

重庆市高 2023 届高三第七次质量检测

生物试题参考答案与评分细则

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
选项	C	C	D	B	A	D	D	C	D	D	C	C	D	B	D

1. C 【解析】将细胞置于清水后，细胞将吸水，下列细胞中色球蓝细菌和衣藻有细胞壁的保护，吸水后不会涨破；草履虫是单细胞生物，生活在清水中，细胞中存在伸缩泡能够调节水分平衡，不易涨破，所以红细胞最先涨破，故选 C。
2. C 【解析】图中蛋白质是在游离核糖体上合成后，以肽链的形式进入内质网，A 错误；该蛋白质要以肽链的形式进入内质网，因此在细胞质基质中应维持肽链状态，分子伴侣结合上去是为了维持肽链的状态，B 错误；图中显示内质网加工蛋白质的过程中伴随着 ATP 的水解，因此加工过程需要消耗能量，C 正确；蛋白质被加工成熟后可能分选到细胞质基质或溶酶体等细胞器中，D 错误，故选 C。
3. D 【解析】线粒体内膜两侧应该分别是线粒体基质和双层膜间隙，不会是细胞质基质，A 错误；尽管图中两种载体蛋白都能同时运输两种物质，但其仍对物质具有选择性，具有专一性，B 错误；线粒体中的 NADH 在线粒体内膜上与氧气结合生成水，C 错误；当氧气浓度下降时，线粒体不能及时消耗 NADH，NADH 将在细胞质基质中参与无氧呼吸第二阶段，同时图中两种载体蛋白的运输速率下降，D 正确，故选 D。
4. B 【解析】左图中生存因子通过激活相关基因表达，产生更多的 Bcl-2 蛋白来抑制细胞凋亡，右图中生存因子通过信号转导使有活性的 Bad 蛋白磷酸化来解除其对 Bcl-2 蛋白的抑制作用，进而抑制细胞凋亡，A 错误；两种途径都是通过不同的方式增加有活性的 Bcl-2 蛋白数量来抑制细胞凋亡，B 正确；特异性地促进癌细胞中 Bcl-2 蛋白合成的药物能够增加癌细胞中 Bcl-2 蛋白含量，进而使癌细胞不易凋亡，不能用于癌症治疗，C 错误；细胞中 Bcl-2 蛋白与有活性的 Bad 蛋白结合后前者没有活性，因此细胞凋亡取决于有活性的 Bcl-2 蛋白含量，D 错误，故选 B。
5. A 【解析】据图分析，轮虫的性别是由染色体组数决定的，与蜜蜂相似，A 正确；雄性轮虫是单倍体，细胞内没有同源染色体，不能联会形成四分体，B 错误；需精卵通过有丝分裂和细胞分化形成雄性个体，有丝分裂过程中染色体数目最多为 $2n$ ，C 错误；环境条件良好时候，轮虫孤雌生殖，群体中几乎没有雄性个体，D 错误，故选 A。
6. D 【解析】据图分析，该病的遗传方式可能是常染色体隐性遗传或常染色体显性遗传，A 错误；家系图用于遗传方式的判断，而患病率应该在人群中随机调查，B 错误；若该病为伴 X 染色体隐性遗传，则 III-1 个体不携带致病基因，C 错误；不论该病是常染色体隐性遗传还是伴 X 染色体隐性遗传，II-2 和 II-3 再生育一个孩子患病的概率都为 $1/2$ ，D 正确，故选 D。

生物试题参考答案 第 1 页(共 4 页)

