

2022~2023 学年度高一年级 6 月月考·生物

参考答案、提示及评分细则

1. B 组成蛋白质的氨基酸都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上,有的氨基酸不止含有一个氨基或羧基,A 错误;组成人体蛋白质的氨基酸有 21 种,其中有 8 种是人体细胞不能合成的,为必需氨基酸,B 正确;有的蛋白质由多条肽链组成,但这些肽链之间并不一定靠肽键连接,例如某种胰岛素由两条肽链组成,两条肽链之间靠二硫键连接,C 错误;蛋白质经过高温处理发生变性使其空间结构发生改变,但肽键并未断裂,因此没有被分解为多个氨基酸,D 错误。
2. C 研究分泌蛋白合成与分泌的过程常用同位素标记法,A 错误;胰腺细胞分泌胰蛋白质的方式是胞吐,需要借助细胞膜的流动性,体现了生物膜的结构特点,B 错误;在内质网、高尔基体上加工的蛋白质可以分泌到胞外,也可以运输到细胞膜上(膜蛋白)或溶酶体内(水解酶),C 正确;抗体是分泌蛋白,其合成场所是核糖体,核糖体是无膜细胞器,D 错误。
3. B 葡萄糖进入人体成熟红细胞的方式为协助扩散,协助扩散顺浓度梯度进行,需要载体蛋白参与、不需要能量,由于细胞膜上运输葡萄糖的载体数量是有限的,因此运输速率不可能随物质浓度增大而一直增大,不能用图 1 表示,A 错误;图 2 可以表示协助扩散,B 点后的限制因素是载体蛋白的数量,不受物质浓度限制,B 正确;图 3 表示物质的运输速率与 O_2 浓度无关,即不消耗能量,可表示自由扩散或协助扩散,C 错误;氧气进入细胞的方式为自由扩散,自由扩散只受物质浓度差的影响,不需要载体和能量,而图 4 表示物质运输与能量供应有关,代表主动运输,D 错误。
4. B 试管 2 对过氧化氢加热使其加快分解,是因为加热可以为分解反应提供能量,而不能说明加热可以降低过氧化氢分解反应的活化能,A 错误;用试管 1、3、4 进行比较,可以说明过氧化氢酶具有高效性,B 正确;试管 4 中卫生香复燃程度最高,是因为在酶催化作用下产生氧气的速率最快,四支试管中初始过氧化氢总量相同,则最终生成的氧气总量相同,C 错误;该实验不能说明酶具有专一性和酶作用的条件较温和,D 错误。
5. B 蛙的红细胞能进行无丝分裂,但人的红细胞是高度分化的细胞,不能进行分裂,A 错误;高等植物细胞与高等动物细胞在有丝分裂后期均发生着丝粒一分为二,染色体数目加倍,B 正确;动物细胞中的中心体在细胞分裂前的间期复制,为有丝分裂做准备,C 错误;有丝分裂末期,植物细胞壁的形成与高尔基体有关,D 错误。
6. D 膜受体的存在体现了细胞膜具有信息交流的功能,A 正确;由题干可知,该实验的目的是探究 miR-34a 对 S 细胞的影响,实验的自变量是 miR-34a 的有无,因变量是其对 S 细胞的影响,B 正确;实验结果为实验组的细胞增殖能力低于对照组,细胞死亡率高于对照组,则说明 miR-34a 能抑制细胞增殖、促进细胞凋亡,C 正确;由图可知,Bcl-2 基因的表达产物抑制细胞凋亡,由实验结果可知,miR-34a 促进细胞凋亡,所以可推测 miR-34a 可能通过抑制 Bcl-2 基因的表达,从而促进 S 细胞凋亡,D 错误。
7. D 纯合子自交后代不会发生性状分离,杂合子自交后代会发生性状分离,A 错误;杂合子与纯合子的遗传因子组成不同,表型却可能相同,如 DD 和 Dd 都为高茎豌豆,B 错误;基因型为 Aa 的个体连续自交,后代中杂合子所占比例为 $(1/2)^n$,纯合子所占比例为 $1-(1/2)^n$,C 错误;亲本均为纯合子且表型不同时,进行正反

