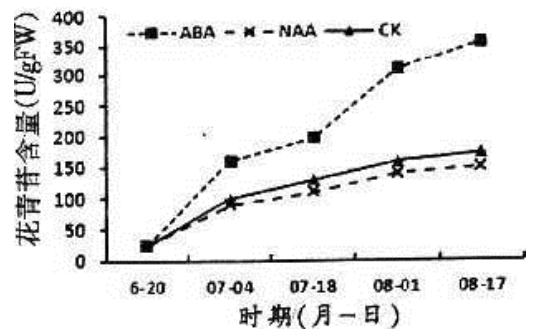
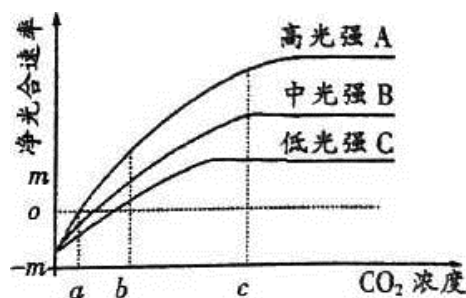


20 届限时训练一 8 月 6 日 (19 学年摸底试题)

- 下列过程中, 不依赖膜蛋白的是
 - 胰高血糖素作用于肝糖原
 - 神经纤维受刺激后 Na^+ 的内流
 - 淋巴因子作用于 B 淋巴细胞
 - 乙醇进入小肠绒毛上皮细胞
- 有关细胞结构和功能的叙述, 错误的是
 - 脂质和蛋白质是组成细胞膜的主要成分
 - 血红蛋白合成的场所是高尔基体
 - 内质网既参与物质合成, 也参与物质运输
 - 细胞核中可进行遗传物质的复制和转录
- 关于人体细胞分化、衰老和凋亡的叙述, 错误的是
 - 细胞分化导致细胞种类增多
 - 效应 T 细胞可诱导靶细胞发生凋亡
 - 衰老细胞内染色质固缩影响 DNA 转录
 - 细胞凋亡是不利因素累积导致的细胞程序性死亡
- 下列对有关生物学实验或调查的描述中, 正确的是
 - 待测样液中加入斐林试剂后试管内液体呈现无色, 加热后变成砖红色
 - 用低倍镜观察不到紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞的质壁分离和复原过程
 - 调查人群中某种遗传病的遗传方式, 应选择有遗传病史的家系进行调查
 - “探究酵母菌种群数量动态变化” 实验中, 取样检测后要及时补充培养液
- 从同一个体的造血干细胞 (L) 和浆细胞 (P) 分别提取它们的全部 mRNA (L-mRNA 和 P-mRNA), 并以此为模板在逆转录酶的催化下合成相应的单链 DNAL-cDNA 和 P-cDNA)。下列叙述正确的是
 - P-mRNA 含有编码 ATP 合成酶的 mRNA
 - 适宜温度下 P-cDNA 与 L-cDNA 混合可形成双链 DNA 分子
 - P-cDNA 的脱氧核苷酸数目是浆细胞 (P) DNA 的一半
 - L-mRNA 和 P-mRNA 都含有原癌基因和抑癌基因
- 红地球(Red Globe)是南方地区引种的主栽葡萄品种之一, 为探究植物生长调节剂对果实着色、单果重量的影响, 研究人员选择生长状况一致的果穗进行处理, 分别喷洒脱落酸(ABA)和萘乙酸(NAA), 另设一组对照(CK), 每隔一段时间检测单果的重量和花青苷(果实着色的指标)的含量, 结果如下, 据图分析正确的是
 - ABA 和 NAA 对单果的增重起拮抗作用
 - ABA 促进果实成熟, NAA 促进果实发育
 - 与 NAA 相比, ABA 能显著提高果实的色泽度
 - CK 组果实发育和成熟阶段不受激素的调控



29.(8分)某植物在最适光合作用的温度下,净光合速率的变化趋势如图所示。据图回答下列问题:



(1) 当 CO_2 浓度为 b 时,影响中光强环境下该植物净光合速率的环境因子是_____。(完整)
此时叶肉细胞内生成 CO_2 的速率_____ (大于/等于/小于)消耗速率。

(2) CO_2 浓度在 c 点时,植物从低光强环境转入高光强环境,短时间内叶绿体内 C_3 的含量_____,原因是_____。

30.(10分)通过塞罕坝两代人近 50 年的艰苦奋斗,在极端困难的立地条件下,成功营造了 112 万亩人工林,创造了一个变荒漠为林海的伟大工程。调查结果显示,目前塞罕坝自然保护区分布的植物有 625 种,大型真菌 94 种,鸟类及各类哺乳动物种类繁多。

(1) 塞罕坝地区由荒漠演替为森林,这一过程属于_____,与该地区具有的自然演替相比,持续的造林工程演替发生了什么样的变化,用一句话回答。

(2) 依照生态系统的组分划分,大型真菌属于_____,它们通过_____获得能量。

(3) 近年来,该地区的部分华北落叶松出现树龄老化、虫害频发的现象,为提高该地区生态系统的稳定性,可采取的措施有_____。

31.(9分)脂联素是一种由脂肪细胞分泌的血浆蛋白,在对抗高血糖和降低脂肪沉积方面作用显著,回答下列问题。

(1) 脂联素 mRNA 在脂肪细胞的_____翻译为多肽,然后进入_____进行加工,最后以_____方式分泌到细胞外。

(2) 为研究脂联素对胰岛素分泌量、血糖浓度的关系,科研人员对不同人群进行了系列的实验,实验结果如下:

肥胖个体通过适度运动进行科学减肥,当体重回归到正常水平时,胰岛素分泌量将_____,血糖浓度_____ (正常/不正常),脂联素分_____ (增加/降低/不变)。

	空腹血糖 (mmol/L)	餐后血糖 (mmol/L)	空腹胰岛素 (mU/L)	餐后胰岛素 (mU/L)	脂联素 (mg/L)
正常体重个体	4.75	5.24	9.7	21.2	12.8
肥胖个体	4.91	5.71	20.7	121.1	7.7

注:正常人空腹血糖浓度为 3.9~6.1mmol/L.

32. (12分) 某自花传粉植物的叶形受等位基因 A、a 和 B、b 控制, 这两对基因分别位于两对同源染色体上; 花色受等位基因 D、d 和 E、e 控制。基因与性状的关系如下表所示:

(1) 基因 A 与基因 D 的本质区别是_____。

(2) 让纯合的宽叶植株与纯合的窄叶植株杂交, F₁ 的表现型为_____, 要进一步确定 F₁ 的基因型, 可让其自交, 若后代宽叶植株和窄叶植株比例为 3:1, 则 F₁ 的基因型为_____。

(3) 让 aaBbDdee 的植株自交, 从后代的表现型及比例_____ (能/不能) 判断基因 B、b 和 D、d 是否位于两对同源染色体上; 若要进一步确定这两对基因的传递规律, 请利用下述材料, 设计一个杂交实验加以判断: (现有材料: 父本: aaBbDdee, 母本: aabbdee、aaBbDdEE、AABbDdee)

杂交组合: _____。

预期结果及结论_____。

表现型	宽叶	窄叶	紫花	白花
基因型	A_B_	A_bb 或 aa__	D__ 或 __E_	ddee
基因所处位置	基因 A、a 和 B、b 分别位于两对染色体上		基因 D、d 和 E、e 分别位于两对染色体上	

37. 【生物 ——选修 1: 生物技术实践】(15 分)

科研人员在土壤中筛选出一株具有高产 β-胡萝卜素潜能的胶红酵母菌菌株, 回答下列问题:

(1) 早期筛选目的菌时, 所使用的培养基成分由葡萄糖、(NH₄)₂SO₄、CaCl₂、柠檬酸三钠、青霉素和琼脂组成; 该培养基的碳源由_____提供, 加入青霉素的目的是_____等微生物的繁殖。若要进一步纯化目的菌, 应挑取_____ (菌落特征) 的菌落通过_____法进行纯化接种。

