

高三生物参考答案、提示及评分细则

1. B I.MoV 的遗传物质彻底水解后的产物有核糖、磷酸、4 种碱基, A 错误; I.MoV 蛋白质的合成需要宿主细胞提供氨基酸, B 正确; I.MoV 的遗传物质位于病毒内部, 病毒不具有细胞结构, C 错误; I.MoV 侵染百合后, 在百合的分生组织较其他组织含量低, 甚至没有, D 错误。
2. D 细胞中运输氨基酸的物质除 tRNA 外, 还有细胞膜上运输氨基酸的载体, A 错误; 细胞核是遗传物质储存和复制的场所, 细胞代谢的主要场所是细胞质基质, B 错误; 染色质或染色体上的 DNA 都具有双螺旋结构, C 错误; 内质网膜向内与核膜相连, 向外与细胞膜相连, 参与物质的加工和运输, D 正确。
3. B 实验表明, 细胞壁具有全透性, 但不能证明细胞壁没有伸缩性, A 错误; 图乙细胞的细胞液浓度大于图甲细胞, 因此细胞吸水能力大于图甲细胞, B 正确; 若图丙细胞达到质壁分离平衡状态, 则外界蔗糖溶液的浓度等于图丙细胞的细胞液浓度, C 错误; 植物细胞几乎不吸收蔗糖, 不会发生自动复原现象, D 错误。
4. B 过氧化氢的分解反应是放能反应, 不需要 ATP 水解提供能量, A 错误; 影响酶活性的外界因素有温度、pH、酶的激活剂和抑制剂等, B 正确; 探究 pH 对胰蛋白酶活性的影响实验中, 不能采用双缩脲试剂检测实验结果, 因为胰蛋白酶也是蛋白质, 能与双缩脲试剂发生反应, C 错误; 探究温度对淀粉酶活性的影响实验中, 需先将淀粉和淀粉酶分别置于不同温度条件处理, 后混合并保持相应温度条件下反应一段时间, D 错误。
5. B 若 Dnase 酶是一种限制酶, 则其作用部位是磷酸二酯键, A 正确; 细胞凋亡过程中某些蛋白质会发生水解, 但也会合成某些蛋白质, B 错误; 凋亡小体内含细胞质基质、细胞器及核碎片, 一般由吞噬细胞清除, C 正确; 细胞凋亡是基因控制的程序性死亡, 可能受到环境因素的影响, D 正确。
6. A 图甲细胞处于有丝分裂中期, 对应图乙的 bc 段, 着丝点即将分离, 同源染色体不分离, A 错误; 图甲细胞处于有丝分裂中期, 该细胞产生的子细胞基因型不变, B 正确; 图乙中 ab 段表示染色体复制, bc 段的某个时期发生减数第一次分裂, 同源染色体消失, C 正确; 一个精原细胞减数第一次分裂过程中发生同源染色体的非姐妹染色单体的交叉互换, 可产生四种类型的精细胞, D 正确。
7. D 由实验一的结果可知, 该蝴蝶翅膀颜色的遗传与性别无关, 故位于常染色体上, A 错误; 实验一亲本的基因型为 Aa、Aa, F₁ 表现型为橙色蝶基因型为 1/3AA、2/3Aa, 自由交配所得子代橙色翅中纯合子占 1/2, B 错误; 由实验二的结果可知, 该蝴蝶雌雄个体比例有差异, 所以控制体色遗传的相关基因位于 Z 染色体上, 雄性亲本的基因型为 1/2Z^bZ^b、1/2Z^BZ^b、雌性亲本基因型为 Z^BW, C 错误; 若实验二 F₁ 中正常体色自由交配, 仅有雄性个体中含有 Z^b, 所以子代透明体色只能为雌性个体, D 正确。
