

杨浦区 2021 学年度第一学期高中等级考模拟质量调研

高三年级 生命科学学科试卷答案

2021.12

一、选择题（本题共 40 分，每小题 2 分，只有一个正确选项）

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

二、综合题（共 60 分）

（一）辣椒素与动物生理（11 分）

21. (2 分) CD

22. (1 分) 外负内正

23. (2 分) AC

24. (4 分) 据图可知，辣椒素和 TRPV1 结合后，离子通道打开，使膜产生兴奋；兴奋经神经传入大脑皮层扣带区形成灼热的感觉；然后经神经传至下丘脑体温调节中枢，经传出神经支配皮肤血管舒张，血流量增大，嘴巴通红；同时汗腺分泌，散热增加，大汗淋漓。

25. (2 分) D

（二）抗生素与微生物（13 分）

26. (2 分) CD

27. (2 分) 无有机碳源 培养基灭菌温度太低

28. (2 分) C

29. (3 分)

I	II	III
x	x	√

30. (2 分) AB

31. (2 分) Asp

（三）歌舞伎综合征与遗传变异（13 分）

32. (2 分) B

33. (2 分) C

34. (4 分) $\frac{1}{3}$ 0

35. (2 分) C

36. (3 分) *UTY* 和 *UTX* 基因被化学基团修饰的程度不同，因此表达情况不同；*UTY* 和 *UTX* 基因是等位基因，碱基序列不同，基因的表达情况也不相同。

（四）植物激素与植物生理（12 分）

37.（2 分）AB

38.（2 分）BD

39.（3 分）*IPT* 株对缺水环境的适应力不如野生株。据图 18-1 和 2 可知，野生株在缺水环境下，通过降低气孔导度和蒸腾速率来保水/蒸腾速率显著下降，从而减少水分丧失，适应缺水环境；而 *IPT* 株在正常环境和缺水环境的气孔导度和蒸腾速度无显著性差异。

40.（5 分）据图 18-3 判断，在正常环境下，野生株和 *IPT* 株的光合速率无显著性差异，即正常环境下，细胞分裂素对光合作用速率的影响不显著；缺水环境下，正常株光合速率急剧下降，而 *IPT* 株略有所下降，说明细胞分裂素在一定程度上能缓解缺水对光合速率的影响。

据图 18-1 和 18-2，正常条件下，野生株和 *IPT* 株的气孔导度没有显著性差异，即二氧化碳摄入量没有显著性差异，这可能是两者光合速率相当的原因之一。

据图 18-1 和 18-2，缺水条件下，野生株和 *IPT* 株的气孔导度也没有显著性差异，说明二氧化碳不是导致缺水条件下两者光合速率的主要原因；结合图 18-4，发现缺水条件 *IPT* 株的最大电子传递速率大于野生株，这可能是它在缺水条件下缓和光合速率的原因之一。

（五）丹参酮与生物工程（11 分）

41.（2 分）AC

42.（2 分）B

43.（2 分）潮霉素（潮霉素和链霉素 1 分；仅答链霉素 0 分）

44.（2 分）B

45.（3 分）BD



特别专项课程：

寒假高二生物名师班 12 次线上直播

课程时间：

年前 1 月 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29 年后 2 月 9, 10, 11

12 次课，线上直播，可回放。 每天上午 10:10-12:10

课程说明：

各区一模考试已经结束了，2022 届学生是生物老教材实施的最后一次等级考试。各区卷子各有特色，一定程度上代表了 2022 年等级考的出题方向和策略，因此，需要对今年各区的一模试卷，尤其是综合题进行好好的审题与讲解。寒假中的 12 次集训课，以等级考试的出题方向为导向，以各区一模试卷为载体，辅以针对性的知识点专题讲解和同类型题目分析，帮助学生迎接二模以及最后的等级考试进一步夯实基础，融会贯通。

我们特聘资深生物老师 Jenny 老师设计寒假及后续课程内容如下：

1.	细胞的基本结构和物质的跨膜运输
2.	信息在细胞间的联系（神经、激素等调节）
3.	细胞的有丝分裂、减数分裂、受精作用
4.	内环境和自稳态（一）
5.	内环境和自稳态（二）
6.	遗传物质、传递及其表达
7.	遗传学规律（孟德尔+摩尔根+扩展）
8.	变异（基因突变、基因重组、染色体畸变）
9.	人类遗传病及遗传病题型分析（一）
10.	人类遗传病及遗传病题型分析（二）
11.	生物工程（一）--基因工程
12.	生物工程（二）发酵工程、细胞工程、酶工程

以上是寒假的 12 次课，缺少的内容是生物进化和遗传多样性，这会安排在春季进行，春季课程计划除了上述内容外，会对之前的专题进行归纳，更多的解题技巧和历年错题、难题的分析，增强实战经验。期间，各区二模考试会进行，再精心挑选一些二模中典型且具有代表性的题目进行分析，最后迎接 5 月的等级考。

扫码免费观看老师 2020 生物等级考一模真题解析



扫码添加好友，咨询寒假直播课程

