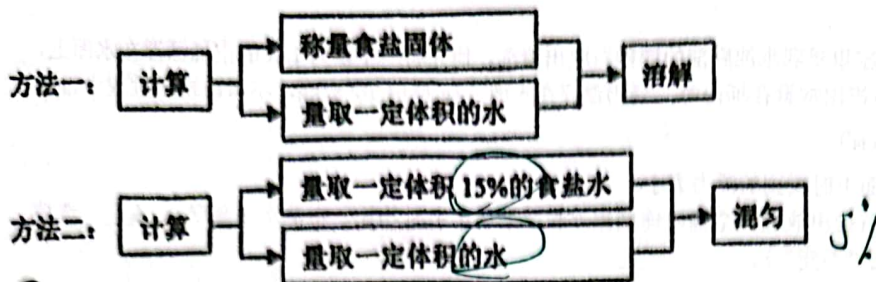
③比较序号 a、b、c 的三次实验, 可得出结论: 浮力的大小与物体的重力 无 关。

④为了研究猜想 3, 小明用两块相同的橡皮泥分别捏成圆锥体和圆柱体进行如图所示的实验, 由此小明得出的结论是: 浮力的大小与物体的形状有关, 小珍认为这结论不可靠, 主要原因是 没有控制排开液体的体积大小。

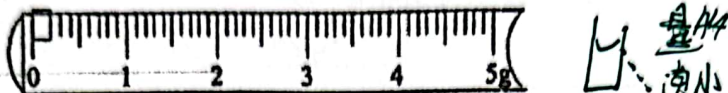
(4) 若 A 的重力为 4N, 水的密度为 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$, 则浓盐水的密度为 $1.8\text{g}/\text{cm}^3$ 。

$$V = \frac{F}{\rho g} = \frac{1}{1} \times 10^{-1} \quad \rho = \frac{F}{gV} = \frac{0.8}{1}$$

28. (10分) 在实验室里可用以下两种方法配制溶质的质量分数为 5% 的食盐水 50g。



(1) 方法一中，用天平称量食盐固体时，待天平调节平衡，在左、右托盘各放上完全相同的称量纸各一张后，不用砝码，只需用镊子移动游码至相应位置；在横梁标尺上画出游码应移至的位置：

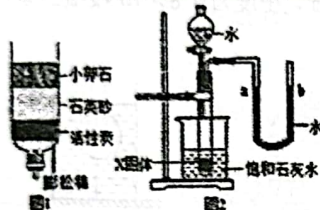


(2) 方法二中，用量筒量取 15% 的食盐水时仰视读数，其他操作均正确，所配食盐水的溶质的质量分数 ▲ (选填“大于”“小于”或“等于”) 5%；

(3) 方法一中的“溶解”和方法二中的“混匀”，都要用到的玻璃仪器是 玻 和 烧杯。

(4) 方法一中的量取一定体积水时，除量筒还需要 ▲。

29. (10 分) 水和溶液在生命活动和生产、生活中起着十分重要的作用。



溶液的温度/℃	75	65	50	35	20
析出固体质量 M 的质量/g	0	0	2.0	4.5	8.4

(1) 小红同学用图 1 装置对学校附近某河水的水质进行净化，经过此装置后，所得水为 ▲ (填“纯净物”或“混合物”)。

(2) 烧杯中盛有一定质量、温度为 80℃、溶质为 M 的溶液，将其置于温室环境中，测定不同温度时析出固体 M 的质量。测定结果记录如上表：

若不考虑水蒸发对实验的影响，请回答下列问题。

① 65℃ 时，▲ (填“能”或“不能”) 判断该溶液是饱和溶液。

② 40℃ 时接近饱和的 M 溶液变成饱和溶液，下列方法中能达到目的的有 ▲。

A. 升温 B. 降温 C. 加固体 M D. 恒温蒸发水

(3) 如图 2 实验，将水加入到试管中，观察到 a 液面下降，b 液面上升，饱和石灰水变浑浊，则 X 固体可能为 ▲，由此实验现象得到的结论是 ▲。

四、分析计算题 (共 19 分)

30. (4 分) 蓄电池中所用电解液是质量分数约为 49% 的硫酸。若用 1 升 98% 的浓硫酸 (密度为 1.84g/cm³) 稀释成 49% 的硫酸，可得 49% 的硫酸溶液多少克？需加水多少毫升？

$$m = \rho V = 1.84 \text{ g/cm}^3 \times 1000 \text{ cm}^3 = 1840 \text{ g}$$

$$1840 \text{ g} \times 98\% = m_{\text{稀}} \times 49\%$$

$$= 3680 \text{ g}$$

$$m_{\text{水}} = m_{\text{稀}} - m_{\text{浓}} = 3680 \text{ g} - 1840 \text{ g} = 1840 \text{ g}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{1840 \text{ g}}{1.0 \text{ g/cm}^3} = 1840 \text{ mL}$$

31. (4 分) 在 60℃ 时，100 克的蔗糖溶液中溶解了 30 克蔗糖，此时溶质的质量分数为多少？

温度降低为 20℃ 时 (忽略水分蒸发)，有 10 克蔗糖析出，则此时溶质的质量分数为多少？

(结果保留一位小数)

$$\frac{30}{100 + 30} \times 100\% = 23.1\%$$

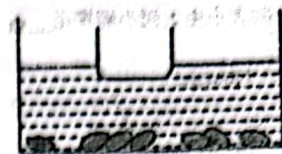
$$\frac{20}{100 + 20} \times 100\% = 16.7\%$$

32. (5分) 小阳把家里景观水池底部的鹅卵石取出清洗。他先将一个重为 12N 的空桶漂浮在水面上, 然后将池底的鹅卵石捞出放置在桶内时, 桶仍漂浮在水面。(g 值取 10 N/kg , 不考虑捞出过程中带出的水, 水的密度 1 g/cm^3)

(1) 空桶漂浮在水面上时受到的浮力大小。

(2) 请判断, 鹅卵石捞出放置在空桶内连桶漂浮和原来在水中时相比, 水池水面高度 ▲ (选填“上升”、“下降”或“不变”)。

(3) 若此时桶排开水的体积为 $6.0 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, 求桶内鹅卵石的质量。



33. (6分) 将一盛有水的圆柱形容器置于水平桌面上。用细线拴一重为 G 的小球, 将小球浸没在水中, 细线对小球的拉力为 F , 如图所示。已知: 小球的体积为 $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$, 密度为 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。求:

(1) 小球完全浸没在水中时, 它所受浮力的大小;

(2) 剪断细线后小球漂浮在水面上, 此时它所受到的浮力大小;

(3) 细线对小球拉力 F 的大小。

