

## 1号卷·A10联盟高二年级(2021级)下学期6月学情调研考试 生物学参考答案

### 第 I 卷 (选择题 共 45 分)

一、选择题(本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。每小题只有 1 个选项符合题意)

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

- A 存在于线粒体、叶绿体内的蛋白质,有些是自身含有的核糖体合成的,并不是通过分选进入的, A 错误;细胞核不是蛋白质的合成场所,细胞核内有蛋白质,由此推测蛋白质分选信号也有可能引导蛋白质从细胞质进入细胞核, B 正确;信号分子要与匹配的受体结合才能发挥作用,故细胞内的某些细胞器或结构上可能存在着蛋白质分选的受体, C 正确;通过蛋白质是否携有分选信号以及其种类,蛋白质分选有利于蛋白质的正确定位, D 正确。
- C 衰老细胞内自由基可攻击蛋白质,使蛋白质变性失活,所以衰老细胞内某些酶的活性会降低,甚至失去活性, A 正确;辐射以及有害物质入侵会刺激细胞产生自由基, B 正确;自由基可攻击生物体内的 DNA,衰老的细胞内遗传物质有可能发生改变, C 错误;自由基攻击磷脂时,可引起膜脂中不饱和脂肪酸的氧化而产生自由基, D 正确。
- C  $\text{Na}^+$ 进入细胞和葡萄糖运出细胞都是顺浓度梯度进行的,因此运输方式均为协助扩散, A 正确;转运蛋白在物质运输上都具有专一性, B 正确; $\text{O}_2$ 浓度影响小肠上皮细胞内外  $\text{Na}^+$ 浓度差,因此小肠上皮细胞吸收葡萄糖受  $\text{O}_2$ 浓度的间接影响, C 错误; $\text{Na}^+/\text{K}^+$ ATPase 催化 ATP 水解,为  $\text{K}^+$ 进入细胞提供能量, D 正确。
- D 着丝粒分裂不是纺锤丝牵拉造成的, A 错误;在细胞分裂过程中,着丝粒已分裂的细胞可能处于有丝分裂后期或减数分裂 II 后期,而有丝分裂后期细胞内有 40 条染色体,减数分裂 II 后期没有同源染色体, B 错误;若该细胞内的染色体有 40 条时,则该细胞应处于有丝分裂后期,染色体组有 4 个, C 错误;该玉米的基因型为 Aa,且减数分裂 I 前期发生染色体互换,则在减数分裂 II 后期时该细胞内有可能发生等位基因 A/a 的分离, D 正确。
- A 游离的脱氧核苷酸只能加到延伸子链的 3'端,以及 DNA 的两条链反向平行,据此推知甲链的 a 端为 5'端, b 端为 3'端,乙链则相反, A 正确;图中 DNA 复制过程需要的酶是解旋酶、DNA 聚合酶和 DNA 连接酶等, B 错误;复制叉向前推移的过程中存在 DNA 的解旋, DNA 的解旋消耗能量,该能量可由高能磷酸化合物提供, C 错误;复制起点的左侧,位置居上的子链的延伸方向与复制叉的推进方向相同,但位置居下的子链的延伸方向与复制叉的推进方向相反, D 错误。
- A 若这两个群体在基因型频率上出现差异,则在基因频率上不一定出现差异,如一个群体基因型频率: AA 占 30%、Aa 占 60%、aa 占 10%,另一个群体基因型频率: AA 占 36%、Aa 占 48%、aa 占 16%,两个群体的基因频率没有差异, A 错误;开始时,这两个群体的基因频率没有差异,后来两个群体在基因频率上出现了差异,则种群基因频率发生改变,至少有一个群体发生了进化, B 正确;形成了两个物种的果蝇种群,彼此之间存在生殖隔离,不能交配或能交配但不产生可育后代, C 正确;形成新物种的过程不一定经过地理隔离,但应发生过变异和自然选择, D 正确。
- C 传出神经元又叫运动神经元,而交感神经和副交感神经都属于传出神经元, A 正确;根据题干“线粒体呼吸链功能受损”可推知与正常人相比,渐冻症患者的某些酶可能活性降低, B 正确;根据题干信息,兴奋性氨基酸释放过多或灭活机制受损将对神经细胞有毒性作用,增加突触间隙的  $\text{Na}^+$ 浓度,会导致动作电位增加,但不能缓解 ALS 的症状, C 错误;渐冻症患者体内某些神经元的变性死亡属于非正常死亡,属于细胞坏死, D 正确。

