

第 33 届江苏省中小學生金鑰匙科技竞赛

小学个人初赛答案

(满分 120 分，附加题 20 分)

一、知识题 (本题由选择题和判断题组成，共 35 题，每题 2 分，共 70 分)

(一) 选择题 (单选题，把正确选项的字母填在括号内。每题 2 分，共 40 分)

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

(二) 判断题 (正确的打 “√”，错误的打 “×”。每题 2 分，共 30 分)

1	2	3	4	5
√	√	×	√	√
6	7	8	9	10
×	√	×	×	×
11	12	13	14	15
×	×	×	√	×

二、综合应用题 (共 2 题，每题 10 分，共 20 分)

1. 熔岩灯

(1) 答案：A。解析：制作熔岩灯的两组溶液互不相溶。水溶液和蜂蜜、水溶液和酒精都能互溶，无法做出熔岩灯的效果。

(2) 答案：C。解析：LED 灯即半导体发光二极管，它可以直接把电能转化为光能。

2. 新型疫苗

(1) 答案：B。解析：疫苗可分为灭活疫苗和减毒活疫苗。灭活疫苗是用物理和化学的方法，把具有感染性的完整的病原微生物杀死，使其失去致病力而保留抗原性。减毒活疫苗是用人工的方法，把病原微生物的毒力降低到仅能使机体产生模拟自然感染而发生的隐性感染，诱发理想的免疫应答的疫苗。减毒活疫苗可以通过鼻腔喷雾、口服或注射来接种，灭活疫苗只能通过注射来接种。

(2) 答案：B。解析：乙型肝炎疫苗是重组疫苗。

三、发散思维题 (本题 10 分)

寻找替代塑料吸管的方法

参考答案：

1. 创新饮料容器设计，制作成方便饮用的容器结构。比如，喝牛奶时，只要撕开牛奶盒一角即可饮用，避免使用吸管。
2. 研发其他材质吸管。比如，麦秸秆吸管以及纸吸管。
3. 减少使用吸管的次数。比如，在外出时，我们随身携带折叠式水杯，将饮料倒在杯里喝。

评分原则：本题无固定答案，只要内容科学合理即可酌情给分。

四、研究性学习题（本题20分）

树叶自然落地后大多是背面朝上吗？

参考答案：

在探究的过程中，请学生注意安全。

实地调查法：

- ①在室外（学校、公园等）选择某一种正处在落叶期的植物作为研究对象。
- ②在植物落叶比较多的地面上随机划定一个范围，做好标记。
- ③拿两个塑料袋，分别用记号笔在袋子外写上“正面”和“背面”字样。
- ④将标记范围内的地面落叶一片一片捡取，并按它的原始落地情况分别放入塑料袋中。
- ⑤清理完毕后对两个袋中的落叶进行精确计数。
- ⑥根据记录数据，得出“树叶自然落地后正面还是背面朝上的可能性更大”的调查结论。
- ⑦尝试说明此实验方法的优点与不足。

实验探究法：

- ①在校园里选择某一种正处在落叶期的植物作为研究对象。
- ②拾取一定数量的完整落叶，数量越多越好。
- ③选择一处和这种植物高度相近的建筑物，将拾取的落叶逐片让其自由下落。
- ④根据落叶的原始落地情况做好记数工作。
- ⑤可以根据不同的天气状况重复③④步骤。
- ⑥综合记录的数据，得出“树叶自然落地后正面还是背面朝上的可能性更大”的调查结论。
- ⑦对结论作简单解释。

评分原则：

答案不必与参考答案一致，只要内容正确即可酌情给分。

1. 研究对象特定和明确，不能泛指任何植物（3分）；
2. 要有精确可靠的数据支持最后的结论（6分）；
3. 调查方案要科学合理，如选取范围的随机性，选取落叶的新鲜度、完整性，下落高度和对叶片形状以及叶片下落时运动状态的描述等（7分）；
4. 记录当时的天气状态（1分）；
5. 要求3个以上样本，避免偶然性（3分）。

以下为附加题

动手实践题（本题20分）

自制吹奏乐器

测试与评分：

1. 用自己制作的吹奏乐器演奏出《两只老虎》的第一乐句（5分）；
2. 根据吹奏乐器的音准、音量、音色和演奏的正确性、艺术性等进行综合评分（8分）；
3. 围绕设计和制作进行60秒以内的讲解，要求语言流畅、科学严谨、逻辑正确（7分）。