(2) 进一步的研究表明, 胶红酵母菌在葡萄糖浓度为 30-32g/L、(NH₄)₂SO₄ 浓度为 20-22g/L 的区间内菌体的 β-胡萝卜素产量较高。假如你是该研究小组的一员, 请设计一个表格, 记录在不同的葡萄糖浓度和(NH₄)₂SO₄ 浓度下 β-胡萝卜素的产量。

(3) 由于 β-胡萝卜素不溶于水且挥发性小, 常利用_____的方法来提取, 获得样品后通过_____法与标准样品进行比对、鉴定。

限时训练一答题卷

选择题（单选题，每题 6 分）

1	2	3	4	5	6

29 题、（8 分）

(1) _____, _____

(2) _____, _____

30、（10 分）(1) _____。

(2) _____。

(3) _____。

31、（9 分）(1) _____。

(2) _____, _____, _____

32. （10 分）(1) _____。

(2) _____。

(3)

37 题选做题（15 分）

生物学科参考答案及其评分标准

1-6 : D B D C A C

29. (8分, 每空2分)

(1) 光照强度、CO₂浓度 (2分) 小于 (2分)

(2) 降低 (2分) 光照增强, 光反应产物增多, C₃还原速度加快, 故含量降低。[2分。

评分建议: 光照增强, 光反应产物增多 (1分), C₃还原速度加快或消耗增多 (1分), 故含量降低。**备选及其评分建议:** 光照增强, 光反应产生的 ATP、[H]增多 (1分), C₃消耗增多 (1分), 故含量降低。]

30. (10分, 除注明外, 每空2分)

(1) 次生演替 (1分) 变快 (1分) 发生改变 (2分)

(2) 分解者 (2分) 呼吸作用将动植物遗体和动物排遗物中的有机物分解 (2分。**评分建议:** ①仅答呼吸作用赋1分; ②仅答动植物遗体和动物排遗物不给分; ③答呼吸作用将动植物遗体分解或呼吸作用将动物排遗物分解可给满分; ④只答分解作用不给分。)

(3) 砍伐虫害侵袭严重或衰老的树木, 间伐修枝, 增加下层空间光照; 抚育幼苗; 种植其他种类植物。引入虫害的天敌。[2分。**评分建议:** 砍伐虫害侵袭严重或衰老的树木, 间伐修枝, 增加下层空间光照; 抚育幼苗; 种植其他种类植物。任答一点赋1分, 多答也赋1分。答引入虫害的天敌 (备选: 使用杀虫剂杀灭害虫) 赋1分。]

31. (9分)

(1) 核糖体 (1分) 内质网 ((1分。多写高尔基体不扣分。)) 胞吐 (1分)

(2) 减少 (2分) 正常 (2分) 增加 (2分)

32. (12分)

(1) 碱基 (或脱氧核苷酸) 排列顺序不同 (1分)

(2) 宽叶 (2分) AABb 或 AaBB (2分)

(3) 窄叶紫花: 窄叶白花=3: 1 (3分)

宽叶紫花: 宽叶白花: 窄叶紫花: 窄叶白花=9: 3: 3: 1 (3分)

37. (15分)

(1) 葡萄糖、柠檬酸三钠 (2分, 写对一个赋1分) 抑制细菌 (2分) (橙)黄色 (2分) 平板划线或稀释涂布平板 (2分)

(2) (共3分。**评分标准:** 标题1分; 表格2分, 其中横列项目1分, 竖列项目1分)

葡萄糖和(NH₄)₂SO₄对胶红酵母β-胡萝卜素产量(μg/L)的影响:

β-胡萝卜素产量		葡萄糖浓度 (g/L)		
		30	31	32
(NH ₄) ₂ SO ₄ 浓度 (g/L)	20			
	21			
	22			

(3) 萃取 (2分) 纸层析 (2分)