

重庆市第八中学 2023 届高考适应性月考卷（七）

生物参考答案

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

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

【解析】

1. 葡萄糖溶液和淀粉溶液可以用斐林试剂或碘液鉴别。
2. 酵母菌葡萄糖无氧呼吸氧化分解产物为酒精和二氧化碳。
3. 由图分析可知，G1、G2 转运体的存在使部分细胞对葡萄糖的摄入速率大于自由扩散的摄入速率，A 正确；细胞外浓度相同时，红细胞对葡萄糖的摄入速率大于肝脏细胞，说明 G1（红细胞表面转运蛋白）对葡萄糖的亲和力更强，有利于在外界葡萄糖浓度较低时也能摄入葡萄糖，C 正确；葡萄糖浓度超过 10mmol/L 后，红细胞摄入葡萄糖速率减缓，而肝脏细胞摄入葡萄糖速率较大，故葡萄糖摄入的速率增加量（变化量）肝脏细胞小于红细胞，D 错误。
4. 过程②表示无氧呼吸的第二阶段，发生在小鼠细胞中，丙酮酸分解只能产生乳酸，此过程并不能产生 ATP，A 正确；代谢物 X 为乳酸，过程④可以将其分解，避免了乳酸的大量积累，维持体内的 pH 稳定，B 正确；在小鼠细胞中，丙酮酸无氧分解只能产生乳酸，C 错误；酶 B 可以使过氧化氢分解为水和氧气，所以酶 B 为过氧化氢酶，催化过氧化氢的分解，避免过氧化氢对细胞的毒害作用，D 正确。
5. 陆生薹菜单位面积叶绿素含量虽低于水生，但叶绿素含量与光补偿点、光饱和点并无正反比关系，A 正确；陆生薹菜的叶绿素含量低，利用 CO₂ 的能力可能有限，若提高环境中 CO₂ 浓度，其光饱和点不一定提高，B 正确；将水生薹菜由温度 18℃移至 26℃下，其呼吸作用速率升高，其光补偿点将增大，C 正确；光饱和点为总光合速率刚达到最大时的光照强度，实验测定的是 18℃时的净光合速率，且数据只能说明当前光照下，18℃为最佳净光合速率时的温度，D 错误。
6. 由图解可知，Aβ 的聚集位于细胞外，所有应该检测大脑神经元外 Aβ 的含量来作为 AD 判断的一重要指标，A 错误；由题干信息，阿尔茨海默症（简称“AD”，表现为老年认知

