

2013 国家医师资格考试

临床执业助理医师 过关冲刺2000题 (附解析)

北京大学医学部专家组 编

紧扣新大纲

免费赠送60元
网上学习费用

- 紧扣 2013 年新版考试大纲
- 以题库形式涵盖资格考试全部考点
- 专家命题 精解考点



北京大学医学出版社

国家医师资格考试用书

国家医师资格考试

临床执业助理医师过关冲刺 2000 题 (附解析)

北京大学医学部专家组 编

北京大学医学出版社

GUOJIA YISHI ZIGE KAOSHI——LINCHUANG ZHIYE ZHULI YISHI
GUOGUAN CHONGCI 2000 TI (FUJIEXI)

图书在版编目 (CIP) 数据

国家医师资格考试——临床执业助理医师过关冲刺 2000 题
(附解析)/北京大学医学部专家组编. —4 版. —北京:
北京大学医学出版社, 2013. 4

ISBN 978-7-5659-0552-0

I. ①国… II. ①北… III. ①临床医学—医师—资格考核—
习题集 IV. R4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 054733 号

国家医师资格考试——临床执业助理医师过关冲刺 2000 题 (附解析)

编 写: 北京大学医学部专家组

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 莱芜市圣龙印务有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 高 瑾 宋建君 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 28.25 字数: 645 千字

版 次: 2013 年 4 月第 4 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0552-0

定 价: 59.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

我国的执业医师考试已经顺利实施了多年。我们在出版执业医师考试辅导用书的过程中，也不断从考生、考试组织者及命题人员等多方面获取反馈意见，不断对我们的辅导用书进行修订，以保证我们出版的辅导用书真正起到帮助考生顺利通过考试的目的。

执业医师考试门数多，题量大。考生通过做题一方面可以检验复习效果，一方面可以巩固知识，但面对市场上众多的习题集，也很容易陷入题海之中，浪费了大量宝贵的时间。为了帮助考生更好地复习和掌握考试要点，我们组织北京大学医学部及附属医院有关学科的专家教授编写了这本《临床执业助理医师过关冲刺 2000 题》。

本书特点：

1. 内容紧扣最新《临床执业助理医师资格考试大纲》，题型分布合理，具有极强的实战效果。
2. 由富有经验的专家教授精选两千余道题目。通过这些题目，揭示各学科考生必须掌握的重点内容。
3. 题后附答案、考点、分析，指出所考的知识点，通过对题目的分析，一方面使考生熟悉命题的思路，同时对该知识点有一个综合的掌握，起到事半功倍的效果。

本书集中了诸多专家教授多年从事教学和执业医师考试辅导的宝贵经验，帮助考生在有限的时间内掌握重点，从而自信地参加考试。祝愿本书读者顺利通过国家执业医师资格考试！

编 者

目 录

第一部分 基础医学综合

一、生物化学	2
二、生理学	14
三、病理学	29
四、药理学	44

第二部分 医学人文综合

五、医学心理学	62
六、医学伦理学	76
七、卫生法规	84

第三部分 预防医学综合

八、预防医学	106
--------	-----

第四部分 临床医学综合

九、呼吸系统	118
第一单元 慢性阻塞性肺疾病	118
第二单元 肺动脉高压与肺源性心脏病	121
第三单元 支气管哮喘	123
第四单元 呼吸衰竭	126
第五单元 肺炎球菌肺炎	130
第六单元 肺 癌	133
第七单元 支气管扩张症	134
第八单元 肺结核	136
第九单元 胸腔积液、脓胸	140
第十单元 气胸、血胸、肋骨骨折	145
十、心血管系统	149
第一单元 心搏骤停	149
第二单元 心力衰竭	150
第三单元 心律失常	154

