

试卷 I (选择题)

一、选择题(本题共 20 小题,每小题 4 分,共 80 分。下列各小题中只有一个选项符合题意)

1. 实验室观察人体口腔上皮细胞的仪器是



- A. 平面镜 B. 放大镜 C. 显微镜 D. 天文望远镜

2. 化学式“ CO_2 ”中数字 2 表示

- A. 2 个二氧化碳分子 B. 二氧化碳中有 2 个氧元素
C. 1 个二氧化碳分子中有 2 个氧离子 D. 1 个二氧化碳分子中有 2 个氧原子



3. 同一密封袋装食品,分别位于不同海拔处,表现出不同的外形,如图甲和乙所示。该食品袋内一定不变的量是

- A. 质量 B. 气压 C. 密度 D. 体积

4. 小敏用一个一半涂白(表示阳光照射的半球)、一半涂黑(表示背光的半球)的球模拟月相变化,如图所示。当球位于乙时,他模拟的月相是

- A. 新月 B. 上弦月 C. 满月 D. 下弦月



5. 图中改变内能的方法与其他三种不同的是



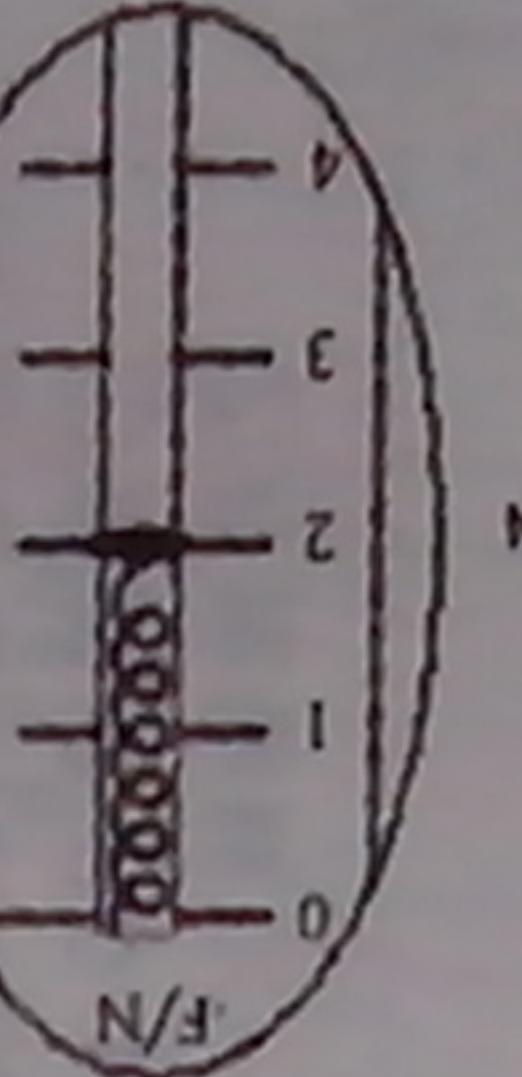
- A. 钻木取火 B. 用热水袋取暖 C. 压缩气体做功 D. 克服摩擦做功

6. 下列做法科学的是

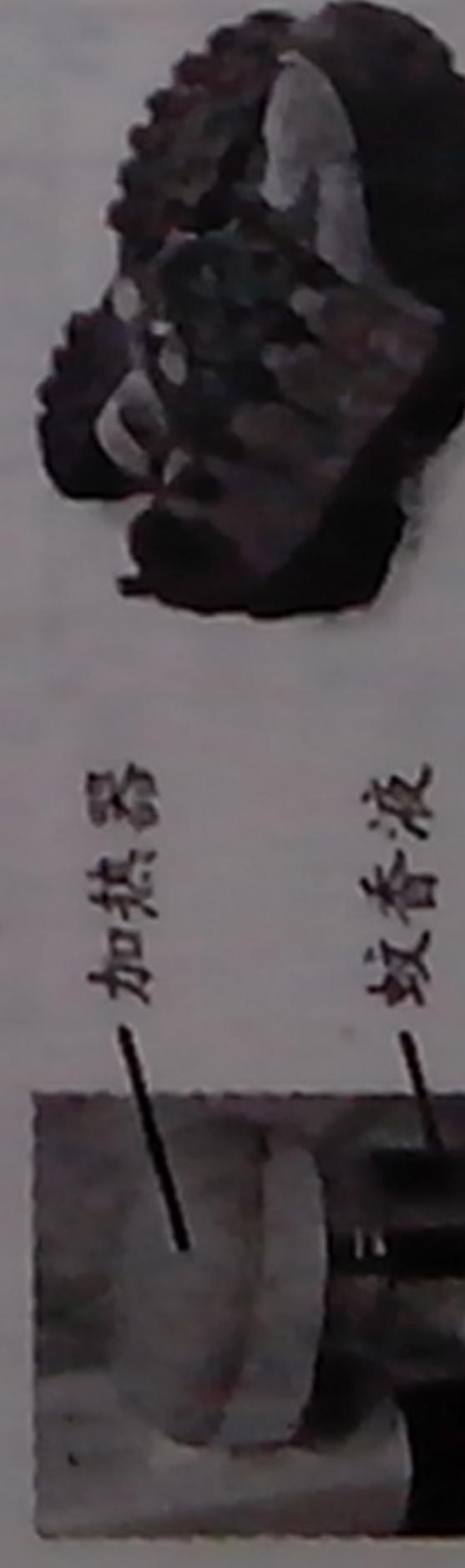
- A. 用嘴吹灭酒精灯 B. 锅内的油着火时,用水浇灭
C. 高层建筑内发生火灾时,人们应俯身并用湿毛巾掩盖口鼻 D. 逃离浓烟密布的火灾现场时,人应用手并用湿毛巾掩盖口鼻

7. 如图甲,物体 A 在水平拉力 F 的作用下,以 0.2 米/秒的速度在水平面上作匀速直线运动,此时弹簧秤示数如图乙所示。若不计滑轮、弹簧秤和绳的重及滑轮与绳之间的摩擦,则下列说法中正确的是

- A. 拉力 F 为 2 牛 B. 此滑轮是定滑轮 C. 拉力 F 的功率为 0.4 瓦 D. 以物体 A 为参照物,弹簧秤是静止的



8. 下列说法不正确的是



电热液体蚊香

- A. 加热器通电加热时,使蚊液汽化 B. 登山鞋的鞋底有花纹,可以增大与地面之间的摩擦
C. 真空压缩袋将衣服、被褥等压缩是利用了大气压 D. 标有“220V 25W”的白炽灯与节能灯,在额定电压下工作相同时间,节能灯更省电

9. 如图所示的过程,主要体现了

- A. 人类的生殖是有性生殖 B. 人类具有胎生、哺乳的特征
C. 婴儿的性别由遗传决定 D. 胚胎通过胎盘与母体交换物质

10. 下列用途与物质的性质不对应的一项是

选项	物质的性质	用途
A	氮气较不活泼	食品防腐
B	铜有导电性	做导线
C	汽油易挥发	作燃料
D	稀硫酸能与氧化铁反应	除铁锈

11. 小敏作发光点 S 的像 S' 的光路图, 如图。他作图的步骤有: ① 作反射光线 O₁A₁、O₂A₂, ② 作入射光线 SO₁、SO₂, ③ 作法线 O₁N₁、O₂N₂, ④ 将反射光线 O₁A₁、O₂A₂ 反向延长交于 S'。正确的顺序是

A. ①②③④ B. ②③①④ C. ④①③② D. ②①③④

12. 如图所示, 将生长良好的甲、乙、丙 3 盆植物放在阳台上, 甲盆定期浇适量水, 乙、丙两盆不浇水。15 天后, 甲、丙两盆植物均存活, 乙盆植物枯死。对此实验, 下列解释或推论合理的是

- A. 乙盆植物因缺水枯死
- B. 仙人掌能存活是因为发生了变异
- C. 若给仙人掌定期浇水, 其叶会转变成阔叶
- D. 阔叶植物能进化成仙人掌等叶成刺状的植物

