

依据 **最新考试大纲** 编写

(**最佳畅销书**)

2015

国家医师资格考试 权威推荐用书

临床执业医师资格考试

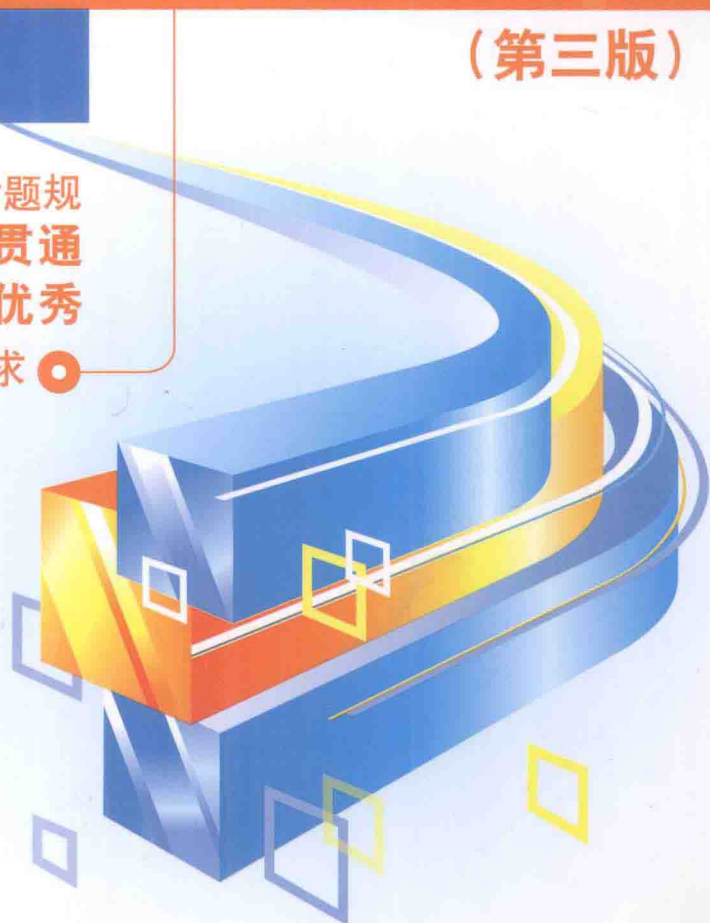
历年考点精析与拓展

主编 赵素斌 吕晓红

(第三版)

- **权威专家**精心打造，**历年真题**重现命题规律，**精选解析**指引答题迷津，**融会贯通**提升复习效果，致力于为考生提供**最优秀的辅导用书**，是医药科技人不懈的追求 ●

中国医药科技出版社



2015 国家医师资格考试权威推荐用书

临床执业医师资格考试历年 考点精析与拓展

(第三版)

赵素斌 吕晓红 主编

中国医药科技出版社

内 容 提 要

本书是2015国家医师资格考试权威推荐用书之一,是由长期从事国家执业医师资格考试命题研究的专家、学者,在对历年真题深入研究的基础上归纳提炼而成,全书深入浅出,剖析命题规律,指引答题技巧,帮助考生熟悉考试,梳理考点知识,对参加临床执业医师资格考试的考生有很好的复习指导作用,是考生复习备考的必备参考书。

图书在版编目(CIP)数据

临床执业医师资格考试历年考点精析与拓展/赵素斌,吕晓红主编. —3版. —北京:中国医药科技出版社,2015.6

2015国家执业医师考试权威推荐用书

ISBN 978-7-5067-7397-3

I. ①临… II. ①赵…②吕… III. ①临床医学-医师-资格考试-自学参考资料 IV. ①R4

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第085908号

美术编辑 陈君杞

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲22号

邮编 100082

电话 发行:010-62227427 邮购:010-62236938

网址 www.cmstp.com

规格 889×1194mm^{1/16}

印张 39^{1/2}

字数 1306千字

初版 2013年1月第1版

版次 2015年6月第3版

印次 2015年6月第3版第1次印刷

印刷 三河市百盛印装有限公司

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-5067-7397-3

定价 59.00元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

编委会

主 编 赵素斌 吕晓红

编 委 (按姓氏笔画排序)

尹桂君	付 涛	付丽珠	任 义
任 辉	刘 颖	刘葆陞	阮志平
杨 勤	杨水兵	杨明华	李 颖
宋常建	张 萍	张仁君	张志军
张树成	张道明	陈 俊	季 恩
胡留城	侯 荣	姚 江	袁 伟
袁华国	袁真理	唐扬军	康钦利
梁 琼	蒋太春	曾 勇	曾 婷
曾兴文	雍永金	魏保生	

编写说明

《临床执业医师资格考试历年考点精析与拓展》的策划理念是帮忙碌的考生花最少的时间轻松突破临床执业医师考试的堡垒而快速过关取胜。因此高效性、趣味性和针对性成为本书追求的最高境界。围绕“学会做善于考试的白衣天使”这一目标，本书的结构是：**【志在必得】**正文前的励志语让你斗志昂扬，激发考生的潜能和潜力。**【放松心情】**正文后的笑话和幽默将会调剂考生复习的艰苦和枯燥。**【考点避错】**按照科目、章节和大纲条目对历年考点进行解析，指出易考、易错、易漏的考点，对提高考生的分数有很大的帮助，以便考生引起注意。**【考点拓展】**采用题干和答案选项的方式呈现给考生，以便能够全面而不遗漏考点，所谓“题网恢恢，疏而不漏”。

本书是集合医学知识、考试、记忆方法与幽默的完美演绎，通过符合考试和记忆的结构和独创的记忆方法，帮助忙碌的医学考生摆脱没完没了的考试而一次过关，是参加医师资格考试考生的首选辅导用书。最后，祝广大考生在激烈的竞争中能如愿以偿！

建议考生复习采用三段式复习方式，提升复习效率，巩固复习效果。

第一阶段，系统复习阶段（建议时间控制在3个月）。第一阶段全面复习考试大纲要求内容。以教材加考试大纲为主，配合“应试指导·图表版”（中国医药科技出版社出版）进行复习[时间分配：（教材+大纲）：应试指导图表版=70%:30%]。结束后，做“历年考点精析与拓展”，深入了解考试重点和命题规律，发现复习中存在的问题。建议复习时，多动手，多总结，书和考点速记配合着学习。复习内容以历年考试重点为主，要把宝贵的时间用在刀刃上。

第二阶段，以教材和考点速记复习为主（建议时间3个月，时间分配：教材和应试指导·图表版各占50%）。有了第一阶段的系统复习，这个时候，你对考试内容都会有一定的感觉。这个阶段以重点复习为主。建议每章看后，配合《临床执业医师资格考试通关必做3000题》（中国医药科技出版社出版）对本章复习成果进行检验。

第三阶段，以冲刺为主（建议时间2个月），快速突破《临床执业医师资格考试历年考点精析与拓展》。配合《临床执业医师资格考试冲刺试卷》继续巩固前两个阶段复习成果。真题练习是任何辅导练习题不能替代的。

相信，经过以上三个阶段的复习，加上你的决心和努力，圆梦2015不再是梦想。我们致力于为广大考生提供优秀的辅导图书，也欢迎广大读者为我们提出宝贵建议，不断修订完善图书质量，满足广大读者需求。邮箱：kszx405@163.com。

本书编委会
2015年4月

目录 CONTENTS

第一部分 基础医学综合	1
第一章 生物化学	1
第二章 生理学	23
第三章 病理学	46
第四章 药理学	71
第五章 医学微生物学	90
第六章 医学免疫学	101
第二部分 医学人文综合与预防医学综合	113
第七章 医学心理学	113
第八章 医学伦理学	122
第九章 卫生法规	135
第十章 预防医学	152
第三部分 临床医学综合	172
第十一章 呼吸系统	172
第十二章 心血管系统	207
第十三章 消化系统	246
第十四章 泌尿系统	316
第十五章 女性生殖系统	347
第十六章 血液系统	408
第十七章 代谢、内分泌系统	429
第十八章 风湿免疫性疾病	459
第十九章 神经、精神系统	460
第二十章 运动系统	491
第二十一章 儿科	518
第二十二章 传染病、性病	578
第二十三章 其他	593
第二十四章 实践综合	620