【高一年级 6 月月考·生物参考答案 第 1 页(共 4 页)】

- 交实验,若后代雌雄表型及比例均相同,则控制该性状的等位基因位于常染色体上,若后代雌雄表型及比例不相同,则控制该性状的等位基因位于性染色体上,D正确。
8. B 假设控制该哺乳动物毛色的相关基因用A和a表示,根据题意可知,A/a位于一对同源染色体上,基因型为AA的个体毛色为黑色,基因型为aa的个体毛色为白色,基因型为Aa的个体毛色为灰色,A、C正确;灰色个体杂交,子代中黑色:灰色:白色=1:2:1,B错误;灰色个体与白色个体杂交,子代中灰色:白色=1:1,D正确。
9. A 芦花雌鸡的基因型为 Z^AW ,芦花雄鸡的基因型为 Z^AZ^A 、 Z^AZ^a ,因为群体中 Z^AZ^- 的概率远高于 Z^AW ,所以一般情况下雄性芦花鸡出现的概率高于雌性芦花鸡,A正确;亲本中的芦花雄鸡与非芦花雌鸡的基因型分别是 Z^AZ^a 、 Z^aW ,雄鸡为杂合子,雌鸡为纯合子,B错误;用芦花雌鸡(Z^AW)与 F_1 中的芦花雄鸡(Z^AZ^a)杂交,子代芦花个体所占比例为3/4,C错误;非芦花雌鸡(Z^aW) $\times$ 纯合芦花雄鸡(Z^AZ^A),子代都是芦花鸡,所以不能根据其羽毛特征判断性别,D错误。
10. D DNA分子的基本组成单位是脱氧核苷酸,而一分子脱氧核苷酸由一分子脱氧核糖、一分子磷酸和一分子含氮碱基组成,故DNA分子中磷酸基团总数与四种碱基的总和是相等的,A正确;双链DNA的两条链反向平行,每条链中游离磷酸基团那一端称作5'端,B正确;DNA的基本骨架由脱氧核糖和磷酸基团交替连接而成,C正确;DNA分子一条链上相邻碱基之间通过“脱氧核糖—磷酸—脱氧核糖”相连接,D错误。
11. C DNA复制发生在有丝分裂和减数分裂前的间期,A正确;DNA多个位点可同时复制,能有效提高复制效率,B正确;DNA复制是一个边解旋边复制的过程,C错误;复制过程中,解旋酶解开DNA的双螺旋结构,作用于氢键,DNA聚合酶作用于磷酸二酯键,D正确。
12. D 图中①表示转录,②表示逆转录,③表示DNA复制,④表示RNA复制,⑤表示翻译。T2噬菌体是DNA病毒,增殖过程不会出现④过程,A错误;真核细胞进行转录时不同基因的模板链可能不同,B错误;中心法则揭示的是生物遗传信息传递的一般规律,没有揭示生物界共用同一套遗传密码,C错误;利福平能抑制细菌的转录过程,故其可能通过抑制细菌RNA聚合酶的活性来抑制细菌的生长,D正确。
13. B ①是转录过程,该过程合成的RNA通过核孔进入细胞质基质中,A错误;题图中基因通过控制酪氨酸酶的合成,进而控制酪氨酸转变为黑色素,使人表现出白化症状,即基因可通过控制酶的合成来控制代谢过程,进而控制生物体的性状,B正确;酪氨酸酶通过③催化酪氨酸转变为黑色素只是物质的转化,并未涉及翻译过程,C错误;酪氨酸酶可以催化酪氨酸转变为黑色素,若基因发生突变,阻止了酪氨酸酶的合成,则黑色素的合成将会减少,D错误。
14. D 图中所示的过程为DNA的甲基化,这种变化可以遗传给后代,A正确;若某个基因中发生了DNA的甲基化,则该基因的表达就会受到抑制,B正确;DNA的甲基化发生于生物体的生长、发育和衰老的整个过程,C正确;男性常抽烟会大大提高精子的甲基化水平,D错误。
15. B mRNA的寿命可由“AUUUA”序列在3'端出现的次数多少来调控,说明基因表达过程中参与调控的物质不一定是蛋白质,A正确;调控mRNA寿命长短的信号序列位于非编码区,寿命较短的mRNA编码细胞内含量变化迅速的调控蛋白,但没有证据表明这些mRNA合成的每个蛋白质中的氨基酸个数越少,B错误;“AUUUA”序列在mRNA的3'UTR出现的次数越多,mRNA的寿命就越短,由题干“寿命较短的mRNA

