

郑州市2022—2023学年下期期末考试

高一生物试题卷

第1卷(选择题,共50分)

一、选择题(本题包括25个小题,每小题2分,共50分。每小题只有一个选项符合题意。)

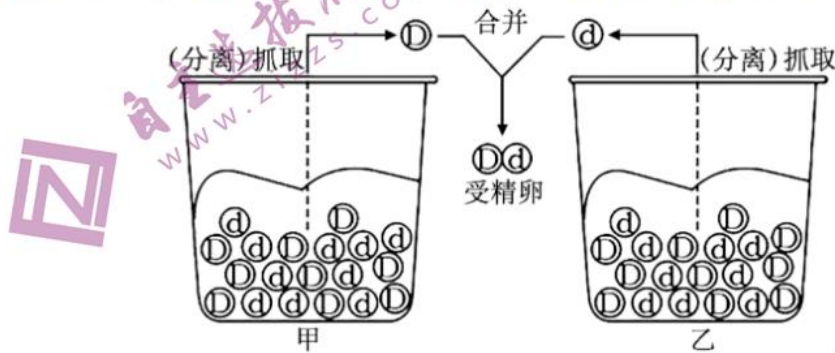
1.下列各组中属于相对性状的是

- A.玉米的黄粒与豌豆的绿粒
- B.兔子的长毛与狗的短毛
- C.番茄的绿茎与红果皮
- D.小鼠的灰身与黑身

2.在生物学界认识到配子形成和受精过程中染色体的变化规律之前,孟德尔对分离现象的原因就提出了超越时代的假说,下列不属于该假说内容的是

- A. F_2 中高茎与矮茎的性状分离比接近3:1
- B.生物的性状由遗传因子决定
- C.遗传因子在体细胞中成对存在
- D.受精时,雌雄配子的结合是随机的

3.某同学利用甲、乙两个小桶和若干小球进行“性状分离比的模拟实验”,下列叙述错误的是

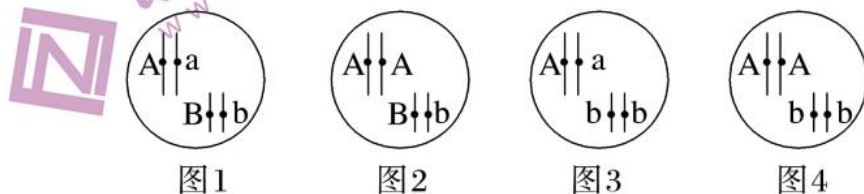


- A.甲、乙两个小桶分别代表雌、雄生殖器官
- B.两个小桶中的小球数量不必相等
- C.每次抓取后需要将小球放回原桶
- D.重复4次后结果应为 $DD:Dd:dd=1:2:1$

4.水稻的非糯性对糯性是显性,用纯种的非糯性水稻和糯性水稻杂交,取 F_1 的花粉经碘液染色,半数花粉呈蓝黑色,半数花粉呈橙红色, F_1 自交后代非糯性水稻和糯性水稻之比为3:1。以下最能直接体现基因分离定律实质的是

- A. F_2 表型的比例为3:1
- B. F_2 基因型的比例为1:2:1
- C.测交后代的比例为1:1
- D. F_1 的花粉经碘液染色,蓝黑色与橙红色的比例为1:1

5.下图是同种生物4个个体的细胞示意图,其中等位基因A和a控制一对相对性状,等位基因B和b控制另一对相对性状,则下列哪两个图代表的生物个体杂交可得到4种表型、6种基因型的子代个体

