

2023 年“中银杯”四川省 职业院校技能大赛 赛项题库

赛项名称： 生物技术

英文名称： Biotechnology

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： SCGZ2023023

2023 年 10 月 30 日

四川省职业院校技能大赛
生物技术赛项（SCGZ2023023）试题库

模块一 理论考核

一、单选题（共 300 题，每题 1.5 分）

1. 关于分子生物学的发展叙述错误的是（ ）
A. 研究对象是人体 B. 研究蛋白质的结构与功能
C. 研究核酸的结构和功能 D. 研究基因结构、表达与调控
2. 下列氨基酸中（ ）具有吡啶环。
A. 甲硫氨酸 B. 苏氨酸 C. 色氨酸 D. 缬氨酸
3. 下列关于酶的固定化技术说法正确的是（ ）。
A. 固定化酶中的酶无法重复利用
B. 固定化酶是将酶固定在一定空间的技术
C. 固定化酶技术就是固定反应物将酶依附着载体围绕反应旋转的技术
D. 固定化酶的优势在于能催化一系列的酶促反应
4. 我国生物化学家吴宪做出的贡献的领域是（ ）
A. 分子生物合成 B. 蛋白质变性和血液分析
C. 免疫化学 D. 人类基因组计划
5. 糖类最主要的生理功能是（ ）
A. 细胞膜组分 B. 软骨的基质 C. 提供能量 D. 免疫作用
6. 革兰氏染色的关键操作步骤是（ ）

A. 结晶紫染色 B. 碘液固定 C. 酒精脱色 D. 复染

7. 在使用显微镜油镜时，为了提高分辨力，通常在镜头和盖玻片之间滴加()

A. 二甲苯 B. 水 C. 香柏油 D. 乙醇

8. 高氏一号培养基主要用来培养()

A. 酵母菌 B. 霉菌 C. 细菌 D. 放线菌

9. 曲霉的无性繁殖产生()

A. 外生的分生孢子 B. 内生的分生孢子

C. 外生的节孢子 D. 内生的游动孢子

10. 实验室中含糖培养基高压蒸汽灭菌的工艺条件是()

A. 121°C/50min B. 115°C/30min

C. 140°C/30min D. 115°C/10min

11. 选用注射机时必须保证锁模力大于()产生的开模力。

A. 注射压力 B. 保压压力 C. 型腔压力 D. 塑化压力

12. 关于生物化学叙述错误的是()

A. 生物化学是生物与化学 B. 生物化学是生命的化学

C. 生物化学是生物体内的化学 D. 生物化学是研究对象是生物体

13. 下列()种氨基酸有米伦反应。

A. 色氨酸 B. 苯丙氨酸 C. 酪氨酸 D. 组氨酸

14. 下列关于氨基酸的叙述，()是错误的。

A. 酪氨酸和苯丙氨酸都含有苯环

B. 酪氨酸和丝氨酸都含有羟基

C. 亮氨酸和缬氨酸都是分支氨基酸

D. 脯氨酸和酪氨酸都是非极性氨基酸

15. 下列氨基酸中, () 氨基酸侧链基团的 pKa 值最接近于生理 pH。

A. 半胱氨酸 B. 组氨酸 C. 谷氨酸 D. 谷氨酰胺

16. 下列项目中, () 不是蛋白质的性质之一。

A. 处于等电状态时溶解度最小 B. 加入少量中性盐溶解度增加

C. 变性蛋白质的溶解度增加 D. 有紫外吸收特性

17. 蛋白质的高级结构是指蛋白质的 ()

A. 一、二、三、四级结构 B. 二、三、四级结构

C. 三、四级结构 D. 四级结构

18. 所谓蛋白质的初级结构是指蛋白质的 ()

A. 一级结构 B. 二级结构 C. 三级结构 D. 四级结构

19. 决定蛋白质结构的是 ()

A. tRNA B. mRNA C. rRNA D. hnRNA

20. 一种生物不同组织细胞的蛋白质和 DNA 分子, 其组成和结构 ()

A. 蛋白质相同, DNA 不同 B. DNA 相同, 蛋白质不同

C. 都相同 D. 都不同

21. DNA 的结构是 ()

A. 双链螺旋 B. 单链螺旋 C. 双链直线 D. 单链直线

22. DNA 的组成成分是 ()

A. 蛋白质 B. 脂肪 C. 脱氧核糖核酸 D. 碳水化合物

23. 下列 DNA 双螺旋结构的叙述，正确的是()

A. 一条链是左手螺旋，另一条链是右手螺旋

B. 双螺旋结构的稳定纵向靠氢键维系

C. A+T 与 G+C 的比值为 1 D. 磷酸和脱氧核糖构成螺旋的骨架

24. 鉴别粪便中酵母菌与红细胞的常用方法是()

A. 染色 B. 折光性 C. 加蒸馏水 D. 加稀醋酸

25. 下列不属于氨基酸类药物的是()

A. 天冬氨酸 B. 多肽 C. 半胱氨酸 D. 赖氨酸

26. 甲状腺素是下列哪种氨基酸的衍生物()

A. Thr B. Tyr C. His D. Ala

27. 下列哪一种神经递质不是氨基酸的衍生物()

A. 去甲肾上腺素 B. 乙酰胆碱 C. 多巴胺 D. γ 氨基丁酸

28. 可用于医药目的的蛋白质和多肽药物都是由相应的()合成的。

A. RNA B. 基因 C. 氨基酸 D. 激素

29. 下列不是多肽和蛋白质类的药物的稳定剂是()

A. 血清蛋白 B. 糖 C. 纤维素 D. 氨基酸

30. 蛋白质与多肽类药物，制成()，使其有可能成为口服吸收药物

A. 结肠定位释药系统 B. 胃定位释药系统

C. 小肠定位释药系统 D. 直肠定位释药系统

31. 下列酶类药物()具有抗肿瘤作用。
- A. 淀粉分解酶 B. 青霉素酶 C. 谷氨酰胺酶 D. 胰岛素
32. 现从海洋中筛选到一株菌,可以推测该株菌具有的特点是()
- A. 嗜酸 B. 嗜碱 C. 嗜热 D. 嗜盐
33. 在细菌细胞中,能量代谢的场所是:()
- A. 细胞膜 B. 线粒体 C. 核蛋白体 C. 质粒
34. 病毒对()不敏感
- A. 高温 B. 紫外线 C. 抗生素 D. 干扰素
35. 酿酒酵母的无性繁殖是:()
- A. 裂殖 B. 芽殖 C. 菌丝断裂繁殖 D. 子囊孢子繁殖
36. 大肠杆菌和地衣芽胞杆菌经革兰氏染色后,菌体分别呈:
- ()
- A. 红色、紫色 B. 紫色、红色
- C. 二者都是紫色 D. 二者都是红色
37. 下列关于芽胞的说法中正确的是()。
- A. 大肠埃希菌能够产生芽胞 B. 是细菌产生的一种生殖细胞
- C. 金黄色葡萄球菌能产生芽胞
- D. 能够帮助细菌度过不良的生存环境
38. 有 A. B. C 三种不同来源的 DNA, 它们的 T_m 值依次为 73°C . 82°C 和 78°C , 由此推出它们的分子组成是()
- A. $\text{GC}\% \text{ A} > \text{B} > \text{C}$ B. $\text{AT}\% \text{ A} > \text{B} > \text{C}$
- C. $\text{GC}\% \text{ B} > \text{C} > \text{A}$ D. $\text{AT}\% \text{ A} < \text{B} < \text{C}$ E. $\text{GC}\% \text{ C} > \text{A} > \text{B}$

39. 胰腺分泌出胰蛋白酶原无催化活性。分泌到小肠后，受肠激酶作用，胰蛋白酶原 N 端的 6 肽被切除，变为有分解蛋白活性的胰蛋白酶，对这一过程的正确分析为 ()

- A. 肠激酶与胰酶的调节部位结合
- B. 胰酶获得新的必需基团
- C. 余下的多肽折叠形成活性中心
- D. 肠激酶使酶原磷酸化

40. 泛醌指的是 ()

- A. NAD⁺
- B. NADP⁺
- C. CoQ
- D. FMN

41. 活性炭属于 ()

- A. 助滤剂
- B. 吸附剂
- C. 絮凝剂
- D. 凝聚剂

42. 细菌的芽孢是 ()

- A. 一种繁殖方式
- B. 细菌生长发育的一个阶段
- C. 一种运动器官
- D. 一种细菌接合的通道

43. 革兰氏阴性细菌细胞壁中的特有成分是 ()

- A. 肽聚糖
- B. 磷壁酸
- C. 脂蛋白
- D. 脂多糖

44. 放线菌的菌体呈分枝丝状体，因此它是一种 ()

- A. 多细胞的真核微生物
- B. 单细胞真核微生物
- C. 多核的原核微生物
- D. 无壁的原核微生物

45. 将 10× 的物镜转换成 40× 的物镜后，下列哪项与观察到的实际现象不相符合 ()

- A. 视野变暗
- B. 物像扩大
- C. 视野扩大
- D. 观察到的细胞数目减少

46. 下列属于原核微生物的是: ()

A. 链霉菌 B. 青霉菌 C. 毛霉菌 D. 曲霉菌

47、金黄色葡萄球菌的拟核是：（ ）

A. 裸露的 DNA 分子 B. DNA 与组蛋白结合的无核膜包围的染色体

C. 裸露的 RNA 分子 D. RNA 与组蛋白结合的无核膜包围的染色体

48、病毒存活不受（ ）影响。

A. 高温 B. 紫外线 C. 抗生素 D. 干扰素

49、紫外线消毒适用于：（ ）

A. 空间 B. 培养基 C. 玻璃器皿 D. 人体皮肤

50、对热具有较强抵抗能力的是：（ ）

A. 大肠杆菌 B. 枯草芽孢杆菌 C. 金黄色葡萄球菌 D.

白色念珠菌

51、革兰氏染色法的一般步骤是：（ ）

A. 初染、脱色、复染 B. 初染、媒染、脱色

C. 初染、媒染、脱色、复染 D. 媒染、脱色、复染

52、青霉素的作用机制是：（ ）

A. 抑制核酸复制 B. 抑制蛋白质合成 C. 抑制细胞壁合成

D. 抑制细胞膜合成

53、细菌生长曲线中反映的四个生长阶段依次是：（ ）

A. 对数期、适应期、衰亡期、稳定期

B. 稳定期、适应期、对数期、衰亡期

C. 稳定期、适应期、衰亡期、对数期

D. 适应期、对数期、稳定期、衰亡期

54. 放线菌在制药工业中最主要的应用是生产 ()。

A. 维生素 B. 纤维素 C. 胰岛素 D. 抗生素

55. 必须在活细胞内才能生长增殖的微生物是 ()。

A. 大肠埃希菌 B. 狂犬病毒 C. 青霉菌 D. 破伤风杆菌

56. 显微镜物镜中, 放大 () 倍的镜头是 () 色的。

A. 4, 蓝 B. 100, 白 C. 100, 蓝 D. 100, 红

57. 没有不对称碳原子的氨基酸是 ()

A. 脯氨酸 B. 甘氨酸 C. 半胱氨酸 D. 丝氨酸 E. 蛋氨酸

58. 蛋白质分子中形成二硫键的氨基酸是 ()

A. 甘氨酸 B. 丝氨酸 C. 半胱氨酸 D. 组氨酸 E. 赖氨酸

59. 在下列各种 PH 的溶液中使清蛋白 (等电点 4.7) 带正电荷的是 ()

A. PH4.0 B. PH5.0 C. PH6.0 D. PH7.0 E. PH8.0

60. 血浆蛋白质的 pI 大多数为 pH5 ~ 6, 它们在血液中的主要存在形式是 ()

