

暑假学习反馈（科学）

温馨提醒：

- (1) 本卷满分 160 分。完成时间 100 分钟。
- (2) 答案一律填涂或填写在答题卷相应位置上，否则无效。
- (3) 本卷可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16 Na-23 P-31 Cl-35.5 Ca-40 Mn-55
- (4) 本卷 g 取 10N/kg

一、选择题（本题有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选，均不给分）

1. 规范操作是实验成功的基础。下列实验操作正确的是



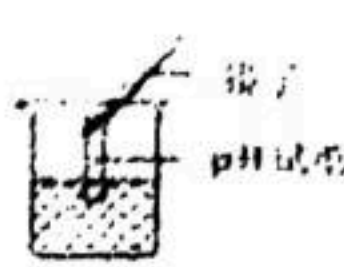
A. 取用液体



B. 点燃酒精灯



C. 取用固体

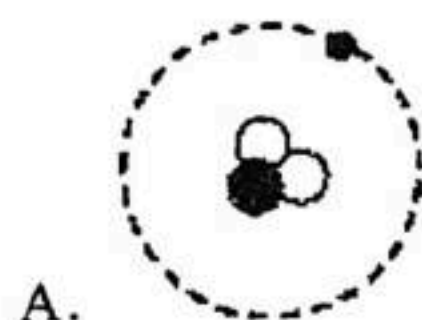


D. 测定溶液的 pH

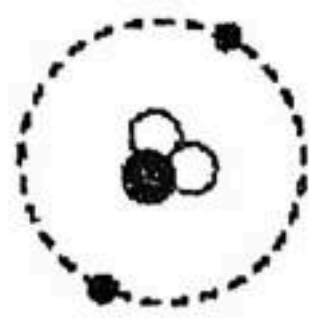
2. 下列浙江各地非物质文化遗产的代表，在制作过程中主要利用化学变化的是

- A. 绍兴黄酒酿制 B. 温州剪纸 C. 杭州黄杨木雕 D. 宁波金银彩绣

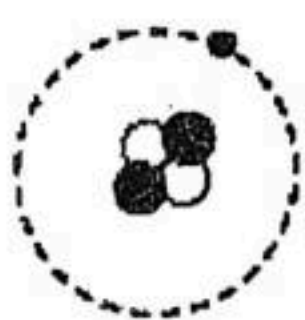
3. 氦元素在元素周期表中的信息如图所示。下列能表示氦原子的微粒模型是



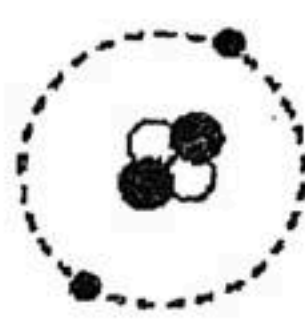
A.



B.



C.



D.

● 电子
○ 中子
● 质子

2 He
氦
4.003

(第 3 题图)

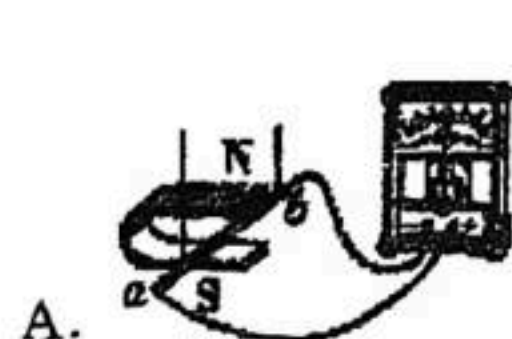
4. “寒号鸟”的学名为复齿鼯鼠，为中国特有物种，它全身被毛，可滑翔飞行，每年繁殖 1 次，每胎通常产 1~2 仔。据此判断“寒号鸟”属于

- A. 鸟类 B. 两栖类 C. 哺乳类 D. 爬行类

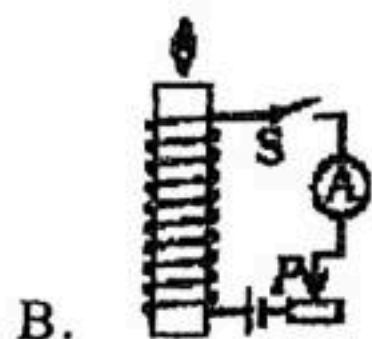


(第 4 题图)

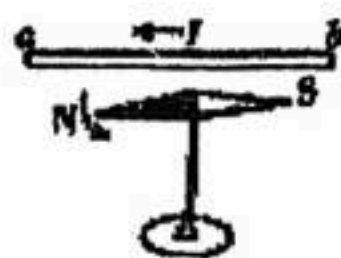
5. 下列四幅图中能反映发电机原理的是



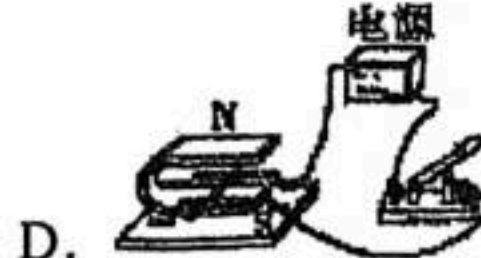
A.



B.



C.



D.



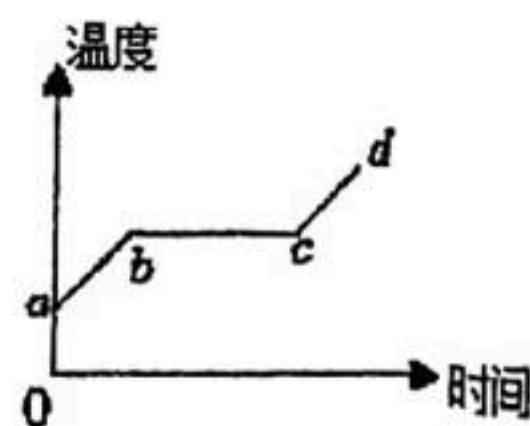
(第 6 题图)

6. 2021 年 12 月 9 日，小科观看了“天宫课堂”中心肌细胞的展示。他想进一步认识其结构，用显微镜观察心肌细胞永久装片，看到如图甲的图像，要得到图乙需调节的结构是

- A. 反光镜 B. 物镜转换器 C. 粗准焦螺旋 D. 细准焦螺旋

7. 为探究固体熔化的规律，小舟观察海波受热时状态的变化过程，并将记录的温度与时间绘制成图像（如图），图中表示熔化过程的是

- A. ab 段 B. bc 段 C. cd 段 D. ad 段



(第 7 题图)

8. 一棵桃树要结出桃子，要经历开花→传粉→受精→果实成熟一系列复杂的过程。如图所示是桃花结构示意图，下列说法正确的是

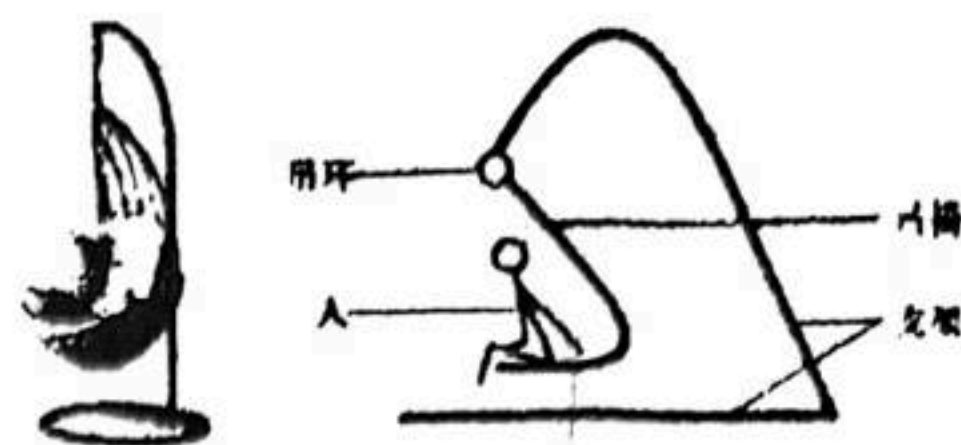
- A. 桃花属于营养器官 B. ②中的花粉落到①上的过程是受精
C. ①④⑦是桃花的雄蕊，②③是雌蕊 D. 经传粉受精后⑦可能会发育成果实



