试卷类型：A

高三二轮检测

生物试题

2021.04

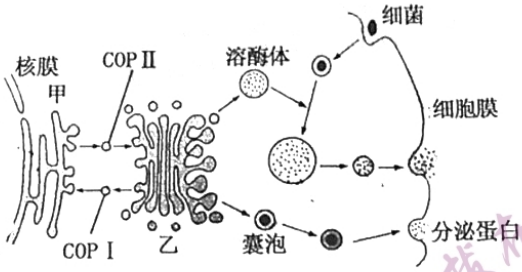
本试卷共11页。试卷满分为100分，答题时间为90分钟。

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、学号、学校、考试科目用铅笔涂写在答题卡上。
2. 每小题选出答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，不能答在试卷上。
3. 考试结束后，监考人员将本试卷和答题卡一并收回。

一、选择题：本题共15小题，每小题2分，共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 右图表示细胞的生物膜系统的部分组成在结构与功能上的联系。COPI、COPII是囊泡，用于蛋白质在甲与乙之间的运输。下列说法错误的是



A. 甲与乙分别表示内质网和高尔基体，囊泡形成和融合体现了生物膜的流动性

B. COPⅡ运送的错误蛋白质可以通过COPⅠ回收，依赖于膜上蛋白质之间的特异性识别

C. 溶酶体中的水解酶及分泌蛋白都是在甲和乙中合成，分别在细胞内和细胞外起作用

D. B淋巴细胞受到细菌病原体刺激，增殖分化产生抗体以胞吐的方式排出

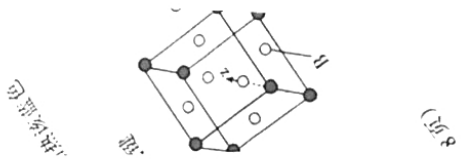
2. 下列对有关实验和研究方法的叙述，错误的是

A. 在观察根尖分生组织细胞的有丝分裂实验中，可以观察到姐妹染色单体彼此分离的过程

B. 在绿叶中色素的提取和分离实验中，色素分离的原因是色素在层析液中的溶解度不同

C. 在探究酵母菌的呼吸方式实验中，可以设置有氧和无氧两种条件的对比实验

D. 观察蝗虫精母细胞减数分裂固定装片，可推测到细胞在分裂过程中染色体的变化规律



3. 关于细胞增殖、分化、衰老和凋亡的叙述，正确的是

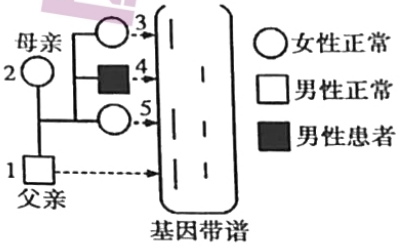
A. 蚕豆根尖分生区各个细胞的分裂是独立进行的

B. 已正常分化的细胞不能逆转为增殖细胞

C. 衰老的细胞新陈代谢缓慢，杂色质收缩，细胞核变小

D. 效应T细胞使靶细胞裂解不属于细胞凋亡

4. 原发性血色病是一种单基因遗传性铁代谢障碍的疾病，其病因是含铁血黄素（来自红细胞中的血红蛋白）在组织中大量沉积，造成多种器官损害。此病在铁质蓄积达到10～35g时才出现相应症状，且男性患者的数量比女性患者多10～20倍。右图是用凝胶电泳的方法得到的某患者家系中该遗传病的基因带谱。已知致病基因不位于X、Y染色体的同源区段，不考虑交叉互换，下列叙述错误的是



A. 原发性血色病的遗传方式是常染色体隐性遗传

B. 父亲的一个次级精母细胞中含有0或1或2个致病基因

C. 可用基因诊断的方法判断表现型正常女性的基因型

D. 原发性血色病可能在成年以后才发病

5. 真核细胞在执行功能时会形成很多“核酸-蛋白质”复合体。施一公教授研究团队通过冷冻电镜技术得到“剪接体”的三维结构，“剪接体”是由RNA和蛋白质组成的复合物。细胞质内的mRNA平均只有1800~2000个碱基，而刚转录出的RNA前体却大得多，RNA剪接体的功能是完成转录后的RNA加工。下列叙述错误的是