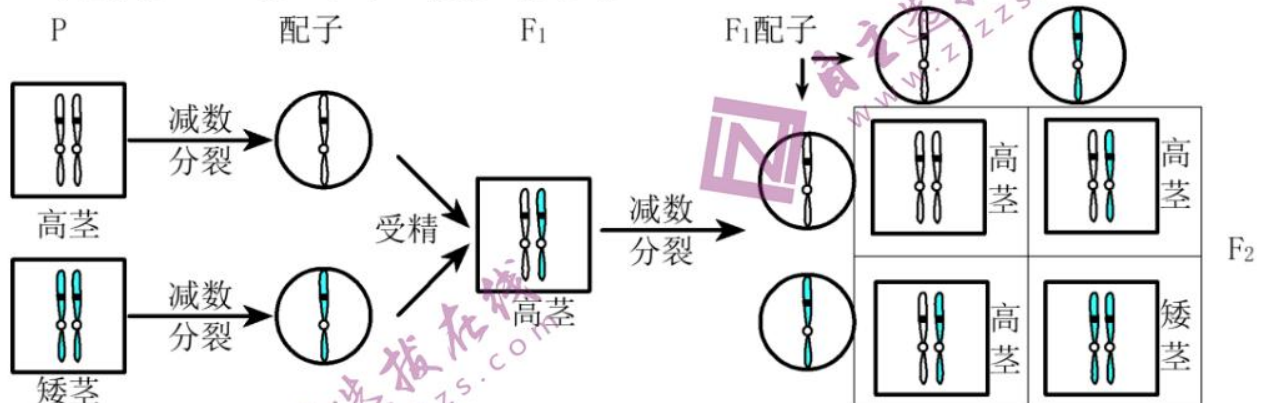


- A.图1、图4
- B.图1、图3
- C.图2、图3
- D.图3、图4

6. 下列有关四分体的叙述，**错误**的是

- A. 四分体出现在减数第一次分裂前期
- B. 经过复制的同源染色体都能形成四分体
- C. 染色体互换现象发生在四分体时期
- D. 一个四分体中有4个DNA分子

7. 基因和染色体的关系如下图所示，可以用来解释孟德尔一对相对性状的杂交实验（染色体上黑色横线代表基因的位置），下列叙述**错误**的是



- A. 基因在杂交过程中保持完整性和独立性
 - B. 配子中基因和染色体均成单存在
 - C. 成对的基因（同源染色体）一个（条）来自父方，一个（条）来自母方
 - D. 由图可知，非同源染色体自由组合的同时，非等位基因也都发生了自由组合
8. 果蝇的红眼、白眼是一对相对性状，下图为果蝇杂交实验示意图，下列叙述**错误**的是



- A. 果蝇的红眼对白眼为显性
- B. 控制眼睛颜色的基因位于X染色体上
- C. 果蝇眼睛颜色的遗传不遵循孟德尔遗传规律
- D. 用白眼雌性与红眼雄性果蝇杂交，通过眼睛的颜色可判断子代果蝇的性别

9. 下列关于人类红绿色盲的叙述，**正确**的是

- A. 男性患者将色盲基因传给儿子和女儿的概率相等
- B. 具有“双亲都患病，子女不一定患病”的遗传特点
- C. 男性的色盲基因一定来自其外祖父
- D. 色盲女性的父亲和儿子都是色盲

10. 家鸡是遗传学中常用的实验材料。下表是家鸡的表型及其基因型，已知WW的胚胎不能成活。下列说法**正确**的是

表型	芦花	非芦花
基因型	$Z^B Z^-$ 、 $Z^B W$	$Z^b Z^b$ 、 $Z^b W$

- A. 位于Z或W染色体上的基因均与性别决定有关
- B. 雌鸡性反转成雄鸡，仍能与正常雌鸡交配，后代的雌雄比例是2:1
- C. 用芦花雌鸡与非芦花雄鸡交配，后代雌鸡羽毛全为芦花
- D. 控制家鸡性状的所有基因都分布在家鸡的染色体上

11. 实验1: 将S型肺炎链球菌的DNA与R型肺炎链球菌混合培养; 实验2: 将S型肺炎链球菌的DNA用DNA酶处理后所得的产物与R型菌混合培养。下列叙述正确的是

- A. 实验1的培养基上仅有光滑的菌落
- B. 实验2的培养基上有两种菌落
- C. 上述实验可证明引起转化的物质主要是DNA
- D. 上述实验利用了“减法原理”

12. 一条DNA单链的序列是5'-GATACC-3', 那么它的互补链的序列是

- A. 5'-CTATGG-3'
- B. 5'-GATACC-3'
- C. 5'-GGTATC-3'
- D. 5'-CCATAG-3'

13. DNA的复制是以亲代DNA为模版合成子代DNA的过程, 下列有关这一过程的叙述错误的是

- A. 真核生物的DNA复制发生在细胞分裂前的间期
- B. 解旋过程是一个需要酶催化的耗能过程
- C. 真核细胞中DNA复制和染色体复制是分别独立进行的
- D. 碱基互补配对原则保证了复制的准确性

