

2013-2014 学年度上学期期中阶段测试

高二中美班理科 生物试卷

考试时间：90 分钟 试题满分：100 分

一、选择题（每题 2 分，共 70 分）

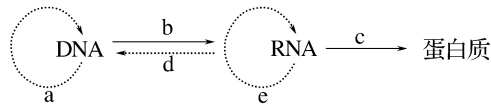
1. 真核生物的遗传是细胞核和细胞质共同作用的结果，控制细胞核和细胞质遗传的物质是
A. DNA B. RNA C. DNA 和 RNA D. DNA 或 RNA
2. 将单个的脱氧核苷酸连接成 DNA 分子的主要的酶是
A. DNA 连接酶 B. DNA 酶 C. DNA 解旋酶 D. DNA 聚合酶
3. 1 条染色单体含有 1 个双链的 DNA 分子，那么，四分体时期中的 1 条染色体含有
A. 4 个双链的 DNA 分子 B. 2 个双链的 DNA 分子
C. 2 个单链的 DNA 分子 D. 1 个双链的 DNA 分子
4. 下列有关基因的叙述，不正确的是
A. 可以准确地复制 B. 能够存储遗传信息
C. 是 4 种碱基对的随机排列 D. 是有遗传效应的脱氧核苷酸序列
5. 基因是指
A. 有遗传效应的脱氧核苷酸序列 B. 脱氧核苷酸序列
C. 氨基酸序列 D. 核苷酸序列
6. 在噬菌体侵染细菌的实验中，下列对噬菌体衣壳蛋白质合成的描述，正确的是
A. 氨基酸原料和酶来自细菌
B. 氨基酸和原料来自噬菌体
C. 氨基酸原料来自细菌，酶来自噬菌体
D. 氨基酸原料来自噬菌体，酶来自细菌
7. 决定氨基酸的密码子指
A. DNA 上的 3 个相邻的碱基 B. tRNA 上的 3 个相邻的碱基
C. mRNA 上的 3 个相邻的碱基 D. 基因上的 3 个相邻的碱基
8. 下面是关于基因、蛋白质和性状三者间关系的叙述，其中不正确的是
A. 生物体的性状完全由基因控制
B. 蛋白质的结构可以直接影响性状
C. 基因控制性状是通过控制蛋白质的合成来实现的
D. 蛋白质的功能可以影响性状
9. 已知一段双链 DNA 分子中，鸟嘌呤所占的比例为 20%，由这段 DNA 转录出来的 mRNA 中，胞嘧啶的比例中
A. 10% B. 20% C. 40% D. 无法确定
10. 一条多肽链中有 500 个氨基酸，则作为合成该多肽链的 mRNA 分子和用来转录 mRNA 的 DNA 分子至少有碱基多少个
A. 1500 个和 1500 个 B. 500 个和 1000 个
C. 1000 个和 2000 个 D. 1500 个和 3000 个
11. DNA 决定 mRNA 的序列是通过
A. mRNA 的密码 B. DNA 的自我复制
C. 碱基互补配对 D. tRNA 的转运
12. 在绝大多数生物中，遗传信息的主要传递方式是
A. 蛋白质→DNA→RNA B. 蛋白质→RNA→DNA
C. DNA→RNA→蛋白质 D. RNA→DNA→蛋白质

13. 人的胰岛细胞能产生胰岛素,但不能产生血红蛋白,据此推测胰岛细胞中
 A. 只有胰岛素基因
 B. 比人受精卵基因要少
 C. 既有胰岛素基因,也有血红蛋白基因和其他基因
 D. 有胰岛素基因和其他基因,但没有血红蛋白基因

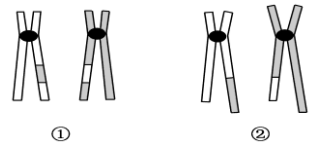
14. 蛋白质不是遗传物质的原因之一是
 A. 含量很少 B. 不能自我复制 C. 与新陈代谢无关 D. 种类很多