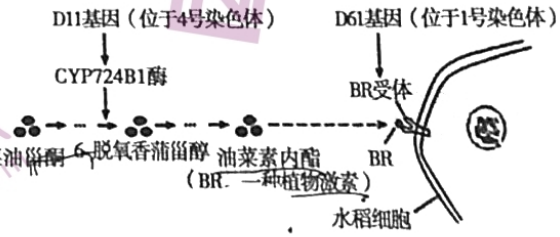
A. RNA剪接体发挥作用的时期主要是细胞分裂期

B. RNA剪接体发挥作用的场所主要在细胞核内

C. 真核生物整个生命历程都需要RNA剪接体存在

D. DNA复制过程中会形成“DNA-DNA聚合酶”的复合体

6. 水稻（2N=24）是我国重要的粮食作物，利用辐射诱发水稻D11基因突变，选育出一种纯合矮秆植株甲。将甲与正常水稻杂交，F_1自交，F_2为3/4正常植株、1/4矮秆植株。D11基因的作用机理如右图，BR与BR受体结合后，可促进水稻细胞伸长。下列叙述错误的是



A. 矮秆性状的出现是辐射诱发D11基因发生隐性突变的结果

B. D11基因突变后会使水稻植株内BR含量减少或不能合成

C. 1号染色体上D61基因突变也可产生矮秆性状

D. 油菜素内酯可直接参与水稻体内的代谢活动

7. 神经干细胞具有分化为多种神经细胞的潜能。神经组织损伤后，会释放多种趋化因子吸引神经干细胞聚集到损伤部位，使其分化为不同的神经细胞，完成组织修复以恢复神经系统功能。下列说法错误的是

A. 神经干细胞在内环境中具有迁移能力

B. 实现神经组织修复的过程中细胞的遗传信息发生了改变

C. 细胞外液 Na^+ 浓度下降会导致神经细胞产生的动作电位峰值减小

D. 神经细胞中突触小泡释放神经递质的过程需要消耗能量

8. 现有2只成年小鼠出现了行动呆笨迟缓、精神萎靡、食欲不振等症状。为探究这些患病小鼠的病因，科研人员抽血检测了上述2只小鼠和正常小鼠的激素浓度，结果如下表所示。下列说法错误的是

	促甲状腺激素释放激素含量	促甲状腺激素含量	甲状腺激素含量
正常小鼠	正常	正常	正常
患病小鼠甲	偏高	偏高	偏低
患病小鼠乙	偏高	偏低	偏低

A. 小鼠甲的病因可能是甲状腺损伤或缺碘，给其注射甲状腺激素后症状可缓解

B. 小鼠乙的病因最可能是垂体病变，给其注射甲状腺激素后症状可缓解

C. 给小鼠甲使用促甲状腺激素受体阻断剂可导致其甲状腺激素分泌增加

D. 下丘脑、垂体、甲状腺病变或缺碘均可能导致小鼠出现上述某些症状

9. 2021年3月，某地疾控部门对新冠疫苗接种做了如下说明：①本次使用的是全病毒灭活疫苗；②免疫程序为2针，至少间隔14天，接种部位为上臂三角肌……。下列说法错误的是

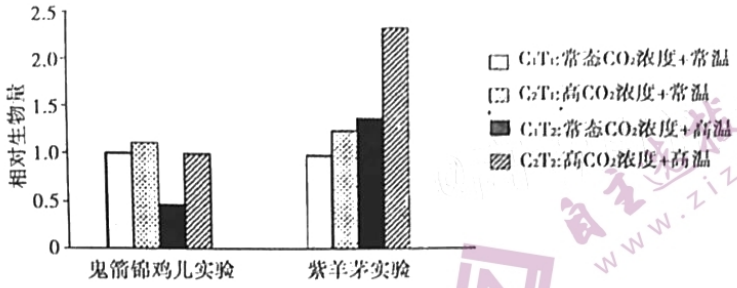
A. 全病毒灭活疫苗是指通过化学等方法使病毒失去感染性和复制力，但保留有引起人体免疫应答的抗原活性

