

2023-2024 学年江苏省南通市如东县高三（上）期初生物试卷

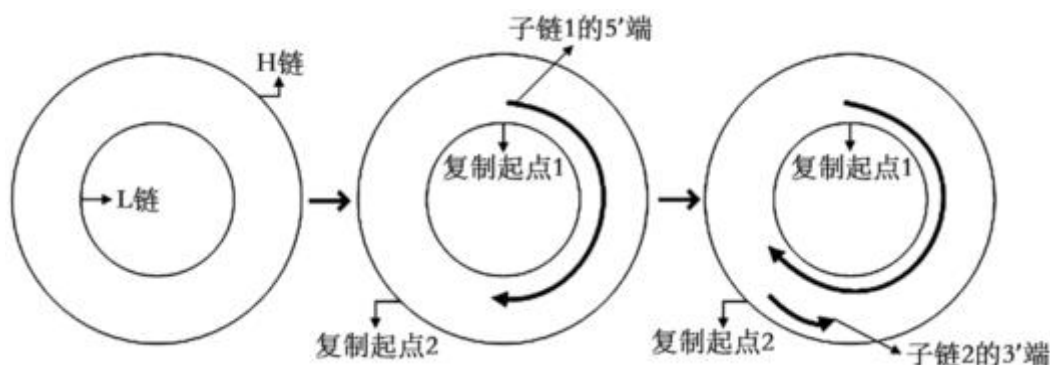
一、选择题：本题包括 14 小题，每小题 2 分，共 28 分。每小题只有一个选项最符合题意。

- （2 分）枯草杆菌成熟多肽正常折叠需要某类肽参与，其位于信号肽与成熟多肽之间，当完成成熟多肽折叠后，这类肽称为分子伴侣。下列说法错误的是（ ）
 - 信号肽的合成起始于附着在内质网上的核糖体
 - 枯草杆菌中成熟多肽的折叠不需要高尔基体参与
 - 由相同种类的氨基酸组成的分子伴侣可能有多种
 - 不同的分子伴侣含有的共同元素是 C、H、O、N
- （2 分）生物学的众多实验常呈现“五彩纷呈”的变化。下列有关实验中颜色变化的说法，正确的是（ ）
 - 在氨基酸溶液中加入双缩脲试剂，混匀后溶液逐渐变成紫色
 - 在 DNA 溶液中加入二苯胺试剂，混匀后溶液逐渐变成蓝色
 - 在乙醇溶液中加入酸性重铬酸钾试剂，混匀后溶液由无色逐渐变成灰绿色
 - 在新鲜梨汁中加入斐林试剂，混匀后在加热条件下由浅蓝色逐渐变成砖红色
- （2 分）下列关于人体细胞生命历程的叙述，正确的是（ ）
 - 细胞分裂过程中都会出现染色体行为的规律性变化
 - 细胞分化后蛋白质数量会发生改变，但核酸数量不变
 - 细胞衰老后酶活性降低，代谢速率和增殖速率均减慢
 - 胚胎发育过程中同时存在新细胞产生和一些细胞凋亡
- （2 分）在观察二倍体细胞有丝分裂时发现有的细胞中个别染色体的姐妹染色单体末端发生黏合，着丝粒分裂后形成“染色体桥”，如图所示。后续分裂过程中染色体在两个着丝粒间任一位置发生断裂（ ）



- 可在细胞分裂后期观察到“染色体桥”结构
- 若无其他变异发生，分裂产生的子细胞染色体数相同
- 图中细胞中含 4 个染色体组，2 套控制生物性状的遗传信息
- 子细胞可能出现染色体片段重复或缺失等染色体结构变异

- 5.（2分）黑藻是一种叶片薄且叶绿体较大的水生植物，分布广泛、易于取材。某生物兴趣小组利用黑藻的叶片为实验材料，进行了相关的实验。下列说法正确的是（ ）
- A. 观察细胞质流动时，可进行叶绿体的形态观察和计数
- B. 进行细胞吸水和失水实验时，吸水纸的作用是引流
- C. 质壁分离过程中，黑藻细胞的液泡绿色会逐渐加深
- D. 提取叶片中色素时，加入碳酸钙有助于研磨更充分
- 6.（2分）某种昆虫的体色有花斑色（B）、灰色（b），触须有长触须（D）（d），相关基因均位于常染色体上。现用两种纯合雌雄昆虫杂交，所得F₁雌雄昆虫再杂交，因某种性别的配子没有受精能力，导致F₂的4种表型比例为5：3：3：1。下列说法错误的是（ ）
- A. 亲本昆虫的基因型可能是BBDD和bbdd
- B. 这两对性状的遗传遵循自由组合定律
- C. 不具有受精能力的可能是雄性配子BD
- D. F₂花斑色长触须昆虫的基因型有3种
- 7.（2分）稻虾共作生态系统是在传统稻田生态系统中放养小龙虾，小龙虾以稻田的稻虱、杂草及某些生物的遗体残骸等为食，同时排便给稻田增肥。下列关于稻虾共作生态系统的叙述（ ）
- A. 龙虾的粪便能为水稻提供物质和能量
- B. 小龙虾属于消费者，可处于二、三营养级
- C. 放养小龙虾后，该稻田稻飞虱的环境容纳量增大
- D. 输出的有机物高于传统稻田，也需要额外施用肥料
- 8.（2分）哺乳动物的线粒体DNA是双链闭合环状分子，外环为H链，内环为L链（ ）



- A. 线粒体DNA分子中含有两个游离的磷酸基团
- B. 子链1的延伸方向是3'端→5'端，需要DNA聚合酶的催化
- C. 子链中新形成的磷酸二酯键数目和脱氧核苷酸数目相同
- D. 若该线粒体DNA放在N的培养液中复制3次，含¹⁵N的DNA有6个