- 障碍), 推知 $A\beta$ 的聚集主要导致了神经元的受损, B 正确; APP 为蛋白质, 结合图解分析, C、D 正确。
7. 癌变是基因突变的结果, 癌变前后细胞内的基因发生了改变, A 错误; 他莫昔芬能与雌激素竞争受体, 对内源雌激素水平高的患者来说, 他莫昔芬与受体结合的机会减少, 抑制肿瘤细胞生长的效果弱, B 正确; 阻止基因 R 表达, 从而抑制癌细胞的增殖, 说明基因 R 为促进癌细胞增殖有关的基因, 应属于原癌基因, C 错误; 他莫昔芬与细胞质中的受体结合, D 错误。
8. 图示过程是基因 N 的表达过程, A 错误; 蛋白 E 参与基因 N 表达过程中 RNA 加工, 可能是②或③过程, B 正确; 基因 N 是线粒体 DNA 的一个片段, 不含尿嘧啶, C 错误; 不同 mRNA 分子的根本区别是核糖核苷酸的排列顺序不同, D 错误。
9. 和对照组相比, 低剂量 A1 组有促进作用, 高剂量 A3 组有抑制作用, 能体现两重性, A 错误; 赤霉素有增高作用, 故多效唑与赤霉素拮抗, B 错误; 三组实验数据只能定性, C 正确; 产量未增加, 但水稻矮壮, 抗倒伏, D 错误。
10. 题干图 II 展示细节, 只有一边有神经递质, 故只能单向传递, A 正确; 题干举例中的细胞甲、乙之间, 就是神经信号由轴突传递给轴突, B 正确; 由题干描述, 乙可以向丙传递兴奋信号, 甲可以向乙传递抑制信号, 故阻止回收①处神经递质, 乙不容易兴奋, C 错误; 神经递质具有专一性, D 正确。
11. 模拟生态缸不需要与外界物质交换, B 错误; 群落还包括了物种之间的关系, 水稻不属于其中, C 错误; 太空环境可以诱导遗传物质改变, 可能因此产生新的物种, D 错误。
12. 根据实验二杂交结果分析, F_2 中有抗菌素: 无抗菌素=3:13, 属于 9:3:3:1 的变式, 说明两对基因的遗传遵循自由组合定律, 基因位于非同源染色体上, A 正确; 野生型、品系甲、品系乙植株的基因型分别为 MMnn、MMNN、mmnn, B 正确; 实验一的 F_2 不产抗菌素植株群体中, MMNN:MMNn=1:2, n 基因的频率为 1/3, C 正确; 实验二的 F_2 产抗菌素植株基因型有 MMnn:Mmnn=1:2, 自交后代基因型及比例为 MMnn:Mmnn:mmnn=3:2:1, 在得到的产抗菌素植株子代中, MMnn:Mmnn=3:2, 即有 3/5 的植株能稳定遗传, D 错误。
13. 由于基因频率为 0.5, 则可能在环境改变前, 该种群只有杂合子, 也可能 AA:Aa:aa=1:2:1, A 正确; 甲种群中 A 基因的频率定向增大, 说明显性性状是有利变异, 更加适应环境, B 正确; 甲种群和乙种群在 $O \sim T$ 的过程中, 基因频率均发生了定向的改变, 说明两个种群发生了进化, C 正确; 由于甲种群和乙种群的种群数量不一定在 T 时刻相同, 混合后 A 的基因频率不一定能恢复到 0.5, D 错误。

14. 由表格数据可知，无蛋白质甲与乙的野生型（A_B_C_）与突变体④（aabbcc）植株高度最高，而有蛋白质甲与乙的突变体①植株高度最矮，说明蛋白质甲与乙能够抑制植株的生长，突变体②与突变体③对比，能合成蛋白质甲的植株高度高于能合成蛋白质乙的植株，说明蛋白质甲比蛋白质乙对植株生长的抑制作用更弱，A 正确；突变体④（aabbcc）与③测交，如果子代全部是 0.5m，说明③是纯合子，如果出现正常的 1.2m，则说明③是杂合子，B 正确；野生型个体（A_B_C_）与突变体①（aaB_C_）对比，野生型不能合成蛋白质甲与乙，而突变体①能合成蛋白质甲与乙，说明基因 A 有促进蛋白质甲和蛋白质乙降解的作用，C 正确；要探究 B 基因的功能，应该是突变体③（aaB_cc）与野生型对照，③能合成蛋白质乙而不能合成蛋白质甲，说明基因 B 可能控制蛋白质乙的合成，D 错误。
15. 为了更好的控制无关变量，避免不同平板的差异，应该将两种菌接种在同一个平板的不同区域，C 错误。

二、非选择题：本题共 5 小题，共 55 分。

16. （除特殊标注外，每空 2 分，共 9 分）

- （1）等距（1 分） 种群密度
- （2）垂直（1 分） 多种多样的栖息空间和食物条件
- （3）增加（1 分） 五节芒数量减少，其他植物能获得更多的光照及无机盐等营养物质

