

【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题)

主编：掌心博阅电子书

特别说明

本书严格按照该科目今年考研专业课真题题型、试题数量和考试难度出题，结合本专业考研大纲整理编写，由考研学长严格审核校对。其内容涵盖了本科目考研常考试题及重点试题，针对性强，是报考本校该科目考研专业课复习的重要资料。

版权声明

青岛华研教育旗下掌心博阅电子书依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (一)	4
【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (二)	8
【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (三)	11
【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (四)	14
【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (五)	18

**【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷
(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (一)**

**说明：本书按照考试大纲、历年真题、指定参考书等公开信息潜心整理编写，由学长严格审核校对，仅供
考研备考使用，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权请联系我们立即处理。**

一、判断题

1. SDS-PAGE 可以用来测定所有蛋白质的相对分子质量。 _____
【答案】 ×
2. 当不同分子质量大小的蛋白质混物流经凝胶层析柱时，分子质量小的蛋白质最先被洗脱出来。
_____。
【答案】 ×
【解析】 凝胶层析柱分离蛋白质时，分子质量大的蛋白质最先被洗脱出来。
3. 在动物体内，酪氨酸可以经过羟化作用产生去甲肾上腺素和肾上腺素。 _____
【答案】 √
4. 酶分子中的必需基团不一定是其活性位。 _____
【答案】 √
5. 维生素 E 是一种抗氧化剂，有抗自由基而保护生物膜磷脂的作用。 _____
【答案】 √
6. 胰岛素是第一个被发现的激素。 _____
【答案】 ×
7. 稀有碱基是同义密码子的第三碱基。 _____
【答案】 ×
8. cAMP 是蛋白激酶的变构激活剂。 _____
【答案】 √

二、填空题

9. 胰脏中的酶原(胰凝乳蛋白酶原，羧肽酶等)的激活是通过_____的作用而激活的。酶原在胰脏中
提早活化是胰腺炎的特征，为防止酶原提前活化，可用_____治疗胰腺炎。
【答案】 胰蛋白酶、胰蛋白酶抑制剂
10. DNA 聚合酶 I 是一种多功能酶，有三个不同的活性中心：_____酶活性中心、_____酶活
性中心和 5'→3'聚合酶活性中心。
【答案】 5'→3'外切、3'→5'外切
11. 蛋白质生物合成中，mRNA 起_____作用，tRNA 起_____作用。
【答案】 蛋白质合成模板、搬运工

12. 一分子 14 碳长链脂酰 CoA 可经_____次 β -氧化生成_____个乙酰 CoA、_____个 NADH + H⁺、_____个FADH₂。

【答案】6、7、7、7

13. 基因克隆的本质是使目的基因在特定的条件下得到_____和_____。

【答案】扩增、表达

14. 促肾上腺皮质激素(ACTH)可促进体内贮存的胆留醇在_____中转化为肾上腺皮质酮，并刺激肾上腺表皮分泌激素。

【答案】肾上腺表皮

15. 在蛋白质合成过程中，核糖体从 mRNA 编码区 5'端的_____开始译码，沿 5'→3'方向进行，到_____结束。

【答案】起始密码子、终止密码子

16. DNA 复制，引发前体加_____构成_____。

【答案】引发酶、引发体

17. 在肠道内，氨基酸受肠道细菌作用发生脱羧反应，生成相应的胺类，如赖氨酸脱羧生成_____，苯丙氨酸脱羧生成_____。

【答案】尸胺、苯乙胺

18. 生物药物的研究可以在以下方面:资源的综合利用与扩大开发、_____、利用现代生物技术大力发展生物药物、利用化学合成技术创制新的生物药物、_____、努力提高产品质量，积极开发新剂型，优化产品结构等。

【答案】从天然存在的生理活性物质中寻找新的生物药物、中西医结合创制新的生物药物

三、名词解释

19. 腐败

【答案】是指少量未被消化的食物蛋白质和未被吸收的消化产物在大肠下部受肠道细菌作用，进行分解。

20. 丙酮酸激酶

【答案】丙酮酸激酶催化磷酸烯醇式丙酮酸上的磷酸根转移至 ADP 形成 ATP 烯醇式丙酮酸（后者迅即从烯醇式转变为酮式）。酶促辅助因子需要 K⁺和 Mg²⁺。该酶为一别构酶，受高 ATP 浓度抑制，也受乙酰 CoA 和长链脂肪酸抑制，而 1, 6-二磷酸果糖是其别构激活剂。

21. excision repair (切除修复)

【答案】即在一系列酶的作用下，将 DNA 分子中受损伤部分切除掉，并以完整的那一条链为模板，合成出切去的部分，然后使 DNA 恢复正常结构的过程。

22. glycogen storage disease (糖原累积症)

【答案】是一种基因型遗传缺陷病，由于遗传原因，缺失糖原代谢过程中的某种酶从而表现出组织中糖原的结构不正常或含量不正常，并在临床上表现出多种病态症状。

23. 竞争性抑制

【答案】某些物质与酶的底物相似，与底物共同竞争酶的活性中心，酶与这些物质结合后就不能与底物结合，这就是竞争性抑制作用。抑制是可逆的。抑制的程度与抑制剂和底物的相对浓度及其与酶的亲和力相关。动力学上， K_m 增大， V_{max} 不变。