13. 进行如图所示的实验(不考虑水分蒸发), 得到相应的五种溶液。下列叙述不正确的是

A. 还原性

B. 可燃性

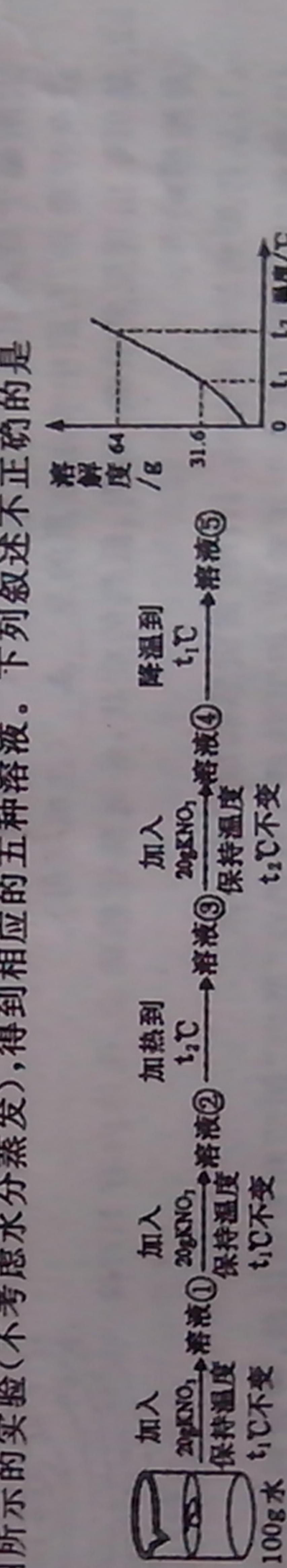
C. 氧化性

D. 助燃性

14. 同一物块分别静止在甲、乙两种不同的液体中, 如图所示。则物块在甲、乙液体中受到的浮力和液体密度大小关系是

- A. F_甲 < F_乙, ρ_甲 = ρ_乙
- B. F_甲 < F_乙, ρ_甲 > ρ_乙
- C. F_甲 > F_乙, ρ_甲 > ρ_乙
- D. F_甲 = F_乙, ρ_甲 < ρ_乙

15. 通过如图所示的实验(不考虑水分蒸发), 得到相应的五种溶液。下列叙述不正确的是



A. t₁ °C 时, 溶液①是不饱和溶液

C. t₁ °C 时, 溶液⑤是饱和溶液

B. t₂ °C 时, 溶液④是饱和溶液

D. t₂ °C 时, 溶液③是不饱和溶液

16. 对狗、鸽子、鳄鱼、鲑鱼四种脊椎动物进行分类, 结果如图所示。该分类图不能体现的是

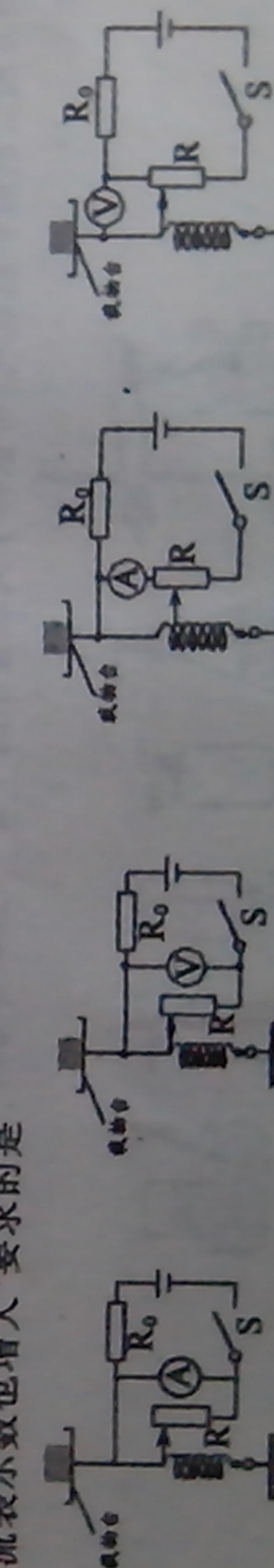
A. 狗具有体温恒定、胎生、哺乳的特征

B. 鳄鱼和鲑鱼都具有体温不恒定的特征

C. 采用的标准不同, 分类结果也不同

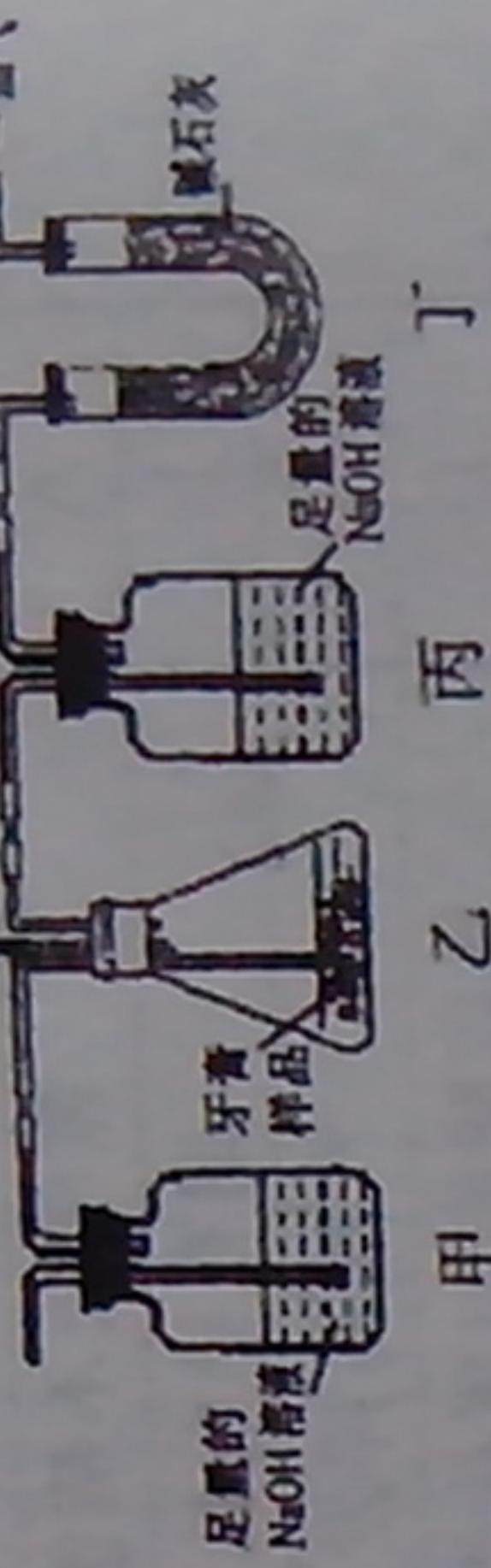
D. 分类时, 可依据一定的特征逐级进行

17. 如图所示的台秤原理图, 电源电压恒定。能满足“物体质量增大时, 电压表示数或电流表示数也增大”要求的是

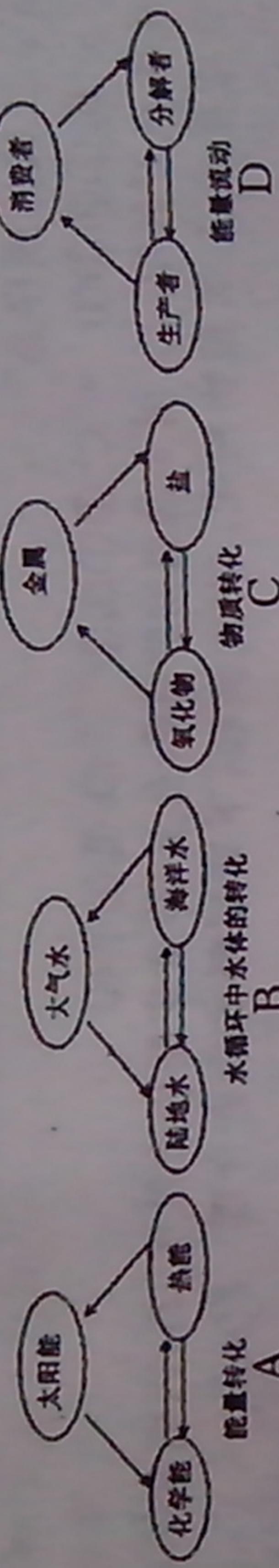


18. 用如图所示装置(图中夹持仪器已略去)测定某牙膏样品中碳酸钙的质量分数。实验中,通过测定丙装置质量的改变值,就能达到目的(样品中其他成分遇盐酸不产生气体)。下列措施能提高测定准确度的是

