

2025 学年第二学期九年级学业水平测试

科学卷

进群领取参考答案和其他区真题

1. 本试卷满分为 160 分，考试时间为 120 分钟
2. 答题前，在答题卡上写姓名，准考证号并填涂八位考号
3. 必须在答题纸的对应位置上答题，写在其它地方无效，答题方式详见答题纸
4. 考试结束后，试题卷和答题纸一并上交
5. 如需画图作答，必须用黑色字迹的钢笔或签字笔将图形线条描黑
6. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5



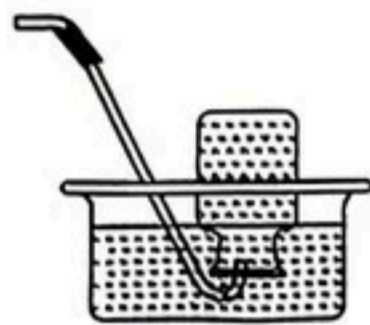
选择题部分

一、选择题（每小题 3 分，共 45 分，每小题只有一个选项符合题意）

1. 一块冰熔化成水后，保持不变的物理量是[冰的比热为 $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$]
A. 体积 B. 质量 C. 密度 D. 比热
2. 铷是一种银白色金属，硬度小，具有良好的导电性。长期露置于空气中易被氧化。下列属于铷的化学性质的是
A. 银白色 B. 硬度小 C. 导电性良好 D. 易被氧化
3. 适度科学的体育锻炼，可使关节强健，肌肉发达，骨骼粗壮。骨骼肌包括肌腹和肌腱两部分，并有丰富的血管和神经。从生物体的结构层次角度看，一块骨骼肌属于
A. 细胞 B. 组织 C. 器官 D. 系统
4. 下列为二氧化碳的制取、收集和部分性质检验实验，其中正确的是



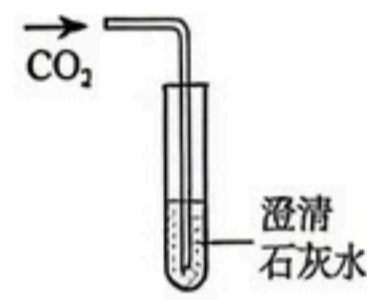
制取
A



收集
B



验满
C



检验
D

(第 4 题图)

5. 如图是钱塘区东沙湖公园的入口，通过水面可以清晰地看到“东沙湖公园”这几个字所成的像，其成像原理正确的是
A. 光的反射 B. 光的折射
C. 光的色散 D. 光的直线传播



(第 5 题图)

6. 安吉小鲵（如图）是我国特有、极度濒危的两栖动物，下列关于它的说法，合理的是

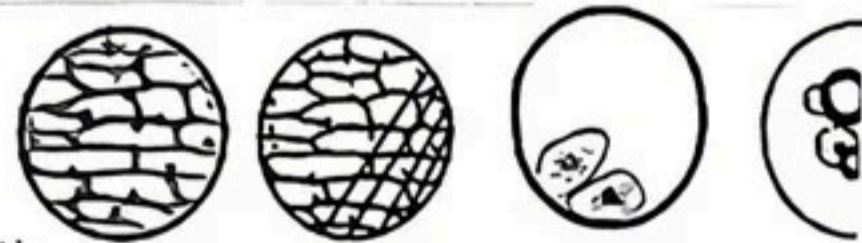
- A. 体温随环境的变化而变化
- B. 成体生活在水中，用鳃呼吸
- C. 精子和卵细胞在体内结合
- D. 胚胎在母体子宫内发育



(第 6 题图)

7. 在“制作并观察细胞临时装片”的实验过程中，同学们在视野中观察到如图四种情况，下列相关叙述正确的是

- A. 甲视野中物像模糊，可调节转换器使物像清晰
- B. 乙视野中细胞重叠，可能是表皮没有展平导致
- C. 要使丙中物像移至视野中央，可向右上方移动装片
- D. 丁视野中出现气泡，可直接用吸水纸吸去即可

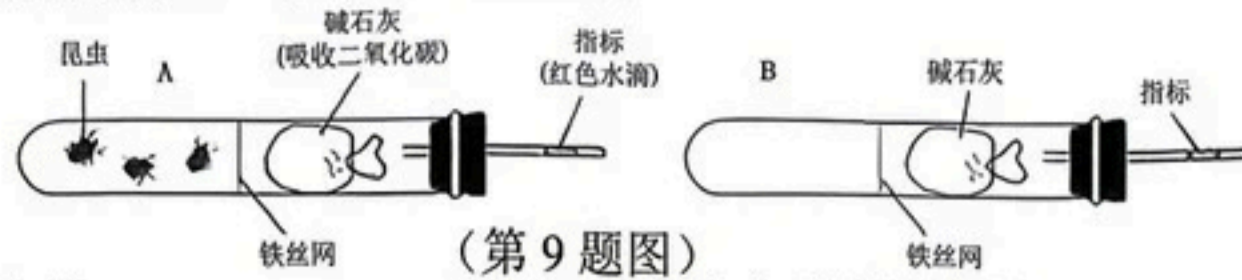


甲 乙 丙
(第 7 题图)

8. 家用电热水壶烧水过程含有丰富的科学知识，下列说法正确的是

- A. 水沸腾时温度不断升高
- B. 壶嘴上方的“白气”是水蒸气
- C. 电热水壶工作原理是电流的热效应
- D. 水烧开后壶盖顶起，与内燃机压缩冲程原理相似

9. 如图所示为小塘验证动物呼吸的装置，A、B装置中放入等质量的碱石灰（足量）。为了使红色水滴移动更加明显，下列措施可行的是



- A. 多设置几组实验
B. 减少实验昆虫的数量
C. 换用更细的玻璃管
D. 放置更多的碱石灰

10. 在一次家庭小实验中，当点燃装有半杯水的纸杯时，发现水面以下部分没有燃烧，其主要原因是

- A. 纸杯不是可燃物
B. 纸杯着火点变低
C. 与氧气接触面太小
D. 温度低于着火点



(第10题图)

11. 足球绕杆射门是杭州体育中考项目之一。如图所示，小塘用脚向前推球，使足球在草坪上绕杆滚动，并最终完成射门。下列说法正确的是

- A. 运球时球速过快，会造成惯性过大
B. 踢球时脚对球的力大于球对脚的力
C. 足球绕杆滚动时，重力方向发生改变
D. 射门时球在空中飞行过程中，人对足球没有做功



(第11题图)

12. 图1为浙江某地2025年气温曲线图和降水量柱状图，图2为水循环示意图。该地为改善城市生态循环修建了许多下凹式绿地，让雨水回补地下，涵养水源。下列说法正确的是