B. 正常完成免疫程序的2针，人体具备了对新冠病毒的免疫力后，新冠的核酸检测、抗体检测均为阴性

C. 第2次接种会刺激第1次接种产生的记忆细胞迅速增殖、分化出更多的浆细胞，产生更多的抗体

D. 在上臂三角肌接种后，疫苗直接进入内环境，引起体液免疫，并产生浆细胞、记忆细胞和一定量抗体

10. 鬼箭锦鸡儿（灌木）和紫羊茅（草本）是高寒草甸带的常见植物。科研人员分别模拟了温室效应加剧对两种植物各自生长的影响，研究结果见下图。下列分析错误的是



注：相对生物量=单株干重/对照组（C_1T_1）单株干重

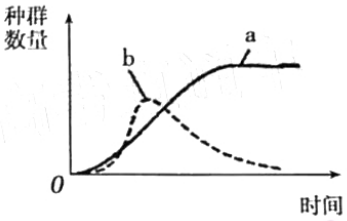
A. 植物的光合作用在生态系统物质循环和能量流动中起重要作用

B. 仅CO_2浓度升高对两种植物的影响分别为对鬼箭锦鸡儿生长无影响、促进紫羊茅生长

C. 仅温度升高对两种植物的影响分别为抑制鬼箭锦鸡儿生长、促进紫羊茅生长

D. 温室效应加剧可能会导致生活在同一高寒草甸中的这两种植物比例发生改变

11. a、b、e、f是一个简单生态系统中最初仅有的四个种群，a是某种自养生物，其中a、e、f的营养关系为a→e→f，a与b的关系如图所示。为了调查该生态系统f种群的密度，第一次捕获并标记40个f个体，一段时间后重新捕获了35个f个体，其中有5个带有标记。下列判断正确的是



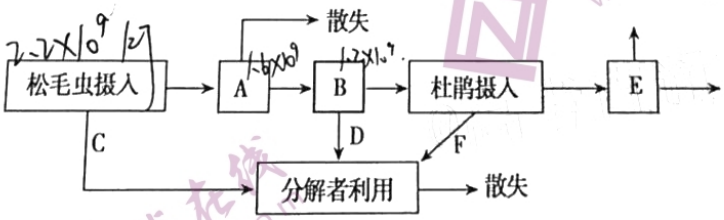
A. 该生态系统中a和b的种间关系是捕食

B. 若f的数量减少，e的数量会持续增加

C. 该生态系统f种群的个体数量约为280个

D. 该生态系统的抵抗力稳定性较高

12. 现有一森林生态系统中存在食物链“马尾松→松毛虫→杜鹃”。如图表示松毛虫摄入能量的流动方向，图中字母代表能量值。若图中松毛虫摄入能量为2.2×10^9kJ，A中能量为1.6×10^9kJ，B中能量为1.2×10^9kJ，杜鹃同化能量为2.4×10^8kJ。下列说法错误的是



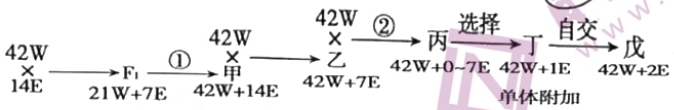
A. 图中B表示用于松毛虫生长发育繁殖(储存在体内)的能量

B. 该生态系统中松毛虫到杜鹃的能量传递效率为10.9%

C. 由松毛虫流入分解者的能量可用D+F表示

D. 该森林发生火灾后又慢慢恢复，这属于群落的次生演替

13. 小麦育种专家育成的"小麦二体异附加系"，能将长穗偃麦草的抗病、高产等基因转移到小麦中。普通小麦 6n = 42，记为 42W；长穗偃麦草 2n = 14，记为 14E。如图为普通小麦与长穗偃麦草杂交选育"小麦二体异附加系"示意图。下列叙述正确的是



A. 普通小麦与长穗偃麦草为同一个物种，杂交产生的 F_1 为四倍体

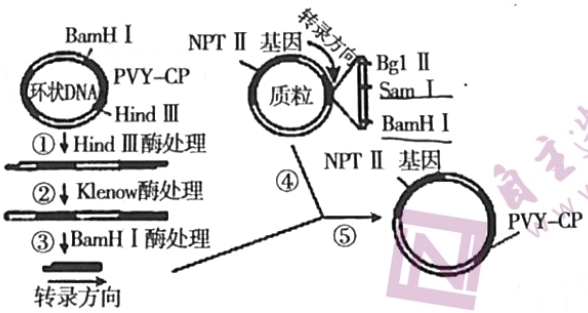
B. ①过程可用低温抑制染色体着丝点分裂而导致染色体数目加倍

C. 甲植株减数分裂时可在细胞中观察到 28 个四分体

D. 丁自交产生的子代中，含有两条来自长穗偃麦草染色体的植株戊占 1/2

14. 经研究发现，PVY-CP 基因位于某种环状 DNA 分子中。将 PVY-CP 基因导入马铃薯，使之表达即可获得抗 PVY 病毒的马铃薯。下图表示构建基因表达载体的过程，相关酶切位点如下表。下列说法错误的是

