



1号卷·A10联盟

生物

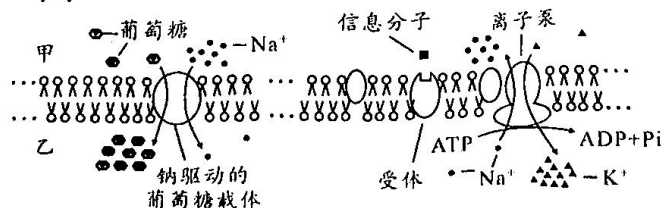
巢湖一中 合肥八中 淮南二中 六安一中 南陵中学 舒城中学 太湖中学 天长

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两

第 I 卷 选择题（共 50 分）

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）

- 下列有关有机化合物的叙述，正确的是（ ）
 - 盐析的蛋白质空间结构发生了改变，易被蛋白酶水解 ✗
 - 细胞质内的遗传信息主要贮存在 RNA 分子中 ✗
 - 小肠上皮细胞以主动运输方式吸收葡萄糖和麦芽糖 ✗
 - 动物细胞膜中含有胆固醇、磷脂分子等脂质 ✓
- 小球藻属于低等植物，蓝球藻属于蓝藻。下列有关小球藻和蓝球藻的叙述，正确的是（ ）
 - 二者都能进行光合作用，都属于自养生物 ✓ A
 - 二者的遗传物质都是环状双链 DNA 分子 ✓
 - 二者的线粒体都是有氧呼吸的主要场所 ✗
 - 二者都能通过有丝分裂的方式进行增殖 ✗
- 小肠表面积很大，肠壁上有环形皱襞，皱襞上有许多绒毛，能够合成并分泌多种消化酶。下列有关叙述错误的是（ ） C
 - 小肠绒毛上皮细胞膜以磷脂双分子层为基本支架
 - 小肠绒毛上皮细胞中核糖体和高尔基体较发达
 - 消化酶产生后通过体液运输到消化道发挥作用 ✓
 - 消化酶将大分子物质消化、水解的过程不消耗 ATP
- 如图表示细胞膜的部分结构及物质进出细胞膜的方式，下列有关叙述错误的是（ ）
 - 图中葡萄糖和 K^+ 以主动运输方式进入细胞
 - 图中离子泵能运输 K^+ 和 Na^+ ，由此说明载体不具有专一性
 - 图中信息分子与受体结合，说明细胞膜具有信息交流的功能
 - 图中各物质进出细胞的速率受温度变化的影响



- 图中葡萄糖和 K^+ 以主动运输方式进入细胞
- 图中离子泵能运输 K^+ 和 Na^+ ，由此说明载体不具有专一性
- 图中信息分子与受体结合，说明细胞膜具有信息交流的功能
- 图中各物质进出细胞的速率受温度变化的影响

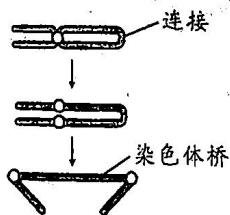
1号卷·A10联盟2022届高三模

部分。满分100分，考试时间90分钟。请在答题卡上作答。

5. 下列有关酶和 ATP 的叙述错误的是 (A)
- A. ATP 和酶都属于生物大分子 ✓
 - B. 胃蛋白酶可作为其它酶的底物
 - C. 呼吸氧化酶在核糖体中合成
 - D. 唾液淀粉酶的合成与 ATP 的水解相联系
6. 下列有关细胞呼吸的叙述正确的是 ()
- ✓ A. 人体细胞呼吸产生的 CO_2 来自线粒体基质
 - B. 有氧呼吸的反应物只能是葡萄糖、水和氧气 ✗
 - A C. 酵母菌无氧呼吸第一阶段产生的 [H] 会不断积累
 - D. 无氧呼吸时葡萄糖中的能量大部分以热能的形式散失 ✗
7. 下列有关细胞衰老、凋亡、坏死、癌变的叙述正确的是 ()
- A. 人体细胞衰老时都会出现染色质收缩的现象 ✗
 - B. 被病原体感染的细胞的清除属于细胞坏死 ✗
 - C. 癌症的发生与致癌因子有关，与心理状态无关 ✗
 - ✓ D. 细胞的凋亡、坏死、癌变都可能受到外界环境的影响
8. 果蝇的体细胞有 3 对常染色体和 1 对性染色体。下列有关叙述正确的是 (C)
- A. 有丝分裂中期，细胞中染色体数与核 DNA 分子数相等
 - B. 有丝分裂后期，细胞中有 8 条染色体、16 条染色单体
 - ✓ C. 若处于减数第一次分裂后期的细胞中有 4 种形态的染色体，则该细胞来自雌果蝇
 - D. 若雄果蝇体内某处于后期的细胞中有 5 种形态的染色体，则该细胞进行的是有丝分裂
9. 某二倍体植物茎上有刺，其刺的长短由位于常染色体上的复等位基因 (E、 e^+ 、 e^-) 控制，其中 E 和 e^+ 都决定长刺， e^- 决定短刺；E 相对于 e^+ 、 e^- 均为显性， e^+ 相对于 e^- 为显性。科研人员进行了以下遗传实验，下列分析正确的是 (C)

