

# 第 32 届江苏省中小學生金钥匙科技竞赛

## 初中个人决赛答案

(满分 150 分, 时间 90 分钟)

一、知识题 (本题由选择题和判断题组成, 共 30 题, 每题 2 分, 共 60 分)

(一) 选择题 (单选题。把正确选项的字母填在括号内。共 15 题, 每题 2 分, 共 30 分)

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

(二) 判断题 (正确的打“√”, 错误的打“×”。共 15 题, 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 15 分, 共 30 分)

### 1. 太空育种

参考答案:

(1) 正确选项: C。(5 分)

(2) 太空育种主要是利用强辐射、微重力和高真空等太空综合环境因素, 诱发种子发生突变。太空中宇宙射线的辐射较强, 这是植物发生变异的重要条件之一。这些变异和自然界植物的自然变异一样, 只是缩短了变异时间, 提高了变异频率。(10 分)

### 2. 杯中蜡烛哪支先灭?

参考答案:

(1) 蜡烛燃烧会产生二氧化碳, 二氧化碳不可燃也不助燃。常温下, 二氧化碳的密度比空气的密度大。在小的罩子中, 热的二氧化碳气体迅速挤占罩子上层空间, 随着燃烧产生的二氧化碳越来越多, 长蜡烛的火焰会先被二氧化碳包围, 所以长蜡烛先熄灭。在大的罩子中, 由于空间比较大, 热的二氧化碳还未来得及包围到长蜡烛的火焰, 温度就已经开始下降。由于常温状态下二氧化碳的密度比空气大, 冷却后的二氧化碳会渐渐下沉, 在罩子下部的二氧化碳含量相对于罩子上部会较高。当短蜡烛的火焰被底部的二氧化碳包围时, 短蜡烛就熄灭了, 而长蜡烛则会继续燃烧一会。(10 分)

(2) 正确选项: C。(5 分)

三、发散思维题 (20 分)

参考答案:

- (1) 无须长途奔波就能参加国际会议, 并与所有与会者“面对面”交流;
- (2) 更有现场感、更方便交流互动的网络直播课;
- (3) 远程就诊、会诊, 甚至远程参与手术;
- (4) 随时给留守儿童、孤寡老人更温馨的照顾和陪伴;
- (5) 航天员安坐家中, 就能完成大部分外太空探索任务;
- (6) 地震、洪水等救灾现场, 人类搜救人员值守后方, 力大无穷的机器人冲锋陷阵;
- (7) 热爱旅游而又无暇分身的人, 可以利用碎片时间随时体验世界风光;

其他设想, 言之成理即可。

注意“远程呈现”和“虚拟现实”的联系与区别, “虚拟现实”着眼于创造让用户沉浸其中的虚拟环境。“远程呈现”利用“虚拟现实”设备实现部分功能, 注重实现与真实远程场景的双向互动。如选手将远程呈现和虚拟现实混为一谈, 酌情扣减分数。

#### 四、研究性学习题（20分）

参考方案：

题目：我们的手很脏吗？用自己的双手做对比实验。

1. 器材：西瓜 1 个、用沸水或酒精消毒过的菜刀 1 把、肥皂 1 块、保鲜袋 2 个。

2. 实验过程：

(1) 用菜刀将西瓜切成 A、B 两片；

(2) 用“脏手”按压 A 片西瓜；

(3) 用肥皂在流水下洗双手 30 秒，用干净的纸巾擦干后，用“干净的手”按压 B 片西瓜；

(4) 用保鲜袋分别包好两片西瓜，避免其他污染物干扰；

(5) 将两片西瓜在同样的环境下静置 2 ~ 3 天，观察 A、B 两片西瓜上手印处发生的变化；

(6) 根据所观察到的变化做出结论；

(7) 为提高结论的可靠性，可用双手触摸不同的样品，增加比较的样品数量。

#### 五、科技英语题（共 4 题，每题 5 分，共 20 分）

正确答案：

1. B      2. B      3. A      4. C