BamH I	Hind III	Bgl II	Sma I
G↓GATCC CCTAG↑G	A↓AGCTT TTCGA↑A	A↓GATCT TCTAG↑A	CCC↓GGG GGG↑CCC



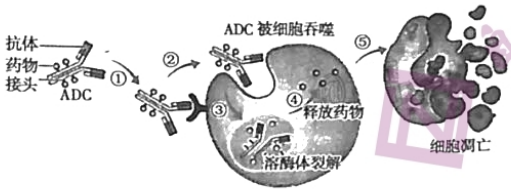
A. 推测 Klenow 酶的功能与 DNA 聚合酶类似

B. 由步骤③获取的目的基因有 1 个黏性末端

C. 步骤④应选用的限制酶是 BamH I 和 Sma I

D. NPT II 基因可能是用于筛选的标记基因

15. 细胞毒素可有效杀伤肿瘤细胞，但没有特异性，在杀伤肿瘤细胞的同时还会对健康细胞造成伤害。抗体--药物偶联物（ADC）通过将细胞毒素与能特异性识别肿瘤抗原的单克隆抗体结合，实现了对肿瘤细胞的选择性杀伤。ADC 通常由抗体、接头和药物（如细胞毒素）三部分组成，它的作用机制如图所示。下列叙述正确的是



A. 单克隆抗体制备过程中需要使用 Taq 酶

B. ADC 进入肿瘤细胞需要膜上载体蛋白的协助

C. 细胞毒素具有与肿瘤细胞膜上的糖蛋白发生特异性结合的能力

D. 溶酶体破裂导致其中的水解酶释放，加速了肿瘤细胞凋亡

二、选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分。

16. 生物膜系统在细胞生命活动中发挥着重要作用。对图中三种生物膜结构及功能的叙述，正确的是

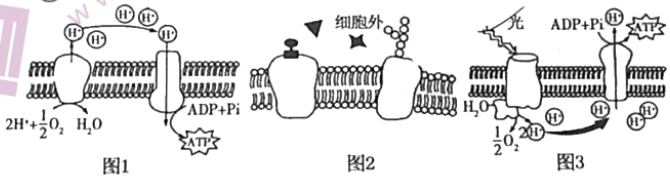


图1　　图2　　图3

A. 图1表示线粒体内膜进行有氧呼吸部分过程，ATP的合成依赖于 H^+ 梯度

B. 图2表示细胞膜进行信息交流部分过程，受体蛋白接受信号分子刺激会使细胞原有生理活动发生变化

C. 图3表示叶绿体类囊体薄膜上进行的光反应，ATP可用于暗反应中二氧化碳的固定和还原

D. 三种生物膜的功能不同，主要原因是膜蛋白的种类和数量不同

17. 棉铃虫是严重危害棉花的一种害虫。科研工作者发现了苏云金芽孢杆菌中的毒蛋白基因B和豇豆中的胰蛋白酶抑制剂基因D，均可导致棉铃虫死亡。现将B和D基因同时导入棉花的一条染色体上获得抗虫棉。棉花的短果枝由基因A控制，长果枝由基因a控制。研究者获得了多个基因型为AaBD的短果枝抗虫棉植株，AaBD植株自交得到 F_1（不考虑减数分裂时的交叉互换）。下列说法正确的是

A. 若 F_1 表现型比例为9:3:3:1，则果枝基因和抗虫基因分别位于两对同源染色体上

B. 若 F_1 中长果枝不抗虫植株占1/16，则亲本AaBD植株产生配子的基因型为AB、AD、aB、aD

C. 若 F_1 中短果枝抗虫：长果枝不抗虫=3:1，则B、D基因与A基因位于同一条染色体上

D. 若 F_1 中短果枝抗虫：短果枝不抗虫：长果枝抗虫=2:1:1，基因型为AaBD的短果枝抗虫棉植株产生配子的基因型为A和aBD

18. 硝酸甘油在医药上用作血管扩张药，是预防和紧急治疗心绞痛的特效药，该药的正确使用方法是舌下含服而不是吞服。舌下黏膜薄且有丰富的毛细血管，硝酸甘油在舌下溶于水后立即被吸收，最终到达心脏血管壁外的平滑肌细胞的细胞质基质中，并释放一氧化氮，使平滑肌舒张，扩张血管，从而在几分钟内缓解心绞痛。根据信息分析下列叙述正确的是