14. 下列有关基因和性状的表述不正确的是

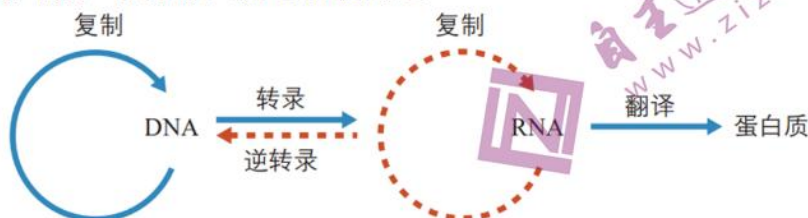
- A. 对RNA病毒而言, 基因是有遗传效应的RNA片段
- B. 基因和性状之间是一一对应的关系
- C. 生物的性状不完全由基因决定, 也与环境因素相关
- D. 生物体的性状可以通过基因与基因表达产物的相互作用来调控

15. 柳穿鱼是一种园林花卉, 其花的形态结构与Lcyc基因的表达直接相关。现有柳穿鱼植株A和B, 它们的花形态结构不同, 但二者体内Lcyc基因的序列相同, 只是植株A的Lcyc基因在开花时表达, 而植株B的Lcyc基因被甲基化不能表达。植株A与植株B杂交, F₁的花与植株A的相似, F₁自交产生的F₂中绝大部分植株的花与植株A的相似, 少部分植株的花与植株B的相似。

下列相关说法错误的是

- A. 植株B的Lcyc基因不表达的原因可能是发生了基因突变
- B. Lcyc基因的DNA甲基化修饰可能阻碍了基因的转录过程
- C. Lcyc基因的DNA甲基化修饰会遗传给后代
- D. 由上述事例推测, 同卵双胞胎所具有的微小差异可能与相关基因的甲基化修饰有关

16. 下图为中心法则图解, 下列有关叙述错误的是



- A. 虚线表示少数生物的遗传信息的流向
- B. 上述过程均需要模版、原料、酶和能量
- C. 在生物体内, 上述过程不一定都发生在细胞中
- D. 线粒体中遗传信息的传递也遵循中心法则

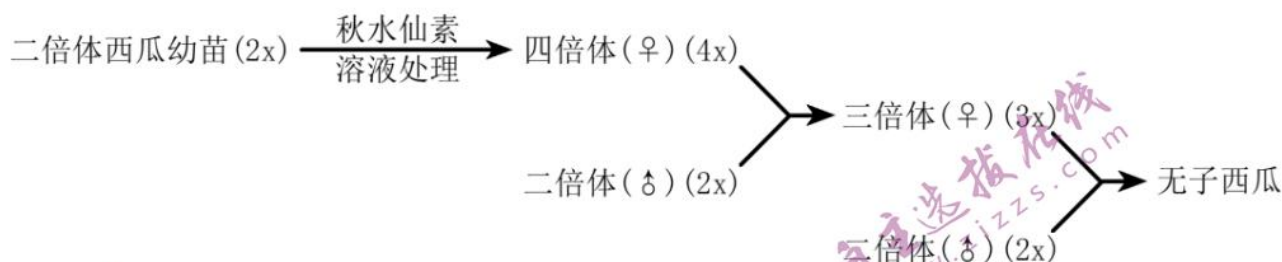
17. 下列有关基因突变的叙述, 正确的是

- A. 基因突变一定由物理、化学或生物因素诱发
- B. 基因突变一定有基因碱基序列的改变
- C. 基因突变一定能遗传给后代
- D. 基因突变一定会引起性状改变

18. 下列有关细胞癌变的叙述, 错误的是

- A. 致癌因子是导致癌症的重要因素
- B. 原癌基因和抑癌基因只存在于癌细胞中
- C. 癌细胞膜上的糖蛋白等物质减少, 易分散和转移
- D. 癌细胞形态结构发生变化, 能无限增殖