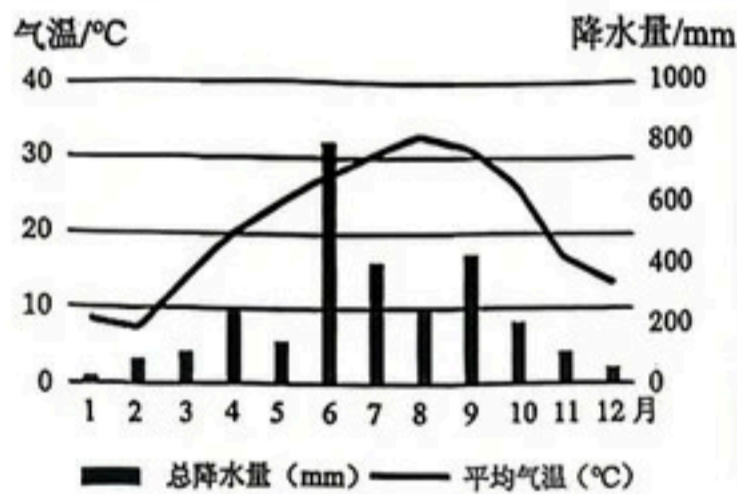


图1

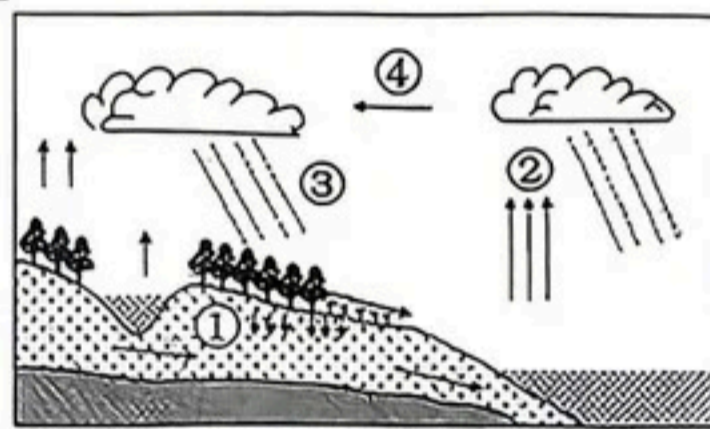
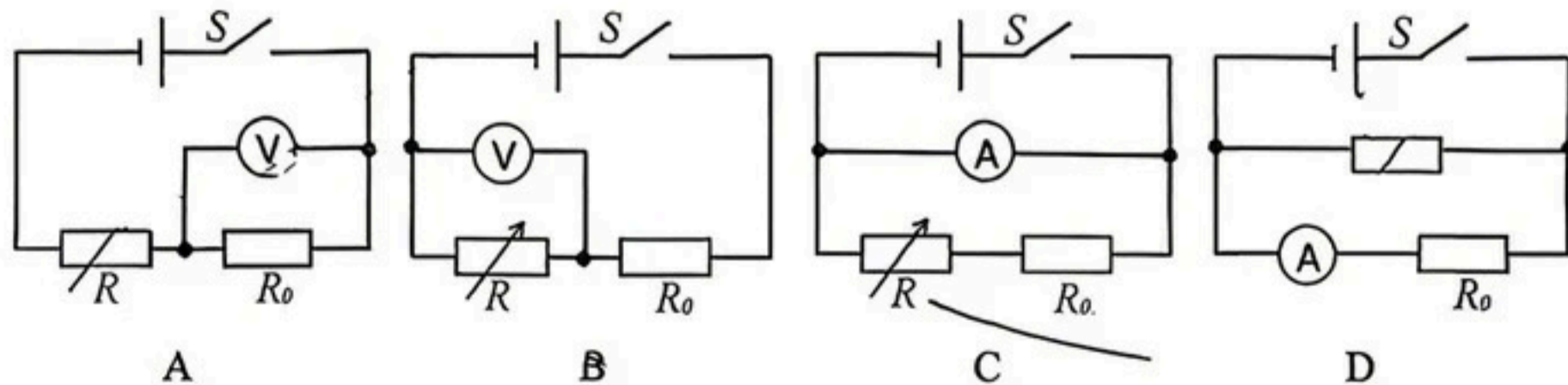


图2

(第12题图)

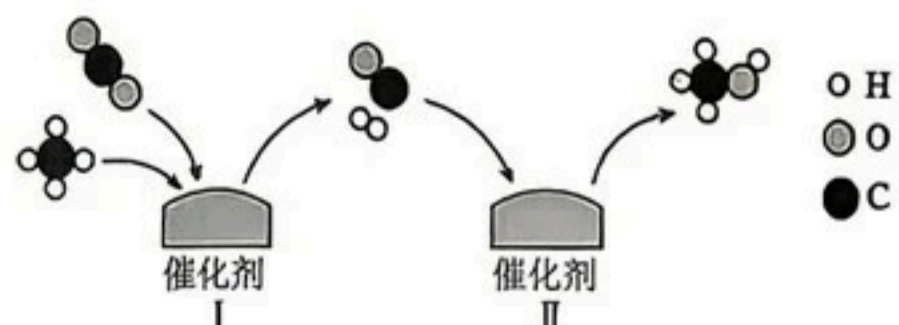
- A. 该地区降水主要集中在夏季
B. 该地区平均气温最高的月份是6月
C. 修建下凹式绿地改变了图2中的环节③
D. 图2中的②是陆地淡水得到补充的关键环节

13. 为保护视力，某电子产品增加了“屏幕提醒”功能。其工作原理简化如下， R_0 为定值电阻， R 为距离传感器，其阻值随眼睛与屏幕的距离减小而减小，当眼睛靠近屏幕时，电表示数增大到设定值，会进行提示。





(第13题图)

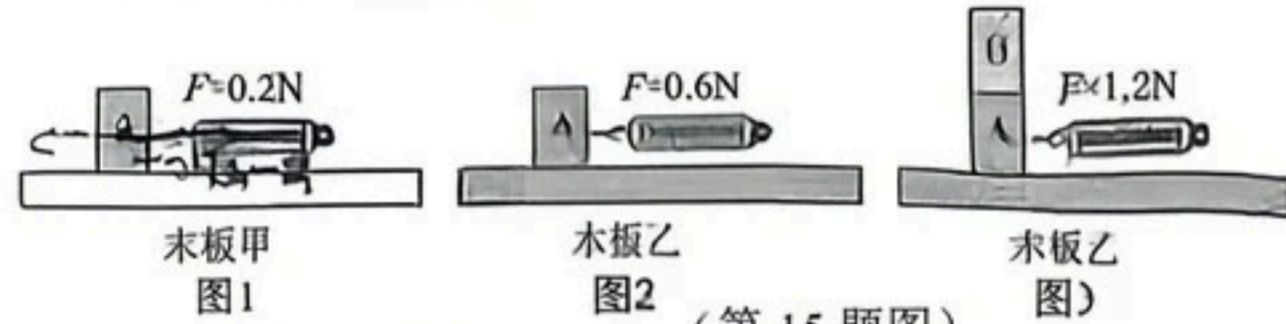
14. 利用捕集的 CO_2 生产低碳、零碳燃料，既可缓解能源危机，又可助力实现“双碳”目标。我国科研人员研制出的新型催化剂，可催化 CO_2 转化为甲醇，其转化过程如图所示。下列说法合理的是



(第14题图)

- A.  和  的化学性质相同
- B. I中反应前后碳元素化合价发生变化
- C. II中的反应类型为分解反应
- D. I和II中反应前后催化剂的质量均发生改变

