

哈师大附中 2021 级高二学年下学期期末考试

生物试卷

2023 年 7 月

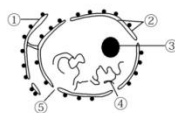
一、选择题：本题共 25 小题，每小题 1 分，共 25 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。

1. 下列关于硝化细菌的叙述，错误的是（ ）
A. 可以发生基因突变 B. 在核糖体合成蛋白质
C. 可以进行有丝分裂 D. 能以 CO_2 作为碳源
2. 下图所示的四个方框代表蓝细菌、新冠病毒、水绵和酵母菌，其中阴影部分表示它们都具有的某种物质或结构。阴影部分可能包含（ ）



- A. 核糖体 B. 染色体 C. DNA D. RNA
3. 下列有关细胞学说的说法，错误的是（ ）
A. 细胞学说使人们认识到植物和动物有共同的结构基础从而打破了动植物界之间横亘的壁垒
B. 细胞学说揭示了动物和植物的统一性，从而阐明了生物界的统一性
C. 施莱登和施旺利用完全归纳法得出所有动植物都是由细胞发育而来的
D. 细胞分裂产生新细胞的结论，不仅解释了个体发育，也为生物进化论的确立埋下了伏笔
 4. 生物组织细胞中含多种化合物，某些化学试剂能够使其产生特定的颜色反应，下列相关叙述正确的是（ ）
A. 甘蔗富含蔗糖且颜色较浅，是检测还原糖的适宜材料
B. 将花生子叶切成薄片并用苏丹Ⅲ染色后，即可观察
C. 检测蛋白质时，加入双缩脲试剂后需要在 $50-65^{\circ}\text{C}$ 条件下水浴加热
D. 斐林试剂能与还原糖发生作用生成砖红色沉淀，使用时应现配现用
 5. 下列关于水和无机盐的叙述，错误的是（ ）
A. 自由水参与体内营养物质的运输和代谢废物的排出
B. 细胞代谢的强弱程度与细胞内自由水和结合水的比例相关
C. 镁和钙存在于叶绿素和血红蛋白分子中，体现了无机盐在生命活动中起重要作用
D. 无机盐绝大多数以离子形式存在，可维持渗透平衡
 6. 球状蛋白质空间结构为外圆中空，氨基酸侧链极性基团分布在分子的外侧，而非极性基团分布在分子的内侧。蛋白质变性后，会出现生物活性丧失及一系列理化性质的变化。下列叙述错误的是（ ）
A. 蛋白质变性可导致部分肽键断裂
B. 球状蛋白多数可溶于水，不溶于乙醇
C. 加热变性的蛋白质不能恢复原有的结构和性质
D. 变性后生物活性丧失是因为原有空间结构破坏
 7. 将人胰岛素 A 链上 1 个天冬氨酸替换为甘氨酸，B 链末端增加 2 个精氨酸，可制备出一种人工合成

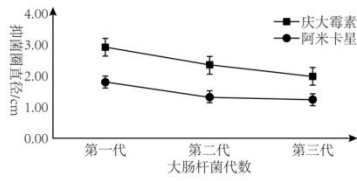
- 胰岛素的叙述，错误的是（ ）
A. 进入人体后需经高尔基体加工 B. 比人胰岛素多了 2 个肽键
C. 与人胰岛素有相同的靶细胞 D. 可通过基因工程方法生产
8. 下列关于细胞膜的流动镶嵌模型说法正确的是（ ）
A. 罗伯特森利用光学显微镜提出了“亮-暗-亮”的三明治结构是一种静态模型
B. 提取肌细胞中脂质在空气-水界面铺成单分子层的面积恰好为肌细胞表面积的 2 倍
C. 荧光标记法将小鼠和人细胞膜上的蛋白质做标记的实验，证明了细胞膜具有流动性
D. 欧文顿利用“相似相溶原理”解释了脂溶性物质更容易进入细胞是因为细胞膜上具有大量的磷脂和少量的固醇
9. 经内质网加工的蛋白质进入高尔基体后，S 酶会在其中的某些蛋白质上形成 M6P 标志。具有该标志的蛋白质能被高尔基体膜上的 M6P 受体识别，经高尔基体膜包裹形成囊泡，在囊泡逐渐转化为溶酶体的过程中，带有 M6P 标志的蛋白质转化为溶酶体酶；不能发生此识别过程的蛋白质经囊泡运往细胞膜。下列说法错误的是（ ）
A. 溶酶体主要分布在动物细胞中，是细胞的“消化车间”
B. 附着在内质网上的核糖体参与溶酶体酶的合成
C. S 酶功能丧失的细胞中，衰老和损伤的细胞器会在细胞内积累
D. M6P 受体缺失的细胞中，带有 M6P 标志的蛋白质会聚集在高尔基体内
10. 如图所示为细胞核结构模式图，下列叙述中正确的是（ ）



