

2017学年第二学期初三学业质量检测（科学试卷）

考生须知：

- 全卷分试题卷I、试题卷II和答题卷。试题卷共8页，有4个大题，33个小题。满分为180分，考试时间为120分钟。
- 请将姓名、准考证号分别填写在试题卷和答题卷的规定位置上。
- 答题时，把试题卷I的答案在答题卷I上对应的选项位置用2B铅笔涂黑、涂满。将试题卷II答案用黑色字迹钢笔或签字笔书写，答案必须按照题号顺序在答题卷II各题目规定区域内作答，做在试题卷上或超出答题区域书写的答案无效。
- 本卷可能用到的相对原子质量：H:1 C:12 O:16 Na:23 S:32 Ca:40 Fe:56 Mg:24 Zn:65
- 本试卷g取10N/kg，水的密度取 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

试题卷 I

一、选择题(本题共15小题，第1~10小题，每小题4分，第11~15小题，每小题3分，共55分。
请选出每小题中一个符合题意的选项，不选、错选均不给分)

1. 下列地貌形态的形成，主要是由风力侵蚀作用引起的是



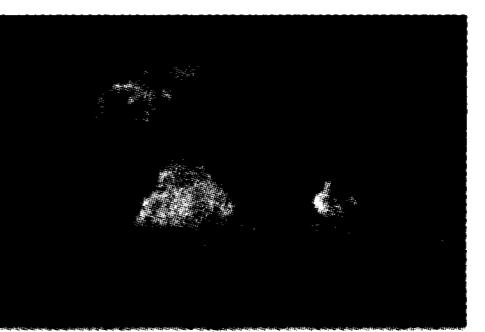
A. 火山湖



B. 海岸边的怪石

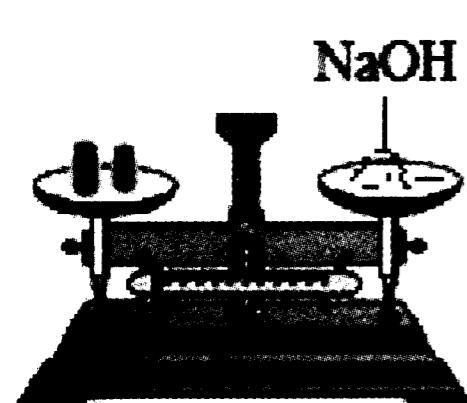


C. 喜马拉雅山

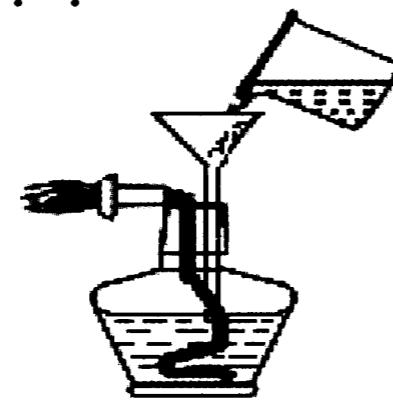


D. 沙漠中的石蘑菇

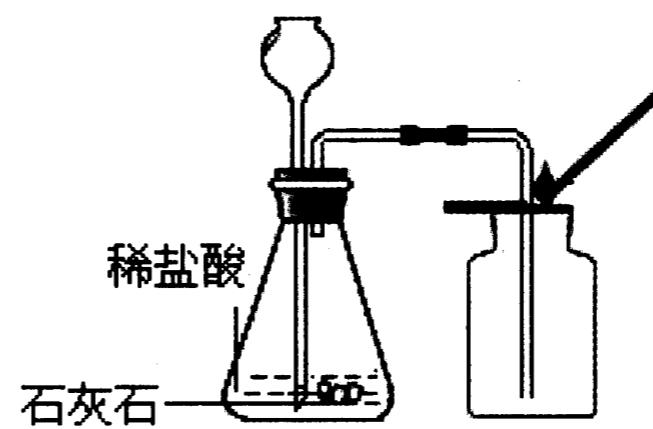
2. 下列图示中，实验操作错误的是



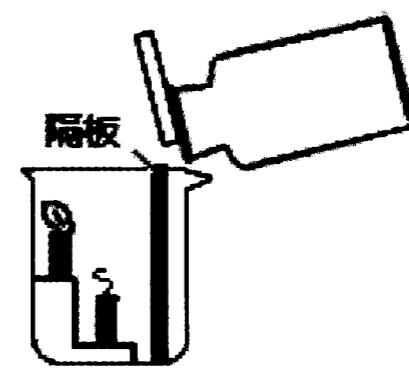
A. 称量 NaOH



B. 添加酒精



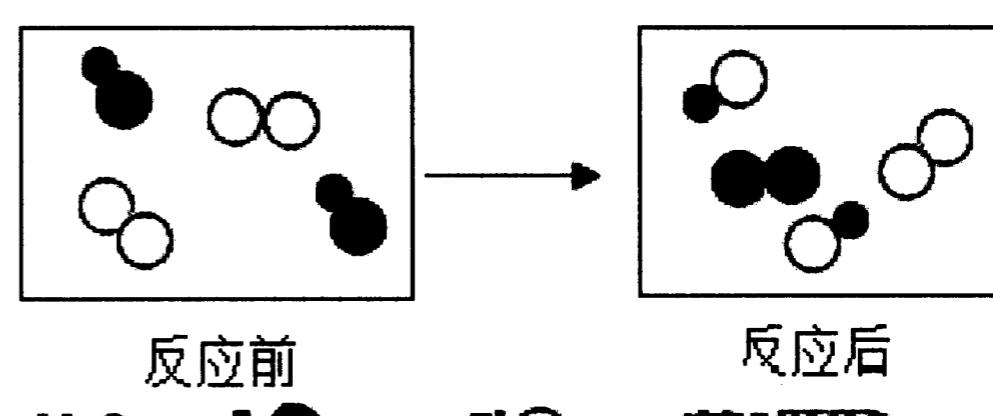
C. 制取 CO₂ 并验满



D. CO₂ 性质检验

3. 如图是密闭系统中发生反应的微观示意图，下列说法正确的是

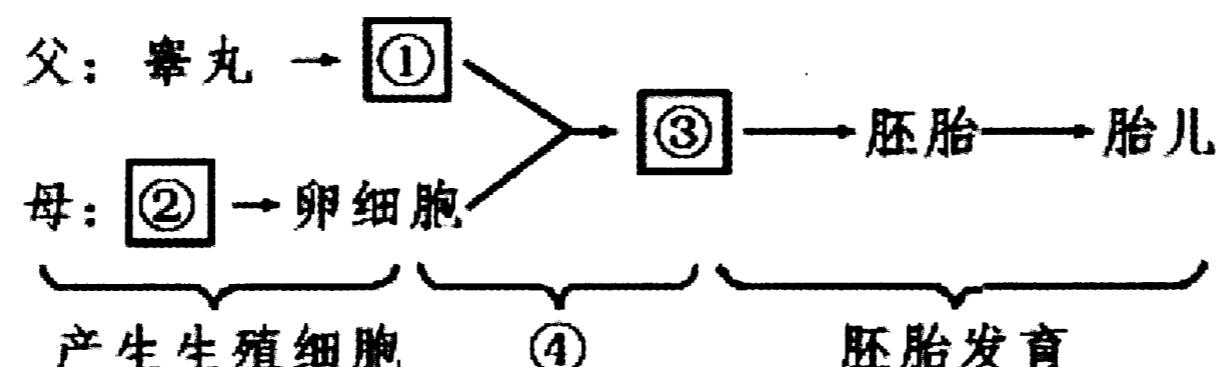
- 参加反应的物质都属于单质
- 该反应基本类型为置换反应
- 参加反应的两种物质的分子个数比为1:1
- 反应前后分子的总数发生了变化