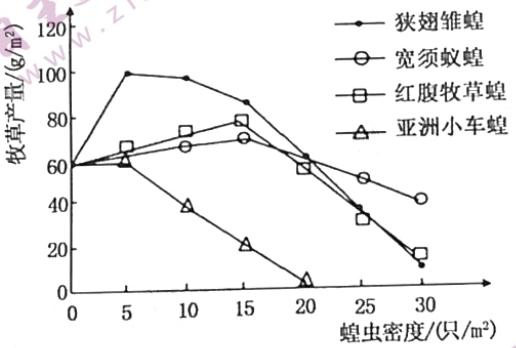
A. 心肌缺血引起的心绞痛，可能是心肌细胞无氧呼吸产生酒精刺激心脏神经导致的

B. 患者舌下含服硝酸甘油时，会使某些人的血压急剧下降，可能会造成跌倒危险

C. 一氧化氮作为一种神经递质，可由突触前膜胞吐至突触间隙作用于突触后膜

D. 肾上腺素能快速舒张冠状动脉，与一氧化氮对心脏血管壁外平滑肌的作用效果相似

19. 科学工作者通过对同一草场的牧草产量的相关实验得到如图所示的结果。下列说法正确的是



A. 对蝗虫幼虫跳蝻进行密度调查时通常采用样方法

B. 本实验的自变量是不同类型的蝗虫，因变量是牧草产量

C. 据图分析对该草原危害最大的蝗虫是亚洲小车蝗

D. 据图可知不同类型蝗虫的存在均对牧草的生长不利

20. 帝王蝶的幼虫吃一种叫作“乳草”的有毒植物，乳草产生的毒素“强心甾”能够结合并破坏动物细胞钠钾泵，帝王蝶的幼虫能将“强心甾”储存在体内以防御捕食者。研究人员发现帝王蝶的钠钾泵的119和122位氨基酸与其他昆虫不同，如果蝇。利用基因编辑技术修改果蝇钠钾泵基因，发现122位氨基酸改变使果蝇获得抗“强心甾”能力的同时导致果蝇“瘫痪”，119位氨基酸改变时表现型不变，但能消除因122位氨基酸改变导致的“瘫痪”作用。根据以上信息可做出的判断是

A. 帝王蝶在进化过程中119、122位氨基酸的改变一定是同时发生的

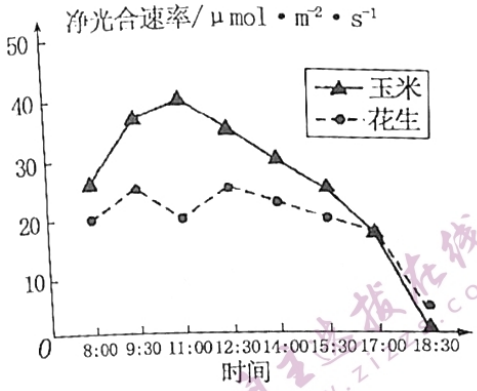
B. 帝王蝶钠钾泵突变基因是由于强心甾与钠钾泵结合后诱发突变形成的

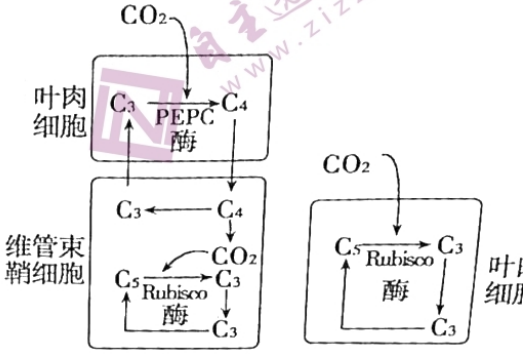
C. 通过基因编辑技术研究果蝇钠钾泵基因功能时设置了三个实验组

D. 强心甾与钠钾泵结合的普通动物细胞，一般会因渗透压失衡而皱缩

三、非选择题：本题共5小题，

21.（12分）下图是夏季晴朗的白天，玉米和花生净光合速率（单位时间、单位面积吸收CO_2的量）的变化曲线及两种作物光合作用部分途径示意图。





（1）花生净光合速率在11:00时左右明显减弱的主要原因是_____。在18:30时，玉米是否进行光合作用并说明理由_____。 光二呼

（2）与花生相比，玉米净光合速率在中午仍然很高，这与其叶片结构及特殊的光合作用途径有关（如图所示）。请用文字描述玉米光合作用途径的特点_____。

（3）科学研究发现，PEPC酶与CO_2的亲和力比Rubisco酶高60多倍。试分析夏季晴朗白天玉米比花生净光合速率高的原因_____。

（4）玉米具有此叶片结构特点及特殊的光合作用途径的意义是_____。

22.（10分）夹竹桃科植物长春花中含有一种生物碱—长春新碱，对多种癌症都有较好的疗效，是目前常用的天然抗肿瘤药物之一。

（1）为了大量高效地从长春花中提取长春新碱，实验人员取长春花部分组织诱导形成愈伤组织，分散成单个细胞，加入培养液促进其快速增殖，然后再将细胞破碎后提取出长春新碱。这一植物组织培养技术在实际中应用，可以实现_____。与传统方法获得长春新碱相比，利用植物组织培养技术生产长春新碱，具有_____等优点（答两点即可）。

