

绵阳市高中 2019 级第三次诊断性考试

理科综合能力测试

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的班级、姓名、考号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。

3. 考试结束后，将答题卡交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 Li 7 C 12 N 14 O 16 S 32 Fe 56 Co 59

一、选择题：本题共 13 小题，每小题 6 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 细胞增殖以分裂的方式进行，是生物体生长、发育、繁殖、遗传的基础。下列有关真核细胞增殖的叙述，错误的是

- A. 有丝分裂、无丝分裂和减数分裂都会发生 DNA 复制
- B. 有丝分裂以一次分裂开始时作为一个细胞周期的起点
- C. 无丝分裂的过程中，不会出现纺锤丝和染色体的变化
- D. 减数分裂时，染色体数目减半发生在减数第一次分裂

2. 研究表明，线粒体和叶绿体中也存在 DNA，这些 DNA 主要是环状双链 DNA，且含有多个基因。下列关于这些环状双链 DNA 的叙述，错误的是

- A. 嘧啶碱基和嘌呤碱基数目相同
- B. 每个磷酸都与两个五碳糖相连接
- C. 基因表达包括转录和翻译过程
- D. 基因遗传遵循孟德尔的遗传定律

3. 细胞呼吸和光合作用过程中时时刻刻进行着物质和能量代谢。下列关于细胞呼吸和光合作用过程中，[H]、ATP 的产生和消耗的相关叙述，错误的是

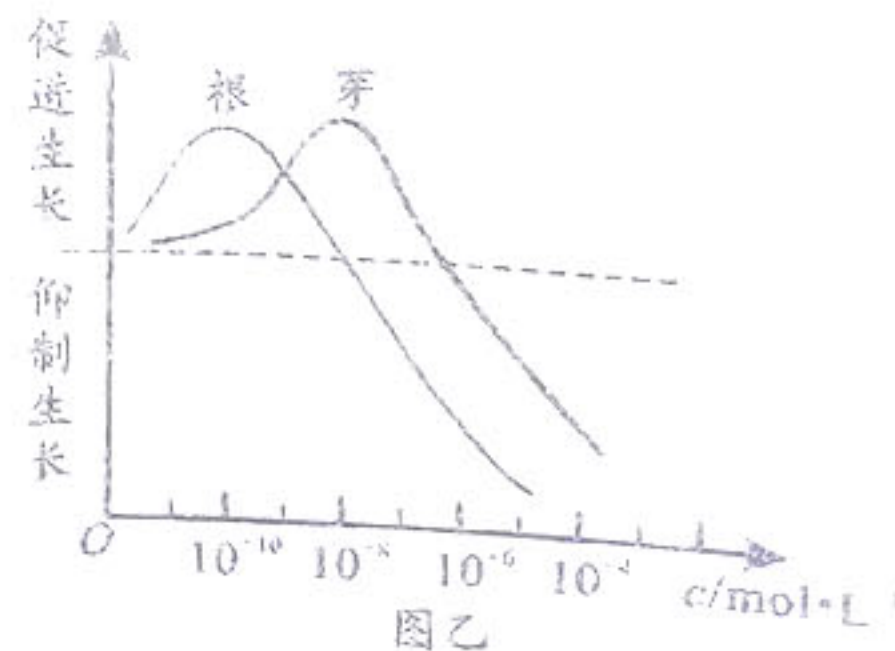
- A. 无氧呼吸的第一阶段产生[H]，产生 ATP
- B. 有氧呼吸的第三阶段消耗[H]，产生 ATP
- C. 光合作用光反应阶段产生[H]，消耗 ATP
- D. 光合作用暗反应阶段消耗[H]，消耗 ATP

4. 在研究生长素对芽和根的作用具有两重性的实验中，将含有生长素的琼脂块 a 和 b 分别放置在去掉尖端的芽和根处（如图甲所示），生长素浓度关系为 b 是 a 的 100 倍。请结合图乙分析，下列叙述错误的是

- A. 芽顶端的分生组织产生的生长素，主要作用是促进伸长区细胞生长
- B. 幼根产生的生长素以主动运输的方式，从分生区极性运输到伸长区
- C. 图乙某组生长素浓度下，若图甲中根直立生长，则芽向左弯曲生长
- D. 图乙某组生长素浓度下，若图甲中根弯曲生长，则芽反向弯曲生长