19. 下图为利用普通二倍体西瓜培育三倍体无子西瓜的流程图。下列相关叙述正确的是



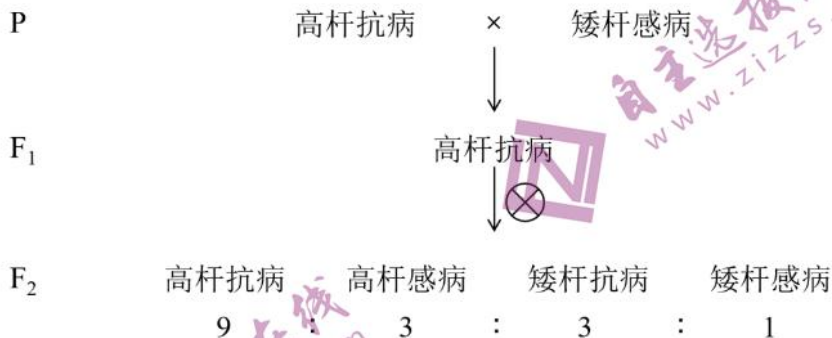
- A. 无子性状的产生属于可遗传变异，能通过有性生殖传递给子代
 B. 二倍体和四倍体西瓜杂交产生了种子，二者之间不存在生殖隔离
 C. 三倍体西瓜减数分裂过程中联会紊乱，一定没有种子
 D. 秋水仙素的作用机理是抑制纺锤体的形成使染色体数目加倍
20. 下列关于“低温诱导植物细胞染色体数目的变化”实验的叙述，正确的是
 A. 卡诺氏液固定细胞形态后需用蒸馏水冲洗
 B. 视野中观察到的均为染色体数目加倍的细胞
 C. 该实验可在高倍显微镜下观察染色体数目动态变化的过程
 D. 该实验制作装片的一般步骤是：解离→漂洗→染色→制片
21. 下列关于人类遗传病的说法，正确的是
 A. 单基因遗传病是指受一个基因控制的遗传病
 B. 不含有致病基因的个体不会患遗传病
 C. 遗传病不一定都遗传给后代
 D. 禁止近亲结婚可杜绝遗传病患儿的出生
22. 人与黑猩猩是从大约700万年前的共同祖先进化而来，两个物种成体的血红蛋白均由 α 和 β 两种肽链组成，但 β 链的相同位置上有一个氨基酸不同，据此不能得出
 A. 人与黑猩猩的血红蛋白基因中的碱基序列有一定的相似性
 B. 两者共同祖先的血红蛋白也有 α 链和 β 链
 C. 两者的血红蛋白都能行使正常的生理功能
 D. 导致差别的变异发生在黑猩猩这一物种形成的过程中
23. 英国的曼彻斯特地区有一种桦尺蛾，在19世纪中叶以前，几乎都是浅色型的（黑色基因频率在5%以下），到了20世纪中叶，几乎都是黑色型的（黑色基因频率上升到95%以上）。下列说法正确的是
 A. 该桦尺蛾种群黑色型比例的上升是种群主动适应环境的结果
 B. 桦尺蛾种群基因频率的改变说明该种群发生了进化
 C. 在自然选择过程中，直接受选择的是桦尺蛾的基因型
 D. 该桦尺蛾种群中所有控制体色的基因共同构成了种群基因库
24. 下列关于协同进化与生物多样性的表述，不正确的是
 A. 协同进化是指不同物种之间在相互影响中不断进化和发展
 B. 一个物种的形成或灭绝，会影响到若干其他物种的进化
 C. 捕食者往往捕食个体数量多的物种，为其他物种的形成腾出空间
 D. 生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性
25. 将含有抗生素的圆形纸片贴在涂满细菌的培养基平板上，在纸片周围一定距离内的细菌生长受到抑制，经培养后在纸片周围可形成抑菌圈。该方法可探究抗生素对细菌的选择作用。下列说法正确的是
 A. 抗生素诱导细菌发生耐药性突变
 B. 实验中可以通过抑菌圈的大小来判定抗生素的抑菌效果
 C. 从抑菌圈边缘的菌落上挑取细菌培养，抑菌圈的直径会逐代变大
 D. 从细菌对环境的适应角度来看，细菌产生耐药性的变异是有害的

第II卷（非选择题，共50分）

二、非选择题（本题包括4个小题，共50分。把答案填在答题卡中的横线上。）

26. (13分)

水稻的高秆（易倒伏）和矮秆（抗倒伏）性状由一对等位基因（D、d）控制，抗病和感病性状由另外一对等位基因（R、r）控制，且控制两对性状的基因独立遗传。现用一个高秆抗病品种与一个矮秆感病品种杂交，图解如下图所示。请回答问题。