17. （除特殊标注外，每空 2 分，共 12 分）

- I. （1）对照实验（1 分） 叶绿素 a（1 分）
- （2）几乎不变（1 分） 呼吸速率降低，净光合速率升高
- II. （1） Mg^{2+} 运输到叶片受到阻碍，积累在茎中
- （2）否（1 分） L_1 组气孔导度大，胞间 CO_2 浓度小，说明影响其净光合速率下降的主要原因是 CO_2 供应不足； L_2 和 L_3 组气孔导度小，胞间 CO_2 浓度大，影响净光合速率下降的主要原因是与光合有关酶的活性降低（答出 L_1 组的原因即可得分）
- （3）（先测定野生型与突变体的初始气孔的开放程度）分别用一定量的蔗糖溶液处理野生型和突变体作物，对照组用等量的蒸馏水分别处理（未答测初始气孔导度不扣分）

18. （每空 2 分，共 10 分）

- （1）树突状细胞、巨噬细胞、B 细胞（正确一个 1 分，两个得 2 分）
- （2）正
- （3）扁桃体其内有很多免疫细胞，病原体感染后会诱发免疫细胞产生大量的细胞因子，渗透压升高，扁桃体组织水肿

(4) IL-6R 托珠单抗特异性与 IL6 受体蛋白结合，阻断辅助性 T 细胞正反馈扩大细胞因子，降低了重症患者体内细胞因子总量，缓解病情（合理的精炼描述得分）

【解析】(4) 托珠单抗不和 IL-6 结合，无条带出现；托珠单抗和 IL-6R 结合，出现条带；同时有 IL-6、IL-6R 时，二者会结合后再与托珠单抗结合，也会产生条带，所以托珠单抗阻断原理是和 IL-6R 结合。

19.（每空 2 分，共 12 分）

(1) 纯合卷曲尾雄鼠×纯合直尾雌鼠 F_1 雌鼠为卷曲尾，雄鼠为直尾

(2) 灰毛卷曲尾：黑毛直尾=3：1

(3) 不能 ②

小鼠体内外各种理化因素影响小鼠毛色基因的表达，从而出现 M 鼠（合理即可给分）

【解析】(1) 用纯合卷曲尾雄鼠与纯合直尾雌鼠杂交，如果基因位于常染色体上，则子代雌雄鼠均为卷曲尾；如果基因位于 X 染色体上，则子代雌鼠为卷曲尾，雄鼠为直尾。

(2) 假设控制小鼠毛色和尾型的基因分别用 A、a 和 B、b 表示。如果两对基因位于一对常染色体上，研究人员将纯合灰毛卷曲尾鼠（AABB）与黑毛直尾鼠（aabb）杂交得到 F_1 （AaBb）， F_1 产生的配子及比例为 AB：ab=1：1， F_1 雌雄鼠自由交配得到的 F_2 基因型及比例为 AABB：AaBb：aabb=1：2：1，表型及比例为灰毛卷曲尾：黑毛直尾=3：1。

(3) 纯合灰毛（AA）雌鼠与黑毛（aa）雄鼠杂交，子代中出现了一只黑毛雄鼠（记为 M），如果是原因①导致的，则 M 基因型为 aa；如果是原因②导致的，则 M 基因型为 a_{-} 。将 M 鼠与亲代灰鼠（AA）进行回交得到 F_1 ，再将 F_1 随机交配，如果发生了原因①，则 F_2 灰毛：黑毛=3：1；如果发生了原因②，回交后 F_1 鼠为 A_{-} 、Aa，随机交配用基因频率算： $A：a：_{-}=2：1：1$ ，则 $A_{-}：(aa+a_{-})：_{-}=12：3：1$ ， $_{-}$ 死了，则 F_2 灰毛：黑毛=4：1。除了遗传和变异的因素外，也可能存在小鼠体内外各种理化因素影响小鼠毛色基因的表达，从而出现 M 鼠。

20.（除特殊标注外，每空 2 分，共 12 分）

(1) 将目的基因送入受体细胞（1 分） 标记基因（1 分）

(2) 限制性内切核酸酶（限制酶）（1 分） 用同种限制酶切割才能产生相同的（黏性）末端

(3) Ca^{2+} （1 分） 抗原与抗体特异性结合

(4) 前者是 U—A，后者是 T—A（合理表述得分）

(5) DNA 分子杂交