

1号卷·A10联盟2023届高三开学摸底考

生物学参考答案

一、选择题（本题共有 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	C	C	B	B	C	A	C	B	D	A	A	A	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	B	C	C	C	A	C	D	C	D	B	D	

- C 新冠病毒的遗传物质是 RNA，遗传信息储存在核糖核苷酸序列中，A 错误；奥密克戎毒株由新冠病毒通过基因突变产生，光学显微镜下观察不到基因突变，B 错误；奥密克戎毒株没有细胞结构，需要在宿主细胞的核糖体上利用宿主细胞的氨基酸合成各种蛋白质，C 正确；新型冠状病毒进入机会引起非特异性免疫和特异性免疫中的体液免疫和细胞免疫，D 错误。
- C 由题干信息“机体对其无排斥反应”，可推知缝合线处检测不到抗胶原蛋白的抗体，A 正确；手术缝合线的化学本质是蛋白质，该手术缝合线的消化需要蛋白酶的催化，产生的氨基酸进入细胞需要载体蛋白的参与，B 正确；蛋白质被分解成的氨基酸中可能有些是人体细胞不能合成的必需氨基酸，C 错误；经酒精处理后的该手术缝合线肽键没有断裂，仍能与双缩脲试剂反应呈紫色，D 正确。
- B 据表中数据分析，实验③中胃液在没有盐酸的条件下也能够将肉块分解，A 错误；根据实验①、⑥可知，胃蛋白酶在酸性条件下才具有催化作用，B 正确；根据实验⑤的现象肉块不变可知，碱性条件下胃蛋白酶不能降低化学反应的活化能或降低活化能的能力减弱，C 错误；本实验没有与无机催化剂对比，不能得出胃蛋白酶的催化具有高效性，本实验没有设置用同一种酶去催化不同的底物，不能得出胃蛋白酶的催化具有专一性，D 错误。
- B 钠钾泵既能将 Na^+ 和 K^+ 进行跨膜运输，又具有催化 ATP 水解的作用，A 正确；神经细胞受到刺激时产生的 Na^+ 内流顺浓度梯度，属于协助扩散，不需要通过钠钾泵，B 错误；呼吸抑制剂会降低细胞呼吸速率，使 ATP 的生成量减少，进而降低钠钾泵对钠、钾离子的运输速率，C 正确；钠钾泵向细胞外运输 Na^+ ，向细胞内运输 K^+ ，有助于维持神经元内低 Na^+ 高 K^+ 的离子环境，D 正确。
- C 酿酒过程中，先通气让酵母菌进行有氧呼吸，快速大量繁殖，后密封进行无氧呼吸产生酒精，A 错误；新鲜水果在低氧、一定湿度、零上低温和无乙烯环境中，可延长保鲜时间，无氧环境时细胞无氧呼吸积累酒精，不利于水果保鲜，B 错误；轮作是在同一块田地上有顺序地在季节间和年度间轮换种植不同作物的种植方式，能有效地改善土壤的理化性质，调节土壤肥力，C 正确；绿色薄膜只允许绿光透过，降低了绿叶中的色素对光的吸收，D 错误。
- A 胚胎干细胞的分裂能力强，分化程度低，A 错误；细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构，与细胞运动、分裂、分化等生命活动密切相关，B 正确；细胞衰老和细胞凋亡是细胞正常的生命历程，有利于细胞的自然更新、器官的形成等，C 正确；当自由基攻击生物膜上的磷脂时，产物同样是自由基，新产生的自由基又会去攻击别的分子，由此引发雪崩式的反应，引起更多细胞损伤，这体现了正反馈调节，D 正确。
- C 由于产生配子时，D 能杀死体内 $2/3$ 含基因 d 的雄配子，基因型为 Dd 的植株产生的可育雄配子类型及比例为 $3/4D : 1/4d$ ，而雌配子比例正常，不受影响。每次产生配子时，伴随着 d 雄配子总有 $2/3$ 被淘汰，d 基因的频率逐代减小，D 基因频率逐代增加，最后接近于 1，A 正确；基因型为 Dd 的植株产生的雄配子比例为 $3/4D$ 和 $1/4d$ ，雌配子比例为 $1/2D$ 和 $1/2d$ ，则 F_1 中三种基因型个体的比例为 $DD : Dd : dd = 3 : 4 : 1$ ，显性个体：隐性个体 = $7 : 1$ ，B 正确； F_1 自交，DD 的子代都是 DD，占 F_2 的 $3/8$ ，dd 的子代都是 dd，占 F_2 的 $1/8$ ，Dd 的子代为 $4/8$ ($3/8DD : 4/8Dd : 1/8dd$)，则 F_2 中基因型为 dd 的个体所占比例为 $1/8 + 4/8 \times 1/8 = 3/16$ ，C 错误； F_2 中 $DD : Dd : dd = (3/8 + 4/8 \times 3/8) : (4/8 \times 4/8) : (1/8 + 4/8 \times 1/8) = 9 : 4 : 3$ ， F_2 显性个体中的纯合子所占比例大于杂合子所占比例，D 正确。