A. 兼性离子 B. 非极性分子 C. 带正电荷 D. 带负电荷 E. 疏水分子

61. 蛋白质二级结构不包括 ()

A. α - 螺旋 B. α - 双螺旋 C. β - 转角 D. β - 片层 E. 无规则卷曲

62. 蛋白质变性时能被破坏的化学键不包括 ()

A. 疏水键 B. 氢键 C. 盐键 D. 肽键

63. 变性蛋白质的主要特点是 ()

A. 不易被蛋白酶水解 B. 分子量降低 C. 溶解度增加

D. 生物学活性丧失 E. 共价键被破坏

64. 下列哪种试剂可使蛋白质的二硫键打开 ()

A. 溴化氰 B. 2, 4 - 二硝基苯 C. β - 巯基乙醇 D. 碘乙醇 E. 三

氯醋酸

65. 蛋白质的肽链具有的方向性是 ()

A. 从 N 端到 C 端 B. 从 5' 端到 3' 端

C. 从 C 端到 N 端 D. 以上都不是

66. 关于 DNA 双螺旋模型描述错误的是 ()

A. 两条链的走向相反 B. 碱基配对是 A 与 G, C 与 T

C. 两条链皆为右手螺旋 D. 双螺旋中碱基对位于内侧

67. DNA 受热变性时 ()

A. A_{280nm} 增高 B. 磷酸二酯键断裂

C. A_{260nm} 增高 D. DNA 分子量变小

68. DNA 的解链温度指的是 ()

A. A_{260nm} 达到最大值时的温度

B. A_{260nm} 达到最大值的 50% 时的温度

C. A_{280nm} 达到最大值的 50% 时的温度

D. DNA 开始解链时所需要的温度

E. DNA 完全解链时所需要的温度

69. 稀有碱基常出现于 ()

A. rRNA B. tRNA C. snRNA D. hnRNA E. mRNA

70. tRNA 的结构特点不包括 ()

A. 含甲基化核苷酸 B. 5' 末端具有特殊的帽子结构

C. 三叶草形的二级结构 D. 有局部的双链结构

E. 含有二氢尿嘧啶环

71. tRNA 分子 3' 末端的碱基序列是 ()

A. CCA-OH B. AAC-OH C. AAA-OH D. ACA-OH E. CCC-OH

72. 大部分真核生物 mRNA 3' 具有的结构是 ()

A. PolyA B. PolyU C. PolyT D. PolyC E. PolyG

73. 有关辅酶的叙述正确的是 ()

A. 为一种高分子化合物

B. 与酶蛋白结合比较疏松

C. 可决定酶的特异性

D. 不参与质子、电子及化学基团转移

E. 一种辅酶只能与一种酶蛋白结合

74. 关于 K_m 的意义, 正确的是 ()

A. $1/K_m$ 越小, 酶与底物亲和力越大

B. $[S]$ 相同时, 酶的 K_m 愈小, v 愈大

C. 当 $v = 1/3V_{max}$ 时, $K_m = [S]$

D. K_m 单位是 $mmol/min$

E. K_m 为酶的比活性

75. 关于别构调节概念，描述正确的是（ ）

A. 小分子物质与酶别构部位非共价结合

B. 活性中心与别构部位在同一位点

C. 动力学曲线呈矩形双曲线

D. 别构效应剂与别构部位共价结合

76. 最常见的共价修饰调节的形式是（ ）

A. 甲基化和去甲基化

B. 乙酰化和去乙酰化

C. 腺苷化和去腺苷化

D. 磷酸化和去磷酸化

77. 发生心肌梗死时，比例大大升高的乳酸脱氢酶的同工酶是（ ）

A. LDH1 B. LDH2 C. LDH3 D. LDH4

78. 磺胺药抑菌需在体内达到一定浓度的原因是（ ）

A. 使磺胺药量大于对氨基苯甲酸

B. 磺胺药抑制体细胞 DNA 合成

C. 磺胺药降解过快

D. 磺胺药可增加二氢叶酸合成酶活性

79. 生产中、工作中的废弃物及垃圾放在（ ），放在指定的堆放地点，并及时清理。

A. 不妨碍工作的角落

B. 撮箕

C. 密封容器或袋中

D. 就近的容器中

80. 无菌制剂的提取用水应当采用 ()

A. 自来水

B. 饮用水

C. 纯化水

D. 蒸馏水

81. 空气洁净度不同的相邻洁净房间的静压差应大于 ()

A. 10Pa

B. 5Pa

C. 15Pa

D. 20Pa

82. 可作为滴眼剂的溶剂是 ()

A. 饮用水

B. 纯净水

C. 去离子水

D. 注射用水

83. 空气除菌方法不包括下列哪种? ()

A. 加热灭菌

B. 静电除菌

C. 湿法除菌

D. 介质过滤除菌

84. 消毒一般不能杀死 ()

- A. 营养细胞
- B. 细菌
- C. 芽孢
- D. 酵母

85. 琼脂在培养基中的作用是 ()

- A. 碳源
- B. 氮源
- C. 生长调节剂
- D. 凝固剂

86. 为避免由于微生物生长繁殖过程中的产物而造成培养基 pH 值的变化, 可采用的调节方法是 ()

- A. 在配制培养基时加入磷酸盐缓冲液或不溶性 CaCO_3
- B. 在配制培养基时应高于或低于最适 pH 值
- C. 在配制培养基时降低或提高碳、氮源用量; 改变碳氮比
- D. 在培养过程中控制温度和通气量

87. 只在液体表面出现菌膜的微生物属。 ()

- A. 厌氧型微生物
- B. 兼性厌氧型微生物
- C. 好氧型微生物
- D. 微需氧型微生物

88. 利用选择培养基的原理, 用富集培养法富集醋酸菌时须添加

的营养物是()

- A. 葡萄糖
- B. 淀粉
- C. 乙醇
- D. 乙酸

89. 果汁、牛奶常用的灭菌方法为()

- A. 巴氏消毒
- B. 干热灭菌
- C. 间歇灭菌
- D. 高压蒸汽灭菌

90. 湿度是指湿物料中湿分质量占()的百分数。

- A. 湿物料总质量
- B. 绝干物料的质量
- C. 总含水量
- D. 以上都不对

91. 链霉素抑菌机制是()

- A. 破坏膜的结构
- B. 阻碍细胞壁的合成
- C. 阻碍 70S 核糖体对蛋白质的合成
- D. 阻止核糖体组装

92. 下面为热力灭菌中最有效、应用最广泛的灭菌方法的是()

- A. 干热灭菌法

B. 辐射灭菌法

C. 气体灭菌法

D. 高压蒸汽灭菌法

93. 不能用干燥方法除去的水分是 ()

A. 结合水分

B. 自由水分

C. 平衡水分

D. 非结合水分

94. 微生物限度检测主要用于检查哪类药物 ()

A. 灭菌制剂

B. 非规定类灭菌制剂及原辅料

C. 口服药

D. 外用药

95. 微生物限度检查的项目不包括 ()

A. 需氧菌总数检查

B. 霉菌和酵母菌总数检查

C. 病毒检查

D. 控制菌检查

96. 洁净实验室内的温度和湿度应控制在 ()

A. 20℃-25℃, 40-60%

B. 10℃-30℃, 50-60%

C. 15℃-25℃, 20-40%

D. 18℃-26℃，20-40%

97. 生物安全柜的主要原理是（ ）

A. 干燥 B. 空气经滤膜除菌后定向流动

C. 空气定向流动 D. 通风

98. 药品微生物实验室所检测的微生物危害等级大部分为生物安全（ ）

A. 一级 B. 二级 C. 三级 D. 四级

99. 平皿法在培养供试品微生物的过程中，使用胰酪大豆胨琼脂培养基的培养条件是（ ）

A. 35℃-37℃，3-5天

B. 30℃-35℃，3-5天

C. 20℃-25℃，5-7天

D. 30℃-35℃，5-7天

100. 平皿法在培养供试品微生物的过程中，针对培养细菌所使用的的培养基是（ ）

A. 胰酪大豆胨琼脂培养基

B. 营养琼脂培养基

B. 高氏一号培养基

C. 沙氏葡萄糖培养基

101. 油脂类供试品在处理时，可加入（ ）使供试品分散。

A. 乙醇 B. 聚山梨酯 80 C. SDS D. 碳酸氢钠

102. 凡从外观看长霉、发霉、虫蛀及变质的物料或成品及中

间产品，下列说法正确的是（ ）

- A. 直接判为不合格，无需再抽样检验
- B. 保持原状态取样
- C. 该样品不得做为样品
- D. 选择其它样品

103. 下列是目前已实现工业化培养的植物细胞有（ ）

- A. 烟草
- B. 人参
- C. 紫草
- D. 以上都是

104. 目前植物细胞培养的化合物有很多如（ ）

- A. 糖类
- B. 蛋白质
- C. 维生素
- D. 生物碱

105. 转基因动物是指（ ）

- A. 提供基因的动物
- B. 基因组中增加外源基因的动物
- C. 能产生白蛋白的动物
- D. 能表达基因信息的动物

106. 转基因动物时，整合到动物细胞基因组内的是（ ）

- A. 病毒 DNA

B. 细菌 DNA

C. mRNA

D. 目的基因

107. 转基因动物制备时, 能使目的基因表达不影响邻近基因表达的元件是 ()

A. 启动子

B. 增强子

C. 绝缘子

D. 沉默子

108. 转基因植物的特征 ()

A. 一定含有原核生物外源基因

B. 只能用于非食用植物

C. 转入的基因仅在细胞核中

D. 可以用于生产抗体

109. 下列关于转基因植物的叙述。正确的是 ()

A. 转入到油菜的抗除草剂基因, 可能通过花粉传入环境中

B. 转抗虫基因的植物, 不会导致昆虫群体抗性基因频率增加

C. 动物的生长激素基因转入植物后不能表达

D. 如转基因植物的外源基因来源于自然界, 则不存在安全性问题

110. 转基因植物可能引起营养成分发生改变的根据是 ()

A. 部分 DNA 发生了重组

B. 某一基因可以控制合成不同的蛋白质

C. 重组 DNA 控制一种蛋白质的合成

D. 有些基因足以使植物体内某些代谢途径发生变化,这可能会导致转基因农作物营养成分的改变

111. 常用来进行微生物的分离、鉴定、活菌计数及菌种保藏的是 () 培养基.