组别	亲本组合	子代	
		表现型	比例
实验甲	长刺 × 长刺	长刺 : 短刺	3 : 1
实验乙	长刺 × 短刺	长刺 : 短刺	1 : 1

- A. 该植物与长刺相关的基因型共有 4 种
 B. 实验甲中两个长刺亲本的基因型分别为 Ee^- 、 Ee^-
 C. 实验乙中亲本长刺与子代长刺的基因型相同
 D. 若用 e^-e^- 与待测长刺植株杂交, 则可以判断出的基因型是 EE 、 e^-e^-
10. 在某果蝇种群中基因型为 X^AX^A 、 X^AX^a 、 X^aY 的个体各占 $1/3$, 该种群雌雄果蝇随机交配, F_1 中 X^AX^a 个体占 (C)
 A. $1/8$ B. $1/2$ C. $3/8$ D. $3/4$
11. 下列与遗传物质探究相关实验的叙述正确的是 (C)
 A. 影响 R 型细菌转化为 S 型细菌的因素只有 DNA 纯度
 B. 将 S 型菌的 DNA 与 R 型菌混合并注入小鼠体内, 只会分离出 S 型细菌
 C. 噬菌体侵染细菌实验中, 搅拌和离心时间会影响实验结果
 D. 噬菌体侵染细菌实验可以证明大肠杆菌的遗传物质是 DNA
12. 下列有关 DNA 分子的结构叙述, 错误的是 (A)
 A. 在 DNA 单链中, 每个磷酸都与两个脱氧核糖相连
 B. DNA 的基本骨架是由排列在外侧的磷酸与脱氧核糖构成的
 C. DNA 双链之间的 G、C 碱基对越多, DNA 的结构越稳定
 D. DNA 的多样性与碱基对排列顺序有关
13. 下列关于生物变异的叙述, 正确的是 ()
 A. 洋葱根尖分生区细胞只能发生基因突变
 B. 基因的自由组合会导致基因种类的改变
 C. 细胞分裂间期基因双链解旋, 容易发生基因突变
 D. 基因突变通过改变碱基对的数量来改变基因的数量
14. 在细胞分裂过程中, 染色体因失去端粒而不稳定, 其姐妹染色单体可能会连接在一起, 着丝点分裂后向两极移动时出现“染色体桥”结构, 如下图所示, 不考虑其他变异, 下列有关叙述正确的是 ()

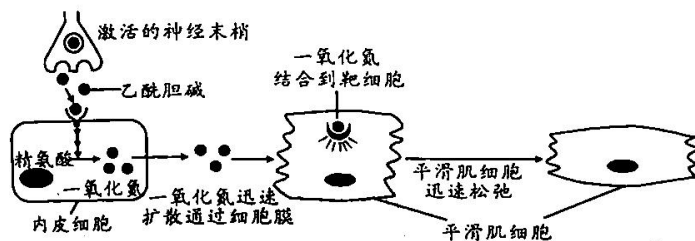


- A. 原核细胞的分裂过程可能出现“染色体桥”
 B. 有丝分裂中期是观察“染色体桥”的最佳时期
 C. “染色体桥”上可能有相同基因或等位基因
 D. 有丝分裂形成的子细胞中染色体组成可能不同
15. 科学家通常通过对野生稻进行改良, 提高其抗逆性和产量, 从而获取栽培稻。下列有关叙述正确的是 ()