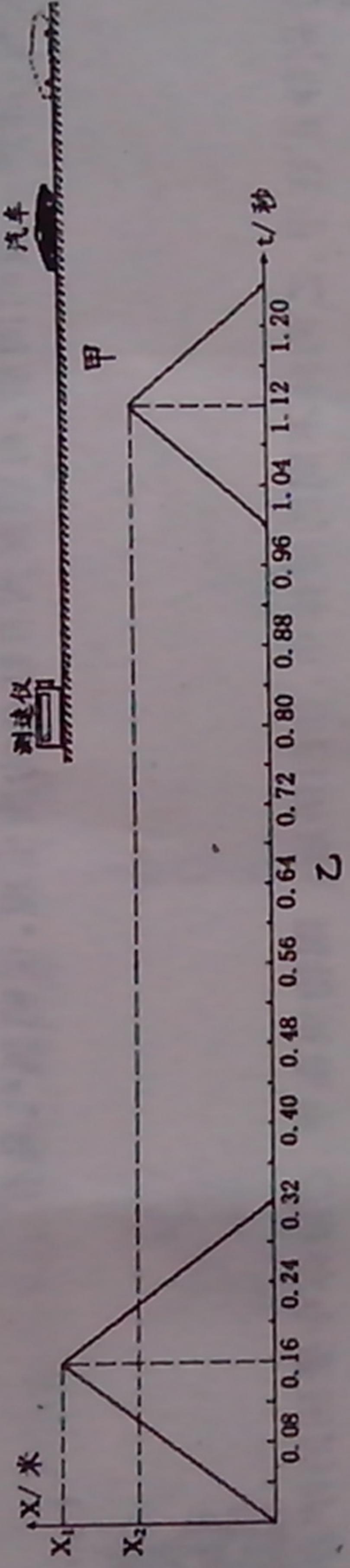
- A. 省去装置甲和丁
- B. 将丙中的NaOH溶液换成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液
- C. 装置乙不再产生气泡时,立即停止抽气
- D. 滴加稀盐酸之前,先抽气一段时间,除去装置内原有的 CO_2



19. 图中箭头表示能量、物质的转化或流向。其中正确的是



20. 交通部门常用测速仪来检测车速。测速原理是测速仪前后两次发出并接收到被测车反射回的超声波信号,再根据两次信号的时间差,测出车速,如图甲。某次测速中,测速仪发出与接收超声波的情况如图乙所示,x表示超声波与测速仪之间的距离。则该被测汽车速度是(假设超声波的速度为340米/秒,且保持不变)



- A. 28.33米/秒 B. 13.60米/秒 C. 14.78米/秒 D. 14.17米/秒

试卷II(非选择题)

二、简答题(本题共8小题,每空3分,共60分)

21. 据研究,太阳在今明两年进入活跃期,有利于人们观察太阳黑子等太阳活动。太阳黑子是太阳表面温度较▲的气体斑块。今年12月7日,金星将达到全年最亮,右图中表示金星的是▲(选填字母)。

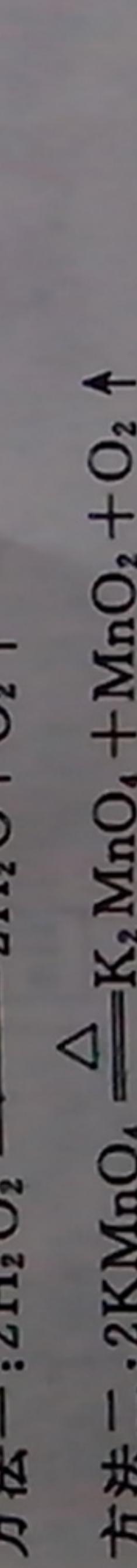
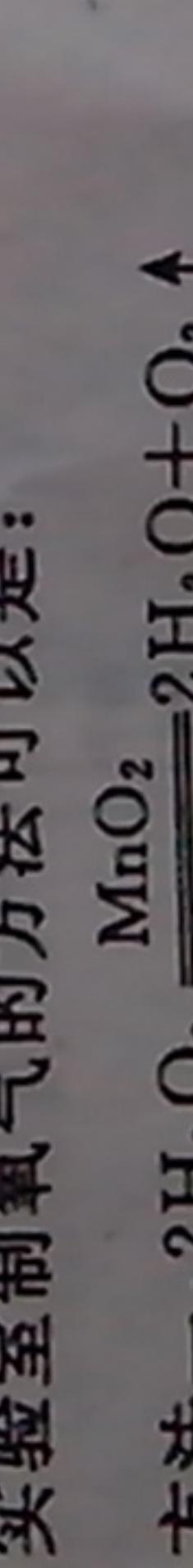
22. 某男子出现反复咳嗽、胸闷、低热的症状,经医院化验确诊,他体内有H7N9禽流感病毒。

(1)从传染病学角度分析,H7N9禽流感病毒属于▲。

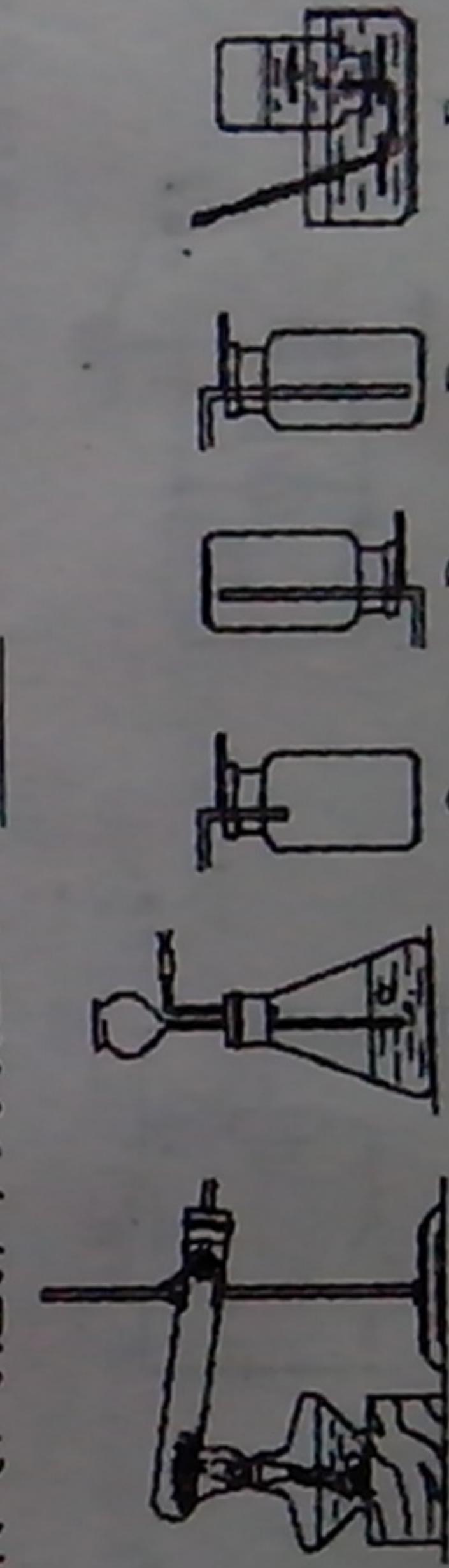
(2)患病时,他的体温高于正常值,但其神经系统仍在“努力”调节和控制体温,神经调节的基本方式是▲。