8. D 格里菲斯利用小鼠和肺炎双球菌的体内转化实验证明细菌体内存在转化因子, A 错误; 用 RNA 酶去除细菌提取物中的 RNA 并与 R 型菌混合培养, 结果有 R 型菌和 S 型菌出现, B 错误; 噬菌体侵染细菌的实验中, 搅拌的目的是将噬菌体蛋白质外壳与细菌分开, C 错误; 噬菌体侵染细菌的实验中, 保温时间过长, 对上清液中蛋白质的放射性影响不大, D 正确。
9. D 该过程发生了染色体结构变异中的缺失和重复, A 正确; 图(3)中的“染色体桥”结构中存在染色体同源区段, B 正确; 除了姐妹染色单体, 同源染色体之间也可以发生染色体片段的断裂与愈合现象, C 正确; 由图(4)可知, 玉米胚乳有些细胞为有色, 但是不能通过显微镜观察到基因, D 错误。
10. D 突触前膜释放 5-HT 的方式是胞吐, 需要消耗能量, 不需要载体蛋白, A 错误; 5-HT 需要经过体液(组织液)运输, 但体液运输没有定向性, B 错误; 大脑皮层神经元之间通过 5-HT 实现了电信号到化学信号, 再到电信号的转变, C 错误; 研发促进 5-HT 合成或抑制 5-HT 分解的药物, 可提高突触间隙中 5-HT 的含量, 使人愉悦感增强, 从而缓解抑郁症病情, D 正确。
11. D 给成年狗注射一定剂量的外源甲状腺激素, 实验狗的血液中甲状腺激素含量明显偏高, 甲状腺激素有促进物质氧化分解的作用, 因此, 实验狗的食欲增加、需氧量和产热量增多, 对低氧的耐受性降低, A 正确; 因注射了外源甲状腺激素, 体内甲状腺激素偏高会负反馈调节下丘脑和垂体, 使促甲状腺激素释放激素和促甲状腺激素分泌减少, 进而使甲状腺细胞分泌活动减弱, 对碘的利用率下降, B、C 正确; 注射的甲状腺激素首先进入血液, 后进入靶细胞与受体结合来调节细胞代谢过程, D 错误。
12. B 本实验的自变量是赤霉素浓度和浸种时间, 各实验组间可形成相互对照, 通过相互比较得出实验结论, A 正确; 随着浸种时间的延长, 对照组以及各实验组的萌发率变化情况有的相同, 有的不同, 比如对照组、200 mg · L⁻¹ 处理组的萌发率都是越来越低, 100 mg · L⁻¹ 组的变化较小, B 错误; 低浓度赤霉素处理枫香种子后, 萌发率上升, 高浓度时, 表现为抑制, 但程度不同, C 正确; 实验结果表明, 赤霉素浓度为 100 mg · L⁻¹, 浸种 6 h 最有利于促进枫香种子萌发, D 正确。
13. C 总初级生产量是流经整个生态系统的总能量, A 错误; 生产者净初级生产量就是生产者用于自身生长、发育和繁殖的能量, B 错误; 次级生产量是消费者和分解者同化植物的初级生产量获得的能量, C 正确; 初级消费者粪便中的能量属于总初级生产量, 遗体中的能量属于净初级生产量, D 错误。