(第 8 题图)

9. 如图所示,人坐在吊椅(椅面水平)上静止时,下列说法正确的是

- A. 人对吊椅的压力和吊环对吊椅的拉力是一对平衡力
- B. 人对吊椅的压力和吊环对吊椅的拉力是一对相互作用力
- C. 人所受的重力和吊椅对人的支持力是一对平衡力
- D. 人所受的重力和吊椅对人的支持力是一对相互作用力



(第9题图)

10. 如图为安装在宾馆、仓库等处天花板的自动喷水灭火装置。室内起火时,密封在装置内的液体体积膨胀,冲破水管阀门,实现喷水灭火。起火时,液体体积膨胀是因为液体分子

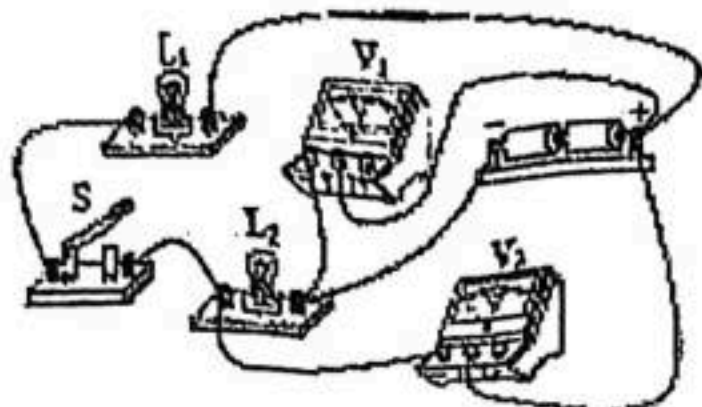
- A. 质量变大
- B. 间隔变大
- C. 数量变多
- D. 引力变大

11. 小实将两个规格相同的小灯泡连接成如图所示的电路。当他闭合开关S后,发现两盏灯均不发光,电压表 V_1 、 V_2 示数相同且不为零。若电路中只有一处故障,则出现的故障可能是

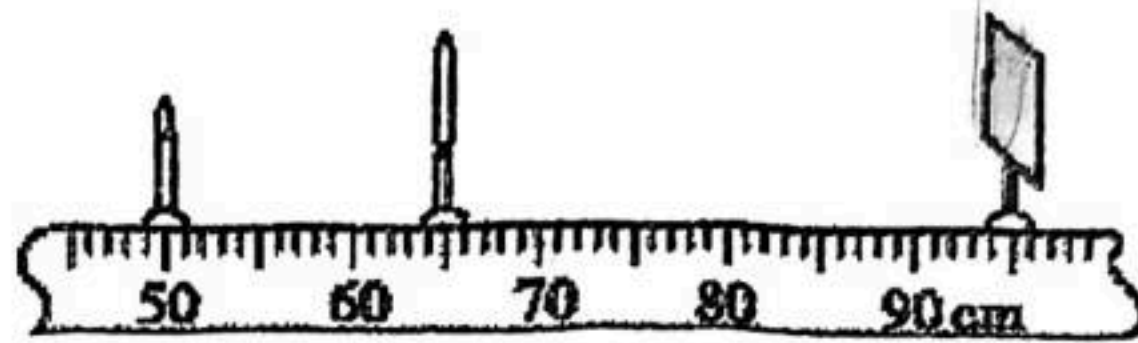
- A. 灯 L_1 断路
- B. 灯 L_1 短路
- C. 灯 L_2 断路
- D. 灯 L_2 短路



(第10题图)



(第11题图)



(第12题图)

12. 在研究凸透镜成像规律时,某同学在如图所示的光屏上观察到清晰的像,其中符合的是



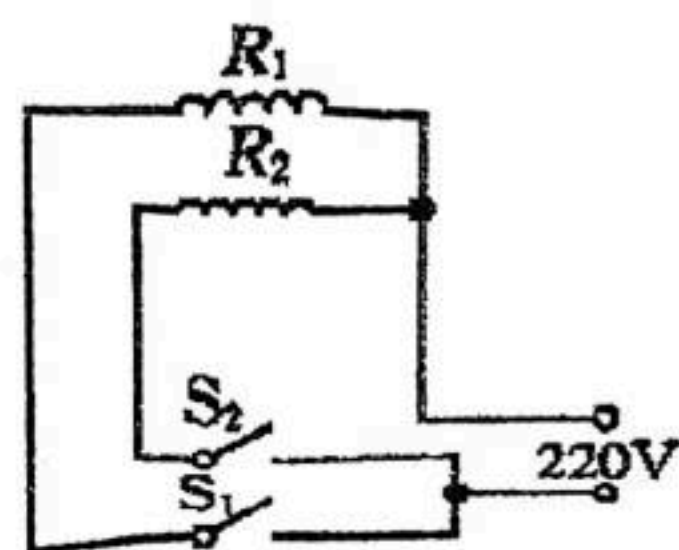
13. 在一密闭容器中有A、B、C三种物质,A是一种氧化物。加热充分反应后,各物质质量变化如表所示。

关于此反应的认识正确的是

物质	A	B	C	D
反应前的质量(g)	1.4	7	31.6	0
反应后的质量(g)	待测	26.7	0	3.2

- A. 反应后待测A的质量为8.7g
- B. D可能是单质,C一定是化合物
- C. 该反应的基本反应类型为化合反应
- D. 反应过程中如果C剩余15.8g时,那么容器中B的质量为13.35g

14. 如图所示为多挡位加热器的电路图,电热丝 R_1 的电阻小于电热丝 R_2 的电阻。闭合 S_1 和 S_2 时,对电路的分析正确的是



(第14题图)

- A. R_1 和 R_2 串联
- B. R_1 两端的电压小于 R_2 两端的电压
- C. 如果 R_1 断了, R_2 也不能工作
- D. 流过 R_1 的电流大于流过 R_2 的电流

15. 自太空课堂开设以来,我们发现了地球实验和太空实验的差异性。如图所示是分别在太空中和地球上做的油和水混合后充分振荡,再静置充足时间后的实验现象。下列说法错误的

- A. 地球上油滴上浮时,它受到的浮力大于重力
- B. 实验说明太空中水能溶解油,而地球上不行
- C. 太空失重环境下,浸在水中的油滴不受浮力作用
- D. 无论太空还是地球实验,瓶中油和水的质量始终不变



(第15题图)