第四单元	心脏瓣膜病	159
第五单元	自体瓣膜感染性心内膜炎	162
第六单元	原发性高血压	164
第七单元	冠状动脉性心脏病	167
第八单元	心肌疾病(病毒性心肌炎与心肌病)	173
第九单元	急性心包炎	176
第十单元	休 克	178
第十一单元	下肢静脉疾病	184
十一、消化系统		186
第一单元	食管、胃、十二指肠疾病	186
第二单元	肝脏疾病	196
第三单元	胆道疾病	204
第四单元	胰腺疾病	207
第五单元	肠道疾病	211
第六单元	阑尾炎	215
第七单元	直肠、肛管疾病	218
第八单元	上消化道大出血	221
第九单元	腹膜炎	222
第十单元	腹外疝	225
第十一单元	腹部损伤	227
十二、泌尿系统(含男性生殖系统)		230
第一单元	肾小球疾病	230
第二单元	尿路感染	234
第三单元	肾结核	237
第四单元	肾损伤、尿道损伤	238
第五单元	尿石症(肾、输尿管结石)	240
第六单元	肾肿瘤、膀胱肿瘤	242
第七单元	前列腺增生、急性尿潴留	244
第八单元	鞘膜积液	246
第九单元	肾衰竭	247
十三、女性生殖系统		250
第一单元	女性生殖系统解剖	250
第二单元	女性生殖系统生理	252
第三单元	妊娠生理	254
第四单元	妊娠诊断	256
第五单元	孕期监护与孕期保健	257
第六单元	正常分娩	260
第七单元	正常产褥	261
第八单元	病理妊娠	262
第九单元	妊娠合并症	268

第十单元 异常分娩	270
第十一单元 分娩期并发症	272
第十二单元 异常产褥	276
第十三单元 女性生殖系统炎症	277
第十四单元 女性生殖系统肿瘤	280
第十五单元 妊娠滋养细胞疾病	284
第十六单元 生殖内分泌疾病	286
第十七单元 子宫内膜异位症和子宫腺肌病	288
第十八单元 女性生殖器损伤性疾病	290
第十九单元 计划生育	291
第二十单元 妇女保健	294
十四、血液系统	295
第一单元 贫 血	295
第二单元 白血病	299
第三单元 白细胞减少和粒细胞缺乏症	303
第四单元 出血性疾病	305
第五单元 输 血	307
十五、内分泌系统	310
第一单元 总 论	310
第二单元 腺垂体功能减退	311
第三单元 甲状腺疾病	311
第四单元 糖尿病	317
第五单元 痛 风	321
第六单元 水、电解质代谢和酸碱平衡失调	324
十六、精神神经系统	331
第一单元 神经病学	331
第二单元 精神病学	335
第三单元 神经外科	340
十七、运动系统	344
第一单元 骨 折	344
第二单元 常见的关节脱位	351
第三单元 手外伤及断肢(指)再植	353
第四单元 常见的神经损伤	354
第五单元 骨与关节化脓性感染	356
第六单元 骨与关节结核	357
第七单元 骨肿瘤	359
第八单元 劳损性疾病	361
第九单元 非化脓性关节炎	364
十八、风湿免疫性疾病	365
第一单元 风湿性疾病总论	365

第二单元	系统性红斑狼疮·····	366
第三单元	类风湿关节炎·····	368
十九、儿 科·····		372
第一单元	绪 论·····	372
第二单元	生长发育·····	373
第三单元	儿童保健·····	375
第四单元	营养和营养障碍疾病·····	377
第五单元	新生儿与新生儿疾病·····	380
第六单元	遗传性疾病·····	383
第七单元	风湿性疾病·····	384
第八单元	感染性疾病·····	386
第九单元	结核病·····	389
第十单元	消化系统疾病·····	392
第十一单元	呼吸系统疾病·····	394
第十二单元	心血管系统疾病·····	398
第十三单元	泌尿系统疾病·····	401
第十四单元	造血系统疾病·····	404
第十五单元	神经系统疾病·····	408
第十六单元	内分泌系统疾病·····	411
二十、传染病、性传播疾病·····		413
第一单元	传 染 病 ·····	413
第二单元	性传播疾病·····	421
二十一、其 他·····		424
第一单元	围手术期处理·····	424
第二单元	外科病人的营养代谢·····	427
第三单元	感 染·····	429
第四单元	损 伤·····	432
第五单元	乳房疾病·····	435
第六单元	中 毒·····	438
第七单元	中 暑·····	441

