

东城区 2022—2023 学年度第一学期期末统一检测

高三生物参考答案及评分标准

2023.1

第一部分

本部分共 15 题,每题 2 分,共 30 分。

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

第二部分

本部分共 6 题,共 70 分。

16. (11 分)

- 消费者 捕食
- 生态位
- 昆虫成虫的种类和数量
- 将 10 只跳甲幼虫转移到未被昆虫成虫取食的乌桕根部的土壤中

当跳甲成虫数量较少时,取食叶片会诱导乌桕根部淀粉含量增加,营养物质含量增多,同时降低根部单宁的含量,使植物对昆虫防御减弱,从而提高跳甲幼虫的存活率;当跳甲成虫数量较多时,取食叶片会引起根部淀粉含量的减少以及单宁含量的增加,进而使幼虫存活率降低

(5)信息传递

17. (11 分)

- $O_2$ 、 $C_5$  作为还原剂并供能
- 导入 A、B 基因对蓝细菌光合作用效率没有显著影响 丙酮 三
- 创建异丙醇合成途径减少了细胞内 NADPH 含量,使细胞中 ATP 与 NADPH 的比例显著增加;能够有效地利用高强度光,促进光反应进行;提高蓝细菌对  $CO_2$  的利用效率,促进暗反应进行,提高光合速率
- 此研究能否应用于高等植物;对蓝细菌自身其他代谢途径是否产生影响(答出一条,合理即可)

18. (12 分)

- 增殖、分化 乳酸
- 与 Hif1 $\alpha$  mRNA 结合,促进其降解

(3)	实验组别	1	2	3	4	5	6
	实验条件	常氧条件			缺氧条件		
	实验小鼠	WT	KO	WT	KO	WT	KO
	Hif1 $\alpha$ 活性抑制剂	-	-	-	-	+	+

低于 4 组,高于 5 组、1 组

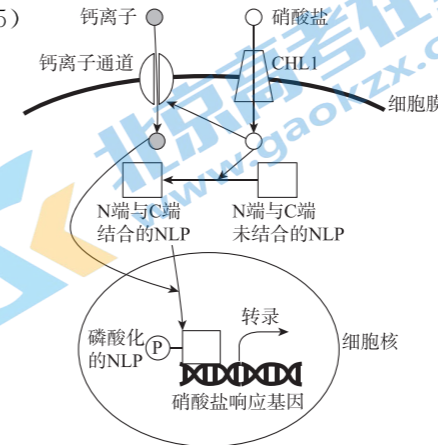
- KO 小鼠中 HK 基因缺失, HK 蛋白合成减少, HK 蛋白不能与 Hif1 $\alpha$  mRNA 结合促进其降解, Hif1 $\alpha$  蛋白积累,使 L 酶表达量增加,糖酵解过度增强,影响骨骼正常发育,造成骨骼畸形

19. (12 分)

- 抗原 体液
- 突变毒株的相关抗原发生改变,导致接种以原型株为主要成分的疫苗产生的抗体与之识别和结合的能力下降
- ①ACD  
②(一定稀释倍数)待测血清 宿主细胞悬液 阳性对照、阴性对照(“感染率最强与最弱的对照”、“抑制率最弱与最强的对照”)(合理即可)  
③乙疫苗对 B 株的免疫预防效果强于甲和丙,丙疫苗对原型株、D 株、O 株的免疫预防效果强于甲和乙,丙和乙疫苗联合免疫可实现对原型株和 3 种变异株的预防作用

20. (12 分)

- 核酸(DNA、RNA)、蛋白质 信号分子
- chl1 和 WT 幼苗鲜重无显著差异,而 nlp 幼苗鲜重明显低于 chl1 和 WT
- NLP 的 C 端具有激活硝酸盐响应基因启动子的作用, N 端会抑制此作用,硝酸盐能够解除抑制作用
- NLP 基因的两端  $KNO_3$  培养基中细胞有黄色荧光, KCl 培养基中没有



21. (12 分)

- 恢复
- 父本  
① $F_1$  由 L 品系和 W 品系杂交获得,是杂合子, $F_1$  (♀)与 W (♂)杂交, $F_1$  可结实,说明不抑制花粉管生长为显性性状,即控制“抑制”因子的基因为隐性基因  
②— ③结实正常(株):无法结实(株)=7:1
- acd DD