



国家医学考试中心唯一推荐用书

2015 修订版

国家医师资格考试 模拟试题解析

临床执业医师

医师资格考试指导用书专家编写组



人民卫生出版社





国家医学考试中心唯一推荐用书

2015 修订版

国家医师资格考试 模拟试题解析

临床执业助理医师

医师资格考试指导用书专家编写组

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

2015 国家医师资格考试模拟试题解析.临床执业助理医师/医师资格考试指导用书专家编写组编写. —北京:人民卫生出版社,2014

ISBN 978-7-117-19948-3

I. ①2… II. ①医… III. ①临床医学-医师-资格考试-题解 IV. ①R192.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 255522 号

人卫社官网	www. pmph. com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www. ipmph. com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

**2015 国家医师资格考试
模拟试题解析
临床执业助理医师**

编 写: 医师资格考试指导用书专家编写组

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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12

字 数: 292 千字

版 次: 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-19948-3/R · 19949

定 价: 50.00 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市场营销中心联系退换)

出版说明

国家医学考试中心(以下简称医考中心)深入贯彻《中华人民共和国执业医师法》,根据医师执业的实际需要,组织医学教育、医学考试和教育测量专家研究提出了临床、口腔、公共卫生执业医师、执业助理医师准入的基本要求,包括基本素质、基础理论和基本知识、基本技能。要求申请医师资格者不仅要具有较高的医学专业知识和能力,还要具有必要的人文素养。根据医师准入基本要求,医考中心组织对 2009 版《医师资格考试大纲》进行了修订,并经卫生部医师资格考试委员会审定,于 2013 年正式颁布并施行。2013 版《医师资格考试大纲》(以下简称《考试大纲》)包括实践技能考试和医学综合考试两大部分。其中,医学综合考试部分将考核的内容整合为基础医学综合、医学人文综合、预防医学综合和临床医学综合(包括专业综合和实践综合)共四部分。

为帮助考生有效地掌握其执业所必须具备的基础理论、基本知识和基本技能,具有综合应用能力,能够安全有效地从事医疗、预防和保健工作,根据 2013 版《考试大纲》的要求和特点,医考中心组织专家精心编写了医师资格考试系列指导丛书。丛书包括临床、口腔、公卫执业医师和执业助理医师二级三类的《国家医师资格考试医学综合考试指导用书》、《国家医师资格考试实践技能考试指导用书》、《国家医师资格考试模拟试题解析》、《国家医师资格考试医学人文概要》等 21 本。

2015 版医师资格考试系列指导丛书在广泛听取专家、考生意见和建议的基础上,进行了全面修订,部分章节重新编写。本次医学综合考试部分修订的主要内容包括:一是进一步体现医学人文和预防医学的重要性。二是进一步强调依法执业的理念,将《医疗机构从业人员行为规范》和《精神卫生法》、《抗菌药物临床应用管理办法》以及《医疗机构临床用血管理办法》等的明确规定和具体要求纳入医师准入考核。三是临床医学综合更加强调对临床必须掌握的专业理论与临床知识应用的考核。其中,专业综合将以记忆和理解为主要考核方式的症状、体征内容整合到疾病的系统考核之中,减少对疾病定义、概念的考核;在原内科、外科初步系统整合的基础上,实现临床各专业从形式到内容的完全整合;对疾病各个方面的要求更系统,加大对疾病发病原因、发病机制到预防的考核,进一步体现基础与临床的结合。实践综合重点考核考生综合运用基本理论和专业知识处理解决实际问题的能力,符合临床医师的实际工作任务需要;以临床症状或体征为导引,根据不同临床情景,分析问题,解决问题,提高对医师临床思辨能力考核的要求。

本系列指导丛书紧扣新大纲,内容全面,品种齐全,逻辑性强,且突出重点,具有权威性,有利于考生进行复习。

最后,诚恳地希望广大考生在应用中及时发现问题,给予指正。

国家医学考试中心

2014 年 11 月

考试须知

国家医学综合考试是医师资格考试的重要组成部分。为了更好地帮助应试者有效地掌握其执业所必须具备的基础理论、基本知识和基本技能,具有综合应用能力,能够安全有效地从事医疗、预防和保健工作,并顺利通过医学综合考试,国家医学考试中心针对应试者关心的问题解答如下。

一、为什么要通过医师资格考试?

