



免费视频 在线答疑
www.bandeng001.com

2012

临床执业助理医师

资格考试

试题金典

医师资格考试专家组 编写



2012

临床执业助理医师 资格考试 试题金典

医师资格考试专家组 编写

编委会成员（以姓氏笔画为序）

丁 雷	丁丝露	于运勇	马 贞	王 丹	王 巍	王 莞	王加璐	王若琴	王宗玉
王桂洋	牛婧雯	毛锦龙	方 艳	邓桂芳	石永言	叶康杰	朱思霖	伊丽琪	庄 菁
刘 宁	刘 斌	刘 颖	刘小同	刘向宇	刘明霞	刘梦玉	闫卓红	江 璇	许俊琴
阮红莲	孙 谏	孙 煜	孙慧慧	苏翠丹	李 娜	李 超	李 瑶	李岩冰	李香凤
李语玲	李晓烨	杨 婧	杨国勇	肖 然	吴 敬	吴春虎	宋文良	张 琳	张 毅
张玉龙	张冬梅	张宏伟	张雪娟	陆轶凡	陈 巧	陈 俊	范俊平	尚 雪	金 瑾
周 宇	周 莹	赵 珏	赵希平	胡 敏	胡慧颖	南少奎	柯明辉	柏宏军	修丽娟
侯峰岩	姜小梅	姜明宇	费 威	贺 星	骆 毅	袁晓玢	夏文丽	钱 浩	徐慧薇
高 昕	郭 勇	黄 帅	黄丽臻	曹 洋	龚 盟	崔立华	康 宁	梁志明	彭祖来
鲁 怡	童 珑	曾君玲	满高华	谭 强	翟 亮	潘科聪	薛新丽	穆 含	魏 俊

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2012 临床执业助理医师资格考试 试题金典/医师
资格考试专家组编写. —北京: 人民卫生出版社,
2012. 3

(考试达人)

ISBN 978-7-117-15625-7

I. ①2… II. ①医… III. ①临床医学-医师-资格
考试-习题集 IV. ①R4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 027396 号

门户网: www.pmph.com 出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com 护士、医师、药师、中医
师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

本书本印次内封贴有防伪标。请注意识别。

考试达人

2012 临床执业助理医师资格考试 试 题 金 典

编 写: 医师资格考试专家组

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 23

字 数: 705 千字

版 次: 2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15625-7/R · 15626

定 价: 39.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

目 录

第一篇 基础综合

生物化学	1
考点:蛋白质的化学	1
考点:维生素	2
考点:酶	2
考点:糖代谢	3
考点:生物氧化	6
考点:脂类代谢	6
考点:氨基酸代谢	8
考点:核酸的结构、功能与核苷酸代谢	8
考点:基因信息的传递	10
考点:肝生物化学	12
生理学	13
考点:细胞的基本功能	13
考点:血液	15
考点:血液循环	17
考点:呼吸	19
考点:消化和吸收	20
考点:能量代谢和体温	21
考点:肾脏的排泄功能	23
考点:神经系统的功能	23
考点:内分泌	26
考点:生殖	26
病理学	27
考点:细胞、组织的适应、损伤和修复	27
考点:局部血液循环障碍	28
考点:炎症	29
考点:肿瘤	31

考点:心血管系统疾病	32
考点:呼吸系统疾病	35
考点:消化系统疾病	35
考点:泌尿系统疾病	37
考点:乳腺及女性生殖系统疾病	38
考点:常见传染病及寄生虫病	39
药理学	40
考点:总论	40
考点:传出神经系统药	41
考点:局部麻醉药	42
考点:中枢神经系统药	43
考点:心血管系统药	45
考点:利尿药与脱水药	48
考点:呼吸系统药	49
考点:消化系统药	49
考点:子宫兴奋药	51
考点:血液和造血系统药	51
考点:激素类药	53
考点:抗微生物药	54
考点:抗寄生虫药	58
医学心理学	59
考点:绪论	59
考点:医学心理学基础	60
考点:心身疾病	62
考点:心理评估	63
考点:心理治疗	64
医学伦理学	66
考点:绪论	66
考点:医学道德的规范体系	68
考点:医疗活动中的人际关系道德	69
考点:临床医学实践中的道德	70
预防医学	71
考点:绪论	71
考点:医学统计方法	71
考点:人群健康研究的流行病学原理和方法	73
考点:临床预防服务	75
考点:人群健康与社区卫生	76
考点:卫生服务体系与卫生管理	79