- A. 高等植物成熟筛管细胞中的细胞核，控制着该细胞的代谢和遗传
 - B. ①与②相连接，二者共同参与细胞内蛋白质的加工和运输
 - C. ③为处于凝固状态的遗传物质，不参与细胞代谢，仅起遗传物质的备份作用
 - D. 细胞核是细胞代谢和遗传的控制中心，“控制指令”可通过⑤从细胞核到达细胞质
11. 某研究小组发现植物种子细胞以小油滴的方式贮油，每个小油滴都由磷脂膜包被着，该膜最可能的结构是（ ）
A. 由两层磷脂分子构成，两层磷脂的头部相对
B. 由两层磷脂分子构成，结构与细胞膜完全相同
C. 由单层磷脂分子构成，磷脂的头部向着油滴内
D. 由单层磷脂分子构成，磷脂的尾部向着油滴内
 12. 下列关于微生物发酵的叙述，错误的是（ ）
A. 制作葡萄酒的过程中，将葡萄浆放入发酵瓶中时，应尽可能装满
B. 制作果酒的过程中，添加适量蔗糖可获得酒精含量和甜度均较高的果酒
C. 制作果醋的过程中，发挥作用的优势菌种是醋酸菌
D. 泡菜腌制过程中，可加入已腌制过的泡菜汁来加快发酵进程
 13. 某兴趣小组探究庆大霉素和阿米卡星两种抗生素对大肠杆菌的选择作用，获得如下实验结果。兴趣小组还设置含不同浓度抗生素的液体培养基培养大肠杆菌，结果显示抗生素浓度越低，液体越浑浊。下