图甲

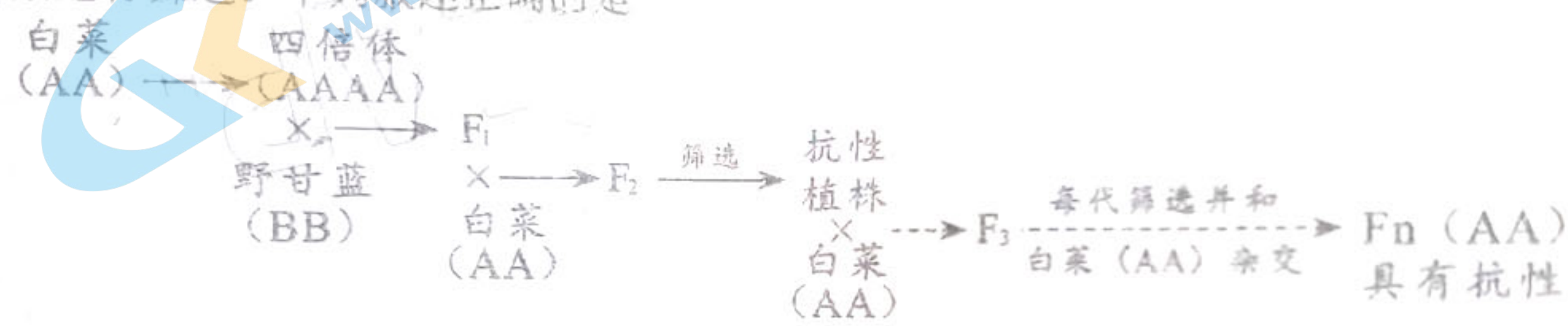


图乙

5. 东亚飞蝗是严重危害粮食安全的一种害虫。其产卵地主要是水位下降后的湖滩、河滩以及杂草丛生之地。我国著名生态学家马世骏院士在 50 年代对蝗虫防治工作做出巨大贡献。他提出“改治结合、根除蝗虫”的战略，一方面利用化学防治和生物防治降低种群密度，另一方面修筑堤坝、控制水位、耕垦湖滩荒地等，使大面积的蝗害在中国大地上得以根除。下列叙述错误的是

- A. 若要对河滩中蝗虫卵的密度调查，可以采用样方法
- B. 用特殊化学物质扰乱蝗虫雌雄交配属于化学防治法
- C. 滥用杀灭蝗虫的农药会提高蝗虫种群中抗药基因频率
- D. 修筑堤坝、控制水位属于降低蝗虫环境容纳量的措施

6. 白菜 ($2n=20$, 染色体组为 AA) 和野甘蓝 ($2n=18$, 染色体组为 BB) 均为十字花科。研究人员发现，野甘蓝具有抗虫性状，且抗虫基因可以转移到其他物种染色体上，所以利用下图所示流程来培育具有抗虫性状的白菜。已知培育过程中，子代植株减数分裂时，无同源会配对的染色体会随机移向细胞两极，产生的配子为可育；每代筛选出的抗性植株和白菜 (AA) 杂交，直到培育出具有抗虫性状的白菜 (F_n)；子代植株染色体数目可通过显微镜观察进行筛选。下列叙述正确的是