8. B 给小鼠注射加热致死的 S 型细菌, 致死的 S 型细菌在小鼠细胞内被清除, 从小鼠体内不能分离出 S 型细菌, A 错误; 将加热致死的 S 型细菌的细胞提取物加入有 R 型活细菌的培养基中培养, 可使部分 R 型细菌转化为 S 型细菌, 培养基中会长出 S 型细菌和 R 型细菌, B 正确; 将加热致死的 S 型细菌细胞提取物加入无菌培养基中培养, 不能获得细菌, C 错误; 用 ^{32}P 标记的噬菌体侵染细菌的实验中, 释放的子代噬菌体中, 只有少数噬菌体能检测到放射性, D 错误。
9. D 该果蝇的性染色体为 X、Y, 为雄性, 基因型为 $\text{AaX}^{\text{W}}\text{Y}$, A 正确; 翅形与眼色的基因位于非同源染色体上, 二者的遗传遵循自由组合定律, B 正确; 该果蝇产生的后代中, 雌果蝇的基因型为 $\text{X}^{\text{W}}\text{X}^-$, 均为红眼, C 正确; 含有 2 条 Y 染色体的细胞是处于减数分裂 II 后期的次级精母细胞或处于有丝分裂后期的体细胞, D 错误。
10. A 亲代大肠杆菌是 ^{15}N 标记 DNA ($^{15}\text{N}/^{15}\text{N}$ -DNA), 子代 DNA 是 $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ -DNA 和 $^{14}\text{N}/^{14}\text{N}$ -DNA, 子代 DNA 位置在亲代 DNA 的上方, A 错误; 只有 DNA 的复制方式为半保留复制, 才能出现培养 24 小时含有 ^{15}N 的大肠杆菌占全部大肠杆菌的比例为 1/16, B 正确; 经过 n 次复制, 一个 DNA 分子形成的 2^n 个 DNA 分子中, 含 ^{15}N 的 DNA 占 $2/2^n=1/2^{n-1}$ (n 表示复制次数), 含有 ^{15}N 的大肠杆菌占 1/16, 即 $1/2^{n-1}=1/16$, $n=5$, DNA 经过了 5 次复制, 24 小时大肠杆菌增殖 5 次, 则增殖一次所需时间为 $24\div 5=4.8$ (小时), C 正确; DNA 复制需要能量驱动, 所需能量来自于大肠杆菌的细胞呼吸, D 正确。
11. A DNA 甲基化不改变基因序列, 不改变碱基配对方式, A 错误; 内外环境因素均可引起 DNA 的甲基化, 从而影响基因的表达, B 正确; 抑癌基因阻止细胞异常增殖, 抑癌基因过量甲基化后, 抑癌基因不能正常表达, 可能导致细胞癌变, C 正确; DNA 甲基化可能会阻碍 RNA 聚合酶与启动子结合, D 正确。
12. A 孕妇患病且含有 D 和 d 基因, 说明该遗传病为显性遗传病, 个体 1 和个体 2 分别只有一个 D、d 基因, 判定该病为伴 X 染色体显性遗传病, A 错误; 个体 1 为双胞胎中的男孩, 基因型为 $\text{X}^{\text{D}}\text{Y}$, 患病, B 正确; 丈夫正常, 其基因型为 $\text{X}^{\text{d}}\text{Y}$, 对应个体 2, C 正确; 个体 3 的基因型为 $\text{X}^{\text{d}}\text{X}^{\text{d}}$, 推测是双胞胎中的女孩, 不患病, D 正确。
13. B 协同进化是指不同物种之间以及生物与无机环境之间在相互影响中不断进化和发展, 地质运动前, 种群 a 的不同个体属于同一物种, 不发生协同进化, A 错误; 种群 b 和种群 c 个体之间由于花期不同, 已不能正常授粉, 这说明种群 b 和 c 已产生了生殖隔离, B 正确; 种群 b、c 生存环境差异较大, 因此承受的选择压力不同, 适应环境的个体被保留, C 错误; 自然选择使种群 b 和 c 的基因频率发生不同方向的定向改变, D 错误。
14. D O_2 、神经递质、血浆蛋白分布在细胞外液中, 属于内环境的成分, A 正确; 肺部呼吸功能和肾脏泌尿功能与内环境酸碱平衡的维持密切相关, B 正确; 内环境稳态的调节机制是神经-体液-免疫调节, 神经调节、体液调节、免疫调节等调节能力的变化会影响内环境稳态, C 正确; 血浆渗入组织液的溶液体积等于组织液渗入血浆的溶液体积与组织液渗入淋巴液的溶液体积之和, D 错误。
15. B 神经递质通过胞吐方式释放, 5-HT 是兴奋性神经递质, 使突触后膜兴奋, 突触后膜电位由外正内负变为外负内正, A 正确; 由于神经递质只能由突触前膜释放, 与突触后膜上的特异性受体结合, 作用于突触后膜, 故兴奋在神经元之间的传递是单向的, B 错误; 据图可知 SSRIs 可以选择性地抑制突触前膜的 5-HT 的转运载体, 阻止递质的回收, 进而提高突触间隙内的 5-HT 浓度, 可治疗抑郁症, C 正确; 维系良好的人际关系, 适量运动和舒缓压力可调节抑郁情绪, D 正确。
16. C 血浆中各成分含量是动态变化的, 不是稳定不变的, A 错误; 肌肉产生的乳酸不会使血浆 pH 显著降低, 因为血浆中含有酸碱缓冲物质, 能使血浆的 pH 保持相对稳定, B 错误; 运动员比赛过程中, 肾上腺素的含量会增加, 以促进物质氧化分解, 提供更多的能量, C 正确; 比赛过程中需要脑干调节呼吸、小脑调节平衡, D 错误。
17. C 大脑皮层是调节机体活动的最高级中枢, A 正确; 脑神经和脊神经中均有支配内脏器官的神经, B 正确; 外周神经系统含有感觉神经 (传入神经) 和运动神经 (传出神经), C 错误; 支配血管、内脏和腺体的运动神经 (传出神经) 属于自主神经系统, D 正确。

