

生技 28、查找阅读有关生物技术的英文文献并翻译成中文

一、名词解释

Plasmid

目的基因

单克隆抗体技术

细胞融合

基因库

问答题：

1. 基因工程研究的理论依据是什么？

答：不同基因具有相同的遗传物质(DNA/RNA)；基因是可以从 DNA 上切割下来的；基因是可以转移的；多肽与基因之间存在对应关系；遗传密码是通用的(绝少数除外)；可以通过 DNA 复制把遗传信息传递给下一代。

8. 从 cDNA 文库和基因组文库中获得的目的基因有什么不同？

答：基因组文库是指把某种生物基因组的全部遗传信息通过通过克隆载体贮存在一个受体菌克隆子群体中。而 cDNA 文库是以 mRNA 为模板，因此包含着细胞全部 mRNA 信息。

11. 阐述外源基因转入受体细胞的各种途径。

答：转化是重组 DNA 分子进入受体细胞，并在受体细胞内稳定维持并表达的过程。

病毒(噬菌体)颗粒转导法是用病毒(噬菌体)的 DNA (或 cDNA) 构建成重组 DNA，在体外包装成重组病毒(噬菌体) 颗粒，通过感染使重组 DNA 进入受体细胞。

12. 筛选克隆子有哪些方法？

答：根据载体抗菌素抗性基因筛选转化子；根据载体除草剂抗性基因筛选转化子；根据 LacZ' 基因互补显色筛选转化子；根据生长调节剂非依赖型筛选转化子；根据核苷酸合成代谢相关酶基因缺失互补筛选转化子。

6. 人工种子包括哪几部分?如何制备人工种子?

答: 胚状体 (由组织培养或细胞培养产生)、人工胚乳 (营养物质+激素+农药+抗生素+除草剂等)、人工种皮 (抗压, 保水, 透气)。

胚状体、褐藻酸钠、合成胚乳三者混匀成圆形胶囊, 再经无菌水漂洗后干燥处理成圆形人工种子。

4. 下游处理过程分为哪几个步骤? 相应的分离方法有哪些?

答: 预处理 (加热、调 pH、絮凝), 细胞分离 (过滤、离心分离、错流过滤), 细胞破碎 (匀化、研磨), 细胞碎片分离 (离心分离、错流过滤、两水相萃取), 初步纯化 (沉淀、吸附、离子交换、萃取、超滤), 高度纯化 (沉淀、超滤、层析分离、结晶), 成品加工 (浓缩、无菌过滤、干燥)。

1. 疾病基因治疗有哪四大策略, 肿瘤的基因治疗主要有哪两种策略?
2. 从 cDNA文库和基因文库中获得目的基因有什么不同?
3. 如何从一片嫩叶经组织培养培育出众多的完整植株?
4. 开展干细胞研究对人类有何积极的意义?
5. 为什么说干细胞的应用将具有广泛的前景?
6. 人类基因组计划任务是什么? 将解决什么问题? 它对医学的发展有什么影响?
7. 生物法处理污水或废水有哪几种常见方法? 污水治理的意义何在?
8. 空气污染治理与水污染治理有什么关系, 常见的方法有哪几种
9. 什么是生物修复技术, 方法, 举例说明其应用价值
10. 生物技术对经济社会发展的影响, 试举例说明。