4. 下列表述正确的是

- 物体吸热过程中，其温度一定升高
- 搓手取暖过程中，内能转化为机械能
- 热传递过程中用热量来量度内能的变化
- 铁块煅烧过程中，其内能从零开始增加

5. 如图是生殖过程简图，下列对图中①、②、③、④的判断错误的是



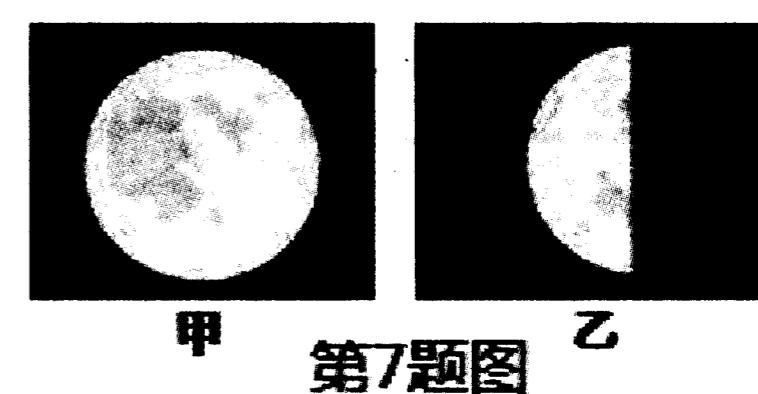
- A. ①--精子 B. ④--分娩 C. ③--受精卵 D. ②--卵巢

6. 以下诗文或谚语与所蕴含的科学知识不对应的是

- A. 种瓜得瓜，种豆得豆——生物的遗传现象
- B. 螳螂捕蝉，黄雀在后——生物间的捕食关系
- C. 落红不是无情物，化作春泥更护花——分解者参与物质循环
- D. 春色满园关不住，一枝红杏出墙来——植物的向水性

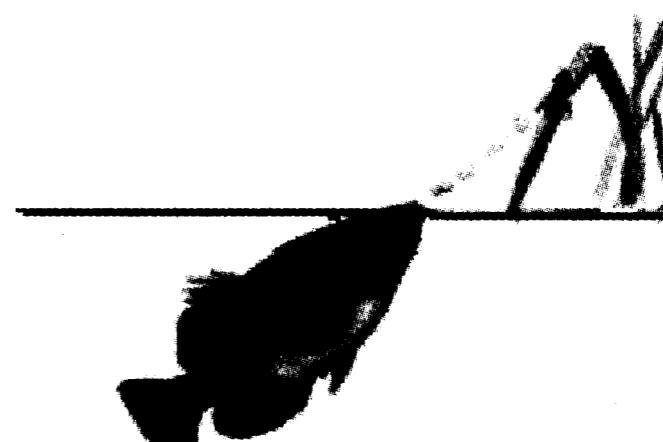
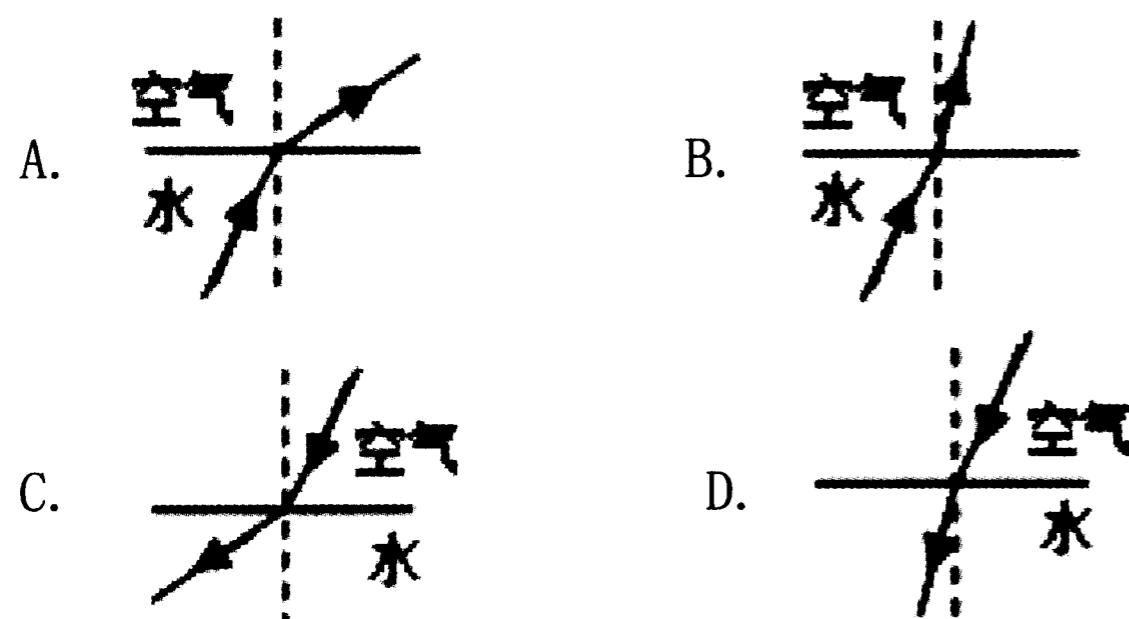
7. 一个月中，从图甲的月相到图乙的月相，大约需要的天数为

- A. 7—8 天
- B. 15—16 天
- C. 23—24 天
- D. 30 天



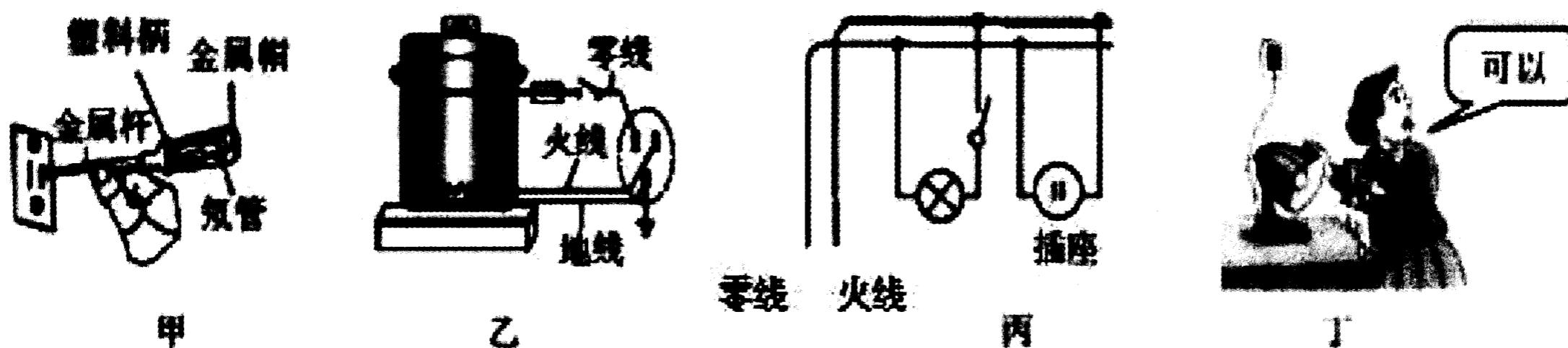
第7题图

8. 如图所示为射水鱼射水捕小昆虫的场景，它能准确发现水面上方的小昆虫，从而射水一击得以捕获美味。请用光学的知识判断，射水鱼“定位”小昆虫的正确光路图是



第8题图

9. 如下图所示，有关家庭用电正确的是



- A. 甲图中测电笔的使用方法
- B. 乙图中某电器的电路连接
- C. 丙图中有关家庭用电中电路的连接
- D. 丁图中用湿手接触台灯的做法

10. 量程相同，最小刻度都是 1°C 的甲乙丙三支酒精温度计，乙玻璃泡的容积稍大一些，甲和丙相同；丙的玻璃管内径稍粗一些，甲和乙相同，由此可判断相邻两刻度之间的距离是

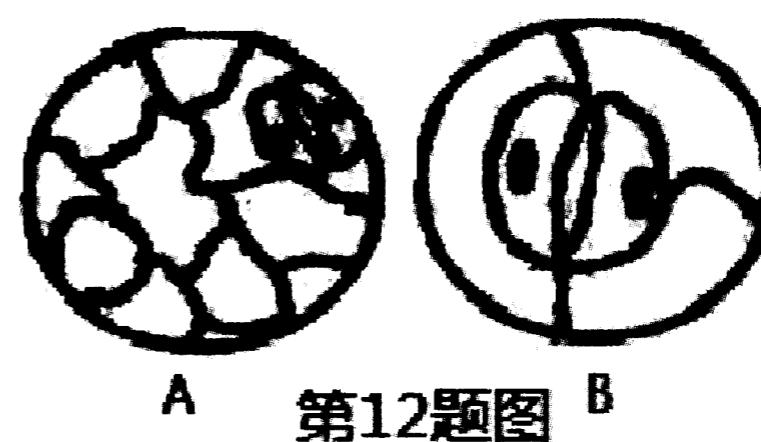
- A. 甲最长
- B. 乙最长
- C. 丙最长
- D. 一样长

11. 下列实验探究中，能达到实验目的是

A. 比较二氧化锰和氧化铁的催化效果	B. 制取并收集二氧化碳	C. 测定空气中氧气体积分数	D. 氧气验满

12. 用同一台显微镜观察同一标本，仅调整物镜和准焦螺旋，结果得到以下两图。下列说法正确的是

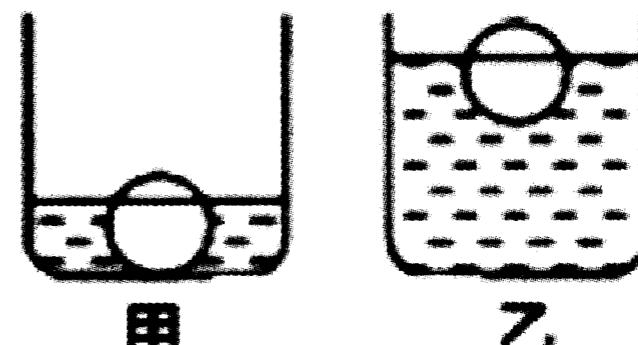
- A. 该实验所用的标本是茎的横切结构
- B. 从视野 A→B 应先换物镜，再移动装片
- C. 从视野 A→B 时不需调节粗准焦螺旋
- D. 图 A 的视野较暗