一、生物化学

【A1 型题】

1. 组成人体蛋白质多肽链的基本单位是
 - A. L- α -氨基酸
 - B. D- α -氨基酸
 - C. L- β -氨基酸
 - D. D- β -氨基酸
 - E. L- ω -氨基酸
2. 下列关于肽键性质和组成的叙述正确的是
 - A. 由 C _{α} 和 N 组成
 - B. 由 C _{$\alpha 1$} 和 C _{$\alpha 2$} 组成
 - C. 由 C _{α} 和 C-COOH 组成
 - D. 肽键可以自由旋转
 - E. 肽键有一定程度双键性质
3. 关于蛋白质二级结构的叙述正确的是指
 - A. 氨基酸的排列顺序
 - B. 局部主链的空间构象
 - C. 亚基间相对的空间位置
 - D. 每一原子的相对空间位置
 - E. 每一氨基酸侧链的空间构象
4. 对稳定蛋白质构象通常不起作用的化学键是
 - A. 范德华力
 - B. 疏水键
 - C. 氢键
 - D. 盐键
 - E. 酯键
5. 变性蛋白质的主要特点是
 - A. 分子量降低
 - B. 溶解性增加
 - C. 共价键被破坏
 - D. 生物学活性丧失
 - E. 不易被蛋白质水解
6. 维生素 A 缺乏时可引起
 - A. 癞皮病
 - B. 脚气病
 - C. 夜盲症
 - D. 坏血症
 - E. 佝偻病
7. 下列有关酶的叙述, 正确的是
 - A. 生物体内的无机催化剂
 - B. 对底物都有绝对专一性
 - C. 能显著地降低反应活化能
 - D. 催化活性都需要特异的辅酶
 - E. 在体内发挥催化作用时, 不受任何调控
8. 酶的最适 pH 是
 - A. 酶的特征性常数
 - B. 酶促反应速度最大时的 pH
 - C. 酶最稳定时的 pH
 - D. 与底物种类无关的参数
 - E. 酶的等电点
9. 辅酶与辅基的差别在于
 - A. 辅酶与酶共价结合, 辅基则不是
 - B. 辅酶参与酶反应, 辅基则不参与
 - C. 辅酶含有维生素成分, 辅基则不含
 - D. 辅酶为小分子有机物, 辅基常为无机物
 - E. 经透析方法可使辅酶与酶蛋白分离, 辅基则不能
10. 辅酶在酶促反应中的作用是
 - A. 启动载体的作用
 - 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

11. K_m 值是指反应速度为 $0.5V_{max}$ 时的
- 酶浓度
 - 产物浓度
 - 底物浓度
 - 激活剂浓度
 - 抑制剂浓度
12. 下列含有核黄素的辅酶是
- FMN
 - NAD^+
 - $NADP^+$
 - 辅酶 Q
 - 辅酶 A
13. 下列为含有 B 族维生素的辅酶, 例外的是
- 辅酶 A
 - 四氢叶酸
 - 细胞色素 b
 - 磷酸吡哆醛
 - 硫胺素焦磷酸
14. 酶竞争性抑制剂的特点是
- K_m 值不变, V_{max} 降低
 - K_m 值不变, V_{max} 增高
 - K_m 值降低, V_{max} 降低
 - K_m 值降低, V_{max} 不变
 - K_m 值增高, V_{max} 不变
15. 下列关于己糖激酶叙述正确的是
- 催化反应生成 6-磷酸果糖
 - 使葡萄糖活化以便参加反应
 - 己糖激酶又称为葡萄糖激酶
 - 是酵解途径的唯一的键酶
 - 它催化的反应基本上是可逆的
16. 糖酵解的关键酶是
- 乳酸脱氢酶
 - 丙酮酸脱氢酶
 - 磷酸甘油酸脱氢酶
 - 磷酸果糖激酶-1
 - 3-磷酸甘油醛脱氢酶
17. 在酵解过程中催化产生 NADH 和消耗无机磷酸的酶是
- 醛缩酶
 - 烯醇化酶
 - 丙酮酸激酶
 - 乳酸脱氢酶
 - 3-磷酸甘油醛脱氢酶
18. 参与三羧酸循环的酶的正确叙述是
- 主要位于线粒体外膜
 - Ca^{2+} 可抑制其活性
 - 当 $NADH/NAD^+$ 比值增高时活性较高
 - 氧化磷酸化的速率可调节其活性
 - 在血糖较低时, 活性较低
19. 乳酸循环所需的 NADH 主要来自
- 谷氨酸脱氢产生的 NADH
 - 三羧酸循环过程中产生的 NADH
 - 脂酸 β -氧化过程中产生的 NADH
 - 糖酵解过程中 3-磷酸甘油醛脱氢产生的 NADH
 - 磷酸戊糖途径产生的 NADPH 经转氢生成的 NADH
20. 进行底物磷酸化的反应是
- 丙酮酸 $\rightarrow$ 乙酰辅酶 A
 - 琥珀酰 CoA $\rightarrow$ 琥珀酸
 - 葡萄糖 $\rightarrow$ 6-磷酸葡萄糖
 - 6-磷酸果糖 $\rightarrow$ 1,6-二磷酸果糖
 - 3-磷酸甘油醛 $\rightarrow$ 1,3-二磷酸甘油醛
21. 体内产生 NADPH 的主要代谢途径是
- 糖酵解
 - 三羧酸循环
 - 糖原分解
 - 磷酸戊糖途径
 - 糖异生
22. 下列化合物不属于糖异生的原料的是
- 甘油
 - 氨基酸
 - 丙酮酸