第二部分 综合练习

一、单项选择题

4. 下面哪个不是生物技术包括的基本内容？

☐ 细胞工程 ☐ 基因工程 ☒ 遗传工程 ☐ 酶工程

1、现代生物技术是一项高新技术，它具有高新技术的“六高”特征，下面哪个不属于“六高”？

A、高效益 B、高风险 C、高势能 D、高效率

2、生物技术是以下面哪个为核心？

A、基因工程 B、细胞工程 C、酶工程 D、发酵工程

3、分子克隆主要是指

A、DNA 的大量复制 B、DNA 的大量转录
C、DNA 的大量剪切 D、RNA 的大量反转录

4、多数限制性核酸内切酶切割后的 DNA 末端为

A、平头末端 B、3'突出末端 C、5'突出末端 **D**、粘性末端

5、设计聚合酶链反应的引物时，应考虑引物与模板的

A、5'端特定序列互补 B、5'端任意序列互补
C、3'端特定序列互补 D、3'端任意序列互补

6、用于鉴定转化细胞是否含重组 DNA 的最常用方法是

A、抗药性选择 B、分子杂交选择
C、RNA 反转录 D、免疫学方法

7、下列哪些是发酵技术独有的特点

A、多个反应不能在发酵设备中一次完成
B、条件温和、能耗少、设备简单
C、不容易产生高分子化合物
D、发酵过程中不需要防止杂菌污染

8、不是工业生产上常用的微生物为

A、担子菌 B、细菌 C、酵母菌 D、霉菌

9、机械搅拌发酵罐与通风搅拌发酵罐相比，下列不属于前者特点的是

A、发酵罐内没有搅拌装置，结构简单
B、发酵罐内有搅拌装置，混合速度快
C、耗能少，利于生产
D、发酵罐内没有搅拌装置，结构复杂

10、从微生物细胞制备酶的流程一般包括破碎细胞、溶剂抽提、离心、过滤、____干燥这几个步骤。

A、改造 B、浓缩 C、变异 D、强化

11、花药培养的主要目的是

A、单倍体育种 B、形成成熟花粉 C、形成正常胚 D、形成花粉管

12、多莉羊是_____的结果

A、体细胞克隆 B、胚胎干细胞核移植
C、胎儿成纤维细胞核移植 D、胚胎细胞核移植法

13、细胞融合技术主要过程不包括

A、备原生质体 B、诱导细胞融合
C、筛选杂合细胞 D、筛选混合细胞

14、植物组织培养不包括

A、预备阶段 B、诱导去分化阶段
C、继代增殖阶段 D、精卵结合阶段

15、哪一年首先实现了 DNA 体外重组技术，标志着生物技术的核心技术——基因工程技术的开始？

A、1973 B、1970 C、1968 D、1972

16、平床培养系统的组成不包括：

A、烧杯 B、液罐 C、动泵 D、培养

17、原生质体制备不包括：

A、取材与除菌 B、酶解 C、分离 D、清洗

18、基因组代表一个细胞或生物体的

A、部分遗传信息 B、整套遗传信息
C、可转录基因 D、非转录基因
E、可表达基因

19、在基因工程中通常所使用的质粒存在于

A、细菌染色体 B、酵母染色体
C、细菌染色体外 D、酵母染色体外
E、以上都不是

20、就分子结构而论，质粒是

A、环状双链 DNA 分子 B、环状单链 DNA 分子
C、环状单链 RNA 分子 D、线状双链 DNA 分子
E、线状单链 DNA 分子

21、聚合酶链式反应可表示为

A、PEC B、PER C、PDR D、BCR E、PCR

22、在发酵工艺控制中，对发酵过程影响不大的是（ ）

- A、温度 B、搅拌功率 C、PH D、溶解度
- 23、发酵过程中，pH 值取决于（ ）
- A、菌种 B、培养基 C、培养条件 D、以上都是
- 24、大量培养哺乳动物细胞方法：
- A、微导管培养法 B、中导管培养法
- C、微载体培养法 D、微胶囊培养法
- 25、cDNA 是指
- A、在体外经反转录合成的与 RNA 互补的 DNA
- B、在体外经反转录合成的与 DNA 互补的 DNA
- C、在体外经转录合成的与 DNA 互补的 RNA
- D、在体内经反转录合成的与 RNA 互补的 DNA
- E、在体内经转录合成的与 DNA 互补的 RNA
- 26、发酵工程以培养微生物为主，所以又称为（ ）
- A、细胞工程 B、微生物工程 C、细菌工程 D、活化酶
- 27、发酵工程的主要内容包括（ ）
- A、生产菌种的选育 B、发酵条件的优化与控制
- C、反应器的设计及产物的分离 D、以上都是
- 28、下列哪些不是目前具有生产价值的发酵类型（ ）
- A、微生物菌体发酵 B、微生物菌体代谢产物发酵
- C、微生物的转化发酵 D、以上都不对
- 29、微生物传感器是应用细胞固定化技术，将各种微生物固定在_____的生物传感器
- A、膜上 B、探针上 C、微生物上 D、细胞壁上
- 30、重组 DNA 的基本构建过程是将
- A、任意两段 DNA 接在一起 B、外源 DNA 接入人体 DNA
- C、目的基因接入适当载体 D、目的基因接入哺乳类 DNA
- E、外源基因接入宿主基因
- 31、EcoRI 切割 DNA 双链产生
- A、平端 B、5'突出粘端 C、3'突出粘端 D、钝性末端 E、配伍末端
- 32、催化聚合酶链反应的酶是
- A、DNA 连接酶 B、反转录酶
- C、末端转移酶 D、Taq DNA 聚合酶
- 33、将 Pst I 内切酶切割后的目的基因与用相同内切酶切割后的载体 DNA 连接属
- A、同聚物加尾连接 B、人工接头连接
- C、平端连接 D、粘性末端连接