A. 半液体培养基

B. 液体培养基

C. 半固体培养基

D. 固体培养基

112. 工业发酵所用的微生物称为菌种。能作为菌种的微生物是 ()

A. 所有微生物

B. 部分微生物

C. 部分微生物菌株

D. 所有微生物菌株

113. 菌种分离时,采用野外菇木、耳木分离法获得纯菌种,这种方法属于 ()

A. 组织分离法

B. 多孢子分离法

C. 单孢子分离法

D. 基内菌丝分离法

114. 空气微生物的测定方法不包括 ()

- A. 固体法
- B. 液体法
- C. 气体法
- D. 撞击法

115. 下列传统指标中始终被用作微生物分类和鉴定的重要依据的是（ ）

- A. 形态学特征
- B. 生理特征
- C. 生态学特征
- D. 免疫特征

116. 常用来观察微生物的运动特征、分类鉴定的培养基的是（ ）基。

- A. 半液体培养基
- B. 液体培养基
- C. 固体培养基
- D. 半固体培养基

117. 穿无菌衣和戴无菌手套后，必须保持无菌的部位是（ ）

- A. 整个胸、腹、背部和双上肢
- B. 整个颈肩、胸、腹、背部
- C. 腰部以上的前胸、后背和双上肢
- D. 腰部以上的前胸、侧胸和双上肢

118. 废水中细小悬浮粒子可以通过（ ）法去除

- A. 混凝
- B. 气浮
- C. 吸附
- D. 化学

119. 悬浮粒子测定时，采样点的数目不得少于几个（ ）

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

120. 检测人员在进入无菌室后，必须用（ ）手进行消毒。

- A. 95%的酒精
- B. 60%的酒精
- C. 75%的酒精
- D. 肥皂水

121. 在颗粒污染物中，（ ）悬浮于空中的小液态粒子。

- A. 粉尘
- B. 烟尘
- C. 尘粒
- D. 雾尘

122. 发酵过程中控制的物理参数是（ ）。

- A. 温度
- B. 总糖浓度

C. 酶活力

D. Ph

123. 不能用高压蒸汽灭菌法灭菌的 ()

A. 普通培养基

B. 手术器械包

C. 玻璃器皿

D. 生理盐水

E. 血清

124. 高压蒸汽灭菌满足灭菌要求的条件是 ()

A. 121°C, 10 分钟

B. 121°C, 20 分钟

C. 121 ~ 126°C, 30 分钟

D. 130°C, 10 分钟

125. 哪种灭菌方法为化学灭菌方法 ()。

A. 干热灭菌

B. 过滤除菌法

C. 电磁波射线灭菌法

D. 药剂灭菌法

126. 适于安瓿的灭菌方法是 ()

A. 紫外线灭菌法

B. 干热空气灭菌法

C. 滤过除菌法

D. 辐射灭菌法

127. 不是器械灭菌方法的是 ()

A. 乙醇擦洗

B. 化学蒸气压力法

C. 干热法

D. 玻璃球 / 盐法

128. 属于化学灭菌方法的是 ()

A. 甲醛

B. 漂白粉

C. 新洁尔灭

D. 以上都是

129. 灭菌是指杀死 () 的方法

A. 病原微生物

B. 非病原微生物

C. 所有微生物

D. 芽孢体

130. 根据酵母细胞的营养性繁殖和生长特性，酵母菌的营养细胞生长有 () 特点

A. 假菌丝和真菌丝的形成

B. 无性内生孢子的形成

C. 掷孢子的形成

D. 以上都是

131. 酵母菌具有多种属性其中隐球酵母属的芽殖具有()特点

- A. 具有多糖荚膜
- B. 有时形成假菌丝和分隔菌丝
- C. 无有性繁殖
- D. 以上都对

132. 以下有关酵母菌的说法正确的是()

- A. 酵母菌是单细胞真核微生物
- B. 酵母菌的繁殖方式是有性繁殖
- C. 酵母菌的菌落特征较透明
- D. 酵母菌菌落一般没有特别的味道

133. 观察酵母菌细胞的大小形态常用培养基是()

- A. 咖啡酸琼脂
- B. 麦芽汁合成培养基
- C. 沙氏液基
- D. 尿素培养基

134. 以下叙述固定化酶中的酶说法正确的是()

- A. 酶由于被固定在载体上, 所以丧失了其高效性和专一性
- B. 被固定化的酶其活性部位完整, 所以不受高温、强碱、强酸等条件的影响

C. 酶作为催化剂, 反应前后结构不改变, 所以固定化酶可永远利用下去

D、酶被固定在不溶于水的载体上，可反复利用

135. 以下不是酶的固定化方式是（ ）

A. 将酶加上糖衣

B. 将酶相互连接起来

C. 将酶吸附在载体表面

D、将酶包埋在细微网格中

136. 在酶固定化的过程中，必须注意选择适当的条件。由于酶的催化作用依靠于（ ）

A. 载体蛋白

B. 高级结构及活性中心

C. 多糖衍生颗粒

D、半透性聚合物膜

137. 动物细胞融合的原理是（ ）

A. 体内培养

B. 细胞膜的流动性

C. 植物细胞全能性

D、以上都对

138. 单克隆抗体的制备的过程中运用了两种技术分别是（ ）

A. 动物细胞培养技术和植物细胞培养技术

B. 动物细胞培养技术和动物细胞融合技术

C. 动物细胞融合技术和植物细胞培养技术

D、以上三种技术都运用

139. 在紫外分光光度法中, $OD_{260}/OD_{280}=2.0$ 代表是 ()。
- A. 纯 RNA B. 纯 DNA C. 不纯 DNA D. 不纯 RNA
140. 进行植物 DNA 电泳操作所选取的琼脂糖凝胶的浓度是 ()。
- A. 0.8% B. 1.0% C. 1.2% D. 1.5%
141. 氯仿在植物 DNA 提取过程中的作用, 表述正确的是 ()。
- A. 氯仿使蛋白质变性 B. 氯仿降低产生气泡
C. 氯仿除去多糖 D. 氯仿提取 DNA
142. 一般情况下, 使用 TaqDNA 聚合酶进行靶基因的扩增产物的延伸速度为 ()。
- A. 2000bp/min B. 200bp/min
C. 100bp/min D. 500bp/min
143. 半乳糖苷酶显色反应法中含有外源 DNA 重组克隆的菌落颜色是 ()。
- A. 白色 B. 蓝色 C. 透明色 D. 红色
144. 气体活塞式移液器优点是 ()
- A. 可以快速处理样品 B. 适合高粘度液体或产生气泡液体
C. 每次吸取样品后需要清理才可以吸取下一个样品
D. 适合挥发性大的液体
145. 1988 年, 在温泉中分离出耐热的 (), 使 PCR 技术成熟并得到广泛应用。
- A. TaqDNA 聚合酶 B. TaqRNA 聚合酶
C. DNA 聚合酶 D. RNA 聚合酶

146. 正向吸液操作要领是 ()。

- A. 吸一排二 B. 吸二排一
- C. 吸一排一 D. 吸二排二

147. 反向吸液操作要领是 ()。

- A. 吸二排一 B. 吸一排二
- C. 吸一排一 D. 吸二排二

148. 异戊醇在植物 DNA 提取过程中的作用,表述正确的是()。

- A. 异戊醇降低产生气泡 B. 异戊醇使蛋白质变性
- C. 异戊醇提取 DNA D. 异戊醇除去多糖

149. 第二代测序技术是 ()。

- A. 焦磷酸测序 B. 双脱氧链终止法
- C. 单分子实施测序 D. 纳米孔测序

150. () 是蛋白质的合成场所。

- A. 核糖体 B. 内质网
- C. 高尔基体 D. 线粒体

151. 以下属于初级代谢产物的是 ()。

- A. 色素 B. 谷氨酸 C. 生物碱 D. 四环素

152. 自我修养是提高职业道德水平必不可少的手段,自我修养不应 ()。

- A. 体验生活,经常进行“自省” B. 盲目“自高自大”
- C. 敢于批评自我批评 D. 学习榜样,努力做到“慎独”

153. 高效液相色谱用水必须使用 ()。

- A. 一级水
- B. 二级水
- C. 三级水
- D. 天然水

154. 枯草芽孢杆菌经革兰氏染色后，菌体应呈（ ）

- A. 无色
- B. 红色
- C. 紫色
- D. 黄色

155. 在使用显微镜时，使用步骤一般是（ ）。

- A. 取镜、对光、安放、压片、观察
- B. 安放、取镜、对光、压片、观察
- C. 取镜、安放、对光、压片、观察
- D. 取镜、安放、压片、对光、观察

156. 毛霉的无性繁殖产生（ ）

- A. 外生的分生孢子
- B. 内生的分生孢子
- C. 外生的节孢子
- D. 内生的孢囊孢子

157. 在食品行业，我们制定了检测微生物国家标准，用于乳制品和饮用水中大肠杆菌等细菌的检验常采用伊红美蓝培养基，其培养基类型为（ ）。

- A. 培养基
- B. 选择培养基
- C. 鉴别培养基
- D. 普通培养基

158. 病毒的大小以下面哪种单位度量（ ）。

- A. cm
- B. nm
- C. mm
- D. dm

159. 连消完成后操作错误的是（ ）。

- A. 连消完成后触摸保压，以备再次使用

- B. 再次使用时直接进入连消
- C. 若当天不再用,应触摸清洗,等灭菌温度降低后,再触摸排空,等水排空后才能进入待机
- D. 严禁在高温下长时间处于待机状态

160. 衡量色谱柱总分离效能的指标是 ()。

- A. 塔板数
- B. 分离度
- C. 分配系数
- D. 相对保留值

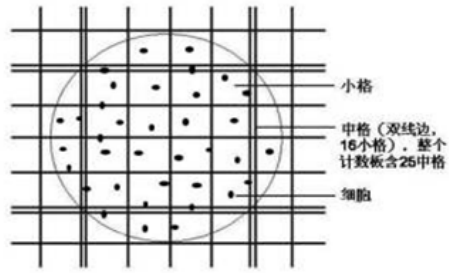
161. 微生物发酵工程发酵产物的类型不包括 ()。

- A. 产品是微生物的代谢色素
- B. 产品是微生物的初级代谢产物
- C. 产品是微生物的终极代谢产物
- D. 产品是微生物的次级代谢产物

162. 下列菌种保藏技术中,保藏时间最长的是 ()。

- A. 斜面低温保藏法
- B. 蒸馏水保藏法
- C. 真空冷冻干燥保藏法
- D. 液氮冷冻保藏法

163. 血球计数板大方格中 25 个中方格,每个中方格中有 16 个小方格,下图为在显微镜下直接进行计数试验中观察到的图像,计算每毫升该样品中含菌量为 ()。



- A. 24 个 B. 60 个 C. 3.0×10^5 个 D. 6.0×10^6 个

164. 发酵工业中常用的碳源是 ()。

- A. 纤维素原料
B. 蛋白质原料
C. 淀粉质原料及其水解液
D. 蜜糖素原料

165. GSP 适用于 ()。

- A. 生产企业
B. 经营企业
C. 医疗机构
D. 零售企业

166. 发酵中空气除菌要求 ()。

- A. 高温除菌
B. 辐射除菌
C. 过滤除菌
D. 静电除菌

167. 检查维生素 C 中的重金属时, 若取样量为 1.0g, 要求含重金属不得过百万分之十, 问应吸取标准铅溶液 (每 1ml 含 0.01mg 的 Pb) () ml。

- A. 1.0
- B. 10.0
- C. 0.1
- D. 2.0

168. 下面哪个物质不可以做培养基中的氮源 ()。

- A. 氨水
- B. 玉米浆
- C. 酵母粉
- D. 蛋白质

169. 药品质量的直接责任人是 ()

- A. 企业责任人
- B. 质量负责人
- C. 生产负责人
- D. 质量授权人

170. 一个 E. coli 的突变株, 在基本培养基中不能生长, 在加入精氨酸的补充培养基中能够生长, 这一突变株称为 ()。

- A. 营养缺陷型
- B. 温度依赖型
- C. 原养型
- D. 抗性突变型

171. 革兰氏染色出现假阳性, 一般是 ()。

- A. 脱色过度
- B. 碘液固定
- C. 脱色不够
- D. 复染

172. 识别不同序列但切出的 DNA 片段具有相同末端序列的酶称

为：()

A. 同裂酶 B. 甲基化酶 C. 同位酶 D. 同尾酶

173. 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

174. 以质粒为载体，将外源基因导入受体菌的过程 ()

A. 转化 B. 转染 C. 转导 D. 转移

175. 构建基因组 cDNA 文库时，首先要分离细胞的 ()

A. 染色体 DNA B. 线粒体 DNA C. 总 mRNA D. tRNA

176. 药品质量的第一责任人是 ()