(3)当一种新的传染病发生时,科研人员往往努力研发具有针对性的疫苗,希望通过接种疫苗进行预防,这类免疫叫做▲免疫。

23. 实验室制氧气的方法可以是:



- (1)这两种方法涉及到的化学反应基本类型都是▲反应。
(2)用方法二制取一瓶氧气,可选择下列装置中的▲(选填字母)。



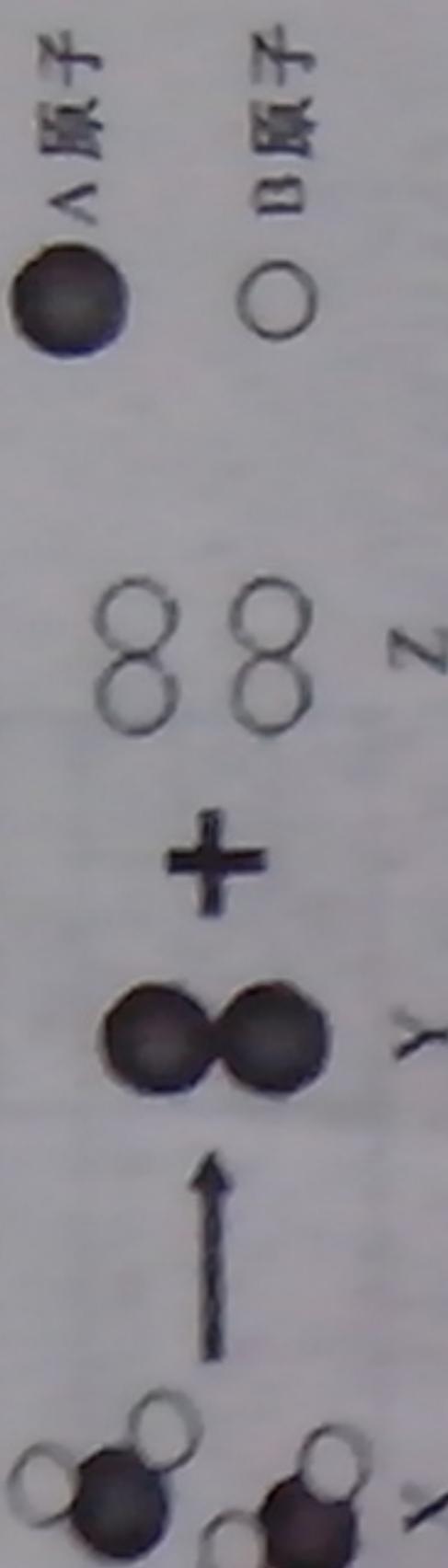
24. 在 2013 年中国吉尼斯之夜节目上,赵小龙表演以头“走”楼梯,如图。他将一个软垫套在头顶,只用头“走”了 34 级台阶,创造了新的吉尼斯世界纪录。
 (1) 小龙在头上套一个软垫,可以 ▲ (选填“减小”或“增大”) 对头的压强。
 (2) 如果每级台阶高 8 厘米,小龙的质量是 30 千克,则“走”完 34 级台阶,他至少做功 ▲ 焦耳。



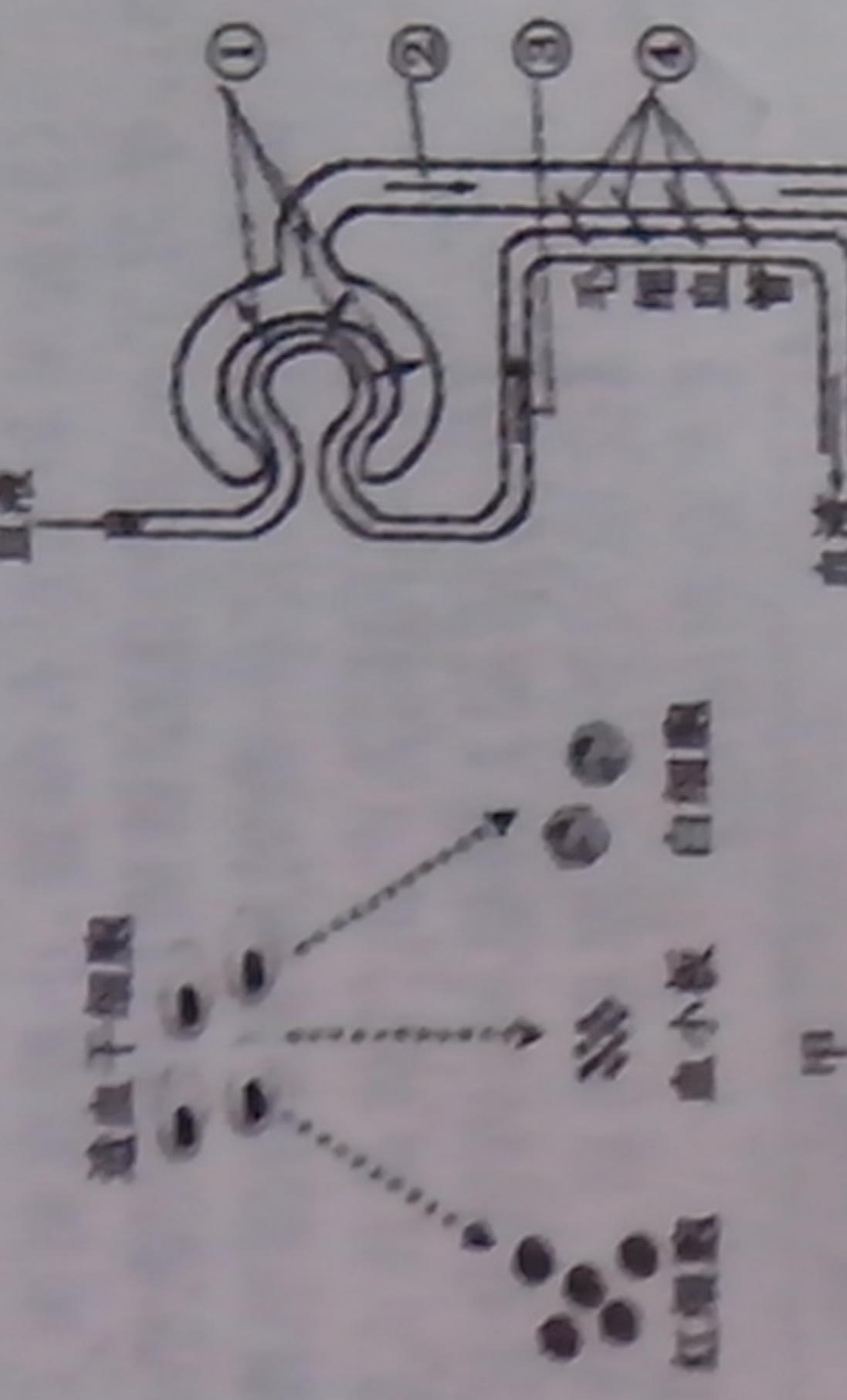
25. 如图为某化学反应的微观示意图。

(1) X、Y、Z 中属于化合物的是 ▲ (选填字母)。

(2) 反应生成 Y 和 Z 的分子个数比是 ▲。



26. 氧气被人吸入肺泡后,交换进入血液,与红细胞里的 ▲ 结合,运输到全身各处。造血干细胞经过图甲所示的变化成为血细胞,此变化过程为细胞 ▲。当血液流经肾脏时,通过肾单位经图乙所示的过程,形成尿液,表示重吸收过程的是 ▲ (选填序号)。



27. 某兴趣小组用 NaCl 溶液、NaOH 溶液和稀 H₂SO₄ 三种试剂,将含有 Cu²⁺、Ba²⁺、Ag⁺ 和 NO₃⁻ 的混合液中的三种阳离子逐一除去。步骤如下(所加试剂均过量):

步骤一:混合液中加入试剂 A,过滤得到沉淀 1 和滤液 1;

