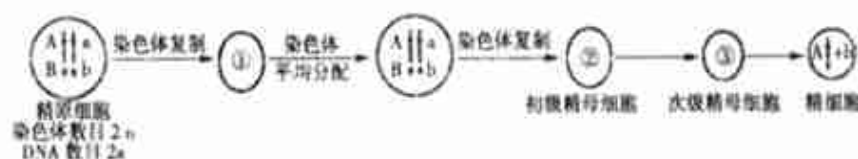


南充高级中学高二生物期中考试（2022年前半期）带参考答案与解析

1. 选择题

下图为精原细胞增殖以及形成精子过程的示意图。图中标明了部分染色体与染色体上的基因，设①③细胞都处于染色体的着丝点向两极移动的时期。下列关于图解叙述正确的是



- A. ①中有同源染色体，染色体数目为 $2n$ ，DNA数目为 $4a$
- B. ②有姐妹染色单体，①③也可能有姐妹染色单体
- C. ②中有同源染色体，染色体数目为 $2n$ ，DNA数目为 $4a$
- D. ③中无同源染色体，染色体数目为 n ，DNA数目为 $2a$

2. 选择题

假说—演绎法是现代科学研究中常用的方法，利用该方法，孟德尔发现了两个遗传规律。下列关于孟德尔研究过程的分析正确的是()。

- A. 提出问题是建立在豌豆纯合亲本杂交和 F_1 自交两组豌豆遗传实验基础上的
- B. 对 F_1 测交，测交后代会出现两种性状，且数量比为 $1:1$ 是假设内容
- C. 为了验证作出的假设是否正确，孟德尔设计并完成了正、反交实验
- D. F_2 代既有高茎又有矮茎，性状分离比接近 $3:1$ 是推理内容

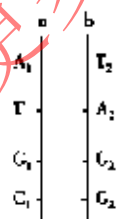
3. 选择题

用 ^{15}N 标记一个含有100个碱基对的DNA分子，其中有胞嘧啶60个，该DNA分子在含 ^{14}N 的培养基中连续复制4次。其结果不可能是()

- A. 含有 ^{15}N 的DNA分子占 $1/8$
- B. 含有 ^{14}N 的DNA分子占 $7/8$
- C. 复制过程中需游离的腺嘌呤脱氧核苷酸600个
- D. 复制结果共产生16个DNA分子

4. 选择题

DNA双螺旋结构是1953年沃森和克里克发现的，现已知基因M含有碱基共 N 个，腺嘌呤 n 个，具有类似下图的平面结构，下列说法正确的是()



- A. 基因M共有4个游离的磷酸基
- B. 图中a可以代表基因M，基因M的等位基因m可以用b表示；a链含有A的比例最多为 $2n/N$
- C. 基因M的双螺旋结构，脱氧核糖和碱基交替排列在外侧，构成基本骨架
- D. 基因M和它的等位基因m含有的碱基数可以不相等

5. 选择题

某哺乳动物的体色由核基因 A_1 、 A_2 和 A_3 控制，且 A_1 、 A_2 和 A_3 中任何两个基因组合在一起都能正常表达，如图表示基因对体色的控制关系。下列说法错误的是()