（2）长春花三体植株性状和普通植株不同，减数分裂一般产生数目相等的两种类型的配子，一类是n+1型，即配子中含有两条该同源染色体；一类是n型，即配子中含有一条该同源染色体。n+1型配子若为卵细胞可正常参与受精，若为花粉则不能参与受精。染色体数目增加的长春花个体都能正常生活。已知长春花是两性花植株，一对相对性状抗病（A）对感病（a）为显性。现有5号染色体为三体且感病长春花、若干纯合抗病与感病普通植株，请设计两代杂交实验，每代都利用三体植株，通过观察后代中抗病与感病的比例，来判断感病基因是否位于5号染色体，写出实验思路，并预期实验结果及结论。

杂交实验思路_____。

预期结果及结论

23.（10分）植物在生长发育和适应环境变化的过程中，各种植物激素并不是孤立地起作用，而是多种激素相互作用共同调节的。

（1）研究发现，生长素所发挥的作用，因浓度、植物细胞的成熟情况和器官的种类不同而有较大的差异。对于同一器官来说，生长素的作用与浓度的关系是_____。

（2）独脚金内酯（GR24）是近年来发现的植物中普遍存在的新型植物激素，为了研究独脚金内酯对侧枝生长发育的影响，科研小组以拟南芥为材料进行了实验，结果如图1。据实验结果推测，GR24对侧枝产生起_____作用。突变体植株可能出现了GR24_____（填"合成"或"信息传递"）缺陷。

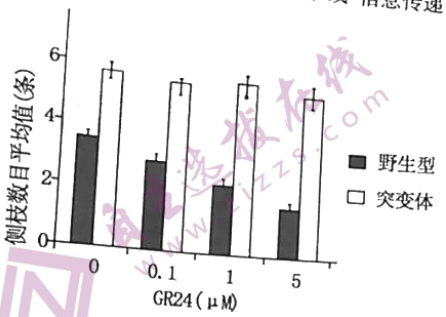


图1

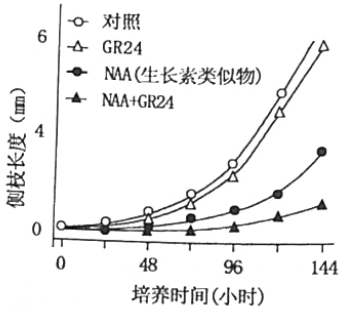


图2

（3）为了进一步研究GR24的作用机理，科研人员用野生型植株进行实验，结果如图2。据图分析，GR24对侧枝生长的抑制作用_____，而NAA+GR24处理组侧枝长度明显小于只用NAA的处理组，则GR24的作用机理可能是_____。

（4）为探究在植物组织培养过程中，外源的生长调节剂的比例如何影响愈伤组织的生长和分化，研究人员先将离体的烟草细胞培养形成愈伤组织，然后将愈伤组织分割接种到含有不同比例IAA和KT的MS培养基中培养。实验处理与结果如下表。

编号	MS培养基中的激素含量		分化情况
	IAA（mg/L）	KT（mg/L）	
1	0	0	不分化
2	0	2	分化芽
3	2	0	分化根
4	0.2	2	分化芽
5	2	0.2	不分化
6	0.02	2	分化芽
7	2	0.02	分化根

根据上述实验结果，可以得出的结论是_____。愈伤组织在生长和分化过程中能合成各种激素，进一步研究发现：在3号、5号和6号的愈伤组织中，细胞内源的IAA含量依次为0.381、0.124和0.031（单位μg/25g）；这三组愈伤组织中与IAA代谢有关的某种酶活性差异明显，3号中酶活性最低，6号中酶活性最高。请结合上述材料推断：该酶可能与IAA的_____（填"合成"或"分解"）有关，培养基中较高的IAA/KT可能对该酶的活性有_____（填"促进"或"抑制"）作用。

