

2019~2020学年天津高一下学期期末生物试卷（部分区）

一、选择题

爱智康(本大题共26小题)

1. 下列属于相对性状的是 ()

- A. 兔的长毛和短毛
- B. 果蝇的红眼和长翅
- C. 豌豆的圆粒和黄粒
- D. 猫的白毛与狗的黑毛

2. 下列有关等位基因的叙述, 错误的是()

- A. 控制相对性状
- B. 可用A和A表示
- C. 可由基因突变产生
- D. 位于同源染色体的相同位置

3. 孟德尔在研究中运用了假说 — 演绎法, 以下叙述不属于假说的是 ()

- A. 性状是由遗传因子决定的, 在体细胞中遗传因子成对存在
- B. 形成配子时, 成对的遗传因子分离
- C. 受精时, 雌雄配子随机结合
- D. F_2 中既有高基又有矮茎

4. 南瓜的果实中白色(W)对黄色(w)为显性, 盘状(D)对球状(d)为显性, 两对基因独立遗传。下列不同亲本组合所产生的后代中, 结白色球状果实最多的一组是 ()

- A. $WwDd \times wwdd$
- B. $WwDd \times WWDD$
- C. $WwDd \times wwDD$
- D. $Wwdd \times WWdd$

5. 进行有性生殖的生物, 对维持其前后代体细胞染色体数目恒定起重要作用的生理活动是()

- A. 有丝分裂与受精作用
- B. 细胞增殖与细胞分化
- C. 减数分裂与受精作用
- D. 减数分裂与有丝分裂

6. 如图所示, 1个四分体具有 ()



- A. 2条姐妹染色单体
- B. 2个DNA分子
- C. 1对同源染色体
- D. 4条染色体

7. 基因和染色体的行为存在平行关系。下列相关表述, 错误的是 ()

- A. 复制的两个基因随染色单体分开而分开
- B. 同源染色体分离时, 等位基因也随之分离
- C. 非同源染色体数量越多, 非等位基因组合的种类也越多
- D. 非同源染色体自由组合, 使所有非等位基因也自由组合

8. XY 型性别决定的生物，群体中的性别比例为 1 : 1，原因之一是 ()

- A. 含 X 染色体的精子 : 含 Y 染色体的精子 = 1 : 1
- B. 含 X 染色体的卵细胞 : 含 Y 染色体的卵细胞 = 1 : 1
- C. 雌配子 : 雄配子 = 1 : 1
- D. 含 X 染色体的卵细胞 : 含 Y 染色体的精子 = 1 : 1

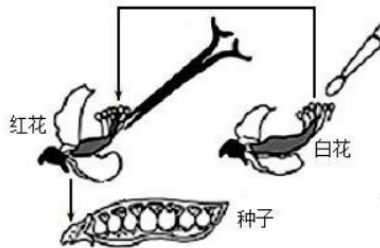
9. 某同学制作一 DNA 片段模型，现准备了 10 个碱基 A 塑料片，10 个碱基 T 塑料片，20 个碱基 C 塑料片，60 个脱氧核糖和 60 个磷酸的塑料片，那么还需要准备 G 塑料片的数目是 ()

- A. 8
- B. 12
- C. 16
- D. 20

10. 赫尔希和蔡斯的“噬菌体侵染细菌”的实验表明 ()

- A. 病毒中只有 DNA，但没有蛋白质
- B. DNA 是遗传物质
- C. 遗传物质包括 DNA 和蛋白质
- D. 细菌中只有 DNA，但没有蛋白质

11. 孟德尔做了如图所示的豌豆杂交实验，下列描述错误的是 ()



- A. ①的操作是人工去雄
- B. ②的操作是人工授粉
- C. 图中红花表示父本
- D. ②的操作后要对雌蕊套袋

12. 下列有关癌细胞的叙述，错误的是 ()

- A. 具有细胞增殖失控的特点
- B. 癌细胞只有原癌基因没有抑癌基因
- C. 基因突变可能使正常细胞变成癌细胞
- D. 细胞膜上糖蛋白减少，癌细胞易分散转移

13. 以下不属于表现遗传学特点的是 ()

- A. 可以遗传
- B. 可能导致基因组碱基的改变
- C. 可能引起疾病
- D. DNA 序列没有发生改变

14. 下图表示真核细胞的翻译过程，据图分析判断，下列表述错误的是 ()



- A. 1 表示 mRNA
- B. 2 表示肽链
- C. 3 表示核糖体
- D. 如图所示过程，不需要酶的催化

15. 在大田的边缘和水沟两侧，同一品种的小麦植株总体上比大田中间的长得高壮。产生这种现象的主要原因是 ()

- A. 基因重组引起性状分离
- B. 环境差异引起性状变异
- C. 隐性基因突变为显性基因
- D. 染色体结构和数目发生了变化

16. 遗传咨询对预防遗传病有积极意义，下列情形中不需要遗传咨询的是 ()