第12题图

13. 将一个小球放入装有少量水的烧杯中，小球在如图甲所示的位置静止，向杯中缓缓倒入水，直至小球在如图乙所示位置静止，此时小球露出水面的体积与图甲中小球露出水面的体积相同，则

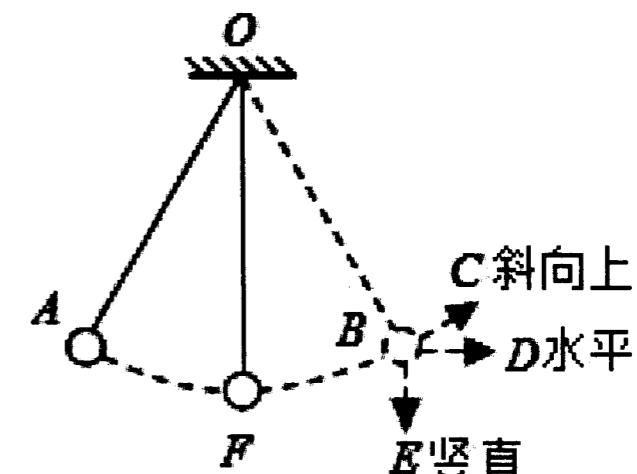
- A. 图甲中小球所受浮力大于图乙中小球所受浮力
- B. 图乙中小球所受浮力大于图甲中小球所受浮力
- C. 图甲中小球受二个力的作用
- D. 图乙中小球受三个力的作用



第13题图

14. 如图所示，在竖直平面内用轻质细线悬挂一个小球，将小球拉至 A 点，使细线处于拉直状态。由静止开始释放小球，不计空气阻力，小球可在 A、F、B 三点间来回摆动，A 和 B 是最高点，F 是最低点，下列说法正确的是

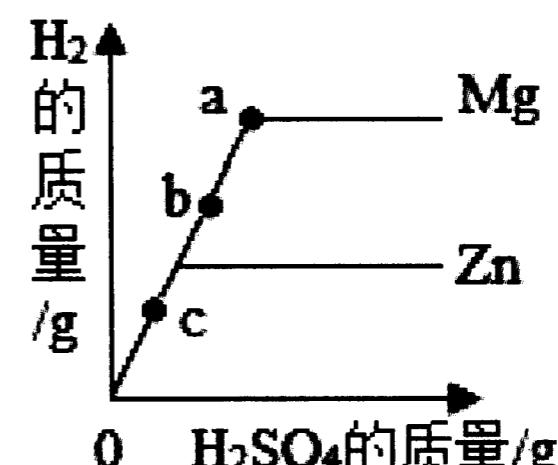
- A. 小球到达 A 点时，若撤去一切外力，小球将静止
- B. 小球到达 F 点时，若撤去一切外力，小球将保持原来的圆周运动
- C. 小球到达 F 点时，若细线恰好断开，小球将竖直向下运动
- D. 小球到达 B 点时，若细线恰好断开，小球将沿 BC 方向运动



第14题图

15. 两个烧杯中装有等质量的金属锌和镁，分别逐渐加入溶质质量分数相同的稀硫酸，产生氢气的质量与加入硫酸的质量关系如图所示。下列说法正确的是

- A. c 点时，两个烧杯中都有金属剩余
- B. a 点时，两个烧杯中的酸都恰好完全反应
- C. b 点时，两个烧杯中产生氢气的质量相同
- D. 该图反映出镁的金属活动性比锌强

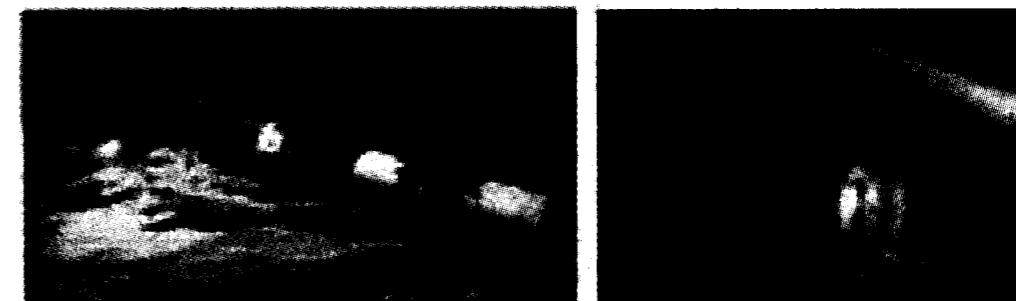


第15题图

试题卷 II

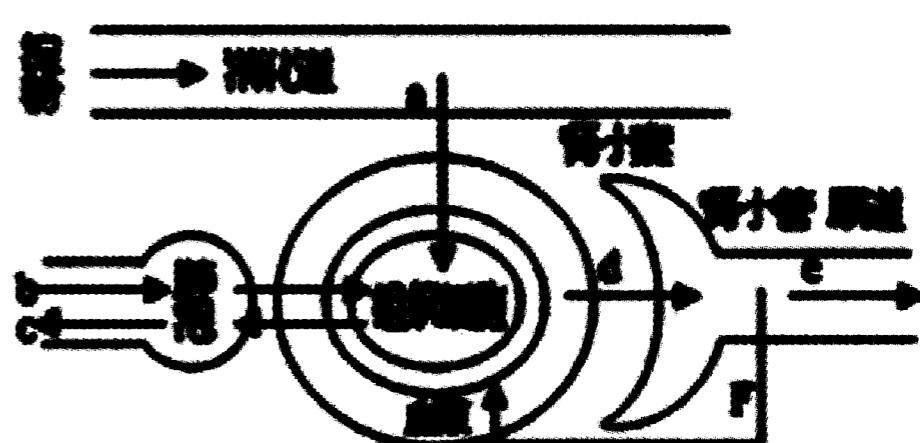
二、填空题(本题共 7 小题，每空 2 分，共 36 分)

16. 2011 年 9 月 29 日，天宫一号发射成功。如图甲是“神舟八号”无人飞船与“天宫一号”目标飞行器即将实现对接的场景。对接后以“神舟八号”为参照物，“天宫一号”是▲的(填“运动”或“静止”)。在圆满完成预定任务后，于今年 4 月 2 日坠落于南太平洋中部，结束它的历史使命(如图乙)。在坠落过程中天宫一号穿越大气层时，机械能转化为▲能。



甲 乙
第16题图

17. 如图表示人体几种重要的生理过程，图中 a、b、c、d、e 代表不同的物质，F 表示的一项生理过程是 ▲，血液中对 a 物质的含量起调节作用的激素是 ▲，b 刚进入肺泡时，肺泡内的气压 ▲ 外界大气压。（填“大于”、“小于”或“等于”）



第17题图

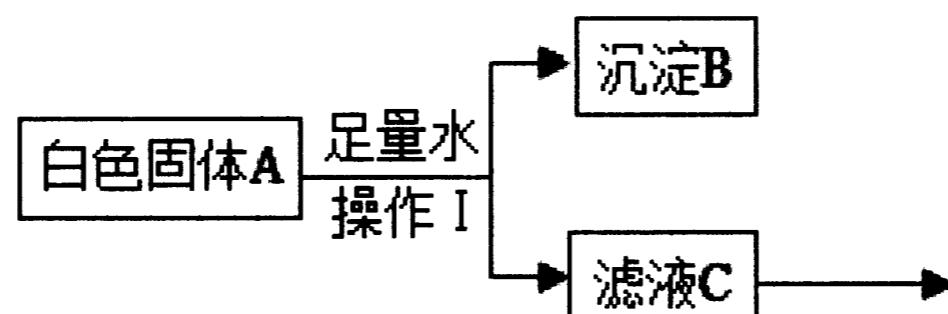
18. 在研究凸透镜成像实验中，小科不断改变蜡烛到透镜的距离，移动光屏寻找蜡烛的像，并将实验结果记录在表格中。