第一部分 基础医学综合

第一章 生物化学



志在必得

术日以精，怀日以虚；名日以高，行日以谨。（清·吴尚先《理渝骈文》）

一、考点避错

A1/A2 型题

1. 与体内尿酸累积相关的酶是

- A. 酰胺转移酶
- B. 四氢叶酸还原酶
- C. 转甲酰基酶
- D. 黄嘌呤氧化酶
- E. 磷酸核糖焦磷酸合成酶

【精析避错】D，别嘌呤醇通过抑制黄嘌呤氧化酶，使尿酸的生成减少，适用于尿酸生成过多或不适合使用促尿酸排泄药物者。

2. 糖皮质激素升高血糖的机制是

- A. 减少糖异生
- B. 抑制肝外组织的葡萄糖利用
- C. 促进糖类转变为脂肪
- D. 促进脂酸合成
- E. 促进葡萄糖氧化

【精析避错】B，糖皮质激素促进糖异生，对抗胰岛素作用，通过抑制葡萄糖转运体-4（GLUT4）而减少外周组织对葡萄糖的利用，导致血糖升高。

3. 具有逆转录过程的病毒是

- A. 巨细胞病毒
- B. 乙型肝炎病毒
- C. 人乳头瘤病毒
- D. 腺病毒
- E. EB 病毒

【精析避错】B，乙型肝炎病毒 DNA 聚合酶（HBV DNAP）：亦位于 HBV 核心部分，具有逆转录酶活性，是直接反映 HBV 复制能力的指标。

4. 体内脂肪大量动员时，肝内乙酰 CoA 主要生成的物质是

- A. 葡萄糖
- B. 酮体
- C. 胆固醇
- D. 脂肪酸
- E. 二氧化碳和水

【精析避错】B，正常情况下，血中酮体含量很少，约为 $0.03 \sim 0.5 \text{ mmol/L}$ ($0.5 \sim 5 \text{ mg/dl}$)。在饥饿、高脂低糖膳食及糖尿病时，葡萄糖利用减少，脂肪动员加强，脂肪酸分解增多，乙酰 CoA 大量生成而逐渐堆积，造成肝中酮体生成过多。

5. 呼吸链电子传递过程中可直接被磷酸化的物质是

- A. CDP
- B. ADP
- C. GDP
- D. TDP
- E. UDP

【精析避错】B，电子传递过程中释放的能量使 ADP 磷酸化是 ATP 生成的主要方式。呼吸链电子传递的氧化过程与 ADP 磷酸化，生成 ATP 相偶联的过程称氧化磷酸化。

6. 丙酮酸氧化脱羧生成的物质是

- A. 丙酰 CoA
- B. 乙酰辅酶 A
- C. 羟甲戊二酰 CoA
- D. 乙酰乙酰 CoA
- E. 琥珀酸 CoA

【精析避错】B，酵解途径产生的丙酮酸在缺氧状态下还原为乳糖。在有氧状态下，酵解产生的 $\text{NADH} + \text{H}^+$ 进入线粒体，经电子传递链的氧化作用生成 H_2O ，并生成 ATP，同时，丙酮酸也进入线粒体，经氧化脱羧生成乙酰 CoA。后者进入三羧酸循环彻底氧化成 CO_2 、水并释放能量。

7. 正常细胞糖酵解途径中，利于丙酮酸生成乳酸的条件是

- A. 缺氧状态
- B. 酮体产生过多
- C. 缺少辅酶
- D. 糖原分解过快
- E. 酶活性降低

【精析避错】A，酵解途径产生的丙酮酸在缺氧状态下还原为乳酸。

8. 体内细胞色素 c 直接参与的反应是



- A. 生物氧化
B. 脂肪酸合成
C. 糖酵解
D. 肽键形成
E. 叶酸还原

【精析避错】A, 细胞色素 (Cyt): 细胞色素是一类含铁卟啉辅基的色蛋白, 广泛出现于细胞内。细胞色素可分为 a、b 和 c 三类。体内有两条电子传递链, 一条是以 NADH 为起始的, 另一条以 FAD 为起始的电子传递链。两条电子传递链的顺序分别为 $\text{NADH} \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{辅酶Q} \rightarrow \text{Cyte} \rightarrow \text{Cytc} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}_2$ 和 $\text{FADH}_2 \rightarrow \text{辅酶Q} \rightarrow \text{Cytb} \rightarrow \text{Cytc} \rightarrow \text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}_2$ 。参与生物氧化。

9. 机体可以降低外源性毒物毒性的反应是

- A. 肝生物转化
B. 肌糖原磷酸化
C. 三羧酸循环
D. 乳酸循环
E. 三酰甘油分解

【精析避错】A, 非营养物质, 如物质代谢过程所产生的终产物、生物活性物质 (如激素)、外界进入机体的各种异物 (如药物及其他化学物质)、毒物或从肠道吸收的腐败产物等在肝脏经代谢转变, 使极性弱的脂溶性物质变为极性强的水溶性物质, 使易于经胆汁或尿液排出体外, 这一过程称肝脏的生物转化作用。

10. 在底物足量时, 生理条件下决定酶促反应速度的因素是

- A. 酶含量
B. 钠离子浓度
C. 温度
D. 酸碱度
E. 辅酶含量

【精析避错】A, 酶浓度、底物浓度、pH、温度、抑制剂、激活剂都会影响酶促反应速度。

11. 下列物质含量异常可作为痛风诊断特征的是

- A. 嘧啶
B. 嘌呤
C. β -氨基丁酸
D. 尿酸
E. β -丙氨酸

【精析避错】D, 痛风是由于嘌呤代谢障碍所导致的代谢性疾病, 常表现为慢性关节炎、痛风石、间质性肾病等。多见于 30 岁以上的男性, 常有家族遗传史。嘌呤代谢的终产物是尿酸。

12. 下列不属于维系蛋白质三级结构的化学键是

- A. 盐键
B. 氢键
C. 范德华力
D. 肽键
E. 疏水键

【精析避错】D, 三级结构的形成和稳定主要靠疏水键、盐键、二硫键、氢键和范德华力。

13. 可将肝外组织胆固醇转运至肝的主要脂蛋白是

- A. LDL
B. CM
C. HDL
D. IDL
E. VLDL

【精析避错】C, CM 的功能: 转运外源性三酰甘油和胆固

醇。VLDL 的功能: 转运内源性三酰甘油和胆固醇。LDL 的功能: 转运内源性胆固醇。HDL 的功能: 逆向转运胆固醇。

14. 氢键主要维持

- A. 一级结构的稳定
B. α 螺旋的稳定
C. 三级结构的稳定
D. 四级结构的稳定
E. 结构域的稳定

【精析避错】B, 蛋白质分子的二级结构是指多肽链骨架中原子的局部空间排列, 并不涉及侧链的构象。主要形式包括 α 螺旋结构、 β 折叠和 β 转角等。

α 螺旋结构特点:

(1) 多肽链主链围绕中心轴有规律地螺旋式上升, 每隔 3.6 个氨基酸残基螺旋上升一圈, 每个氨基酸残基向上平移 0.15nm, 故螺距为 0.54nm。

(2) 第一个肽平面羰基上的氧与第四个肽平面亚氨基上的氢形成氢键, 氢键的方向与螺旋长轴基本平行。氢键是一种很弱的次级键, 但由于主链上所有肽键都参与氢键的形成, 所以 α 螺旋很稳定。

(3) 组成人体蛋白质的氨基酸都是 L- α -氨基酸, 故形成右手螺旋。侧链 R 基团伸向螺旋外侧。

15. 对 LDH 描述正确的是

- A. 是由 5 个亚基组成的蛋白质
B. LDH₁ 和 LDH₂ 对同一底物有不同的 K_m 值
C. H 亚基与 M 亚基组成比例相同
D. 有不同催化功能
E. 酶蛋白的分子结构、理化性质和免疫学性质相同