卫生法规	79
考点:执业医师法	79
考点:医疗事故处理条例	81
考点:母婴保健法	83
考点:传染病防治法	84
考点:药品管理法	85
考点:献血法	85

第二篇 专业综合

症状与体征	87
呼吸系统	92
考点:慢性阻塞性肺疾病	92
考点:肺动脉高压与肺源性心脏病	96
考点:支气管哮喘	97
考点:呼吸衰竭	101
考点:肺炎链球菌肺炎	103
考点:肺癌	107
考点:支气管扩张	108
考点:肺结核	109
考点:结核性胸膜炎	113
考点:胸部损伤	114
考点:脓胸	115
心血管系统	116
考点:心肺复苏	116
考点:慢性心力衰竭	118
考点:急性心力衰竭	122
考点:心律失常	122
考点:风湿性心脏瓣膜病	125
考点:感染性心内膜炎	127
考点:原发性高血压	129
考点:冠状动脉粥样硬化性心脏病	131
考点:心绞痛	132
考点:急性心肌梗死	134
考点:病毒性心肌炎	136
考点:心肌病	136
考点:急性心包炎	138
考点:休克	139

考点:下肢静脉疾病	142
消化系统	143
考点:食管癌	143
考点:急性胃炎	144
考点:慢性胃炎	144
考点:消化性溃疡	146
考点:胃癌	151
考点:肝硬化	153
考点:门静脉高压症	155
考点:肝性脑病	156
考点:肝脓肿	158
考点:原发性肝癌	159
考点:胆石病	160
考点:急性胆囊炎	160
考点:急性梗阻性化脓性胆管炎	161
考点:急性胰腺炎	162
考点:胰腺癌	164
考点:急性肠梗阻	165
考点:急性阑尾炎	167
考点:结肠癌、直肠癌	167
考点:溃疡性结肠炎	168
考点:痔、肛裂、肛瘘、肛周脓肿	170
考点:消化道大出血	171
考点:结核性腹膜炎	171
考点:继发性腹膜炎	173
考点:常见腹外疝	175
考点:腹部损伤	177
考点:常见腹内器官损伤	178
泌尿系统	178
考点:肾小球疾病概述	178
考点:急性肾小球肾炎	179
考点:慢性肾小球肾炎	180
考点:肾病综合征	182
考点:尿路感染	183
考点:肾结核	185
考点:肾损伤	186
考点:尿道损伤	187
考点:尿石症	188

考点:肾、输尿管结石	189
考点:肾肿瘤	190
考点:膀胱肿瘤	191
考点:前列腺增生	191
考点:急性尿潴留	192
考点:鞘膜积液	192
考点:急性肾衰竭	193
考点:慢性肾衰竭	194
女性生殖系统	196
考点:女性生殖系统解剖	196
考点:女性生殖系统生理	197
考点:妊娠生理	198
考点:妊娠诊断	199
考点:孕期监护与孕期保健	199
考点:正常分娩	200
考点:病理妊娠	203
考点:妊娠合并症	209
考点:异常分娩	210
考点:分娩期并发症	211
考点:女性生殖系统炎症	214
考点:女性生殖器官肿瘤	216
考点:妊娠滋养细胞疾病	221
考点:生殖内分泌疾病	223
考点:子宫内膜异位症和子宫腺肌病	226
考点:计划生育	228
血液系统	231
考点:血细胞数量的改变	231
考点:贫血概述	232
考点:缺铁性贫血	233
考点:再生障碍性贫血	236
考点:白血病概述	238
考点:特发性血小板减少性紫癜	240
考点:过敏性紫癜	241
考点:输血	242
内分泌系统	246
考点:总论	246
考点:脑垂体功能减退	247
考点:甲状腺功能亢进症	247

考点:甲状腺功能亢进的外科治疗	250
考点:甲状腺癌	251
考点:单纯性甲状腺肿	252
考点:糖尿病	253
精神神经系统	260
考点:神经系统疾病	260
考点:急性感染性多发性神经炎	261
考点:面神经炎	262
考点:急性脊髓炎	262
考点:颅内压增高	263
考点:头皮损伤	263
考点:颅骨骨折	263
考点:脑损伤	264
考点:脑出血	266
考点:蛛网膜下腔出血	267
考点:脑栓塞	268
考点:癫痫	269
考点:精神疾病	272
考点:脑器质性疾病所致精神障碍	272
考点:精神活性物质所致精神障碍	273
考点:精神分裂症	273
考点:心境障碍	274
运动系统	276
考点:骨折	276
考点:常见的关节脱位	280
考点:常见的神经损伤	282
考点:骨与关节化脓性感染	282
考点:骨与关节结核	283
考点:骨肿瘤	284
考点:劳损伤疾病	285
考点:非化脓性关节炎	287
儿科	290
考点:绪论	290
考点:生长发育	292
考点:儿童保健	293
考点:营养和营养障碍疾病	293
考点:新生儿及新生儿疾病	296
考点:遗传性疾病	299