18. C 供体器官如果与受体的 HLA 差别大, 会被当作异物而激活特异性免疫反应, 对供体器官产生免疫排斥, A 正确; 在体液免疫和细胞免疫中, 辅助性 T 细胞都能识别抗原, H 能分泌细胞因子, 以激活相应细胞, B 正确; 抗体的专一性体现在一种抗体只能与相应的抗原特异性结合, C 错误; 人体识别和清除突变的细胞, 防止肿瘤发生, 体现了免疫系统的免疫监视功能, D 正确。
19. A 脱落酸可促进各种组织衰老、脱落, 小麦种子发育晚期脱落酸含量高于发育初期脱落酸含量, A 正确; 小麦胚芽鞘中生长素的极性运输与光照方向无关, 单侧光影响生长素的横向运输, B 错误; 喷洒一定浓度的 2, 4-D 溶液, 增大了侧芽的生长素的浓度, 强化了棉花的顶端优势, 可能降低棉花产量, C 错误; 茎的背地生长不体现高浓度生长素抑制生长的特性, D 错误。
20. C 在相同面积中不同的种植密度, 其产量不同, 即农作物的种植密度会影响其产量, 生产中可依据产量恒定法则确定农作物的种植密度, 获得较高产量, A 正确; 正常情况下, 一定范围内, 生物种群的密度越大, 种内斗争越激烈, 白疏现象越明显, B 正确; 有的种群不遵循种群密度效应的产量恒定法则, 如植物种群处于叶层尚未郁闭的低密度时或种群处于不进行自然稀疏而引起共同死亡的极端的高密度时, 或种群处于对生存极端不利的生态环境条件下时, 此法则不成立, C 错误; 当种群密度增加, 种内斗争加剧, 引起种群个体死亡而密度减少, 是负反馈调节的结果, 是生物对生存环境的一种适应机制, D 正确。
21. D 春化作用体现了环境因素参与调节植物的生命活动, A 正确; 春化作用对于植物适应生存的环境具有重要意义, B 正确; 若春季播种冬小麦, 因为未经历一段时间的低温处理, 未发生春化作用, 可能只长茎叶不开花或延缓开花, C 正确; 可以用“淀粉-平衡石假说”解释重力对植物生长调节的机制, D 错误。
22. C 不同的陆地生物群落的物种组成不完全相同, 并且是可变的, 存在季节性变化, A 正确; 阴生植物是指在郁闭度较高的弱光下能正常生长, 而在强光下生长不良的植物, 森林生物群落中, 阳生植物多居上层, 阴生植物则生活在林下, B 正确; 热带雨林群落中, 乔木是优势种, 但也有草本植物, 只是草本植物不占优势, C 错误; 群落中每种生物都占据着相对稳定的生态位, 这有利于不同生物充分利用环境资源, D 正确。
23. D 根据题意, 每条鱼被捕的几率相等, 设鱼塘中鱼的初始数量为 N 条, 则有 $106 \div N = 77 \div (N - 106)$, 可得 $N = 387$, 故选 D。
24. B “燕燕于飞, 上下其音”, 燕子的鸣叫声, 属于物理信息, A 正确; 影响温带地区树木年轮形成的主要因素是温度, 属于物理信息, B 错误; 日照时间的长短为物理信息, 其对植物开花期的调节说明生物种群的繁衍离不开信息传递, C 正确; 信息传递可发生在同种生物之间、异种生物之间和生物与无机环境之间, 有些信息的传递是单向的, D 正确。
25. D 生物多样性包括基因多样性、物种多样性和生态系统多样性, A 错误; 外来鱼类作为外来物种, 可能威胁长江流域物种多样性, 定期投放本土鱼类鱼苗是促进长江鱼类资源快速恢复的手段之一, B 错误; 长江鲟的灭绝, 损失的是长江生态系统生物多样性的直接、间接和潜在价值, C 错误; 建立濒危动物精子库, 有利于保护濒危动物的基因多样性, D 正确。