二、填空题（本题有7小题，每空2分，共42分）

16. 第十五届全国运动会将于2025年11月9日至21日举行，由广东、香港、澳门三地共同举办，开幕式和闭幕式分别在广州和深圳举行。请回答下列问题。

(1) 第十五届全国运动会开幕式当日（2025年11月9日），地球在公转轨道上的位置处于图中 ▲。

（填序号）①.A~B段

②.B~C段

③.C~D段

④.D~A段

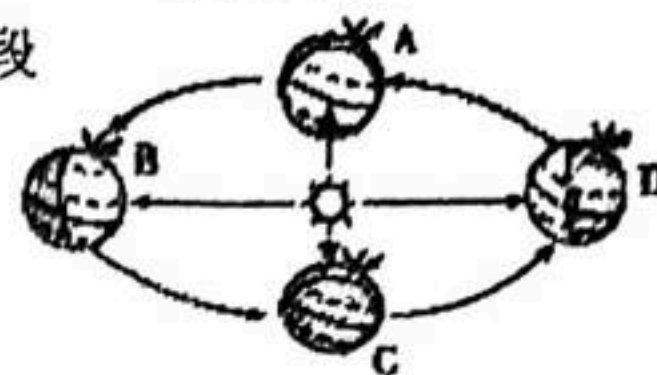
(2) 运动会期间，下列叙述正确的是 ▲。（可多选）

A. 太阳直射点逐渐往北移

B. 南极地区极昼范围逐渐变大

C. 温州昼短夜长

D. 温州正午时刻杆影越来越短



17. 浙江地处东南沿海，每年夏秋季易受台风侵袭。台风常带来狂风暴雨，造成巨大的经济损失。



（第17题图）



（第18题图）

1a 有种子.....	2
1b 无种子.....	P
2a 花梗长.....	3
2b 花梗短.....	Q
3a 花瓣有毛.....	R
3b 花瓣无毛.....	S

乙

(1) 台风是一种具有极强破坏力的自然灾害，但可为远离海洋的地区带来降水。台风将水汽从海洋输送至内陆地区，该环节属于水循环中的 ▲ 环节。

(2) 台风过境时，流速很大的风平行于窗户吹过，将窗户“吹”走，如图所示。这是因为窗外气压随着流速的增大而 ▲，窗内气压将窗户向外推出。

18. 卷耳（如图甲）是一种常见的植物，与其他植物竞争光、水和空间的能力极强。

(1) 2021年11月，台州“华顶卷耳”被确定为全球新物种。华顶卷耳的叶片在地面上方伸展开，以获取更多阳光，有利于进行 ▲ 作用制造有机物。华顶卷耳花梗长，花瓣无毛，种子与相近种类不同。图乙二歧式检索表中P、Q、R、S分别表示一种植物，其中一种是华顶卷耳，它是 ▲。

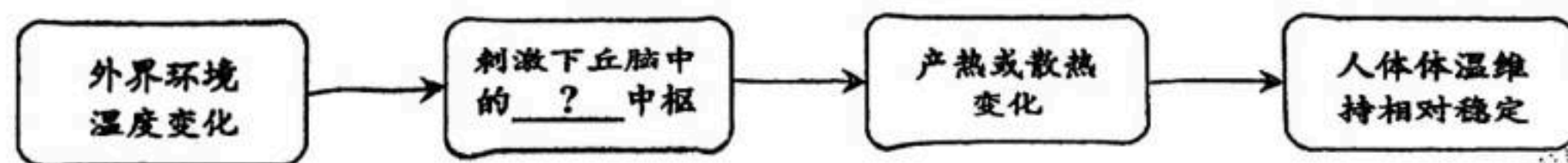
(2) 卷耳具有强大的竞争能力和适应能力，能在短时间内成为其生活区域内的优势种群。卷耳的下列结构及特征支持其上述能力的是 ▲。（可多选）

A. 根系发达，对水肥吸收能力强

B. 枝叶众多，覆盖地面范围广

C. 种子多，繁殖能力强

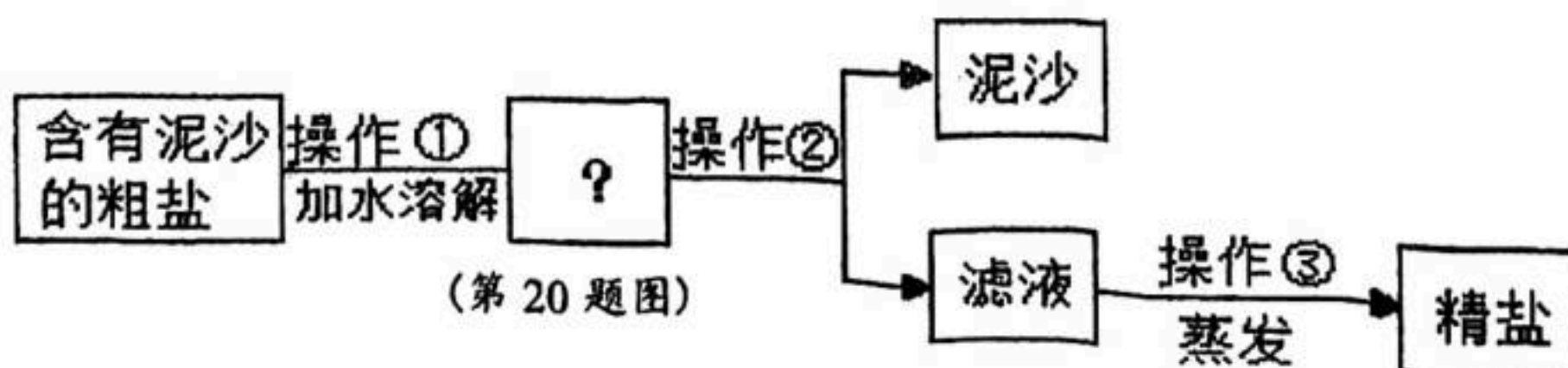
19. 思维模型的建构能促进深度学习，也有利于问题的解决。小嘉学习完《体温的控制》后，建构如下思维模型。据此回答下列问题：



(1) 请将上述思维模型中的“？”处补充完整： ▲

(2) 炎热的夏天，外界环境温度较高，机体会通过多种散热方式来维持体温相对稳定，请写出其中一种散热方式。 ▲

20. 温州产盐历史悠久，常用粗盐提纯的方法（如图所示）得到精盐。



（第20题图）

(1) 操作②指的是 ▲。

(2) 如图所示的实验操作中, 需要用到玻璃棒的有 ▲。(填序号)

(3) 20℃时, NaCl 的溶解度为 36.0g。配制 20℃时 68g NaCl 的饱和溶液, 下列操作会导致配得的 NaCl 溶液溶质质量分数偏小的是 ▲ (可多选)。

a. 称量氯化钠时, 砝码放在左盘, 并使用了游码。

b. 用量筒量水时, 仰视凹液面的最低处读数。

c. 配好的溶液转移至细口瓶时, 有液体溅出。

21. 图甲为一个悬浮花盆。小科利用一个柱状磁体和一个电磁铁, 以图乙的方式模拟了花盆悬浮情景。

(1) 柱状磁体的下端为 ▲ 极。

(2) 图乙中的花盆受到 ▲ 个力的作用。

(3) 为模拟浇水导致花盆增重, 小科往柱状磁体上放置了一个木块, 导致柱状磁体与底座之间的距离变小, 若要恢复二者之间的原有距离, 则应将滑动变阻器的滑片向 ▲ 移动到合适的位置。

22. 请沿用科学家认识事物的方式认识“空气”。

(1) 从分类角度: 洁净的空气属于 ▲ (选填“混合物”或“纯净物”)。

(2) 从实验角度: 教材中“测定空气中氧气含量”的实验(如图乙所示), 实验操作中, 在点燃红磷后, 需要立即伸入集气瓶内, 塞紧橡皮塞, 防止测量的数据 ▲。(选填“偏大”或“偏小”); 实验中选择红磷作为反应物的原因是 ▲。