序号	蜡烛到透镜的距离 (cm)	像的特点
1	20.0	倒立缩小的实像
2	16.0	倒立等大的实像
3	12.0	倒立放大的实像
4	6.0	？

(1) 小科在第 1 次实验的基础上，换用另一个凸透镜后，发现光屏上的像不清晰。他在凸透镜和蜡烛之间放一个凹透镜后，光屏上又出现了清晰的像。则此实验是在模拟 ▲ 的矫正。

(2) 第 4 次实验中，小科移动光屏只观察到模糊的圆形光斑。然后他取下光屏，透过透镜能观察到蜡烛所成的 ▲ 虚像。

19. 某白色固体 A 可能含有碳酸钠、氯化钡（水溶液呈中性）、氢氧化钠中的一种或几种，进行如下实验。

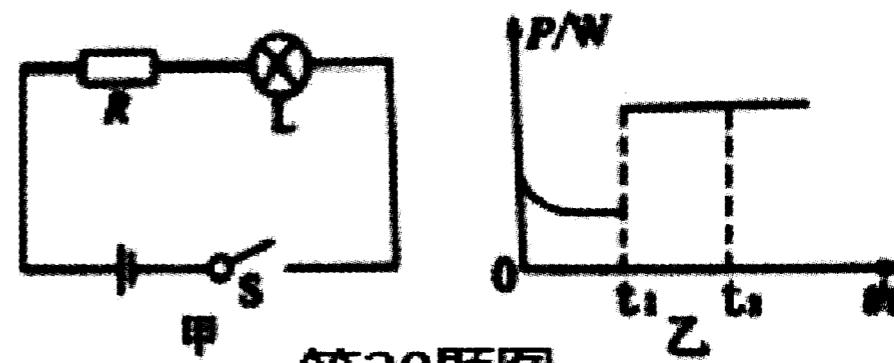


(1) 根据上述实验分析，A 中一定含有的物质是 ▲，C 中一定含有的溶质是 ▲。（本小题都填化学式）

(2) 为进一步确定固体 A 中可能存在的物质，对滤液 C 进行实验，完成下表。

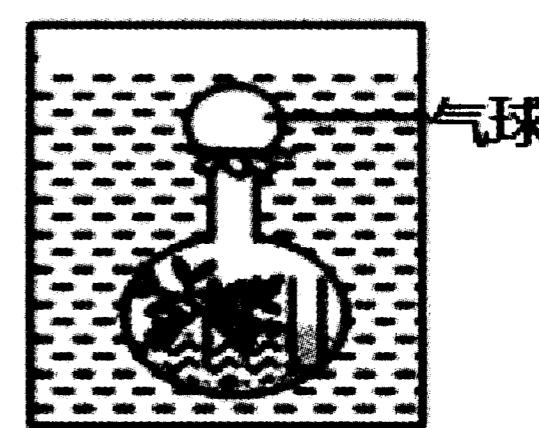
实验操作	现象	结论
取少量的滤液 C，往里滴加足量的 BaCl_2 溶液，取上层清液，滴入酚酞试液。	<u>▲</u>	A 中有氢氧化钠

20. 如图甲所示，电源电压恒为 6V，小灯泡 L 上标有“6V 3W”的字样，定值电阻 R 为 12Ω 。闭合开关，一段时间内电路的总功率 P 随时间 t 的变化关系如图乙所示。在 t_1 时间内，小灯泡 L 的电阻随温度升高而 ▲， t_1 至 t_2 时间内 ▲ 发生了短路。



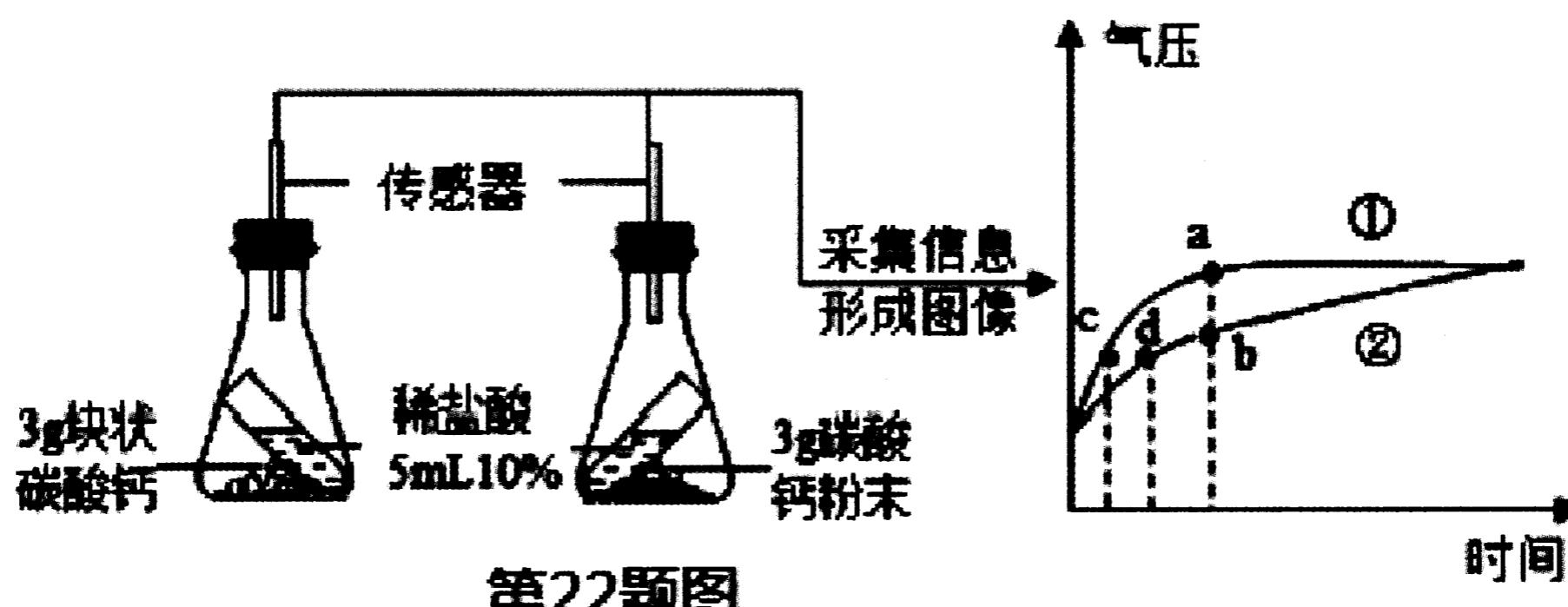
第20题图

21. 一个大型平底烧瓶的湿润泥沙中插上几枝新鲜的枝条和一支盛有适量 NaOH 溶液的试管，烧瓶口紧包一个气球，使烧瓶悬浮在玻璃缸中某一位置（如图）。放在黑暗环境里一段时间后，可以发现烧瓶 ▲（填“上浮”、“悬浮”或“下沉”）；在这个过程中，整个装置的总质量 ▲（填“增加”、“不变”或“减少”）；写出小试管内反应的化学方程式 ▲。