【精析避错】B, 有相同催化功能, 但酶蛋白的分子结构、理化性质和免疫学性质各不相同的一组酶称为同工酶; 乳酸脱氢酶 (LDH) 是由 4 个亚基组成的蛋白质。存在于心肌中的主要 LDH 由 4 个 H 亚基构成 (LDH₁), 存在于骨骼肌、肝中的主要由 4 个 M 亚基构成 (LDH₅)。H 亚基与 M 亚基组成比例各有不同, 可组成 H₄ (LDH₁)、H₃M (LDH₂)、H₂M₂ (LDH₃)、HM₃ (LDH₄) 及 M₄ (LDH₅) 5 种 LDH 同工酶; K_m 值亦称米氏常数, 为酶的特征性常数。米氏方程: $V = V_{\max} [S] / K_m + [S]$ 。不同的酶有不同的 K_m 。

16. 6-磷酸果糖激酶-1 最强的变构激活剂是

- A. 2, 6-二磷酸果糖
B. 柠檬酸
C. ATP
D. ADP
E. AMP

【精析避错】A, 6-磷酸果糖激酶-1 对调节糖酵解途径的流量最重要别构激活剂: AMP; ADP; F-1, 6-2P; F-2, 6-2P。别构抑制剂: 柠檬酸; ATP (高浓度)。

2, 6-双磷酸果糖对 6-磷酸果糖激酶-1 的调节: 2, 6-双磷酸果糖是 6-磷酸果糖激酶-1 最强的变构激活剂, 其作用是和 AMP 一起取消 ATP、柠檬酸对 6-磷酸果糖激酶-1 的变构抑制作用。

17. 解偶联剂是指

- A. 鱼藤酮 B. 粉蝶霉素 A
C. 2, 4-二硝基苯酚 D. 氰化物
E. 寡霉素

【精析避错】 C, (1) 呼吸链抑制剂: 如鱼藤酮、粉蝶霉素 A 及异戊巴比妥、安密妥等与 NADH-Q 还原酶中的铁硫蛋白结合, 阻断电子由 NADH 向 CoQ 的传递。抗霉素 A、二巯基丙醇抑制 Cyt b 与 Cyt c_1 间的电子传递。氰化物、叠氮化物、 H_2S 及 CO 抑制细胞色素氧化酶, 使电子不能传递给氧。还有一种铁螯合剂 (简称 TIFA) 可以特异抑制还原当量从黄素蛋白 (辅基为 FAD) 至 CoQ 的传递。可使细胞呼吸停止, 引起机体迅速死亡。

(2) 解偶联剂: 只抑制 ATP 的生成过程, 不抑制电子传递过程, 使电子传递所产生的自由能都转变为热能。造成过分地利用氧和燃料底物, 而能量得不到储存。典型的解偶联剂是 2, 4-二硝基酚 (DNP)。其他一些酸性芳香族化合物 (如双香豆素、三氟甲氧基苯胺基氰化物、水杨酰苯胺等) 也有同样作用。解偶联剂对底物水平的磷酸化没有影响。

(3) ATP 合酶抑制剂: 既抑制氧的利用又抑制 ATP 的形成, 但不直接抑制电子传递链上载体的作用。如寡霉素可结合 ATP 合酶的 F_0 单位, 二环己基碳二亚胺共价结合 F_0 , 阻断 H^+ 从 F_0 半通道回流, 抑制 ATP 合酶活性。

18. hnRNA 加工成

- A. tRNA B. mRNA
C. rRNA D. siRNA
E. snRNA

【精析避错】 B, 真核生物 DNA 依赖性 RNA 聚合酶有 3 种: RNA 聚合酶 I (RNA-pol I)、RNA 聚合酶 II (RNA-pol II) 和 RNA 聚合酶 III (RNA-pol III)。RNA 聚合酶 I 位于细胞核的核仁, 催化合成 rRNA 的前体, rRNA 的前体再加工成 28S、5.8S 及 18S rRNA。RNA 聚合酶 II 位于核内, 催化转录生成 hnRNA, 然后加工成 mRNA 并输送给胞质的蛋白质合成体系。mRNA 是各种 RNA 中寿命最短、最不稳定的, 需经常重新合成。RNA-pol II 是真核生物中最活跃的 RNA 聚合酶。RNA 聚合酶 III 位于核仁外, 催化转录编码 tRNA、5S rRNA 和小 RNA 分子的基因。

19. 基因表达主要是

- A. 翻译 B. 复制
C. 反转录 D. 转录
E. 转运

【精析避错】 D, (1) 基因表达的概念及基因表达调控的意义: 基因表达是指基因转录及翻译的过程, 即生成具有生物学功能产物的过程。

(2) 所有生物的基因表达都具有严格的规律性, 即表现为时间特异性和空间特异性。

(3) 基因的组成性表达、诱导与阻遏: 有些基因产物对生命全过程都是必需的或必不可少的, 这类基因在一个生物个体的几乎所有细胞中持续表达, 通常被称为管家基因。受内外环境因素影响较小, 将这类基因表达称为组成性基因表达。可诱导基因在一定的环境中表达增强的过程称为诱导。可阻遏基因表达产物水平降低的过程称为阻遏。

(4) 基因表达的多级调控: 遗传信息经转录由 DNA 传向 RNA 过程中的许多环节, 是基因表达调控最重要、最复杂的一个层次。

(5) 基因表达调控的基本要素: 转录起始是基因表达的基本控制点。

20. 致 LDH₅ 水平升高的是

- A. 心绞痛 B. 肝硬化
C. 心肌梗死 D. 肠结核
E. 消化道溃疡

【精析避错】 B, LDH₅ 主要存在于肝脏, LDH₁ 主要存在于心肌。

21. DNA 变性时其结构变化表现为

- A. 磷酸二酯键断裂
B. N-C 糖苷键断裂
C. 戊糖内 C-C 键断裂
D. 碱基内 C-C 键断裂
E. 对应碱基间氢键断裂

【精析避错】 E, DNA 变性为对应碱基间氢键 (非共价键) 断裂。A 项为水解时断裂, 其他 B、C、D 皆为共价键, 故变性时不发生变化。

22. DNA 分子上能被 RNA 聚合酶特异结合的部位为

- A. 外显子 B. 增强子
C. 密码子 D. 终止子
E. 启动子

【精析避错】 E, 启动子是含有转录起始点和 RNA 聚合酶结合位点的 DNA 序列。启动子结合 RNA 聚合酶有一定特异性。转录过程, RNA 聚合酶必定要经过“密码子”, 即二者也有一定相互作用, 但这种相互作用是非特异的、一过性的。所以, E 为最佳答案, 错误地选择 C (密码子) 是常见的, 值得警惕。

23. DNA 复制时, 以序列 5'-TAGA-3' 为模板合成的互补结构是

- A. 5'-TCTA-3' B. 5'-TAGA-3'
C. 5'-ATCT-3' D. 5'-AUCU-3'
E. 5'-UCUA-3'

【精析避错】 A, DNA 复制时, 以序列 5'-TAGA-3' 为模板合成的互补结构是 5'-TCTA-3'。第一注意配对 A 对 T, C 对 G, 第二要注意方向性, 才能避错。

24. DNA 碱基组成的规律是

- A. $[A] = [C]$; $[T] = [G]$



- B. $[A] + [T] = [C] + [G]$
C. $[A] = [T]; [C] = [G]$
D. $([A] + [T]) / ([C] + [G]) = 1$
E. $[A] = [G]; [T] = [C]$

【精析避错】C, DNA 的多聚脱氧核苷酸链核苷酸组成为 dAMP、dGMP、dCMP 及 dTMP; 因 DNA 由两条互补链构成, 所以其碱基组成有 $[A] = [T]$ 、 $[G] = [C]$ 或 $[A] / [T] = 1$, $[G] / [C] = 1$ 的规律。

25. K_m 值是指反应速度为 $1/2V_{max}$ 时的

- A. 酶浓度 B. 底物浓度
C. 抑制剂浓度 D. 激活剂浓度
E. 产物浓度

【精析避错】B, 米氏常数 (K_m) 值是指某一酶促反应达到最大反应速度一半时的作用物 (底物) 浓度。该常数为酶的特征性常数。

26. NH_3 生成尿素通过

- A. 柠檬酸循环 B. 嘌呤循环
C. 鸟氨酸循环 D. 丙酮酸循环
E. 核苷酸循环

【精析避错】C, 正常情况下, 体内的氨主要在肝中通过鸟氨酸循环合成尿素而解毒。首先, 氨和二氧化碳在 ATP 参与下经酶催化、合成氨基甲酰磷酸, 后者与鸟氨酸缩合生成瓜氨酸。瓜氨酸再与另一分子氨 (由天冬氨酸供给) 结合生成精氨酸, 精氨酸在肝精氨酸酶的催化下水解生成尿素和鸟氨酸。鸟氨酸再重复上述反应。每循环一次便将 2 分子氨和 1 分子二氧化碳变成 1 分子尿素。尿素合成消耗 ATP。A 与 D 为线粒体内外物质穿梭之用。