考点:风湿病疾病	301
考点:结核病	302
考点:感染性疾病	304
考点:消化系统疾病	304
考点:呼吸系统疾病	308
考点:心血管系统疾病	312
考点:泌尿系统疾病	315
考点:造血系统疾病	318
考点:神经系统疾病	321
考点:内分泌系统疾病	322
传染病、性传播疾病	324
考点:总论	324
考点:常见疾病	324
考点:性传播疾病	330
其他	331
考点:风湿性疾病	331
考点:无菌技术	335
考点:围手术期处理	337
考点:体液平衡与补液	338
考点:外科营养	340
考点:外科感染	341
考点:损伤	343
考点:乳房疾病	344
考点:肿瘤	346
考点:中毒	347

谷天(三伏天)故选 D; 苯丙氨酸属于必需氨基酸(缬-异亮-亮-苯丙-酪-色-苏-赖, 可记忆为: 写一两本淡色书来); 赖氨酸属于碱性氨基酸(赖-精-组, 可记忆为: 捡来精读); 丝氨酸属于一碳单位(丝-色-组-甘, 可以为: 施舍竹竿)。

过关点睛: 酸性氨基酸记忆: 酸谷天(三伏天)。

6. 属于必需氨基酸的是

- A. 丙氨酸
- B. 丝氨酸
- C. 天冬氨酸
- D. 甲硫氨酸
- E. 谷氨酸

答案: D

考点: 氨基酸分类

解析: 这亦为一道记忆性题, 参考上一题解析。

过关点睛: 各种氨基酸分类可以采用联想记忆。

【考点总结】

本考点出题的重点集中在蛋白质分子组成, 特别是具有特征性的氨基酸, 考生一定要高度重视。其次是分子结构和理化性质, 考生要将复习的重点放在各级结构的特点和区别, 考题经常以对比形式出现。

考点: 维生素

1. 下列不属于含有 B 族维生素的辅酶的是

- 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

答案: B

考点: 水溶性维生素

解析: 细胞色素 C 是呼吸链的组成之一, 不是含有 B 族维生素的辅酶。因此选 B。磷酸吡哆醛含维生素 B₆。故不选 A。辅酶 A 含泛酸。故不选 C。四氢叶酸含叶酸, 也属于含有 B 族维生素的辅酶。故不选 D。硫胺素焦磷酸含维生素 B₁。故不选 E。

2. 下列有关维生素 D 的叙述, 错误的是

- A. 维生素 D 的活性形式是 1,24-(OH)₂D₃
- B. 维生素 D 为类固醇衍生物
- C. 维生素 D 能促进小肠对钙磷的吸收

D. 缺乏维生素 D 的成人易发生骨软化症

E. 维生素 D 的转化作用

答案: A

考点: 脂溶性维生素

解析: 维生素 D 为类固醇衍生物, 它的活性形式是 1,25-(OH)₂D₃, 它对人钙磷代谢具有调节作用, 缺乏时易患骨软化症。另外, 维生素 D 与葡萄糖醛酸结合后, 可通过胆汁排出体外。

【考点总结】

本考点出题点主要集中在水溶性维生素的生理功能及缺乏症, 重点掌握 B 族维生素和维生素 PP 的生理功能尤其是参与的辅酶或辅基, 记住可以区分的特征以期用于解题。

考点: 酶

1. 下列关于酶的叙述正确的是

- A. 活化的酶均具有活性中心
- B. 能提高反应系统的活化能
- C. 所有的酶都具有绝对特异性
- D. 随反应进行酶量逐渐减少
- E. 所有的酶均具有辅基或辅酶

答案: A

考点: 酶的活性中心与必需基团

解析: 任何一种酶都有活性中心, 活性中心决定酶的特异性。因此选 A。酶催化反应主要是通过降低反应系统的活化能。故 B 错误。并不是所有的酶都具有绝对特异性, 如磷酸酶可催化多种物质。故 C 错误。反应过程中酶的总量保持不变。故 D 错误。并不是所有的酶都有辅酶, 如淀粉酶。故 E 错误。