第21题图

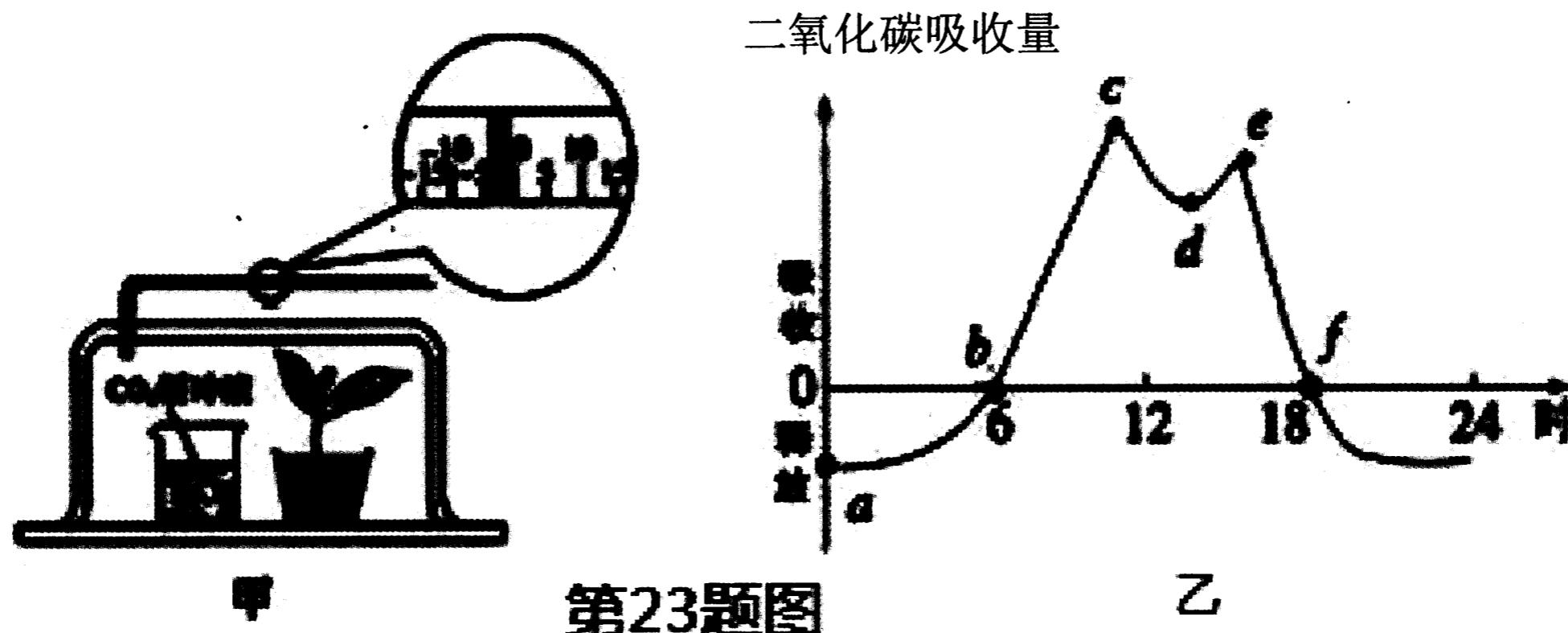
22. 小科在实验室制取二氧化碳过程中发现：稀盐酸和大理石反应的快慢与碳酸钙的颗粒大小有关。于是小科利用数字传感器设计如下实验展开探究，小科将锥形瓶倾斜，使试管内的稀盐酸流入瓶中与固体发生反应，瓶内气压的变化如图所示。



- (1) 图中表示块状碳酸钙与稀盐酸反应的曲线是 ▲。（填序号）
- (2) 对比分析点 c、d 可得出结论：▲
- (3) 该实验中利用气压的变化来反映生成二氧化碳的多少，这种方法在科学上叫做“转换法”。下列给出的四个研究实例中，研究方法与上述方法相同的是 ▲。
 - A. 利用磁感线去研究磁场问题
 - B. 研究电流时，将它比做水流
 - C. 控制用电器电压不变，研究电流与电阻的关系
 - D. 判断电路中是否有电流时，我们可通过电路中的灯泡是否发光去确定

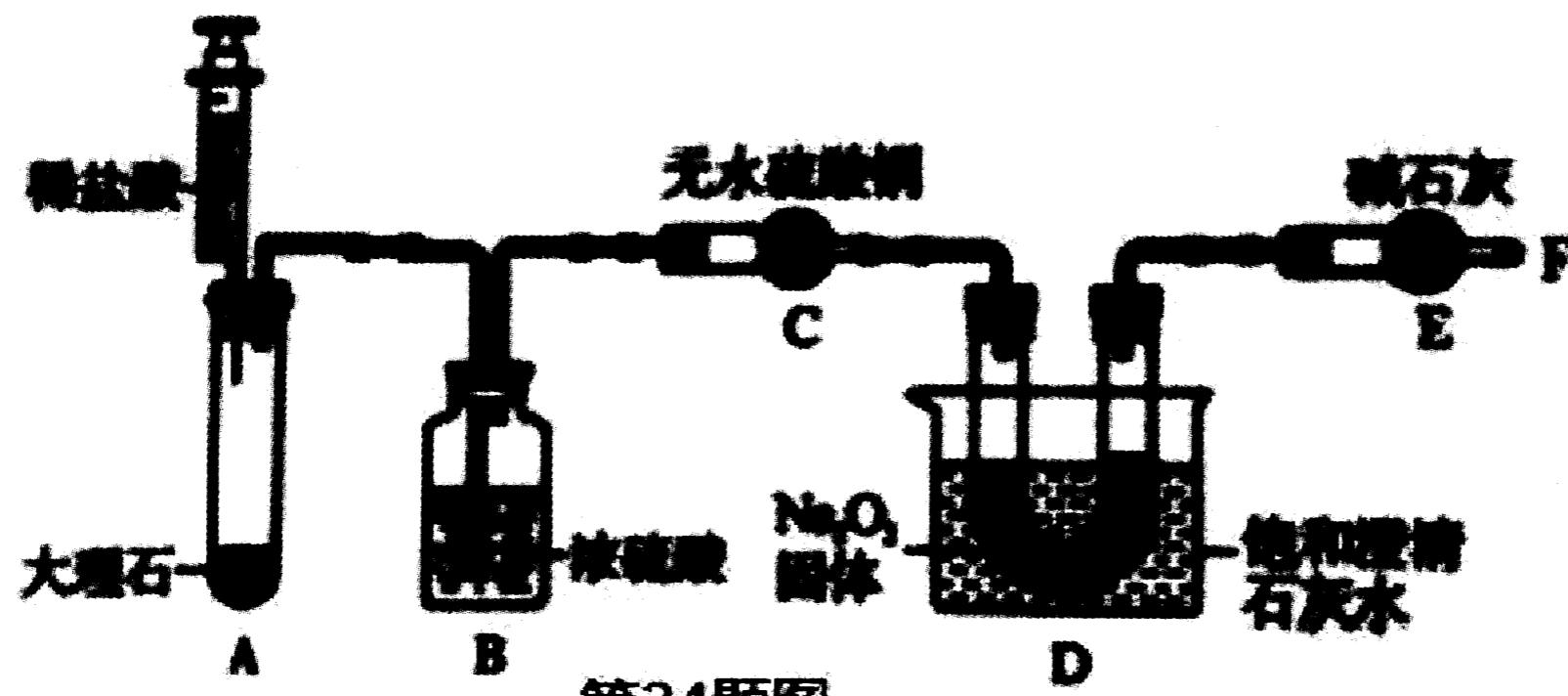
三、实验探究题(本题共 4 小题，每空 3 分，共 39 分)

23. 某研究小组为探究植物光合作用速率（用单位时间内二氧化碳的吸收量来表示）的变化情况，设计了由透明的玻璃罩构成的小室（如图甲所示，CO₂缓冲液能使装置内 CO₂浓度保持不变）。



- (1) 将该装置放在自然环境下，测定小室内植物在夏季一昼夜中二氧化吸收速率的变化，得到如图乙所示曲线。那么影响小室内植物光合作用速率变化的主要环境因素是 ▲。
- (2) 装置刻度管中液滴移到最右点时是发生在 1 天中的 ▲ 时。
- (3) b 点所表示的意义是 ▲。

24. 小科为了探究过氧化钠 Na_2O_2 和 CO_2 的反应相关特点,设计了如图实验装置,同时也查阅了相关资料:



第24题图

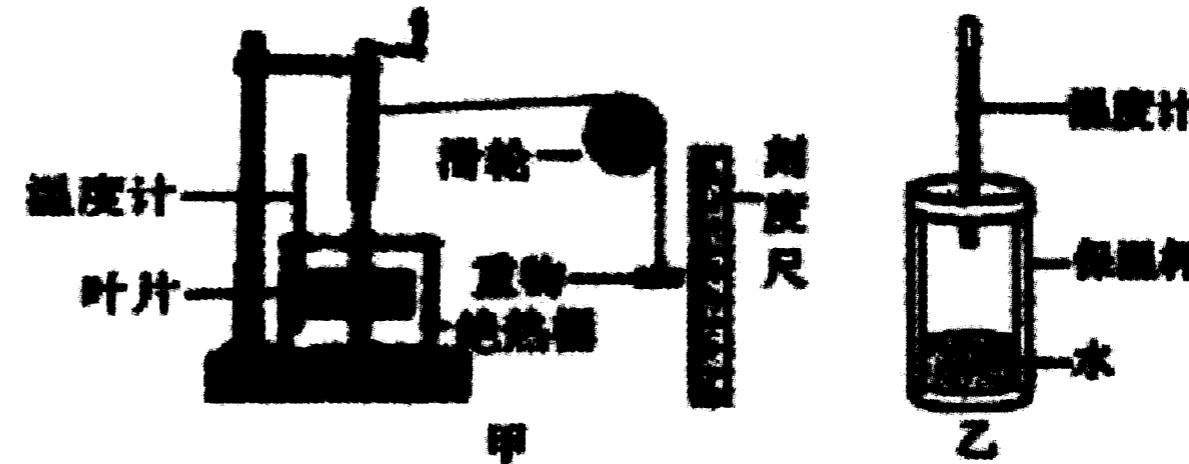
资料一: 过氧化钠与二氧化碳和水都能发生反应,且都放出热量。化学方程式分别为: $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{CO}_2=2\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{O}_2\uparrow$, $2\text{Na}_2\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}=4\text{NaOH}+\text{O}_2\uparrow$