- D. 乳酸
E. 脂肪酸
23. 1 mol 丙酮酸在线粒体内彻底氧化生成 ATP 的 mol 数量是
A. 12
B. 15
C. 18
D. 21
E. 24
24. 糖尿出现时, 全血血糖浓度至少为
A. 8.89mmol/L (160mg/dl)
B. 11.11mmol/L (200mg/dl)
C. 27.78mmol/L (500mg/dl)
D. 66.67mmol/L (1200mg/dl)
E. 83.33mmol/L (1500mg/dl)
25. 通常生物氧化是指生物体内
A. 加氧反应
B. 脱氢反应
C. 释出电子的反应
D. 与氧分子结合的反应
E. 营养物氧化成 H_2O 和 CO_2 的过程
26. 下列有关氧化磷酸化的叙述, 错误的是
A. P/O 可以确定 ATP 的生成数
B. 氧化磷酸化过程有两条呼吸链
C. 氧化磷酸化过程存在于线粒体内
D. 电子经呼吸链传递至氧产生 3 分子 ATP
E. 物质在氧化时伴有 ADP 磷酸化生成 ATP 的过程
27. 生命活动中能量的直接供体是
A. 三磷酸腺苷
B. 磷酸肌酸
C. 葡萄糖
D. 氨基酸
E. 脂肪酸
28. NADH 呼吸链组分的排列顺序为
A. $NAD^+ \rightarrow FAD \rightarrow CoQ \rightarrow Cyt \rightarrow O_2$
B. $NAD^+ \rightarrow FMN \rightarrow CoQ \rightarrow Cyt \rightarrow O_2$
C. $NAD^+ \rightarrow CoQ \rightarrow FMN \rightarrow Cyt \rightarrow O_2$
D. $FAD \rightarrow NAD^+ \rightarrow CoQ \rightarrow Cyt \rightarrow O_2$
E. $CoQ \rightarrow NAD^+ \rightarrow FMN \rightarrow Cyt \rightarrow O_2$
29. 下列属于营养必需脂肪酸的是
A. 油酸
B. 亚麻酸
C. 软脂酸
D. 硬脂酸
E. 十二碳脂肪酸
30. 关于“脂肪酸 β 氧化”过程的叙述, 正确的是
A. 脂肪酸 β 氧化过程是在细胞浆进行的
B. 脂肪酸 β 氧化直接生成 CO_2 和水
C. 脂肪酸 β 氧化过程没有脱氢和 ATP 生成
D. 脂肪酸氧化直接从脂肪酸 β 氧化开始
E. 脂肪酸 β 氧化 4 步反应是可逆的
31. 下列激素可直接激活甘油三酯脂肪酶, 例外的是
A. 肾上腺素
B. 胰高血糖素
C. 胰岛素
D. 去甲肾上腺素
E. 促肾上腺皮质激素
32. 下列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. 酮体是肝输出能量的一种形式
D. 只能在肝的线粒体内生成
E. 酮体只能在肝外组织氧化
33. 酮体利用时所需要的辅助因子是
A. Vit B₁
B. $NADP^+$
C. 辅酶 A
D. 生物素
E. Vit B₆