过关点睛: 任何一种酶都有活性中心, 酶催化反应主要是通过降低反应系统的活化能。

2. 酶促反应中决定酶专一性的是

- A. 酶蛋白
- B. 辅基或辅酶
- C. 金属离子
- D. 底物
- E. 催化基团

答案: A

考点: 酶促反应的特征

解析: 酶可分为单纯蛋白质的酶和结合蛋白质的酶。酶的专一性是由酶蛋白活性中心决定的。因此选

A. 激活剂、辅酶和辅基都是辅助基团,不能决定酶的专一性。故 B 和 E 错误。而底物不是酶的组成部分,与酶的专一性无关。故 D 错误。

3. 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

答案:B

考点:影响酶促反应速度的因素

解析:对于一种酶,只在某个 pH 值时,酶促反应速度最大,此时的 pH 值称为酶的最适 pH。因此选 B。它不是酶的特征性常数,有底物种类特异性,各个阶段酶的 pH 值都很稳定。故 A、C 和 D 均错误。

4. 有关酶 K_m 值的叙述正确的是

- A. K_m 值是酶-底物复合物的解离常数
- B. K_m 值与酶的结构无关
- C. K_m 值与底物的性质无关
- D. K_m 值并不反映酶与底物的亲和力
- E. K_m 值在数值上是达到最大反应速度一半时所需要的底物浓度

答案:E

考点:酶促反应的特点

解析: K_m 值的大小等于反应速度为最大速度一半时所需要的底物浓度。因此选 E。 K_m 不是酶-底物复合物的解离常数,它是酶的特征性常数,与酶的结构有关,故 A 和 B 错误。 K_m 值还与催化底物的性质有关,反映酶和底物亲和力的大小。故 C 和 D 错误。

5. 酶活性测定的反应体系的叙述正确的是

- A. 底物浓度与酶促反应速度呈直线函数关系
- B. 温育时间必须在 120 分钟以上
- C. 反应体系中不应该用缓冲溶液
- D. pH 值为中性
- E. 在 $0\sim 40^\circ\text{C}$ 范围内,反应速度随温度升高而加快

答案:E

考点:影响酶促反应速度的因素

解析:在 $0\sim 40^\circ\text{C}$ 范围内,在酶活性测定的反应体系中,反应速度随温度升高而加快。因此选 E。在酶

促反应中,在其他因素不变的情况下,底物浓度与酶促反应速度的关系作图呈双曲线形。故 A 错误。温育时间随反应体系的温度、pH、酶浓度、酶活性等而定,若此反应体系在最适温度且酶浓度和活性都很高,则温育时间较短。故 B 错误。缓冲溶液可以使反应过程中 pH 保持恒定或波动较小,控制 pH 对反应体系的影响。故 C 错误。酶活性测点反应速度时,其他因素不变时,通过 pH 的改变来测点反应速度,最后确定最适 pH 值,所以 pH 是可以改变的,不仅仅为中性。故 D 错误。

6. 酶的催化高效性是因为

- 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. 对底物的选择性

答案:B

考点:酶促反应的特点

解析:酶促反应具有高效性、高度特异性及可调节性,酶比一般催化剂更高效是因为其可以降低反应活化能,故选 B。

过关点睛:需了解酶促反应的特点、作用机制。

【考点总结】

本考点主要集中在酶促反应特点(降低活化能)和酶原激活的实质(活化中心的形成和暴露)。考查的角度重复性很高,其次酶促反应的特点也要求掌握,对于酶促反应的影响因素,考生要详细地掌握区分方法,能够根据这些特性找出合适的匹配。

考点:糖代谢

1. 体内生成核糖的主要途径是

- A. 糖酵解
- B. 磷酸戊糖途径
- C. 糖原合成
- D. 糖原分解
- E. 糖异生

答案:B

考点:糖的分解代谢

解析:磷酸戊糖途径的主要生理意义有:生成磷酸核糖,作为合成核苷酸的原料;生成还原型辅酶 II (NADPH),作为供氢体。

过关点睛:体内生成核糖的主要途径为磷酸戊糖途径,需重点记忆,其他的都不是主要途径。

2. 下列化合物不属于糖异生的原料的是

- A. 甘油
- B. 氨基酸
- C. 丙酮酸
- D. 乳酸
- E. 脂肪酸

答案:E

考点:糖异生的概念

解析:糖异生是指由非糖物质转化为葡萄糖或糖原的过程。其原料包括甘油、乳酸和各种氨基酸、丙酮酸、丙酸等。丙酮酸为糖代谢的枢纽物质,可以生成葡萄糖,也是糖异生的原料。综上所述,因此选 E。

