

西城区高三统一测试

生物参考答案

2020.4

第一部分（选择题 共 30 分）

本部分共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。在每小题列出的四个选项中，选出最符合题目要求的一项。

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

第二部分（非选择题 共 70 分）

本部分共 6 小题，共 70 分。

16. （12 分）

(1) 合成和分解肝糖原（储存和利用肝糖原）（2 分，答出两方面给 2 分，少一个给 1 分）

(2) 本小题共 3 分。①共 2 分，②共 1 分

①不摄入酒精（不饮酒）（1 分） 粪便中含有溶细胞素个体所占比例（1 分）

②溶细胞素可降低酒精性肝炎患者的存活率（1 分）

(3) 粪肠球菌转移到肝脏中，某些粪肠球菌分泌溶细胞素毒害肝细胞（1 分）

(4) 本小题共 6 分。①共 4 分，②共 2 分

①将肝细胞分为四组（1 分，缺少或多分组不给分）

第 1 组：只加入细胞培养液，第 2 组：用加入溶细胞素的细胞培养液，

第 3 组：用加入酒精的细胞培养液，第 4 组：用同时加入酒精和溶细胞素的细胞培养液培养，（各组处理全对 2 分，有不足给 1 分）

定期取样检测四组细胞的死亡率或损伤率（1 分）

（本小问可以用表格表示）

②第 2、3 组细胞死亡率显著高于第 1 组；第 4 组细胞死亡率高于第 2 组、第 3 组，但不超过两组之和（第 4 组细胞死亡率等于第 2 组、第 3 组之和）（2 分，分要点给分）

17. (13分)

(1) 竞争 (2分)

(2) 本小题共3分。

化感物质对克氏针茅幼苗根生长有抑制作用 (1分), 而对糙隐子草幼苗根的生长, 在浓度低时有促进作用, 浓度增高到一定程度有抑制作用 (2分。写出“低促高抑”给2分, 只写出“促进”给1分, 写“两重性”给1分)

(3) 本小题共7分。①共3分, ②共4分。

①无性 (1分)            抑制 (1分)

(有一定的) 促进 (1分, 写“两重性”给分)

②营养 (2分)            演替 (2分)

(4) 1分。以下内容答出一项、其答案合理即可

能抵抗 (或耐受) 环境中的化感物质、能适应当地气候及土壤条件、当地放牧牲畜喜食 (或写“补种本地物种”)

18. (10分)

(1) 光合速率 (2分)

(2) 本小题共4分, b、c写反不给分。

b组: 用等量JA处理的野生型植株12天 (2分, 分要点给分, 每个要点1分)

c组: 用等量JA处理的突变型植株12天 (2分, 分要点给分, 每个要点1分)

(3) 本小题共4分。①共2分, ②共2分。

①相对稳定 (1分)            取样、点样、检测 (写出其中一个即可) (1分)

②JA通过影响COI-1的活性抑制Rubisco基因的转录 (JA借助COI-1抑制Rubisco基因的转录) (1分), 使Rubisco酶合成减少, 从而降低光合速率促进拟南芥叶片衰老 (1分)

19. (10分)

(1) 腺嘌呤脱氧核糖核苷酸、鸟嘌呤脱氧核糖核苷酸、胞嘧啶脱氧核糖核苷酸、胸腺嘧啶脱氧核糖核苷酸 (2分, 全对给2分; 有错误但对2个以上给1分, 写字母不给分)

(2) d (1分, 错选、多选不给分)

(3) 本小题共4分。

相同: 与蛋白质结合构成细胞核内的染色体 (1分), 还有少量DNA位于线粒体中 (或细胞质) (1分)

不同: 肿瘤细胞中有位于染色体之外的环状DNA (肿瘤细胞有ecDNA) (2分, 不写主语给1分)

(4) 因为肿瘤细胞分裂时, ecDNA是随机分配的, 所以同一个肿瘤细胞群体中, 不同细胞携带ecDNA的数量不同。 (2分)

## 专注名校自主招生

(5) 1分。以下内容答出一项、其答案合理即可

研发抑制 ecDNA 上癌基因的转录的药物、研发能在细胞核内降解裸露 DNA 的物质

20. (12分)

(1) 本小题共 5 分。①共 2 分，②共 3 分。

①2 (2分)

②红色出现需要含有 2 种显性基因 (1 分)；而绿色杂合子只含有 1 种显性基因 (1 分)，其自交后不可能出现含 2 种显性基因的个体 (1 分)

(2) 1/4 (2分)

(3) 本小题共 2 分。

r1 基因中间碱基对缺失 (5 个) (1 分)，导致其指导合成的蛋白质空间结构发生改变 (1 分)

(4) 本小题共 3 分。只要写“支持”本小题不给分

不支持。(1分)

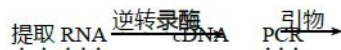
新假设：R3 蛋白与 R2 蛋白竞争 R1 蛋白上的相同结合位点 (1 分)，

但 R1R3 复合物不能促进花青素合成酶基因转录。(1分)

21. (13分)

(1) 本小题共 4 分。①共 2 分，②共 2 分。

①如图 (2 分。写全给 2 分，不全给 1 分)



文字叙述：分别提取叶片或幼穗总 RNA，进行反转录；(1分) 根据 CDNA 序列设计引物，PCR，从而检测 RNZ 基因表达情况。(1分)

②无论低温和高温，S2 幼穗中 RNZ 基因表达量均比叶片要少；(1分)

高温比低温使幼穗 RNZ 基因表达量减少的更多 (1分)

(2) 本小题共 8 分。①共 1 分，②共 4 分，③共 1 分，④共 2 分。

①供筛选用的标记基因 (1分)

②水稻原生质体 (水稻体细胞) 或外植体 (2分) 植物组织培养 (2分)

(如果写“脓杆菌 脓杆菌转化并植物实质培养”给分)

③红色荧光与绿色荧光重叠 (1分)

④将只含 *GFP* 的表达载体导入水稻幼苗原生质体（水稻体细胞）中表达（1分）

叶绿体红色荧光与荧光蛋白绿色荧光位置不重叠（1分）

(3) 1分，以下内容答出其中一项、其答案合理即可

RNZ 蛋白是否通过影响光合速率来影响雄性不育；

RNZ 蛋白如何在幼穗成熟或减数分裂中发挥作用；

叶绿体中温度影响 RNZ 蛋白的表达的机制；

寻找本实验温敏不育品系中与雄性不育相关的其它基因

自主招生在线创始于 2014 年，致力于提供自主招生、综合评价、三位一体、学科竞赛、新高考生涯规划等政策资讯的服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90% 以上的重点中学师生及家长，在全国自主招生、综合评价领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



识别二维码，快速关注

福利：

- 1、关注后回复“答题模板”，即可获得高中 9 科答题模板资料
- 2、回复“清北华五”，即可获得清北华东五校特殊选拔考试模式及真题