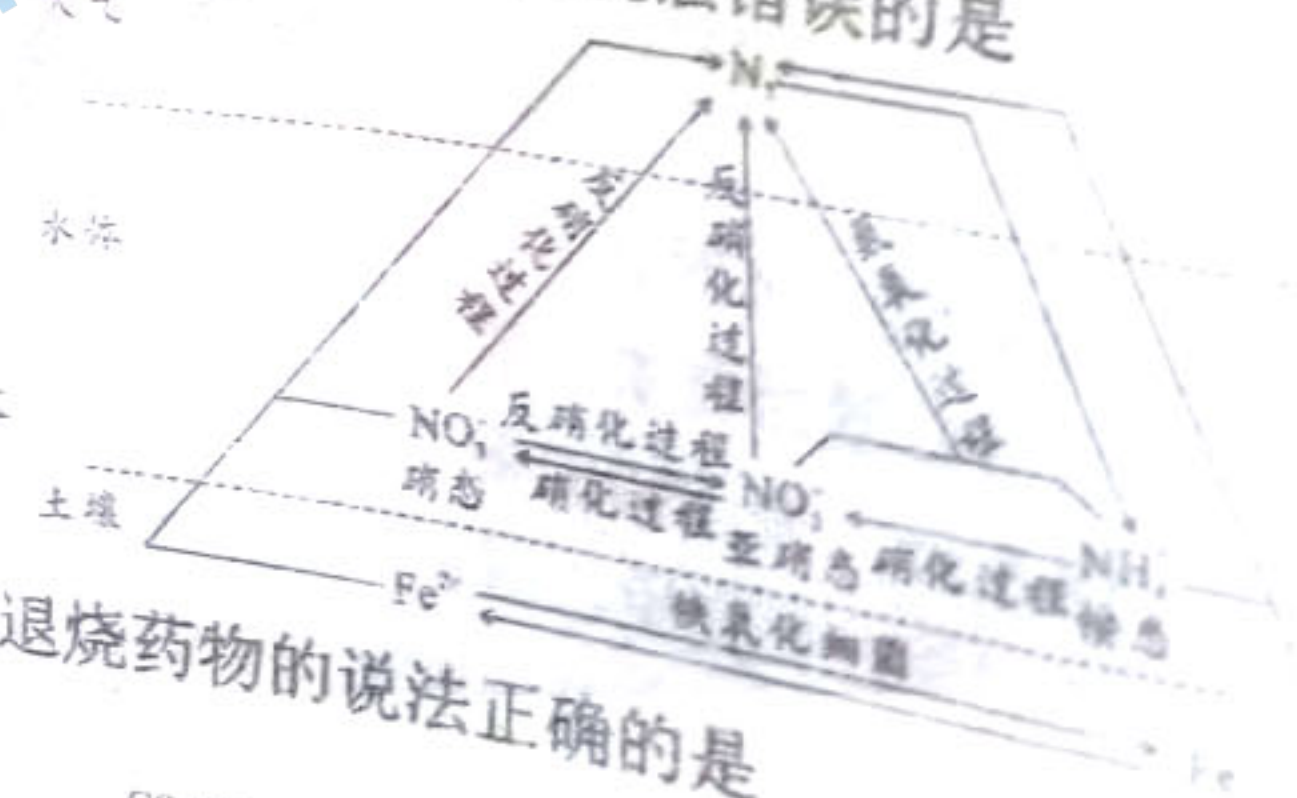
- A. F_1 的体细胞有 29 条染色体，从 F_1 到 F_n 的染色体数目逐渐减少
- B. 野甘蓝的抗虫基因通过交叉互换的方式转移到白菜的染色体上
- C. F_2 和 F_3 中具有抗虫性状的植株都是已完成抗虫基因转移的植株
- D. F_n 是具有抗虫性状的纯种白菜，不需要自交就可直接用于推广

7. 2022 北京冬奥会圆满落幕，下列相关报道缺乏科学性的是

- A. 火炬“飞扬”采用氢气作为燃料，并利用焰色反应原理给火焰“着色”
- B. 吉祥物“冰墩墩”外壳是透明硅胶材质，其化学式为 $mSiO_2 \cdot nH_2O$
- C. 速滑馆采取了 CO_2 跨临界直冷制冰，主要利用了 CO_2 的化学性质
- D. 冬奥场馆大面积使用碲化镉发电玻璃，该玻璃应用了光电池原理

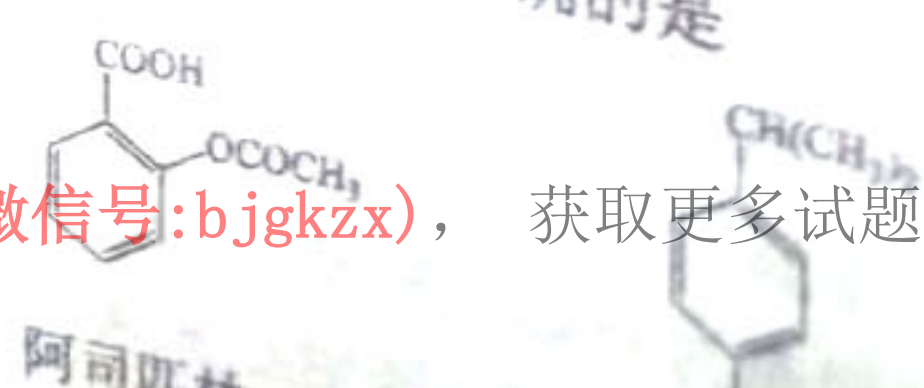
8. 氮在自然界中的循环如图所示。 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法错误的是

- A. 图示循环过程中 $N_2 \rightarrow NH_3$ 属于氮的固定
- B. 硝化过程和反硝化过程均为氧化还原反应
- C. 氨氧化过程氧化产物和还原产物的质量比为 1:1
- D. Fe^{2+} 除去硝态氮生成 5.6 L N_2 时，转移电子数为 $2.5N_A$



9. 家中应常备防治感冒药物。关于下列两种止痛退烧药物的说法正确的是

- A. 都属于芳香烃类有机化合物
- B. 苯环上的一氯代物均为 2 种
- C. 都能发生取代反应和加成反应
- D. 分子中所有碳原子均可共平面



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承“精益求精、专业严谨”的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjkzxx

官方网站: www.gaokzxx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzxx2018