3. 下列属于糖酵解途径关键酶的是

- A. 6-磷酸葡萄糖酶
- B. 丙酮酸激酶
- C. 柠檬酸合酶
- D. 苹果酸脱氢酶
- E. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶

答案:B

考点:糖酵解的关键酶

解析:糖酵解过程中三种关键酶分别为葡萄糖激酶、6-磷酸果糖激酶-1、丙酮酸激酶。

过关点睛:糖酵解关键酶为:葡萄糖激酶、6-磷酸果糖激酶-1、丙酮酸激酶,需要牢记。

4. 体内产生 NADPH 的主要代谢途径是

- A. 糖酵解
- B. 三羧酸循环
- C. 糖原分解
- D. 磷酸戊糖途径
- E. 糖异生

答案:D

考点:磷酸戊糖途径的生理意义

解析:磷酸戊糖途径的主要生理意义有:生成 5-磷酸核糖,作为合成核苷酸的原料;生成还原型辅酶 II (NADPH),作为供氢体。

5. 在氧气充足的条件下,1mol 以下物质产生 ATP 最多的是

- A. 葡萄糖

- B. 糖原
- C. 丙酮酸
- D. 1,3-二甘油酸酯
- E. 1,6-二磷酸果糖

答案:E

考点:糖有氧氧化的基本过程

解析:1,6-二磷酸果糖是由葡萄糖获得能量后生成的,1mol 1,6-二磷酸果糖产生 37 或 39ATP。1mol 葡萄糖和糖原氧化可产生 36 或 38ATP。而 1mol 丙酮酸氧化可产生 30ATP。1,3-二磷酸甘油氧化可产生 34ATP。综上所述,因此选 E。

6. 磷酸戊糖途径的主要生理意义在于

- A. 提供能量
- B. 将 NADP^+ 还原成 NADPH
- C. 生成磷酸丙糖
- D. 糖代谢联系的枢纽
- E. 为氨基酸合成提供原料

答案:B

考点:磷酸戊糖途径的生理意义

解析:磷酸戊糖途径最主要的功能是提供 NADPH 作为供氢体,参与多种代谢反应。因此选 B。磷酸戊糖途径可以联系 3 碳~7 碳糖,促进其互相转化,可以生成磷酸丙糖,但不是主要的生理意义。故 C 错误。而提供能量不是磷酸戊糖途径的主要生理意义。故 A 错误。糖代谢联系的枢纽应是三羧酸循环,而不是磷酸戊糖途径,故 D 错误。磷酸戊糖途径可以提供核酸生物合成所需的核糖,而不是为氨基酸合成提供原料。故 E 错误。

7. 下列关于三羧酸循环叙述正确的是

- A. 是不可逆反应
- B. 经呼吸链传递氢生成 12 分子 ATP
- C. 是体内生成草酰乙酸的主要途径
- D. 生成 4 分子 CO_2
- E. 1 分子柠檬酸被消耗

答案:A

考点:糖有氧氧化的基本过程

解析:三羧酸循环尽管组成一个循环圈,但却是不可逆反应。因此选 A。循环过程中传递氢生成 10 分子的 ATP。故 B 错误。此循环中草酰乙酸、柠檬酸的量均保持不变。故 C 和 E 错误。此循环中生成 2 分子 CO_2 。故 D 错误。

8. 三羧酸循环的生理意义

- A. 合成胆汁酸
- B. 提供能量
- C. 提供 NADPH
- D. 参与酮体
- E. 参与蛋白代谢

答案:B

考点:三羧酸循环、磷酸戊糖途径代谢、胆固醇代谢的生理意义

解析:三羧酸循环的生理意义:①供能:是机体产生能量的主要方式。故选 B。②三大营养物质分解代谢的共同途径。③三大营养物质相互转变的联系枢纽。磷酸戊糖途径的生理意义:①为体内核酸的合成提供 5-磷酸核糖。②提供细胞代谢所需的 NADPH。胆固醇的去路:①胆汁酸。②类固醇激素。③转化为 7-脱氢胆固醇。④以紫外线照射后转变为维生素 D₃。⑤直接排泄。

过关点睛:了解清楚三羧酸循环、磷酸戊糖途径及胆固醇代谢的具体代谢过程及其之间的联系。

9. 磷酸果糖激酶-1 的变构激活剂是

- A. 1,6-二磷酸果糖
- B. ATP
- C. 2,6-二磷酸果糖
- D. GTP
- E. 柠檬酸

答案:C

考点:糖酵解的调节

解析:ATP 和柠檬酸是 6-磷酸果糖激酶-1 的变构抑制剂,B、E 不正确。6-磷酸果糖激酶-1 的变构激活剂有 AMP、ADP、1,6-二磷酸果糖和 2,6-二磷酸果糖,其中 2,6-二磷酸果糖是其最强的变构激活剂,在生理浓度范围内即可发挥效应。