1号卷·A10联盟2022届高三

- A. 野生稻与栽培稻的遗传物质有差异，属于两个物种
 B. 野生稻进化为栽培稻的标志是基因型频率的改变
 C. 野生稻与栽培稻基因的基本组成单位可能不同
 D. 野生稻进化为栽培稻与其生存环境有关
16. 据报道，某地婴幼儿因食用甲牌劣质奶粉引起营养不良，进而出现组织水肿，严重影响身体健康的现象。下列有关叙述错误的是 ()

- A. 血浆渗透压主要来源于血浆蛋白和无机盐
 B. 甲牌劣质奶粉中蛋白质通过 4 层生物膜进入血浆
 C. 婴儿食用甲牌劣质奶粉会造成内环境渗透压失衡
 D. 婴儿食用甲牌劣质奶粉会影响婴幼儿的智力水平
17. 如图所示内皮细胞对神经末梢刺激产生反应，释放 NO，引起血管壁平滑肌细胞松弛，血管扩张。下列相关叙述错误的是 ()



- A. 传出神经末梢及其支配的内皮细胞构成了效应器
 B. 平滑肌细胞是调节因子一氧化氮的靶细胞
 C. 乙酰胆碱和一氧化氮都是通过胞吐方式排出细胞
 D. 血管壁平滑肌细胞松弛是神经—体液调节的结果
18. 降钙素由甲状腺滤泡旁细胞合成和分泌，是由32个氨基酸构成的多肽类激素，具有降低血钙的功能，胃泌素和五肽胃泌素的升高可促进降钙素的分泌。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 降钙素可能通过抑制小肠对钙的吸收发挥作用
 B. 降钙素通过进入靶细胞，参与钙离子的主动运输
 C. 甲状腺滤泡旁细胞功能亢进，可能导致骨质疏松
 D. 胃泌素和五肽胃泌素发挥作用后被灭活
19. 人体感染新冠病毒后，科研人员在康复患者体内检测到了针对病毒特异性的 T 细胞和抗体，进一步研究发现，特异性 T 细胞主要针对病毒的 S 蛋白。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 新冠病毒的 S 蛋白属于抗原，可引起特异性免疫反应
 B. 康复患者体内存在记忆细胞，不会再次被感染
 C. 该特异性 T 细胞的活化需要新冠病毒的抗原参与
 D. 新冠病毒 S 蛋白激发产生特异性抗体属于体液免疫

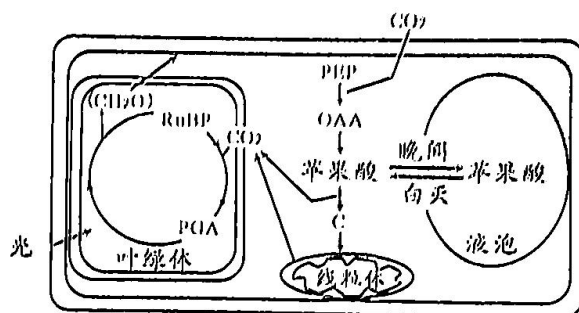
20. 某科研人员利用一定浓度的 2,4-D 处理某种未受粉番茄的子房, 获得无子番茄。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 2,4-D 是人工合成的, 不属于植物激素
 - B. 提高 2,4-D 的浓度不一定能获得相应的效果
 - C. 无子番茄和有子番茄体细胞的染色体数目相同
 - D. 利用该方法获得的无子番茄属于可遗传变异 ✓ D
21. 某地大片土地无人种植, 长期下去会成为一片荒地。经调查发现该荒地先后出现了草本植物、灌木植物、乔木植物。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 乔木阶段时生物的种类和数量将保持不变 ✓ A
 - B. 乔木阶段还存在草本植物和灌木植物
 - C. 该荒地演替过程中生物的有机物总量增加
 - D. 该荒地中动物的种类和数量也发生相应的变化
22. 蝗虫是农业害虫, 其幼虫称为跳蝻, 生活在干旱少雨的季节。下列有关叙述正确的是 ()
- A. 可用标志重捕法调查跳蝻的种群密度 ✗
 - B. 蝗虫的聚集生活, 属于种群的数量特征 ✗
 - C. 利用杀虫剂可彻底杀死蝗虫, 避免其捕食农作物 ✗
 - D. 蝗虫入侵初期数量呈“J”型增长, 年龄组成为增长型 ✓ D
23. 互花米草是一种外来入侵生物, 经研究发现, 种植本地无瓣海桑, 可以有效减少互花米草的数量。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 与本地物种相比, 互花米草竞争光照、无机盐等能力强
 - B. 互花米草入侵后不会导致群落演替的速度和方向改变 ✓ B
 - C. 无瓣海桑可能产生了抑制互花米草生长的物质, 抑制其生长
 - D. 针对互花米草入侵的环境, 可通过引入无瓣海桑进行治理
24. 为提高长江流域生态系统的稳定性, 2020年1月起, 实施10年禁渔期, 且每年投放大量不同鱼苗。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 生态系统稳定性是指生态系统的结构和功能保持相对稳定
 - B. 实施禁渔并投放不同鱼苗, 能提高生态系统的恢复力稳定性
 - C. 每年投放大量不同鱼苗丰富了生物的物种多样性和基因多样性
 - D. 10年禁渔期有利于长江流域中生物的种类和数量最终处于动态平衡中
25. 目前, 稻田养泥鳅等新型农业养殖模式已向全国推广。下列有关叙述错误的是 ()
- A. 泥鳅疏松土壤有利于水稻根系获得较多的氧气
 - B. 泥鳅成鱼以水生昆虫、腐殖质为食, 属于消费者和分解者
 - C. 泥鳅可能破坏农作物的根系, 需进行监控和管理 ✓ C
 - D. 泥鳅将粪便排放到土壤中, 所含能量可被农作物利用