27. RNA 指导的 DNA 合成称

- A. 复制 B. 转录
C. 反转录 D. 翻译
E. 整合

【精析避错】C, DNA (生物) 合成有三种, 即 DNA 指导的 DNA 合成 (复制), RNA 指导的 DNA 合成 (反转录) 及修复合成。反转录是以 RNA 为模板, 在反转录酶催化下由 dNTP 聚合生成 DNA (先生成 RNA-DNA 杂化双链, 继而 RNA 单链水解, 以单链 DNA 合成双链 DNA) 的过程。复制、反转录产物都是 DNA, 概念方面区别是: 复制是 DNA 指导的 DNA 合成, 而反转录是 RNA 指导的 DNA 合成, 即模板不同 (当然酶等也不同)。转录与反转录在“中心法则”中方向相反, 转录是以 DNA 为模板合成 RNA, 而反转录则以 RNA 为模板, 合成 DNA。翻译是以 mRNA 为模板, 在蛋白质生物合成体系各种因子、成分参与下, 合成多肽链的过程。整合是异源或外来 DNA 与宿主细胞 DNA 重组, 成为宿主 DNA 一部分。

28. tRNA 分子上 3'-端序列的功能是

- A. 辨认 mRNA 上的密码子

- B. 剪接修饰作用
C. 辨认与核糖体结合的组分
D. 提供 -OH 基与氨基酸结合
E. 提供 -OH 基与糖类结合

【精析避错】D, 本试题考核“tRNA 3'端功能”。tRNA 3'端结构为 CCA-OH, 可与氨基酸 (羧基) 结合, 所以 tRNA 3'端与对应 5'端序列互补形成的双链结构称“氨基酸臂”。故 D 为正确选择的参考答案。tRNA 反密码环上的反密码子可与 mRNA 密码互补结合, 而不是与氨基酸结合, 应注意区别。

29. tRNA 含有

- A. 3'-CCA-OH
B. 帽子 m^7Gppp
C. 密码子
D. 3'-末端的多聚腺苷酸结构
E. 大、小两个亚基

【精析避错】A, tRNA 由 70~90 个核苷酸构成。tRNA 分子含有稀有碱基, 包括双氢尿嘧啶、假尿嘧啶和甲基化的嘌呤。在 tRNA 单链上有一些能配对的区域, 形成局部双链, 这些局部的碱基配对双链就像一支叶柄, 中间不能配对的碱基鼓出成环状; 所有 tRNA 均呈三叶草形状, 这就是 tRNA 的二级结构。tRNA 的三级结构为倒 L 型。tRNA 二级结构有 3 个环, 其中反密码环上有反密码子, 反密码子辨认 mRNA 上相应的三联体密码, 而且把正确的氨基酸连接到 tRNA 3'末端的 CCA-OH 结构上。由此可见, tRNA 在蛋白质生物合成中起运输氨基酸的作用。故 A 为 tRNA 的结构, 而 B 项、C 项与 D 项为 mRNA 的结构; E 为 rRNA 的结构。

30. 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. 溶解性增加 D. 生物学活性丧失
E. 共价键被破坏

【精析避错】D, 考核蛋白质变性。在某些理化因素作用下, 蛋白质空间结构 (高级结构) 破坏, 但不涉及肽键断裂, 从而引起蛋白质某些理化性质改变、生物学活性丧失, 称蛋白质变性。变性的蛋白质水溶性降低, 结晶能力消失, 溶液黏度增加, 易被蛋白酶水解, 生物学活性往往丢失。5 种备选答案描述只有 D 符合上述变性蛋白质的表现。

31. 不参与三羧酸循环的化合物是

- A. 柠檬酸 B. 草酰乙酸
C. 丙二酸 D. α -酮戊二酸
E. 琥珀酸

【精析避错】C, 丙二酸不参与三羧酸循环。其余 4 项都为其中间产物。

32. 参与三羧酸循环的酶的正确叙述是

- A. 主要位于线粒体外膜

- B. Ca^{2+} 可抑制其活性
- C. 当 NADH/NAD^+ 比值增高时活性较高
- D. 氧化磷酸化的速率可调节其活性
- E. 当血糖较低时, 活性较低

【精析避错】D, 氧化磷酸化的速率可调节其参与三羧酸循环的酶活性。A 应为内膜, B 应为加强, C 应为较低, E 应为较高。

33. 促红细胞生成素 (EPO) 的产生部位主要是

- A. 肝
- B. 肾
- C. 脾
- D. 骨髓
- E. 血液

【精析避错】B, 促红细胞生成素 (EPO) 的产生部位主要是肾。易错选 D。

34. 大多数成年人血红蛋白中珠蛋白组成是

- A. $\alpha_2\epsilon_2$
- B. $\alpha_2\psi_2$
- C. $\alpha_2\gamma_2$
- D. $\alpha_2\beta_2$
- E. $\alpha_2\delta_2$

【精析避错】D, 成人血红蛋白的正确有 $\alpha_2\gamma_2$ 、 $\alpha_2\beta_2$ 两种类型, 但 $\alpha_2\gamma_2$ 占少数, 多数人是 $\alpha_2\beta_2$, 如果真正掌握这点, 仔细审题, 注意题干中的“大多数成人”, 是可以避免选择 C 的错误发生的。

35. 胆固醇不能转化成

- A. 胆汁酸
- B. 维生素 D_3
- C. 睾丸酮
- D. 雌二醇
- E. 胆红素

【精析避错】E, 胆固醇不能转化成胆红素。胆红素来源于血红素。

36. 胆固醇合成的限速酶是

- A. HMG - CoA 合酶
- B. HMG - CoA 裂解酶
- C. HMG - CoA 还原酶
- D. MVA 激酶
- E. 鲨烯还原酶

【精析避错】C, 胆固醇合成的限速酶是 HMG - CoA 还原酶。应注意别错选 A。

37. 胆汁酸合成的关键酶是

- A. 3α 羟化酶
- B. 6α 羟化酶
- C. 5α 羟化酶
- D. 4α 羟化酶
- E. 7α 羟化酶

【精析避错】E, 胆固醇在肝内转变为胆汁酸的限速步骤是 7α 羟化酶催化的羟化作用。 7α 羟化酶受产物——胆汁酸的反馈调节。因此, 设法减少肠道胆汁酸的吸收则可促进肝内胆汁酸的生成, 从而降低血胆固醇。维生素 C 可促进 7α 羟化酶催化的羟化作用。甲状腺素可通过激活胆汁酸生成中侧链氧化的酶系, 促进肝细胞的胆汁酸生成。所以, 甲状腺功能亢进的病人血胆固醇浓度常偏低, 而甲状腺功

能低下的病人血胆固醇含量偏高。

38. 胆汁中含量最多的有机成分是

- A. 胆色素
- B. 胆汁酸
- C. 胆固醇
- D. 磷脂
- E. 黏蛋白

【精析避错】B, 考核胆汁的性质和组成, 胆汁中的主要有机成分以胆汁酸及其盐含量最高, 这是既客观又简单的事实, 也是医师须牢记的基本知识。如果忘却了, 想一想胆汁中能作为“乳化剂”, 帮助脂类消化、吸收的只有具有两性性质的胆汁酸, 也不难做出 B 的选择。选择 A (胆色素) 可能是胆汁颜色给人的误导; 选择 C (胆固醇) 则是忽略了“胆固醇主要去路是转化为胆汁酸”与本题的联系。许多是可以联系对知识的理解、帮助做出正确的选择。