过关点睛:2,6-二磷酸果糖是 6-磷酸果糖激酶-1 最强的变构激活剂。

10. 1 分子丙酮酸被彻底氧化成 CO₂ 和 H₂O,同时生成 ATP 的分子数

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15
- E. 16

答案:D

考点:三羧酸循环

解析:丙酮酸氧化脱羧生成乙酰 CoA,产生一个 NADH⁺ H⁺。乙酰 CoA 与草酰乙酸缩合成柠檬酸,柠檬酸异构化生成异柠檬酸,异柠檬酸氧化脱羧生成 α-酮戊二酸,产生 NADH⁺ H⁺。α-酮戊二酸氧化脱羧生成琥珀酰 CoA,产生一个 NADH⁺ H⁺,琥珀酰 CoA 储存一高能硫酯键。琥珀酰 CoA 经过底物水平磷酸化,转化成琥珀酸,生成一高能磷酸键。琥珀酸脱氢生成延胡索酸,产生一个 FADH₂。延胡索酸加水生成苹果酸,苹果酸脱氢生成草酰乙酸,产生一个 NADH⁺ H⁺。NADH⁺ H⁺ 的氢传递给氧时,可生成 3 个 ATP,FADH₂ 的氢被氧化时只能生成 2 个 ATP。这样,一共是 4 个 NADH⁺ H⁺,一个 FADH₂,再加上一个高能磷酸键,一共是产生 15 分子 ATP。

过关点睛:三羧酸循环循环一次共生成 12 个 ATP,从丙酮酸脱氢开始计算,共产生 15 分子 ATP。

11. 下列有关乳酸循环的描述不正确的是

- A. 可防止乳酸的体内堆积
- B. 最终从尿中排出
- C. 可防止酸中毒
- D. 使能源物质避免损失
- E. 使肌肉中的乳酸进入肝脏异生成葡萄糖

答案:B

考点:乳酸循环

解析:肌收缩(尤其是氧供应不足时)通过糖酵解生成乳酸,乳酸通过细胞膜弥散进入血液,再入肝,在肝内异生为葡萄糖,葡萄糖释入血液后又可被肌摄取,此循环即为乳酸循环。其生理意义就在于避免损失乳酸以及防止因乳酸堆积引起酸中毒。故选 B。

过关点睛:乳酸循环使肌内生成的乳酸进入肝脏异生成葡萄糖,避免损失乳酸以及防止因乳酸堆积引起酸中毒。

(12~13 题共用题干)

- A. 葡萄糖
- B. 1-磷酸果糖
- C. 6-磷酸果糖
- D. 1-磷酸葡萄糖
- E. 6-磷酸葡萄糖

12. 糖原分解首先生成的物质是

答案:D

13. 直接生成时需要消耗能量的物质是

答案:E

考点:糖酵解及糖原分解途径

解析:糖酵解第一步反应 6-磷酸葡萄糖需消耗 1 分子 ATP,故 13 题选 E;糖原分解途径:糖原分解是从糖链的非还原端开始的。在糖原磷酸化酶的作用下分解下一个葡萄糖基,生产 1-磷酸葡萄糖,故 12 题选 D。

过关点睛:掌握糖酵解及糖原分解的具体途径。

(14~15 题共用备选答案)

- A. 葡萄糖
- B. 硬脂酸
- C. 丙氨酸
- D. 三磷酸腺苷
- E. 磷酸肌醇

14. 人体活动的直接供能物质是

答案:D

15. 分解后产能最多的是

答案:B

考点:各营养物质及其代谢产物的产能

解析:1 分子葡萄糖完全分解为 CO_2 和水,可生产 30 或 32 分子 ATP;一分子硬脂酸含有 18 碳原子,经过脂肪酸代谢过程经过 8 次 β 氧化,可生产 8 分子 FADH_2 、8 分子 $\text{NADH}^+ \text{H}^+$ 及 9 个乙酰辅酶 A,故其总能量 $= 8 \times 1.5 + 8 \times 2.5 + 9 \times 10 - 2 = 120$ 个 ATP;丙氨酸经过完全代谢可生成 12.5 个 ATP;三磷酸腺苷即 ATP,为人体活动的直接供能物质。故 14 题选 D;磷酸肌醇是氧化磷酸化过程的一个代谢产物,不直接参与产能过程,故 15 题选 B。