1号卷·A10联盟高二年级(2021级)下学期6月学情调研考试·生物学参考答案 第 1 页 共 3 页

8. D 依据题干“有时会出现反常脱衣现象，属于重度失温”推知长时间处在寒冷环境中，人体可能出现重度失温症状，A 正确；人体轻度失温时，机体通过浑身不停颤抖的方式增加产热，有利于体温恢复正常，B 正确；在寒冷环境中出现“反常脱衣”的人的毛细血管处于舒张状态，散热增多，逐渐导致重度失温，C 正确；在寒冷环境中运动时，预防失温的措施之一是运动时要选择穿着快干排汗的内衣，切忌穿着吸汗能力强的棉质内衣，因为棉质内衣易吸汗，衣物中水分增多使传导和蒸发散热增加，可能导致失温，D 错误。
9. D 向果实喷洒适宜浓度的生长素可促进果实的发育，生长素浓度过高，反而抑制果实的发育，A 错误；喷洒膨大素，水果个头变大且成熟期提前，B 错误；决定果实成熟的是乙烯的相对含量较多，C 错误；萎蔫的叶片能产生脱落酸，去掉萎蔫的叶片不利于果实的自然脱落，D 正确。
10. C 大约在  $t_2$  时，a 鱼和 b 鱼的种群增长速率最大，A 正确；在  $t_4$  时，b 鱼的种群数量处于最大值，此时捕捞，可一次性获得最大捕捞量，B 正确；水温属于非密度制约因素，C 错误；研究动物的生态位，通常要研究它的食物、天敌等，D 正确。
11. D 影响群落演替的因素有很多，除外界环境的变化，还有生物的迁入、迁出，人类的活动等，A 错误；若气候干燥，缺少降雨，则弃耕地演替的最终阶段不为森林阶段，B 错误；在群落演替过程中，一个物种的优势地位会被另一个物种取代，C 错误；弃耕地群落演替过程中，物种丰富度可能先增加后稳定，D 正确。
12. C 水绵对 N 大量吸收后将 N 转化为有机物，不会蓄积 N 元素，A 错误；生物富集的元素循环与碳元素的循环过程不相同，B 错误；通过食物链，生物富集的物质最终会积累在食物链的顶端，C 正确；生物富集的元素循环也具有全球性，D 错误。
13. C 人参皂苷属于次生代谢物，不是人参进行基本生命活动所必需的产物之一，A 错误；通过工厂化生产人参皂苷只需培养到愈伤组织阶段即可，不经历再分化阶段，因此不需要培养大量的人参植株，B、D 错误；通过工厂化生产人参皂苷几乎不受季节、天气的限制，C 正确。
14. D 酸菜里有乳酸，腌制酸菜所用的菌种为乳酸杆菌，A 错误；腌制酸菜会用到盐水，所用盐水需煮沸再冷却后使用，B 错误；泡菜坛子不能装满，C 错误；腌制时间长短和温度高低会影响泡菜中亚硝酸盐的含量，D 正确。
15. D 诱导动物细胞融合常用的方法有 PEG 融合法、电融合法等，A 正确；②过程可采用体外培养或注射到小鼠腹腔内培养 2 种方法，B 正确；细胞毒性药物没有特异性，会对健康细胞造成伤害，C 正确；该抗体—药物偶联物能识别癌细胞上的特定膜蛋白，D 错误。

二、选择题（本题共有 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得 3 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。）