39. 蛋白质合成后经化学修饰的氨基酸是

- A. 半胱氨酸
- B. 羟脯氨酸
- C. 甲硫 (蛋) 氨酸
- D. 丝氨酸
- E. 酪氨酸

【精析避错】B, 经化学修饰的氨基酸是羟脯氨酸。其余项可直接合成。

40. 发生在肝生化转化第二阶段

- A. 葡萄糖醛酸结合反应
- B. 氧化反应
- C. 还原反应
- D. 水解反应
- E. 脂化反应

【精析避错】A, 结合反应发生在第二阶段, 是体内最重要的生物转化方式。凡具有羟基、羧基或氨基, 或经历氧化、还原或水解反应后可产生羟基、羧基或氨基的药物、毒物或激素等物质均可在肝细胞内与某种物质结合, 从而遮蔽了原有的功能基, 失去原有的生物学活性, 或进一步增强其极性, 变为易于排泄的物质。参与结合反应的物质很多, 如葡萄糖醛酸 (UDPGA 供给)、硫酸基 (PAPS 供给)、甲基 (SAM 供给) 和乙酰基 (乙酰 CoA 供给) 等。

41. 反式作用因子的确切定义是指

- A. 调控任意基因转录的某一基因编码蛋白质
- B. 调控另一基因转录的某一基因编码蛋白质
- C. 具有转录调节功能的各种蛋白质因子
- D. 具有翻译调节功能的各种蛋白质因子
- E. 具有基因表达调控功能的各种核因子

【精析避错】B, 调控另一基因转录的某一基因编码蛋白质是反式作用因子。注意: 顺式作用因子是基因的排列顺序。

42. 放线菌素抗肿瘤作用机制是

- A. 引起 DNA 链间交联, 妨碍双链拆开
- B. 插入 DNA 双链, 破坏模板作用
- C. 抑制细胞 DNA 聚合酶活性
- D. 抑制细胞 RNA 聚合酶活性



E. 抑制蛋白质生物合成

【精析避错】B, 放线菌素抗肿瘤作用机制是插入 DNA 双链, 破坏模板作用。

43. 辅酶和辅基的差别在于

- A. 辅酶为小分子有机物, 辅基常为无机物
- B. 辅酶与酶共价结合, 辅基则不是
- C. 经透析方法可使辅酶与酶蛋白分离, 辅基则不能
- D. 辅酶参与酶反应, 辅基则不参与
- E. 辅酶含有维生素成分, 辅基则不含

【精析避错】C, 按分子组成, 酶可分为单纯酶和结合酶两大类。结合酶由蛋白质部分和非蛋白质部分组成。前者称为酶蛋白, 后者称为辅助因子。可以作为辅助因子的, 一类是金属离子, 一类是小分子有机化合物 (常为维生素的衍生物)。按与酶蛋白结合紧密程度, 作用特点, 辅助因子有辅酶、辅基之分。辅酶与酶蛋白结合疏松, 可用透析或超滤方法除去, 而辅基与酶蛋白结合紧密, 不能通过透析或超滤除去, 故 C 为正确答案; 辅酶在催化反应中可像底物 (作用物) 一样接受质子或基团后离开酶蛋白, 参加另一酶促反应, 将得到的质子或基团转移出去 (给底物), 而辅基在反应中不能离开酶蛋白。金属离子多为酶的辅基, 小分子有机化合物有的属辅酶 (如 NAD^+ 、 NADP^+), 有的为辅基 (如 FAD、FMN、生物素等)。可见, A (辅酶为小分子有机物, 辅基常为无机物) 不是正确选择; 辅酶与酶蛋白结合疏松, 很容易离去, 若为共价结合, 则不易离去, 因此, B 也不是正确选择; 不论结合程度如何, 辅酶和辅基均参与传递电子、质子或基团, 所以 D (辅酶参与酶反应, 辅基则不参与) 也是错误叙述; 虽然 NAD^+ 被人为看作辅酶, FAD 看作辅基, 但二者均含维生素, 所以 E (辅酶含有维生素成分, 辅基则不含) 显然是错误的。

44. 辅酶在酶促反应中的作用是

- A. 起运载体的作用
- B. 维持酶的空间构象
- C. 参加活性中心的组成
- D. 促进中间复合物形成
- E. 提供必需基团

【精析避错】A, 辅酶在酶促反应中的作用是起运载体的作用。

45. 关于 DNA 聚合酶的叙述, 错误的是

- A. 需模板 DNA
- B. 需引物 RNA
- C. 延伸方向为 $5' \rightarrow 3'$
- D. 以 NTP 为原料
- E. 具有 $3' \rightarrow 5'$ 外切酶活性

【精析避错】D, DNA 聚合酶的是以 dNTP 为原料。

46. 关于蛋白质二级结构的叙述, 正确的是

- A. 氨基酸的排列顺序

B. 每一氨基酸侧链的空间构象

C. 局部主链的空间构象

D. 亚基间相对的空间位置

E. 每一原子的相对空间位置

【精析避错】C, 蛋白质二级结构是指局部主链的空间构象。A 为一级结构, E 为三级结构。

47. 关于酶的正确叙述是

- A. 不能在胞外发挥作用
- B. 大多数酶的化学本质是核酸
- C. 能改变反应的平衡点
- D. 能大大降低反应的活化能
- E. 与底物结合都具有绝对特异性

【精析避错】D, 酶能大大降低反应的活化能。余项不正确。

48. 关于酶活性中心的叙述, 正确的是

- A. 酶原能发挥催化作用的活性中心
- B. 由一级结构上相互邻近的氨基酸组成
- C. 必需基团存在的唯一部位
- D. 均由亲水氨基酸组成
- E. 含结合基团和催化基团

【精析避错】E, 酶活性中心含结合基团和催化基团。余项错误。

49. 关于酶竞争性抑制剂的叙述, 错误的是

- A. 抑制剂与底物结构相似
- B. 抑制剂与底物竞争酶的底物结合部位
- C. 增加底物浓度也不能达到最大反应速度
- D. 当抑制剂存在时 K_m 值变大
- E. 抑制剂与酶非共价结合

【精析避错】C, 酶竞争性抑制能达到最大反应速度。余项正确。

50. 关于三羧酸循环过程的叙述, 正确的是

- A. 循环一周生成 4 对 NADH
- B. 循环一周可生成 2 个 ATP
- C. 乙酰 CoA 经三羧酸循环转变成草酰乙酸
- D. 循环过程中消耗氧分子
- E. 循环一周生成 2 分子 CO_2

【精析避错】E, 三羧酸循环过程中并不消耗氧分子。可生成 2 个 CO_2 分子, 生成 3 对 NADH 和一对 FAD, 底物水平生成一个 GTP (相当于一个 ATP), 乙酰 CoA 生成 2 个 CO_2 分子, 故 E 正确, 余项错误。

51. 关于原核 RNA 聚合酶叙述, 正确的是

- A. 原核 RNA 聚合酶有 3 种
- B. 由 4 个亚基组成的复合物
- C. 全酶中包括一个 σ 因子
- D. 全酶中包括两个 β 因子
- E. 全酶中包括一个 α 因子

【精析避错】C，原核 RNA 聚合酶全酶中包括一个 σ 因子。为 $\alpha_2\beta\beta'\sigma$ 。

52. 关于脂肪酸 β 氧化的叙述，错误的是

- A. 酶系存在于线粒体中
- B. 不发生脱水反应
- C. 需要 FAD 及 NAD^+ 为受氢体
- D. 脂肪酸的活化是必要的步骤
- E. 每进行一次 β 氧化产生 2 分子乙酰 CoA

【精析避错】E，每进行一次 β 氧化产生 1 分子乙酰 CoA。余正确。

53. 关于重组 DNA 技术的叙述，错误的是

- A. 质粒、噬菌体可作为载体
- B. 限制性内切酶是主要工具酶之一
- C. 重组 DNA 由载体 DNA 和目标 DNA 组成
- D. 重组 DNA 分子经转化或转染可进入宿主细胞
- E. 进入细胞内的重组 DNA 均可表达目标蛋白

【精析避错】E，并非进入细胞内的重组 DNA 均可表达目标蛋白。故 E 太绝对，为本题答案，余项叙述都正确。

54. 合成 DNA 的原料是

- A. dAMP、dGMP、dCMP、dTTP
- B. dADP、dGDP、dCDP、dTDP
- C. dATP、dGTP、dCTP、dTTP
- D. AMP、GMP、CMP、TMP
- E. ADP、GDP、CDP、TDP

【精析避错】C，合成 DNA 的原料是 dATP、dGTP、dCTP、dTTP。第一要注意为脱氧核苷酸故前边都有一个 d，第二要注意 DNA 中无尿嘧啶 (U)。