过关点睛:掌握各营养物质及其代谢产物的代谢途径和能量生成的计算。

【考点总结】

本考点出题的题点较多,出题重点集中在糖原分解代谢,包括糖酵解的关键酶,三羧酸循环的基本过程及意义,其次是糖原合成,应重点掌握。可发生糖异生的关键酶及其生理意义,磷酸戊糖途径的生理意义也应掌握,了解胰岛素及胰高血糖素对血糖的调节。

考点:生物氧化

1. NADH 呼吸链组分的排列顺序为

- A. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FAD} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- B. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- C. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- D. $\text{FAD} \rightarrow \text{NAD}^+ \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- E. $\text{CoQ} \rightarrow \text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$

答案:B

考点:两条呼吸链的组成及排列顺序

解析:体内主要有两条呼吸链:NADH 氧化呼吸链: $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$; FADH_2 氧化呼吸链: $\text{FADH}_2 \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$ 。

过关点睛:NADH 氧化呼吸链 NAD^+ 紧连 FMN,可以判断选项正确与否。

2. 下列有关氧化磷酸化的叙述,错误的是

- A. 物质在氧化时伴有 ADP 磷酸化生成 ATP
- B. 氧化磷酸化过程存在于线粒体内
- C. 氧化与磷酸化过程有三个偶联部位
- D. 氧化磷酸化过程涉及两种呼吸链
- E. 两种呼吸链均产生 3 分子 ATP

答案:E

考点:影响氧化磷酸化的因素

解析:体内主要有两条呼吸链:NADH 氧化呼吸链和 FADH_2 氧化呼吸链,产生的 ATP 分别为 3 分子和 2 分子。

过关点睛:NADH 氧化呼吸链 $\rightarrow 3\text{ATP}$; FADH_2 氧化呼吸链 $\rightarrow 2\text{ATP}$ 。

【考点总结】

本考点考试的题型基本都是 A1 型题,也是基本概念的变化,出题点一般集中在呼吸链的组成和氧化磷酸化的影响因素,考生应在熟读教材的基础上针对这一部分内容多加练习。

考点:脂类代谢

1. 关于“脂肪酸 β 氧化”过程的叙述,正确的是

- A. 脂肪酸 β 氧化过程是在细胞质进行的
- 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

答案:E

考点:脂肪酸的 β 氧化

解析:脂肪酸 β 氧化过程是在线粒体中进行的。故A错误。脂肪酸 β 氧化生成乙酰辅酶A,不直接生成 CO_2 和水。故B错误。脂肪酸 β 氧化过程伴随ATP生成。故C错误。脂肪酸氧化不是直接从脂肪酸 β 氧化开始,而是先要活化其他物质为脂肪酸 β 氧化做准备。故D错误。脂肪酸 β 氧化4步反应均是可逆的。因此选E。

2. 血浆脂蛋白VLDL的主要合成部位在

- A. 小肠黏膜细胞
- B. 肝细胞
- C. 脂肪细胞
- D. 肌细胞
- E. 血浆

答案:B

考点:血浆脂蛋白

解析:CM在小肠黏膜细胞合成;VLDL在肝细胞中合成;LDL在血浆中合成;HDL在肝、肠、血浆三个部位都可以合成。综上所述,因此选B。

3. 胆固醇不能转变成

- A. 胆汁酸
- B. 睾酮
- C. 雄激素
- D. 乙酰CoA
- E. 维生素 D_3

答案:D

考点:胆固醇的转化

解析:胆固醇可以经氧化、还原,转变为其他含环戊烷多氢菲母核的化合物,如胆酸、性激素(睾酮、雄激素)、维生素 D_3 等。而胆固醇不会转变成乙酰CoA。

4. 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

答案:C

考点:甘油的氧化分解

解析:脂肪动员过程中的关键酶为激素敏感的甘油三酯脂肪酶。胰高血糖素、肾上腺素、去甲肾上腺素、促肾上腺皮质激素等能增加激素敏感性脂肪酶活性。而胰岛素能抑制此酶活性,减少脂肪动员。

过关点睛:胰高血糖素、肾上腺素、去甲肾上腺素、促肾上腺皮质激素 $\rightarrow$ 激活甘油三酯脂肪酶;胰岛素 $\rightarrow$ 抑制甘油三酯脂肪酶。

