

重庆市高三生物学考试参考答案

1. A 【解析】本题主要考查氨基酸的功能,考查学生的理解能力。苏氨酸是必需氨基酸,人体细胞不能合成。翻译过程中,起始密码子编码氨基酸。A项符合题意。
2. D 【解析】本题主要考查植物细胞的结构及代谢,考查学生的理解能力。①表示水、②表示 CO_2 、③表示 O_2 、④表示丙酮酸、⑤表示ATP。a表示叶绿体、b表示线粒体、d表示细胞质。线粒体基质中会产生ATP。无氧呼吸时,丙酮酸的分解不产生ATP。D项符合题意。
3. B 【解析】本题主要考查细胞分化,考查学生的理解能力。正常胰岛素和抗体合成后要分泌到细胞外,不会进入溶酶体被降解,A项错误;溶酶体膜不具有进行细胞之间信息交流的功能,C项错误;胚胎细胞分化后,细胞的功能逐渐趋向专门化,D项错误。
4. D 【解析】本题主要考查物质的跨膜运输,考查学生的理解能力和解决问题能力。根据题图信息可知,乙和丙的运输方式属于反向协同转运,乙进入细胞是逆浓度梯度运输的,丙运出细胞是顺浓度梯度运输的,因此乙进入细胞的能量来自丙的浓度梯度,不消耗ATP,D项不合理。
5. B 【解析】本题主要考查细胞癌变,考查学生的理解能力。高剂量紫外线照射会损伤DNA的结构而引起基因突变,B项符合题意。
6. D 【解析】本题主要考查伴性遗传,考查学生的理解能力。II-4的基因型为 $\text{X}^{\text{D}}\text{X}^{\text{d}}$,表型正常的男性的基因型为 $\text{X}^{\text{D}}\text{Y}$,婚配后生育的男孩患甲病的概率为 $1/2$,D项符合题意。
7. C 【解析】本题主要考查表观遗传,考查学生的理解能力。甲基化不改变DNA的碱基序列。受精卵的细胞质几乎全部来自母本,因此女性卵细胞的线粒体都能遗传给子代。DNA甲基化水平升高会降低相关基因的表达。C项符合题意。
8. C 【解析】本题主要考查减数分裂和育种,考查学生的解决问题能力。方法二中,由于低温抑制极体的排出,极体与卵细胞融合成二倍体细胞,极体(第二极体)与次级卵母细胞的基因相同,因此一般情况下获得的是纯合体,出现杂合体的原因可能是发生了基因突变或在减数分裂I时发生了染色体互换,C项符合题意。
9. A 【解析】本题主要考查生物进化,考查学生的理解能力。通过自然选择获得的生物性状有的可以遗传给子代,有的不能,如遗传漂变等,A项符合题意。
10. C 【解析】本题主要考查核酸的结构与基因表达,考查学生的理解能力。DNA复制时,游离的dNMP添加到子链的 $3'$ -OH端,而ddNMP的 $3'$ 端是-H,不能再继续连接dNMP,因此ddNMP掺入正在合成的DNA链中后会影响到DNA的正常复制,C项符合题意。
11. D 【解析】本题主要考查基因的表达,考查学生的理解能力。miRNA是一类非编码RNA,不能作为模板翻译肽链。miRNA通过与靶mRNA结合来引起后者降解,进而影响翻译过程。D项符合题意。
12. C 【解析】本题主要考查现代生物进化理论,考查学生的解决问题能力。乡村有更多的食草动物采食白三叶草,城市的选择方向不同,因此白三叶草不同种群的进化压力不一定相

同,C项符合题意。

13. D **【解析】**本题主要考查生物变异与育种,考查学生的解决问题能力。a过程为减数分裂,d过程产生的子代的比例为1:1,因此d过程为受精作用,基因重组主要发生在减数分裂的过程中。b育种途径中的热处理能抑制同源染色体分离,因此b育种途径得到的子代的基因型与母本的相同。c育种途径得到f依据的遗传学原理是染色体数目变异。e和f交配,子代的性染色体组成为ZW、ZZ,其染色体均来自亲代,因此得到的子代的隐性性状都能表达,D项符合题意。

14. B **【解析】**在碱基数量一定的情况下,基因D、E共用部分碱基增大了基因遗传信息的容量。低温会抑制酶的活性,一般不会使酶变性。酒精和盐酸能使蛋白质变性,B项符合题意。

15. B **【解析】**本题主要考查孟德尔遗传规律,考查学生的理解能力和创新能力。甲、乙两只果蝇多次交配,子代中长翅灰体果蝇占 $(3/4) \times (1/2) = 3/8$,这两对基因的遗传符合自由组合定律,已知基因B/b位于X染色体上,因此A/a这对基因都位于常染色体上,A项正确。若子代中长翅果蝇占3/4,则亲本基因型组合为 $AaX^B X^b \times AaX^b Y$ 或者 $AaX^b X^b \times AaX^B Y$,子代中的雌性长翅灰体果蝇均为杂合子,B项错误、C项正确。当父本基因型为 $AaX^b Y$ 时,一个精原细胞减数分裂产生4个精子,若在四分体时期不发生染色体互换,则产生2种精子,若在四分体时期有一对基因发生染色体互换,则产生4种精子,D项正确。