- 34、限制性核酸内切酶切割 DNA 后产生
- A、3 磷酸基末端和 5 羟基末端 **B、5'磷酸基末端和 3'羟基末端**
- C、3 磷酸基末端和 5 磷酸基末端 D、5 羟基末端和 3 羟基末端
- E、3 羟基末端、5 羟基末端和磷酸
- 35、重组 DNA 技术中实现目的基因与载体 DNA 拼接的酶是
- A、DNA 聚合酶 B、RNA 聚合酶
- C、DNA 连接酶** D、RNA 连接酶
- E、限制性核酸内切酶
- 36、以质粒为载体。将外源基因导入受体菌的过程称
- A、转化 B、转染 C、感染 D、转导 E、转位
- 37、 α 互补筛选法属于
- A、抗药性标志筛选 B、酶联免疫筛选
- C、标志补救筛选 D、原位杂交筛选
- E、免疫化学筛选
- 38、下列常用于原核表达体系的是
- A、酵母细胞 B、昆虫细胞 C、哺乳类细胞 D、大肠杆菌
- 39、在对目的基因和载体 DNA 进行同聚物加尾时，需采用
- A、反转录酶 B、多聚核苷酸激酶
- C、末端转移酶 D、引物酶
- 40 常用的外植体不包括下列：
- A、种子根，子叶 B、下胚轴 C、胚细胞 D、花细母细胞
- 41、酶变性时不表现为
- A、溶解度降低
- B、易受蛋白酶水解
- C、酶活性丧失
- D、紫外线(280nm)吸收增强
- 42、人工种子由三部分构成，不属于这三部分的是：
- A、人工种皮 B、人工胚乳 C、胚状体 **D、胚轴**
- 43、基因工程常用于 DNA 分子体外切割的酶是（ ）
- A、限制酶** B、核酸酶 C、反转录酶 D、连接酶
- 44、基因工程的基本程序一般不包括（ ）
- A、工具酶的改造** B、制备目的 DNA
- C、目的 DNA 与载体的连接 D、导入寄主细胞
- 45、在重组 DNA 技术中，不常用到的酶是

- A、限制性核酸内切酶 B、DNA 聚合酶
C、DNA 连接酶 **D、DNA 解链酶**
- 46、可识别 DNA 的特异序列，并在识别位点或其周围切割双链 DNA 的一类酶称为
A、限制性外切核酸酶 B、限制性内切核酸酶
C、非限制性外切核酸酶 D、非限制性内切核酸酶
- 47、_____是微生物细胞生命活动的基础，是合成酶的主要原料之一。
A、碳源 B、培养基 C、细胞膜 D、活化酶
- 48、酱油曲霉蛋白合成酶合成的最适温度为_____, 而其生长的最佳温度为 40℃。
A、30℃ B、20℃ C、0℃ D、28℃
- 49、在已知序列信息的情况下，获取目的基因的最方便方法是
A、化学合成法 B、基因组文库法
C、cDNA 文库法 **D、聚合酶链反应**
- 50、植物基因工程最常用的质粒载体是 ()
A、F 质粒 B、R 质粒 **C、Ti 质粒** D、COLE
- 51、关于 pH 对酶活性的影响，以下哪项不对
A 影响必需基团解离状态
B 也能影响底物的解离状态
C 酶在一定的 pH 范围内发挥最高活性
D 破坏酶蛋白的一级结构
E pH 改变能影响酶的 K_m 值
- 52、构建基因组 DNA 文库时，首先需分离细胞的
A、染色体 DNA B、线粒体 DNA C、总 mRNA D、tRNA E、rRNA
- 53、天然蛋白质中不存在的氨基酸是
A、色氨酸 B、胱氨酸 C、羟脯氨酸 D、胱氨酸
- 54、酶催化作用对能量的影响在于
A、增加产物能量水平 B、降低活化能 C、降低反应物能量水平 **D、降低反应的自由能**
E、增加活化能
- 55、关于维生素 C 的生理作用，下列哪项是错误的
A 可作为供氢体或受氢体参与体内的氧化还原反应
B 保持谷胱甘肽为氧化型
C 具有解毒功能
D 参与某些物质的羟化反应
E 促进肠内铁的吸收
- 56、金属离子在结合酶中的作用，错误的是