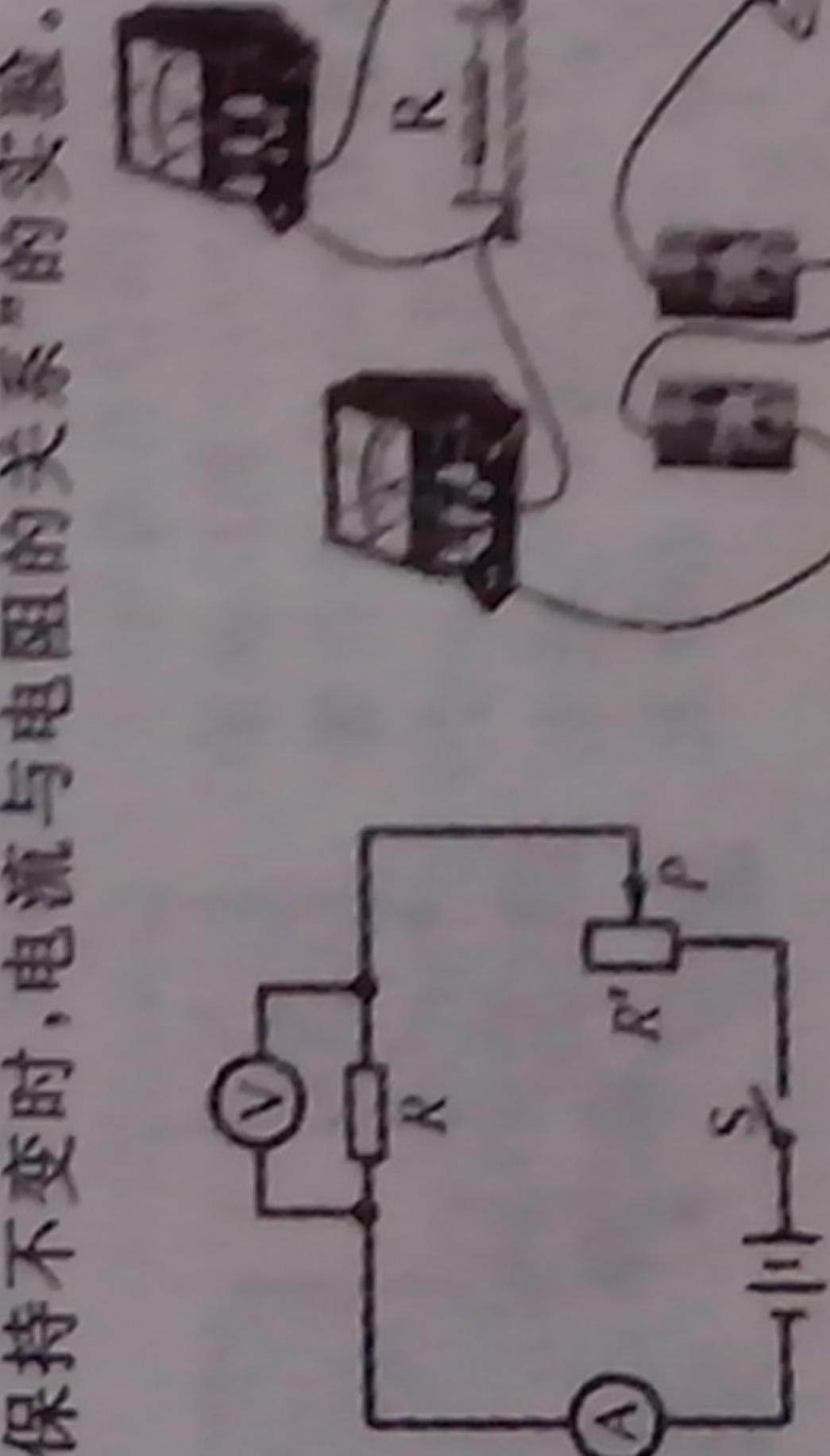
步骤二:滤液 1 中加入试剂 B,过滤得到沉淀 2 和滤液 2;

步骤三:滤液 2 中加入试剂 C,过滤得到沉淀 3 和滤液 3。

(1) 同学们确认试剂 A 是 NaCl 溶液,写出步骤一中反应的化学方程式: ▲。
 (2) 三种沉淀中,能溶于稀盐酸的是 ▲ (填物质名称或化学式)。

(3) 滤液 3 中,除 NaNO₃ 外还含有的盐是 ▲。

28. 探究“电压保持不变时,电流与电阻的关系”的实验。



(1) 请根据电路图,用笔画线代替导线完成图乙的实物连接。

(2) 实验中,控制定值电阻两端电压为 2V。先用 5Ω 电阻实验,将数据记录在表中。改用 10Ω 电阻继续实验,闭合开关后,移动滑动变阻器滑片时,眼睛应注视 ▲ (选填序号)。
 A. 滑动变阻器的滑片 B. 电压表示数 C. 电流表示数

(3) 根据实验得到的表中三组数据,可得出的结论是 ▲。
 他想“温度对细菌的繁殖速度有何影响?”

他提出假设:随着温度的升高,细菌的繁殖速度加快。

为了验证这一假设,他设计并进行实验,结果如表。

表中数据 ▲ (选填“支持”或“不支持”)他的假设。

他又猜想:“酸碱性可能会影响细菌的繁殖速度。”

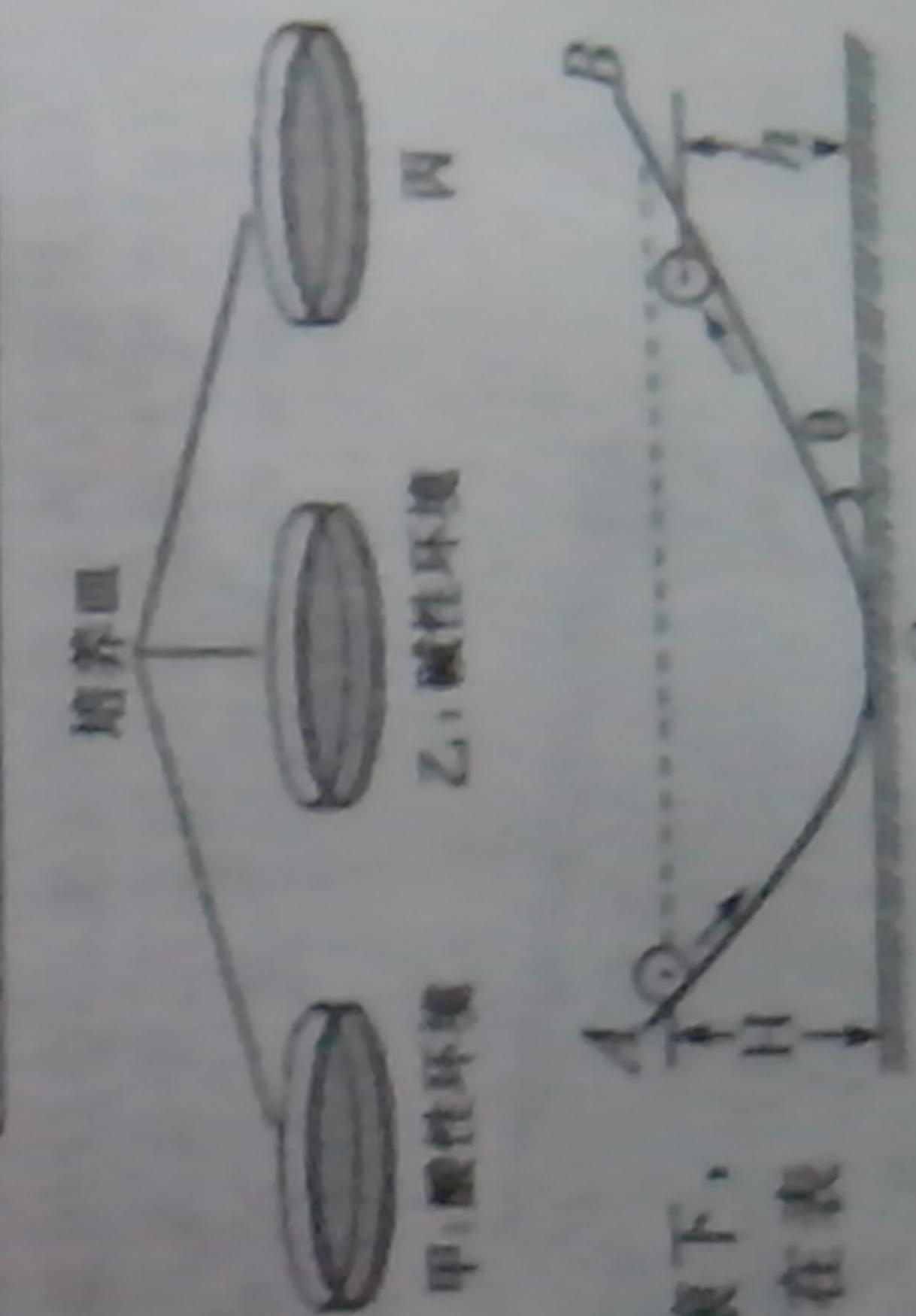
他设计了除酸碱性不同外,其余条件均相同的甲、乙、丙三组实验,如图。则丙应控制成 ▲ 性环境。