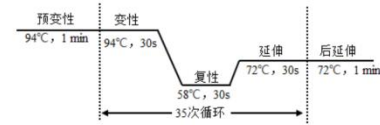
1

列叙述错误的是（ ）

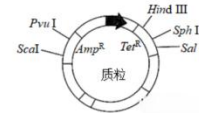


- A. 抑菌圈的直径越大,说明抗生素的抑菌能力越强
B. 抑菌圈随大肠杆菌代数增加而变小,说明抗生素对大肠杆菌有选择作用
C. 阿米卡星的抑菌效果比庆大霉素小,所以药用效果相对不够理想
D. 为了避免产生耐药菌,服用抗生素时要足量、足疗程,及时停用对细菌不敏感的药
14. 稀释涂布平板法和平板划线法是分离和纯化微生物的两种重要方法,关于二者的比较,下列说法错误的是（ ）
A. 稀释涂布平板法易形成单菌落并可对微生物进行计数
B. 利用稀释涂布平板法进行统计数据时应选择相同稀释度下的培养基
C. 平板划线中用蘸有菌液的接种环划一条线后,再次蘸取菌液继续划线
D. 二者接种菌液时分别需要用到的是涂布器和接种环
15. 科学家利用植物体细胞杂交技术成功培育出“番茄—马铃薯”杂种植株。下列有关叙述不正确的是（ ）
A. 用传统的有性杂交方法不能得到二者的杂种后代
B. 用纤维素酶和果胶酶去除细胞壁,获得具有活力的原生质体
C. 诱导原生质体融合的方法有物理法、化学法及灭活的病毒
D. 该技术依据的主要原理是细胞膜的流动性和植物细胞的全能性
16. 下列有关植物细胞工程应用的叙述,错误的是（ ）
A. 大多数单倍体植株的细胞中只含有一套染色体,因此其不是体细胞诱变育种和研究遗传突变的理想材料
B. 在植物组织培养过程中,由于培养细胞一直处于不断增殖的状态,因此它们容易受到培养条件和诱导因素的影响而产生突变
C. 通过快速繁殖可高效快速实现种苗的大量繁殖,还可保持优良品种的遗传特性
D. 植物组织培养是指对外植体进行培养诱导其形成完整植株的技术
17. 下列关于胚胎工程的叙述,错误的是（ ）
A. 体内受精、体外受精的共同点是受精前精子均需获能
B. 囊胚期的内细胞团,将来可发育为胎儿的各种组织
C. 对桑椹胚或囊胚进行分割处理,可培育出基因型相同的两个新个体
D. 经胚胎移植产生的后代,其遗传特性与受体保持一致
18. 我国科学家利用基因编辑技术,获得一只生物节律核心基因 *BMAL1* 敲除的猕猴。取其成纤维细胞与去核的卵母细胞融合,发育形成的早期胚胎植入代孕雌猴,获得 5 只克隆猴,用于研究节律机制。以下叙述不正确的是（ ）
A. 克隆猴的获得体现了动物体细胞的细胞核具有全能性

- B. 克隆猴基因组成差异小,作为实验动物便于研究
C. 可用灭活的病毒诱导去核卵母细胞和成纤维细胞融合
D. 受精卵经基因编辑后形成的胚胎可发育为克隆猴
19. 抗虫和耐除草剂玉米双抗 12-5 是我国自主研发的转基因品种。为给监管转基因生物安全提供依据,采用 PCR 方法进行目的基因监测,反应程序如图所示。下列叙述正确的是（ ）



- A. 预变性过程可促进模板 DNA 边解旋边复制
B. 后延伸过程可使目的基因的扩增更加充分
C. 延伸过程无需引物参与即可完成半保留复制
D. 转基因品种经检测含有目的基因后即可上市
20. 用氨苄青霉素抗性基因 (*Amp^R*)、四环素抗性基因 (*Tet^R*) 作为标记基因构建的质粒如图所示。用含有目的基因的 DNA 片段和用不同限制酶酶切后的质粒,构建基因表达载体 (重组质粒),并转化到受体菌中。下列叙述错误的是（ ）



- A. 若用 *Hind*III 酶切,目的基因转录的产物可能不同
B. 若用 *Pvu* I 酶切,在含 *Tet* (四环素) 培养基中的菌落,不一定含有目的基因
C. 若用 *Sph* I 酶切,可通过 DNA 凝胶电泳技术鉴定重组质粒构建成功与否
D. 若用 *Sph* I 酶切,携带目的基因的受体菌在含 *Amp* (氨苄青霉素) 和 *Tet* 的培养基中能形成菌落
21. 构建重组质粒需要使用 DNA 连接酶。下列属于 DNA 连接酶底物的是（ ）
- ①

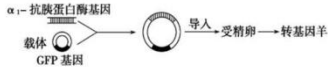
②

③

④
- A. ☐ B. ☐ C. ☐ D. ☐
22. 蛛丝的强度和柔韧度得益于蛛丝蛋白的特殊布局。有人试图通过破解蛛丝蛋白的结构推测出相应的基因结构,用以指导对蚕丝蛋白的修改,让蚕也吐出坚韧的丝。下列有关说法正确的是（ ）