- A 所有金属离子都可与酶紧密结合
- B 金属离子可与酶、底物形成复合物
- C 金属离子可稳定酶构象
- D 金属离子可参与酶活性中心的组成
- E 金属离子可能提高酶活性

57、基因(gene)这个名词是_____年由遗传学家约翰(W.Johamsen)提出来的.

- A、1908 **B、1909** C、1907 D、1906

58、现代对基因的定义是 DNA 分子中含有特定遗传信息的一段_____序列总称，是遗传物质的最小功能单位。

- A、核酸** B、脱氧核糖核酸 C、核糖核酸 D、核苷酸

59、_____的发现和应用于从细胞基因组中分离目的基因提供了重要工具.

- A、连接酶 **B、限制性内切酶** C、末端修饰酶 D 端粒酶

60、_____是细菌内独立于染色体并能自我复制的小环状 DNA 分子，是在细菌细胞分裂时能稳定传递给子代的遗传因子。

- A、质粒 B、线粒体 C、核糖 D、叶绿体

6、蛋白质工程是在基因工程基础上，延伸出来的第二代基因工程，其结果产生的蛋白质是（ ）

- A. 氨基酸种类增多
- B. 氨基酸种类减少
- C. 仍为天然存在蛋白质
- D. 可合成天然不存在蛋白质

将诺贝尔奖获得者进行克隆，克隆出的人也能获得诺贝尔将。（ ）

现代生物技术的发展将引发新的技术革命。（ ）

下列生物均是在现代生物技术作用下形成的，其中利用的技术与其他不同的是（ ）

- A.巨型小鼠 B.抗虫烟草
C.抗虫棉 D. 多利羊

下列关于多利羊的说法中，正确的是（ ）

- A.多利羊的克隆成功意味着人类可以利用动物身上的任何一个体细胞生产出与这一动物完全相同的个体
- B.克隆羊多利的诞生标志着基因工程取得了重大的进展
- C.克隆羊多利在性状上主要和提供卵细胞的羊相似
- D.克隆技术对人类只有益处

二、填空

- 1、限制酶命名采用 **Smith** 和 **Athens** 提议的方案，第一个字母大写取自来源细菌的_____；第二、三个字母取自来源细菌的_____；第四个字母（如果有）取自来源菌的_____。
- 2、现代生物技术中，一项可堪称与阿波罗登月计划相媲美的研究内容是_____。
- 3、根据采用的克隆载体性质不同，将重组 **DNA** 分子导入细菌的方法有_____、_____及感染。
- 4、科学家感兴趣的外源基因又称_____，其来源有几种途径：_____，_____，_____，以及通过构建_____或_____制备目的基因。
- 5、早期的 **PCR** 用_____酶，其适温为_____；后来采用_____的最适温度为_____，连续保持 30min 仍具有活性。
- 6、**pBR322** 具有两种遗传标记基因：_____抗性基因，来源于_____；_____抗性基因。
- 7、分批培养微生物时，微生物明显地表现出四个时期，即_____、_____、_____和_____。
- 8、生物酶工程主要包括三方面内容：_____，_____，_____。
- 9、液体深层培养主要控制条件有：_____、_____、_____。
- 10、细胞工程按照研究的对象分为_____、_____、_____；植物组织培养包括培养基的配制、_____、_____和培养、移栽等环节。
- 11、干细胞是一类具有_____和_____的细胞。
- 12、人工种子由_____、_____、_____构成。
- 13、染色体工程是人们按照一定的设计，有计划地_____、_____或代换同种或异种染色体，从而达到定向改变遗传性和选育新品种的一种技术。
- 14、**DNA** 片段重组连接的方法主要有_____、_____、_____、_____连接。
- 15、动物细胞融合途径主要有_____、_____、_____。
- 16、细胞工程是指以细胞为基本单位进行_____或按照人们的意愿_____的某些生物学特性，从而创造新的生物和物种，以获得具有经济价值的生物产品。
- 17、限制酶是一类专门切割_____的酶，它能特异性识别切割_____链（单、双）**DNA**。
- 18、**II** 型限制酶既具有_____的专一性，也具有_____的专一性。它作用时需要离子作辅助因子。
- 19、现代生物技术具有的基本特征：_____、_____、_____、_____、_____、_____。
- 20、酶的发酵生产方式有两种，一种是_____，另一种是_____。
- 21、液体深层培养过程中主要控制的条件有：_____；_____；_____。
- 22、植物细胞融合的方法主要有_____、_____、_____。
- 23、外植体是指植物组织培养中用来进行_____的离体材料，如离体的器