A. 企业责任人

B. 质量负责人

C. 生产负责人

D. 质量授权人

177. 质量授权人资质要求错误的是 ()

A. 至少具有药学或相关专业本科学历

B. 具有至少五年从事药品生产和质量管理的实践经验

C. 中级专业技术职称或执业药师资格

D. 具有至少三年从事药品生产和质量管理的实践经验

178. 基础培训内容不包括 ()

- A. 有 GMP 要求
- B. 药品管理法及其实施条例
- C. 分析方法、分析仪器操作
- D. 企业自身的基本信息

179. 对直接接触药品的生产人员要求错误的是 ()

- A. 传染病的健康带菌者，可从事药品生产
- B. 上岗前需要健康检查
- C. 有传染病者不得从事药品生产
- D. 每年至少接受一次体检

180. 一般情况下，洁净室温度应控制在 ()

- A. 20-24℃
- B. 18-26℃
- C. 18-24℃
- D. 20-26℃

181. 洁净区与非洁净区之间、不同级别洁净区之间的压差应当不低于 ()

- A. 5 帕斯卡
- B. 8 帕斯卡
- C. 10 帕斯卡
- D. 12 帕斯卡

182. 关于复制和转录的描述错误的是? ()

- A. 复制与转录的合成方向都是 5' → 3'

B. 复制产物在通常情况下大于转录产物

C. DNA 复制以 DNA 双链中每条链都做为模板, 转录以 DNA 双链中的一条链做为模板

D. 两过程均需要 RNA 为引物

183. 蛋白质生物合成中的 rRNA 的作用是 ()

A. 运输氨基酸

B. 决定氨基酸排列顺序

C. 提供遗传密码

D. 提供蛋白质合成场所

184. 催化聚合酶链式反应 (PCR) 的酶是 ()

A. DNA 连接酶

B. 逆转录酶

C. 末端转移酶

D. TaqDNA 聚合酶

185. 易产生粉尘的生产区域, 洁净室的空气压力, 应与其相邻的房间保持 ()

A. 相对负压

B. 相对正压

C. 相同压力

D. 无压力要求

186. 下列哪个洁净室 (区) 内不得设置地漏 ()

A. A 级

B. B 级

C. C 级

D. D 级

187. 阴凉库温度应为 () A. 2-30℃

B. 20℃ 以下

C. 2-8℃

D. 10-30℃

188. 单向流适用于下列哪种洁净级别 ()

A. A 级

B. B 级

C. C 级

D. D 级

189. 无菌制剂的配料用水使用 ()

A. 饮用水

B. 纯化水

C. 注射水

D. 去离子水

190. 二氧化碳对发酵的影响说法正确的是 ()。

A. 二氧化碳不影响菌体形态

B. 二氧化碳对菌体不具有刺激作用

C. 二氧化碳对菌体具有抑制作用

D. 二氧化碳不会改变菌体的形态变化

191. 以下不是表达载体所必须的条件是 ()

A. 必须具备很强的启动子

B 必须具备很强的终止子

C. 启动子不需要受控制

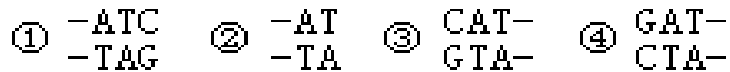
D. 所产生的 mRNA 必须具有翻译

的起始信号

192. 下面有关限制酶的叙述哪个是错误的 ()

- A. 限制性核酸内切酶具有热稳定性
- B. 限制性内切酶可从原核生物中提取
- C. 限制性核酸内切酶不能识别和切割 RNA
- D. 一种限制性内切酶只能识别一种特定的脱氧核苷酸序列

193. 下列平末端属于同一种限制酶切割而成的是: ()



- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ②④

194. 企业质量管理部门负责人应当具有执业药师资格和 () 年以上药品经营质量管理工作经历, 能独立解决经营过程中的质量问题。

- A. 1 年
- B. 2 年
- C. 3 年
- D. 5 年

195 对于青霉素发酵生产, 一级种子培养过程中空气流量体积比通常控制为 ()。

- A. 1: 2
- B. 1: 3
- C. 1: 4
- D. 1: 5

196. 发酵过程控制的目的就是 ()。

- A. 目的菌在种群中占优势

B. 得到最大的比生产率和最大的得率

C. 提高成本

D. 延长工艺

197. 液相色谱中用作制备目的的色谱柱内径一般在()mm 以上。

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

198. 液相色谱中通用型检测器是()。

A. 紫外吸收检测器

B. 示差折光检测器

C. 热导池检测器

D. 氢焰检测器

199. 沉降菌的测试培养皿规格是()

A. $\Phi 80\text{mm} \times 20\text{mm}$

B. $\Phi 70\text{mm} \times 30\text{mm}$

C. $\Phi 100\text{mm} \times 15\text{mm}$

D. $\Phi 90\text{mm} \times 15\text{mm}$

200. 细菌与酵母菌的菌落特征相仿，但是酵母菌的()。

A. 较不透明，多呈乳白色或矿烛色

B. 呈透明状，多呈乳白色或矿烛色

C. 较不透明，多数呈红色或者黑色

D. 呈透明状，多数呈红色或者黑色

201. 用于鉴定转化子细胞是否含重组 DNA 的最常用方法是 ()

A. 抗性标记选择 B. 分子杂交选择 C. RNA 逆转录 D. 免疫学方法

202. 在分子生物学领域，重组 DNA 又称 ()

A. 酶工程 B. 蛋白质工程 C. 细胞工程 D. 基因工程

203. 生产青霉素，一级种子培养过程中，空气流量体积比通常控制在 ()。

A. 1:1

B. 1:2

C. 1:3

D. 1:4

204. 影响发酵成本的因素有 ()。

A. 菌种

B. 时间

C. 保质期

D. 生产计划

205. 发酵工程中培育优良品种的方法有多种，其中能定向培育新品种的方法是 ()。

A. 基因工程

B. 人工诱变

C. 蛋白工程

D. 杂交育种

206. 使纤维蛋白被裂解的酶是 ()

A. 纤溶酶

B. 凝血酶

C. 尿激酶

D. 激肽释放酶

207. 常用的消毒酒精浓度为 ()

A. 75% B. 50% C. 90% D. 65%

208. 实验室中进行培养基高压蒸汽灭菌的工艺条件是 ()

A. 121°C/50min B. 115°C/30min C. 121°C/20min D. 115°C

/10min

209. 青霉素生产过程中，发酵培养液的 PH 控制非常重要，除了可以采用补料流加糖的速率，还可以通过什么方式进行调节 ()。

A. 直接添加氮源

B. 补加水分

C. 硫酸钙

D. 酸碱调节

210. 发酵设备的灭菌多数使用 () 灭菌方法。

A. 紫外线

B. 化学

C. 湿热

D. 干热

211. 发酵罐内直接通入蒸汽对罐体和管路进行灭菌属于 ()。

A. 空气除菌

B. 实消

C. 连消

D. 空消

212. 灭菌前罐内需要用 () 清洗, 清除堆积物。

A. 高压水

B. 有压水

C. 常压水

D. 任何水

213. 食品安全国家标准和中国药典中测微生物活菌数通常采用 ()

A. 稀释平板法。

B. 滤膜培养法。

C. 稀释培养法。

D. 以上都不是

214. 一次性投料操作 ()。

A. 不易染菌, 易大量繁殖

B. 易染菌, 不易大量繁殖

C. 不易染菌, 大量死亡

D. 易染菌, 大量死亡

215. 对发酵过程影响最大的是 ()。

- A. 温度
- B. 压力
- C. 供氧
- D. 染菌

216. 发酵罐清洗时, 进料管道, 排污管道及阀门都要清洗干净, 最好用 ()。

- A. 冷水
- B. 有机试剂
- C. 沸水
- D. 蒸汽

217. 酵母菌属于 () 微生物。

- A 好氧型 B 厌氧型 C 兼性厌氧型 D 微厌氧型

218. Cosmid 与 Fosmid 的 cos 位点来自于 ()

- A. λ 噬菌体 B. 病毒 C. 质粒 D. 来自限制酶切的

粘性末端

219. 以下各项中不是 PCR 反应所必须的是 ()

- A. 模板和引物 B. dNTP C. Taq 酶和 buffer D. 甘油

220. 用于杂交实验中的核酸探针是 ()

- A. 单链 DNA B. cDNA C. RNA D. 双链 DNA

221. 同一质粒尽管分子量相同, 不同的构型电泳迁移率不同, 下面说法正确的是: ()

- A. SCDNA 最快、LDNA 次之、OCDNA 最慢
- B. OCDNA 最快、LDNA 次之、SCDNA 最慢
- C. LDNA 最快、SCDNA 次之、OCDNA 最慢
- D. OCDNA 最快、SCDNA 次之、LDNA 最慢

222. 用来分离固氮菌的培养基中缺乏氮源，这种培养基是一种 ()。

- A. 基础培养基
- B. 加富培养基
- C. 选择培养基
- D. 鉴别培养基

223 在亲和层析中，使用镍柱作为亲和吸附剂提取靶蛋白，则目标蛋白质需要具 ()

- A. 泛素标签
- B. 生物素标签
- C. 多聚 His 标签
- D. GST 标签

224. 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. 可表达基因
- D. 可转录基因

225. 蛋白含量测定时，共轭双键的酪氨酸和色氨酸在哪个波段附近有紫外吸收峰：()

- A. 260nm
- B. 280nm
- C. 360nm
- D. 320nm

226. 生长不相关型这一型的特点是产物形成一般在菌体生长接近或达到最高生长时期，即 ()。

- A. 生长期
- B. 对数期
- C. 稳定期

D. 衰亡期

227. 流加式发酵又称 ()。

A. 单一补料分批发酵

B. 分批式发酵

C. 半连续式发酵

D. 流动式发酵

228. 下列属于好氧发酵的是 ()。

A. 酒精

B. 甘油

C. 乳酸

D. 有机酸

229. () 技术是现代生物技术的主导技术。

A. 细胞工程

B. 基因工程

C. 发酵工程

D. 酶工程

230. 过滤和培养的耦合是把一定浓度发酵液通过()进行过滤，使培养液中的培养基成分和溶解的胞外产物随滤液排出，而菌体则循环回反应器继续进行发酵。

A. 滤纸

B. 膜过滤器

C. 透析膜

D. 树脂膜

231. 在种子制备过程中,()会影响微生物对氧的吸收、染菌等。

A. pH 值

B. 泡沫

C. 通气

D. 温度

232. UV 诱变微生物突变主要的效应是()

A. 引起碱基置换 B. 引起移码突变

C. 产生嘧啶二聚体 D. 引起染色体易位

233. 对青霉素敏感的微生物是()

A. 支原体 B. 衣原体 C. 立克次氏体 D. 金黄色葡萄球菌

234. 细菌的菌毛的主要功能是()

A 运动 B 传递遗传物质 C 附着 D 致病性

235. 蛋白质生物合成中的 tRNA 的作用是()

A. 运输氨基酸 B. 决定氨基酸排列顺序

C. 提供模板 D. 提供蛋白质合成场所

236. 基因工程技术是通过对()分子的插入, 拼接和重组而实现遗传物质的重新组合, 再借助病毒、细菌、质粒或其它载体, 将目的基因在新的宿主细胞系内进行复制和表达的技术。