23. 小华同学用图示的器材做“验证液体压强与液体深度和密度的关系”的实验。

(1) 测量液体压强, 我们常常利用压强计, 在测量前小华发现 U 形管液面出现高度差, 如图甲所示, 说明此时橡胶管内的气压 ▲ (填“大于”“等于”或“小于”) 外界大气压。

(2) 小强直接利用图乙所示的装置, 也能完成液体深度和密度对压强的影响的实验: 他往隔板左侧加入一定量的清水, 当清水液面高于橡皮膜的位置时, 观察到 ▲ 现象, 则可以验证结论: 液体深度越大, 液体压强越大。

(3) 为验证“液体密度越大, 液体压强越大”, 小强先往隔板左侧加入一定量的盐水 ($\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}}$); 往右侧添加清水至橡皮膜恰好不发生形变, 然后分别测出橡皮膜中心到盐水和清水液面的距离为 h_1 、 h_2 , 则当 h_1 ▲ h_2 (填“>”、“=”、“<”) 时, 能证明该结论。

三、实验与探究题 (本题有 4 小题, 第 26 题第 4 小题 3 分, 其余每空 2 分, 共 33 分)

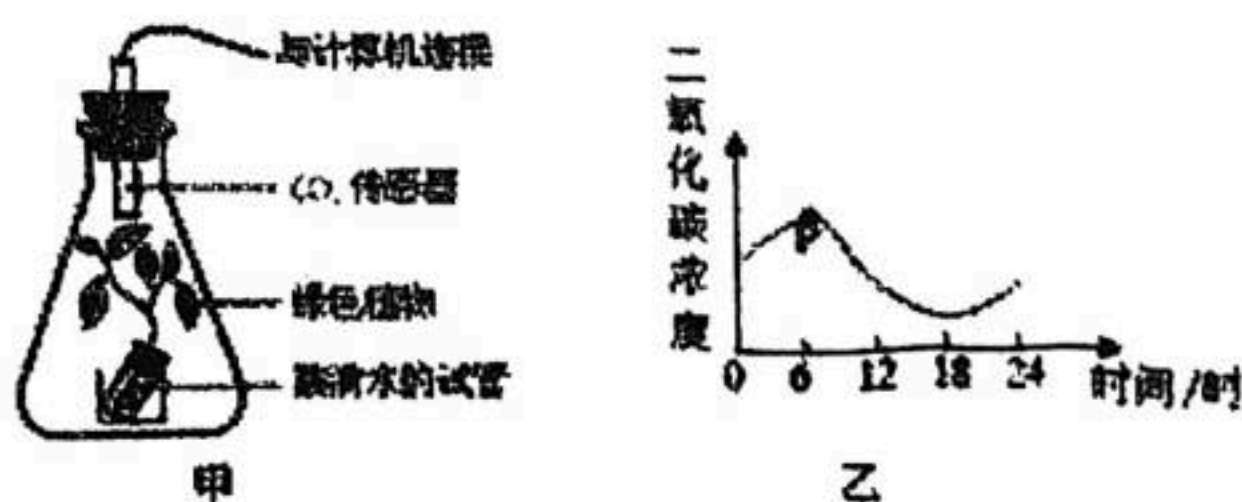
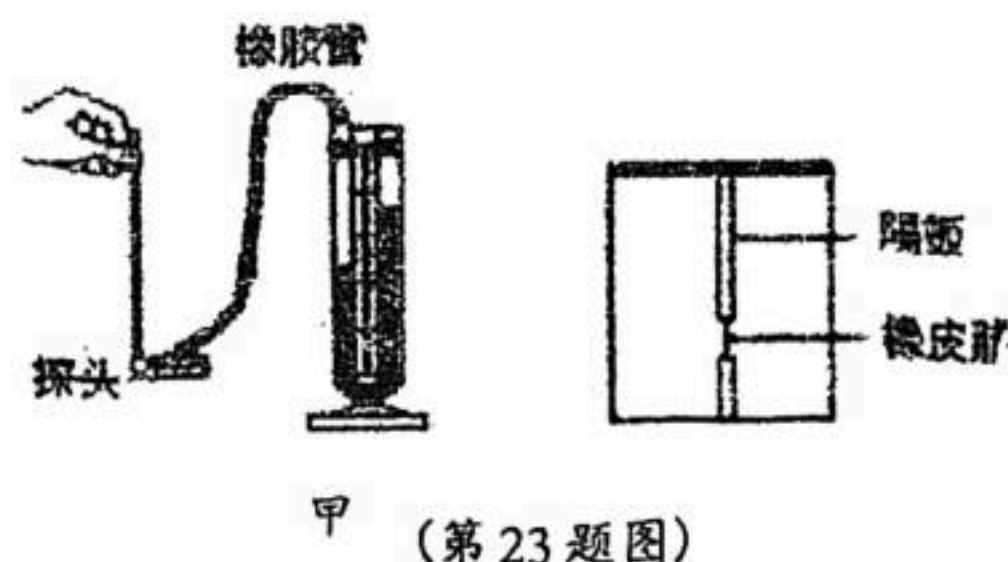
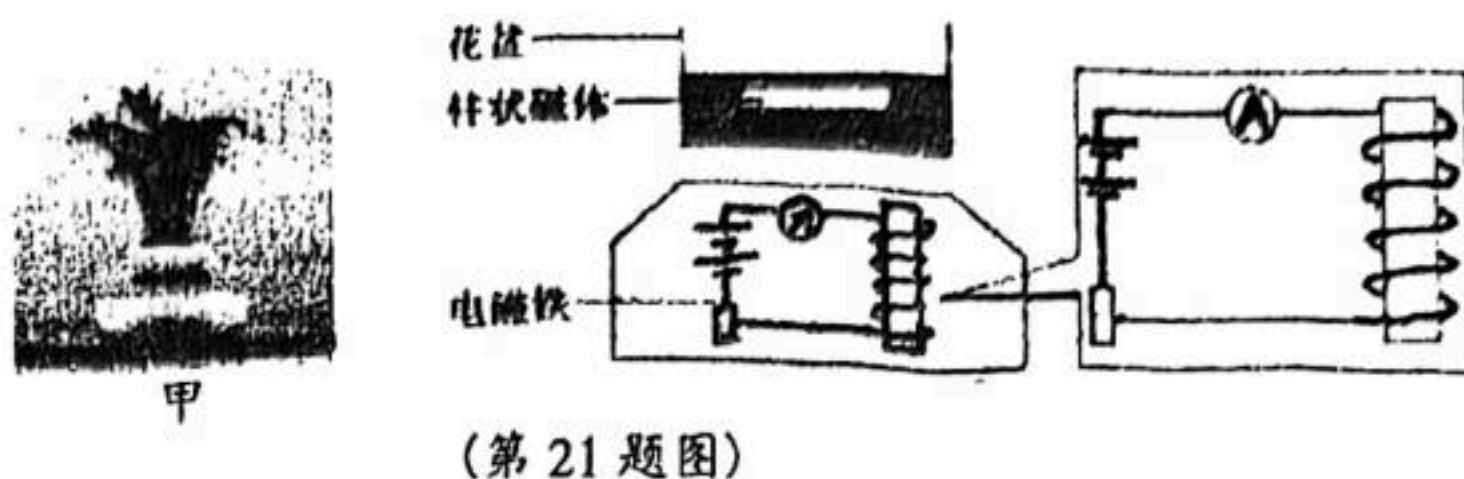
24. 小实同学利用图甲所示的装置探究植物的光合作用: 将一株绿色小植物放入一个锥形瓶中, 在瓶中安放一个测定瓶中 CO_2 浓度的传感器, 将瓶口用橡胶塞塞上并密封。传感器的另一端与电脑连接, 以检测一段时间内瓶中 CO_2 浓度的变化。

