

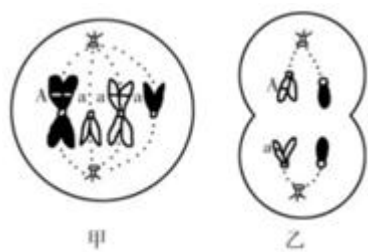
2021-2022 学年江苏省南通市白蒲高级中学高二（上）期初适应性生物试卷（一）

一、单项选择题：本大题共 14 小题，每小题 2 分，共计 28 分。在每小题的四个选项中，只有一个选项符合题目要求。

1.（2 分）下列关于原核生物和真核生物的叙述，错误的是（ ）

- A. 蓝细菌和哺乳动物成熟红细胞都没有线粒体
- B. 大肠杆菌和酵母菌都具有双螺旋结构的 DNA
- C. S 型肺炎链球菌的荚膜和水稻叶肉细胞的细胞壁都含有多糖
- D. 硝化细菌和水绵都能将二氧化碳和水合成有机物糖类，都属于光能自养型生物

2.（2 分）如图为某哺乳动物体内的两个细胞分裂模式图，相关叙述正确的是（ ）



- A. 甲、乙细胞中均含有两个染色体组
 - B. 甲、乙细胞中分别含 8、4 条染色单体
 - C. 乙细胞只能表示次级精母细胞
 - D. 形成甲、乙细胞过程中均发生了基因重组
- 3.（2 分）海岛上多年前单一毛色的某鼠种群演变成了具有黄色（ A_1 ）、白色（ A_2 ）和黑色（ A_3 ）三种毛色的种群。 A_1 、 A_2 、 A_3 基因位于常染色体上且显隐性关系为 A_1 对 A_2 、 A_3 为显性， A_2 对 A_3 为显性，黄色基因纯合致死。下列叙述错误的是（ ）
- A. 鼠群中出现多种毛色说明基因突变是不定向的
 - B. 不存在两只鼠杂交的子代有三种毛色的可能
 - C. 多年前单一毛色的鼠种群只可能表现为白色或黑色
 - D. 黄色鼠交配，子代中出现黄色鼠的概率为 $\frac{2}{3}$
- 4.（2 分）豌豆素是野生型豌豆产生的一种抵抗真菌感染的天然化学物质。豌豆细胞中基因 A 决定豌豆素产生，基因 B 抑制豌豆素产生。科研人员用两个不产生豌豆素的突变纯系豌豆（突变品系 1 和突变品系 2）和野生型豌豆进行杂交实验（ ）

杂交组合	亲本性状	F ₁ 表现型	F ₂ 表现型
甲	突变品系 1×野生型	产生豌豆素	$\frac{3}{4}$ 产生豌豆素, $\frac{1}{4}$ 不产生豌豆
乙	突变品系 2×野生型	不产生豌豆素	$\frac{1}{4}$ 产生豌豆素, $\frac{3}{4}$ 不产生豌豆素
丙	突变品系 1×突变品系 2	不产生豌豆素	$\frac{3}{16}$ 产生豌豆素, $\frac{13}{16}$ 不产生豌豆素

- A. 两对基因位于非同源染色体上, 遵循自由组合定律
- B. 突变品系 1、2 的基因型分别是 aabb、AABB
- C. 在真菌感染严重地区, A 和 b 的基因频率会不断上升
- D. 杂交组合丙 F₂ 的不产生豌豆素植株中杂合子占 $\frac{3}{13}$

5. (2 分) 果蝇有眼 (B) 对无眼 (b) 为显性。果蝇缺失 1 条 IV 号染色体 (单体果蝇), 缺失 2 条则致死。缺失 1 条 IV 号染色体的有眼雄果蝇和缺失 1 条 IV 号染色体的无眼雌果蝇杂交得 F₁。以下分析不合理的是 ()

- A. 单体果蝇可能是亲代减数分裂时染色体没有正常分离导致的
- B. 若有眼基因在 IV 号染色体上, F₁ 果蝇中有眼: 无眼约为 2: 1
- C. 缺失 1 条 IV 号染色体的果蝇减数分裂无法产生正常配子
- D. 若有眼基因在 X 染色体上, F₁ 果蝇中有眼: 无眼约为 1: 1

6. (2 分) 一个用 ¹⁵N 标记的 DNA 分子有 1200 个碱基对, 其中腺嘌呤 700 个。该 DNA 分子在不含 ¹⁵N 的溶液中复制 2 次, 则 ()

- A. 复制完成后, 含 ¹⁵N 的腺嘌呤共有 1400 个
- B. 复制过程中, 共消耗胞嘧啶脱氧核苷酸 1500 个
- C. 复制完成后, 不含 ¹⁵N 的 DNA 分子总数与含 ¹⁵N 的 DNA 分子总数之比为 3: 1
- D. 复制完成后, 含 ¹⁵N 的 DNA 分子的两条链都含 ¹⁵N

7. (2 分) 囊鼠的体毛深色 (D) 对浅色 (d) 为显性, 检测并计算基因频率, 结果如图。下列叙述错误的是 ()