【高一年级6月月考·生物参考答案 第2页(共4页)】

- 编码细胞中含量变化迅速的调控蛋白,其半衰期一般较短”可以推测寿命越短的 mRNA 的半衰期可能越短, C 正确;根据题干中提到“AUUUA”序列出现在 mRNA 的 3' 端可知,这个序列也是基因中的碱基转录而来的,而“AUUUA”序列在 3' 端出现的次数影响 mRNA 的寿命,因此可以说明调控 mRNA 的寿命长短受基因控制,且这种调控有助于基因的精确表达,D 正确。
16. C 据图分析可知,图甲细胞中含有同源染色体,且着丝粒已分裂,说明图甲细胞处于有丝分裂后期,细胞中有 8 条染色体,则该动物正常体细胞中的染色体数为 4 条,有丝分裂过程中不发生基因重组,故图甲细胞中发生变异的类型是基因突变,A、B 错误;乙图细胞处于减数分裂 II,为次级精母细胞,根据其中的基因组成可知,该细胞可产生基因型为 AB 和 aB 两种基因型的精子,C 正确;基因突变是基因结构的改变,包括碱基对的增添、缺失或替换,基因突变后基因的碱基序列发生了改变,D 错误。
17. B 从图中可以看出,图甲所示的两个重复中,都是重复了 B 和 C 两个片段,A 正确;根据题意可知,反向串联重复“重复片段中基因排列顺序是反向的”,所以反向串联重复中基因的排列顺序发生了改变,B 错误;两种重复都增加了基因的数量,C 正确;由于染色体中出现重复的片段导致染色体长度增大,所以与正常结构的染色体进行联会时可能会出现环状突起,D 正确。
18. B 由于图中的字母代表的是染色体组,因此染色体组成为 AABBDD 的普通小麦有 6 个染色体组,染色体上的基因不一定是纯合的,因此其不一定是纯合子,A 错误;杂种一的染色体组成为 ABDR,共含有 4 个染色体组,但 A、B、D、R 是不同的染色体组,因此杂种一的细胞内没有同源染色体,不能完成减数分裂,杂种一是不育的,B 正确;小黑麦的染色体组成为 AABBDDRR,含有 8 个染色体组,其产生的花粉含有 4 个染色体组,用其花粉直接发育成的植株是单倍体,C 错误;秋水仙素使染色体数目加倍的原因是抑制正在分裂的细胞内纺锤体的形成,导致着丝粒分裂后的染色体不能被拉向两极,从而使细胞内的染色体数加倍,D 错误。
19. B A 基因频率 = AA 的频率 + $1/2 \times Aa$ 的频率,甲地区人群中 A 的基因频率 = $95\% + 1/2 \times 3\% = 96.5\%$,乙地区人群中 A 的基因频率 = $3\% + 1/2 \times 95\% = 50.5\%$,两个地区人群中 A 的基因频率不同,A 错误;甲地区人群中基因型为 aa 的个体会因患镰状细胞贫血在幼年时期死亡,这会使 a 的基因频率逐渐下降、A 的基因频率逐渐上升,B 正确;乙地区人群中基因型为 Aa 的个体对疟疾有较强的抵抗力,其比例会逐渐上升,基因型为 AA 个体的比例会逐渐下降,C 错误;若甲地区人口迁移到乙地,并不会改变个体的基因型进而改变个体对抗疟疾的能力,D 错误。
20. C 变异是不定向的,A 错误;捕食者的存在对被捕食者是有利的,狼捕食野兔种群中老弱病残个体,客观上促进了野兔种群的发展,B 错误;狼和野兔之间的相互作用属于协同进化,协同进化有利于草原生物多样性的形成,C 正确;草原上生物多样性的形成是不同物种之间、生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展的结果,D 错误。
21. (除注明外,每空 1 分,共 10 分)
- (1)二 氧气用于呼吸作用或释放到大气中; H^+ 与氧化型辅酶 II($NADP^+$) 结合,形成还原型辅酶 II($NADPH$),参与暗反应阶段中 C_3 的还原(合理即可,2 分)
- (2) CO_2 吸收量减少(CO_2 供应不足) 暗反应速率下降
- (3)蛋白质、核酸