(1) 装置内试管中的水被植物吸收后主要用于植物的 ▲。

(2) 小金在某一晴天, 将此装置置于有光照的室外, 进行 24 小时二氧化碳含量的测定, 绘制的曲线如图乙所示。据图分析, 植物的光合作用开始于 ▲ (选填“P 点前”、“P 点”或“P 点后”)。

(3) 小金认为, 一定时间内测得的二氧化碳减少量, 等于植物的光合作用所消耗的二氧化碳。你是否认同他的观点, 说说你的理由 ▲。

(4) 若想利用此装置探究植物的呼吸作用, 应将装置放置在 ▲ 环境中。



25. 小实用如图 1 的装置，探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关。

(1) 实验时，小实将木块放在水平木板上，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使木块做 ▲ 时再读数。

(2) 实验时，小实记录的部分数据如下表所示。如要探究滑动摩擦力与接触面的粗糙程度的关系，应选序号为 ▲ 三组数据进行分析

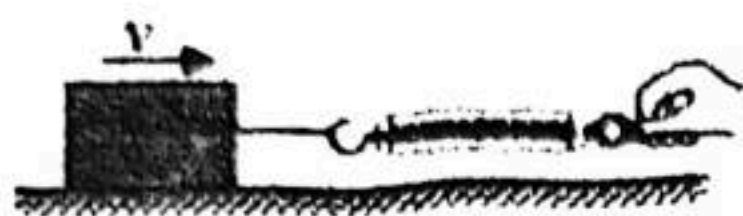


图 1

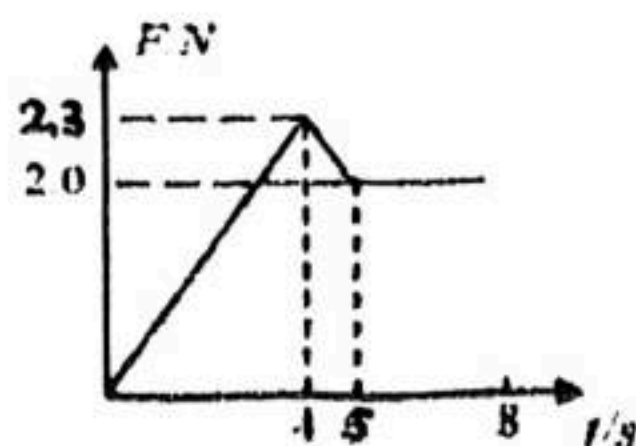


图 2

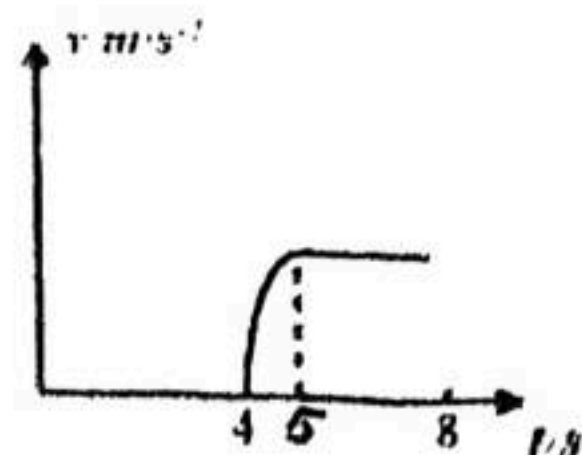


图 3

序号	木块放置情况	木板表面情况	压力/N	弹簧测力计示数/N
1	平放	木板	6	1.2
2	平放	木板	8	1.6
3	平放	木板	10	2.0
4	平放	木板上铺棉布	6	1.8
5	平放	木板上铺毛巾	6	3.0

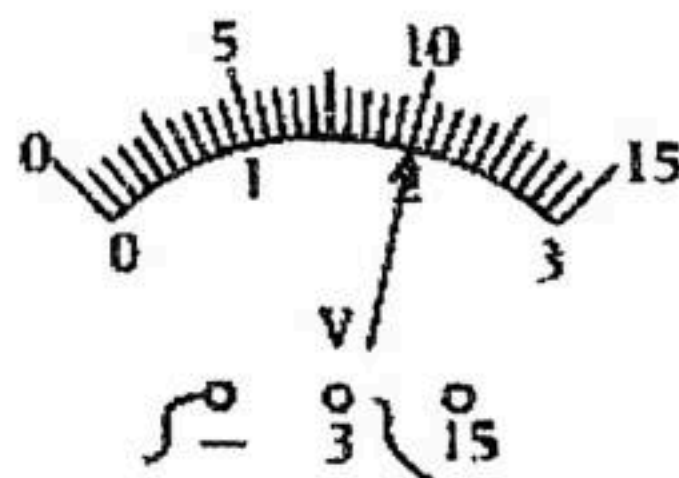
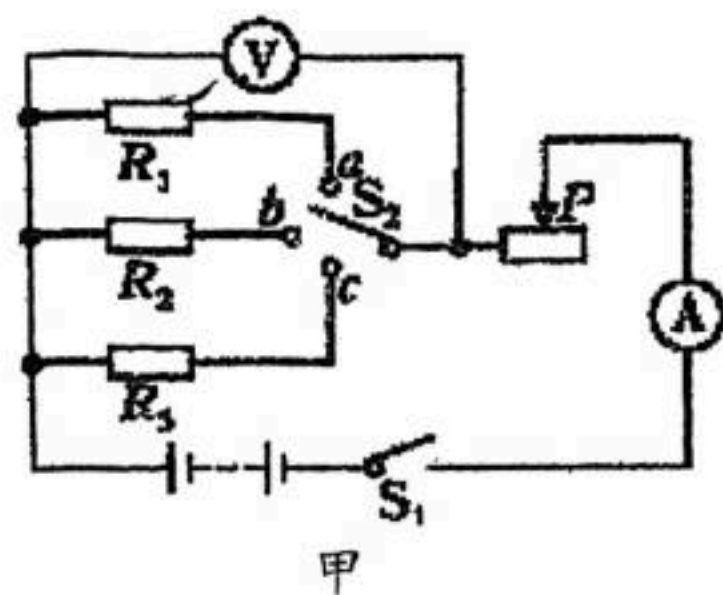
(3) 小实在实验时还发现：在木块没有被拉动时，弹簧测力计也有示数，且示数会变化。他请教老师，知道可用 $F-t$ 图像表示拉力随时间的变化情况。若某次实验开始拉动木块直到木块匀速滑动的 $F-t$ 图像如图 2 所示， $v-t$ 图像如图 3 所示，分析图像可知：

①要使木块由静止开始运动，至少要用 ▲ N 的水平拉力拉木块；

②如果实验时木块所受的拉力是 2N，则下列对木块所处状态的判断，正确的是 ▲。

A. 静止 B. 匀速直线运动 C. 静止或匀速直线运动 D. 条件不足，无法判断

26. 为了探究“通过导体的电流与电阻的关系”，小明利用 4V 的电源，“40 Ω 1A”的滑动变阻器，阻值分别为 5 Ω 、10 Ω 、20 Ω 的 R_1 、 R_2 、 R_3 等器材进行如下实验。