资料二: 氢氧化钙的溶解度随着温度的升高而降低。

- (1) 注射器的作用类似于常见的_____。(填“长颈漏斗”或“分液漏斗”)
- (2) 实验装置 E 中碱石灰的作用是_____。
- (3) 实验中发现 D 装置中的澄清石灰水变浑浊原因是: _____、_____。

25. 大家都知道“摩擦生热”。那摩擦做功

与产生热量之间存在怎样的关系? 焦耳等科学家运用多种方法、不同实验, 测出做功 (W) 和做功产生的热 (Q) 两者之间的比值关系。其中最经典的是 1847 年焦耳设计的桨叶轮实验: 如图甲, 在一个装满水的绝热桶里放入铜制的翼轮, 多次用下落的重物带动翼轮上的叶片转动, 转动的叶片与水摩擦, 产生的热使水的温度升高。焦耳通过测量_____和重物下落的距离, 计算出重物做的功, 即翼轮克服水的摩擦所做的功 (W) ; 测量绝热桶中水升高的温度, 从而计算出水吸收的热 (Q) 。



第25题图

(1) 焦耳做这个实验的目的是研究摩擦做功和_____的关系。

(2) 小科利用刻度尺、温度计、天平、双层真空平底圆柱体保温杯、水等器材, 粗略测量做功和做功产生的热之间的比值关系。具体方案是:

- ①用刻度尺测量空保温杯内部高度, 记为 $h_{\text{杯}}$ 。
- ②用天平称量一定质量的水, 记为 $m_{\text{水}}$, 用温度计测出水的温度, 记为 t_1 。
- ③将水倒入保温杯中, 测量杯中水的高度, 记为 $h_{\text{水}}$ 。计算出 $h_{\text{杯}} - h_{\text{水}}$, 这也就是杯中水下落的高度。
- ④在保温杯盖子上安装一支分度值为 0.1°C 的温度计 (连接处密闭绝热), 盖紧保温杯, 如图乙。
- ⑤将保温杯慢慢上下翻转 50 次, 计算出水的重力所做的功 (W) 。
- ⑥测出杯中水的温度, 记为 t_2 , 计算出水吸收的热 (Q) 。
- ⑦根据⑤、⑥数据, 得出_____。

26. 从高空下落的物体，速度会越来越大，所受空气阻力也会随速度的增大而增大，因此物体下落一段距离后将以某一速度作匀速直线运动（物体所受空气浮力忽略不计），通常把这个时候的速度称为收尾速度。

(1) 研究发现，相同环境条件下，空气对不同材质的球形物体的阻力大小与球的半径和速度都有关。下表为某次研究的实验数据，根据表格中的数据可知，编号为 2、3 的小球在达到收尾速度时所受的空气阻力之比为_____。

小球编号	1	2	3	4
小球质量 ($\times 10^{-2}$ kg)	2	5	45	40
小球半径 ($\times 10^{-3}$ m)	0.5	0.5	1.5	2
小球的收尾速度 (m/s)	16	40	40	?

(2) 分析表格中的数据可知，球形物体在达到收尾速度时所受的空气阻力 f 与球的半径 r 的关系为_____。

(3) 分析表格中的数据可知，编号为 4 小球的收尾速度为_____m/s。

四、解答题(本题共 7 小题，第 27、28、29、30、31 小题各 6 分，第 32 小题 11 分，第 33 小题 9 分，共 50 分)

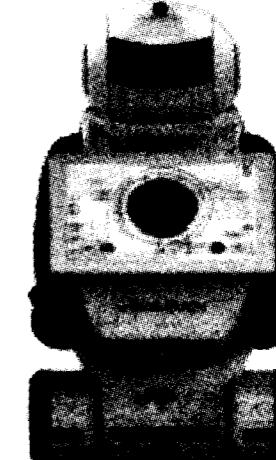
27. 谷雨吃椿是这个季节的时令特色，香椿不仅营养丰富，而且具有极高的药用价值，如香椿中含有的皂甙，具有抗菌、防癌的作用，皂甙的化学式为 $C_{27}H_{42}O_3$ 。请你计算：

(1) 皂甙属于_____。(填“有机物”或“无机物”)

(2) 皂甙分子中 C、H、O 三种原子的个数比为_____。(最简整数比)

(3) 含氢元素 8.4g 的皂甙的质量为_____g。

28. 据宁波日报 2008 年 3 月 27 日报道，宁波市锐曼智能科技有限公司落户众创空间。图为该公司晓曼教育机器人，小科同学把机器人放在平整的沙地上，留下一定深度的压痕，再把一个底面积是 $10cm^2$ 的容器放在压痕附近的沙地上，慢慢往容器中倒入沙子，直到容器留下与机器人相同深度的压痕，测出此时装了沙子的容器的总质量为 0.9kg。

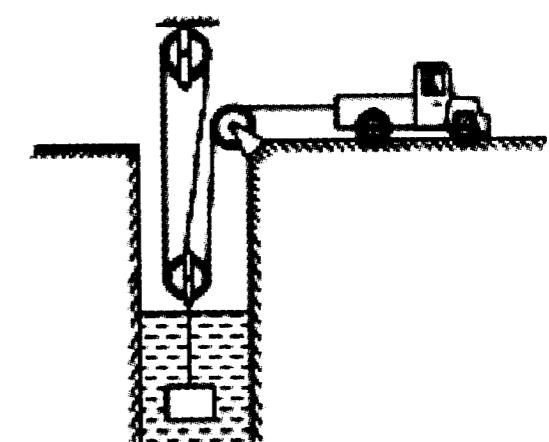


第28题图

(1) 装了沙子的容器总重力为多大？它对沙地的压强是多大？

(2) 量出机器人与沙地接触的脚印总面积为 $60cm^2$ ，晓曼机器人的质量有多大？

29. 如图所示，一小型牵引车通过滑轮组打捞深井中的重物，物重为 1.2×10^3N ，体积为 $0.075m^3$ 。测得物体在出水面前、完全出水面后牵引车作用在绳子上的拉力之比为 1:2，不计绳重、轮绳摩擦及水的阻力。试分析计算回答：



第29题图

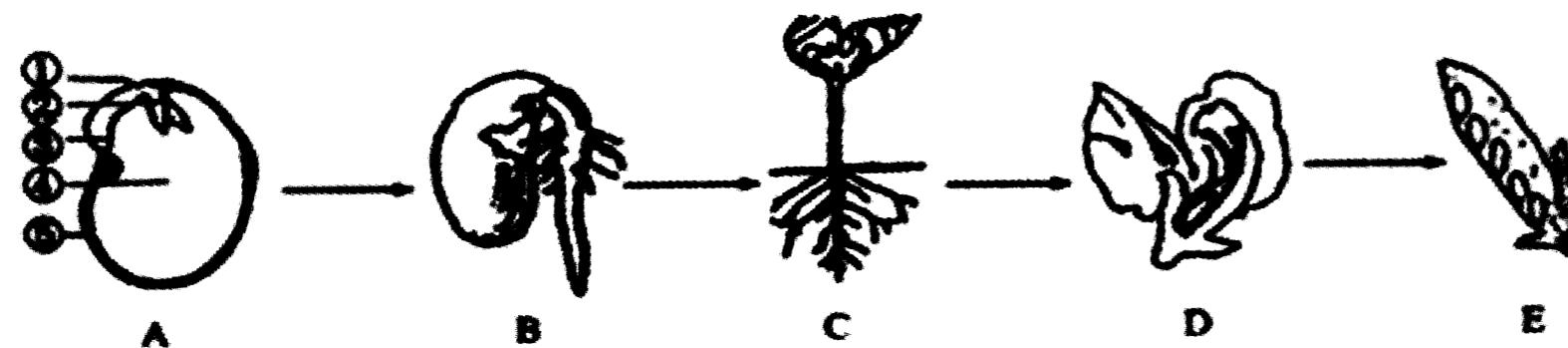
(1) 滑轮组在此次打捞重物体现的特点有_____。(填字母)

- A. 只省力
- B. 只改变力的方向
- C. 省力且改变力的方向
- D. 不省力、不改变力的方向

(2) 重物在出水前，受到的浮力是多少？

(3) 若重物在出水面后上升的速度为 $0.6m/s$ ，则牵引车的拉力功率为多少瓦？

30. 豆制品富含人体必需的氨基酸和维生素等有益成分，越来越受到人们的关注。下面是大豆不同生长发育时期的示意图，请据图回答问题：



(1) A→B 表示种子的萌发过程，在这期间大豆的有机物总量越来越_____。

(2) E 是由 D 中的_____发育而来。

(3) A 图种子结构中胚由哪几部分组成_____。(填序号)

31.