55. 合成血红素的原料是

- A. 乙酰 CoA、甘氨酸、 Fe^{2+}
- B. 琥珀酰 CoA、甘氨酸、 Fe^{2+}
- C. 乙酰 CoA、甘氨酸、 Fe^{3+}
- D. 丙氨酰 CoA、组氨酸、 Fe^{2+}
- E. 草酰 CoA、丙氨酸、 Fe^{2+}

【精析避错】B，合成血红素的原料是琥珀酰 CoA、甘氨酸、 Fe^{2+} 。

56. 合成脂肪酸的乙酰 CoA 主要来自

- A. 糖的分解代谢
- B. 脂肪酸的分解代谢
- C. 胆固醇的分解代谢
- D. 生糖氨基酸的分解代谢
- E. 生酮氨基酸的分解代谢

【精析避错】A，合成脂肪酸的乙酰 CoA 主要来自糖的分解代谢。

57. 核酸对紫外线的最大吸收峰是

- A. 220nm
- B. 230nm
- C. 260nm
- D. 280nm
- E. 300nm

【精析避错】C，核酸因其碱基具有紫外吸收特性，所以核

酸分子水溶液具有特征性紫外吸收光谱，最大吸光值在 260nm。蛋白质或多肽链因含芳香族氨基酸，所以也具有紫外吸收特征性光谱，但其最大吸收峰在 280nm。

58. 核酸中含量相对恒定的元素是

- A. 氧
- B. 氮
- C. 氢
- D. 碳
- E. 磷

【精析避错】E，核酸中含量相对恒定的元素是磷，碳为蛋白质中相对恒定的元素。

59. 肌肉中最主要的脱氨基方式是

- A. 嘌呤核苷酸循环
- B. 加水脱氨基作用
- C. 氨基移换作用
- D. D-氨基酸氧化脱氨基作用
- E. L-谷氨酸氧化脱氨基作用

【精析避错】A，肌肉中最主要的脱氨基方式是嘌呤核苷酸循环。因其特殊，故为常考点。

60. 激活的 PKC 能磷酸化的氨基酸残基是

- A. 酪氨酸/丝氨酸
- B. 酪氨酸/苏氨酸
- C. 丝氨酸/苏氨酸
- D. 丝氨酸/组氨酸
- E. 苏氨酸/组氨酸

【精析避错】C，激活的 PKC 能磷酸化的氨基酸残基是丝氨酸/苏氨酸，只有这两个氨基酸有游离的羟基。

61. 进行底物水平磷酸化的反应是

- A. 葡萄糖→6-磷酸葡萄糖
- B. 6-磷酸果糖→1, 6-二磷酸果糖
- C. 3-磷酸甘油醛→1, 3-二磷酸甘油酸
- D. 琥珀酰 CoA→琥珀酸
- E. 丙酮酸→乙酰 CoA

【精析避错】D，进行底物水平磷酸化的反应是琥珀酰 CoA→琥珀酸。因其是三羧酸循环唯一底物水平磷酸化，生成一个 GTP，故常考。

62. 镰形红细胞贫血患者，其血红蛋白 B 链 N 端第 6 个氨基酸残基谷氨酸被下列哪种氨基酸代替

- A. 缬氨酸
- B. 丙氨酸
- C. 丝氨酸
- D. 酪氨酸
- E. 色氨酸

【精析避错】A，镰形红细胞贫血是典型分子病，其血红蛋白 β 链氨基端 (即 N 端) 第 6 位氨基酸是缬氨酸，而正常人为谷氨酸。某些与重要疾病相关的问题，只需记忆即可答出，这些试题常涉及重要或典型疾病，是执业医师考试中值得注意的。

63. 帽子结构是指

- A. m^3Gppp
- B. m^6Gppp
- C. m^5Gppp
- D. m^4Gppp
- E. m^7Gppp

【精析避错】E，mRNA 为线状单链结构。大多数真核 mRNA 在 5'-端含倒装的 7-甲基三磷酸鸟苷 (m^7Gppp)，称



为帽子结构。mRNA 的 3'-末端有一段长短不一的多聚腺苷酸序列,由数十个至上百个腺苷酸连接而成。3'-末端的多聚腺苷酸结构可增加转录活性,增加 mRNA 稳定性。5'加“帽”、3'加“尾”属转录后加工过程。

64. 酶的催化高效性是因为酶

- A. 启动热力学不能发生的反应
- B. 能降低反应的活化能
- C. 能升高反应的活化能
- D. 可改变反应的平衡点
- E. 对作用物(底物)的选择性

【精析避错】B,酶的催化高效性是因为酶能降低反应的活化能。重复考点,应牢记。

65. 反转录的遗传信息流向是

- A. DNA→DNA
- B. DNA→RNA
- C. RNA→DNA
- D. RNA→蛋白质
- E. RNA→RNA

【精析避错】C,本试题考核“反转录概念。”反转录是在反转录酶催化下,以 RNA 为模板,合成 DNA 的过程。

66. 嘌呤从头合成的氨基酸有

- A. 鸟氨酸
- B. 谷氨酸
- C. 天冬酰胺
- D. 天冬氨酸
- E. 丙氨酸

【精析避错】D,嘌呤环 N₁ 来自天冬氨酸, C₂、C₈ 来自一碳单位, N₃、N₉ 来自谷氨酰胺, C₆ 来自 CO₂, C₄、C₅ 和 N₇ 来自甘氨酸。故 D 为本题答案。

67. 嘌呤碱在体内分解的终产物是

- A. 次黄嘌呤
- B. 黄嘌呤
- C. 别嘌呤醇
- D. 氨、CO₂ 和有机酸
- E. 尿酸

【精析避错】E,嘌呤核苷酸或嘌呤在体内代谢终产物是尿酸,这是容易记忆的。但仍有很多考生选择 D(氨、CO₂ 和有机酸),原因可能有两种情况,一是根据嘌呤的较复杂结构或合成代谢途径做出的推论,二是与嘧啶碱或嘧啶核苷酸代谢终产物发生了混淆。

68. 氰化物中毒抑制的是

- A. 细胞色素 b
- B. 细胞色素 c
- C. 细胞色素 c1
- D. 细胞色素 aa₃
- E. 辅酶 Q

【精析避错】D,氰化物中毒抑制的是细胞色素 aa₃,使电子不能传递给氧。抑制剂为常考点。

69. 人体内合成尿素的主要脏器是

- A. 脑
- B. 肌组织
- C. 肾
- D. 肝
- E. 心

【精析避错】D,本试题考核尿素合成部位,也就是尿素合成代谢场所。尿素生成(鸟氨酸循环)是体内氨的主要去路,肝脏是合成尿素的主要器官,这有实验和临床证明。肾、脑虽然也能合成尿素,但合成量甚微。尽管如此,仍

有较多考生错误地选择 C(肾),原因可能系“尿素”的名称容易使未掌握正确知识的考生误解选“肾”。

70. 乳酸脱氢酶同工酶有

- A. 2 种
- B. 3 种
- C. 4 种
- D. 5 种
- E. 6 种

【精析避错】D,乳酸脱氢酶同工酶有 5 种。分别为 LDH₁、LDH₂、LDH₃、LDH₄、LDH₅。故 D 项为正确答案。

71. 乳酸循环所需的 NADH 主要来自

- A. 三羧酸循环过程中产生的 NADH
- B. 脂肪酸 β 氧化过程中产生的 NADH
- C. 糖酵解过程中 3-磷酸甘油醛脱氢产生的 NADH
- D. 磷酸戊糖途径产生的 NADPH 经转氢生成的 NADH
- E. 谷氨酸脱氢产生的 NADH

【精析避错】C,乳酸循环所需的 NADH 主要来自糖酵解过程中 3-磷酸甘油醛脱氢产生的 NADH。来源为常考点。

72. 涉及核苷酸数目变化的 DNA 损伤形式是

- A. DNA(单链)断链
- B. 链间交联
- C. 链内交联
- D. 插入突变
- E. 置换突变

【精析避错】D,本试题考核“DNA 损伤”形式或异常结构变化。在环境中某些物理、化学因素作用下,可能会引起 DNA 损伤,损伤若不能及时、正确修复,可发生突变。DNA 损伤有多种形式,如断链、链内或链间交联、碱基缺失或插入、碱基置换等。其中,涉及核苷酸数目变化的 DNA 损伤形式是碱基缺失(核苷酸数目减少)和插入(核苷酸数目增加),因此备选答案 D(插入突变)是正确选择。