- (1) 上述两对相对性状中，显性性状分别是_____、_____。
- (2) 两亲本的基因型是_____。
- (3) F₁高秆个体自交，后代同时出现了高秆和矮秆性状，这种现象叫作_____。
- (4) 对每一对相对性状单独进行分析，结果发现每一对相对性状的遗传都遵循了_____定律，若将这两对相对性状一并考虑，则发现两对相对性状之间的遗传遵循了_____定律。
- (5) F₁产生的配子有4种，它们之间的数量比为_____，可另设_____实验加以验证。
- (6) F₂的矮秆抗病个体中，纯合子所占的比例为_____，应该对F₂的矮秆抗病个体进行_____才能获得比例较高的纯合矮秆抗病植株。为缩短育种年限，还可以通过_____育种的方式来获得纯合的矮秆抗病植株。

27. (13分)

图1为某动物体内5个处于不同分裂时期的细胞示意图；图2为减数分裂过程中处于不同时期（I、II、III、IV）的细胞中染色体、染色单体和核DNA分子的含量变化柱形图。请回答下列问题：

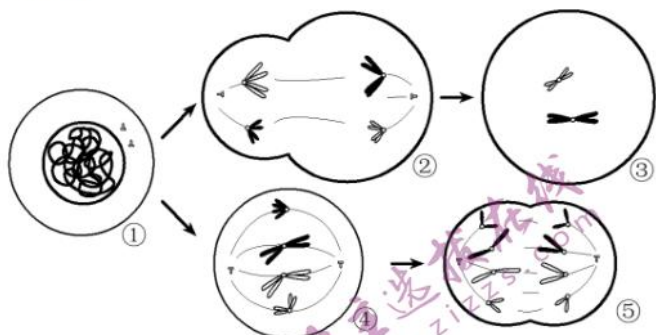


图1

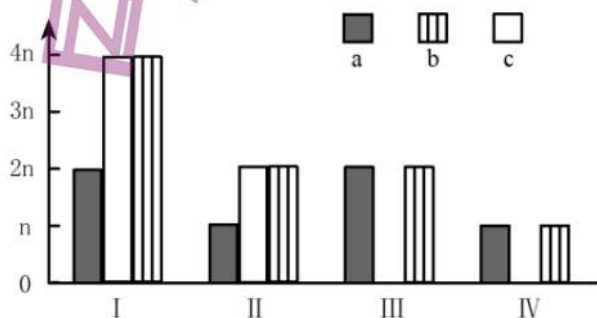
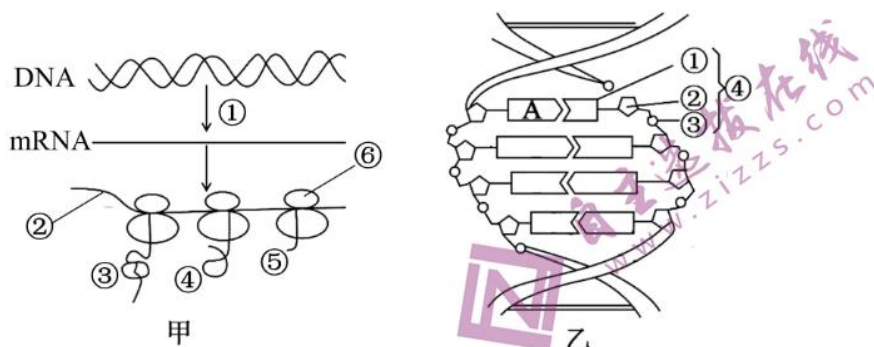


图2

- (1) 图1细胞取自_____性动物的生殖器官，判断的理由是_____。
- (2) 图1中含同源染色体的细胞有_____（填序号）。细胞③的名称是_____，此细胞中含有_____条染色单体。
- (3) 图1中处于减数第一次分裂后期的细胞是_____（填序号），此细胞中含有_____个染色体组，其对应图2中的_____（填“I”、“II”、“III”或“IV”）阶段。
- (4) 图2中表示DNA的是_____（填字母），II阶段细胞所处的时期是_____。
- (5) 比较有丝分裂和减数第二次分裂细胞图，简述如何对二者进行区分？_____。

28. (12分)

图甲是某动物细胞内基因表达过程示意图，图乙是该动物DNA分子结构模式图。请回答下列问题。



(1) 图甲①过程主要发生在动物细胞的_____中，参与此过程的酶是_____，该过程发生的碱基互补配对方式与DNA复制相比_____（填“完全”、“不完全”或“完全不”）相同。