《医师法》确定我国实行医师资格考试制度。医师资格考试是评价申请医师资格者是否具备执业所必需的专业知识与技能的考试。医师资格考试成绩合格,才能取得执业助理医师资格。

依法取得执业助理医师资格,经注册在医疗、预防、保健机构中按照注册的执业地点、执业类别、执业范围执业。

二、参加执业助理医师资格考试应具备的条件是什么?

具有高等学校医学专科学历或者中等专业学校医学专业学历者,在执业医师指导下,在医疗、预防、保健机构中试用期满 1 年并考核合格的,可以参加执业助理医师资格考试。

三、医学综合考试包括哪些内容?

医学综合考试内容包括预防医学(占 5%)、医学人文(占 5%)、基础医学(10%)和临床医学(80%)。具体考试内容详见《医师资格考试大纲》。医学综合考试考查应试者是否能够综合运用基础知识和临床知识做出临床决策,能否独立承担为患者提供医学关爱的能力。根据既往应试者作答情况分析,应试者对各部分知识的掌握还不够全面,缺少临床实践经验。本书按照《医师资格考试大纲》内容进行编写,复习时一定要认真、细致,并加强临床工作实践,才能全面掌握执业所必需的专业知识和技能,成为一名合格的医师。

四、每年的考试什么时间举行?

医学综合考试时间大致定于每年 9 月的第二个周六举行,考试分 2 个单元,1 天完成,每个单元考试时间为二个半小时。

五、考试采用什么方式? 有哪些题型?

医学综合考试目前采用纸笔考试,总题量 300 题,每个单元 150 个选择题,全部为单选题。通过不同题型,能够全面考查应试者对临床常见病、多发病的病因、发病机制、临床表现、诊断和鉴别诊断、治疗原则和疾病预防等知识的掌握程度,也能考查出应试者对必须掌握的基础知

识、专业知识的记忆、理解能力以及运用所学知识处理临床实际问题的综合应用能力。自2009年开始,医学综合考试采用一卷多式的考试形式,不同试卷,具有不同的试卷标识码。

考试题型分为 A1、A2、B1、A3/A4 型题,每个选择题均由题干和五个备选答案组成。

临床执业助理医师医学综合考试题型、答题说明和试题解析介绍如下:

A1 型题

答题说明

每一道试题下面有 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个最佳答案,并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

1. 可引起听神经损害的药物是

- A. 环丙沙星
- B. 头孢唑啉
- C. 甲硝唑
- D. 阿米卡星
- E. 红霉素

答案:D

【解析】这是一道基础理论记忆题,与临床的规范治疗有紧密关系。5种抗生素都是临床常用的药物,但应当注意,易发生不良反应引起耳聋(特别是对于儿童患者)的是阿米卡星,应引起临床医生的高度重视。我们在学习药理学时,不仅应当记住药物的作用,同时也应掌握药物的不良反应,才能设计合理的用药方案。

A2 型题

答题说明

每一道试题是以一个小案例出现的,其下面有 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个最佳答案,并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

2. 男,30岁。高处坠落引起骨盆骨折及右股骨开放性骨折、大量出血,现场首先应进行的急救治疗是

- A. 抗休克
- B. 右下肢临时固定
- C. 清创缝合
- D. 加压包扎止血
- E. 骨盆固定

答案:D

【解析】在急诊室,一位外伤引起骨盆和右股骨干开放性骨折的病人,伴有大量出血,现场急救最主要的问题是立刻止血,防止失血性休克的出现。所以在现场应首选 D 进行处理。这是一道将临床理论与临床实践能力相结合的试题。

B1 型题

答题说明

以下提供若干组试题,每组试题共用 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个与问

题关系最密切的答案,并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。某个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

(3~5 题共用备选答案)