第II卷 非选择题 (共50分)

二、非选择题 (本卷共5小题, 共50分)

26. (10分)

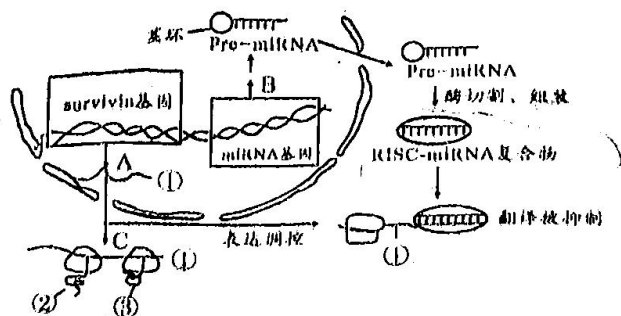
景天科酸代谢是许多肉质植物的一种特殊代谢方式, 在夜间, 大气中 CO_2 从气孔进入, 被磷酸烯醇式丙酮酸 (PEP) 羧化酶催化, 与 PEP 结合形成草酰乙酸 (OAA), 再经苹果酸脱氢酶作用还原为苹果酸, 贮存于液泡中。在白天, 苹果酸从液泡中释放出来, 经脱羧酶作用形成 CO_2 和丙酮酸, CO_2 产生后用于卡尔文循环。请回答下列问题:



- (1) 景天科植物成熟叶肉细胞内含有色素的细胞器有叶绿体和液泡；其中叶绿体内主要吸收蓝紫光的色素有叶绿素a和叶绿素b。
- (2) 图中 PEP 羧化酶分布在细胞的叶绿体中, 催化苹果酸合成和分解的酶依次是脱羧酶和转氨酶。
- (3) 在强光下, 景天科植物叶绿体内被固定的 CO_2 的来源有自身呼吸产生的 CO_2 和外界产生的 CO_2 。景天科酸代谢的主要意义是使植物在干旱条件下能进行光合作用, 利用自然界物质循环, 气体交换。

27. (10分)

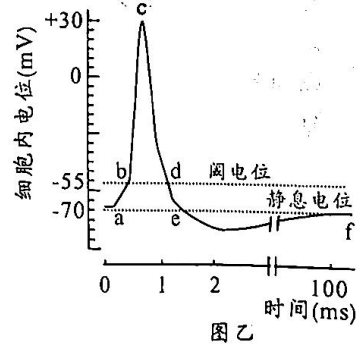
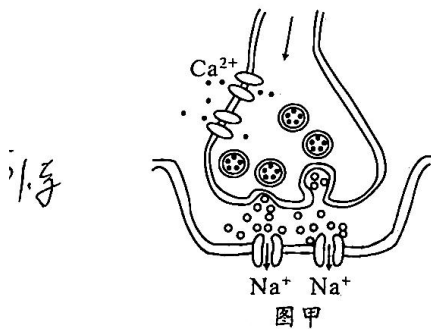
基因什么时候表达、在哪种细胞中表达以及表达水平的高低是受到调控的, 如图表示某生物细胞中 miRNA 基因调控 Survivin 基因 (凋亡抑制基因) 表达的相关作用机制, 图中 A、B、C 表示过程, ①、②、③表示物质。请回答下列问题:



- (1) 图中表示转录过程的是_____ (填字母); 图中 C 为翻译过程, 核糖体沿着①滑动, 其滑动方向是_____ (填“→”或“←”)。
- (2) DNA 的复制与转录过程不同: 从原料角度分析, _____; 从酶的角度分析, _____。
- (3) 基因表达的产物不一定是多肽或蛋白质, 请结合图示说明: _____。
- (4) 根据图示 miRNA 基因抑制了 Survivin 基因的表达; 其抑制机理是_____。

28. (10分)

如图甲为突触结构, 图乙为神经纤维上受刺激时产生电位变化的示意图。据图分析并回答下列问题:



- (1) 图甲中, 当兴奋传至神经末梢时, 细胞膜上 Ca^{2+} 经钙离子通道以_____方式内流, 促进神经递质的释放, 作用于突触后膜; 该神经递质是_____ (填“兴奋性”或“抑制性”) 神经递质, 判断的依据是_____。
- (2) 兴奋在图示神经元间只能单向传递, 其原因是_____。
- (3) 图乙中静息电位为 -70mV , 是将细胞膜_____ (填“内侧”或“外侧”) 电位值定义为 0mV ; c 点动作电位的峰值主要与_____有关; b 点和 d 点时神经纤维上主要离子的进出情况依次是_____。

29. (9分)

某养殖专业户将家畜粪便未经处理排放河流, 造成严重的水体污染。当地政府下令其整改, 一段时间后河流恢复清澈, 河流里生存着各种水生植物、虾、草鱼、鲢鱼、黑鱼等。请回答下列问题:

1号卷 · A10联盟2022届高三摸底考

- 1) 家畜粪便未经处理排放河流, 河流经过物理沉降, 化学分解, 来消除污染物, 使之变澄清, 但过多的家畜粪便会造成严重的水体污染, 说明河流的_____。
- 2) 河流中生活着的虾、草鱼、鲢鱼、黑鱼等, 它们主要活动水层有差异, 由此体现了群落的_____结构, 影响该结构形成的主要因素是_____。
- 3) 流经该河流生态系统的总能量是_____;
河流中生活的虾、草鱼、鲢鱼、黑鱼被人们捕捞作为食物, 体现了生物多样性的_____价值。
- 4) 经观察发现, 该河流中黑鱼捕食鲫鱼, 黑鱼根据鲫鱼的气味捕捉鲫鱼, 鲫鱼根据黑鱼的气味躲避捕捉, 说明了信息传递能够_____; 若将黑鱼全部捕捞, 则鲫鱼的数量将_____。

30. (11分)

某种植物的花色由两对等位基因(A/a和B/b)控制, 其流程图如下, 蓝色物质和红色物质融合形成紫色物质。不考虑突变和交叉互换, 回答下列问题:



- (1) 某科研人员利用纯合蓝色植株与纯合红色植物杂交, 子一代全为紫色植株, 则该杂交亲本基因型分别是_____。
- (2) 某科研人员欲判断两对基因是否遵循基因自由组合定律, 将基因型为AaBb的植株自交。
- ①若等位基因A/a和B/b位于两对同源染色体上, 则F₁自交后代表现型及比例是_____。
- ②若等位基因A/a和B/b位于一对同源染色体上, 且基因A和基因B位于一条染色体上, 则F₁自交后代表现型及比例是_____。
- ③若等位基因A/a和B/b位于一对同源染色体上, 且基因A和基因b位于一条染色体上, 则F₁自交后代表现型及比例是_____。
- (3) 若两对等位基因独立遗传, 利用基因型为AaBb的植株快速获得基因型为AAbb植株的方法是_____。其操作步骤有_____和筛选。

1号卷·A10联盟2022届高三摸底考

生物参考答案

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	D	A	C	B	A	A	D	C	C	C	C	A	C
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	D	D	B	C	B	B	D	A	D	B	B	D	