A. 核酸

B. 氨基酸

C. 糖酸

D. 脂肪酸

237. 微生物分批培养时，在延迟期（ ）

- A. 微生物的代谢机能非常不活跃
- B. 菌体体积增大
- C. 菌体体积不变
- D. 菌体体积减小

238. 化学消毒剂（ ）是能损伤细菌外膜的阳离子表面活性剂

- A. 福尔马林
- B. 结晶紫
- C. 漂白粉
- D. 新洁而灭

239. 下列抗生素作用机制中，抑制细胞壁合成的是（ ）

- A. 利福霉素
- B. 四环素
- C. 两性霉素
- D. 青霉素

240. 下列抗生素作用机制中，损伤细胞膜的是（ ）

- A. 井冈霉素
- B. 短杆菌素
- C. 氯霉素
- D. 灰黄霉素

241. 下列抗生素作用机制中，干扰病原蛋白合成的是（ ）

- A. 井冈霉素
- B. 短杆菌素
- C. 链霉素
- D. 灰黄霉素

242. 下列抗生素作用机制中，阻碍核酸合成的是（ ）

- A. 利福霉素
- B. 四环素
- C. 两性霉素
- D. 青霉素

243. 使用高压锅灭菌时，打开排汽阀的目的是（ ）

- A. 防止高压锅内压力过高，使培养基成分受到破坏
- B. 排尽锅内有害气体
- C. 防止锅内压力过高，造成灭菌锅爆炸
- D. 排尽锅内冷空气

244. 基因工程第一步的一种方法是把所需的基因从供体细胞内分离出来，这要利用限制性内切酶。一种限制性内切酶能识别 DNA 子中的 GAATTC 顺序，切点在 G 和 A 之间，这是应用了酶的（ ）

A. 高效性 B. 专一性 C. 多样性 D. 催化活性受外界条件影响

245. Clark 发现 Taq DNA 聚合酶得到的 PCR 反应产物不是平末端，而是一个突出碱基的双链 DNA 分子。根据这一发现设计了克隆 PCR 产物的 ()

A. 单链噬菌体载体 B. Cosmid C. T 载体 D. 穿梭载体

246. 如果培养基中同时存在葡萄糖和乳糖，乳糖操纵子表达将 ()

A. 被抑制 B. 不能确定 C. 不受影响 D. 被激活

247. PCR 技术不仅为遗传病的诊断带来便利，而且改进了检测细菌或者病毒的方法。若要检测一个人是否感染了艾滋病病毒，你认为可以用 PCR 扩增血液中的 ()

A. 病毒核酸 B. 血浆抗体 C. 白细胞 DNA D. 病毒蛋白质

248. 连接 DNA 分子所使用的酶是 ()

A. 磷酸酶 B. 连接酶 C. 聚合酶 DNA D. 限制酶

249. 谷氨酸发酵，菌体生长最适温度 ()。

A. 28 ~ 30℃ B. 30 ~ 32℃ C. 32 ~ 34℃ D. 34 ~ 37℃

250. 在氨基酸发酵过程中，发酵成熟期的通气量为 ()。

A. 低风量 B. 中风量 C. 高风量 D. 都可以

251. 如果培养条件不适宜，会出现“发酵转换”现象。若谷氨酸形成过程中 NH_4^+ 过量，则生成的谷氨酸又会转变为 ()。

A. α -酮戊二酸 B 谷酰胺 C. 乳酸 D. 缬氨酸

252. 淀粉经过水解转化为以 () 为代表的单糖。

A. 麦芽糖 B. 葡萄糖 C. 蔗糖 D. 果糖

253. 下列由氨基酸结构类似物抗性突变株生产的氨基酸是()。

A. 谷氨酸 B. 蛋氨酸 C. 色氨酸 D. 胱氨酸

254. L-ASP 是一种()氨基酸。

A. 碱性 B. 酸性 C. 中性 D. 强碱性

255. L-ASP 为()结晶或结晶性粉末。

A. 白色 B. 黑色 C. 蓝色 D. 黄色

256. 利用强酸性阳离子交换树脂提取谷氨酸时, 下列()最优于 GA^+ 吸附。

A. Ca^{2+} B. Mg^{2+} C. K^+ D. Na^+

257. 在谷氨酸钠溶液中和的过程中, 温度持续高于 65°C , 会产生()物质。

A 谷氨酸二钠 B 焦谷氨酸钠 C 消旋物质 D 无影响

258. 在基因工程操作技术过程中, 需要一些酶的参与, 这些酶主要有限制酶和()。

A. 半固态糖化酶

B. 异构酶

C. 连接酶

D. 氧化酶

259. 加热法染芽孢的染料通常是: ()

A. 孔雀绿 B. 结晶紫 C. 碘液 D. 蕃红

260. 含芽孢的细菌繁殖方式是: ()

A. 芽孢 B. 裂殖 C. 出芽 D. 藻殖段

261. 细菌的繁殖首先开始于：()

A. 膜的分裂 B. 壁的分裂 C. DNA 的复制 D. 细胞核的复制

262. 下列微生物属于原核微生物的是：()

A. 细菌 B. 霉菌 C. 酵母菌 D. 单细胞藻类

263. 自然界中分离到的细菌,形态各种各样,其中种类最多的是：

()

A. 球菌 B. 螺旋菌 C. 放线菌 D. 杆菌

264. 放线菌最适宜的生长温度为()℃

A. 20-23℃ B. 25-28℃ C. 28-32℃ D. 32-35℃

265. CRISPR/Cas9 需要 guideRNA, 它起什么作用？()

A. 催化 Cas9 酶切靶向 DNA

B. 引导 Cas9 酶识别目的 DNA 片段

C. 稳定 Cas9 蛋白构象

D. 提供 PAM(protospacer-adjacent motif)

266. 革兰氏阳性细菌细胞壁中的特有成分是()。

A. 肽聚糖 B. 磷壁酸 C. 脂蛋白 D. 脂多糖

267. 下列微生物中能通过细菌滤器,并营专性寄生的是()。

A. 苏云金杆菌 B. 蛭弧菌 C. 病毒 D. 类菌体

268. 细菌的细胞核是()。

A. 裸露的环状双链 DNA

B. RNA 与组蛋白结合的无核膜

包围的染色体

C. 核膜包裹的双链环状 DNA D. DNA 与组蛋白结合的无核膜
包围的染色体

269. 杀死所有微生物的方法称为：()。

A. 消毒 B. 灭菌 C. 防腐 D. 净化

270. 紫外线杀菌的最佳波长是()

A. 50-100nm B. 150-250nm C. 265-266nm D. 100-200nm

271. 消毒外科手术包应采用的消毒方式是()

A. 焚烧 B. 高压蒸汽灭菌 C. 干烤 D. 间歇灭菌

272. 杀灭细菌芽孢最有效的方法是()

A. 煮沸 B. 紫外线照射 C. 高压蒸汽灭菌 D. 间歇灭菌

273. 紫外杀菌的主要机理()：

A. 干扰蛋白质合成 B. 损伤细胞壁

C. 破坏酶系统 D. 干扰 DNA 的构型

274. 以杀死下列哪种病原菌作为判断灭菌的效果()：

A. 葡萄球菌 B. 芽孢杆菌 C. 大肠杆菌 D. 结核杆菌

275. DNA 复制时的引物是()

A. 蛋白质 B. 核酶 C. DNA D. RNA

276. 乳糖操纵子中直接控制结构基因转录的 DNA 结构是()

A. 启动子 B. 调节基因 C. 操纵序列 D. 乳糖

277. 天然 DNA 的主要结构是()

A. A 双螺旋 B. B 双螺旋 C. C 双螺旋 D. Z 双螺旋

278. 识别 RNA 上的密码子主要靠哪种 RNA 的反密码子()

A. mRNA B. rRNA C. tRNA D. snRNA

279. Watson 和 Crick 提出的经典 DNA 双螺旋结构属于()

A. A 型 B. B 型 C. Z 型 D. E 型

280. 真核 DNA 和原核 DNA 的复制方式分别是()

A. 半保留方式 半保留方式

B. 半保留方式 全保留方式

C. 全保留方式 半保留方式

D. 全保留方式 全保留方式

281. DNA 变性后, 以下哪条键断裂()

A. 肽键 B. 糖苷键 C. 磷酸二酯键. D. 氢键

282. E. coli DNA 复制时主要的聚合酶是()

A. DNA 聚合酶 I B. DNA 聚合酶 II

C. DNA 聚合酶 III D. 拓扑异构酶 II

283. RNA 聚合酶 β 亚基的作用主要是()

A. 识别启动子 B. 结合 DNA

C. 催化聚合 D. 与聚合酶形成全酶有关

284. 下列点突变中, () 不属于碱基替换中的颠换

A. T \rightarrow C B. G \rightarrow T C. C \rightarrow G D. A \rightarrow C

285. 下列有关 TATA 盒 (Hogness box) 的叙述, 哪个是正确的()

A. 它位于第一个结构基因处 B. 它和 RNA 聚合酶结合

C. 它编码阻遏蛋白 D. 它和反密码子结合

286. 有关 DNA 链的描述哪条不对? ()

- A. DNA 是由很多脱氧单核苷酸形成的多核苷酸
- B. DNA 的 5' 端是-OH 基, 3' 端是磷酸
- C. 单核苷酸之间通过磷酸二酯键相连
- D. DNA 的一级结构是指 dAMP, dGMP, dCMP, dTMP 的排列

287. 细菌核糖体由 () 亚基组成

- A. 20S, 40S
- B. 30S, 50S
- C. 40S, 60S
- D. 50S, 70S

288. 基因组是 ()

- A. 一个生物体内所有基因的分子总量
- B. 一个二倍体细胞中的染色体数
- C. 遗传单位
- D. 生物体或细胞中, 一套完整单体的遗传物质的总和

289. 大肠杆菌复制的原点是 ()

- A. RecA
- B. OriC
- C. attP
- D. DnaB

290. 下列哪个密码子作为起始密码子? ()

- A. GUA
- B. AGU
- C. AUG
- D. UGA

291. 真核生物结构基因, 能够编码蛋白质的序列是 ()

- A. 增强子
- B. 启动子
- C. 外显子
- D. 终止子

292. 实罐消毒灭菌过程中, 最忌讳培养基中的 ()。

- A. 剩料
- B. 空气
- C. 颗粒杂物
- D. 水

293. 灭菌工艺的选择要考虑到 ()。

- A. 整个工艺
- B. 设备和成本
- C. 培养基性质
- D. 以上都对

294. 对应于 mRNA 中密码子 AGG 的 tRNA 反密码子三联体是()