- _____、_____和_____等的培养。
- 24、愈伤组织是指外植体产生的排列疏松而无规则且没有发生_____的薄壁细胞。
- 25、按培养基的功能分类，培养基可分为脱分化培养基、_____、壮苗培养基、生根培养基。
- 26、分批培养微生物时，微生物明显地表现出四个时期，即_____、_____、_____和_____。
- 27、按照设备来分，发酵又可分为_____、_____、_____。
- 28、最早的蛋白质设计方法是_____，其特点是尽量使设计的复杂性_____，一般仅用_____。设计的序列往往具有一定的_____。
- 29、设计的蛋白质序列从三方面来检测：_____，_____，_____。
- 30、蛋白质溶液的 pH 大于等电点，该蛋白质颗粒带_____，反之则带_____。
- 32、按培养基的功能分类，培养基可分为_____、_____、_____。
- 33、一个完整的基因克隆过程应包括：目的基因的获取，_____的选择与改造，_____的连接，重组 DNA 分子导入受体细胞，筛选出含感兴趣基因的重组 DNA 转化细胞。
- 34、限制性核酸内切酶是一类识别_____的_____核酸酶。
- 35、外源 DNA 离开染色体是不能复制的。将_____与_____连接，构建成重组 DNA 分子，外源 DNA 则可被复制。
- 36、按培养基的功能分类，培养基可分为脱分化培养基、_____、壮苗培养基、生根培养基。
- 37、质粒 DNA 有以下状态_____、_____、_____、_____，进行电泳时_____跑的最快在最前面。
- 38、现代生物技术中，一项可堪称与阿波罗登月计划相媲美的研究内容是_____。
- 39、人类基因组计划英文简称为_____。
- 40、生物技术是一门新兴学科，它包括_____传统生物技术和_____现代生物技术两部分。
- 41、现代生物技术是指 20 世纪_____初发展起来的，以现代生物学研究为基础，以为核心的新兴学科。
- 42、生物技术主要包括 5 项工程：_____、_____、_____、_____和_____。
- 43、设计的蛋白质序列从三方面来检测：_____，_____，_____。
- 44、蛋白质溶液的 pH 大于等电点，该蛋白质颗粒带_____，反之则带_____。
- 45、基因突变是 DNA 分子上_____序列的改变，引起_____的改变，最终影响的生物物的_____。
- 46、蛋白质中的氨基酸是由_____的密码子决定的，mRNA 的密码子又决定于 DNA 的_____。

48、DNA凝胶电泳可以以_____和_____为凝胶介质，当 DNA为>_____bp 时，用_____作为介质，当 DNA为<_____bp 时， 用_____作为介质。