- D 盐析的蛋白质分子的空间结构没有改变，A 错误；细胞质内的遗传信息贮存在 DNA 分子中，B 错误；小肠上皮细胞不能吸收麦芽糖，C 错误；动物细胞膜中含有胆固醇、磷脂分子等脂质，D 正确。
- A 小球藻和蓝球藻都有叶绿素，都能通过光合作用合成有机物，都属于自养生物，A 正确；小球藻的遗传物质中核 DNA 是链状双链 DNA 分子，B 错误；蓝球藻属于原核生物，无线粒体，C 错误；有丝分裂是真核细胞特有的增殖方式，而蓝球藻属于原核生物，D 错误。
- C 细胞膜的基本支架是磷脂双分子层，A 正确；小肠绒毛上皮细胞能合成多种消化酶，而消化酶属于分泌蛋白，因此核糖体和高尔基体较发达，B 正确；消化酶产生后通过导管运输至消化道，C 错误；消化酶将大分子物质消化、水解时不消耗 ATP，D 正确。
- B 图中葡萄糖和 K^+ 进入细胞都是逆浓度梯度运输，方式都为主动运输，A 正确；图中离子泵的特定部位运输 K^+ 和 Na^+ ，载体具有专一性，B 错误；“信息分子”与“受体”结合，说明细胞膜具有信息交流的功能，C 正确；温度影响分子运动，图中各物质进出细胞的速率都受温度变化的影响，D 正确。
- A ATP 是小分子物质，酶是大分子物质，A 错误；胃蛋白酶的化学本质是蛋白质，可被胰蛋白酶催化水解，B 正确；呼吸氧化酶的化学本质是蛋白质，合成于核糖体，C 正确；唾液淀粉酶的合成消耗 ATP，与 ATP 的水解相联系，D 正确。
- A 人体细胞无氧呼吸的产物是乳酸，而有氧呼吸产生的 CO_2 全来自线粒体基质，A 正确；有氧呼吸的反应物还可以是果糖、甘油、脂肪酸等，B 错误；酵母菌无氧呼吸第一阶段产生的[H]用于第二阶段的反应，不会积累，C 错误；无氧呼吸过程中葡萄糖分子中的能量大部分储存在乳酸或酒精中，D 错误。
- D 人体成熟的红细胞内没有染色质，其衰老时不会出现染色质收缩的现象，A 错误；被病原体感染的细胞的清除属于细胞凋亡，B 错误；癌症的发生与致癌因子有关，与心理状态也有关，C 错误；性状受基因型控制，也受环境的影响，细胞的凋亡、坏死、癌变都可能受到外界环境的影响，D 正确。
- C 有丝分裂中期，存在染色单体，核DNA分子数是染色体数的2倍，A 错误；有丝分