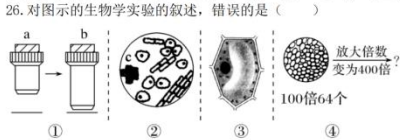
- A. 蚕化成像蛛丝蛋白一样坚韧的丝的过程不遵循“中心法则”
B. 上述过程运用的蛋白质工程技术是基因工程的延伸
C. 可以利用核酸分子杂交技术检测是否有目标蛋白的合成
D. 利用基因工程技术不能改变基因上特定位置的核苷酸序列

23. α_1 -胰蛋白酶缺乏症是北美常见的一种单基因遗传病，患者成年后会出现肺气肿及其他疾病，严重者甚至死亡。利用基因工程技术将控制该酶合成的基因导入羊的受精卵，最终培育出能在乳腺细胞表达人 α_1 -胰蛋白酶的转基因羊，从而更容易获得这种酶。下列关于该过程的叙述中错误的是（ ）



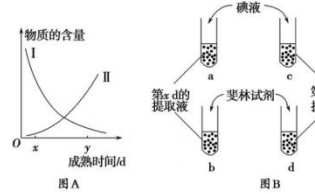
- A. 载体上绿色荧光蛋白基因（GFP）的作用是便于筛选含有目的基因的受体细胞
B. 将目的基因导入羊受精卵中，可以使用显微注射法
C. 培养出的转基因羊的所有细胞中都含有该目的基因，故该羊有性生殖产生的后代也都能产生 α_1 -胰蛋白酶
D. 目的基因与载体重组过程需要 DNA 连接酶的催化作用
24. 下列关于生物技术的生产性与伦理问题的有关叙述错误的是（ ）
A. 理论上生殖性克隆和治疗性克隆技术都不能丰富人类基因的多样性
B. 我国对农业转基因生物实行了标识制度，如注明可能的危害
C. 我国对转基因技术的方针之一是推广上要慎重，做到确保安全
D. 我国反对生物武器及其技术和设备的扩散，主张全面禁止生物武器
25. 某种土壤细菌可将尿素（ $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ）分解为 CO_2 和 NH_3 ，但分解产物 CO_2 不能为该菌提供营养。若欲筛选出该种土壤细菌，仅考虑碳源和氮源，下列培养基设置合理的是（ ）
A. 仅尿素就可以，既是碳源也是氮源
B. 仅葡萄糖就可以，可以从空气中固氮
C. 尿素为氮源，需要葡萄糖作为碳源
D. 牛肉膏蛋白胨含 C 和 N，可以满足

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。在每小题给出的四个选项中，有一项或多项符合题目要求。全部选对得 3 分，选对但不全得 1 分，有选错得 0 分。

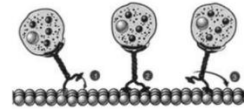


26. 对图示的生物实验的叙述，错误的是（ ）
A. 若图①表示将显微镜镜头由 a 转换成 b，则视野中观察到的细胞数目增多
B. 若图②是显微镜某视野下洋葱根尖的图像，则向右移装片能观察清楚 c 细胞的特点
C. 若图③是在显微镜下观察细胞质流动，发现细胞质的流动是顺时针，则实际上细胞质的流动方向是逆时针
D. 当图④视野中的 64 个组织细胞变为 4 个时，视野明显变暗
27. 果实成熟过程中，所含的贮藏物进行代谢转化，果实逐渐变甜。图 A 中 I、II 两条曲线分别表示果实成熟过程中两种物质含量的变化趋势。取成熟到第 x 天和第 y 天的等量果肉，分别加等量的蒸馏水

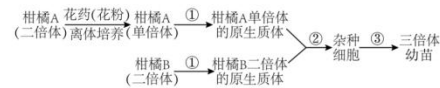
制成提取液，然后在 a、b 试管中各加 5mL 第 x 天的提取液，在 c、d 试管中各加 5mL 第 y 天的提取液，如图 B。下列对于该实验的一些分析，正确的是（ ）