24. galactosemia (半乳糖血症)

【答案】人类的一种基因型遗传代谢缺陷病，患者体内缺乏半乳糖-1-磷酸尿苷转移酶，不能使半乳糖-1-磷酸转变为 UDP-半乳糖，结果使血中半乳糖积累，进一步造成眼睛晶状体半乳糖含量升高并还原为半乳糖醇。

25. regulatory enzyme (调节酶)

【答案】位于一个或多个代谢途径内的一个关键部位的酶，它的活性根据代谢的需要被增加或降低。

26. 外显子

【答案】构成断裂基因的一种序列之一，是指在 RNA 前体剪接时被保留的序列，因而是转录区、RNA 前体、成熟 RNA 中都存在的序列，属于编码序列。外显子在转录区及 RNA 前体中与内含子交替连接。

四、论述题

27. 酶活性中心低介电性对酶活性有什么意义？

【答案】酶的活性中心是一个低介电区域，即疏水环境。化学基团的反应活性和化学反应的速率在非极性介质和水性介质中有明显差别。当底物分子和酶的活性部位相结合，就被埋在疏水环境中。由于介电常数较低，对暴露在溶剂中的非极性基团有稳定作用，底物分子与催化基团之间的作用力被明显加强。

28. 试述酶催化反应高效率的机理。

【答案】(1) 底物与酶邻近效应与定向效应：邻近效应显著提高了酶活性中心附近底物的浓度；定向效应使酶活性中心附近反应基团的分子轨道以正确方向相互交叠，使分子间反应转换为分子内反应，这两种效应大大提高了酶的催化效率。

(2) 扭曲形变和构象变化的催化效应：酶与底物形成酶底复合物时，酶分子中的某些基团可使底物分子中敏感键中某些基团的电子云密度发生变化，产生电子张力，使底物构象发生改变，变得更接近过渡态，大大降低反应的活化能。

(3) 共价催化：共价催化包括亲核共价催化和亲电共价催化。酶分子中的亲核基团和亲电基团能分别放出电子或接受电子，使得酶-底物形成一个不稳定的共价中间体，此中间体易变成过渡态，降低了反应的活化能，提高了催化效率。

(4) 酸碱催化：酸碱催化是通过瞬时的向底物提供质子或从底物接受质子以稳定过渡态而提高反应速率的一类催化机制。酸碱的强度和给出质子或接受质子的速率影响酸碱催化反应的速率。

(5) 金属离子的催化：金属离子可以通过三种途径参加催化过程。通过底物为反应定向；通过可逆的改变金属离子氧化态而调节氧化还原反应；通过静电稳定或屏蔽负电荷。

(6) 活性中心的微环境：疏水环境，酶活性中心附近往往是一个疏水的环境，介电常数低，可加强极性基团之间的反应；电荷环境，酶活性中心附近往往有一个电荷离子，可稳定过渡态的离子，增加酶促反应速率。

**【强化】2024 年华南农业大学 071009 细胞生物学《338 生物化学》考研强化模考 5 套卷
(填空+单选+判断+名词解释+问答题) (二)**

**说明：本书按照考试大纲、历年真题、指定参考书等公开信息潜心整理编写，由学长严格审核校对，仅供
考研备考使用，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权请联系我们立即处理。**

一、判断题

1. 如果没有氧气存在，则柠檬酸循环不能进行。 _____
【答案】×
2. 对密度均一的球状蛋白，蛋白质分子量上升，其亲水侧链的氨基酸残基与疏水侧链氨基酸残基的比值降低。 _____
【答案】√
3. 组氨酸于 pH8 的电场中将不会泳动。 _____
【答案】×
4. 胰高血糖素具有增高血糖含量的效应，和肾上腺素的效应相同。 _____
【答案】√
5. 选择性转录是指只转录编码序列，不转录非编码序列。 _____
【答案】×
6. DNA 复制时，引发体结合在滞后链模板上，具有识别起始位点的功能，并可沿模板链 $3' \rightarrow 5'$ 方向移动。

【答案】×
【解析】DNA 复制时，复制叉的前进方向与滞后链的 $5' \rightarrow 3'$ 方向同。
7. 在各种 α -螺旋中，每圈螺旋占 3.6 个氨基酸残基。 _____
【答案】×
8. 活细胞中 tRNA 的空间结构呈“三叶草”型。 _____
【答案】×

二、填空题

9. 蛋白质在 _____ nm 有吸收峰，而核酸在 _____ nm 有吸收峰。
【答案】280、260
10. TCA 循环中唯一的一个存在于线粒体内膜的酶是 _____。
【答案】琥珀酸脱氢酶
11. 真核细胞核小体由 _____ 八聚体与 _____ DNA 组成。
【答案】组蛋白、核小体