- A. 阵发性绞痛
 - B. 持续性疼痛
 - C. 持续性疼痛伴阵发性加剧
 - D. 持续性胀痛
 - E. “钻顶样”疼痛
3. 肝内胆管结石的疼痛是

答案:D

4. 急性胆囊炎的疼痛是

答案:C

5. 胆道蛔虫病的疼痛是

答案:E

【解析】 这道试题考核的是腹痛的鉴别诊断,根据不同的腹痛表现及其发生机制可以做出诊断。第一问多与炎症与脏器牵张有关,故应选 D,第二问与较重炎症和引流不畅有关,故应选 C,第三问是年幼患者常见的寄生虫引起的一种特殊腹痛,故应选 E。

A3/A4 型题

答题说明

以下提供若干个案例,每个案例下设若干道试题。请根据试题所提供的信息,在每一道试题下面的 A、B、C、D、E 五个备选答案中选择一个最佳答案,并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

(6~8 题共用题干)

男,30 岁。饱餐后突然上腹剧痛 6 小时,很快波及全腹。既往有胃病史。查体:全腹肌紧张,有压痛、反跳痛,肝浊音界消失,肠鸣音减弱。

6. 最可能的诊断是

- A. 急性阑尾炎穿孔
- B. 胃十二指肠穿孔
- C. 绞窄性肠梗阻
- D. 急性胆囊炎穿孔
- E. 急性胰腺炎

答案:B

7. 最有助于诊断的首选检查是

- A. 腹腔穿刺
- B. 直肠指诊
- C. 腹部 B 超
- D. 腹部 CT
- E. 立位腹部 X 线平片

答案:E

8. 如需手术探查, 主要治疗目的是

- A. 明确诊断
- B. 解除病因
- C. 清洗腹腔
- D. 腹腔引流
- E. 预防并发症

答案: B

【解析】 这是一个急症病例, 考核医生在病人进急诊室后尽快作出诊断, 选择准确合理的辅助检查以及处理方案的能力, 是一道综合性应用题。根据病史和发病过程, 我们首先考虑胃十二指肠溃疡穿孔。如为胰腺、胆囊及阑尾炎症, 不应有肝浊音界消失, 所以应选择 B。针对此时的诊断, 立位腹部 X 线平片可见膈下游离气体是简单可靠的依据, 应当优先选择 E。病人诊断明确, 发病时间较短, 此时首选的治疗方法重点是针对病因的处理, 故应选择 B。

最后希望各位应试者认真复习, 不要相信所谓“考前真题”等各种谎言, 诚信参试。

国家医学考试中心

目 录

第一部分 基础医学综合	1
生物化学	1
生理学	10
病理学	18
药理学	22
第二部分 预防医学综合	31
第三部分 临床医学综合	36
综合模拟试题	165

第一部分 基础医学综合

生物化学

A1 型题

1. 评价蛋白质营养价值高低的主要指标是
- A. 蛋白质的含量
 - B. 蛋白质的消化吸收
 - C. 蛋白质的利用
 - D. 氨基酸模式
 - E. 蛋白质含量、机体消化吸收及利用的程度

标准答案: E

试题难度: 易

认知层次: 记忆

解析: 临床医生在对患者进行合理营养指导时, 其中一个重要的方面是要了解蛋白质营养价值的高低。而评价蛋白质营养价值高低并不是一个方面, 它包括了蛋白质含量、机体消化吸收及利用的程度, 故本题应选 E。

2. 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- α -氨基酸和 D- α -氨基酸

标准答案: A

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“肽链的基本组成单位是氨基酸”及“组成人体蛋白质氨基酸的类型”。

毫无疑问, 组成多肽链或蛋白质的基本单位是氨基酸。依“氨基”在碳链骨架上的位置不同, 有 α -氨基酸(氨基在 α -碳原子上), β -氨基酸(氨基在 β -碳原子上)等; 按构型有 L-型和 D-型之分。在化学合成反应中, 只要控制反应条件等, 可以获得各种氨基酸, 但在自然界, 天然存在的氨基酸种类有限, 存在人体中的则更有限, 是 L- α -氨基酸。