16. (1)细胞质基质、线粒体基质(答出1点得1分,2分) I、II、III(1分)

(2)运输 H^+ 到线粒体基质(2分) 催化ATP合成(2分)

(3)DNP使经过 F_1F_0 运输的 H^+ 减少,ATP的合成减少,细胞为满足能量需求,会增加糖类和脂肪的氧化分解(2分)

【解析】本题主要考查细胞呼吸,考查学生的理解能力。分析题图, F_1F_0 能顺浓度梯度转运 H^+ 进入线粒体基质,并催化ATP合成。DNP使经过 F_1F_0 运输的 H^+ 减少,ATP的合成减少,细胞为满足能量需求,会增加糖类和脂肪的氧化分解,从而达到治疗肥胖的目的。

17. (1)类囊体薄膜(1分) CO_2 浓度(2分)

(2)经强光诱导后,两组叶片的净光合速率均逐渐增大(2分) NADPH和ATP(2分) 遮阴(1分) 叶片的气孔导度增大缓慢(2分)

(3)强光照射后的短时间内,气孔导度低,吸收的 CO_2 少;光合作用增强使叶肉细胞快速吸收利用 CO_2 (2分)

【解析】本题主要考查影响光合速率的环境因素,考查学生的解决问题能力。分析图1可知,在光合诱导的前面一段时间内,自然光组叶片的净光合速率在较短的时间内迅速升高,遮阴组叶片净光合速率升高滞后且峰值较低。分析图2可知,自然光组叶片的气孔导度较大、胞间 CO_2 浓度下降快且随后较低,因此在光饱和点限制其净光合速率的因素主要是 CO_2 浓度。

18. (1)次级精母细胞(2分) AaY 、 AAy 或 aaY (答对1点得1分,3分)

(2)④⑤(1分) ⑥(1分) ①③⑦(答对2点得1分,2分)

(3)减数分裂II的前期或中期(1分) ②没有同源染色体,有姐妹染色单体(2分)

【解析】本题主要考查减数分裂,考查学生的理解能力。该哺乳动物的基因型为 AaX^BY ,因此该动物是雄性动物。图 1 所示的细胞无同源染色体,是次级精母细胞。减数分裂 I 会产生 2 个次级精母细胞,该次级精母细胞的基因型为 AaX^B ,若发生了染色体互换,则另一个次级精母细胞的基因型为 AaY ;若发生了基因突变,则另一个次级精母细胞的基因型为 $AA Y$ 或 $aa Y$ 。

19. (1)控制同一性状、位于同源染色体的相同位置上(2分) 碱基对的数量以及排列顺序不同(或脱氧核苷酸的数量以及排列顺序不同)(2分)
(2)符合(1分) 母源 A^+ 基因能表达,父源 A^+ 基因不能表达(2分)
(3)①父源 A^+ 基因的 ICR 未甲基化,与 CTCF 蛋白结合后会抑制 A^+ 基因表达(2分)
②1/2(2分)

【解析】本题主要考查表观遗传,考查学生的解决问题能力。根据表格信息可知,小鼠母源 A^+ 基因能表达而父源 A^+ 基因不能表达,因此 A^+ 基因的遗传符合基因组印记的特征。小鼠甲、乙交配,其基因型组合为 $A^+A^- \times A^+(甲基化)A^-$, F_1 中显性性状小鼠的基因型为 A^+A^- 和 $A^+(甲基化)A^+$,共占 1/2。

20. (1)X(1分) 杂交实验一的 F_1 表现为红眼,说明红眼对白眼为显性性状;杂交实验二的 F_1 雄蝇全为白眼,雌蝇全为红眼(2分)
(2) X^BX^B 、 X^bY^b (1分) 灰身♂ : 灰身♀ : 黑身♀ = 2 : 1 : 1(2分) 雌(2分)
(3)①一对(1分)
②雄蝇不发生染色体互换,雌蝇发生了染色体互换(2分)

【解析】本题主要考查遗传定律和伴性遗传,考查学生的实验探究能力。由于亲本均为纯合子,因此杂交实验一的 F_1 表现出的均为显性性状。若等位基因 B/b 位于 X 、 Y 染色体的同源区段,则杂交实验二的 F_1 的基因型为 X^BX^b 、 X^bY^B , F_2 的基因型为 X^BX^b 、 X^BY^B 、 X^bX^b 、 X^bY^B 。等位基因 B/b 、 M/m 均位于常染色体上,根据表 2 可知,这两对基因连锁,且雄蝇不发生染色体互换,雌蝇发生了染色体互换。

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**。