- A. 向 a、c 试管加入碘液后，a 试管中蓝色更深
B. 曲线 I 表示还原糖，曲线 II 表示淀粉
C. 向 b、d 试管加入斐林试剂后试管 d 立即出现比试管 b 更深的颜色
D. 在果实成熟过程中，淀粉不断转变成还原糖
28. 驱动蛋白与细胞内物质运输有关，驱动蛋白家族成员众多，其中典型的驱动蛋白 1 是由两条轻链和两条重链构成的异源四聚体，具有两个球形的头、一个螺旋状的杆和两个扇形的尾（如图）。驱动蛋白通过头结合和水解 ATP，导致颈部发生构象改变，驱动自身及所携带的“货物”分子沿细胞骨架定向“行走”，将“尾部”结合的“货物”转运到指定位置。下列叙述错误的是（ ）

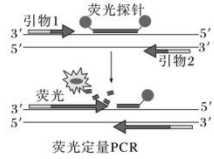


- A. 典型的驱动蛋白 1 中至少含有 4 个游离的氨基、2 个游离的羧基
B. 细胞骨架除参与物质运输外，还与细胞运动、分裂等相关
C. 合成驱动蛋白 1 和细胞骨架的原料分别是氨基酸、葡萄糖
D. 驱动蛋白分子既具有运输功能，又具有酶的催化特性
29. “掩映橘林千点火，包霜新橘万株金”。柑橘甜蜜爽口，老少皆宜。为培育具有市场竞争力的无籽柑橘，科研人员设计了如下流程。相关叙述正确的是（ ）



- A. 过程①需在低渗环境中使用纤维素酶和果胶酶处理
B. 实现过程②依赖膜的流动性和细胞的全能性
C. 过程③中杂种细胞只进行有丝分裂
D. 三倍体植株由于联会发生紊乱可产生无籽柑橘

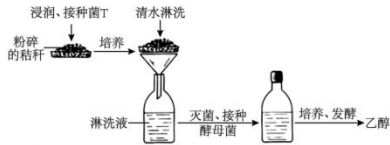
30. 新冠疫情的快速控制,离不开我国政府的科学决策和对新冠病毒(一种 RNA 病毒)的快速检测能力。荧光定量 PCR 可定量检测样本中 DNA 含量,其原理是在 PCR 反应体系中加入引物的同时,加入与某条模板链互补的荧光探针,当耐高温的 DNA 聚合酶催化子链延伸至探针处会水解探针并生成荧光分子,即 DNA 每扩增一次,就有一个荧光分子生成(如图),荧光监测系统随时接收荧光信号变化。每个反应管内的荧光信号到达设定阈值时所经历的循环次数称为循环阈值(Ct 值)。下列说法正确的是()



- A. PCR 技术不能直接扩增新冠病毒的遗传物质用于检测
B. 做荧光定量 PCR 之前,需要根据 cDNA 的核苷酸序列合成引物和探针
C. Ct 值越大,被检测样本中病毒数目越多,对被检测者的危害性越大
D. 最终监测的荧光强度与起始时反应管内样本 DNA 的含量呈正相关

三、非选择题:本题共 5 小题,共 60 分。

31. 某研究小组设计了一个利用作物秸秆生产燃料乙醇的小型实验。其主要步骤是:先将粉碎的作物秸秆堆放在底部有小孔的托盘中,喷水湿润、接种菌 T,培养一段时间后,用清水淋洗秸秆堆(清水淋洗时菌 T 不会流失),在装有淋洗液的瓶中接种酵母菌,进行乙醇发酵(酒精发酵)。实验流程如图所示。