请提出一个与上述猜想不同的,可能会影响细菌繁殖速度的因素: ▲。

30. 小敏想探究小球滚上斜面的最大高度与斜面倾角和小球质量的关系,将两个斜面 AO 与 OB 对接成如图装置,进行实验。

- ① 让质量为 5 克的小球,在斜面 AO 上高 H 处静止释放,沿斜面滚下,经 O 点滚上斜面 OB, 测量小球达到的最大高度 h, 将数据记录在表中; 改变斜面 OB 的倾角 θ, 重复实验;

次数	1	2	3
电阻 R/Ω	5	10	20
电流 I/A	0.4	0.2	0.1



②用质量为7克的小球重复上述实验,将数据记录在表中。

实验序号	小球质量m/克	小球在斜面AO上释放高度H/厘米	斜面OB的倾角θ	小球在斜面OB上最大的高度h/厘米
1	5	10	40°	9.0
2	5	10	30°	8.6
3	5	10	20°	8.0
4	7	10	40°	9.0
5	7	10	30°	8.6
6	7	10	20°	8.0

(1) 比较实验1、2、3(或4、5、6),说明小球在斜面OB上能达到的最大高度与 \triangle 有关。

(2) 比较实验 \triangle (选择序号),说明小球在斜面OB上能达到的最大高度与小球质量无关。

(3) 如果斜面没有摩擦,小球在斜面OB上能达到的最大高度是 \triangle 厘米。

31. 学习了金属的化学性质后,某兴趣小组进行了如下实验:将足量镁条加入到氯化铁溶液中,观察到镁条表面有气泡产生,一段时间后,有黑色固体粉末生成。

【提出问题】产生气体是什么物质?

【作出猜想】猜想一:可能是氧气;猜想二:可能是二氧化碳。

【交流讨论】大家思考后,一致认为猜想三不合理,其理由是 \triangle 。

【实验与结论】

实验步骤	现象	结论
①先用试管收集该气体,再将带火星的木条伸入试管	▲	猜想一不成立
②用尖嘴导管将气体导出并引燃,同时在上方放一块干冷的玻璃片	该气体能燃烧,且玻璃片上有 ▲ 出现	猜想二成立

【继续探究】用pH试纸测得氯化铁溶液pH约为2,说明氯化铁溶液中含有较多的 \triangle 离子。

32. 材料一:1820年,丹麦物理学家奥斯特发现了通电导体周围存在磁场。

材料二:1825年,瑞士物理学家科拉顿做了如下实验:他将一个能反映微小变化的电流表,通过导线与螺旋线圈串联成闭合电路,并将螺旋线圈和电流表分别放置在两个相连的房间,如图。他将一个条形磁铁插入螺旋线圈内,同时跑到另一个房间里,观察电流表指针是否偏转。进行多次实验,他都没有发现电流表指针发生偏转。

材料三:1831年,英国物理学家法拉第用闭合电路的一部分导体,在磁场里切割磁感线的时候,发现导体中产生电流,从而实现了利用磁场获得电流的愿望。

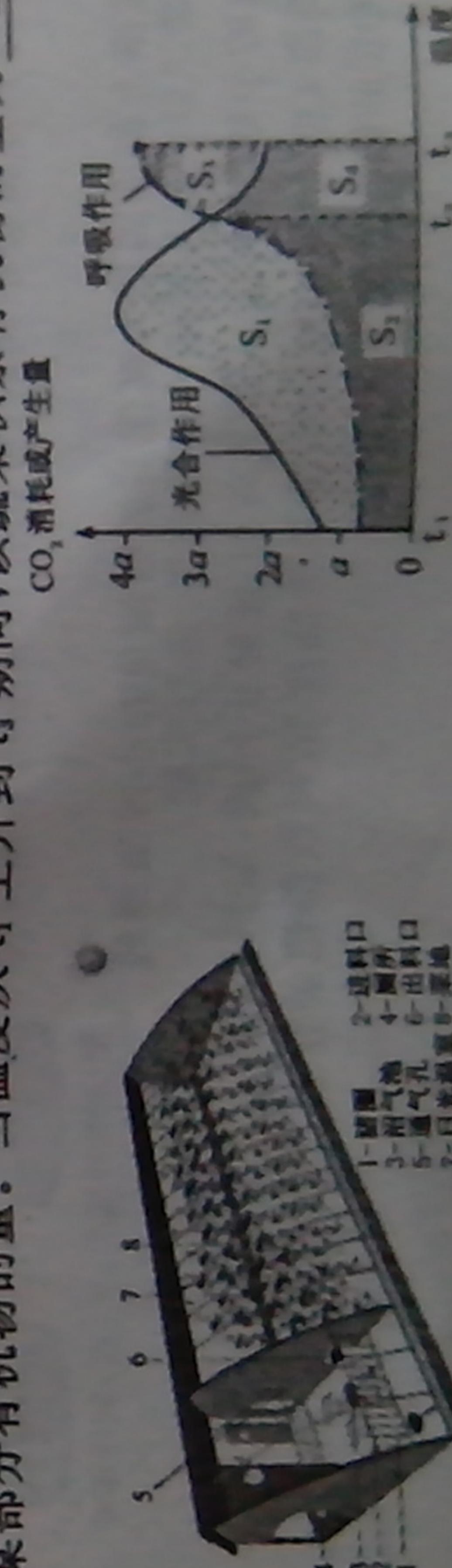
(1) 进行奥斯特实验时,在静止的小磁针上方,分别用图甲和乙两种方式放置一根导线。当导线通电时,小磁针发生明显偏转的是 \triangle (选填“甲”或“乙”)。

(2) 科拉顿、法拉第等物理学家相继进行如材料所说的实验研究,是基于 \triangle 的科学猜想。
(3) 科拉顿的实验中, \triangle (选填“已经”或“没有”)满足产生感应电流的条件。要使他能观察到电流表指针偏转,你提出的一种改进方法是 \triangle 。

四、分析计算题(本题共4小题,第33小题6分,第34小题8分,第35小题8分,第36小题10分,共30分)

33. 农技人员设计并建造了日光温室大棚,如图所示。请据图回答:

- (1) 大棚内同种植物的总和称为一个 \triangle 。
- (2) 沼气池中微生物发酵可将有机物分解为无机物。植物通过 \triangle (填器官名称)吸收无机盐。
- (3) 大棚内的植物属于生态系统的 \triangle 。
- (4) 农技人员研究温度对某种蔬菜产量的影响,将实验结果绘制成如图曲线。图中面积 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 可表示某部分有机物的量。当温度从 t_1 上升到 t_2 期间,该蔬菜积累有机物的量为 \triangle 。



34. 图甲是某款太阳能电动车。



材料种类	密度 / $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$	强度
碳纤维	1.6×10^3	强
铝合金	3.0×10^3	较弱
钛合金	4.5×10^3	较强
锰钢	7.9×10^3	强

(1) 如图乙是该电动车的刹车车把,是由刹车线、刹车闸和支点构成的一个杠杆。刹车时,若在刹车闸 A 处施加一个如图所示的力 F,此时成一个 ▲ 杠杆。(选填“省力”、“费力”或“等臂”)

(2) 电动车在水平路面上以 36 千米/时的速度作匀速直线运动,若电动车的输出功率恒为 500 瓦,此时车受到地面的摩擦力多大?(不计空气阻力)

(3) 若电动车质量为 150 千克,车轮与地面的总接触面积是 300 厘米²,则车对地面的压强多大?