3. 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

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 理解

解析: 本试题考核“磷酸戊糖途径”生理意义。

在动物大多数组织中的葡萄糖分解代谢主要是通过有氧化途径分解供能, 在无氧或氧相对不足时, 通过酵解途径供能。磷酸戊糖途径又称磷酸葡萄糖酸旁路, 这条途径的主要生理学意义不是氧化供能, 而是产生磷酸戊糖和 NADPH, 因此 B(将 NADP^+ 还原成 NADPH) 是最佳选择。该途径生成的 NADPH 主要用于

供氢,而非通过呼吸链生成 H_2O 和 ATP。因此从功能上讲,这是磷酸戊糖途径与有氧化化和无氧酵解的最主要区别,备选答案 A(提供能量)应首先排除。尽管磷酸戊糖通路可生成 3、4、5、6、7 碳糖,但因进行量相对较少,无论如何其意义都亚于三羧酸循环,不能看做是联系糖代谢的枢纽,从而排除答案 D。更不能将其视为生成磷酸丙糖的主要途径,所以答案 C 也应排除。当然,体内合成(非必需)氨基酸的碳链骨架是来自糖代谢,但不是磷酸戊糖途径,而是“酵解”和“三羧酸循环”,因此 E 也不是最佳选择。反应模式提示,有相当数量考生误选 A,可能是过分看重其在某些组织(如红细胞等)的供能作用,这对某些组织的确有重大意义,但不普遍,不是这条代谢途径主要的生理学意义。

4. 蛋白质的诸多功能中可完全由糖或脂类物质代替的是

A. 构成组织
B. 氧化供能
C. 调节作用
D. 免疫作用
E. 催化作用

标准答案:B

试题难度:易

认知层次:简单应用

解析:本试题考核蛋白质的功能。

在所提供的 5 个备选答案中,都是蛋白质所具有或执行的功能,但能被糖类或脂类物质完全代替的,也就是糖和脂类也具有的功能——氧化供能,因此 B 是最佳选择。备选答案 A(构成组织)虽然也属蛋白质、糖、脂类三种物质共同属性,但各自在其中起不同作用,不能相互替代;C、D、E 所述内容对糖类和蛋白质来说可能存在某种“共性”,但完全不同,至于脂类则更不易混淆。

5. 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. 酮体只能在肝外组织氧化
C. 酮体是肝输出能量的一种形式
D. 酮体只能在肝的线粒体内生成
E. 合成原料是丙酮酸氧化生成的乙酰 CoA

标准答案:E

试题难度:中

认知层次:理解

解析:此题是基本概念,考查考生对酮体的理解。

丙酮酸氧化生成的乙酰 CoA 主要进入三羧酸循环被氧化,不会堆积而缩合生成酮体,因为当乙酰 CoA 过多,不能进入三羧酸循环时,则丙酮酸将羧化生成草酰乙酸,后者则与乙酰 CoA 合成柠檬酸,起始三羧酸循环,故 E 是错误的。作为酮体合成原料的乙酰 CoA 来源于脂肪酸 β -氧化。其他四个备选答案均正确。

6. 体内合成 DNA 不需要的物质是

A. dATP
B. dGTP
C. dCTP
D. dUTP
E. dTTP

标准答案:D

试题难度:难

认知层次:理解

解析:本试题考核 DNA 主要碱基组成。

DNA 碱基组成为 A、G、C 和 T,自然合成时所需要的几种三磷酸脱氧核苷酸应为 dATP、dGTP、dCTP 和 dTTP,而不需要 dUTP。试题问“体内合成 DNA 不需要的”自然是 dUTP,故正确选择是答案 D。试题反应模式或历届考试经验表明,很多考生会发生“选择 E 答案”的错误。这种错误可能源于考生对“脱氧胸腺嘧啶核苷酸 dTMP 是由脱氧尿嘧啶核苷酸 dUMP 经甲基

化生成”概念过分强烈。须知,这里问的是“合成 DNA 的原料”,而非“核苷酸合成的原料”,应注意区别。

7. 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. 在 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内,反应速度随温度升高而加快
 - E. pH 为中性

