

## 高 2023 级第二次模拟考试

### 生物学参考答案

#### 一、选择题（每小题 3 分，共 45 分）

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

#### 二、非选择（55 分）（合理即可得分）

16.（（每空 2 分，共 10 分））

(1) ①通道蛋白 ②不需要 ③ $\text{SO}_4^{2-}$ 与 $\text{MoO}_4^{2-}$ 竞争通道蛋白抑制 $\text{MoO}_4^{2-}$ 吸收。

(2) ①通过增加钼转运蛋白来增强对环境中的钼的摄取能力，缓解缺钼对代谢的不利影响。

②缺钼导致依赖钼的氧化还原酶无法正常合成或发挥作用，而这些酶参与光合作用和呼吸作用，进而导致代谢速率下降。

17.（除标注外，每空 1 分，共 11 分）

(1) 隐  $F_1$  全为白色， $F_2$  中白色植株：淡紫色植株约为 3:1，符合基因分离定律。（2 分）

(2) CAU 该氨基酸替换可能导致相关酶的蛋白空间构象发生改变，使原本被完全抑制的色素合成途径被部分激活，产生少量色素，从而使白色花瓣呈现淡紫色。（2 分）

(3) S 基因与控制花瓣颜色的基因位于非同源染色体上

(4) 单倍体育种 取白色抗盐植株的花药进行离体培养获得单倍体幼苗，再用秋水仙素处理使染色体数目加倍，在含 NaCl 的培养基上筛选抗盐植株，筛选白色花瓣植株即可。（3 分）

18.（除标注外，每空 1 分，共 12 分）

(1) 监视 细胞毒性 T 细胞（T 细胞）

(2) ①抽样检测 a c

②作为对照排除空质粒对实验结果影响（2 分）

③CXCL9 对体外培养的肝癌细胞的增殖抑制作用不显著，对体内肿瘤的生长有明显的抑制作用。（2 分）

(3) ①标记增殖的淋巴细胞（2 分）

②CXCL9 通过促进脾脏淋巴细胞和肿瘤内淋巴细胞的增殖来抑制肿瘤生长（2 分）

19.（除标注外，每空 1 分，共 10 分）

(1) 外貌和结构



矿区土壤贫瘠、重金属毒害导致植食性动物种类和数量少，植物大量能量未被利用（或：初级消费者摄食减少）（2 分） 自生

(3) ② 不能

(4) 化学 种群繁衍

20.（除标注外，每空 1 分，共 12 分）

(1) TTCGAGCC 或 GGCTCGAA（填任意一个即可，2 分） BamHI EcoRI

(2) 氨苄青霉素 无

(3) 始终存在 B

(4) 筛选思路：将工程菌接种到无抗生素培养基中传代培养，数代后接种在无抗生素的 A 培养基上培养，再利用无菌绒布影印到含氨苄青霉素的 B 培养基上培养，选择在 A 中能生长，B 中不能生长的的菌株。（2 分）

验证方法：提取上述菌株 DNA，用 srp 基因引物扩增→有条带，证明目的基因已整合；用 Amp<sup>r</sup> 基因引物扩增→无条带，证明抗生素抗性基因已丢失。（2 分）