

★★★★ 答题一律做在答题纸上, 做在试卷上无效。★★★★**一、判断题 (共 20 题, 每小题 1 分, 共 20 分, 用“√”和“×”表示正误)**

1. 脂肪酸氧化降解主要始于分子的羧基端。
2. 一种生物所有体细胞的 DNA, 其碱基组成均是相同的, 这个碱基组成可作为该类生物种的特征。
3. 镰刀型红细胞贫血病是一种先天性遗传病, 其病因是由于血红蛋白的代谢发生障碍。
4. DNA 分子中的 G 和 C 的含量愈高, 其熔点 (T_m) 值愈大。
5. 糖酵解反应有氧无氧均能进行。
6. 所有细胞膜的主动转运, 其能量来源是高能磷酸键的水解。
7. 人体内若缺乏维生素 B6 和维生素 PP, 均会引起氨基酸代谢障碍。
8. CoA 和 ACP 都是酰基的载体。
9. 果糖是左旋的, 因此它属于 L-构型。
10. 米氏常数 (K_m) 是与反应系统的酶浓度无关的一个常数。
11. 球菌在细胞分裂时虽会形成特定的空间排列方式, 但这一特性不能作为其分类的依据。
12. 质粒与染色体 DNA 一样, 失去质粒, 细菌细胞就不能正常生长繁殖。
13. 放线菌可以形成孢囊孢子进行无性繁殖。
14. 大多数微生物可以合成自身所需的生长因子, 不必从外界摄取。
15. 干燥的环境不利于微生物生存, 所以不能用此条件来保存微生物菌种。
16. 通常一种化合物在某一浓度下是杀菌剂, 而在更低的浓度下是抑菌剂。
17. 类病毒是目前认为的营专性细胞内寄生的最小分子生物。
18. 一切好氧微生物都含超氧化物歧化酶和过氧化氢酶, 从而克服氧自由基对细胞的损伤。
19. 当基因发生突变时, 由该基因指导合成的蛋白质中氨基酸的顺序必然发生改变。
20. 一般认为各种抗性突变是通过适应而发生, 即由其所处的环境诱发而来。

二、单项选择题 (共 30 题, 每小题 2 分, 共 60 分)

1. 体内氨基酸脱氨基最主要的方式是_____。
A. 氧化脱氨基作用; B. 联合脱氨基作用; C. 转氨基作用; D. 非氧化脱氨基作用。
2. 酶促反应速度为其最大反应速度的 80% 时, K_m 等于_____。
A. $[S]$; B. $1/2[S]$; C. $1/4[S]$; D. $0.4[S]$ 。
3. 蛋白质生物合成的起始信号是_____。
A. UAG; B. UAA; C. UGA; D. AUG。

4. 磷酸戊糖途径是在细胞的哪个部位进行的_____。
A. 细胞核; B. 线粒体; C. 细胞浆; D. 微粒体。
5. 蛋白质合成所需的能量来自_____。
A. ATP 和 GTP; B. GT; C. ATP; D. CTP。
6. 在核酸分子中核苷酸之间连接的方式是_____。
A. 2'-3'磷酸二酯键; B. 2'-5'磷酸二酯键;
C. 3'-5'磷酸二酯键; D. 肽键 E. 糖苷键。
7. 米氏常数 K_m 是一个用来度量_____。
A. 酶和底物亲和力大小的常数; B. 酶促反应速度大小的常数;
C. 酶被底物饱和程度的常数; D. 酶的稳定性的常数。
8. tRNA 的作用是_____。
A. 把一个氨基酸连到另一个氨基酸上; B. 将 mRNA 连到 rRNA 上;
C. 增加氨基酸的有效浓度; D. 把氨基酸带到 mRNA 的特定位置上。
9. 卵磷脂中含有的含氮化合物是_____。
A. 磷酸吡哆醛; B. 胆胺; C. 胆碱; D. 谷氨酰胺。
10. 糖异生途径中哪一种酶代替糖酵解的己糖激酶_____。
A. 丙酮酸羧化酶; B. 磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶;
C. 葡萄糖-6-磷酸酯酶; D. 磷酸化酶。
11. 糖酵解是在细胞的什么部位进行的_____。
A. 线粒体基质; B. 胞液中; C. 内质网膜上; D. 细胞核内。
12. 下列哪一个不是终止密码_____。
A. UAA; B. UGA; C. UAG; D. UAC。
13. 在脂肪酸的合成中, 每次碳链的延长都需要什么直接参加_____。
A. 丙二酸单酰 CoA; B. 草酰乙酸; C. 乙酰 CoA; D. 甲硫氨酸。
14. 鸟氨酸循环中, 尿素生成的氨基来源有_____。
A. 鸟氨酸; B. 天冬氨酸; C. 精氨酸; D. 瓜氨酸。
15. 下列关于遗传密码的描述哪一项是错误的_____。
A. 一种氨基酸只能有一种密码子; B. 密码第 3 位 (即 3'端) 碱基与反密码子的第 1 位 (即 5'端) 碱基配对具有一定自由度, 有时会出现多对一的情况; C. 密码阅读有方向性, 5'端开始, 3'端终止; D. 一种密码子只代表一种氨基酸。
16. 在细菌细胞中能量代谢场所是 A。
A. 细胞膜; B. 线粒体; C. 核蛋白体; D. 质粒。
17. 导致人类沙眼的病原属于微生物中的 C。
A. 病毒; B. 细菌; C. 衣原体; D. 支原体。
18. 粘质沙雷氏菌在 25℃ 生长菌落为红色, 37℃ 生长菌落为白色, 这种现象称为 B。
A. 基因突变; B. 表型修变; C. 环境适应; D. 形态突变。
19. 液体培养时培养基表现混浊, 说明该微生物属于 D。
A. 好氧菌; B. 耐氧菌; C. 兼性厌氧菌; D. 耐氧菌和兼性厌氧菌都有可能。
20. 我国饮用水、食品的卫生细菌学检查的指标菌是 A。
A. 大肠杆菌; B. 伤寒杆菌; C. 肠炎沙门菌; D. 志贺氏菌。