49、PCR 反应受_____, _____, _____, _____, _____等因素的影响。

50、发酵工程是一门将_____, _____, _____的基本原理有机结合起来。

51、具有生成价值的发酵类型有_____, _____, _____, _____, _____。

52、微生物发酵过程可分为_____和_____。

53、利用黑曲霉进行的柠檬酸发酵属于_____（好氧发酵，厌氧发酵）。

54、SOD 具有_____, _____, _____等作用。

55、酶在淀粉类食品生产中有广泛应用，国内目前主要用于_____, _____, _____, _____, _____等的生产。

56、(?) 生物酶工程主要包括三方面内容：_____, _____, _____。

57、RNA 一般以_____（单、双）链形式存在。

58、通过自动获取或人为地供给外源_____, 使细胞或培养的受体细胞获得新的_____, 这就是转化作用。

59、在酶切反应管加完各种反应物后，需要离心 2 秒钟，其目的是_____和_____。

60、用乙醇沉淀 DNA 时，通常要在 DNA 溶液中加入单价的阳离子，如 NaCl 和 NaAc，其目的是_____。

61、PCR 反应过程分为三个步骤，即_____, _____和_____。

62、发生在同源序列间的重组称为_____, 又称_____。

63、酵母菌是属于_____（好氧发酵，厌氧发酵，兼性发酵）。

64、发酵工业中常用的微生物主要有_____, _____, _____, _____。

65、依据培养基在发酵工业中的用途，可以将培养基分成_____, _____, _____。

66、在酶的发酵生产中，培养基常由（1）_____, （2）_____, （3）_____, （4）_____, （5）_____等组成。

67、在提基因组 DNA 时，为保证 DNA 的完整性应该采取的步骤有_____, _____, _____。

68、酶切 DNA 时，如 DNA 不纯可通过_____酚抽提_____, _____乙醇沉淀_____, _____加 RNA酶_____进行克服。

69、酶的生物合成的同步合成型模式是指_____, 亦称_____。

70、在酶的发酵生产中氧的供给是重要的，常用来调节溶氧速率 K_d 的方法有（1）_____; （2）_____; （3）_____; （4）_____; （5）_____;

71、目前认为酶生物合成有四种模型即：（1）_____, （2）_____, （3）_____, （4）_____。

- 72、发酵工程是_____的重要组成部分， 是_____的重要环节。
- 73、一般认为，用于生产酶的细胞应该具备几个条件：①_____②_____
_____③_____④_____⑤_____。
- 74、提高酶的产量往往可以采取一下措施 (1)_____ (2)_____
(3)_____。
- 75、 RNA 的生物合成即转录是指以_____为模板，以_____为底物，在酶的作用下生成 RNA 的过程。
- 76、工业上常用控制 pH 的方法：(1) _____；(2) _____；
- 77、提高酶的产量往往可以采取一下措施 (1)_____ (2)_____ (3)_____。
- 78、PCR 定点诱变法可分为_____和_____。
- 79、蛋白质工程主要研究手段是_____。
- 80、蛋白质全新设计可分为_____和_____。目前的研究重点和难点侧重从_____，从蛋白质的_____开始。
- 81、研究表明，_____的调节控制是对酶的生物合成进行调节的主要方式。
- 82、目前国际酶学会将酶主要分为六大类即：a_____；b_____；c_____；
d_____；e_____；f_____。
- 83、酶作为一种催化剂，它和一般的化学催化剂有很大不同，主要表现在：
(1) _____，(2) _____，(3) _____。
- 84、(?) 凝胶电泳是一种_____电泳技术，它同时具有_____和_____的双重作用。
- 85、改变蛋白质结构的核心技术是_____。
- 86、基因人工定点突变有许多方法，常用的主要有_____和_____。
- 87、PCR 定点诱变法可分为_____和_____。
- 88、PCR 反应受_____,_____,_____,_____等因素的影响。
- 89、部分酶切可采取的措施有：(1)_____ (2)_____ (3)_____等。
- 90、发生在同源序列间的重组称为_____，又称_____。
- 91、在酶的分离纯化中，常采用的层析方法有_____,_____,_____,
_____,_____,_____。
- 92、依据酶反应器结构的差异，酶反应器类型有_____,_____,_____,
_____,_____,_____。
- 93、基因突变是 DNA 分子上_____序列的改变，引起_____的改变，最终影响的生物物的_____。
- 94、大分子结合修饰是利用_____,从而改变_____的方法。