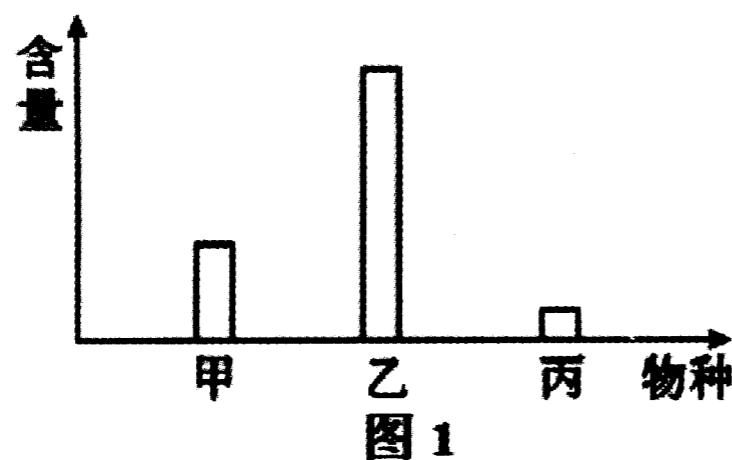


图1

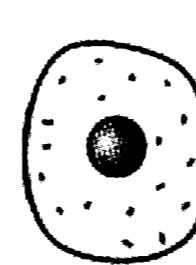


图2



图3

第31题图

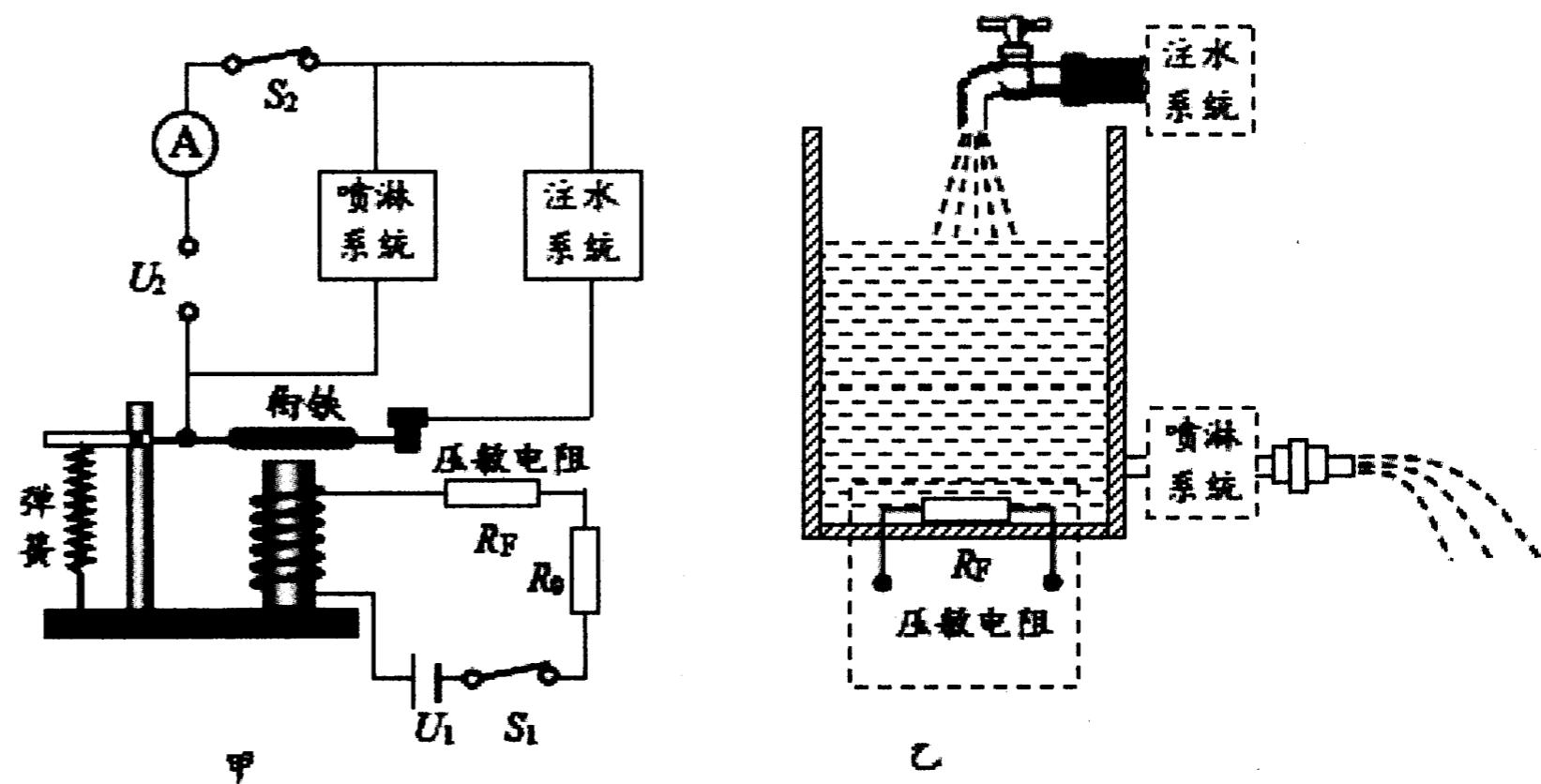
(1) 图1是某生态系统中三种生物含有机物数量柱状图, 若甲乙丙构成一条食物链, 则可以表示为

▲。

(2) 假如人类排放的有毒物质汞进入该生态系统, 那么体内汞积累最多的生物是 ▲。

(3) 从乙和丙中分别取出细胞放在显微镜下观察, 观察结果如图2和图3所示, 其中表示丙的体细胞是图 ▲。

32. 某同学为学校草坪设计了一个自动注水喷淋系统, 其电路设计如图甲。控制电路电源电压 $U_1=12V$, R_0 为定值电阻, R_F 为压敏电阻, 电磁铁线圈电阻忽略不计; 压敏电阻 R_F 放置于水箱底部(如图乙), 其阻值与压力有关, 阻值随水位变化关系如表。工作电路包括注水系统和喷淋系统, 其电源电压 $U_2=220V$; 圆柱体水箱底面积 $S=0.4m^2$ 。当水箱内的水位上升到 2m 时, 通过电磁铁线圈的电流 $I_a=0.1A$, 衔铁恰好被吸下, 注水系统停止工作, 此时电流表示数 $I_1=1A$; 当水位下降到 1m 时, 衔铁恰好被拉起, 注水系统开始给水箱注水, 此时电流表示数 $I_2=2A$ 。



第32题图

水位(米)	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25
压敏电阻 R_F 阻值(欧)	300	200	125	90	70	65	62	60	59

(1) 注水系统和喷淋系统之间的连接方式为 ▲, 定值电阻 R_0 的阻值为 ▲。

(2) 当水箱内水位达到 2 米时, 控制电路中压敏电阻 R_F 的功率为 ▲ 瓦。

(3) 当水箱内水位下降到 1 米时, 通过电磁铁线圈的电流 I_b 为多少安?