①按图甲连接电路。

②闭合开关 S_1 ，将 S_2 与 a 接通，调节滑动变阻器滑片 P 至电压表的示数达到设定值，记录电流表的示数为 I_1 。

③分别将 S_2 与 b 、 c 接通，调节滑动变阻器滑片 P ，使电压表的示数与步骤②的设定值相同，分别记录电流表的示数为 I_2 、 I_3 。

(1) 连接电路时，开关应处于 ▲ 状态。

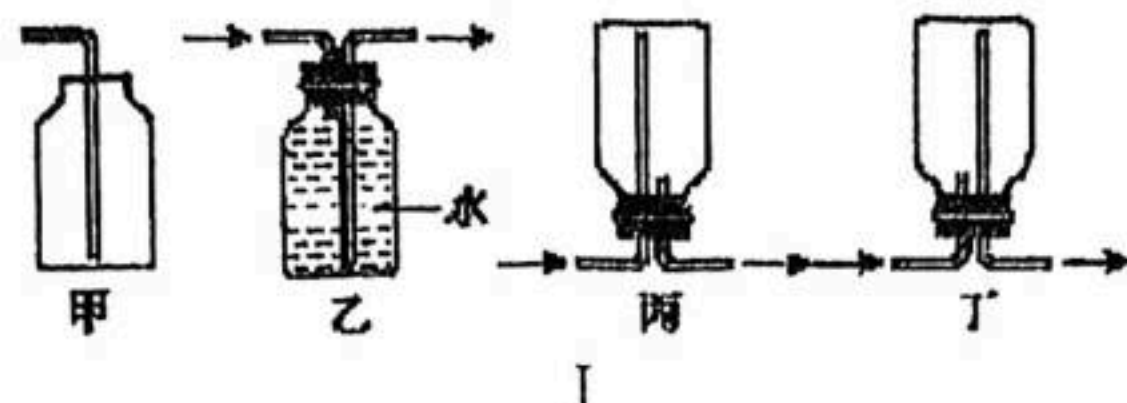
- (2) 步骤②中 R_1 两端电压达到设定值时, 电压表示数如图乙所示, 则该电压值为 ▲。
- (3) 步骤③中调节滑动变阻器滑片后, 与连接到 a 的位置对比, 调整完后滑动变阻器阻值 ▲ (选填“变小”、“不变”或“变大”)。
- (4) 为了使结论更具普遍性, 需要在不同电压设定值下进行重复实验。若设定电压值为 $1V$, 请判断利用上述仪器能否完成实验并说明理由: ▲。

27. 某校科学研究小组同学开展“二氧化碳的制取与性质”的实验探究。

【实验原理】 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 。

【收集装置】

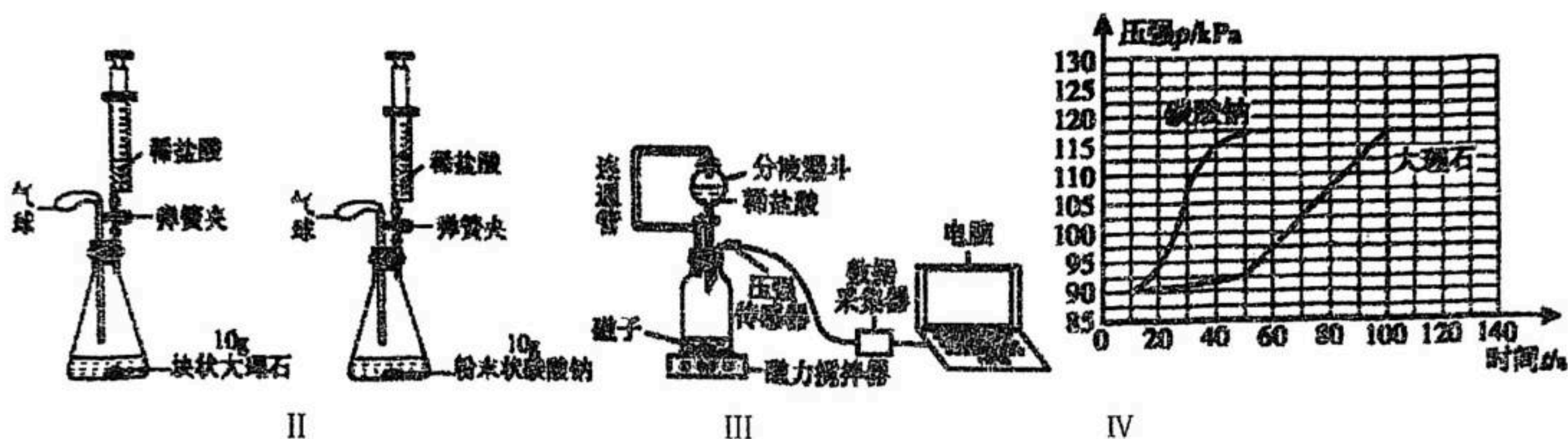
- (1) 结合 CO_2 气体的性质, 图 I 的收集装置中可用于收集 CO_2 气体的有 ▲。



【实验探究】实验室用大理石而不用碳酸钠制取 CO_2 气体的原因探究。

【作出假设】可能是因为碳酸钠、大理石和稀盐酸反应产生二氧化碳气体的快慢不同。

【设计与实验】小实设计的实验如图 II 所示。他通过比较相同时间内气球变大的程度来比较反应的快慢。



- (2) 小妍对小实的实验设计过程提出了质疑: ①稀盐酸的溶质质量分数和用量未控制相同。② ▲。

小组同学在老师指导下修正完善后, 重新设计了如图 III 所示的实验。(注: 压强传感器可以检测广口瓶中气体压强大小, 在实验过程中检测到广口瓶内压强随时间变化如图 IV 所示。)

【实验结论】

- (3) 分析图 IV 所示的实验数据可得到的结论是: 相同条件下, 碳酸钠和稀盐酸反应产生二氧化碳气体较快, 判断依据是 ▲。

【拓展与提高】

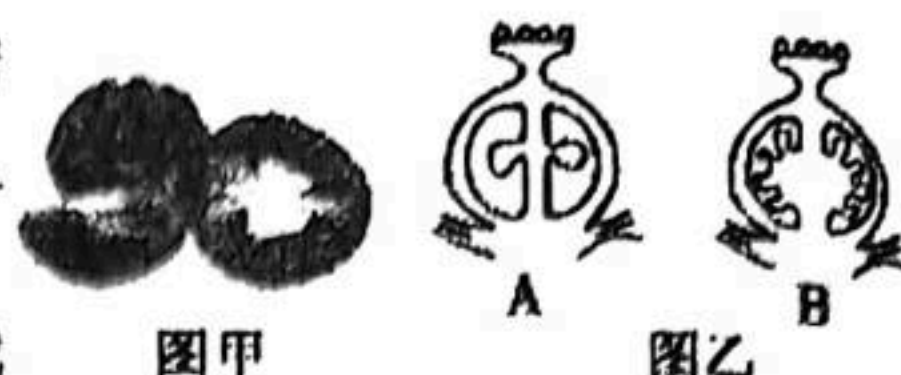
- (4) 结合所学知识分析图 III 实验装置中使用连通管的原因可能是 ▲。

四、综合题 (本题有 5 小题, 第 30 题第 3 小题 4 分, 第 31 题第 2 小题 4 分、第 3 小题 3 分, 第 32 题第 3 小题 3 分, 其余空 2 分, 共 40 分)

28. 番茄的营养价值高, 被人们广泛食用。兴趣小组同学尝试种植番茄, 他们将番茄种子进行浸泡处理后, 播种到环境适宜的温室大棚内, 开花后进行人工授粉提高结果率。