34. 合成胆固醇的限速酶是
A. 鲨烯环氧酶
B. 甲羟戊酸激酶
C. HMGCoA 合酶
D. HMGCoA 还原酶
E. HMGCoA 裂解酶
35. 能激活血浆中 LCAT 的载脂蛋白是
A. apo A I
B. apo A II
C. apo B
D. apo C
E. apo E
36. 转氨酶的辅酶是
A. 泛酸
B. 生物素
C. 四氢叶酸
D. 磷酸吡哆醛
E. 焦磷酸硫胺素
37. 人体内合成尿素的主要脏器是
A. 心
B. 肝
C. 肾
D. 脑
E. 肌肉
38. 肌肉中最主要的脱氨基方式是
A. 氨基转换作用
B. 加水脱氨基作用
C. 嘌呤核苷酸循环
D. D-氨基酸氧化脱氨基作用
E. L-谷氨酸氧化脱氨基作用
39. 组成核酸分子的碱基主要有
A. 2 种
B. 3 种
C. 4 种
D. 5 种
E. 6 种
40. 核酸对紫外线的最大吸收峰是
A. 200nm
B. 220nm
C. 240nm
D. 260nm
E. 280nm
41. 核酸中含量相对恒定的元素是
A. 碳
B. 氢
C. 氧
D. 氮
E. 磷
42. DNA 碱基组成的规律是
A. $A=C$; $T=G$
B. $A=T$; $G=C$
C. $A+T=G+C$
D. $A=G=T=C$
E. $(A+T) / (C+G) = 1$
43. 下列有关 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-磷酸做骨架的双链组成
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
44. 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. 碱基内 C-C 键断裂
D. 戊糖内 C-C 键断裂
E. 对应碱基间氢键断裂
45. 下列有关 RNA 的叙述错误的是
A. tRNA 是细胞内分子量最小的一种 RNA

- B. RNA 主要有 mRNA、tRNA 和 rRNA 三类
- C. 胞质中只有 mRNA 和 tRNA
- D. RNA 并不全是单链结构
- E. rRNA 可与蛋白质结合
46. 下列有关 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
47. 通常不存在于 RNA 中, 也不存在 DNA 中的碱基是
- A. 鸟嘌呤
- B. 黄嘌呤
- C. 腺嘌呤
- D. 尿嘧啶
- E. 胸腺嘧啶
48. 嘌呤碱在体内分解的终产物是
- A. 尿酸
- B. 黄嘌呤
- C. 次黄嘌呤
- D. 别嘌呤醇
- E. 氨、 CO_2 和有机酸
49. dTMP 是由下列哪种核苷酸直接转变来的
- A. TDP
- B. TMP
- C. dCMP
- D. dUDP
- E. dUMP
50. RNA 指导的 DNA 合成称
- A. 复制
- B. 转录
- C. 翻译
- D. 整合
- E. 反转录
51. tRNA 分子上 3'-端序列的功能是
- A. 剪接修饰作用
- B. 辨认 mRNA 上的密码子
- C. 辨认与核糖体结合的组分
- D. 提供 -OH 基与糖类结合
- E. 提供 -OH 基与氨基酸结合
52. 下列氨基酸中能转化生成儿茶酚胺的是
- A. 色氨酸
- B. 蛋氨酸
- C. 脯氨酸
- D. 酪氨酸
- E. 天冬氨酸
53. 下列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一分子氨
- D. 每经历一次鸟氨酸循环消耗两分子 ATP
- E. 鸟氨酸循环主要在肝内进行
54. 生物转化后的生成物普遍具有的性质是
- A. 毒性降低
- B. 毒性升高
- C. 极性降低
- D. 极性升高
- E. 极性不变
55. 关于游离胆红素的叙述, 正确的是
- A. 水溶性大
- B. 易透过生物膜
- C. 可通过肾脏随尿排出
- D. 与重氮试剂呈直接反应
- E. 胆红素与葡萄糖醛酸结合
56. 不属于初级结合型胆汁酸的是
- A. 牛磺胆酸
- B. 甘氨酸胆酸
- C. 甘氨脱氧胆酸
- D. 牛磺鹅脱氧胆酸
- E. 甘氨鹅脱氧胆酸

【B1 型题】

(57~59 题共用备选答案)

- A. 一级结构破坏
 - B. 二级结构破坏
 - C. 三级结构破坏
 - D. 四级结构破坏
 - E. 空间结构破坏
57. 蛋白质水解时
58. 亚基解聚时
59. 蛋白质变性时

(60~62 题共用备选答案)

- A. mRNA
 - B. rRNA
 - C. tRNA
 - D. hnRNA
 - E. snRNA
60. 3'末端有多聚腺苷酸的 RNA 是
61. 含有稀有碱基最多的 RNA 是
62. 含有内含子和外显子的 RNA 是

(63~64 题共用备选答案)

- A. 单体酶
 - B. 单纯酶
 - C. 结合酶
 - D. 寡聚酶
 - E. 多功能酶
63. 由酶蛋白和辅助因子两部分组成的酶是
64. 由一条多肽链组成而具有多种不同催化功能的酶是

(65~68 题共用备选答案)