回答下列问题。

- (1) 在粉碎的秸秆中接种菌 T,培养一段时间后发现菌 T 能够将秸秆中的纤维素大量分解,其原因是_____。
(2) 采用液体培养基培养酵母菌,可以用淋洗液为原料制备培养基,培养基中还需要加入氮源等营养成分,氮源的主要作用是_____ (答出 1 点即可)。通常,可用_____法对培养基进行灭菌。
(3) 将酵母菌接种到灭菌后的培养基中,拧紧瓶盖,置于适宜温度下培养、发酵。拧紧瓶盖的主要目的是_____。但是在酵母菌发酵过程中,还需适时拧松瓶盖,原因是_____。发酵液中的乙醇可用_____溶液检测。
(4) 本实验收集的淋洗液中的_____可以作为酵母菌生产乙醇的原料。与以粮食为原料发酵生产乙醇相比,本实验中乙醇生产方式的优点是_____。

32. 某抗膜蛋白治疗性抗体药物研发过程中,需要表达 N 蛋白外段,制备相应的单克隆抗体,增加其对 N 蛋白外段特异性结合的能力。

I. N 蛋白外段抗原制备,流程如图 1

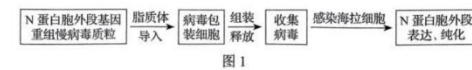


图 1

- (1) 构建重组慢病毒质粒时,选用氨苄青霉素抗性基因作为标记基因,目的是_____。用脂质体将重组慢病毒质粒与辅助质粒导入病毒包装细胞,质粒被包在脂质体_____ (填“双分子层中”或“两层磷脂分子之间”)。
(2) 质粒在包装细胞内组装由_____组成的慢病毒,用慢病毒感染海拉细胞进而表达并分离、纯化 N 蛋白外段。

II. N 蛋白外段单克隆抗体制备,流程如图 2

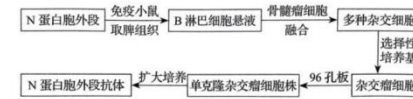
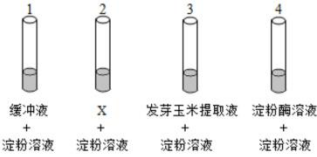


图 2

- (3) 用 N 蛋白外段作为抗原对小鼠进行免疫后,取小鼠脾组织用_____酶处理,制成细胞悬液,置于含有混合气体的_____中培养,离心收集小鼠的 B 淋巴细胞,与骨髓瘤细胞进行融合。
(4) 用选择性培养基对融合后的细胞进行筛选,获得杂交瘤细胞,将其接种到 96 孔板,进行_____培养。用_____技术检测每孔中的抗体,筛选既能产生 N 蛋白外段抗体,又能大量增殖的单克隆杂交瘤细胞株,经体外扩大培养,收集_____。提取单克隆抗体。
(5) 利用 N 蛋白外段抗体与药物结合,形成_____,实现特异性治疗。
33. 为探究玉米籽粒发芽过程中一些有机物含量的变化,研究小组利用下列供选材料用具进行了实验。材料用具:玉米籽粒;斐林试剂,双缩脲试剂,碘液,缓冲液,淀粉,淀粉酶等;研钵,水浴锅,天平,试管,滴管,量筒,容量瓶,显微镜,玻片,酒精灯等。请回答下列问题:
(1) 为了检测玉米籽粒发芽过程中蛋白质(肽类)含量变化,在不同发芽阶段玉米提取液中,分别加入_____试剂,比较颜色变化。该实验需要选用的器具具有_____ (填序号)。
□试管 □滴管 □量筒 □酒精灯 □显微镜
(2) 为了检测玉米籽粒发芽过程中淀粉含量变化,将不同发芽阶段的玉米籽粒纵切,滴加_____,进行观察。结果显示,胚乳呈蓝色块状,且随着发芽时间的延长,蓝色块状物变小。由此可得出的结论是_____。
(3) 为了验证上述蓝色块状物变小是淀粉酶作用的结果,设计了如下实验:在 1~4 号试管中分别加入相应的提取液和溶液(如下图所示),40℃温育 30 min 后,分别加入斐林试剂并 60℃水浴加热,观察试管内颜色变化。
请继续以下分析:

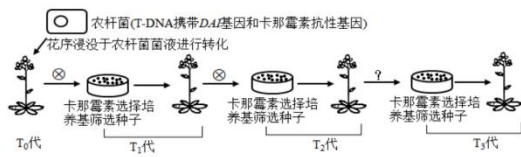


- 设置试管 1 作为对照，其主要目的是_____。
- 试管 2 中应加入的 X 是_____的提取液。
- 预测试管 3 中的颜色变化是_____。若试管 4 未出现预期结果（其他试管中结果符合预期），则最可能的原因是_____。

34. 种子大小是作物重要的产量性状。研究者对野生型拟南芥（ $2n=10$ ）进行诱变筛选到一株种子增大的突变体。通过遗传分析和测序，发现野生型 DAI 基因发生一个碱基 G 到 A 的替换，突变后的基因为隐性基因，据此推测突变体的表型与其有关，开展相关实验。

回答下列问题：

- （1）拟采用农杆菌转化法将野生型 DAI 基因转入突变体植株，若突变体表型确由该突变造成，则转基因植株的种子大小应与_____植株的种子大小相近。
- （2）用 PCR 反应扩增 DAI 基因，用限制性核酸内切酶对 PCR 产物和_____进行切割，用 DNA 连接酶将两者连接。为确保插入的 DAI 基因可以正常表达，其上下游序列需具备_____。
- （3）转化后，T-DNA（其内部基因在减数分裂时不发生交换）可在基因组单一位点插入也可以同时插入多个位点。在插入片段均遵循基因分离及自由组合定律的前提下，选出单一位点插入的植株，并进一步获得目的基因稳定遗传的植株（如图），用于后续验证突变基因与表型的关系。



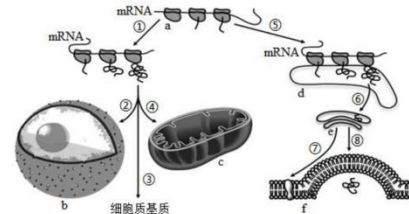
- ①农杆菌转化 T_0 代植株并自交，将 T_1 代种子播种在选择培养基上，能够萌发并生长的阳性个体即表示其基因组中插入_____。
- ② T_1 代阳性植株自交所得的 T_2 代种子按单株收种并播种于选择培养基，选择阳性率约_____%的培养基中幼苗继续培养。
- ③将②中选出的 T_2 代阳性植株_____（填“自交”、“与野生型杂交”或“与突变体杂交”）所得的 T_3 代种子按单株收种并播种于选择培养基，阳性率达到_____%的培养基中的幼苗即为目标转基因植株。为便于在后续研究中检测该突变，研究者利用 PCR 扩增野生型和突变型基因片段，再用限制性核酸内切酶 X 切割产物，通过核酸电泳即可进行突变检测，相关信息见下。



在电泳图中将酶切结果对应位置的条带涂黑。（将答案涂在答题卡上）



35. 下图为高等动物细胞内蛋白质合成、加工及定向转运的主要途径示意图，其中 a~f 表示相应的细胞结构，□~□表示相应的生理过程，请据图回答问题：



- （1）细胞器膜、核膜和细胞膜等膜结构共同构成真核细胞的_____。图中含有膜结构的有_____（填字母）。生物膜的基本支架是_____，这些生物膜功能各不相同，从膜的组成成分分析，主要原因是组成生物膜的_____的种类和数量不同。
- （2）分泌蛋白的合成、加工和运输过程需要多种细胞器参与，这体现了_____，在此过程中许多膜结构之间能够相互转化，说明了_____。
- （3）据图分析，分泌蛋白合成并分泌的过程依次是_____（填序号）。
- （4）研究表明：细胞内利用囊泡运输物质的过程与某种蛋白质（S 蛋白）有关。科学家经筛选获得了含有异常结构的 S 蛋白的酵母菌，与正常酵母菌相比，发现其内质网形成的囊泡在细胞内大量积累。据此推测，具有正常结构的 S 蛋白的功能可能是促进_____。

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](http://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信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线