12. Western 印迹法原理是用_____鉴定蛋白质的一种方法。

【答案】抗原-抗体专一结合

13. 镰刀型红细胞贫血症是一种先天遗传分子病，其病因是由于正常血红蛋白分子中的一个_____被_____所置换。

【答案】谷氨酸、缬氨酸

14. 水解核苷酸可以得到_____、_____和磷酸。

【答案】碱基、戊糖

15. 糖酵解的关键酶包括_____、_____、_____，三羧酸循环的关键酶包括_____、_____、_____。

【答案】磷酸果糖激酶-1、己糖激酶、丙酮酸激酶、异柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶复合体、柠檬酸合酶

16. 两条呼吸链在复合体_____处会合，琥珀酸氧化呼吸链独有的复合体是_____。

【答案】III、II

17. 酶_____生化反应_____的到达,但并不移动其_____；这意味着:重要的常数_____并不_____改变。

【答案】能缩短、平衡时间、平衡点、平衡常数、因酶促而

18. 作为诊断药物的生物药物主要有_____、酶诊断试剂、器官功能诊断药物、放射性核素诊断药物、_____、_____。

【答案】免疫诊断试剂、诊断用单克隆抗体、基因诊断芯片

三、名词解释

19. 酶

【答案】酶：是由活细胞合成的、对其特异底物起高效催化作用的蛋白质。

20. 鸟氨酸循环

【答案】氨和二氧化碳在肝中合成尿素的过程，因其大致的反应是鸟氨酸与 NH_3 和 CO_2 合成瓜氨酸，瓜氨酸再与 NH_3 形成精氨酸，精氨酸水解为尿素和鸟氨酸，形成一个循环，故称鸟氨酸循环。

21. 脂质

【答案】易溶于有机溶剂而难溶于水的生物小分子，可分为脂肪和类脂。

22. Klenow fragment (Klenow 片段)

【答案】E.coli DNA 聚合酶 I 经部分水解生成的 C 末端 605 个氨基酸残基片段。该片段保留了 DNA 聚合酶 I 的 $5' \rightarrow 3'$ 聚合酶和 $3' \rightarrow 5'$ 外切酶活性，但缺少完整酶的 $5' \rightarrow 3'$ 外切酶活性。

23. inverted repeat sequence (反向重复序列)

【答案】在同一多核苷酸链内的相反方向上存在的重复的核苷酸序列。在双链 DNA 中反向重复可能

引起十字形结构的形成。

24. 营养必需氨基酸

【答案】营养必需氨基酸：20种标准氨基酸中的8种氨基酸（苯丙氨酸、蛋氨酸、缬氨酸、赖氨酸、异亮氨酸、亮氨酸、色氨酸和苏氨酸）不能在人体内合成，需从食物获取，缺乏其中任何一种都会出现负氮平衡。

25. 糊精

【答案】淀粉水解过程中生成的一系列大小不同的中间产物。

26. 多核糖体 (polysome)

【答案】核糖体与 mRNA 的起始部位结合并进行翻译时，其沿 mRNA 上移动一段距离后，另外的核糖体也可与 mRNA 结合并翻译蛋白质，在一条 mRNA 链上可以同时结合很多核糖体，同时进行翻译过程，通过这种方式保持高效的翻译水平。

四、论述题

27. 阐述乙酰 CoA 参与了哪些生物化学反应过程？

- 【答案】**
- (1) 乙酰 CoA 在线粒体中与草酰乙酸生成柠檬酸进入 TCA 循环；
 - (2) 乙酰 CoA 参与酮体生成；
 - (3) 乙酰 CoA 参与乙醛酸循环；
 - (4) 乙酰 CoA 参与脂肪酸从头合成途径；
 - (5) 乙酰 CoA 参与固醇的合成；
 - (6) 乙酰 CoA 通过 TCA 循环参与氨基酸代谢；
 - (7) 乙酰 CoA 参与柠檬酸-丙酮酸转运系统的生化过程。

28. 何为 PCR?简述其基本原理。

【答案】PCR 又称基因体外扩增特定序列方法。是在反应体系中加入模板 DNA、dNTP、特定设计的引物及耐热的 DNA 聚合酶，经多次变性、退火、延伸循环反应，使目的 DNA 呈指数形式合成的过程。

PCR 扩增首先需要一对引物，根据待扩增区域两端已知序列合成两个与模板 DNA 互补的寡核苷酸引物，这一单链引物的序列将决定扩增片段特异性和长度。PCR 反应体系由基因组 DNA、一对引物、dNTP、Taq DNA 聚合酶、酶反应缓冲体系及必需的离子强度等组成。在加热变性，使基因组双链 DNA 变性为单链后，通过降低温度使特异引物与互补的 DNA 序列特异结合（退火或复性）后，在耐热 Taq DNA 聚合酶作用下，以基因组单链 DNA 为模板，从引物端开始按 5'→3' 方向合成 DNA（延伸）。这样经过变性—复性—延伸三步为一个循环，每一循环的产物作为下一个循环的模板，如此循环 30 次，介于两个引物之间的新生 DNA 片段理论上达到 2^{30} 拷贝，约为 10^9 个分子。

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/378071060123006100>