- 裂后期，着丝点分裂，染色体数目加倍，即16条，但细胞中不存在染色单体，B错误；雌果蝇细胞减数第一次分裂后期有4种形态的染色体，雄果蝇细胞减数第一次分裂后期有5种形态的染色体，C正确；雄果蝇处于后期的细胞中有5种形态的染色体，可能是有丝分裂后期，也可能是减数第一次分裂后期，D错误。
9. C 该植物与长刺相关的基因型有 EE 、 Ee^+ 、 Ee^- 、 e^+e^+ 、 e^+e^- ，共5种，A错误；实验甲中两个长刺亲本的基因型分别为 Ee^- 、 Ee^- 或 e^+e^- 、 e^+e^- 或 Ee^- 、 e^+e^- ，B错误；实验乙中，当亲本长刺基因型为 Ee^- 时，子代长刺的基因型也为 Ee^- ，当亲本长刺基因型为 e^+e^- 时，子代长刺的基因型也为 e^+e^- ，C正确； e^-e^- 与长刺 EE 或 e^+e^+ 杂交，子代的表现型相同，不能将二者区别，D错误。
10. C 在雌性个体中 X^AX^A : X^AX^a = 1 : 1，则雌配子 X^A = 3/4， X^a = 1/4；雄性个体全为 X^aY ，则雄配子 X^a = 1/2， Y = 1/2，因此 F_1 中 X^AX^a 个体占 $3/4 \times 1/2 = 3/8$ 。
11. C 影响 R 型细菌转化为 S 型细菌的因素有 DNA 纯度，也有 R 型菌的活性大小等，A 错误；将 S 型菌的 DNA 与 R 型菌混合并注入小鼠体内，会分离出 S 型细菌和 R 型细菌，B 错误；噬菌体侵染细菌实验中，搅拌和离心会影响实验结果，C 正确；噬菌体侵染细菌实验证明噬菌体的遗传物质是 DNA，D 错误。
12. A 一条链中，游离的磷酸只与一个脱氧核糖相连，其余的磷酸都与两个脱氧核糖相连，A 错误；磷酸与脱氧核糖交替连接，排列在外侧，构成 DNA 的基本骨架，B 正确；碱基 A 与 T 之间有 2 个氢键，碱基 G 与 C 之间有 3 个氢键，可见双链之间的 G 与 C 碱基对越多，DNA 的结构越稳定，C 正确；DNA 的多样性与碱基排列顺序有关，D 正确。
13. C 洋葱根尖分生区细胞可发生基因突变和染色体变异，A 错误；基因的自由组合不会导致基因种类的改变，B 错误；细胞分裂间期，基因双链解旋，结构不稳定，容易发生基因突变，C 正确；基因突变不改变基因的数量，改变基因的种类，D 错误。
14. D 原核细胞无染色体，不会出现“染色体桥”，A 错误；“染色体桥”出现在着丝点分裂后，即出现在有丝分裂后期，中期观察不到“染色体桥”，B 错误；“染色体桥”上有姐妹染色单体的部分片段，即可能有相同基因，但没有等位基因，C 错误；由于“染色体桥”，有丝分裂形成的子细胞中染色体组成可能不同，D 正确。
15. D 野生稻和栽培稻是否属于两个物种，需根据二者能否杂交或杂交后能否产生可育后代判断，不能根据遗传物质来判断，A 错误；野生稻进化为栽培稻的标志是基因频率的改变，B 错误；野生稻与栽培稻基因都是具有遗传效应的 DNA 片段，基本组成单位相同，都是脱氧核苷酸，C 错误；野生稻进化为栽培稻与其生存环境有关，D 正确。
16. B 血浆渗透压主要由血浆蛋白和无机盐维持，A 正确；甲牌劣质奶粉中蛋白质不能被直接吸收，只能消化水解成氨基酸才能被吸收，B 错误；甲牌劣质奶粉中蛋白质含量过少，造成血浆蛋白过低，内环境渗透压失衡，组织液吸水引起组织水肿，C 正确；婴儿食用甲牌劣质奶粉缺乏蛋白质等营养物质，将影响脑的发育，导致智力降低，D 正确。