- A. NADH 脱氢酶
 - B. 丙酮酸脱氢酶
 - C. 苹果酸脱氢酶
 - D. 葡萄糖-6-磷酸酶
 - E. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶
65. 属糖异生的酶是
66. 呼吸链中的酶是
67. 属三羧酸循环中的酶是

68. 属磷酸戊糖途径的酶是

(69~71 题共用备选答案)

- A. 乳糜微粒
 - B. 极低密度脂蛋白
 - C. 低密度脂蛋白
 - D. 中间密度脂蛋白
 - E. 高密度脂蛋白
69. 运输外源性甘油三酯的脂蛋白
70. 运输内源性甘油三酯的脂蛋白
71. 有助于防止动脉粥样硬化的脂蛋白

(72~74 题共用备选答案)

- A. 丙氨酸
 - B. 色氨酸
 - C. 谷氨酸
 - D. 苏氨酸
 - E. 组氨酸
72. γ -氨基丁酸的前体是
73. 5-羟色胺的前体是
74. 组胺的前体是

(75~76 题共用备选答案)

- A. 氯霉素
 - B. 链霉素
 - C. 白喉毒素
 - D. 林可霉素
 - E. 嘌呤霉素
75. 主要抑制真核生物的蛋白质合成的是
76. 对原核和真核生物蛋白质合成都抑制的是

(77~78 题共用备选答案)

- A. 癌基因
 - B. 抑癌基因
 - C. 结构基因
 - D. 调节基因
 - E. 操纵基因
77. 表达阻遏蛋白的基因是
78. Rb 基因是

(79~80 题共用备选答案)

- A. 胆汁
- B. 胆红素

- C. 血红素
D. 胆固醇
E. 胆绿素

79. 体内可转变成成为胆色素的原料是
80. 体内可转变成成为胆汁酸的原料是

答案与分析

1. [答案] A

[考点] 蛋白质的分子组成

[分析] 组成蛋白质多肽链的基本单位是 L- α -氨基酸。

2. [答案] E

[考点] 肽键

[分析] 肽键由 C 和 N 组成, 不能自由旋转, 键长为 0.132nm, 比 C—N 单键 0.149nm 短, 但比 C=N 双键 0.127nm 长, 具有双键性质。

3. [答案] B

[考点] 蛋白质二级结构

[分析] 蛋白质二级结构是指局部主链的空间构象如 α 螺旋、 β 折叠和 β 转角等。氨基酸顺序指一级结构, 亚基相对空间位置涉及四级结构, 其余涉及三级结构。

4. [答案] E

[考点] 蛋白质的结构

[分析] 蛋白质构象的稳定主要靠次级键, 但不包括酯键, 因而酯键对蛋白质构象的稳定通常不起作用。

5. [答案] D

[考点] 蛋白质的变性

[分析] 变性蛋白质丧失了其生物学活性。变性作用只改变空间结构, 共价键不受破坏, 分子量不变小, 因构象松散, 溶解性减小, 更易被蛋白酶催化水解。

6. [答案] C

[考点] 维生素 A 的生理功能及缺乏症

[分析] 维生素 A 是组成视杆细胞中的视色素, 缺乏时出现夜盲症。

7. [答案] C

[考点] 酶的催化作用

[分析] 酶的催化作用是它能明显地降低反应活化能。酶是蛋白质, 不是无机催化剂, 它对底物具有专一性, 但并非都是绝对专一性, 大部分是相对专一性, 有些酶是需要辅酶的, 但也有很多是不要辅酶的 (即不属于结合蛋白的酶), 酶在体内发挥作用是受到多种调节的。

8. [答案] B

[考点] 影响酶促反应速度的因素——pH

[分析] 按定义, 酶促反应速度最大时环境的 pH 为酶促反应的最适 pH, 它与其底物种类有关, 并非特征性常数。

9. [答案] E

[考点] 辅酶作用

[分析] 辅酶与酶蛋白结合疏松, 可以用透析方法除去; 辅基与酶蛋白结合紧密, 不能通过透析将其除去。

10. [答案] A

[考点] 辅酶的作用

[分析] 辅酶是结合酶类分子中的非蛋白质部分, 由一些小分子有机化合物构成, 也多参与酶活性中心的组成, 在酶促反应中的作用是起着传递某些化学基团, 或传递电子或原子的作用, 即起运输载体的作用。辅酶一般不提供必需基团, 与维持酶的空间构象、促进中间复合物形成无直接关系。故应选 A。