15 某同学利用完全相同的两块木块 A、B 设计了如图所示的实验，实验时木板保持静止，用弹簧测力计水平匀速拉动木块，使其做匀速直线运动，木板甲和木板乙的接触面粗糙程度不同，关于该实验 下列说法正确的是



- A. 图 1 中，A 对木板甲的摩擦力方向水平向左
- B. 图 2 中，A 所受到的摩擦力小于测力计对 A 的拉力
- C. 图 3 中，AB 一起匀速直线运动时，B 没有受到摩擦力
- D. 图 1、图 3 两次实验，可知摩擦力的大小与压力大小有关

非选择题部分

二、填空题（本大题有 7 小题，共 40 分）

16. (6 分) 地球上存在着各种各样的生物，它们构成了多姿多彩的生物界。

(1) 生物种类具有多样性，根据植物有无种子，可将植物分为种子植物和无种子植物；在红松、豌豆、肾蕨三种植物中，属于种子植物的是_____

(2) 生物的生殖方式具有多样性。青蛙生殖过程中，要经历两性生殖细胞结合，形成受精卵而产生新个体，这种生殖方式属于_____生殖。

(3) 目前，针对“物种多样性与生态系统稳定性的关系”主要有以下两种观点：

<p>观点一</p> <p>生态系统稳定性取决于物种的多少，物种较多的生态系统容易保持相对稳定。</p>	<p>观点二</p> <p>物种多样性只有在一定限度内才能使生态系统保持稳定，超越该限度后，物种的增加反而会削弱生态系统的稳定性。</p>
---	--

下列是科学家通过研究获得的部分证据，其中支持观点一的有_____

- A. 物种少的岛屿比物种多的岛屿更容易受到外来物种的入侵而遭到破坏
- B. 自然界存在着稳定的简单生态系统，也存在着不稳定的复杂生态系统，
- C. 物种少的寒带生态系统比物种丰富的热带生态系统受种群数量变化的影响更大。

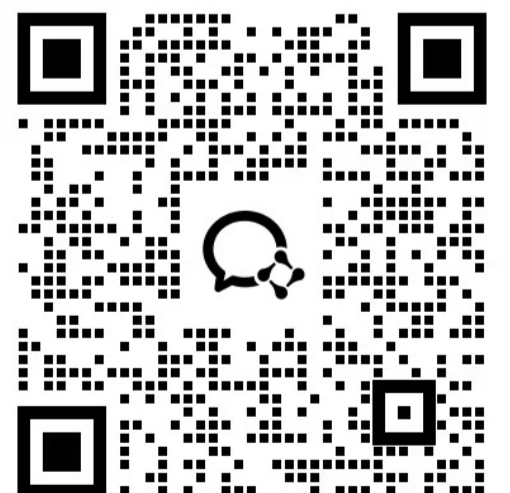
17 (6 分) 用三块相同的铝片 (均已去除氧化膜) 进行如下实验：

- ① 取第一块铝片，放入稀硫酸中，有气泡产生；
- ② 取第二块铝片，放入硫酸铜溶液中，有明显的现象；
- ③ 取第三块铝片，放入浓硫酸中，没有明显的现象；
- ④ 将③中的铝片取出，洗净后放入硫酸铜溶液中，没有明显的现象。

- (1) ①中反应生成的气体为_____
- (2) ②中有明显的现象，该现象是指_____
- (3) 结合实验判断，下列说法正确的是_____

- A. 由④可以得出金属铝比铜活泼 铝与浓硫酸不能发生化学反应
- C. 浓硫酸与稀硫酸的化学性质有差别

进群领取参考答案和其他区真题



18. (6分) 福建舰是中国自主设计建造的首艘弹射型航空母舰, 采用电磁弹射技术, 核心原理是把电能转化为机械能, 可使几十吨的舰载机在2秒内加速到起飞速度。



(第18题图)

(1) 电磁弹射器利用_____ (填“电动机”或“发电机”) 的工作原理, 使舰载机短时间内获得巨大速度。

(2) 舰载机在起飞过程中, 机壳外的温度会升高, 这是通过_____的方式改变了机壳的内能。

(3) 航母漂浮在海面上, 排开海水的质量为 $8 \times 10^7 \text{ kg}$ 时, 航母受到的浮力为_____ N (g取 10 N/kg)。

19. (6分) 2026年3月3日晚, 我国多地可见月全食。如图1是一位网友拍的月食现象。



图1

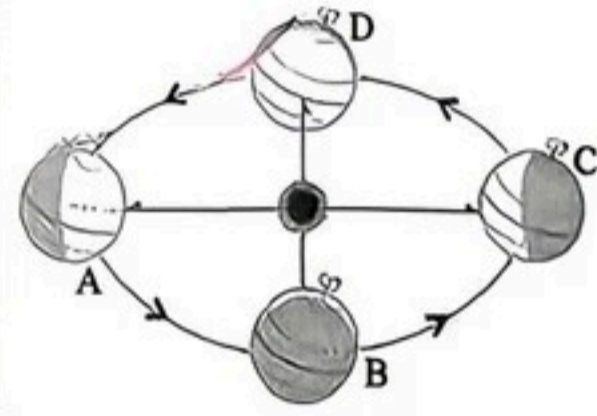


图2

(第19题图)

(1) 地球绕着太阳运动, 由于光是沿直线传播的, 当_____ (选填“月球进入地球影子”或“地球进入月球影子”) 时, 地球上的观测者将看到月食现象。

(2) 当天, 地球公转运行至图2中_____ (选填“AB”“BC”“CD”或“DA”)

之间, 北京的昼夜长短情况是_____。

20. (4分) 血液中的葡萄糖(血糖)对机体的功能十分重要, 正常空腹的血糖浓度为 $70 \sim 110 \text{ mg/100 mL}$, 血糖过高或过低都将对机体产生危害。血糖浓度的变化是调控胰岛素分泌的主要生理因素。

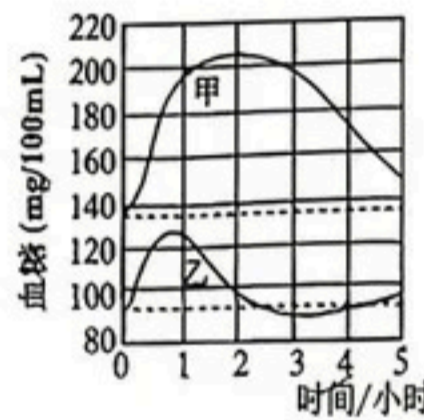


图1 口服75g葡萄糖后血糖变化

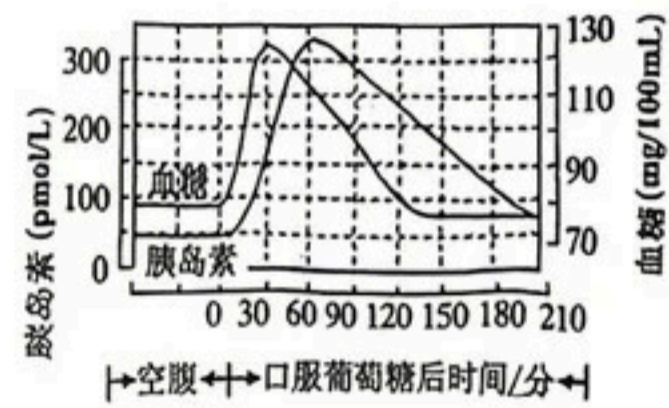


图2 血糖和胰岛素关系

(第20题图)