- A. 男方曾因外伤截肢
- B. 亲属中有智力障碍患者
- C. 女方是先天性聋哑患者
- D. 亲属中有血友病患者

17. 在一个种群中基因型为AA的个体占70%，Aa的个体占20%，aa的个体占10%。A基因和a基因的基因频率分别是（ ）

A. 70%、30%

B. 50%、50%

C. 90%、10%

D. 80%、20%

18. 在DNA的复制过程中，下列碱基能互补配对的是（ ）

A. A与G配对，T与C配对

B. A与T配对，G与C配对

C. A与C配对，T与G配对

D. A与U配对，G与C配对

19. 基因重组使产生的配子种类多样性，进而产生基因组合多样化的子代。下列相关叙述错误的是（ ）

A. 纯合子自交子代会出现性状分离

B. 非姐妹染色单体的交换可引起基因重组

C. 非同源染色体的自由组合能导致基因重组

D. 基因重组可导致同胞兄妹间的遗传差异

20. 用同位素 ^{35}S 和 ^{32}P 分别标记噬菌体的蛋白质和DNA，然后用标记的噬菌体侵染大肠杆菌，在产生的子代噬菌体的组成结构中，能够检测到的放射性元素是（ ）

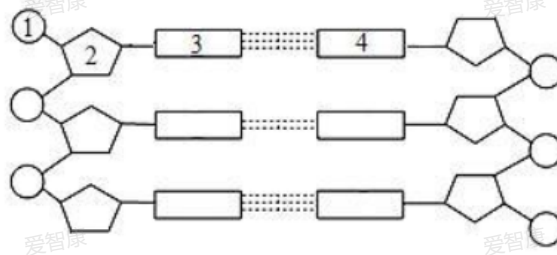
A. ^{35}S

B. ^{32}P

C. ^{35}S 和 ^{32}P

D. 均检测不到 ^{35}S 和 ^{32}P

21. 下面对DNA分子图示的分析错误的是（ ）



A. 图中1为磷酸

B. 图中2是脱氧核糖

C. 3和4相互连接构成基本骨架

D. 2、3构成了一个完整的脱氧核糖核苷酸

22. 秋水仙素诱导多倍体的原因是（ ）

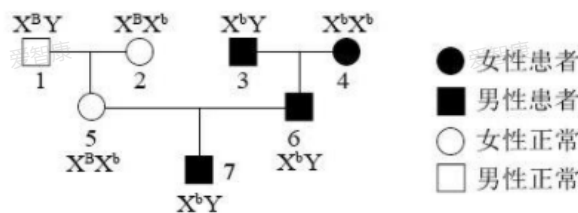
A. 诱导染色体多次复制

B. 抑制细胞有丝分裂时纺锤体的形成

C. 促进染色单体分开形成染色体

D. 促进细胞融合

23. 如图为红绿色盲遗传病的系谱图，该病为X染色体隐性遗传病，7号的致病基因来源于（ ）



A. 1号

B. 2号

C. 3号

D. 4号

24. 下列关于种群的叙述，错误的是（ ）

A. 多个池塘中的全部鱼是一个种群

B. 生物进化的基本单位是种群

C. 一个种群中的全部基因构成该种群的基因库

D. 种群也是生物繁殖的基本单位

25. 生物进化的证据是多方面的，其中能作为直接证据的是（ ）

A. 化石证据

B. 胚胎学证据

C. 比较解剖学证据

D. 分子生物学证据

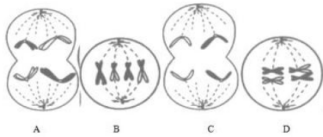
26. 一种果蝇的突变体在 21℃ 的气温下，生存能力很差，当气温上升到 25℃ 时，突变体的生存能力大大提高。这个现象可以说明（ ）

- A. 基因突变是不定向的
- B. 变的有害或有利取决于环境条件
- C. 基因突变与温度有关
- D. 基因突变是随机发生的

二、非选择题

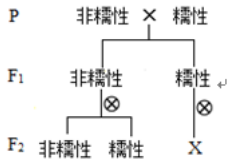
(本大题共5小题)

27. 下图是某雄性哺乳动物细胞分裂的示意图，请据图回答下列问题：



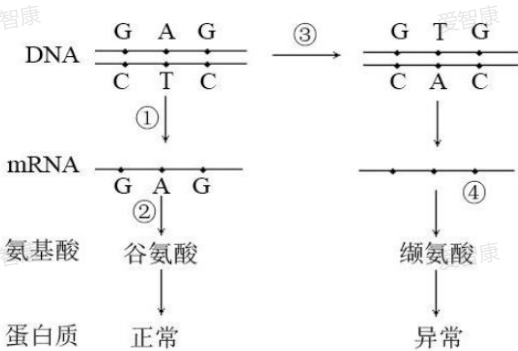
- (1) 图中 A、C、D 均属于 _____ (填“有丝”或“减数”) 分裂，该动物的减数分裂发生在 _____ (填“睾丸”或“卵巢”) 中。
- (2) 图中 D 所示的细胞有 _____ 对同源染色体，图中 C 所示的细胞中的染色体数为 _____ 条。
- (3) 同源染色体分离发生在上图中 _____ (填“A”或“B”) 细胞的时期。