(2) 图甲结构⑥中发生的过程是_____，此过程以氨基酸为原料，_____为“搬运工”完成多肽链的合成，每一种氨基酸由_____种“搬运工”来搬运。

(3) 图甲中⑥沿着②移动的方向是_____（填“从左向右”或“从右向左”），最终合成的多肽链③、④、⑤的氨基酸序列相同吗？_____。②上结合了多个⑥的意义是_____。

(4) 由图乙可知，④的名称是_____。_____和_____交替连接构成了DNA的基本骨架。

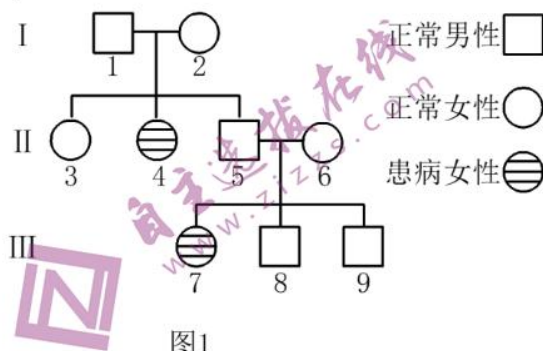
29. (12分)

镰状细胞贫血主要流行于非洲的疟疾高发地区。具有一个镰状细胞贫血突变基因的个体（即杂合子）在氧含量正常的情况下，并不表现出镰状细胞贫血的症状，因为该个体能同时合成正常和异常的血红蛋白，并对疟疾具有较强的抵抗力。

(1) 正常血红蛋白中某条肽链上的氨基酸由谷氨酸（密码子为GAA、GAG）替换为缬氨酸（密码子为GUU、GUC、GUA、GUG），从而形成异常血红蛋白，其根本原因是正常基因发生了1个碱基的_____（填“增添”、“缺失”或“替换”），导致转录出的mRNA中出现_____（用箭头和字母表示，示例：G→C）的碱基变化，这种碱基变化_____（填“能”或“不能”）通过光学显微镜直接观察。这一事例说明基因能通过控制_____直接控制生物体的性状。

(2) 结合题干信息推测，在疟疾高发区，人群中_____（填“纯合子”或“杂合子”）的比例较高，由此可以看出，基因突变对生物的生存是否有利，往往取决于_____。

(3) 图1是某家族镰状细胞贫血的遗传系谱图，对该家系中某些个体进行基因检测，将含有正常血红蛋白基因或异常血红蛋白基因的相关DNA片段用一定方法分离形成条带，正常基因显示一个条带，异常基因显示为另一个不同的条带，结果如图2所示（假设以下个体均不发生其他变异）。



编号	条带1	条带2
1	■	■
2	■	■
3		■
4	■	

图1

图2

据图推测，该病的遗传方式为_____，正常基因显示的条带为_____（填“条带1”或“条带2”），5号个体为纯合子的概率为_____，8号与9号基因型不同的概率为_____。若3号个体怀孕，结合以上信息，判断孩子是否会患病？_____。

参考答案

郑州市2022—2023学年下期期末考试
高中一年级生物 参考答案

一、选择题（本题包括25个小题，每小题只有一个选项符合题意。每小题2分，共50分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	D	D	B	B	D	C	D	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	D	C	C	B	A	C	B	B	D	D
题号	21	22	23	24	25					
答案	C	D	B	A	B					

二、非选择题（除注明的外，每空均为1分，共50分。）

26. (13分)

- (1) 高杆 抗病（顺序可以颠倒）
- (2) DDRR ddr
- (3) 性状分离
- (4) （基因的）分离 （基因的）自由组合
- (5) 1 : 1 : 1 : 1 测交
- (6) 1/3 连续自交（2分） 单倍体

27. (13分)

- (1) 雌 ②的细胞质不均等分裂
- (2) ①②④⑤（2分） 次级卵母细胞 4
- (3) ② 2 1
- (4) b 减数第二次分裂的前期或中期
- (5) 前者细胞中有同源染色体，后者细胞中无同源染色体（2分）

28. (12分)

- (1) 细胞核 RNA聚合酶 不完全
- (2) 翻译 tRNA 一种或多
- (3) 从右向左 相同 能迅速合成大量的蛋白质
- (4) 胸腺嘧啶脱氧核苷酸 磷酸（③） 脱氧核糖（②）（第二和第三空顺序可以颠倒）

29. (12分)

- (1) 替换 A→U 不能 蛋白质的结构
- (2) 杂合子 环境
- (3) 常染色体隐性遗传 条带2 0 4/9（2分） 不会患病

关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

自主选拔在线