24.（11分）2021年3月，中国农业农村部发布消息，红火蚁已传播至中国12个省份，435个县市区。红火蚁是全球公认的百种最具破坏力的入侵物种之一。红火蚁隶属于昆虫纲膜翅目蚁科火蚁属，外观与其它常见的蚂蚁非常相似。红火蚁喜温热潮湿环境，对热度的耐受性较强，在温度区间为10～50摄氏度之间，都可以进行觅食。红火蚁营群居性生活，蚁穴的开口处经常堆积有较高的土堆，无论是洞口还是内部结构，都呈现出蜂窝状。每个巢穴内的红火蚁数量惊人，一般都能达到近10万只，有的甚至能突破30万只。红火蚁的食性很杂，无论是昆虫、节肢动物、无脊椎动物或者小型的脊椎动物，还是腐肉、蜂蜜、糖类、脂肪、植物种子、粮食作物等，都属于它们的"食谱"。红火蚁性情凶猛，它们在捕食时，主要的进攻武器就是身体上的尾刺（蜇针），里面包含着毒性较强的毒液，所以杀伤力极大。在某种情况下红火蚁会攻击人类，人类被叮咬之后，毒液进入皮肤，毒液中的毒蛋白会对机体的免疫系统、呼吸系统和神经系统产生严重冲击，引发皮肤红肿、疱疹、呼吸困难、休克甚至死亡。红火蚁最初的栖息地为南美洲的巴拉那河流域，通过交通运输、商业贸易活动等途径，很快就扩散到世界多个地区。由于红火蚁具备某些竞争优势，即使有一些天敌存在，其种群数量在适宜繁衍的区域，也会持续增加。作为外来物种，一旦入侵本地，对区域的自然生态系统会造成极重的冲击和影响。

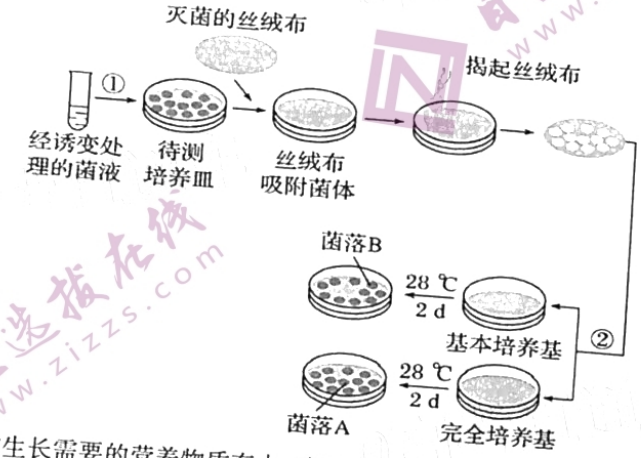
（1）红火蚁由于自身的某些优势，其种群数量在适宜繁衍区域会持续快速增加，可能呈_____型增长。红火蚁营社会性生活，能够产生一些可以传递信息的物质，这些物质称为_____信息。

（2）红火蚁攻击人类时，通过螯针将毒液注入人的皮肤，部分人会发生过敏反应，过敏反应的特点是_____；有明显的遗传倾向和个体差异。

（3）红火蚁入侵以后，其他一些病虫害的发生率比以前严重，产生这一结果的可能原因是_____。外来入侵物种一般具有强大的竞争优势，会破坏生物的多样性，危害生态平衡。依据资料分析红火蚁的竞争优势是_____（至少答3点）。

（4）针对红火蚁入侵和快速蔓延问题，可以采取的防治措施是_____（至少答2点）。

25.（12分）营养缺陷型菌株就是在人工诱变或自发突变后，微生物细胞代谢调节机制中的某些酶被破坏，使代谢过程中的某些合成反应不能进行的菌株。这种菌株能积累正常菌株不能积累的某些代谢中间产物，为工业生产提供大量的原料产物。以下是实验人员利用影印法初检氨基酸缺陷型菌株的过程。

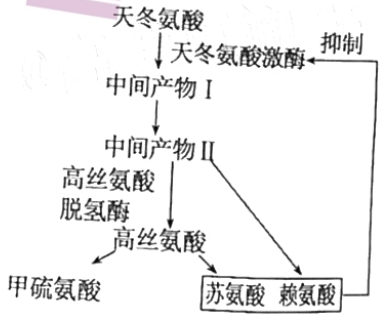


（1）微生物生长需要的营养物质有水、碳源、_____等。过程①的接种方法为_____。图中基本培养基与完全培养基存在差异的成分是_____。根据用途分类，图中基本培养基属于_____（填“选择”或“鉴别”）培养基。

（2）进行过程②培养时，应先将丝绒布转印至_____（填“基本”或“完全”）培养基上，原因是_____。

（3）利用影印法培养的优点是不同培养基中同种菌株的接种位置相同，所以，挑取_____（填“菌落A”或“菌落B”）即为所需的氨基酸缺陷型菌株。统计菌落种类和数量时要每隔24h观察统计一次，直到各类菌落数目稳定，鉴定菌落种类的重要依据是_____。常用的测定微生物数量的方法是_____。

（4）赖氨酸在人体内属于必需氨基酸，在医药和食品业上有大量的需求，但是由图可知，当_____的积累过量时，会抑制天冬氨酸激酶的活性，则使细胞难以积累过多的赖氨酸，这种现象在微生物代谢中属于_____调节，但赖氨酸单独过量积累时却不会抑制上述酶活性。科学家对黄色短杆菌进行了诱变处理，选育了不能合成_____酶的新菌种，使其代谢过程中能大量积累赖氨酸。