(1) 葡萄糖通过消化道管壁进入循环系统的过程称之为_____。

(2) 口服葡萄糖监测血糖变化可以用于糖尿病诊断, 正常情况下, 空腹口服 75 g 葡萄糖2小时后的血糖浓度要低于 140 mg/100 mL , 如果2小时后或其他任何时间血糖浓度超过 200 mg/100 mL , 可认定糖尿病。据此分析图1的甲乙两人患病情况为_____。

A. 甲患病, 乙不患病 B. 甲不患病, 乙患病 C. 甲患病, 乙患病

(3) 根据相关信息, 分析图2中血糖浓度变化的原因: 口服葡萄糖后血糖升高, _____。

21. (6分) 化学反应遵守质量守恒定律, 科学小组设计实验进行了验证和探索。

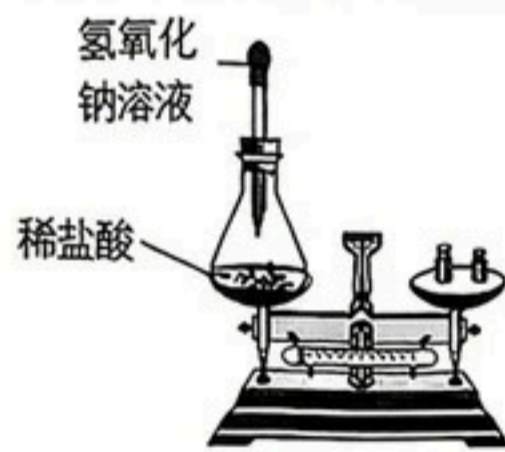


图1

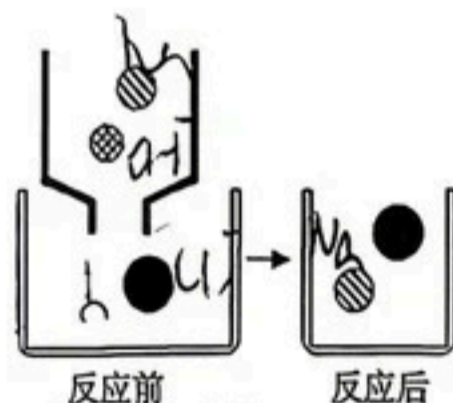


图2

(第21题图)



图3

(1) 图1中, 挤压胶头滴管, 使氢氧化钠溶液与稀盐酸反应, 反应前后溶液中存在的离子种类及比例如图2所示(其中“●”“⊙”“⊗”“○”表示不同的离子), 则“●”表示_____ (填写离子符号)

(2) 他们将图1装置的稀盐酸改为氯化铁溶液, 再次验证质量守恒定律, 除了能观察天平在反应前后始终平衡外, 同时还能根据_____现象说明发生了化学变化。

(3) 利用红磷与空气中的氧气反应验证质量守恒定律。用红热的玻璃管引燃红磷, 待红磷熄灭后再次称量, 天平不再平衡, 其原因可能是_____。

A. 装置漏气 B. 红磷太少 C. 用橡胶塞塞紧锥形瓶速度太慢

22. (6分) 如图1为智慧体育训测机, 其主要由支架、摄像头和计算机显示屏组成, 人跑步经过摄像头时, 设备会进行人脸识别, 记录跑步轨迹、配速等数据, 实现AI赋能体育锻炼。

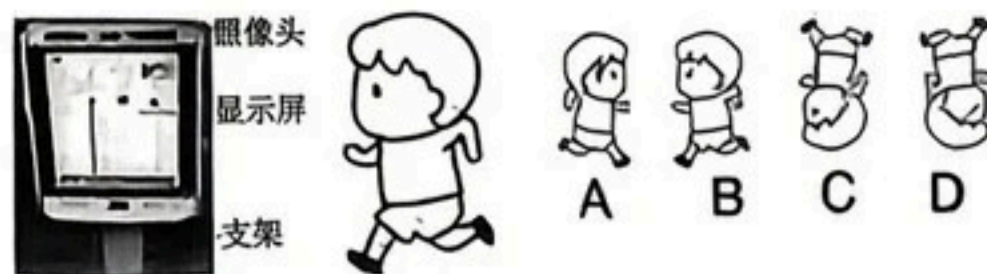


图1

图2

(第22题图)

(1) 小塘跑步经过训测机(如图2), 此时通过摄像头中凸透镜所成的实像是 ▲。(填字母)

(2) 某次大课间长跑中, 训测机显示小塘跑步1千米, 用时6分40秒, 则该同学跑步的速度为 ▲。

(3) 该训测机额定功率为200W, 则1kW·h电能可供其正常工作 ▲ 小时。

三、实验与探究题(本大题有5小题, 共40分)

23. (8分) 某品牌去污粉的标签显示主要成分为碳酸钠, 含有少量氢氧化钠。科学兴趣小组在实验室对其展开分析研究。

(1) 取少量粉末溶于水, 加入过量盐酸, 可观察到 。

(2) 为验证该粉末中含有氢氧化钠, 同学们做了如下实验: 取少量粉末溶于水, 滴加过量的氯化钙溶液(呈中性)直至沉淀不再产生, 取上层清液, 滴加无色酚酞, 观察到 即可证明。

(3) 为求得该粉末中碳酸钠的含量, 同学们设计了如下装置进行了探究, 通过测定反应前后装置总质量的变化来得到CO₂质量。

①老师指出, 用碱石灰(NaOH和CaO的混合物)作该实验的干燥剂不合理, 原因是 。

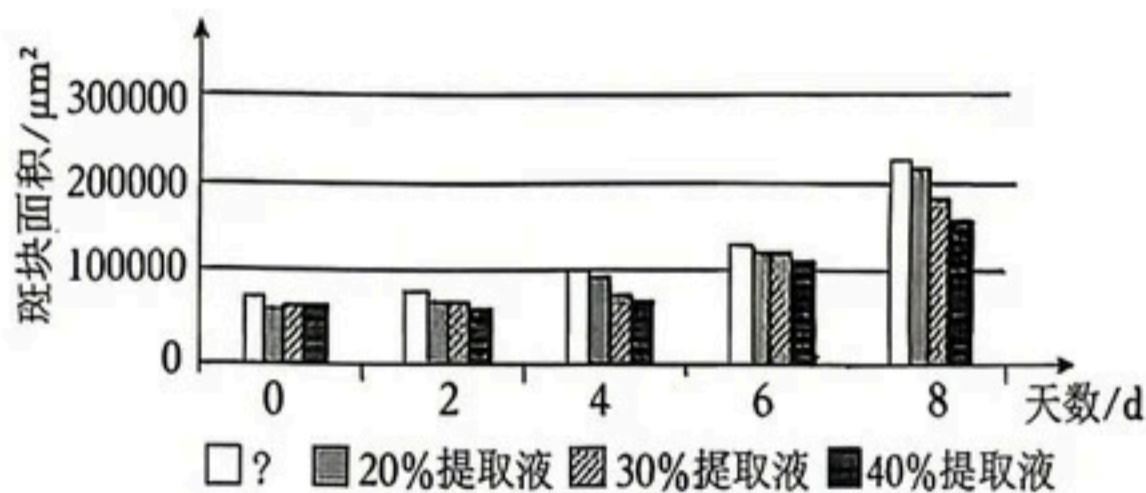
②正确选择干燥剂后进行实验, 利用该装置实验时, 可通过左侧导管鼓入某种气体一段时间, 来进一步减小误差。下表所列的两种气体, 可行的有 ▲ (填字母)。