7. D 【解析】据图分析,三种突变体都是因为发生碱基对的替换导致的,A 正确;图中显示的碱基对中,突变体中的 G-C 碱基对最多,氢键数量更过,B 正确;突变体 3 发生了两个碱基对的替换,而突变体 1 和突变体 2 都发生其中这个碱基对的替换,突变体 3 可能是在突变体 1 或突变体 2 的基础上突变而来的,C 正确;蛋白质 A 的正确折叠依赖肽链中 3 号位置和 50 号位置的赖氨酸与谷氨酸 R 基之间形成离子键,否则会导致蛋白质 A 无法正常折叠而使个体表现为突变型,虽然突变体 3 发生了两个碱基对的替换后让两种氨基酸位置互换,但不影响他们形成离子键,个体仍表现为野生型,D 错误,故选 D。
8. C 【解析】该种群中 A 的基因频率为 $0.7 + 0.2/2 = 0.8$,A 正确;亲代自由交配后,子一代的基因型频率为 AA(0.64)、Aa(0.32)、aa(0.04),按照成虫存活率调整系数基因频率仍为 A(0.8)、a(0.2),B 正确,C 错误;现代生物进化理论种群进化的实质是基因频率的改变,经过海风的选择后,该种群的基因频率并未发生改变,因此海风的选择作用并未导致种群进化,D 正确,故选 C。
9. D 【解析】根据题干信息:交感神经兴奋时,更利于消化食物,但不利于吞咽,所以刺激交感神经所分泌的唾液,水分少而酶多,A 正确;交感神经和副交感神经都是传出神经,D 错误。
10. D 【解析】抗利尿激素是下丘脑合成的,A 错误;大脑皮层才能产生渴觉,B 错误;机体的平衡能力由小脑控制,C 错误;血浆蛋白流失,导致组织液增多,从而引起浮肿,D 正确。
11. C 【解析】光敏色素结构的改变是通过信息传递系统传导到细胞核内,影响核基因表达,而非直接影响,所以 C 错误。
12. C 【解析】一个大方格的体积为 0.1 mm^3 ,其中有 240 个酵母菌,因此 1 mL 菌液中的酵母菌数量为 $240 \times 10000 = 2.4 \times 10^6$,10 mL 菌液中的酵母菌数量为 2.4×10^7 ,C 错误。
13. D 【解析】番茄玫瑰邻作,群落的水平结构发生了改变,表中信息显示,烟粉虱种群的年龄结构也发生了改变,所以 A、B 都错;垂直分层分布属于群落的空间结构特点,而烟粉虱不是群落,C 错误。
14. B 【解析】“离离原上草,一岁一枯荣”不属于群落的演替,B 错误。
15. D 【解析】原生质层才由细胞膜、液泡膜及两层膜之间的细胞质构成,A 错误;原生质体融合可用高 Ca^{2+} - 高 pH 融合法,B 错误;杂种细胞再分化的过程中需平衡激素的比例方可获得杂种植株,C 错误。

二、非选择题(共 55 分)

16. 【答案】(除标注外,每空 2 分,共 9 分)

(1)叶绿体基质 减少

(2)温度和 CO_2 浓度

(3)温度升高时,RuBP 羧化/加氧酶对 O_2 亲和力更高,使光呼吸加强而抵消了温度对光合作用的促进作用(3 分)

生物试题参考答案 第 2 页(共 4 页)

【解析】(1)根据题干信息,RuBP 羧化/加氧酶用于光合作用暗反应,而光合作用暗反应的场所是叶绿体基质。与暗反应相比, C_5 与 O_2 结合后生成一分子 C_2 和 C_3 , C_3 用于合成糖类, C_2 消耗 ATP 后产生 CO_2 ,释放一部分能量,因此光呼吸的发生使细胞储存的能量减少。

(2)该实验研究了不同的 CO_2 浓度下测定温度对拟南芥光合作用强度的影响,因此自变量是温度和 CO_2 浓度。

(3)高 CO_2 浓度的条件下,细胞质基质中 O_2 的相对含量低,光呼吸被明显抑制,此时,温度从 $25\text{ }^\circ\text{C}$ 升高到 $40\text{ }^\circ\text{C}$ 时光合速率升高,表明该温度升高能提高光合作用相关酶的活性,进而提高光合速率;在正常大气 CO_2 浓度时,光呼吸较强,温度从 $25\text{ }^\circ\text{C}$ 升高到 $40\text{ }^\circ\text{C}$ 时,据题分析,RuBP 羧化/加氧酶对 O_2 和 CO_2 的亲合力不同会影响光呼吸强度,因此推测温度升高时 RuBP 羧化/加氧酶对 O_2 亲合力更高,使光呼吸加强而抵消了温度对光合作用的促进作用,因此光合作用速率变化较小。

17.【答案】(除标注外,每空 2 分,共 11 分)

(1)红色(1 分)