【高一年级 6 月月考·生物参考答案 第 3 页(共 4 页)】

(4)每穗实粒数 每穗空瘪粒 增加土壤氮损失,且使水稻的单个分蘖氮吸收量减少(2分)

22. (除注明外,每空 1 分,共 10 分)

(1)紫

(2)① F_2 两种花色的比例份数之和为 16,这提示 F_1 产生了 4 种比例相等的雌配子,也产生了 4 种比例相等的雄配子,只有两对等位基因都杂合且两对等位基因独立遗传的个体才能产生这样比例的配子(或 F_2 两种花色之比 15:1 为 9:3:3:1 的变式,说明该种植物花色的遗传受两对独立遗传的等位基因控制, F_1 的两对等位基因均为杂合,合理即可)

②1/5

(3)aa 4/5

(4)6/7

实验思路:用 F_1 紫花植株与白花植株进行正反交,统计两个杂交组合得到的子代植株的表型及比例(2分)

预期结果: F_1 紫花植株做父本得到的子代中,紫花:白花=7:1; F_1 紫花植株做母本得到的子代中,紫花:白花=1:1(2分)

23. (除注明外,每空 1 分,共 10 分)

(1)b 有丝分裂前期、中期以及减数分裂 I 前期、中期、后期、末期(任选 4 个,2分) I

(2)(染色体的)着丝粒分裂,染色体数目加倍,在纺锤丝的牵引下均分为两组移向细胞两极(2分) (第一)极体或次级卵母细胞

(3)不适合 根据图②中的丙细胞可知,该动物的性别为雌性,性腺中进行减数分裂的细胞较少(或雌性个体产生的生殖细胞个数远低于雄性个体,合理即可,2分)

24. (除注明外,每空 1 分,共 11 分)

(1)有效提高翻译(合成蛋白质)的效率(或少量 mRNA 可以迅速合成大量蛋白质)

(2)不同意,图甲所示基因表达过程中转录和翻译同时进行(边转录边翻译),而真核生物细胞中核基因的表达应先进行转录再进行翻译,二者不同时也不在相同场所进行(2分)

(3)作为翻译的模板 (识别并)运输氨基酸 c 从左向右

(4)终止密码子提前出现 下降 细胞分裂前需先进行核 DNA 的复制,DNA 解旋酶催化 DNA 复制时的解旋过程,有缺陷的 DNA 解旋酶不能进入细胞核会使核 DNA 因不能解旋而导致无法复制,进而降低细胞的增殖能力(合理即可,2分)

25. (除注明外,每空 1 分,共 9 分)

(1)常染色体隐性遗传 I_3 和 I_4 正常,但他们的女儿 II_8 患病,表明该病的遗传方式为常染色体隐性遗传(合理即可,2分)

(2)1/1 000(2分)

(3) $aaX^B X^b$ 1/8

(4)羊水检查、B 超检查、孕妇血细胞检查(答出两点即可,2分)

【高一年级 6 月月考·生物参考答案 第 4 页(共 4 页)】

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](http://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