题号	16	17	18	19	20
答案	C	CD	BD	CD	ABC

16. C 禁止近亲结婚可以有效预防隐性遗传病的发生，A 错误；遗传咨询的第一步是身体检查、了解病史，判断是否患病，B 错误；羊水检查可用于胎儿的染色体分析及性别确定，C 正确；基因检测可以精确地诊断病因，但基因检测也存在争议，D 错误。
17. CD 血液中成熟的红细胞无细胞核，无各种细胞器，不能进行有氧呼吸，A 错误；1 型糖尿病的病因是胰岛 B 细胞受损，胰岛素分泌不足，B 错误；风湿性心脏病属于自身免疫病，免疫功能过强可能会导致人患风湿性心脏病，C 正确；患者出现言语障碍可能是大脑皮层的言语区受到了损伤，D 正确。
18. BD 图中间隔约 28h 后再次注射抗原，抗体的相对浓度明显增多，据此推理，免疫预防时，初次接种后，可间隔适宜的时间再次注射疫苗，A 正确；灭活的流感病毒不具有侵染能力，不能引起机体产生细胞免疫，B 错误；进行第二次注射后，n 抗原引起小鼠发生初次免疫，m 抗原引起小鼠发生二次免疫，二次免疫产生抗体的速度比初次免疫快，C 正确；溶菌酶可以由唾液腺细胞、泪腺细胞等产生，D 错误。

19. CD “老马识途”体现了化学信息的传递，A 错误；生态系统的信息传递不都是双向的，B 错误；可利用信息素吸引传粉昆虫，提高果树的传粉率和结实率，C 正确；延长光照时间，可提高蛋鸡的产蛋率，可使长日照植物开花提前，D 正确。
20. ABC 蛋白胨中含有维生素，A 错误；该实验自变量是青霉素的浓度，培养基表面流感杆菌应均匀分布，B 错误；将流感杆菌接种到该培养基上，所用接种工具是涂布器，C 错误；图示三个滤纸片中，甲滤纸片对应的抑菌圈最大，甲滤纸片对应的青霉素浓度抑菌效果最好，D 正确。

第 II 卷 （非选择题 共 55 分）

三、非选择题（本题包括 5 小题，共 55 分）

21.（除注明外，每空 2 分，共 10 分）

- (1) 无水乙醇、层析液 叶绿素 a (1 分) 红光和蓝紫 (1 分)
- (2) 櫻桃叶肉细胞呼吸产生的  $\text{CO}_2$  和从空气中吸收的  $\text{CO}_2$  净光合速率=单位时间内  $\text{CO}_2$  的固定量-细胞呼吸速率，而细胞呼吸速率不能确定（答案合理即可）
- (3) 羧化酶含量

22.（每空 2 分，共 12 分）

- (1) 促进葡萄糖转化为甘油三酯、某些氨基酸 GIP、胰岛素 糖皮质激素、肾上腺素、甲状腺激素
- (2) 不受 口服
- (3) 几乎全身细胞的细胞膜上都具有识别激素 b（胰岛素）的受体

23.（除注明外，每空 2 分，共 11 分）

- (1) 生态系统的组成成分、食物链和食物网（营养结构） 三、第四 黄鳝和鲇 (1 分)
- (2) 增加、减少、相对稳定 甲 (1 分)
- (3) 偏高 不能 (1 分)

24.（除注明外，每空 1 分，共 10 分）

- (1) 物种组成 群落中物种数目的多少 (2 分) 有机 目测估计法、记名计算法 (2 分)
- (2) 水平
- (3) 生产者固定的太阳能总量和有机肥中的化学能 (2 分)
- (4) 生物

25.（除注明外，每空 2 分，共 12 分）

- (1) 反转录酶（或逆转录酶）、耐高温的 DNA 聚合酶 GATC AGCT
- (2) RNA 聚合酶识别和结合的部位，驱动目的基因转录出 mRNA  
便于筛选含有目的基因的受体细胞
- (3) 显微注射 (1 分) 红色荧光 (1 分)

## 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**。



自主选拔在线