- A. AGT
- B. CCU
- C. GCA
- D. TGC

295. tRNA 参与的反应有 ()。

- A. 转录
- B. 复制
- C. 反转录
- D. 翻译

296. 当发酵 () 时, 泡沫异常多。

- A. 感染杂菌
- B. 感染噬菌体
- C. 感染杂菌和感染噬菌体
- D. 温度过高

297. () 染菌, 通常要将培养基废掉或者重新灭菌。

- A. 发酵前期
- B. 发酵中期
- C. 种子培养期
- D. 发酵后期

298. 造成发酵染菌的原因有很多, 尤以 () 造成染菌较为普遍且严重。

- A. 设备渗漏

- B. 空气带菌
- C. 设备渗漏和空气带菌
- D. 培养基灭菌不彻底

299. 菌体生长繁殖过程中产生的热是内在因素，称为（ ），是不可改变的。

- A. 生物热
- B. 搅拌热
- C. 蒸发热
- D. 辐射热

300. 青霉素生产过程中，发酵培养液的 PH 控制非常重要，除了可以采用酸碱调节，还可以通过什么方式进行调节（ ）。

- A. 直接添加氮源
- B. 补加水分
- C. 硫酸钙
- D. 补料流加糖的速率

二、多选题（每题 3 分，共 30 分）

1. 微生物发酵工程发酵产物的类型主要包括（ ）。
 - A. 产品是微生物中级代谢产物
 - B. 产品是微生物产生的色素
 - C. 产品是微生物的次级代谢产物
 - D. 产品是微生物产生的毒
 - E. 产品是微生物的初级代谢产物
2. GMP 的主要内容是（ ）。
 - A. 发运和召回管理
 - B. 厂房和设施、设备
 - C. 机构与人员
 - D. 生产控制与质量控制
 - E. 物流安全
3. 原料药的生产过程主要包括哪些环节（ ）。
 - A. 采购
 - B. 发酵
 - C. 提取
 - D. 精制
 - E. 制剂
4. 线粒体 DNA 复制中，D 环复制过程共分为四个阶段（ ）。
 - A. H 链首先合成
 - B. H 链片段的继续合成
 - C. L 链合成开始
 - D. 复制的完成
 - E. H 链合成开始
5. PCR 注意事项（ ）
 - A. PCR 的样品应冰浴上化开，并要充分混匀
 - B. 所有试剂都应该没有核酸和核酸酶的污染，操作过程中均应戴手套
 - C. PCR 反应应在一个没有 DNA 污染的干净环境中进行
 - D. 试剂或样品准备过程中都要使用一次性灭菌的塑料瓶和管子，玻璃器皿应洗涤干净并高压灭菌
 - E. PCR 试剂配制应使用最高质量的新鲜双蒸水，采用 0.22 μm 滤膜过滤除菌或高压灭菌

6. 以下关于中心法则叙述正确的是 ()。
- A. DNA 通过转录过程生成 RNA
 - B. RNA 通过翻译过程生成蛋白质
 - C. RNA 逆转录合成 DNA
 - D. DNA 进行自我复制
 - E. DNA 直接合成蛋白质
7. 关于别构调节概念, 描述不正确的是 ()。
- A. 小分子物质与酶别构部位非共价结合
 - B. 活性中心与别构部位在同一位点
 - C. 动力学曲线呈矩形双曲线
 - D. 别构效应剂与别构部位共价结合
 - E. 大分子物质与酶别构部位非共价结合
8. 沙门菌检查中, 利用 TSI 琼脂斜面进行初步鉴别试验, 阳性现象为 ()。
- A. 斜面为红色
 - B. 底层为黄色
 - C. 斜面黄色
 - D. 底层红色
 - E. 中间为蓝色
9. 消除热原的方法 ()。
- A. 蒸馏法
 - B. 萃取法
 - C. 强酸强碱处理法
 - D. 热破坏法
 - E. 冷冻法
10. 控制罐压的方式有 ()。
- A. 改变温度
 - B. 增加进气量
 - C. 减少排气量
 - D. 增加搅拌转速
 - E. 改变 Ph

11. 二氧化碳对发酵过程的影响有 ()

- A. 影响菌体生长
- B. 影响菌体形态
- C. 影响产物合成
- D. 影响发酵液酸碱平衡
- E. 影响温度

12. 生物检验室质量控制的内容包括 ()。

- A. 试剂和环境的控制
- B. 样品的采取、制备、保管及处理控制
- C. 标准操作程序、专门的实验记录
- D. 分析数据的处理
- E. 试剂回收

13. 原料药的生产过程不包括哪些环节 ()。

- A. 采购
- B. 发酵
- C. 提取
- D. 精制
- E. 制剂

14. 泡沫产生的原因有 ()。

- A. 改变温度
- B. 增加进气量
- C. 减少排气量
- D. 增加搅拌转速
- E. 改变 pH

15. 下列说法正确的是 ()

- A. 调整消泡剂的加入量，避免泡沫过高或顶灌引起逃液
- B. 搅拌不能正常运行时，要及时采取措施
- C. 发酵培养过程中严格进行“纯种培养”，不能污染任何其他杂

菌。

D. 染菌后，根据不同杂菌的菌型采取不同的应急措施进行处理。

E. 实罐灭菌所用的是过饱和蒸汽。

16. 发酵过程中，能直接引起 pH 变化的是 ()。

- A. 营养物质的消耗
- B. 微生物呼出的 CO_2
- C. 微生物细胞数目的增加
- D. 次级代谢产物的积累
- E. 初级代谢产物的生成

17. 在微生物生长和繁殖过程中，依据细胞量随时间变化特点可分为 () 四个阶段。

- A. 停滞期
- B. 对数生长
- C. 对数生长期
- D. 衰亡期
- E. 凋亡期

18. 在特定的 () 下所得到的蒸汽，其温度与其平衡对应的水的温度相同。

- A. 压力
- B. 温度
- C. 环境
- D. 水汽化
- E. 浓度

19. 干热杀菌使用范围 ()。

- A. 试管
- B. 接种环
- C. 培养基
- D. 金属镊子
- E. 移液枪

20. 电磁波射线杀菌法利用 () 进行灭菌

- A. 臭氧
- B. 紫外线
- C. X 射线
- D. γ 射线
- E. 红外线

21. 适用于生产环境及空间杀菌方法有 ()。

- A. 干热杀菌法
- B. 电磁波射线杀菌
- C. 化学药剂杀菌法
- D. 过滤杀菌法
- E. 湿热灭菌

22. 常用的化学法杀菌的化学药剂有 ()。

- A. 甲醛
- B. 酚类
- C. 高锰酸钾
- D. 漂白粉
- E. 洗涤精

23. 构成 DNA 的碱基有 ()。
- A. 腺嘌呤 B. 鸟嘌呤 C. 胞嘧啶 D. 胸腺嘧啶
E. 尿嘧啶
24. 构成 RNA 的碱基有 ()。
- A. 腺嘌呤 B. 鸟嘌呤 C. 胞嘧啶 D. 尿嘧啶
E. 胸腺嘧啶
25. 以下属于真核生物蛋白质合成的特异抑制剂的是 ()
- A. 抗生素 B. 毒素 C. 抗代谢药 D. 干扰素
E. 抗病毒药
26. PCR 技术可以应用于 ()。
- A. 基础研究领域方面 B. 医学领域方面
C. 食品安全方面 D. 人类基因组工程方面
E. 环境监测方面
27. DNA 芯片技术的主要步骤是 ()。
- A. 芯片制备 B. 样品制备 C. 杂交反应
D. 信号检测和结果分析 E. 芯片清洗
28. DNA 复制的三个过程是 ()。
- A. 起始阶段 B. 延长阶段 C. 终止阶段
D. 复性阶段 E. 变性阶段
29. RNA 转录后加工, 又称为 RNA 成熟, 主要包括以下 () 过程。
- A. 水解 B. 剪接 C. 修饰
D. 加帽 E. 加尾

30. LB 培养基的组成成分有 ()。

A. 酵母提取物 B. 蛋白胨 C. NaCl D. 葡萄糖 E. EDTA

31. 原核生物 RNA 和 DNA 合成的相似之处有 ()。

A. 合成方向均为 $5' \rightarrow 3'$ B. 合成方向均为 $3' \rightarrow 5'$

C. 延伸机制相似, 即在延伸链的 $3'$ -OH 末端加上与模板配对的核苷酸

D. 延伸机制不同 E. 聚合酶相同

32. 蛋白质的加工和修饰包括 ()。

A. N 端 fMet 或 Met 的切除 B. 二硫键的形成

C. 糖基化修饰 D. 磷酸化修饰 E. 蛋白质折叠

33. 微量移液器选取三个原则是 ()。

A. 量程内 B. 半量程 C. 就小不就大

D. $1/4$ 量程以上 E. $1/3$ 量程以上

34. 电泳缓冲液 TAE 的主要成分是 ()。

A. Tris B. 冰醋酸 C. 0.5mol/L EDTA (pH8.0)

D. 0.5mol/L Tris-HCl (pH8.0) E. 2%CTAB

35. 碱基类似物对 DNA 损伤主要包括 ()。

A. 5-溴尿嘧啶 B. 亚硝酸或含亚硝基化合物 C. 羟胺

D. 芳香族化学物 E. 甲基磺酸乙酯

36. DNA 文库构建方法中 DNA 提取法包括 ()。

A. 有机溶剂提取法 B. 离心柱法 C. 磁珠法吸附提取法

D. Trizol 提取法 E. CTAB 法

37. RNA 文库构建方法中 RNA 提取法包括 ()。
- A. Trizol 提取法 B. 硅胶膜特异性吸附的离心柱提取法
C. 磁珠法吸附提取法 D. 有机溶剂提取法 E. 液氮研磨法
38. polyA 的生物学功能有 ()。
- A. 与翻译相关 B. 与维持 mRNA 稳定性有关
C. 与出核运输有关 D. 与转录有关 E. 提高翻译效率
39. 以下适用于正向吸液操作的溶液是 ()。
- A. 水 B. 缓冲液 C. 稀盐溶液 D. 稀酸碱溶液 E. 甘油
40. 以下适用于反向吸液操作的溶液是 ()。
- A. 易挥发液体 B. 粘稠液体 C. 小体积 D. 大体积 E. 水
41. 核酸含量测定包括 () 方法。
- A. 定糖法 B. 定磷法 C. 紫外分光光度法
D. 酸碱浓度法 E. 滴定法
42. PCR 反应的特异性决定因素为 ()。
- A. 引物与模板 DNA 特异正确相结合 B. 碱基配对原则
C. TaqDNA 聚合酶合成反应的忠实性
D. 靶基因的特异性与保守性
E. 引物与模板 RNA 特异正确相结合
43. 引物设计的原则有 ()。
- A. 引物的长度一般为 15-40bp 之间
B. 引物内部避免形成引物二聚体
C. 两引物之间避免有互补序列

- D. 碱基尽可能随机分布
- E. 引物 5' 端为关键基因, 3' 端无严格限制
44. 引物酶的性质 ()
- A. 依赖 DNA 的 RNA 聚合酶 B. 对利福平不敏感
- C. 可以催化游离 NTP 聚合
- D. 在大肠杆菌中, 引物酶是 dnaG 基因的表达产物
- E. 催化 RNA 引物的生成
45. PCR 扩增产物的分析方法 ()
- A. 凝胶电泳分析 B. 酶切分析 C. 核酸序列分析
- D. PCR-ELISA E. PCR-HPLC
46. 重组 DNA 技术的三大基本元件是 ()
- A. 供体 B. 受体 C. 载体 D. 连接 E. 重组
47. 蛋白质分子表面的糖基化主要功能 ()
- A. 影响蛋白分子的生物活性 B. 增加蛋白的稳定性
- C. 与蛋白质的免疫原性 D. 与分子识别 E. 影响蛋白质的转运
48. 下列抗生素抑制蛋白质生物合成应用于抗菌药的是 ()
- A. 林可霉素 B. 红霉素 C. 卡那霉素
- D. 嘌呤霉素 E. 放线菌酮
49. DNA 损伤修复包括 ()。
- A. SOS 修复 B. 光复活修复 C. 切除修复
- D. 重组修复 E. 错配修复
50. 遗传密码的特点是 ()。

- A. 密码子的方向性 B. 密码子的简并性
C. 密码子的连续性 D. 密码子的通用性 E. 密码子的摆动性

51. 不是微生物发酵工程发酵产物的主要类型包括 ()。

- A. 产品是微生物中级代谢产物
B. 产品是微生物产生的色素
C. 产品是微生物的次级代谢产物
D. 产品是微生物的初级代谢产物
E. 产品是微生物产生的毒素

52. 二氧化碳对发酵的影响有 ()。

- A. 有抑制作用影响菌体生长
B. 对细胞作用影响菌体形态
C. 影响产物合成
D. 影响发酵液酸碱平衡
E. 影响温度

53. 不属于 GMP 主要内容的是 ()。

- A. 实验动物管理
B. 厂房和设施、设备
C. 机构与人员
D. 生产控制与质量控制
E. 物流安全

54. 基团转位的运输方式主要存在于: ()