(4) 部分材料的技术指标如上表所示,假如让你设计制造电动车车架,你会选择表中的哪种材料?并说明理由。

35. 将质量为 44.4 克含有少量 NaCl 的纯碱晶体 ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) 样品, 平均分成 A、B、C 三份, 进行如图实验 (Na_2CO_3 受热不分解)。

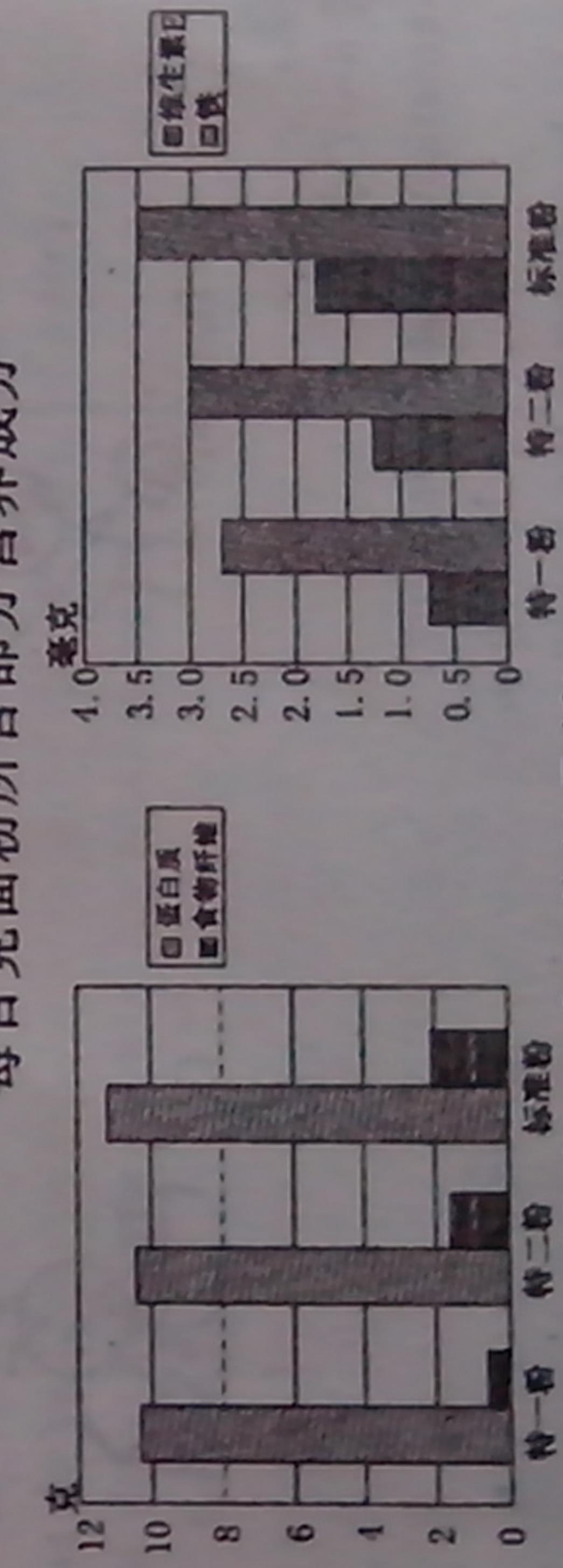
(1) 将 A 样品与 BaCl₂ 溶液反应生成的白色沉淀分离出来的方法是 ▲。

(2) A 样品中与 BaCl₂ 溶液反应的 Na_2CO_3 的质量是 ▲ 克。
 (3) B 样品中含有结晶水的质量是 ▲ 克。
 (4) 化学式 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 中 n 是多少?
 (5) 对 C 样品的操作结束后, 所得 NaCl 溶液的溶质质量分数是多少?(精确到 0.01%)

36. 我们食用的大米和面粉是对谷和麦进行一定的加工而生产出来的。事实上, 越靠近稻谷或小麦表面, 营养越丰富。如果“过度加工”, 多余刨去的米、面成为了饲料或其他工业原料, 不仅损失粮食, 而且增加电能消耗。

材料一: 稻谷去壳后产出可食用的糙米。为了增加表面光泽, 需要进行抛光。每吨大米进行一次抛光, 要损失 1 千克, 消耗 10 千瓦时电能。

材料二: 从小麦提取食用面粉, 加工精细程度越高, 麦粒表面磨去越多, 最终加工成的面粉等级越高。每百克面粉所含部分营养成分



(注: 图中三种面粉, 特一粉等级最高, 标准粉等级最低)

材料三: 锰、汞等有害金属可能通过空气和水进入土壤, 污染稻米。如果人体摄入镉过量, 会在肾脏累积, 严重的会造成肾衰竭, 同时对骨骼造成不良影响。国际权威机构建议: 一个质量为 60 千克的成年人, 每天的镉摄入量不应超过 60 微克。

(1) 大米、面粉的主要营养成分是 ▲。

(2) 下列说法正确的是 ▲ (选填序号)

- A. 加工精细程度越高, 营养损失越多
- B. 材料中的铁、锰、汞是指元素
- C. 食物纤维不能提供能量, 它对人体没有好处
- D. 特一粉中维生素 E 的含量比标准粉高

(3) 2012 年全国生产大米总量为 1.077 亿吨。这些大米经一次抛光, 需消耗电能达 ▲ 千瓦时, 可以使 ▲ 万户下表所示的家庭正常使用一年。(一年按 365 天计)

用电器具类型	照明灯	空调	其他用电器
总额定功率 使用情况	平均每天 2 小时 100 瓦	平均每年 200 小时 1500 瓦	平均每天 1.5 小时 1000 瓦

(4) 某食品药品监督管理局对大米进行例行抽检, 其中一份样品的镉含量: 每千克大米中是 0.25 毫克。如果一个 60 千克的成年人每天摄入该大米 200 克, 请通过计算说明, 该成年人镉摄入量是否超过国际权威机构建议值?

科学试卷参考答案

一、选择题(本题共 20 小题,每小题 4 分,共 80 分。下列各小题只有一个选项符合题意)

1. C 2. D 3. A 4. B 5. B 6. D 7. A 8. D 9. A 10. C
 11. B 12. A 13. A 14. D 15. B 16. C 17. D 18. D 19. C 20. D

二、简答题(本题共 8 小题,每空 3 分,共 60 分)

21. 低 B

22. (1)病原体 (2)反射 (3)特异性(或人工)

23. (1)分解 (2)A、E(或 A、F)