11. [答案] C

[考点] 酶促反应动力学

[分析] K_m 是米氏常数, 其定义为反应速度为最大速度 (即 V_{max}) 一半时的底物浓度。

12. [答案] A

[考点] 维生素与辅酶的关系

[分析] FMN 含有核黄素 (维生素 B_2),

其余均不含。

13. [答案] C

[考点] 酶辅助因子

[分析] 细胞色素 b 不含 B 族维生素。叶酸、吡哆醛、硫胺素均属 B 族维生素, 辅酶 A 所含泛酸亦为 B 族维生素。

14. [答案] E

[考点] 酶竞争性抑制剂的特点

[分析] 竞争性抑制剂与底物竞争与酶活性中心结合, 如若增加底物浓度, 则竞争与酶活性中心结合时底物可占优势, 当底物浓度增加足够大, 可解除抑制剂与酶活性中心的结合, 反应仍可达最大速度, 但增加了底物浓度意味着其与酶的亲和力降低了, 因此 K_m 值增高而 V_{max} 不变。

15. [答案] B

[考点] 糖酵解途径

[分析] 葡萄糖经己糖激酶催化为 6-磷酸葡萄糖参加各种代谢反应, 并非催化生成 6-磷酸果糖。己糖激酶不能称为葡萄糖激酶, 后者仅是己糖激酶的一种 (即己糖激酶 IV), 不能以个别代替全部。己糖激酶的催化反应基本上是不可逆的, 所以它是酵解的一个关键酶, 但并非唯一的, 磷酸果糖激酶-1 和丙酮酸激酶是另外的两个酵解关键酶。

16. [答案] D

[考点] 糖酵解关键酶

[分析] 糖酵解的关键酶有 3 个, 即己糖激酶、磷酸果糖激酶-1 和丙酮酸激酶, 它们催化的反应基本上都是不可逆的。

17. [答案] E

[考点] 糖酵解的酶

[分析] 该酶催化下列反应: $3\text{-磷酸甘油醛} + \text{NAD}^+ + \text{P}_i \longleftrightarrow 1, 3\text{-二磷酸甘油酸} + \text{NADH} + \text{H}^+$ 。

18. [答案] D

[考点] 参与三羧酸循环的酶

[分析] 参与三羧酸循环的酶主要位于线粒体内, 只有琥珀酸脱氢酶是与线粒体内膜结合的酶。 Ca^{2+} 可激活异柠檬酸脱氢酶、

α -酮戊二酸脱氢酶等三羧酸循环中的酶。当 NADH/NAD^+ 比值增高时可反馈抑制上述三羧酸循环中的酶。血糖浓度低时, 糖氧化不足, 体内 ATP 浓度低, 而 ADP、AMP 浓度高, 则三羧酸循环的酶及糖有氧氧化的酶均被激活。氧化磷酸化的速率对三羧酸循环的运转起着非常重要的作用, 主要通过 NADH/NAD^+ , ATP/ADP , AMP 等来抑制/激活三羧酸循环中的酶。故只有 D 是正确的。

19. [答案] D

[考点] 糖酵解

[分析] 无氧酵解时 3-磷酸甘油醛脱氢产生的 NADH 不能传递给氧; 为了再生出 NAD^+ 以继续进行酵解, NADH 的氢传递给丙酮酸生成乳酸, 产生 NAD^+ 。

20. [答案] B

[考点] 糖酵解的生理意义

[分析] 琥珀酰辅酶 A 含有高能键, 其转变为琥珀酸反应实际如下: $\text{琥珀酰辅酶 A} + \text{GDP} + \text{P}_i \rightarrow \text{琥珀酸} + \text{GTP} + \text{CoASH}$, 这是一底物水平磷酸化反应。

21. [答案] D

[考点] 磷酸戊糖途径的生理意义

[分析] 磷酸戊糖途径中 6-磷酸葡萄糖脱氢酶和 6-磷酸葡萄糖酸脱氢酶都是以 NADP^+ 为辅酶, 脱氢反应中产生 NADPH 。

22. [答案] E

[考点] 糖异生的原料

[分析] 脂肪酸不能转变为糖; 甘油、氨基酸、丙酮酸和乳酸则可以。

23. [答案] B

[考点] 糖的分解代谢

[分析] 丙酮酸 $\rightarrow$ 乙酰辅酶 A (3 个); 异柠檬酸 $\rightarrow$ α -酮戊二酸 (3 个); α -酮戊二酸 $\rightarrow$ 琥珀酰辅酶 A (3 个); 琥珀酰辅酶 A $\rightarrow$ 琥珀酸 (1 个); 琥珀酸 $\rightarrow$ 延胡索酸 (2 个); 苹果酸 $\rightarrow$ 草酰乙酸 (3 个); 总计 15mol ATP。