28. 水稻的非糯性和糯性是一对相对性状，据图回答下列问题：



- (1) 根据上图杂交实验判断水稻的显性性状是 _____ (填“非糯性”或“糯性”)。
- (2) 非糯性杂种水稻自交产生的后代中同时出现糯性和非糯性两种水稻，这种现象在遗传学上称为 _____ (填“性状分离”或“分离性状”)。
- (3) 请写出图中亲本(P)的基因型：非糯性 _____；糯性 _____。(用 A、a 表示)
- (4) 已知非糯性花粉中所含的淀粉为直链淀粉，遇碘变蓝黑色，而糯性花粉中所含的是支链淀粉，遇碘变橙红色。若取图中 F₁ 的非糯性水稻的花粉加碘液染色，在显微镜下可观察到的颜色及比例的选项为 _____ (供选项：A. 蓝黑色：橙红色 = 1：1；B. 蓝黑色：橙红色 = 2：1)。

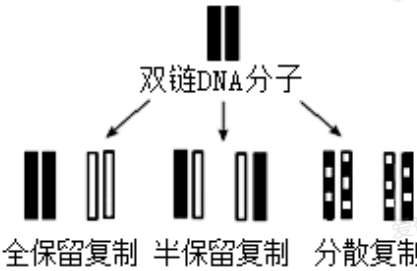
29. 下图是人的镰状细胞贫血形成原因的图解，请回答：



- (1) 过程①称为 _____ (填“转录”或“翻译”)，发生的主要场所 _____ (填“细胞核”或“细胞质”)。
- (2) 过程③是 DNA 的复制，因为这一过程中一个碱基对发生了改变，最终导致合成的血红蛋白异常，这一改变称为 _____ (填“基因突变”或“染色体变异”)。该过程发生在细胞分裂的 _____ (填“间期”或“分裂期”) 期。
- (3) ④上的三个碱基序列是 _____ (填“GUG”或“GTG”)。
- (4) 若父母均正常，生了一个患镰状细胞贫血的女儿，由此可见该病是常染色体的 _____ (填“显”或“隐”) 性遗传病。

30. 关于 DNA 的复制方式，早期的推测有全保留复制、半保留复制、分散复制三种（如下图）。究竟哪种复制方式正确呢？下面设计实验来证明

DNA 的复制方式。



实验步骤：

- a. 在氮源为 ^{14}N 的培养基中生长的大肠杆菌，其 DNA 分子均为轻密度带 $^{14}\text{N}/^{14}\text{N} - \text{DNA}$ （对照）。
- b. 在氮源为 ^{15}N 的培养基中生长的大肠杆菌，其 DNA 分子均为重密度带 $^{15}\text{N}/^{15}\text{N} - \text{DNA}$ （亲代）。

c. 研究人员将含 ^{15}N 的大肠杆菌转移到 $^{14}\text{NH}_4\text{Cl}$ 培养液中，连续繁殖两代（子代 I 和 II）。

实验预测：

- （1）如果子 I 代 DNA 热变性处理后进行密度梯度离心，离心管中出现的两个条带，一条轻密度（ $^{14}\text{N}/^{14}\text{N} - \text{DNA}$ ）带和一条重密度（ $^{15}\text{N}/^{15}\text{N} - \text{DNA}$ ）两条带，则可以肯定是 _____（填“全保留”或“半保留”）复制。
- （2）如果子 I 代 DNA 分辨出只有一条中密度带（ $^{14}\text{N}/^{15}\text{N} - \text{DNA}$ ），则可以排除全保留复制：接着做子 II 代 DNA 密度鉴定时，若分出一条中密度（ $^{15}\text{N}/^{14}\text{N} - \text{DNA}$ ）带和一条轻密度（ $^{14}\text{N}/^{14}\text{N} - \text{DNA}$ ）带两条带，且这两条密度带的 DNA 分子数的比为 1：1，则可以排除 _____（填“分散”或“半保留”）复制。

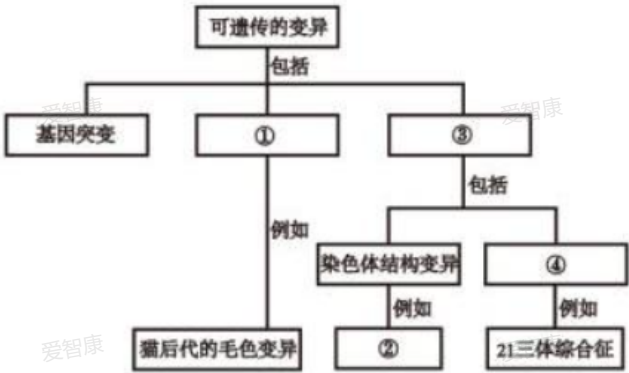
实验结果：

DNA 的复制是以 _____ 方式进行的。

实验分析：

此实验中用到的生物学技术主要有 _____ 和密度梯度离心法。

31. 完成下面的概念图。



- ① _____（填“重组基因”或“基因重组”）
- ② _____（填“猫叫综合征”或“白化病”）
- ③ _____（填“染色体变异”或“基因重组”）
- ④ _____（填“染色体数目变异”或“基因重组”）