- (1) 根据番茄的内部结构特点, 番茄的雌蕊应为图乙中的哪种类型。 ▲ (选填“A”或“B”)
- (2) 种植时同学们需将番茄种子播种在疏松的土壤中, 其目的是为种子的萌发提供 ▲。

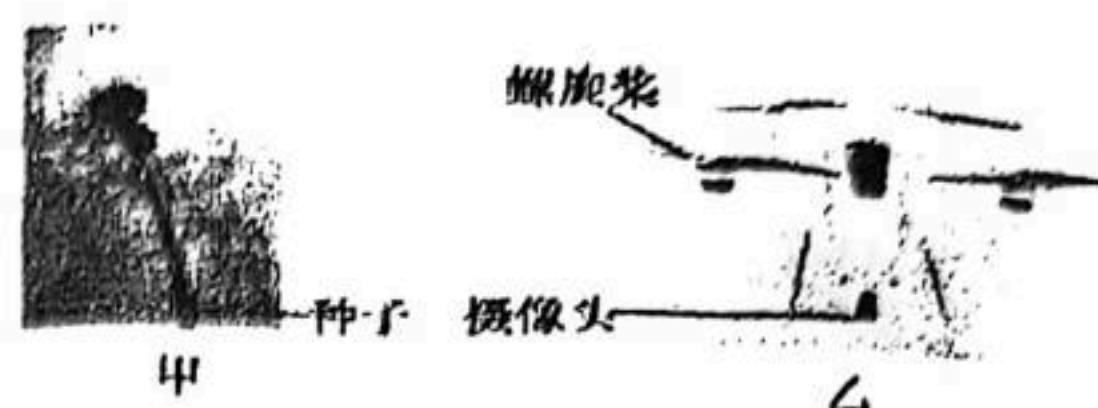
- (3) 糖拌番茄是一道美味的家常菜，制作糖拌番茄时，小科发现撒上白糖一段时间后，会有较多的水渗出。这是因为番茄细胞的细胞液浓度 (选填“大于”或“小于”) 外界溶液浓度。



29. 蒲公英是一种野外常见的植物，其果实成熟后每颗种子顶端附有伞状绒毛，能借助风力飘散到远处，如图甲。受此启发，科学家开发了如图乙所示的无人机。请回答：

- (1) 蒲公英具有的以下特点中，与其极强的生存能力相关的有 (可多选)

- A. 具有快速的生长能力，一年可以繁殖 2~5 次
B. 繁殖方式多样，可通过种子繁殖，也可营养繁殖
C. 根系非常发达，叶片表面有一层蜡质覆盖，具有较强的耐旱性

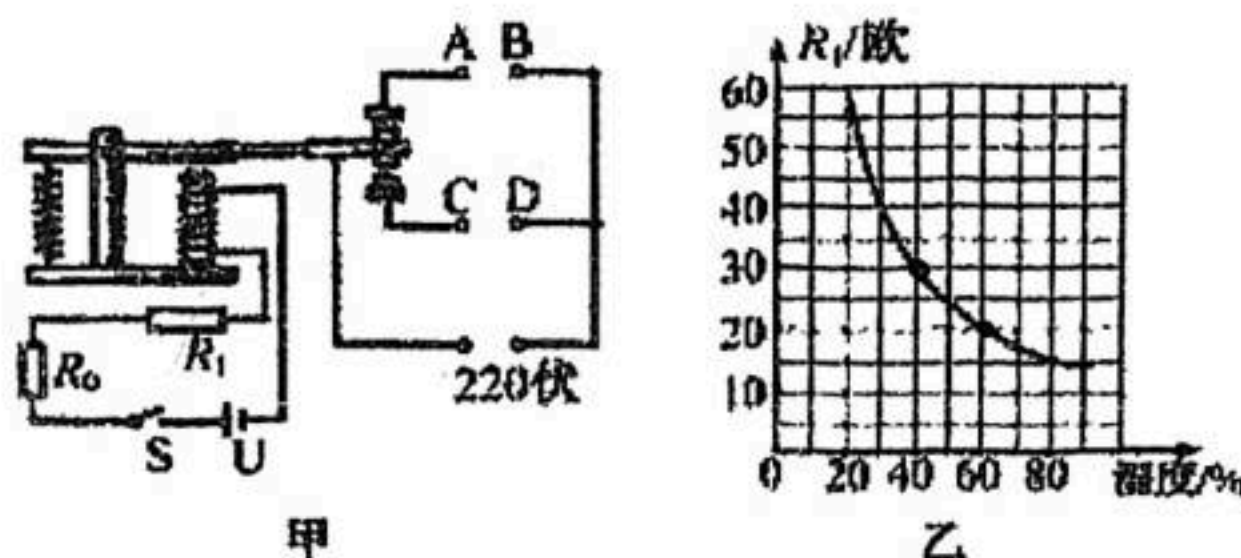


- (2) 种子顶端伞状绒毛的形成和维持，需要植物分配呼吸作用所释放的能量。呼吸作用时发生的化学反应

是： $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{酶}} 6CO_2 + 6X + \text{能量}$ ，则 X 的化学式为 。

- (3) 天津大学的研究团队开发了一种超轻薄膜，可以在不改变无人机体积的情况下，减少其质量，从而更有利于其悬浮在空气中。所谓的“超轻”是指 (填一种科学量名称) 较小。

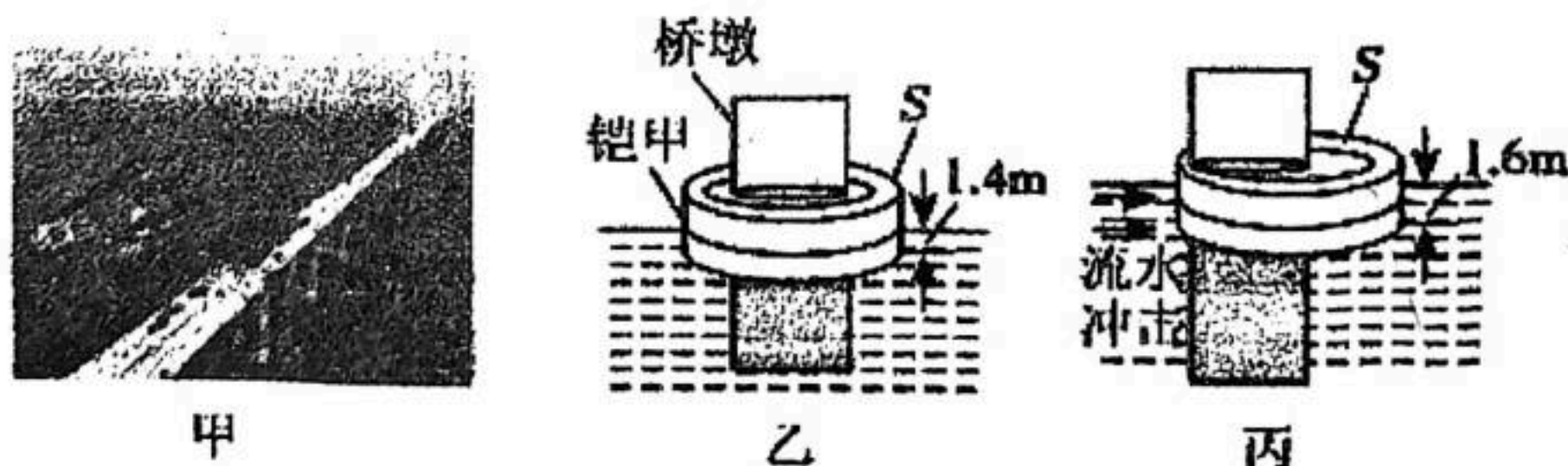
30. 鸡蛋的孵化需要适宜的湿度和温度，某项目化小组设计了一个自动控湿电路 (图甲)。控制电路电源电压 U 为 9 伏，定值电阻 R_0 的阻值为 30 欧， R_1 为湿敏电阻，其阻值随湿度的变化情况如图乙所示。当线圈中的电流为 0.18 安时，衔铁被吸合；当线圈中的电流为 0.15 安时，衔铁释放。(线圈电阻不计)