15. 下列关于基因与性状关系的叙述,错误的是
 A. 一对相对性状可由多对基因控制
 B. 基因可通过控制酶的合成进而控制生物的性状
 C. 隐性基因控制的性状不一定得到表现
 D. 基因型相同,表现型就相同

16. 下图为中心法则图解,有关分析错误的是



- A. e 过程需要 4 种游离的脱氧核苷酸作为原料
 B. c 过程需要 tRNA 和核糖体同时参与
 C. d 过程为逆转录,需要逆转录酶的参与
 D. 在线粒体中可以发生 a 过程
17. 如果基因中 4 种脱氧核苷酸的排列顺序发生变化,那么一定会导致
 A. 遗传性状的改变 B. 遗传密码子的改变
 C. 遗传信息的改变 D. 遗传规律的改变
18. 下列有关基因重组的说法,错误的是
 A. 发生在生物体进行有性生殖的过程中
 B. 大肠杆菌在生殖的过程中可以发生基因重组
 C. 减数分裂过程中,非同源染色体上的非等位基因自由组合可导致基因重组
 D. 根尖不能发生基因重组
19. 棉花某基因上的一个脱氧核苷酸对发生了改变,不会出现的情况是
 A. 该基因转录出的 mRNA 上的部分密码子的排列顺序发生了改变
 B. 该基因控制合成的蛋白质的结构发生了改变
 C. 该细胞中 tRNA 的种类发生了改变
 D. 该基因控制合成的蛋白质的结构没有发生改变
20. 下图中①和②表示发生在常染色体上的变异。①和②所表示的变异类型分别属于
 A. 重组和易位 B. 易位和易位
 C. 易位和重组 D. 重组和重组



21. 下列有关人体性染色体的叙述中正确的是
 A. 男性的 Y 染色体可能来自其祖母
 B. 性染色体上基因表达产物只存在于生殖细胞中
 C. 在生殖细胞形成过程中 X、Y 染色体会发生联会行为
 D. 人体的次级卵母细胞中只含一条 X 染色体

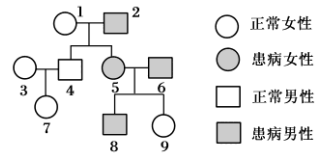
22. 在蛋白质合成的翻译过程中,碱基互补配对发生于哪两者之间
 A. 氨基酸与转运 RNA B. 信使 RNA 与转运 RNA
 C. DNA 与信使 RNA D. 核糖体与信使 RNA

23. 太空育种是指利用太空综合因素如强辐射、微重力等，诱导由宇宙飞船携带的种子发生变异，然后进行培育的一种育种方法。下列说法正确的是

- A. 太空育种产生的突变总是有益的
- B. 太空育种产生的性状是定向的
- C. 太空育种培育的植物是地球上原本不存在的
- D. 太空育种的原理是基因突变

24. 下图为某家族遗传病系谱图，该遗传病属于

- A. 常染色体显性遗传病
- B. 常染色体隐性遗传病
- C. 伴 X 显性遗传病
- D. 伴 X 隐性遗传病



25. 下列关于蛋白质合成的叙述错误的是

- A. 噬菌体合成自身蛋白质的原料由细菌提供
- B. 绿色植物吸收的氮主要用于合成蛋白质等物质
- C. tRNA、mRNA、rRNA 都参与蛋白质的合成
- D. 脱水缩合产生的水中的氢只来自于氨基

26. 下列关于 mRNA 翻译形成多肽链的生理过程的叙述，正确的是

- A. 一种氨基酸只有一种与之对应的密码子
- B. mRNA 所携带的信息就是遗传信息
- C. mRNA 上的密码子都有与之对应的氨基酸
- D. mRNA 上的 GGC 在人细胞中和猪细胞中决定的是同一种氨基酸

27. 美国科学家安德鲁 法尔和克雷格 梅洛因为发现 RNA 干扰机制而获得诺贝尔生理学或医学奖。下列关于 RNA 的描述错误的是

- A. RNA 只分布在细胞质中，DNA 只分布在细胞核内
- B. 尿嘧啶是 RNA 特有的碱基，胸腺嘧啶是 DNA 特有的碱基
- C. RNA 和 DNA 的基本组成单位都是核苷酸
- D. 生物的遗传物质是 DNA 或 RNA