- A 厌氧菌 B 兼性厌氧菌 C 好氧菌 D 病毒

55. 关于感受态细胞性质的描述，下面哪一种说法正确？（ ）

- A. 不同细菌出现感受态的比例是不同的
- B. 具有可诱导性
- C. 具有可转移性
- D. 细菌生长的任何时期都可出现

56. 关于多克隆位点 MCS 的描述，正确的是（ ）

- A. 具有多种酶的识别序列
- B. 一般是人工合成后添加到载体中
- C. 仅位于质粒载体中
- D. 不同酶的识别序列可以重叠

57. 生物检验室质量控制的内容不包括（ ）。

- A. 试剂和环境的控制
- B. 样品的采取、制备、保管及处理控制
- C. 标准操作程序、专门的实验记录
- D. 室外质控
- E. 试剂回收

58. 生产原料药，其生产过程主要包括哪些环节（ ）。

- A. 采购
- B. 发酵
- C. 提取
- D. 包装
- E. 制剂

59. 关于 II 型限制性核酸内切酶，下列说法中正确的是（ ）

- A. 每一种酶的识别序列都绝对不相同
- B. 酶的识别序列中往往含有回文结构
- C. 每一种酶都在识别位点内部或两侧切割

D. 每一种酶都有各自特异的识别序列

60. 松弛型质粒: ()

A. 在寄主细胞中拷贝数较多 B. 可用氯霉素扩增

C. 一般没有选择标记 D. 在寄主细胞中拷贝数较少

61. 细菌的特殊结构有 () 等。

A. 芽孢 B. 荚膜 C. 鞭毛 D. 衣壳蛋白

62. 控制罐压的方式一般不包括 ()。

A 改变温度 B 增加进气量 C 减少排气量 D 增加搅拌转速

E 改变 pH

63. 下列说法正确的是 ()

A. 调整消泡剂的加入量, 避免泡沫过高或顶灌引起逃液

B. 搅拌不能正常运行时, 要及时采取措施

C. 发酵培养过程中严格进行“纯种培养”, 不能污染任何其他杂

菌

D. 实罐灭菌所用的是过饱和蒸汽

E. 染菌后, 根据不同杂菌的菌型采取不同的应急措施进行处理。

64. 发酵过程中, 不能直接引起 pH 变化的是 ()。

A 营养物质的消耗

B 微生物呼出的 CO_2

C 微生物细胞数目的增加

D 次级代谢产物的积累 E 初级代谢产物的生成

65. 在微生物生长和繁殖过程中, 依据细胞量随时间变化特点可

分为停滞期和 () 四个阶段。

A 指数生长期 B 凋亡期 C 对数生长期 D 衰亡期 E 对数生长

66. 发酵过程中引起 PH 下降的原因有 ()。

A. 生理酸性物质的生成

B. 消泡由添加过量

C. 生理碱性物质的生成

D. 碳源过量，补糖过多

67. 关于分子生物学的发展叙述正确的是 ()

A. 研究对象是人体

B. 研究蛋白质的结构与功能

C. 研究核酸的结构和功能

D. 研究基因结构、表达与调控

68. 微生物发酵过程工艺控制过程的主要工作任务包括 ()。

A. 控制发酵液的温度、pH 值

B. 控制罐压、溶氧量

C. 控制泡沫层高度

D. 菌落总数的测定

69. 如不在特定的 () 下所得到的蒸汽，则难以使其温度与其平衡对应的水的温度相同。

A. 压力 B. 温度 C. 环境 D. 水汽化 E. 浓度

70. 不属于干热杀菌使用范围 ()。

A. 试管口

- B. 接种环
- C. 培养基
- D. 金属镊子
- E. 移液枪

71. 不属于射线灭菌法的是 ()

- A. 微波灭菌法
- B. 紫外线灭菌法
- C. 辐射灭菌法
- D. 干热灭菌法
- E. 过氧乙酸蒸汽灭菌

72. 不适用于生产环境及空间杀菌方法有 ()。

- A. 干热杀菌法
- B. 电磁波射线杀菌
- C. 化学药剂杀菌法
- D. 过滤杀菌法
- E. 湿热灭菌

73. 以下属于次级代谢产物的是 ()。

- A. 乙醇
- B. 链霉素
- C. 类激素
- D. 紫杉醇

74. 大量生产酵母菌时, 正确的措施是 ()。

- A. 隔绝空气
- B. 在稳定期获得菌种
- C. 过滤沉淀进行分离

D. 使菌体生长长期处于稳定期

75. 氨基酸发酵过程中若发生噬菌体污染时会出现一些明显的变化, 主要表现 ()。

A. 发酵液光密度值急剧增加

B. 发酵液泡沫增多、粘度增大, 甚至呈胶体

C. 发酵液光密度值急剧下降

D. C 源、N 源以及氧的消耗减慢甚至停滞, 排气中二氧化碳含量迅速下降

76. 下列关于 L-ASP 的用处, 说法正确的是 ()。

A. 可以作为合成其他氨基酸的原料

B. 可用作高咸味剂

C. 可治疗心脏病

D. 可以作为疲劳消除剂

77. 延滞期将降低工业发酵中设备的利用率, 应尽量缩短。下面哪种方法能达到这个目的? ()

A. 改变菌种的遗传特性

B. 采用指数生长期的健壮菌种接种

C. 使种子培养基和发酵培养基尽量不同

D. 增加接入的接种量

78. 原核生物的操纵子组成中, 包括 ()

A. 结构基因 B. 癌基因 C. 组织基因 D. 操纵基因

79. 非常用的化学法杀菌的化学药剂有 ()。

- A. 甲醛
- B. 酚类
- C. 高锰酸钾
- D. 碳酸氢钠
- E. 洗涤精

80. 灭菌是用物理或化学的方法杀死或除去环境中的所有微生物，包括（ ）等一切微生物。

- A. 营养细胞
- B. 细菌芽孢
- C. 致病菌
- D. 孢子
- E. 致病毒

81. 为了保证纯种培养，在生产菌接种培养之前，必须对（ ）设备上所连接管道及管道上的阀门、管件等进行高温处理，以杀死物料中、设备内、管道及其附属配件（管件、阀门等）通路内的任何微生物。

- A. 培养基
- B. 空气系统
- C. 消泡剂
- D. 补加物料、物料贮罐
- E. 种子罐、发酵罐

82. 消毒是用物理或化学的方法杀死（ ）内外的病原微生物，

一般只能杀死营养细胞而不能杀死细菌芽孢。

- A. 物料
- B. 容器
- C. 器皿
- D. 人体
- E. 器官

83. DNA 复制包括 ()

- A. 引物形成
- B. 有冈崎片段产生
- C. 半保留复制
- D. 一条链沿 5' 向 3' 方向合成, 另一条链则相反
- E. DNA 聚合酶 II 是主要聚合酶

84. 真核生物的多聚 A 尾有多种功能 ()

- A. 稳定 RNA
- B. 与 RNA 穿过核膜有关
- C. 与翻译调控有关
- D. 与翻译起始时核糖体的结合有关
- E. 保证 RNA 的活性

85. 核糖体的成分包括 ()

- A. 蛋白质
- B. 多糖
- C. DNA
- D. RNA
- E. 脂肪

86. 关于病毒的遗传物质, 不正确的是 ()

- A. 蛋白质
- B. DNA
- C. RNA
- D. DNA 和 RNA
- E. DNA 或

RNA

87. 细胞膜具有 ()

- A. 磷脂双层结构
- B. 丰富蛋白质
- C. 流动性
- D. 不对称性
- E. 选择性通透

88. DNA 变性涉及 ()

- A. 氢键断裂
- B. 分开为两条单链
- C. DNA 骨架分解
- D. 变为单核苷酸
- E. 紫外吸收增加

89. 载体应具备 ()

- A. 能自我复制
- B. 有识别标志
- C. 尽量小
- D. 特征明确
- E. 有克隆位点

90. Z-DNA 的特点有 ()

- A. 呈锯齿状
- B. 嘌呤嘧啶单一交替序列

C. 螺旋每圈有 11 个核苷酸

D. 天然 DNA 中不含 Z-DNA

E. 可能与基因调控有关

91. cDNA ()

A. 不含内含子 B. 可用 mRNA 反转录合成 C. 有割裂基因

D. 合成时需要 dNTP E. 克隆时两端需要加接头

92. Crick 最初提出的中心法则包括 ()

A. DNA 复制 B. RNA 复制 C. 转录 D. 逆转录 E. 翻

译

93. DNA 生物合成中需要以下哪些酶参与 ()

A. 引物合成酶 B. 解旋酶 C. 解链酶

D. DNA 连接酶 E. DNA 聚合酶

94. 目的基因的制备方法有 ()

A. DNA 复制 B. RNA 转录 C. mRNA 逆转录

D. 化学合成法 E. 限制性内切酶切取

95. 真核细胞 mRNA 的加工修饰包括以下内容 ()

A. 切除内含子, 连接外显子

B. 5' 端接上“帽子”

C. 3' 端接上 CCA

D. 3' 端添加多聚(A)尾

E. 碱基甲基化

96. 蛋白质生物合成中的终止密码子是 ()

A. UAA B. UAU C. UAC D. UAG E. UGA

97. 以下哪些是遗传密码的特征？（ ）

- A. 密码子与氨基酸的数量相同
- B. 密码子并非在任何物种中都通用
- C. 一些氨基酸由多个密码子编码
- D. 密码子是简并的
- E. 阅读是有方向性的

98. 下面哪些碱基对能在双链 DNA 中发现？（ ）

A. U-A B. G-A C. G-C D. G-T E. T-A

99. 滚环复制：（ ）

- A. 是细菌中主要的复制机制。
- B. 允许起始复制子的扩增。
- C. 总是生成原初复制子的双链环状拷贝。
- D. 是细菌噬菌体 DNA 复制的通用机制。
- E. 在复制子内存在切口的蛋白的基因是自调控的。

100. 选出所有正确的叙述。（ ）

- A. 外显子在基因组和 cDNA 中顺序相同。
- B. 内含子通常被翻译。
- C. 人体中的所有细胞含有相同的一套基因。
- D. 人体中的所有细胞表达着相同的一套基因。
- E. 人体中的所有细胞均按相同的方式拼接每个基因的 mRNA。

三、是非题（每题 1 分）

1. 柠檬形酵母通常在果子和浆汁的天然发酵或腐败的早期阶段发现的。()

2. 酵母菌的个体发育的每个时期的形态都具有同样形态。()

3. 生物安全关系国家安全，在《中华人民共和国生物安全法》中生物安全总共涉及防控重大新发突发传染病、动植物疫情；生物技术研究、开发与应用；病原微生物实验室生物安全管理；人类遗传资源与生物资源安全管理等四个方面内容。()

4. 国家根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。一级、二级实验室应当通过实验室国家认可。()

5. 细胞内受体的本质是激素激活的基因调控蛋白，受体结合的DNA序列是受体依赖的转录增强子。()

6. 超净工作台使用前需要使用紫外灯灭菌 30min。()

7. 次级代谢与微生物生长平行发生，对微生物的生长可有可无。()

8. 在电泳实验中，DNA 的迁移速率与电场强度成反比。()

9. 无菌罐是通过无菌空气保持罐内正压来保证无菌灌注。()

10. 间歇培养微生物的减速生长期，微生物的比生长速率小于零。()

11. 菌落都是由单个细菌形成的细菌集团。()

12. 酵母菌繁殖的温度是 20 度。()