- (1) 由图乙可知，湿敏电阻的阻值随湿度增大而 (选填“增大”、“不变”或“减小”)
(2) 按控湿电路的工作要求，加湿器应接在工作电路的 (选填“AB”或“CD”) 之间。
(3) 通过计算说明该控湿电路的湿度变化范围。
(4) 如果要适当提高控湿电路的最大湿度值，下列措施中可行的有 。(可多选)

- A. 换用阻值更大的 R_0 B. 适当提高电源电压 U C. 减少该电磁铁线圈匝数

31. “通航孔桥”指的是允许船舶通过的桥。如图甲所示，一艘船舶正通过港珠澳大桥两桥墩中间，为了减少桥墩被撞风险，工程师为桥墩加装保护“铠甲”。这种铠甲由外钢围、柔性防撞圈和内钢围三部分构成，铠甲的底面积 $S=100m^2$ ，使用时铠甲环绕在桥墩外围，经过实船撞击实验的验证，这种装置可以有效减少 55% - 75% 的撞击力。如图乙所示，铠甲漂浮在水中时，水面下的深度为 1.4m。



- (1) 当船与铠甲发生撞击时，铠甲会保护桥墩，同时船也会改变航向，这说明力可以改变物体的 ▲；
- (2) 在涨潮退潮的过程中，由于水面变化过程和流水冲击，铠甲会与桥墩发生挤压，产生力的作用。某次涨潮后，铠甲在水中静止时的状态如图丙所示，铠甲在水面下的深度变为 1.6m，请计算说明铠甲受到的浮力大小是多少。
- (3) 若某次静止时，铠甲下表面受到水对其的压力大小为 $4 \times 10^5 \text{N}$ ，请计算：此时铠甲下表面受到水对其的压强大小。

32. 某款市售制氧杯具有供氧快、便携带、易操作、成本低的特点。图 1 为制氧杯实物图，图 2 为制氧杯内部结构剖面示意图，图 3 为制氧剂的相关信息。利用该制氧杯以一定的速率制造氧气，可以在剧烈运动后即时补氧，也可以供老人、孕妇等在家中和户外急救补氧。

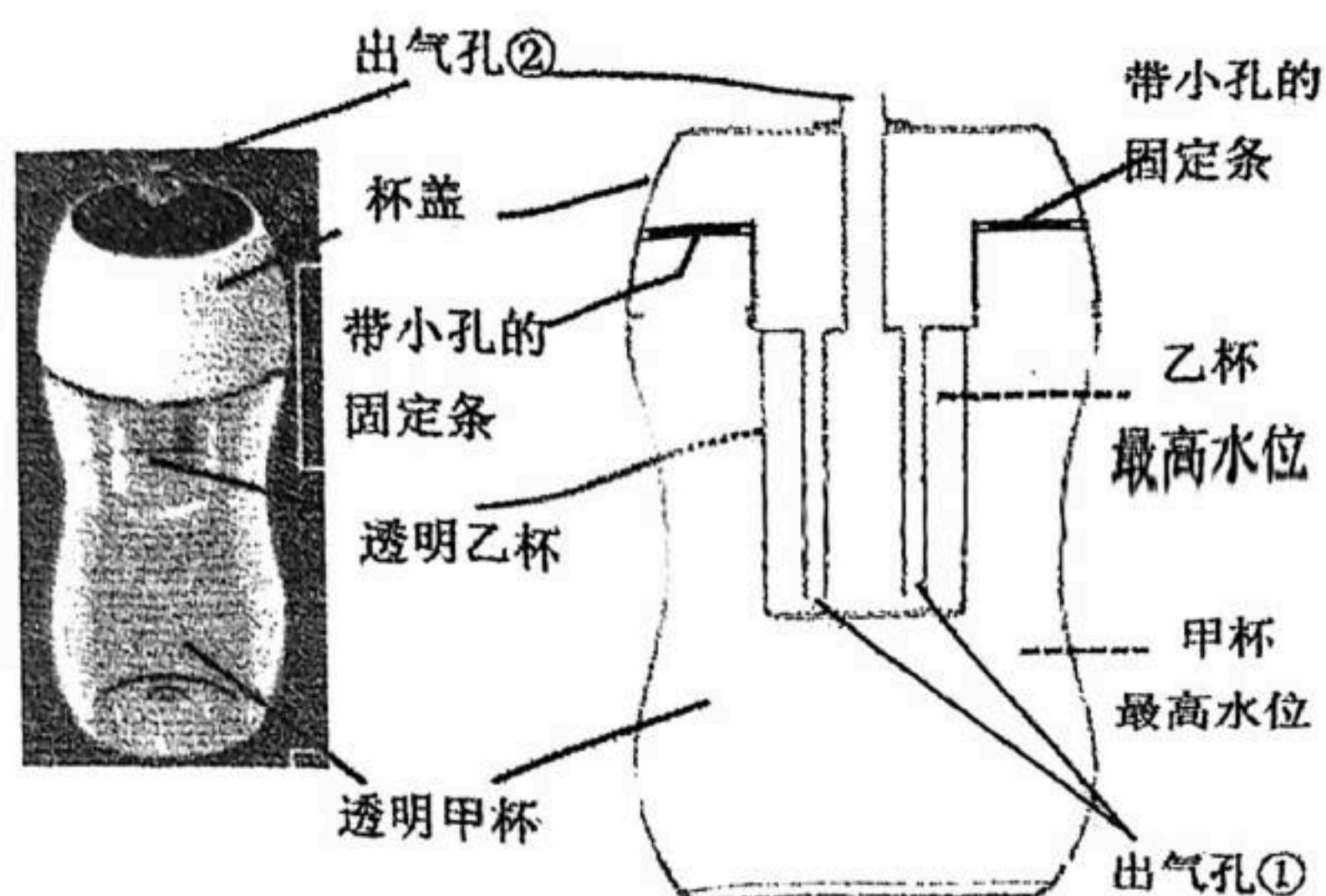


图 1

图 2

【制氧剂】相关信息

制氧剂 A 的成分为： $2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2$ (固体)

制氧剂 A 放入水中后发生的反应：

$$2\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{CO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}_2$$

制氧剂 B 的成分为： MnO_2 (固体)

图 3

【使用步骤】

- I. 取下杯盖，在甲杯中加入 A、B 两种制氧剂，再加入清水至相应水位；
 - II. 取下与杯盖相连的乙杯，在乙杯中加入适量清水，将乙杯装回杯盖的中央正下方；
 - III. 将带有乙杯的杯盖和甲杯旋紧，形成一个如图 1 所示的整体；
 - IV. 待出气孔②处有氧气逸出时，通过医用导气管供人呼吸补氧。
- (1) 在乙杯中加入清水的作用是 ▲；
- (2) 请运用所学知识，并结合以上信息，制氧杯用制氧剂 A 而不直接用过氧化氢溶液的原因是 ▲。
- (3) 若想利用制氧剂 A 产生 10.2g 的过氧化氢，请计算说明需加入多少克的制氧剂 A。
- (4) 请利用化学方程式解释该制氧杯能快速产生氧气的原因 ▲。