28. 下列关于 DNA 复制的叙述，正确的是

- A. DNA 分子在解旋酶的作用下，水解成脱氧核苷酸
- B. 在全部解旋之后才开始碱基配对
- C. 解旋后以一条母链为模板合成两条新的子链
- D. 复制后，每个新 DNA 分子中含有一条母链和一条子链

29. 关于 DNA 分子结构的叙述中，不正确的是

- A. DNA 分子由四种脱氧核苷酸组成
- B. 每个 DNA 分子中，碱基数=脱氧核苷酸数=脱氧核糖数
- C. 双链 DNA 分子中的一段，若含有 30 个胞嘧啶，就一定会同时含有 30 个鸟嘌呤
- D. DNA 分子中每个脱氧核糖上均连接着一个磷酸和一个含氮碱基

30. 同无性生殖相比，有性生殖产生的后代具有更大的变异性，其根本原因是

- A. 基因突变频率高
- B. 产生新的基因组合就会多
- C. 产生许多新的基因
- D. 更易受环境影响而发生变异

31. 下列属于等位基因的是

- A. A 与 b
- B. Y 与 y
- C. E 与 E
- D. f 与 f

32. 甲、乙两种不同的病毒，经病毒重建形成“杂种病毒”丙，用丙病毒侵染植物细胞，在植物细胞内产生的新一代病毒可表示为图中的



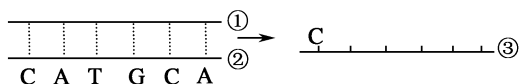
33. 用 DNA 酶处理的 S 型细菌不能使 R 型细菌发生转化，下列关于这一实验的叙述，不正确的是
- 这个实验是为了证实 DNA 的分解产物不是遗传物质
 - 这个实验从反面证明了 DNA 是遗传物质
 - 这个实验证实 DNA 的分解产物不是“转化因子”
 - 这个实验是艾弗里关于遗传物质研究的重要工作之一
34. 为研究噬菌体侵染细菌的详细过程，你认为同位素标记的方案应为
- 用 ^{14}C 和 ^3H 培养噬菌体，再去侵染细菌
 - 用 ^{18}O 或 ^{32}P 培养噬菌体，再去侵染细菌
 - 将一组噬菌体用 ^{32}P 和 ^{35}S 标记
 - 一组用 ^{32}P 标记 DNA，另一组用 ^{35}S 标记蛋白质外壳
35. 大豆的白花和紫花为一对相对性状。下列四种杂交实验中，能判定性状显隐性关系的是
- ①紫花×紫花→全紫花
 - ②紫花×紫花→301 紫花+110 白花
 - ③紫花×白花→全紫花
 - ④紫花×白花→98 紫花+107 白花
- ①和③
 - ②和③
 - ③和④
 - ④和①

二、简答题(每空 3 分，共 30 分)

36. 家兔的灰毛 (A) 对白毛 (a) 为显性，短毛 (B) 对长毛 (b) 为显性。控制这两对性状的遗传因子是独立遗传的。现将长毛灰兔与短毛白兔两纯种杂交，再让 F₁ 的短毛灰兔相互交配获得 F₂，请分析并回答下列问题：

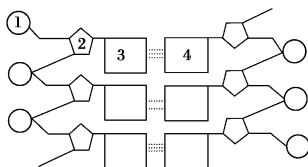
- 在 F₂ 短毛灰兔中纯合体的比率为_____
- 在 F₂ 中短毛兔占的比例为_____

37. 下图表示真核生物体内 DNA 传递遗传信息的某过程，请据图回答：



- 该图所示的是遗传信息传递的_____过程，该过程发生的主要场所是_____。
- 物质③是以 DNA 的哪一条链为模板形成的_____。
- 组成物质③的基本单位是_____

38. 如下图为大肠杆菌的 DNA 分子结构示意图(片段)。请据图回答问题：



- 图中 2 表示_____。
- 3 有_____种，中文名字分别是_____。
- DNA 分子中 3 和 4 是通过_____连接起来的。