13. 溶解后蛋白酶 K 应在-20℃冷藏保存。()
14. 原核生物核糖体由约 2/3 的 RNA 及 1/3 的蛋白质组成。
()
15. 养素是指能消化吸收，为机体进行正常物质代谢所必须的物质。()
16. 病原微生物实验室生物安全管理不在《中华人民共和国生物安全法》范畴。()
17. 用甘氨酸可分别制成无刺激性的洗涤剂 and 能保持皮肤湿润的润肤剂。()
18. 赖氨酸可以使用营养缺陷型突变株直接由糖和铵盐发酵生产。()
19. 离子交换法提取谷氨酸的过程中，过高离子浓度容易造成树脂层交换层过厚，穿透点提前到达，不利于树脂的利用。()
20. 谷氨酸是天然产物，不可以合成。()
21. 自然界中有 120 多种氨基酸。()
22. 盐析法可使蛋白质沉淀，但不引起变性，所以盐析法常用于蛋白质的分离制备。()
23. 在动物细胞培养技术中，动物细胞融合的原理是植物细胞全能性和体内培养。()
24. 病毒蛋白外壳称为衣壳，只由糖类组成。()
25. 细胞内受体的本质是激素激活的基因调控蛋白。()
26. 金黄色葡萄球菌在甘露醇氯化钠琼脂培养基上的菌落形态

为金黄色，圆形凸起，边缘整齐，外围有黄色环，菌落直径为 0.7 ~ 1mm。()

27. 将沙门菌的培养物穿刺接种于半固体营养琼脂培养基中，细菌沿穿刺无外周扩散生长现象，表明沙门菌不具有动力。()

28. 细胞破碎法中根据作用方式不同可分为机械法和非机械法。()

29. 密度梯度区带离心法简称区带离心法，是指将样加在惰性梯度介质中进行离心沉降或沉降平衡。()

30. 如果被分离的物质带正电荷，应采用阳离子交换树脂。()

31. 珠磨法利用固体间研磨剪切力和撞击使细胞破碎。珠磨机的腔体内一般装钢珠以提高研磨能力。()

32. 离子交换树脂具有网状立体结构并含有活性基团，能与溶剂中其他带电粒子进行离子交换或吸附。()

33. 萃取有两种方式，液液萃取是用选定的溶剂分离液体混合物中的某一组分，溶剂必须与被萃取的混合物液体相混溶，具有选择性的溶解能力，而且必须有好的热稳定性和化学稳定性。()

34. 最常见的共价修饰调节的形式是甲基化和去甲基化。()

35. 致育质粒也称为 F 质粒，仅携带转移基因，并且除了能够促进质粒间有性结合的转移外，不再具备其他的特征。()

36. pUC 载体是以 pBR322 质粒载体为基础，在其 5' 端加入带有多克隆位点的 lacZ' 基因，发展成为具有双功能检测特性的新型质粒

载体。()

37. 从事高致病性或者疑似高致病性病原微生物样本采集、保藏、运输活动，应当具备相应条件，符合生物安全管理规范。()

38. 超声波破碎原理是在超声波作用下液体发生空化作用，空穴的形成，减小和闭合产生极大的冲击波和剪切力，使细胞破碎。()

39. 生物安全关系国家安全，涉及防控重大新发突发传染病、动植物疫情；生物技术研究、开发与应用；病原微生物实验室生物安全管理；人类遗传资源与生物资源安全管理；防范外来物种入侵与保护生物多样性；应对微生物耐药；防范生物恐怖袭击与防御生物武器威胁；其他与生物安全相关的活动等 8 项内容。()

40. RNA 编辑是指在基因转录产生的 mRNA 分子中，进行核苷酸的缺失、插入、或置换，使翻译产生的蛋白质的氨基酸组成不同于基因序列中编码信息的现象。()

41. 实时荧光定量 PCR 技术是一种在 PCR 反应体系中加入荧光基团，利用荧光信号积累实时检测整个 PCR 进程，最后通过标准曲线对未知模板进行定量分析的方法。()

42. tRNA 的结构特点包括 5' 末端具有特殊的帽子结构。()

43. DNA 受热变性时 G-C 含量少， T_m 值大。()

44. 生活中常喝的酸奶里有乳酸菌，是一种 G- 细菌。()

45. 游离于胞浆的核糖体，主要参与细胞固有蛋白质的合成。
()

46. 淀粉是一种高分子组成的多糖类粉状物。()

47. L-ASP 在食品上主要用于鲜味剂和高甜味剂。()
48. 植物有害生物,是指能够对农作物、林木等植物造成危害的真菌、细菌、病毒、昆虫、线虫、杂草、害鼠、软体动物等生物。()
49. 微生物耐药,是指微生物对抗微生物药物产生抗性,导致抗微生物药物不能有效控制微生物的感染。()
50. 一代测序技术主要指的是 Sanger 双脱氧链末端终止测序法。()
51. 质粒是独立存在于许多微生物细胞内的核外 DNA 分子()。
52. 链霉菌是霉菌, 其有性繁殖形成接合孢子()。
53. 鞭毛和细菌的菌毛都是由蛋白质构成, 因此两者具有相同的生理功能()。
54. 实验室做固体培养基时, 常加 2%的琼脂作凝固剂, 做半固体培养基时, 琼脂加入量通常是 0.5%()。
55. 离子交换法提取谷氨酸的过程中, 过高离子浓度容易造成树脂层交换层过厚, 穿透点提前到达, 利于树脂的利用。()
56. 谷氨酸不是天然产物, 不可以合成。()
57. 自然界中有 20 多种氨基酸。()
58. E. coli 经革兰氏染色后, 菌体呈红色, 它是革兰氏阳性细菌()。
59. 酶的遗传信息编码在内含子的碱基序列中()
60. 异丙基硫代半乳糖 IPTG 诱导作用很强, 不被代谢, 在实验条件下常作为诱导物代替别位乳糖()

61. DNA 分子在碱性缓冲液中带负电荷，在外加电场作用下向正极泳动。()
62. 每个基因都控制合成一种酶。()
63. 发酵工业上为了提高设备利用率，经常在衰亡期放罐以提取菌体或代谢产物()。
64. 放线菌孢子和细菌的芽孢都是繁殖体。()
65. 所有的细菌的细胞壁中都含有肽聚糖。()
66. 一个病毒的毒粒内既含有 DNA 又含有 RNA。()
67. 在固体培养基中，琼脂的浓度一般为 0.5—1.0%。()
68. 被动扩散是微生物细胞吸收营养物质的主要方式。()
69. 在常温稀溶液中，离子的化合价越高，电荷效应越强，就越易被树脂吸附。()
70. 等电点法提取谷氨酸的过程中，等电结晶过程终点温度越高越好，结晶过程应缓慢升温。()
71. 谷氨酸结晶具有多晶型性质，分为 α -型结晶和 β -型结晶，其中 β -型结晶是等电点提取的理想结晶。()
72. PCR 扩增的对象是 DNA 序列。()
73. PCR 技术以 DNA 复制为基础而建立起来的技术()
74. 基因的转录、翻译都需要酶。()
75. 同一生物体不同细胞的基因和酶是相同的()
76. 基因工程经常以抗菌素抗性基因为目的基因()
77. 等电点法提取谷氨酸的过程中，晶核形成之前加入一定量的

晶种有助于晶体的结晶析出,同时可控制晶形,易于得到细小的晶体。

()

78. 盐析法可使蛋白质沉淀,但引起变性,所以盐析法不用于蛋白质的分离制备。()

79. 酶的定向固定是把酶分子通过共价作用或非共价作用与某些特定的分子结合。()

80. 光合细菌和蓝细菌都是产氧的光能营养型微生物。()

81. 营养缺陷型微生物在 MM 与 CM 培养基中均能生长。()

82. 链霉菌和毛霉都呈丝状生长,所以它们都属于真菌中的霉菌。
()

83. 用涂布平板法测微生物活菌数时,每个平皿中的菌液加入量是 1ml。()

84. 浸油的油镜镜头可用软的卫生纸擦净。()

85. 利用工程菌生产的人胰岛素没有使用基因工程技术()

86. 决定宿主细胞的生存是运载体必须具备的条件之一()

87. 基因探针是指用放射性同位素或荧光分子等标记的 DNA 分子
()

88. 松弛型质粒同严谨型质粒融合后,杂合质粒优先使用松弛型质粒的复制子()

89. DNA 分子在碱性缓冲液中带负电荷,在外加电场作用下向负极泳动。()

90. 酶的固定化技术是将酶固定在一定空间的技术。()

91. 酶蛋白质的高级结构包括氢键、疏水键、离子键等弱键。
()
92. 动物细胞培养与植物组织培养依据的原理都是细胞的全能性。()
93. 《中国药典》规定，平皿法检查细菌数、酵母菌数和霉菌数时通常是采用二倍梯度稀释法。()
94. 基因是 DNA 分子中含有特定遗传信息的一段核苷酸序列，是遗传物质的最小功能单位。()
95. 用涂布平板法测微生物活菌数时，每个平皿中的菌液加入量是 0.1ml。()
96. 在基因工程中，切割载体和含有目的基因的 DNA 片段中，一般不需使用同种限制酶 ()
97. 将人胰岛素基因分别导入大肠杆菌与酵母菌，从两者中生产的胰岛素在功能和氨基酸序列上是相同的 ()
98. 基因探针是指用放射性同位素或荧光分子等标记的医疗器械
()
99. 表达载体所必须的条件是启动子不需要受控制 ()
100. 从细胞或组织中分离 DNA 时蔗糖的作用保护 DNA, 防止断裂。
()

模块二 实践操作考核

(该模块占 70%，考试时间 120 分钟)

一、利用磁珠法提取血液基因组 DNA 进行生物活性物质提取与鉴定 (共 1 题，计 100 分)

本模块采用公开赛题的形式，依照全国职业院校技能大赛要求进行公布，具体考核赛题如下。

1. 考核题目

取一定量鸡全血血液，利用磁珠法分离纯化高质量 DNA，并通过超微量分光光度计对其进行 DNA 浓度与纯度测定 (完成 3 次平行实验)，计算平均值和相对标准差，并进行实验记录 and 数据分析，完成结果报告。

DNA 浓度与纯度检测结果计算公式：

(1) DNA 浓度计算

按 OD_{260} 为 1 相当于 $50 \mu\text{g/mL}$ 双链 DNA、 $40 \mu\text{g/mL}$ 单链 DNA，进行计算。

(2) DNA 纯度检测

OD_{260}/OD_{280} 比值应为 1.7 至 1.9。

(3) 相对标准差计算公式

根据三个样品 DNA 含量测定值，计算出 RSD。

$$RSD = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}}{\bar{x}} \times 100\%$$

式中： \bar{x} ——三次 DNA 含量测定值的平均值，单位为毫克每千克 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)； n ——平行样品个数，为 3； x_i ——每个样品的测定值。

2. 考核内容

考核实验前准备、基因组 DNA 提取的实验操作、上机检测进行 DNA 浓度和纯度测定，实验记录、数据分析与结果报告、清洁与整理等五方面。

3. 考核要求

实验前，需要穿戴实验工作服（帽子、口罩、衣服、鞋套）、手套，做好实验前仪器材料准备和检查工作，确认工作环境情况。

实验操作全程熟练掌握移液器使用。使用磁珠法提取鸡血 DNA，安全、稳定完成裂解、结合、洗涤、洗脱等各步骤操作。熟练使用涡旋仪、磁力架、水浴锅、超微量分光光度计等仪器设备。

准确记录仪器测定数据，计算相对标准差（使用赛场提供的计算器），完成实验报告等。

还原比赛工位，清洁与整理。