(2)无色雌性和红色雄性 不支持

(3)分离定律 红色:白色 = 5:3

(4)红色:白色 = 1:1

【解析】(1)红色雌性个体和无色雄性个体杂交, F_1 中全为红色,说明欧洲麦蛾幼虫体色中显性性状是红色。

(2)遗传学中常用正反交判断是否为细胞质遗传,因此应该选择表型组合为无色雌性和红色雄性进行杂交实验,若 F_1 全为无色,则可能是细胞质遗传,若 F_1 全为红色,则不是细胞质遗传。

(3)测交实验一的结果显性:隐性比例为 1:1,说明该性状的遗传遵循基因分离定律。若按照题中理论,测交实验一的子代中红色个体做母本时后代全为红色,白色个体做母本时后代中红色:白色 = 1:3,因此后代性状分离比为红色:白色 = 5:3。

(4)测交实验二的后代中虽然表现型都是红色,但是基因型仍有两种。杂合子和隐性纯合子各占 $1/2$,杂合子能够自己合成红色色素,它做母本测交时,后代均为红色;隐性纯合子做母本测交时,若该色素从母本只能传递一代,其后代体内不会有红色色素而均为白色,因此后代性状分离比为红色:白色 = 1:1。

18.【答案】(每空 2 分,共 10 分)

(1)神经 - 体液 - 免疫调节网络 神经

(2)分级调节(及反馈) 下丘脑、垂体、辅助性 T 细胞

(3)长期精神应激,会导致神经系统分泌的一些激素异常,作用于内分泌系统,引起内分泌紊乱;神经系统分泌的某些神经递质作用于免疫系统,影响免疫系统功能;某些激素(如糖皮质激素)也会影响免疫系统的功能(答到 2 点即可)

生物试题参考答案 第 3 页(共 4 页)

【解析】(2)在下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴中,既有分级调节,也有反馈调节,故其发挥作用的靶器官(细胞)有下丘脑、垂体,另根据题干信息,糖皮质激素还能够直接阻止细胞因子的合成和释放,所以其靶器官(细胞)还应该加上辅助性T细胞。

(3)长期精神应激,会导致神经系统分泌的一些激素异常,作用于内分泌系统,引起内分泌紊乱;神经系统分泌的某些神经递质作用于免疫系统,影响免疫系统的功能;某些激素(如糖皮质激素)也会影响免疫系统的功能,故长期精神应激会使人体内分泌紊乱、免疫力下降。

19.【答案】(除标注外,每空2分,共13分)

(1)垂直(1分) 光能和化学能(生产者固定的太阳能和人工输入的饵料等有机物中含有的化学能)
18%

(2)①大于 达到“碳中和”时, X_1 过程吸收的 CO_2 总量应等于 CO_2 排放总量,而 CO_2 排放总量除包括 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 和 Z_4 过程释放的 CO_2 外,还包括化石燃料的开采和使用过程中排放的 CO_2
②协调 碳循环具有全球性

【解析】(1) $500 - 50 = 450$ ($\times 10 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{a}$)是第三营养级的同化量, $1210 + 1290 = 2500$ ($\times 10 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{a}$)是第二营养级的同化量,所以,从第二营养级到第三营养级的能量传递效率是 450 ($\times 10 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{a}$)/ 2500 ($\times 10 \text{ kJ/m}^2 \cdot \text{a}$) $\times 100\% = 18\%$ 。

20.【答案】(除标注外,每空2分,共12分)

(1)切割外源DNA,保护自身 磷酸二酯键(1分)

(2)生物膜具有一定的流动性 抗生素G418和嘌呤霉素 CO_2 培养箱(1分)

(3)cDNA $(2^{n+1} - 2)a$

【解析】(3)DNA复制时,每个DNA的两条模板链需要两种不同的引物,由此可知,进行 n 次DNA复制,第一次需要2个,第二次需要4个,第三次需要8个...第 n 次需要 2^n 个,则一共需要 $(2 + 4 + 8 + \dots + 2^n) = (2^{n+1} - 2)$ 个。而 a 个双链DNA经过 n 轮扩增,理论上至少需要的引物数量为 $(2^{n+1} - 2)a$ 个。

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**官方微信信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