73. 生命活动中能量的直接供体是

- A. 三磷酸腺苷
- B. 脂肪酸
- C. 氨基酸
- D. 磷酸肌酸
- E. 葡萄糖

【精析避错】A,本试题考核“生物直接可利用能形式”。三磷酸腺苷(ATP)是体内生理、生化活动的最主要的直接能量供体,少数生化反应需 GTP、CTP 或 TTP。磷酸肌酸为能量储存形式;葡萄糖、氨基酸和脂肪酸则属能源物质,但不是“能量的直接供体”。

74. 糖酵解的关键酶是

- A. 丙酮酸羧化酶
- B. 己糖激酶
- C. 果糖二磷酸酶
- D. 葡萄糖-6-磷酸酶
- E. 磷酸化酶

【精析避错】B,糖酵解途径中大多数反应是可逆的,但有 3 个反应基本上不可逆,分别由己糖激酶(或葡萄糖激酶)、6-磷酸果糖激酶-1 和丙酮酸激酶催化,是糖酵解途径流量的 3 个调节点,所以被称为关键酶。在体内,关键酶的活性受到代谢物(包括 ATP、ADP)和激素(如胰岛素和胰高血糖素)等的周密调控。故 B 为本题答案,余项错误。



75. 体内合成脂肪酸的原料乙酰 CoA 主要来自
- A. 氨基酸氧化分解 B. 葡萄糖氧化分解
- C. 脂肪酸氧化分解 D. 胆固醇氧化分解
- E. 酮体氧化分解

【精析避错】B, 葡萄糖氧化分解满足机体所需能量后, 主要合成脂肪酸。吃糖可以肥胖的原因就在于此。重复考点, 应牢记。

76. 体内嘌呤核苷酸的分解代谢终产物是

- A. 尿素 B. NH_3
- C. β -丙氨酸 D. β -氨基异丁酸
- E. 尿酸

【精析避错】E, 体内嘌呤核苷酸的分解代谢终产物是尿酸。重复考点, 应牢记。

77. 体内脂肪大量动员时, 肝内生成的乙酰辅酶 A 可生成

- A. 葡萄糖 B. 二氧化碳和水
- C. 胆固醇 D. 草酰乙酸
- E. 酮体

【精析避错】E, 脂肪大量动员时, 肝内生成的乙酰辅酶 A 可生成酮体。注意题干中“大量”二字。

78. 通常, 生物氧化是指生物体内

- A. 脱氢反应
- B. 营养物氧化成 H_2O 和 CO_2 的过程
- C. 加氧反应
- D. 与氧分子结合的反应
- E. 释出电子的反应

【精析避错】B, 本试题考核“生物氧化”概念。物质在生物体内进行氧化称为生物氧化, 它主要是指糖、脂肪、蛋白质等在体内分解, 最终生成 CO_2 和 H_2O , 并释放能量的过程。备选答案 A (脱氢反应)、C (加氧反应)、D (与氧分子结合的反应) 和 E (释出电子的反应) 只是叙述了生物氧化过程中不同类型的具体化学反应形式, 并未说出生物氧化概念。备选答案 D 营养物氧化成 H_2O 和 CO_2 的过程

符合或最接近生物氧化概念的叙述, 因此, 在 5 种备选答案中属最佳答案。

79. 酮体是指

- A. 草酰乙酸, β -羟丁酸, 丙酮
- B. 乙酰乙酸, β -羟丁酸, 丙酮酸
- C. 乙酰乙酸, β -氨基丁酸, 丙酮酸
- D. 乙酰乙酸, γ -羟丁酸, 丙酮
- E. 乙酰乙酸, β -羟丁酸, 丙酮

【精析避错】E, 酮体是指乙酰乙酸, β -羟丁酸, 丙酮。易错选 B 项, 应注意。

80. 完全性阻塞性黄疸时, 正确的是

- A. 尿胆原 (-), 尿胆红素 (-)
- B. 尿胆原 (+), 尿胆红素 (-)
- C. 尿胆原 (-), 尿胆红素 (+)
- D. 尿胆原 (+), 尿胆红素 (+)
- E. 粪胆素 (+)

【精析避错】C, 完全性阻塞性黄疸时, 尿胆原 (-) 尿胆红素 (+)。三种黄疸为常考点, 应牢固掌握。

81. 维系蛋白质分子一级结构的化学键是

- A. 离子键 B. 肽键
- C. 二硫键 D. 氢键
- E. 疏水键

【精析避错】B, 本试题考核“蛋白质一级结构化学键”。蛋白质或多肽链一级结构化学键是肽键。D 项维系二级结构。

82. 维系蛋白质分子中 α 螺旋的化学键是

- A. 盐键 B. 疏水键
- C. 氢键 D. 肽键
- E. 二硫键

【精析避错】C, 维系蛋白质分子中, α 螺旋的化学键是氢键。 α 螺旋为二级结构为解题关键。蛋白质的结构见下表:

	一级结构	二级结构	三级结构	四级结构
定义	蛋白质分子中氨基酸的排列顺序	指蛋白质主链的局部空间结构, 不涉及氨基酸残基侧链构象	整条肽链中所有原子在三维空间的排布位置	肽链与肽链之间靠非共价键维系的布局 and 相互作用。即各亚基间的空间排布
表现形式	线形序列	α 螺旋、 β 折叠、 β 转角、无规卷曲	结构域	亚基
维系键	肽键 (主要) 二硫键 (次要)	氢键	疏水作用、离子键 氢键、范德华力	疏水作用 (主要) 离子键、氢键
意义	各种蛋白质的一级结构不同; 一级结构是蛋白质空间构象和特异性生物学功能的基础, 但并不是决定空间构象的唯一因素	二级结构是由一级结构决定的。在蛋白质中存在二个或三个由二级结构的肽段形成的模序, 发挥特殊生理功能。二级结构为短距离效应	分子量大的蛋白质分子常分割成 1~数个结构域, 分别执行不同的功能。三级结构为长距离效应	含有四级结构的蛋白质, 单独的亚基一般无生物学功能



83. 下列氨基酸在体内可以转化为 γ 氨基丁酸 (GABA) 的是

- A. 谷氨酸
- B. 天冬氨酸
- C. 苏氨酸
- D. 色氨酸
- E. 蛋氨酸

【精析避错】A, 谷氨酸在脱羧酶催化下脱羧, 生成 γ -氨基丁酸 (GABA), 它是重要的抑制性神经递质。虽然 GABA 是 4 碳酸, 但不是由 4 碳的天冬氨酸衍生的, 值得注意。

84. 下列氨基酸中能转化生成儿茶酚胺

- A. 天冬氨酸
- B. 色氨酸
- C. 酪氨酸
- D. 脯氨酸
- E. 蛋氨酸

【精析避错】C, 酪氨酸羟化生成多巴, 多巴再经脱羧、羟化、转甲基反应依次生成多巴胺、去甲肾上腺素及肾上腺素。三者统称“儿茶酚胺”。历届考试中近 1/4 考生误选 B (色氨酸), 可能是在忽略知识记忆的情况下, 将“儿茶酚胺”臆想为“有色”物质而与色氨酸错误联系在一起。

85. 不属于含有 B 族维生素辅酶的是

- A. 磷酸吡哆醛
- B. 细胞色素 c
- C. 辅酶 A
- D. 四氢叶酸
- E. 硫胺素焦磷酸

【精析避错】B, 细胞色素 c 的辅基是铁卟啉。其他项均为 B 族维生素来源。

86. 对蛋白质变性的描述正确的是

- A. 变性蛋白质的溶液黏度下降
- B. 变性的蛋白质不易被消化
- C. 蛋白质沉淀不一定是变性
- D. 蛋白质变性后容易形成结晶
- E. 蛋白质变性不涉及二硫键破坏