(4) 已知喷淋系统一直给草坪喷水, 每秒钟喷水恒为 $0.001m^3$; 注水系统工作时, 每秒钟给水箱注水恒为 $0.005m^3$ 。求相邻两次开始给水箱注水的这段时间内, 工作电路消耗的电能。

33. NaOH 潮解后极易与空气中的 CO_2 反应生成 Na_2CO_3 而变质。为测定实验室一瓶放置已久的烧碱中 NaOH 含量, 小科取适量的烧碱样品, 溶于一定量的水得到 100g 溶液, 再加入 100g 稀硫酸(足量)充分搅拌到不再放出气泡为止, 称量溶液为 197.8g。

请计算:

(1) 反应产生的 CO_2 的质量为 ▲ g。

(2) 若所取烧碱样品为 25.3g, 最后反应后所得溶液溶质质量分数是多少? (结果精确到 0.1%)

(3) 用溶质质量分数相同的硫酸, 分别与原质量相等的未变质、部分变质、全部变质(杂质都是 Na_2CO_3) 的烧碱样品恰好完全反应, 消耗硫酸的质量 ▲。

- A. 三种烧碱样品所消耗的硫酸质量相等
- B. 未变质的烧碱样品所消耗的硫酸质量较大
- C. 部分变质的烧碱样品所消耗的硫酸质量较大
- D. 完全变质的烧碱样品所消耗的硫酸质量较大

2017学年第二学期初三学业质量检测科学答题卷

学校: _____

班级: _____

姓名: _____

注意事项:

1. 答题前考生务必用黑色签字笔填写学校、姓名、考生号。
2. 用2B铅笔填涂试卷答题区的信息点。信息点框内必须涂满、涂黑,否则无效。修改时须用橡皮擦干净。
3. 作答时注意题号顺序,不得更改题号和答题位置。
4. 保持卡面清洁,不要折叠和弄破。

缺考考生由监考员用2B铅笔将下面的缺考标记涂满涂黑。

缺考标记: 考生禁填

考 生 号

[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]	[4]
[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]	[5]
[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]	[6]
[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]	[7]
[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]	[8]
[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]	[9]

一、选择题(本题共15小题,第1—10小题,每小题4分,第11—15小题,每小题3分,共55分。请选出每小题中一个符合题意的选项,不选、错选均不给分)

- 1 [A] [B] [C] [D]
2 [A] [B] [C] [D]
3 [A] [B] [C] [D]
4 [A] [B] [C] [D]
5 [A] [B] [C] [D]

- 6 [A] [B] [C] [D]
7 [A] [B] [C] [D]
8 [A] [B] [C] [D]
9 [A] [B] [C] [D]
10 [A] [B] [C] [D]

- 11 [A] [B] [C] [D]
12 [A] [B] [C] [D]
13 [A] [B] [C] [D]
14 [A] [B] [C] [D]
15 [A] [B] [C] [D]

二、填空题(本题共7小题,每空2分,共36分)

16. _____

17.(1) _____

18.(1) _____ (填“近视眼”或“远视眼”) (2) _____

19.(1) _____

(2) _____

20. _____ (填“R”或“L”)

21. _____

22.(1) _____ (填“①”或“②”) (2) _____

(3) _____

三、实验探究题(本题共 4 小题,每空 3 分,共 39 分)

23.(1) _____ (2) _____

(3) _____

24.(1) _____ (2) _____

(3) _____

25. _____ (1) _____

(2) _____

26.(1) _____ (2) _____

(3) _____

四、解答题(本题共 7 小题,第 27、28、29、30、31 小题各 6 分,第 32 小题 11 分,第 33 小题 9 分,共 50 分)

27.(1) _____ (2) _____ (3) _____

28.(1)

(2)

29.(1) _____

(2)

(3)

30.(1) _____ (2) _____ (3) _____

31.(1) _____ (2) _____ (3) _____

32.(1) _____

(2) _____

(3)

(4)

考生生物在此处作任何标记或作答

33.(1) _____

(2)

(3) _____

2017 学年第二学期初三学业质量检测

科学试题参考答案

一、选择题（本题共 15 小题，第 1~10 小题，每小题 4 分，第 11~15 小题，每小题 3 分，共 55 分。请选出每小题中一个符合题意的选项，不选、错选均不给分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	B	C	B	D	A	D	C	B
题号	11	12	13	14	15					
答案	D	C	C	A	A					

二、填空题（本题共 7 小题，每空 2 分，共 36 分）

16. 静止 内（热）

17. 重吸收 胰岛素 小于

18. (1) 近视眼 (2) 正立、放大

19. (1) Na_2CO_3 、 BaCl_2 (2) NaCl

(2) 无色酚酞变红

20. 增大 L

21. 下沉 不变 $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

22. (1) ② (2) 碳酸钠粉末与盐酸反应速度比块状碳酸钠快。

(3) D

三、实验探究题（本题共 4 小题，每空 3 分，共 39 分）

23. (1) 光照、温度 (2) 18

(3) 光合作用和呼吸作用强度相等 / CO_2 的吸收量与释放量相等

24. (1) 分液漏斗 (2) 防止空气中 CO_2 干扰试验 / 水蒸气

(3) 该反应放出大量热 石灰水的溶解度随温度的升高而减小

25. 所挂重物的重力 G (质量) (1) 产生热量

(2) W 和 Q 的比值

26. (1) 1:9 (2) $f \propto r^2$ 或 $f = k \cdot r^2 \cdot v$, $k = 5 \times 10^4 (N \cdot S) / m^3$

(3) 20

四、解答题(本题共7小题, 第27、28、29、30、31小题各6分, 第32小题11分, 第33小题9分, 共50分)

27. (1) 有机物 (2分)

(2) 9:14:1 (2分)

(3) 82.8 (2分)

28. 解: (1) $G=mg=0.9kg \times 10N/kg=9N$ (2分)

$$F=G=9N$$

$$P=F/S=9N \div (10 \times 10^{-4} m^2)=9000Pa$$

(2) $P_{机器人}=9000Pa$ (1分)

$$F_{机器人}=P_{机器人} \times S_{机器人}=9000Pa \times 60 \times 10^{-4} m^2=54N$$

$$m=G/g=5.4kg$$

29. (1) C (2分)

(2) 解: $F_{浮}=p * V * g = 1.0 \times 10^3 kg/m^3 \times 0.075m^3 \times 10N/kg = 750N$ (2分)

(3) 绳拉重物的力为 $F_1=G-F_{浮}=1200N-750N=450N$ $2(450+G_{动})/3=(1200+G_{动})/3$

$$G_{动}=300N \quad F_{车轮}=(1200N+300N)/3=500N \quad V=3 \times 0.6m/s=1.8m/s$$

$$P=FV=500N \times 1.8m/s=900W$$

30. (1) 少 (2分)

(2) 子房 (2分)

(3) ①②③④ (2分)

31. (1) 乙→甲→丙 (2分)

(2) 丙 (2分)

(3) 2 (2分)

32. (1) 并联 (2分) 60 (2分)

(2) 0.6 (2分)

(3) 当水箱内水位达到2m时, 查表得 $R_f=90\Omega$ $R_s=R_f+R_0=90\Omega+60\Omega=150\Omega$ (1分)

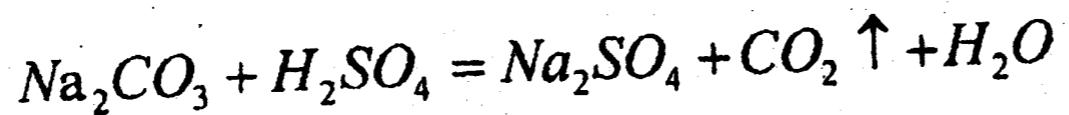
$$I=U/R_s=12V/150\Omega=0.08A$$

$$0.08A$$

(4) 当注水系统从水位 1m 开始注水到 2m, 喷淋系统一直工作, 所以注水时间
 $t_1 = V/v = 0.4\text{m}^2 \times (2\text{m}-1\text{m}) / (0.005\text{m}^3/\text{s} - 0.001\text{m}^3/\text{s}) = 100\text{s}$ (1 分)
 喷淋时水位从 2m 下降到 1m, 只有喷淋系统在工作, 需要的时间
 $t_2 = 0.4\text{m}^2 \times (2\text{m}-1\text{m}) / 0.001\text{m}^3/\text{s} = 400\text{s}$ (1 分)
 $W = W_1 + W_2 = U_1 I_1 t_1 + U_2 I_2 t_2 = 220V \times 2A \times 100\text{s} + 220V \times 1A \times 400\text{s} = 1.32 \times 10^5 \text{J}$ (1 分)

33. (1) 2.2 (3分)

(2) 解: 设参加反应的 Na_2CO_3 质量为 x, 生成 Na_2SO_4 的质量为 y

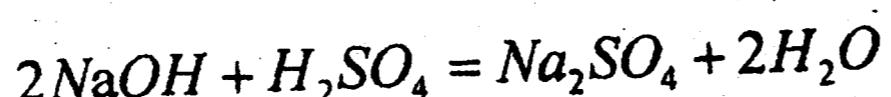


106	142	4.4
x	y	2.2g

$$\frac{106}{x} = \frac{44}{2.2g} \quad \frac{142}{y} = \frac{44}{2.2g}$$

$$x = 5.3\text{g} \quad (1 \text{ 分}) \quad y = 7.1\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

设该反应中生成 Na_2SO_4 的质量为 z



80	142
25.3g - 5.3g	z

$$\frac{80}{25.3g - 5.3g} = \frac{142}{z}$$

$$z = 35.5\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{Na}_2\text{SO}_4 \% = \frac{7.1\text{g} + 35.5\text{g}}{197.8\text{g}} \times 100\% \approx 21.5\% \quad (1 \text{ 分})$$

答: 反应后所得溶液溶质质量分数为 21.5%

(3) A (3分)