17. C 效应器是传出神经末梢及其支配的肌肉或腺体, A 正确; 调节因子一氧化氮结合的靶细胞是平滑肌细胞, B 正确; 一氧化氮通过自由扩散方式出细胞, C 错误; 神经末梢对上皮细胞的调节属于神经调节, 上皮细胞释放一氧化氮, 一氧化氮结合到平滑肌细胞使其松弛, 属于体液调节, D 正确。
18. B 降钙素具有降低血钙的作用, 可能通过抑制小肠对钙的吸收发挥作用的, A 正确; 降钙素属于激素, 不能直接参与细胞内的生命活动, B 错误; 甲状腺滤泡旁细胞功能亢进, 降钙素分泌增多, 可能导致骨质疏松, C 正确; 胃泌素和五肽胃泌素属于激素, 发挥作用后被灭活, D 正确。
19. B 特异性 T 细胞主要针对病毒的 S 蛋白, 说明 S 蛋白属于抗原, 能引起特异性免疫反应, A 正确; 康复患者体内存在记忆细胞, 由于记忆细胞存在时间不同, 记忆细胞减少或消失时也会再次被感染, 且病毒会发生突变, 记忆细胞对其不能识别, B 错误; 特异性 T 细胞的活化需要新冠病毒的抗原参与, C 正确; 抗体产生于体液免疫过程中, 故新冠病毒 S 蛋白激发产生特异性抗体属于体液免疫, D 正确。
20. D 2,4-D 是人工合成的, 不属于植物激素, 属于植物生长调节剂, A 正确; 2,4-D 具有两重性, 提高其浓度不一定能获得相应的效果, 可能导致效果减弱, B 正确; 利用 2,4-D 培育的无子番茄属于不可遗传变异, 染色体数目不变, 故无子番茄和有子番茄体细胞的染色体数目相同, C 正确、D 错误。
21. A 群落演替过程中, 生物的种类和数量都在变化, 乔木阶段生物的种类和数量处于动态平衡之中, 即仍在变化, A 错误; 群落演替过程中有优势物种的更迭, 但乔木阶段还存在草本植物和灌木植物, B 正确; 该荒地演替过程中生物的种类和数量增加, 有机物总量也在增加, C 正确; 该荒地中植物的种类和数量在变化, 则动物的种类和数量也发生相应的变化, D 正确。
22. D 用样方法调查跳蝻这一群体的密度, 一个地区的所有跳蝻不能构成种群, A 错误; 蝗虫的聚集生活, 属于种群的空间特征, B 错误; 利用杀虫剂不能彻底杀死蝗虫, 另外一个物种的灭绝存在连带效应, 不利于生态系统的稳定性, C 错误; 蝗虫入侵初期数量呈“J”型增长, 年龄组成为增长型, D 正确。
23. B 互花米草会导致本地物种灭绝, 可能是与本地物种竞争光照、无机盐等能力强有关, A 正确; 互花米草会导致本地物种生存的环境变化, 导致群落演替的速度和方向改变, B 错误; 无瓣海桑可能产生了抑制互花米草生长的物质, C 正确; 种植本地无瓣海桑, 可以有效减少互花米草的数量, D 正确。
24. B 生态系统的稳定性是指生态系统的结构和功能保持相对稳定, A 正确; 实施禁渔能增加鱼类的种类和数量, 从而提高抵抗力稳定性, B 错误; 不同鱼苗属于不同的物种, 因此丰富了生物的物种多样性, 从而增加了基因多样性, C 正确; 10 年禁渔期有利于长江流域中生物的种类和数量最终处于动态平衡中, D 正确。
25. D 土壤疏松增加土壤中氧气的含量, A 正确; 泥鳅成鱼以水生昆虫为食, 属于消费者, 以腐殖质为食, 属于分解者, B 正确; 泥鳅可能破坏农作物的根系, 故需进行监控和管理, C 正确; 农作物利用光能进行光合作用, 粪便中有机物被分解者分解利用, 能量被分解者利用, D 错误。

二、非选择题（本题共 5 小题，共 50 分）

26.（除注明外，每空 2 分，共 10 分）

- (1) 液泡（1分） 叶绿素和类胡萝卜素
- (2) 细胞质基质（1分） 苹果酸脱氢酶、脱羧酶
- (3) 苹果酸脱羧产生的 CO_2 和细胞有氧呼吸产生的 CO_2
既能保证植物光合作用所需要的 CO_2 供应，又能减少植物体内水分散失

27.（除注明外，每空 2 分，共 10 分）

- (1) A、B（1分） ←（1分）
- (2) DNA 复制的原料是脱氧核苷酸，而转录的原料是核糖核苷酸
DNA 复制需要解旋酶和 DNA 聚合酶等，而转录需要 RNA 聚合酶
- (3) 图中 miRNA 基因表达的产物是 Pre-miRNA
- (4) miRNA 与 Survivin 基因转录出的 mRNA 通过碱基互补配对形成双链 RNA，从而抑制 Survivin 基因表达中的翻译过程

28.（除注明外，每空 1 分，共 10 分）

- (1) 协助扩散 兴奋性 突触后膜 Na^+ 内流（2分）
- (2) 神经递质只能由突触前膜释放，作用于突触后膜（2分）
- (3) 外侧 神经细胞内外 Na^+ 浓度差
 Na^+ 内流、 K^+ 外流（或 Na^+ 进入细胞、 K^+ 排出细胞）（2分）

29.（除注明外，每空 1 分，共 9 分）

- (1) 微生物分解 具有自我调节能力，但该能力是有一定限度的
- (2) 垂直 食物和栖息场所
- (3) 水生植物固定的太阳能和废水中有机物含有的能量（2分） 直接
- (4) 调节生物的种间关系，维持生态系统的稳定 先增加后保持相对稳定

30.（除注明外，每空 2 分，共 11 分）

- (1) AA bb 、aaBB
- (2) ①紫色：蓝色：红色：白色 = 9 : 3 : 3 : 1
②紫色：白色 = 3 : 1
③蓝色：紫色：红色 = 1 : 2 : 1
- (3) 单倍体育种（1分） 花药离体培养（1分） 人工诱导染色体数目加倍（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**。