【精析避错】C, 蛋白质沉淀不一定是变性。余项皆错误。

87. 辅酶含有维生素 PP 的是

- A. FAD
- B. NADP⁺
- C. CoQ
- D. FMN
- E. FH₄

【精析避错】B, 含有维生素 PP 的是 NADP⁺。A 与 D 含有维生素 B₂, E 含有四氢叶酸。

88. 关于 DNA 碱基组成的叙述, 正确的是

- A. DNA 分子中 A 与 T 的含量不同
- B. 同一个体成年期与少儿期碱基组成不同
- C. 同一个体在不同营养状态下碱基组成不同
- D. 同一个体不同组织碱基组成不同
- E. 不同生物来源的 DNA 碱基组成不同

【精析避错】E, 不同生物来源的 DNA 碱基组成不同。余项皆错误。

89. 关于己糖激酶叙述正确的是

- A. 己糖激酶又称为葡萄糖激酶
- B. 它催化的反应基本上是可逆的
- C. 使葡萄糖活化以便参加反应
- D. 催化反应生成 6-磷酸果糖
- E. 是酵解途径的唯一的键酶

【精析避错】C, 己糖激酶使葡萄糖活化以便参加反应。催化反应不可逆, 为酵解三个关键酶之一, 故 C 正确, 余项错误。

90. 关于酶性质、功能的叙述, 正确的是

- A. 生物体内的无机催化剂
- B. 催化活性都需要特异的辅酶
- C. 对底物都有绝对专一性
- D. 能显著地降低反应活化能
- E. 在体内发挥催化作用时, 不受任何调控

【精析避错】D, 酶能显著地降低反应活化能。常考考点, 应牢记。

91. 关于鸟氨酸循环的叙述, 正确的是

- A. 鸟氨酸循环直接从鸟氨酸与氨结合生成瓜氨酸开始
- B. 鸟氨酸循环从氨基甲酰磷酸合成开始
- C. 每经历一次鸟氨酸循环消耗 1 分子氨
- D. 每经历一次鸟氨酸循环消耗 2 分子 ATP
- E. 鸟氨酸循环主要在肝内进行

【精析避错】E, 肝脏能合成尿素。余项皆错误。

92. 关于肽键性质和组成, 叙述正确的是

- A. 由 C α_1 和 C-COOH 组成
- B. 由 C α_1 和 C α_2 组成
- C. 由 C α 和 N 组成
- D. 肽键有一定程度双键性质
- E. 肽键可以自由旋转

【精析避错】D, 肽键有一定程度双键性质。不能自由旋转, 故 D 正确, 余项错误。

93. 关于酮体的描述错误的是

- A. 酮体包括乙酰乙酸、 β -羟丁酸和丙酮
- B. 合成原料是丙酮酸氧化生成的乙酰 CoA
- C. 只能在肝的线粒体内生成
- D. 酮体只能在肝外组织氧化
- E. 酮体是肝输出能量的一种形式

【精析避错】B, 酮体合成原料是脂肪酸氧化生成的乙酰 CoA。酮体为考试重点, 应牢固全面掌握 (包括来源、利用和意义)。

94. 关于血红蛋白合成的叙述, 正确的是

- A. 以甘氨酸、天冬氨酸为原料
- B. 只有在成熟红细胞才能进行
- C. 与珠蛋白合成无关
- D. 受肾分泌的促红细胞生成素调节

E. 合成全过程仅受 ALA 合酶的调节

【精析避错】D, EPO 促进红细胞生成。Hb 的原料是甘氨酸、琥珀酰 CoA 和铁。与珠蛋白一起合成血红蛋白, 红细胞成熟时无细胞器, 故不能合成 Hb。

95. 含有核黄素的辅酶是

- A. FMN B. HS - CoA
C. NAD⁺ D. NADP⁺
E. CoQ

【精析避错】A, 本试题考核“核黄素的生物化学作用”。FMN, 黄素腺嘌呤单核苷酸系由核黄素、核醇及磷酸组成。核黄素即维生素 B₂。历届考试有近 20% 考生选择 B (HS - CoA), 25% 考生选择 D (NADP⁺), 纯属记忆错误造成。HS - CoA, 也就是辅酶 A, 含泛酸; NADP⁺ 含维生素 PP。NAD⁺ (尼克酰胺腺嘌呤二核苷酸) 与 NADP⁺ (尼克酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸) 结构上仅差 1 个磷酸。本题所提供的 5 个备选答案中, 只能有一个是正确的, 那么, 如果选择 D 是正确的, 则 C 答案也是正确的, 这样分析, 选择 D 是既不符合学科知识, 也忽视了回答问题时的逻辑推理。

96. 不含有 B 族维生素的辅酶是

- A. 磷酸吡哆醛 B. 辅酶 A
C. 细胞色素 c D. 四氢叶酸
E. 硫胺素焦磷酸

【精析避错】C, 细胞色素 c 不含有 B 族维生素。常考点, 应牢记。

97. 有关 DNA 双螺旋结构的叙述, 错误的是

- A. DNA 双螺旋是核酸二级结构的重要形式
B. DNA 双螺旋由两条以脱氧核糖、磷酸作骨架的双链组成
C. DNA 双螺旋以右手螺旋的方式围绕同一轴有规律地盘旋
D. 两股单链从 5' 至 3' 端走向在空间排列相同
E. 两碱基之间的氢键是维持双螺旋横向稳定的主要化学键

【精析避错】D, 两股单链从 5' 至 3' 端走向在空间排列相反而不是相同。相反与相同一字之差, 文字游戏。

98. 有关 mRNA 结构的叙述, 正确的是

- A. 5' 端有多聚腺苷酸帽子结构
B. 3' 端有甲基化鸟嘌呤尾结构
C. 链的二级结构为单链卷曲和单链螺旋
D. 链的局部可形成双链结构
E. 三个相连核苷酸组成一个反密码子

【精析避错】D, mRNA 局部可形成双链结构。5' 端有 m⁷Gppp 帽子, 3' 端有多聚腺苷酸帽子, 一般为单链, 三个相连核苷酸组成密码子, 故 D 正确, 余项错误。

99. 有关 RNA 的叙述错误的是

- A. 主要有 mRNA、tRNA 和 rRNA 三类
B. 胞质中只有 mRNA 和 tRNA
C. tRNA 是细胞内分子量最小的一种 RNA
D. rRNA 可与蛋白质结合
E. RNA 并不全是单链结构

【精析避错】B, RNA 分子有几种, mRNA、tRNA 和 rRNA 是主要的三种, 因此答案 A 叙述是正确的。RNA 分子量大小不匀, tRNA 一般由 80 ~ 120 个核苷酸组成, 是 RNA 中分子量最小的一种, 所以备选答案 C 叙述也是正确的。rRNA 与蛋白质结合成“核糖 (核蛋白) 体”形式存在, 单链 RNA 分子遇有分子内互补的部分可以形成局部双链结构, 因此 RNA 分子并不完全是单链结构, 即备选答案 D、E 叙述都是正确的。唯有答案 B, 叙述胞质中只有 mRNA 和 tRNA, 而忽略了 rRNA 的存在, 显然是错误叙述。

100. 有关 RNA 分类、分布及结构的叙述错误的是

- A. 主要有 mRNA、tRNA 和 rRNA 三类
B. tRNA 分子量比 mRNA 和 rRNA 小
C. 胞质中只有 mRNA
D. rRNA 可与蛋白质结合
E. RNA 并不全是单链结构

【精析避错】C, 胞质中除了 mRNA, 还有其他的 RNA。常考点, 应牢记。三种 RNA 的比较见下表:

	mRNA	tRNA	rRNA
主要功能	蛋白质合成模板	将氨基酸转运至核蛋白体	核蛋白体组成成分
比例	占总 RNA 的 5%	10% ~ 15%	75% ~ 80% (含量最多)
分子量	分子大小各异 (一般约 10 ⁶)	分子量最小 (2800)	差异大 [(0.5 ~ 1.0) × 10 ⁶]
二级结构	单链	三叶草形	花状
结构特点	5 末端有 m ⁷ GpppNmp 帽子 3 末端有多聚 A 尾带有遗传信息密码	含稀有碱基最多 DHU、ψ、DHU 环、ψ 环	核蛋白体大、小亚基大: 5S/5.8S/28SrRNA + 蛋白质小: 18SrRNA + 蛋白质
分布	细胞核、胞液、线粒体	细胞核、胞液、线粒体	细胞核、胞液、线粒体