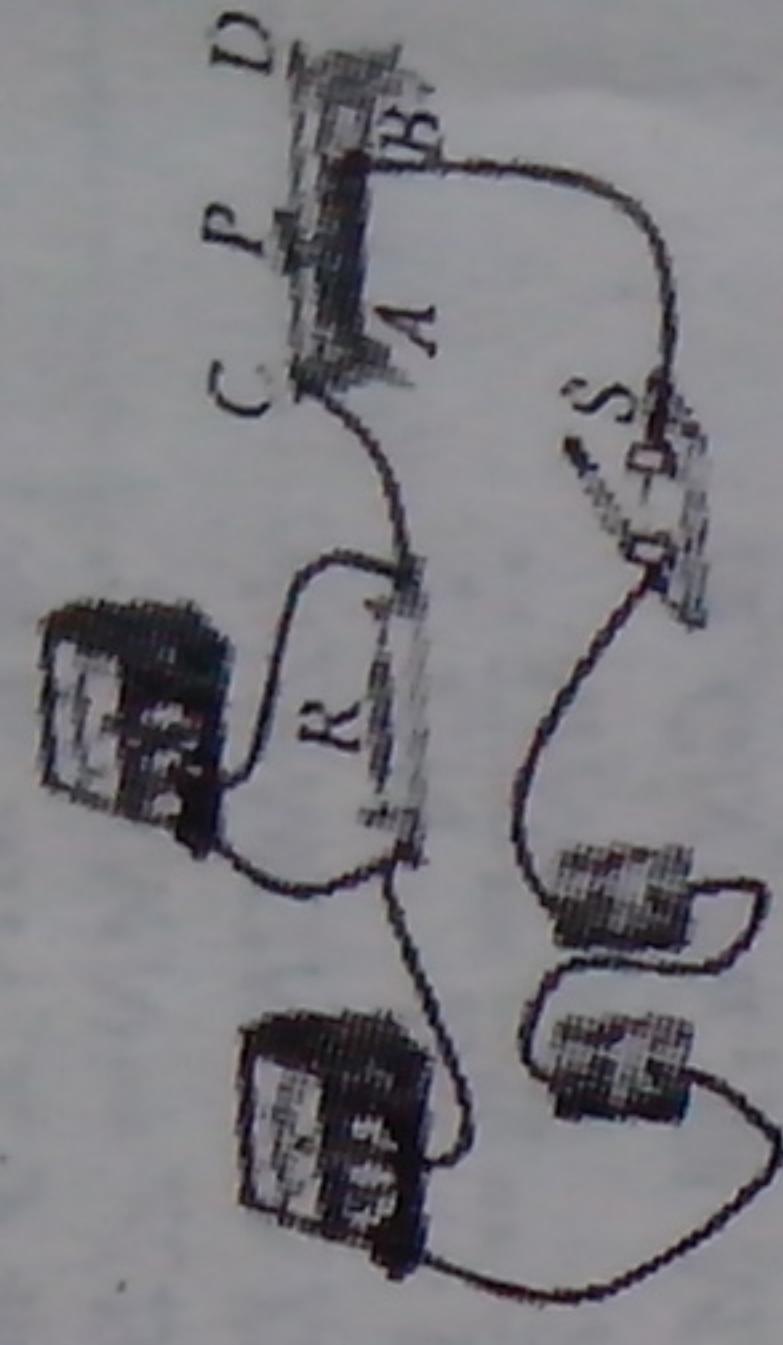
24. (1)减小 (2)816

25. (1)X (2)1 : 2

26. 血红蛋白 分化 ④

27. (1) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow$ (2)氢氧化铜[或 $\text{Cu}(\text{OH})_2$] (3) $\text{NaCl}, \text{Na}_2\text{SO}_4$

28. (1)如图 (2)B (3)电压不变时,电流与电阻成反比



三、实验探究题(本题共 4 小题,每空 2 分,共 30 分)

29. 成形细胞核 不支持 中 盐度(或含氧多少、或空气等,其他合理答案均可)

30. (1)斜面 OB 的倾角 θ (2)1、4(或 2、5 或 3、6) (3)10

31. 反应物中不含碳元素,不符合质量守恒定律 带火星的木条没有复燃 水雾 氢

32. (1)甲 (2)磁能产生电 (3)已经 将电流表等器材置于同一房间(其他合理答案均可)

四、分析计算题(本题共 4 小题,第 33 小题 6 分,第 34 小题 6 分,第 35 小题 8 分,第 36 小题 10 分,共 30 分)

33. (1)种群 (2)根 (3)生产者 (4) $S_1 - S_3$

34. (1)省力

$$(2) F_* = \frac{P}{v} = \frac{500 \text{ 瓦}}{10 \text{ 米/秒}} = 50 \text{ 牛}$$

$$f = F_* = 50 \text{ 牛}$$

答:受到摩擦力 50 牛。

$$(3) F = G = mg = 150 \text{ 千克} \times 10 \text{ 牛/千克} = 1500 \text{ 牛}$$

$$P = \frac{F}{S} = \frac{1500 \text{ 牛}}{0.03 \text{ 米}^2} = 5 \times 10^4 \text{ 帕}$$

答:该车对地面压强为 5×10^4 帕。

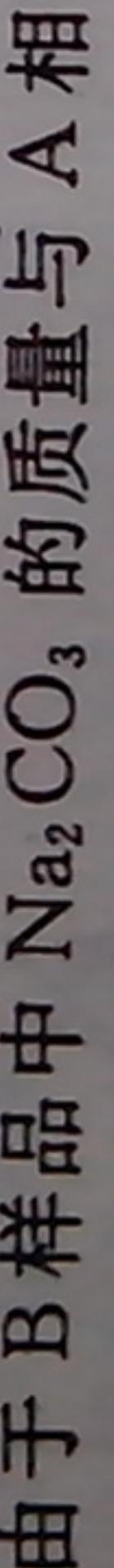
(4)选碳纤维材料,强度高并且密度小,车身轻,耗能少。(其他合理答案均可)

35. (1)过滤

(2)5、3

(3)9

(4)由于 B 样品中 Na_2CO_3 的质量与 A 相等,也为 5.3 克,结晶水的质量为 9 克。



$$106 \quad 18n$$

$$5.3 \text{ 克} \quad 9 \text{ 克}$$

$$\frac{106}{5.3 \text{ 克}} = \frac{18n}{9 \text{ 克}}$$

$$n=10$$

答:化学式 $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 中 n 的值为 10

一、单项填空

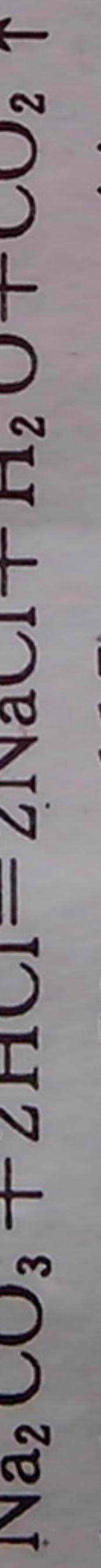
英語試卷參考答案

36. (1) 淀粉 (2) A、B (3) 10.77 亿 117
 (4) 设 200 克大米中含镉的质量为 x , 则
 $\frac{0.25 \text{ 毫克}}{1000 \text{ 克}} = \frac{x}{200 \text{ 克}}$
 $x = 50 \text{ 微克}$
 50 微克 < 60 微克, 未超过

答: 溶质的质量分数为 4.26%。

氯化钠溶液的质量为: 14.8 克 + 100 克 + 36.5 克 - 2.2 克 = 149.1 克
 氯化钠的质量为: 5.85 克 + 14.8 克 - 5.3 克 - 9 克 = 6.35 克
 氯化钠溶液中溶质的质量分数 = $\frac{6.35 \text{ 克}}{149.1 \text{ 克}} \times 100\% = 4.26\%$

(5) 设与样品 C 反应的盐酸的质量为 a, 生成氯化钠的质量为 b, 生成二氧化碳的质量为 c。



$$\frac{106}{5.3 \text{ 克}} = \frac{73}{10\%a} \quad \frac{106}{5.3 \text{ 克}} = \frac{117}{b} \quad \frac{106}{5.3 \text{ 克}} = \frac{44}{c}$$

$$a = 36.5 \text{ 克}$$

$$c = 2.2 \text{ 克}$$

$$b = 5.85 \text{ 克}$$

氯化钠溶液的质量为: 14.8 克 + 100 克 + 36.5 克 - 2.2 克 = 149.1 克
 氯化钠的质量为: 5.85 克 + 14.8 克 - 5.3 克 - 9 克 = 6.35 克

氯化钠溶液中溶质的质量分数 = $\frac{6.35 \text{ 克}}{149.1 \text{ 克}} \times 100\% = 4.26\%$