(第23题图)

选项	反应开始前鼓入的气体	反应结束后鼓入的气体
A	干燥空气	干燥空气
B	氮气	氮气

24. (8分) 科研小组对某湿地自然保护区中入侵物种互花米草的防治与开发进行研究, 在“探究不同浓度互花米草提取液对香蕉成熟度的影响”活动时, 他们用蒸馏水配制不同浓度的互花米草提取液, 等量喷涂于香蕉表面, 对香蕉表面褐变斑块面积(通常斑块面积越大, 香蕉成熟度越高)进行测量, 获得了相关实验数据, 据图回答下列问题。



(第24题图)

(1) 互花米草是一种引进的草本植物, 在该湿地生态系统中属于 (填成分名称), 严重入侵也对该生态系统造成威胁。

(2) 图中“?”处的实验条件应为 。

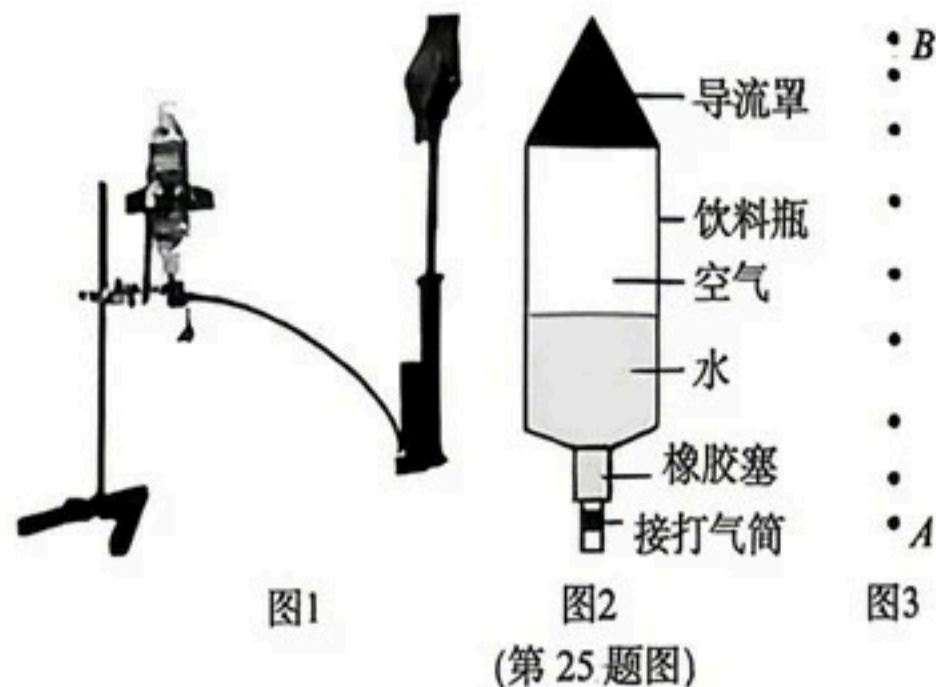
(3) 若该兴趣小组增设50%、60%浓度提取液的变量组进一步探究, 得出“互花米草提取液对香蕉成熟度有一定的抑制作用, 且浓度为40%时抑制作用最强”的结论。据此推测新增设组别的实验结果应为 。

(4) 基于上述研究, 若将该提取液作为保鲜剂应用于生产生活, 从安全或环保的角度, 还需进一步研究的问题是 。

25. (8分) 实践“水火箭的制作与发射”项目(如图1)时, 同学们做了多项研究。

【原理】力的作用是相互的。往瓶中装入适量水(如图2), 向瓶内不断打气, 当橡胶塞从瓶口冲出时, 水火箭加速升空。

【测试】某次实验将水火箭竖直向上发射, 小组同学用频闪照相机(每隔0.2s曝光一次)拍下水火箭从A处起飞, 到B处达到最高点的运动情况(图3)。



(第25题图)

【探究】在探究影响水火箭水平飞行距离的因素时。同学们认为, 发射角度会影响飞行距离。他们制作了相同规格的水火箭, 在控制装水量和气压相同时, 改变发射角度测量水火箭的水平飞行距离, 并将数据记录在右表中(单位: m)

实验序号	发射角度						
	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
第一次实验	14.20	16.30	17.00	21.10	19.95	17.00	14.35
第二次实验	13.95	15.75	17.85	20.30	18.85	17.90	18.70
第三次实验	13.85	16.85	19.20	18.95	20.15	17.55	16.45
平均值	?	16.30	18.02	20.12	19.65	17.48	16.50

1) 水火箭通过内部气压给水施加一个向下的力, _____, 填“瓶外空气”或“喷出的水”, 给水火箭施加一个向上的作用力。

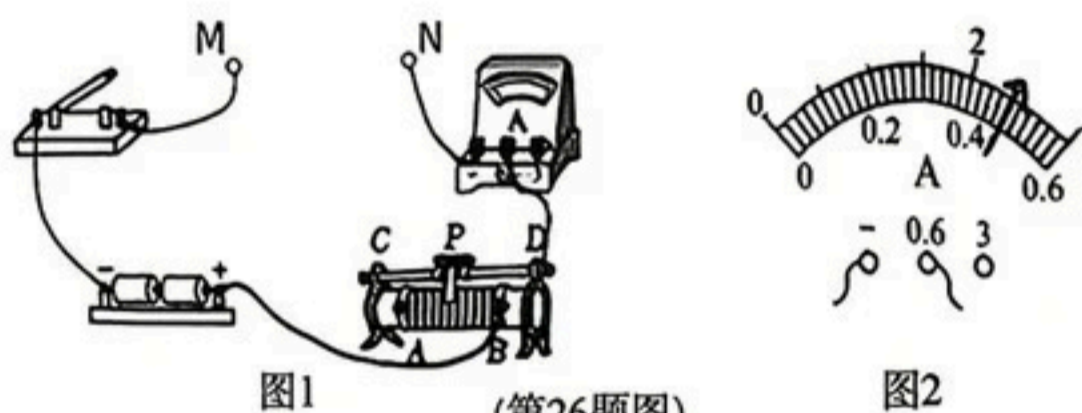
(2) 测试时, 同学们认为水火箭向上运动过程中受到非平衡力作用。结合图3说明判断理由: _____。

(3) 探究影响水火箭水平飞行距离的因素时:

①当发射角度为30°时, 该水火箭水平飞行的平均距离为 ▲ 米。

②根据实验结果, 可得出结论: _____。

26. (8分) 图1是研究“影响导体电阻大小的因素”的实验装置, 选择图1所示的器材, 并连接了部分电路。使用不同规格的四种金属丝, 进行实验, 步骤如下:



(第26题图)

①在M、N之间接入金属丝a, 移动滑片P, 记录电流表示数。

②保持滑片位置不变, 分别把金属丝b、c、d替换金属丝a重复上述步骤。数据记录如右表所示。

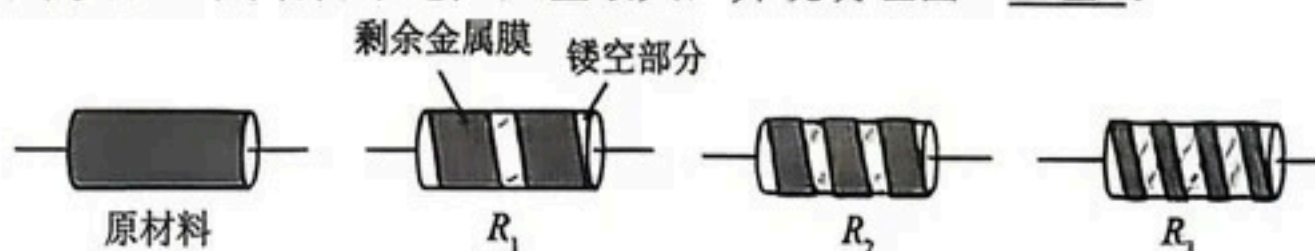
金属丝	材料	长度/m	横截面积/mm ²	电流大小/A
a	锰铜合金	0.5	0.8	0.58
b	镍铬合金	0.5	0.8	0.54
c	镍铬合金	0.5	0.4	0.48
d	镍铬合金	1.0	0.4	0.40

(1) 若使滑动变阻器的滑片P向C端滑动时, 电流表示数减小, 需用一根导线将电源的正极与滑动变阻器的 ▲ (选填“A”“B”或“C”) 接线柱连接。

(2) 金属丝c接入电路时, 电流表的示数为0.48A, 请在答题纸上用箭头标出此时电流表指针的位置 ▲。

(3) 若用金属丝a、b作为实验材料, 则探究的问题是: _____。

(4) 工业上将金属膜覆盖在陶瓷圆筒上, 然后雕刻成螺旋状, 生产出不同阻值的定值电阻。下列是用相同的金属膜雕刻成的三个阻值不同的定值电阻R₁、R₂、R₃(虚线表示背面剩余金属膜)。结合本实验, 判断哪个电阻阻值最大, 并说明理由: ▲。



27. (8分) 供氧自救器可用于生产生活中遇到有害气体时应急自救, 某兴趣小组探究并自制了供氧自救器。

【分析原理】为防止人体吸入有害气体, 使用自救器时应夹住鼻子, 只用嘴呼吸, 使气体在“气囊→人体→CO₂清洁罐→气囊”间形成循环(如图1所示)。

【设计制作】参照图1所示原理, 利用透明塑料板、导管等材料, 设计并制作了图2所示的简易供氧自救器(鼻夹、排气阀等未画出)。请回答:

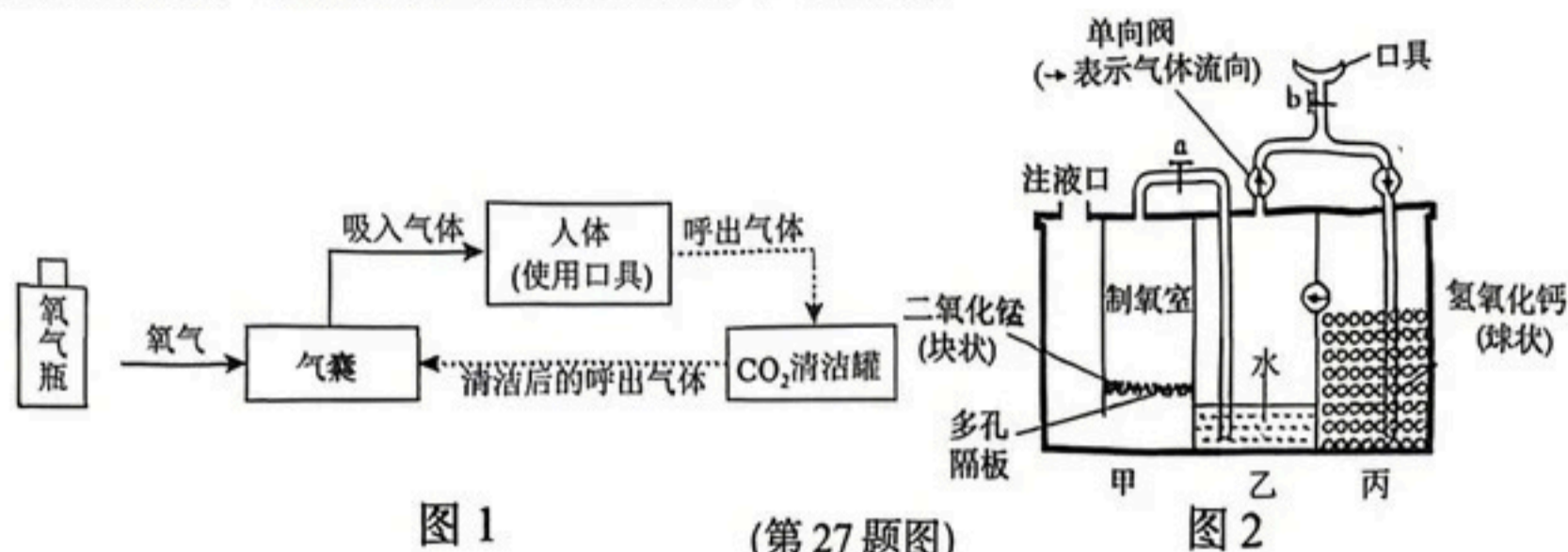


图1 (第27题图)

图2

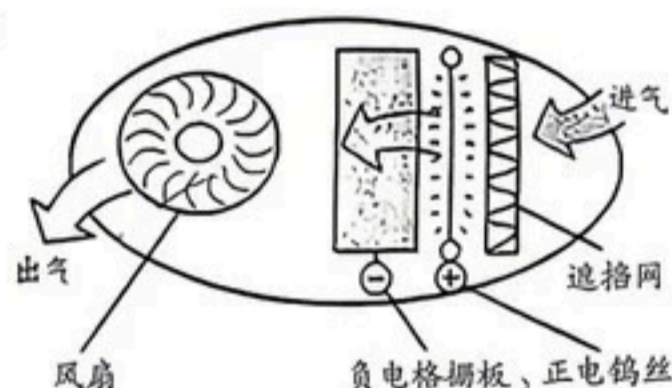
- (1) 氧气经压缩储存于氧气瓶中, 从微观角度分析, 氧气可被压缩是因为_____。
- (2) 使用时, 打开开关 a、b, 从注液口加入适量过氧化氢溶液, 自救器开始工作。图2甲中反应的化学方程式为_____。
- (3) 工作时, 图2乙中水的作用是_____ (写一条即可)。
- (4) 关闭开关 a 可使制氧室中的反应基本停止, 其原理是_____。