_____封入具有_____的保鲜袋来延长食品保质期。

96、SDS-PAGE 电泳的主要作用有_____和_____。

97、酶的载体发酵法适合于胞外酶的生产，生产中常值得注意的几个问题是：

①_____；②_____；③_____；

98、培养物的长期保存方法基

本上有两大类：_____、_____。

99、在工程实践中，酶提取过程的应注意事项通常有_____、_____、_____、_____等。

100、在层析分离技术中，据固定相性质或特点不同而此技术分为_____、_____、_____、_____等。

101、游离酶在应用时的不足之处主要有：（1）_____；（2）_____；（3）_____等三个方面。

102、采用结合法固定酶时，载体常需活化，活化的方法主要有_____、_____、_____和_____等几种。

103、①液体流速问题；②反应器问题；③污染问题；

104、突变的表现型分类包括：_____、_____、_____、_____。

105、FISH 技术的全称是_____。

106、细菌转导实验中所用的菌株分别是：_____和_____，用的培养基是_____培养基。

107、蛋白质溶液的 pH 大于等电点，该蛋白质颗粒带_____，反之则带_____。

108、酶在淀粉类食品生产中有广泛应用，国内目前主要用于_____，_____，_____，_____，_____等的生产。

第一部分 分类练习

一、名词解释

生物技术、细胞工程、基因工程、酶工程、蛋白质工程、发酵工程、人类基因组计划、蛋白

细胞、细胞、酶分子修饰、酶反应器、生物传感器、生物芯片、细胞融合、细胞培育、无菌操作、组织培养、单倍体、花药培养、花粉培养、胚珠培养、单克隆抗体、体细胞克隆、受体细胞、载体、PCR、限制性内切酶、目的基因、转化子、花粉管通道法、报告基因、重组子、转基因技术、动物反应器、基因治疗、离子交换、吸附、超临界流体萃取、固定化细胞、外植体、继代培养、悬浮培养、固定化培养、转基因植物、蛋白质功能改性、细胞融合、DNA 粘性末端、重组质粒

二、简答题

- 1、细胞全能性学说的基本内容是什么？
- 2、植物材料与细胞全能性表达有何关系？对培养中的选材有何指导意义？
- 3、细胞脱分化在细胞结构上有何变化？
- 4、细胞周期的调控在细胞脱分化中有何作用？
- 5、细胞分化有什么基本特征？
- 6、蔗糖在组织培养过程中的功能是什么？
- 7、与器官发生形成个体相比体细胞胚形成个体有哪些特点？
- 8、如何理解体细胞胚的遗传稳定性和变异性？
- 9、离体培养物的遗传变异机理是什么？
- 10、哪些因素会影响培养物的遗传变异？
- 11、从体细胞变异的分子基础分析体细胞变异的外遗传变异，实践中如何应用这些外遗传变异？
- 12、总体上讲离体培养的条件主要有哪些？
- 13、为什么茎尖分生组织培养能够除去植物病毒？
- 14、花药培养过程中花药为什么要经过低温处理？
- 15、花药培养中再生植株的形成途径与再生植株倍性有何关系？
- 16、用于建立悬浮细胞系的愈伤组织有何要求？
- 17、一个好的悬浮细胞系有哪些特征？
- 18、悬浮细胞系在继代培养中其群体生长有何规律？
- 19、哪些因素会影响原生质体培养？
- 20、原生质体融合要经过哪些过程？
- 21、对称融合与非对称融合的细胞杂种有何异同？
- 22、胚乳培养有何意义？
- 23、同是薄壁细胞为什么胚乳薄壁细胞培养比较困难？
- 24、细胞工程对实验室的基本要求有哪些？
- 25、为什么胚乳培养物及其再生植株的倍性常发生紊乱？

、何为正选择?何为负选择?

27、人工种子利用有何优点?

28、用于制备人工种子的繁殖体主要有那些?

29、为什么说微型变态器官是最有可能作为人工种子的繁殖体?

30、同游离酶相比,固定化酶的性质改变主要有哪些?

31、固定化操作对酶反应系统的影响主要有哪些?

32、固定化酶有何性质?

33、固定化酶有哪些指标?

34、酶反应器有哪些基本类型?描述其特点?

35、酶反应器有何设计原则?

36、传感器的有哪些类型?各有何特点?

37、蛋白质工程为什么又称为第二代基因工程?二者有何联系与区别?

38、简述氨基酸的基本理化性质?

39、蛋白质的基本组件有哪些?

40、什么是蛋白质组学?

研究细胞内所有蛋白质的组成及其动态变化规律的科学,它从更深一个层次—蛋白质组层次上揭示生命活动的本质及其规律。

41、干细胞的显著特点?

42、干细胞研究包括那几个阶段?

43、什么样的细胞可作为受体细胞?

44、载体有何左用?各种载体有何特点?

45、从 cDNA文库和基因文库中获得目的基因有什么不同?

CDNA 文库的特点:

- (1) 不含内含子序列。
- (2) 可以在细菌中直接表达。
- (3) 包含了所有编码蛋白质的基因。
- (4) 比 DNA 文库小的多,容易构建。

46、基因工程研究的理论依据?