14. A 培养皿常采用干热灭菌法灭菌, A 错误; 在滤纸溃烂程度高的试管中, 嗜热分解菌分解纤维素能力更强, B 正确; 刚果红染色后, 再用 1 mol/L 的 NaCl 溶液处理的目的是洗去浮色, 把未和纤维素形成红色复合物的刚果红洗掉, C 正确; 挑选透明圈的直径与菌落直径比值最大的菌落, 运用平板划线法可以分离出单个菌落, D 正确。
15. B 杂交瘤细胞生产的单克隆抗体和人体内的天然癌胚抗原抗体的结构可能有差别, A 正确; 将 CEA 多次注射到小鼠体内的目的是增强免疫, 增加体内记忆细胞和 B 淋巴细胞数量, B 错误; 杂交瘤细胞至少需要经过两次筛选, 选择 CEA 抗体阳性的细胞用于进行克隆化培养, C 正确; 单克隆抗体可以用来检测人体内癌胚抗原的有无, 从而判断肿瘤等疾病是否发生, D 正确。
16. C 种子萌发过程中, 由于呼吸作用消耗葡萄糖会导致有机物的总量减少, 呼吸作用过程中产生大量的中间产物使有机物种类增多, A 正确; 装置 1 液滴左移, 说明消耗氧气进行了有氧呼吸, 细胞呼吸的场所所有细胞质基质和线粒体, B 正确; 装置 1 的液滴左移了 6 个单位, 表明有氧呼吸消耗了 6 个单位的 O_2 和 1 个单位的葡萄糖, 而装置 2 的液滴右移了 2 个单位, 说明无氧呼吸产生了 2 个单位的 CO_2 并消耗了 1 个单位的葡萄糖, 故萌发种子有氧呼吸和无氧呼吸消耗的葡萄糖之比为 1:1, C 错误; 若实验期间萌发种子的细胞进行了产乳酸的无氧呼吸, 则装置 2 的液滴表现为不移动, D 正确。
17. A 体虱和头虱寄生场所不同, 通过选择产生不同的适应性, 该方式属于生态隔离, A 错误; 大西洋鲱鱼的产卵季节不同, 季节隔离导致不同水域的种群不能交配进而形成不同物种, B 正确; 树棉和草棉可杂交产生健壮的 F_1 , 但是 F_2 十分少见, 说明两者的杂种不育, 属于受精后的隔离, C 正确; 各种隔离机制在两个物种间不一定同时发生, 但可能存在两种或以上的生殖隔离, 如存在生态隔离以及季节隔离, D 正确。
18. A 接种新冠疫苗加强针的目的是使机体获得并维持保护机体所需的高抗体浓度, A 正确; T 细胞活性下降, 会导致机体对肿瘤细胞的监控和清除的功能降低, B 错误; 抗原刺激机体后, 机体可能产生特异性的弱应答甚至无应答反应, C 错误; T 细胞能够激活 B 细胞的分裂分化, 但抗体由浆细胞产生, D 错误。
19. B 据图分析, ①~⑥分别是出生率、死亡率、迁入率、迁出率、性别比例和年龄组成。人口数量取决于人口密度和人口面积, 某地区的人口密度大, 该地区的人口数量不一定多, A 正确; 春节期间影响城市人口数量的主要因素有③迁入率和④迁出率, B 错误; 造成我国人口老龄化的原因是①出生率偏低和⑤性别比例失调, C 正确; 在没有生育政策干扰下, 人们愿意生育的情况下, ⑥年龄组成对于预测未来人口数量有重要意义, D 正确。
20. C 在一定范围内, 水体中的氮、磷含量增加有利于藻类繁殖, 浮游藻类的 Chla 含量增加, A 正确; 不同检测点的 Chla 含量, 可反映水体富营养化程度, B 正确; 从图中可以看出, 彭溪河流速为 0.05 m/s、距河口 5 km 处藻类植物大量繁殖, 数量增多, 可能会出现“水华”现象, C 错误; 图示表明水流速度增大, 可在一定程度上减轻水体富营养化现象, D 正确。
21. (除注明外, 每空 2 分, 共 15 分)
- (1) 叶绿素 a 和叶绿素 b 红光(1 分)
 - (2) 将近 12 h 时, 环境温度过高, 黄瓜叶肉细胞部分气孔关闭, CO_2 吸收量不足, 导致光合作用强度降低(3 分) 适当遮阴或适当灌溉 光照强度减弱
 - (3) 叶绿体数量增加, 叶绿体中淀粉粒数减少(缺一不可)
 - (4) 黄瓜植株光合速率增长幅度小于呼吸速率增长幅度(光合速率增加值小于呼吸速率增加值)(合理即可, 3 分)
22. (除注明外, 每空 2 分, 共 14 分)
- (1) 非条件反射 神经递质受体、胰高血糖素受体、葡萄糖受体 信息传递
 - (2) 促进肝糖原分解和非糖物质转化为葡萄糖 胰岛 A 细胞源源不断地合成并释放胰高血糖素
 - (3) 将高血糖模型大鼠均分成三组, 第一组不作处理, 第二组用一定量的二甲双胍处理, 第三组用药物 M 和等量的二甲双胍处理, 一段时间后, 观测并比较三组大鼠的脂肪肝和血糖含量(合理即可, 4 分)
23. (除注明外, 每空 2 分, 16 分)
- (1) aa 和 A^-a (或 aa 和 Aa^- , 或 A^-a 和 Aa^- 等, 合理即可)
 - (2) 紫色籽粒玉米: 白色籽粒玉米 = 9:7 不会(1 分) 白色籽粒玉米缺少基因 B 或 R, 自交后代个体不会同时含有基因 B 和 R(3 分) 16/81
 - (3) 选取 1~10 号绿叶单体植株分别与突变型黄叶植株杂交, 观察并统计杂交后代的表现型及比例(3 分) 若某号绿叶单体与黄叶植株的后代表现型为绿叶: 黄叶 = 1:1, 则说明基因 E/e 位于几号染色体上(或若某号绿叶单体与黄叶植株的后代均表现型为绿叶, 则说明基因 E/e 不位于该染色体上)(3 分)
24. (除注明外, 每空 2 分, 共 15 分)
- (1) S 蛋白基因两端的核苷酸序列 具有(1 分)
 - (2) 逆转录获得的 cDNA 为扩增提供了精确的模板, 通过碱基互补配对保证了扩增的准确进行
 - (3) 限制酶、DNA 连接酶 Ca^{2+} 转化
 - (4) T 细胞和 B 细胞 注射到人体内不会导致机体患病(安全)、能刺激机体快速产生抗体和记忆细胞(高效)(合理即可)

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(微信号:bjgkzx\)](#), 获取更多试题资料及排名分析信息。

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjgkzx

官方网站: www.gaokzx.com

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzx2018

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(微信号:bjgkzx\)](https://www.gkzxx.com), 获取更多试题资料及排名分析信息。