四、综合题(本大题有5小题, 共35分)

28. (6分) 雾霾天气时, 空气中弥漫着大量的细小颗粒物。

近年来, 我国采用多项措施, 有效降低了雾霾的发生率。

(1) 化石燃料的燃烧是雾霾形成的重要原因之一, 还会产生二氧化硫等污染物。工业上可用氢氧化钠溶液吸收二氧化硫。写出该反应的化学方程式_____。



(第28题图)

(2) PM_{2.5} 是雾霾中的一种可吸入颗粒物, 会对人体造成危害。当它通过呼吸道经肺泡进入血液, 并随血液循环流动到达心脏时, 最先到达心脏的哪个腔室? _____。

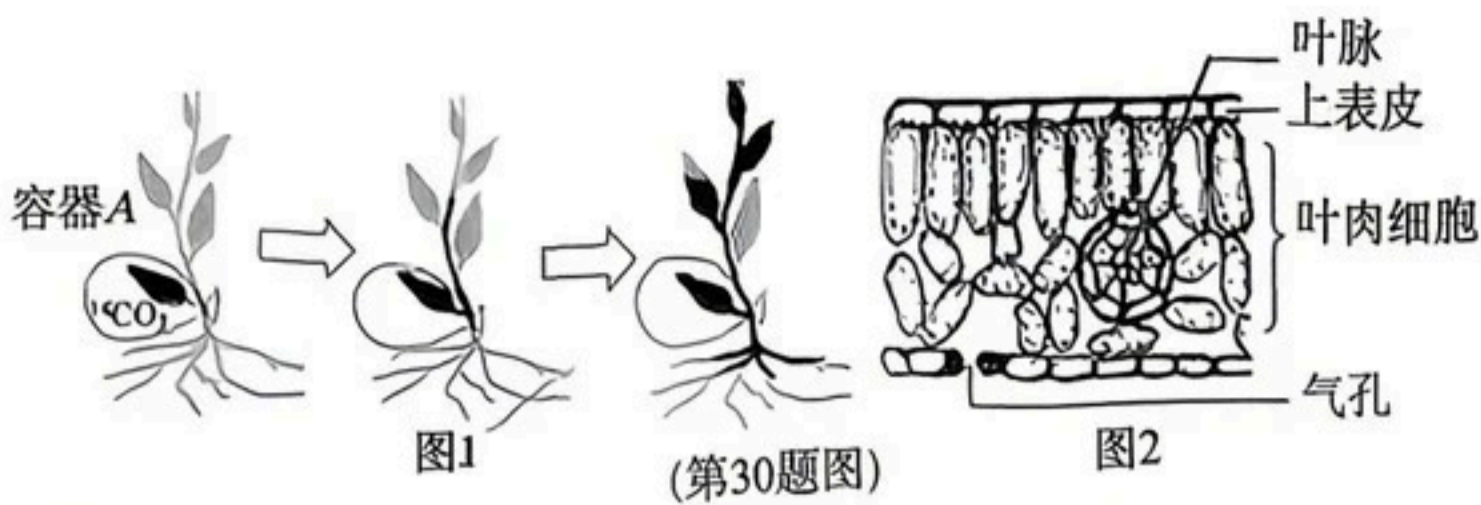
(3) 科研小组设计了一款静电除尘装置(如图), 通电后, 风扇启动, 气流进入装置, 同时正电钨丝处会带上正电荷, 负电格栅板处会带上负电荷。气流经过带正电的钨丝时, 气流中的粉尘也会带上正电荷。请结合电荷间的相互作用规律, 分析这款装置的除尘原理: _____。

29. (8分) 为研究“不同物质在敞口容器久置后的质量变化”, 某科学兴趣小组将 10.00 克下列物质分别盛放于相同的烧杯中, 将它们敞口放置在恒温实验室。一段时间后, 测得烧杯中物质减小的质量情况见下表。请回答:

放置时间 (小时)	烧杯中物质减小的质量(克)			
	水	饱和氯化钠溶液	饱和硝酸钾溶液	7.3%的稀盐酸
24	1.85	0.61	0.72	1.35
48	3.70	1.22	1.44	2.80

- (1) 饱和硝酸钾溶液中, 溶质是_____ (写化学式)。
- (2) 与原饱和氯化钠溶液相比较, 敞口放置 24 小时的氯化钠溶液溶质质量分数_____ (填“变大”“变小”或“不变”)。
- (3) 分析上表可知, 稀盐酸与其他三种液体敞口放置后的质量减小程度随时间变化不一样, 为进一步研究稀盐酸在敞口容器久置后的溶质质量分数变化, 同学们进行了下列操作: 取敞口放置时间 48 小时的稀盐酸 5.00 克于锥形瓶中, 滴入两滴指示剂, 用溶质质量分数为 8% 的氢氧化钠溶液逐滴滴入稀盐酸中, 至恰好完全反应, 共消耗了 5.50 克氢氧化钠溶液。请通过计算判断, 敞口放置 48 小时的稀盐酸溶质质量分数是变大、变小还是不变?

30. (6分) 在研究植物光合作用的实验中, 某研究小组在密封的容器A中充入足量的含有同位素 ^{14}C 的 $^{14}\text{CO}_2$ 。随着时间的推移, 他们发现该植物的不同器官相继出现了同位素 ^{14}C (如图1, 黑色部分表示检测到同位素 ^{14}C 的部位)。据此回答:



(1) $^{14}\text{CO}_2$ 主要是通过图2中 气孔 结构, 进入到叶片中。

(2) 叶片中的 ^{14}C 主要是通过茎中的 木质部 (选填“外树皮”“木质部”“韧皮部”或“髓”) 送到该植物的根部。

(3) 一段时间后, 研究小组在容器A外的空气中发现了 $^{14}\text{CO}_2$, 请运用所学的知识解释这一现象。 植物进行呼吸作用释放二氧化碳

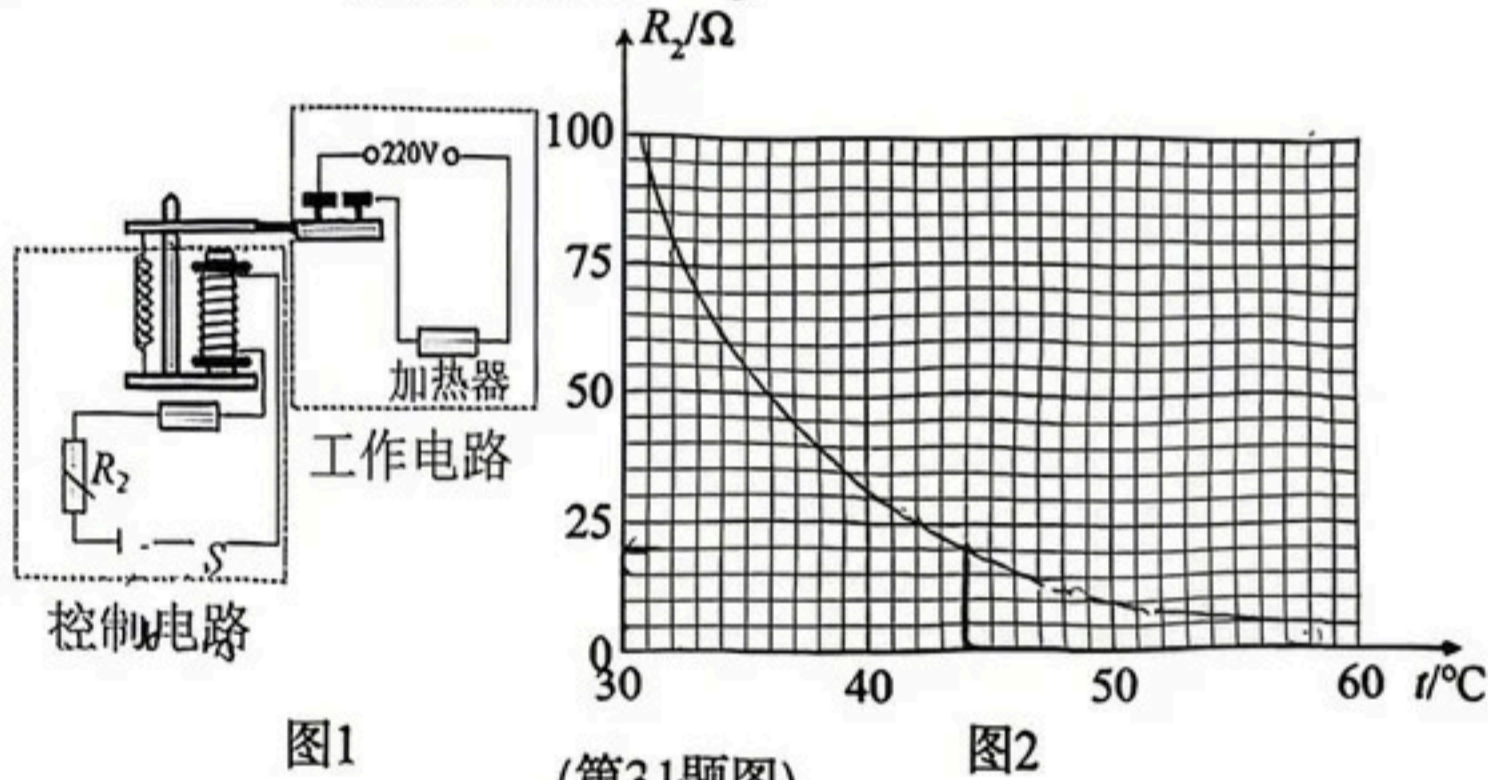
31. (8分) 酸奶是以鲜奶为主要原料, 经过乳酸菌(一种细菌)发酵制成的乳制品, 某品牌酸奶机其内部电路可简化为如图1所示, 该电路由控制电路和工作电路两部分组成。请回答:

(1) 制作酸奶要用到乳酸菌, 其与酿酒用的酵母菌在细胞结构上最主要的区别是 没有成形的细胞核

(2) 酸奶中含有乳酸(化学式为 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$), 关于乳酸, 下列说法合理的是 ▲。

- A. 属于氧化物
- B. 含有3个氢分子
- C. 碳、氢元素的质量比为6:1
- D. 相对分子质量为90g

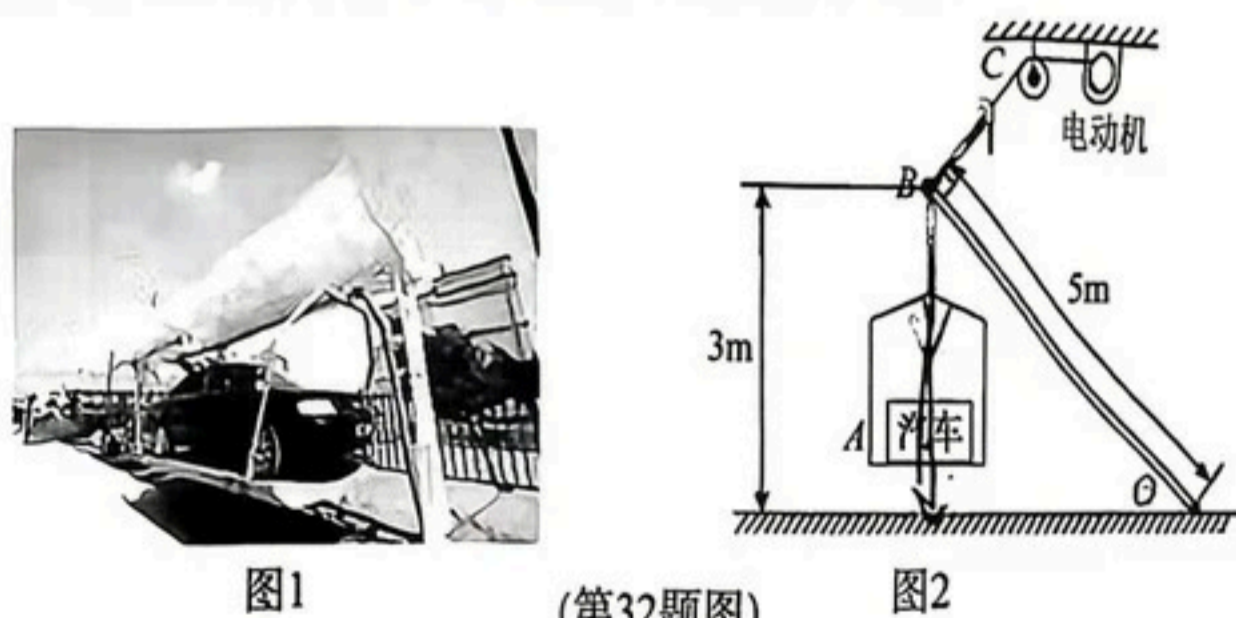
(3) 已知酸奶机控制电路的电源电压恒为18V, 定值电阻 $R_1=40\Omega$, 热敏电阻 R_2 的阻值随温度 t 的变化关系如图2所示。当通过电磁铁线圈的电流大于或等于0.3A时, 衔铁被吸合, 加热器停止加热, 电路中导线及线圈的电阻不计。



①当温度升到多少摄氏度以上时, 加热器停止工作?

②若某次加热器工作时, 通过加热器的电流为0.15A。此时加热器的加热功率为多少?

32. (7分) 为了解决大城市停车难问题, 某项目小组设计了如图1所示的路边空中绿化存车亭, 图2为其工作原理图和一些相关数据。



(1) 汽车轮胎通常由合成橡胶制成, 具有高弹性、气密性、耐高温等性能。请问合成橡胶属于 ▲。

- A. 金属材料
- B. 无机非金属材料
- C. 有机合成材料

(2) 汽车车顶呈凸曲面, 底盘相对平坦, 当汽车高速行驶时, 其对地面的压力会减小, 原因是高速行驶时, 车顶空气流速 大于 车底空气流速, 使汽车上下表面气压不同。

(3) 图2中, A为存车架, 自重为1吨, 所装载汽车的质量为1.5吨, 点O为转动轴, B端固定悬挂存车架, BC为牵引钢丝绳。当汽车从水平地面被提升到BC与OB垂直时, 求钢丝绳对B点的拉力。(g取10N/kg, 忽略OB受到的重力和机械的摩擦力)