二、非选择题 (本题包括 5 小题, 共 50 分)

26. (除注明外, 每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 内质网 (1 分) 叶绿素含量增加, 提高对弱光的利用率
- (2) 增加 (1 分) 遮光导致光照强度降低, 光反应减弱, 生成的 ATP 和 NADPH 减少, 还原的 C_3 减少, 导致 C_3 增加
- (3) 4.4
- (4) 稻田长期不排水, 水稻根细胞因缺氧进行无氧呼吸, 产生的酒精对细胞有毒害作用

27. (除注明外, 每空 1 分, 共 10 分)

- (1) 细胞⑤发生了同源染色体分离且细胞质不均等分裂 (2 分) ①③
- (2) 减数分裂 I 后期 减数分裂 I 后期和减数分裂 II 后期
- (3) bc de

(4)1 使同一双亲的后代呈现多样性,有利于生物适应多变的自然环境,有利于生物在自然选择中进化,体现了有性生殖的优越性(2分)

28. (每空2分,共12分)

(1)碱基的替换、增添、缺失

(2)这10条染色体上含有控制玉米生长发育的全套遗传信息

(3)子代全为宽叶,说明T基因位于正常染色体上,t基因位于异常染色体上

子代全为窄叶,说明T基因位于异常染色体上,t基因位于正常染色体上

植株A(父本)MI过程中9号同源染色体未分离,移向细胞同一极,产生Tt型雄配子

(4)单倍体植株弱小,高度不育

29. (除注明外,每空2分,共10分)

(1)胰岛素(1分)

(2)胰高血糖素(1分) 胰高血糖素能促进胰岛素的分泌

(3)不能(1分) 提取液中含有(胰)蛋白酶,将胰岛素分解

实验思路:从健康狗的胰腺中获取提取液的过程中加入蛋白酶抑制剂,将该提取液注入摘除胰腺而患糖尿病的狗身上

预期结果:狗的血糖下降(1分)

30. (除注明外,每空1分,共8分)

(1)跳蝻活动能力弱,活动范围小

(2)出生率(或密度) 寄生 N_1

(3)减弱

(4)一定的环境条件所能维持的种群最大数量

①无污染;②有利于保护害虫天敌等有益生物,提高生物多样性;③可长时间保持防治效果(其他合理答案也可,2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**。



微信搜一搜

自主选拔在线