24. [答案] A

[考点] 血糖及其调节

[分析] 出现尿糖是因为血糖浓度超出肾小管的重吸收能力, 即肾阈, 肾阈为 160mg/dl。

25. [答案] E

[考点] 氧化磷酸化

[分析] 生物氧化通常指物质在生物体内进行氧化作用, 主要是糖、脂肪、蛋白质等在体内分解时逐步释放能量, 最终生成 H_2O 和 CO_2 的过程。

26. [答案] D

[考点] 氧化磷酸化

[分析] 呼吸链有两条, 一条可产生 3 个 ATP, 另一条 (琥珀酸氧化呼吸链) 则只产生 2 个 ATP。

27. [答案] A

[考点] ATP 的利用

[分析] 三磷酸腺苷是生物体内各种活动中能量的直接提供者, 磷酸肌酸是可快速动用的储备能源 ($CP + ADP \rightarrow C + ATP$), 葡萄糖、氨基酸和脂肪酸是能量的本源。

28. [答案] B

[考点] 呼吸链的组成和排列顺序

[分析] NADH 呼吸链的辅基是 FMN, 不是 FAD, 因而呼吸链排列顺序 B 项正确。

29. [答案] B

[考点] 脂类的生理功能

[分析] 多不饱和酸如亚油酸 (十八碳二烯酸)、亚麻酸 (十八碳三烯酸) 和花生四烯酸 (二十碳四烯酸) 不能在体内合成, 必须由食物提供, 称为营养必需脂肪酸。

30. [答案] C

[考点] 脂肪酸的 β 氧化

[分析] 脂肪酸 β 氧化是在线粒体中进行的, 不直接生成 CO_2 和水, 脂肪酸要先激活成脂肪酰 CoA 才可进行 β 氧化, 其 4 步反应是不可逆的。

31. [答案] C

[考点] 脂解激素

[分析] 胰岛素抑制脂肪动员, 而其他备选激素均属脂解激素, 可激活甘油三酯脂肪酶。

32. [答案] B

[考点] 酮体的生成

[分析] 体内脂肪大量动员时, 脂肪酸 β -氧化产生的乙酰 CoA 是合成酮体的原料。

33. [答案] C

[考点] 酮体的利用

[分析] 酮体中乙酰乙酸要转成为乙酰乙酰 CoA 才可进一步被利用 (酮体中 β -羟丁酸则要先转变为乙酰乙酸才可代谢; 丙酮不被利用)。

34. [答案] D

[考点] 胆固醇的合成

[分析] 备选的 5 个酶都参与胆固醇代谢, 但 HMGCoA 还原酶是唯一的限速酶; 该酶受激素调节; 胰高血糖素通过促使该酶磷酸化而失活, 胰岛素则促进去磷酸化而恢复活性。

35. [答案] A

[考点] 载脂蛋白的作用

[分析] apoA I 是 LCAT 激活剂; apoA II 是 LCAT 的抑制剂; apoB₁₀₀ 是 LDL 受体配基; apoC II 是 LPL 激活剂; apoE 是乳糜微粒受体配基。

36. [答案] D

[考点] 转氨酶

[分析] 转氨基时, 辅酶磷酸吡哆醛从 α -氨基酸上接受氨基转变为磷酸吡哆胺, 后者将其氨基转给 α -酮酸, 辅酶又恢复为磷酸吡哆醛, 在催化中起着传递氨基的作用。

37. [答案] B

[考点] 体内氨的去路

[分析] 尿素是在肝中经鸟氨酸循环合成的, 肝含有合成尿素所需的各种酶。

38. [答案] C

[考点] 氨基酸的脱氨基作用

[分析] 肌肉 (骨骼肌和心肌) 主要通过嘌呤核苷酸循环脱去氨基: 氨基酸经过转氨基作用 (一次或多次) 把氨基交给草酰乙酸, 生成天冬氨酸; 后者与次黄嘌呤核苷酸 (IMP) 反应生成腺嘌呤代琥珀酸, 再裂解出