高三二轮检测

生物试题参考答案及评分标准

2021.04

一、选择题：本题共15小题，每小题2分，共30分。每小题只有一个选项符合题目要求。

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

二、选择题：本题共5小题，每小题3分，共15分。每小题有一个或多个选项符合题目要求，全部选对得3分，选对但不全的得1分，有选错的得0分。

题号	16	17	18	19	20
答案	ABD	ACD	BD	AC	C

三、非选择题：本题共5小题，共55分。除注明外，每空1分。

21.（12分）

(1)植物蒸腾作用加强，叶片部分气孔关闭(1分)，吸收CO_2减少，导致光合作用降低(1分)　是(1分)，此时玉米净光合作用为零，光合作用速率等于呼吸作用速率(1分)

(2)叶肉细胞的PEPC酶催化CO_2的固定形成C_4(1分)，再转移到维管束鞘细胞(1分)，释放CO_2由Rubisco酶催化CO_2的固定形成C_3(1分)

(3)玉米中的PEPC酶与CO_2的亲和力高，对CO_2的利用率高(1分)，可以利用低浓度CO_2进行光合作用，叶片部分气孔关闭对其光合作用无影响(1分)，相同环境条件下玉米比花生进行光合作用效率要高(1分)

(4)适应高温、强光照、干旱环境，既能保持体内水分(1分)，又能进行高效的光合作用(1分)

22.（10分）

(1) 细胞产物的工厂化生产　产量高；节约资源保护环境；不占用耕地；几乎不受季节、天气等的限制等(1分)

(2)以感病三体长春花为母本(1分)，纯合抗病普通长春花为父本(1分)，杂交得F_1，从F_1中选出三体植株作父本与感病普通植株杂交得F_2(1分)，观察F_2中抗病与感病的比例(1分)。

若F_2中抗病:感病=1:2,则感病基因位于5号染色体;(2分)

若F_2中抗病:感病=1:1,则感病基因不位于5号染色体。(2分)

答案二:以感病三体长春花为母本(1分),纯合抗病普通长春花为父本(1分),杂交得F_1,从F_1中选出三体植株自交得F_2(1分),观察F_2中抗病与感病的比例。(1分)

若F_2中抗病:感病=2:1,则感病基因位于5号染色体;(2分)

若F_2中抗病:感病=3:1,则感病基因不位于5号染色体。(2分)

23.(10分)

(1)一般表现为较低浓度促进生长(1分),浓度过高时则会抑制生长(1分)

(2)抑制　信息传递

(3)相对较小(不显著)　GR24通过促进NAA的作用抑制侧枝生长

(4)相对较高的IAA(生长素)/KT(细胞分裂素类似物)有利根形成,反之有利芽形成。(其他合理答案也可,2分)　分解　抑制

24.(11分)

(1)"J"　化学

(2)发作迅速、反应强烈、消退较快(1分);一般不会破坏组织细胞,也不会引起严重的组织损伤。(1分)

(3)红火蚁攻击性强,一些害虫的天敌被攻击而减少(1分);一些害虫的天敌在与红火蚁的生存竞争中处于劣势而减少,这些害虫因天敌减少而增多(1分)

繁殖能力强;食性杂,觅食能力强;适应环境能力强;攻击性强和叮咬毒性大(3分)

(4)从源头上切断红火蚁的入侵途径(1分);化学防治、生物防治和机械防治等(1分)

25.(12分)

(1)氮源和无机盐　稀释涂布平板法　氨基酸　选择

(2)基本　防止将特定营养成分从完全培养基带入基本培养基

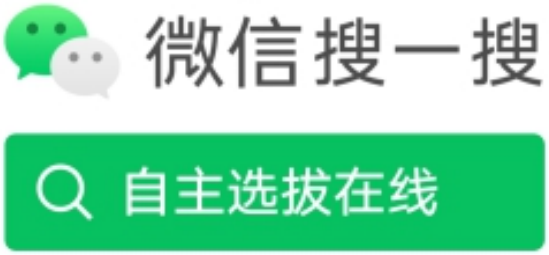
(3)菌落A　菌落的大小、形状、颜色和表面情况等　稀释涂布平板法和显微镜直接计数法

(4)苏氨酸和赖氨酸　负反馈　高丝氨酸脱氢

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**）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**。



关注后获取更多资料：

回复“答题模板”，即可获取《高中九科试卷的解题技巧和答题模版》

回复“必背知识点”,即可获取《高考考前必背知识点》