21. 灭菌是否彻底的指标一般是以能否杀死灭菌物品中的 D。
A. 大肠杆菌; B. 酵母; C. 芽孢杆菌; D. 细菌芽孢。
22. 泡菜因含有大量的乳酸菌而不容易发生腐败, 这种现象属于微生物间的 C。
A. 互生关系; B. 共生关系; C. 拮抗关系; D. 寄生关系。
23. 以穿刺接种法将细菌接种到半固体培养基中进行培养, 以此来观察细菌的 A。
A. 运动能力; B. 水解琼脂的能力; C. 需氧情况; D. 菌落特征。
24. 抗酸性染色属于鉴别染色的一种方法, 临床上主要用于鉴定 A。
A. 结核杆菌; B. 肺炎球菌; C. 细菌的革兰氏反应; D. 金黄色葡萄球菌。
25. 酵母菌的菌落形态上比较接近于 A。
A. 细菌; B. 霉菌; C. 放线菌; D. 支原体。
26. 抵抗热和干燥等不良环境能力最强是孢子 B。
A. 节孢子; B. 厚垣孢子; C. 分生孢子; D. 孢囊孢子。
27. 液体物品可以采用过滤的方法进行除菌, 但不能除去 C。
A. 细菌芽孢; B. 霉菌孢子; C. 病毒; D. 放线菌孢子。
28. Hfr×F⁻ 接合产生的后代大多数是 C。
A. F⁺ 菌株; B. Hfr 菌株; C. F⁻ 菌株; D. F' 菌株。
29. 能够产生多种抗生素的链霉菌属于 B。
A. 细菌; B. 放线菌; C. 酵母菌; D. 霉菌。
30. 下列可用于人工被动免疫治疗的制剂是 A。
A. 抗毒素; B. 类毒素; C. 卡介苗; D. 脊髓灰质炎疫苗。

三、填空题 (共 18 题 50 空, 每空 1 分, 共 50 分)

1. 氨基酸在等电点(PI)时, 以 ① 离子形式存在, 在 PH>PI 时以 ② 离子存在, 在 PH<PI 时, 以 ③ 离子形式存在。
2. 大多数真核细胞的 MRNA 5' 一端都有 ① 帽结构, 3' 一端有 ② 结构。
3. 蛋白质的生物合成是以 ① 作为模板, ② 作为运输氨基酸的工具, ③ 作为合成的场所。
4. 丙酮酸脱氢酶系包括 ①、②、③ 三种酶。
5. 真核细胞 Pre-mRNA 的后加工方式主要 ①、②、③、④ 和 ⑤ 种。
6. 生物体物质代谢调节的基本方式是 ①、②、③。
7. 下列氨基酸的脱羧产物分别为: 组氨酸 ①, 色氨酸 ②, 谷氨酸 ③。
8. 酮体是由 ①、② 和 ③ 组成。
9. 按照细胞结构不同可将微生物分成三种类型 ①、② 和 ③。
10. 细菌进行自然转化, 需要的两个必要条件是 ① 和 ②。
11. 微生物分类学的三个任务是 ①、② 和 ③。
12. 有一类真菌, 由于仅发现无性繁殖而未发现有性繁殖, 所以在真菌学中叫做 ①。
13. 某微生物的学名是 *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces* 是 ① 名, *cerevisiae* 是 ② 名, 该微生物的中文学名译为 ③。
14. 真菌的有性孢子种类有 ①、② 和 ③ 等。
15. 发酵工业中, 能用作微生物碳源的物质有 ① 和 ② 等。

16. 为了达到完全灭菌,一般干热灭菌采用的灭菌条件是 ① ;湿热采用的条件是 ② 。
 17. 证明核酸是遗传物质的三个经典实验是 ① 、 ② 和 ③ 。
 18. 免疫的基本功能包括 ① 、 ② 和 ③ 三个方面。

四、名词解释(共 10 题,每小题 5 分,共 50 分)

- | | |
|--------------|-----------|
| 1. 诱导契合学说 | 6. L-型细菌 |
| 2. 卽三酮反应 | 7. 温和噬菌体 |
| 3. Tm | 8. 转染 |
| 4. 增色效应和减色效应 | 9. 巴斯德灭菌法 |
| 5. 糖异生作用 | 10. 条件致病菌 |

五、简答题(共 8 题,每小题 10 分,共 80 分)

1. mRNA, tRNA, rRNA 在蛋白质生物合成中各具什么作用?
2. 氧化磷酸化及其影响因素?
3. 对比脂肪酸的生物合成和 β -氧化作用,说明脂肪酸生物合成并非 β -氧化简单逆过程。
4. 肽链合成后的加工处理主要有哪些方式?
5. 为什么说细菌芽孢是目前认为抗逆能力最强的生命体。
6. 绘图并用文字标识说明真菌接合孢子形成的过程。
7. 简述噬菌体对发酵工业的危害和防治方法。
8. 简述艾姆氏(Ames)法检测致癌剂的理论依据和方法。

六、论述题(共 2 题,每题 20 分,共 40 分)

1. 为什么说三羧酸循环是糖、脂、蛋白质三大物质代谢的共同通路?哪些化合物可以被认为是联系糖、脂、蛋白质和核酸代谢的重要环节?为什么?
2. 举例阐述如何获得一株我们所需要的微生物药物生产菌种。

45
25