5. 细胞内脂肪酸合成的部位是

- A. 线粒体
- B. 细胞质
- C. 细胞核
- D. 高尔基体
- E. 内质网

答案:B

考点:各大营养物质的合成代谢途径的部位

解析:在胞质发生的有糖酵解、糖异生、糖原合成、磷酸戊糖途径和脂肪酸合成。故选B;在线粒体合成的有脂酸 β 氧化、氧化磷酸化、呼吸链及三羧酸循环;胞质+线粒体合成的有尿素和血红素的合成;胞质+内质网合成的有蛋白质合成和胆固醇合成;内质网合成的有磷脂合成;细胞核合成的有DNA及RNA合成;溶酶体含有多种水解酶。

过关点睛:对于合成代谢的部分记忆清楚需要对各物质合成代谢过程熟知。

6. 下列属于必需脂肪酸的是

- A. 软脂酸
- B. α -亚麻酸
- C. 硬脂酸
- D. 油酸
- E. 十二碳脂肪酸

答案:B

考点:脂肪酸

解析:动物只能合成油酸及软油酸,不能合成亚油酸及 α -亚麻酸,这两种脂肪酸必须由食物中植物油提供,称必需脂肪酸。故选B。

过关点睛:必需脂肪酸有亚油酸及 α -亚麻酸。

【考点总结】

本考点出题点是十分丰富的,出题重点集中在脂肪的合成与分解代谢,其次是胆固醇代谢,应重点掌握。必需脂肪酸的种类、酮体的组成、酮体的合成关键酶等知识点也要掌握。

考点:氨基酸代谢

1. 下列氨基酸中能转化为儿茶酚胺的是

- A. 天冬氨酸
- B. 色氨酸
- C. 酪氨酸
- D. 缬氨酸
- E. 甲硫氨酸

答案:C

考点:儿茶酚胺

解析:肾上腺素、去甲肾上腺素、多巴胺均属于儿茶酚胺,其合成是以酪氨酸为原料,在一系列酶的作用下,主要经过酪氨酸、多巴、多巴胺、去甲肾上腺素几个环节,最终生成肾上腺素。故选C。

过关点睛:酪氨酸为原料→多巴→多巴胺→去甲肾上腺素→肾上腺素,后者均属于儿茶酚胺。

2. 代谢中产生黑色素的氨基酸是

- A. 组氨酸
- B. 色氨酸
- C. 丝氨酸
- D. 酪氨酸
- E. 赖氨酸

答案:D

考点:氨基酸的代谢

解析:酪氨酸代谢分为两条途径:①经酪氨酸羟化酶作用生成多巴,通过多巴脱羧酶的作用而生成多巴胺,多巴胺又可以转化其他物质;②经酪氨酸羟化酶作用生成多巴,后者经氧化脱羧生成多巴醌,而黑色素是多巴醌的聚合物。综上所述,因此选D。

【考点总结】

本考点并非每年必考内容,从复习应试的角度考生应该掌握氨基酸的一般代谢和氮的代谢,尤其是尿素合成的部位和过程;蛋白质的营养作用 and 个别氨基酸的代谢考生基本了解即可。

考点:核酸的结构、功能与核苷酸代谢

1. 核酸分子中百分比含量相对恒定的元素是

- A. 碳(C)
- B. 氢(H)

- C. 氧(O)
- D. 氮(N)
- E. 磷(P)

答案:E

考点:核酸的分子组成

解析:组成核酸的元素主要有C、H、O、N和P。与蛋白质相比,核酸的元素组成上有两个特点:一是天然核酸不含S;二是核酸中P含量较多,并且相对恒定,占9%~10%。

2. 维系DNA两条链形成双螺旋的化学键是

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

答案:E

考点:DNA双螺旋结构

解析:碱基间氢键是维系其空间构象、维系DNA螺旋结构的化学键。因此选E。磷酸二酯键是连接相邻核糖的化学键。故A错误。而N-C键则是连接碱基和五碳糖的化学键。故B错误。戊糖内C-C键和碱基内C-C键都是其内部的化学键,只是维系了核苷酸链,故C和D错误。

过关点睛:碱基间氢键是维系其空间构象、维系DNA螺旋结构的化学键。

3. 下列关于cDNA叙述正确的是

- A. 与模板链互补的DNA
- B. 与编码链互补的DNA
- C. 与任一DNA单链互补的DNA
- D. 与RNA互补的DNA
- E. 指RNA病毒

答案:D

考点:DNA的结构与功能

解析:cDNA是以转录得到的mRNA为模板,利用反转录酶及其他物质通过碱基互补配对原则得到的DNA序列。因此选D。

过关点睛:cDNA是从mRNA反转录而来,因此同RNA互补。

4. 自然界最常见的单核苷酸是

- A. 1'核苷酸
- B. 2'核苷酸