- (1) 不同基因具有相同的物质基础
- (2) 基因是可切割的
- (3) 基因是可以转移的
- (4) 多肽与基因之间存在对应关系
- (5) 遗传密码是通用的
- (6) 基因可以通过复制把遗传信息传递给下一代

- 47、PCR的基本原理及过程？
- 48、现代发酵工程的主要特征是什么？
- 49、发酵工程经历哪几个时期，每个时期的特征是什么？
- 50、简述分批培养过程中微生物生长的规律。
- 51、简述制备固定化酶的原则。

三、问答题

- 1、培养基、外植体、玻璃器皿、金属用具以及外植体各选择什么灭菌方法？
- 2、维持实验室环境相对无菌应采取哪些措施？
- 3、体细胞胚诱导与培养在培养基和生长素应用上有何特点？
- 4、对于生根困难的植物脱毒在培养方式采用哪些措施？
- 5、通过离体培养获得单倍体的途径有哪些？
- 6、花药培养中如何选择外植体？
- 7、花药培养与花粉培养有什么不同？
- 8、幼胚培养的关键技术是什么？
- 9、如果要获得有关抗某种病害的细胞系应采用何种措施？
- 10、建立悬浮细胞系的关键技术有哪些？
- 11、目前用做原生质体分离的材料有哪些？
- 12、原生质体纯化有哪些方法？
- 13、原生质体的培养方法有哪些？各有何优缺点？
- 14、体细胞杂交和原生质体融合有哪些类型？其产物和再生个体有何特点？
- 15、哪些类型的外植体适宜用做建立悬浮细胞系起始培养物？
- 16、原生质体培养中如何稳定培养基的 pH？
- 17、如何防止培养过程中外植体的褐化？
- 18、细胞固定化培养系统有哪些类型？各有何特点？
- 19、如何进行悬浮细胞系的继代培养？
- 20、简述固定化酶的制备方法。
- 21、细胞的固定化方法有哪些？各有何特点？
包埋法（凝胶包埋法、纤维包埋法、微胶囊法）、吸附法
特点：。。。。。。。。
- 22、如何维持美反应器恒定的生产力？
- 23、为什么要进行酶的修饰？酶的蛋白质工程是如何进行的？
- 24、反向生物学有哪些基本途径？
- 25、试述原生质体的制备过程？
- 26、原生质体的融合方法有哪些？

27、如何鉴别和筛选杂合体？

28、如何制备人工种子？描述其具体过程？

(1) 胚状体的制备及其同步生长（低温法、抑制剂法、分离法、通气法、渗透压法）

(2) 人工胚乳的制备

(3) 配制包埋剂及包埋

29、动物细胞融合的主要途径有哪些？各有何特点？

30、阐述外源基因导入受体细胞的各种途径？

(1) 直接转化法

(2) 化合物诱导转化法：Ca²⁺诱导的完整细菌细胞的转化；聚乙二醇

(3) 接合转化法

(4) 电穿孔转化法：微生物细胞、动植物细胞、原生质体

(5) 微弹轰击转化法：植物组织

(6) 激光微束穿孔转化法：植物细胞、组织、器官、细胞器(线粒体、液绿体)

(7) 超声波处理转化法：微生物细胞

(8) 脂质体介导转化法

(9) 体内注射转会法：动植物细胞、细胞器

(10) 花粉管通道转化法：植物

31、筛选克隆子有哪些方法？

(1) 根据载体标记基因筛选转化子

A.载体抗生素抗性基因和相应的选择药物筛选转化子

B.载体除草剂抗性基因和相应的选择药物筛选转化子

C. lacZ' 基因互补显色筛选转化子

D.根据生长调节剂非依赖型筛选转化子

E.核苷酸合成代谢相关酶基因缺失互补筛选转化子

(2) 根据报告基因筛选转化子

A.b-葡醛糖酸酶基因(gus)

B.萤火虫荧光素酶基因(lus)

C.绿色荧光蛋白基因(gfp)

(3) 根据形成噬菌斑筛选转化子

32、怎样才能在发酵过程中保持工程菌的遗传稳定性？

33、配制培养基的原则和方法是什么？

34、简述菌种衰退的原因及防止措施。

35、简述大规模工业生产常用的菌种扩大培养方法。

36、简述影响种子质量的主要因素。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/015240333142011330>