标准答案:D

试题难度:难

认知层次:理解

解析:本试题考核酶活性测定条件及相关知识。

影响酶促反应的各种因素是设计酶活性测定反应体系的基础。当其他因素固定在最适(佳)条件时,底物(作用物)浓度与酶反应速度呈双曲线型,可用米-曼方程来表示,而不是直线关系,所以备选答案 A 叙述错误。不同的酶有不同的最适 pH,不一定为中性;为维持反应体系 pH 稳定,酶反应应在一定缓冲溶液中进行;反应时间因酶而异,凡临床检测或国际生化与分子生物学会酶学分会规定“标准方法”均应按规定时间及各项条件进行反应。可见,备选答案 B、C、E 叙述错误。唯有 D 叙述,即在 $0\sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内,反应速度随温度升高而加快,这对绝大多数酶促反应是正确的,因此是最佳答案。

8. 用维生素 K 无效的出血原因是
- A. 大剂量阿司匹林
 - B. 长期使用四环素
 - C. 华法林过量
 - D. 肝素过量
 - E. 早产儿、新生儿

标准答案:D

试题难度:中

认知层次:理解

解析:本题是维生素 K 促凝血机制与临床应用相联系的基本知识试题。

维生素 K 是肝脏合成凝血酶原(因子 II)和凝血因子 VII、IX、X 时不可缺少的物质,缺乏维生素 K,这些凝血因子合成受阻,导致凝血酶原时间延长引起出血。维生素 K 主要用于维生素 K 缺乏引起的出血,如梗阻性黄疸,新生儿、早产儿出血,华法林(维生素 K 拮抗剂)和水杨酸类所致凝血酶原过低引起的出血,长期应用广谱抗生素和磺胺类药物导致继发性维生素 K 缺乏引起的出血。但对肝素过量所导致的出血无效,因为肝素是带负电呈强酸性大分子物质,抗凝血作用主要通过激活抗凝血酶 III(AT III),使 AT III 分子构型发生变化,与多种凝血因子结合后,使凝血因子失活。肝素过量所导致的出血可用带正电荷呈强碱性的鱼精蛋白对抗,使肝素灭活。

9. 真核生物蛋白质生物合成的起始复合物中不包含
- A. mRNA
 - B. DNA
 - C. 核糖体小亚基
 - D. 核糖体大亚基
 - E. 甲硫氨酸-tRNA

标准答案:B

试题难度:中

认知层次:理解

解析:本试题考核蛋白质生物合成相关知识。

直接参与蛋白质生物合成的核酸包括三种主要的 RNA 及多种蛋白质因子等。DNA 不参与蛋白质合成体系的组成,它仅是遗传信息的储存者、载体,在蛋白质生成时的遗传信息是以 mRNA 为“中介”,从 DNA 传给蛋白质。在 5 个备

选答案中只有一个是最佳选择答案,结合“rRNA、mRNA、tRNA 参与蛋白质合成”的概念也会自然选择 B,而不应选择 E 及其他。所有肽链生物合成均以甲硫氨酸为起始,在翻译起始物中排除甲硫氨酸-tRNA 是最没有道理的。

10. 体内生物转化中能与非营养物结合的是

- A. 硫酸
- B. 葡萄糖醛
- C. 乙酰基
- D. 甲基
- E. 谷胱甘肽

标准答案:B

试题难度:中

认知层次:理解

解析:本试题考核生物转化反应方式。

结合反应属生物转化第二相反应,所列 5 种备选答案均属结合反应物质,但最常见的结合还是被转化物质与葡萄糖醛酸结合。

11. 蛋白质分子中的 α -螺旋所属的结构层次是

- A. 一级结构
- B. 二级结构
- C. 三级结构
- D. 结构域
- E. 四级结构

标准答案:B

试题难度:中

认知层次:记忆

解析:本试题考核蛋白质的结构。

蛋白质的一级结构指的是氨基酸在多肽链中的排列顺序。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。在所有已测定的蛋白质中均有二级结构的存在,主要形式包括 α -螺旋结构、 β -折叠和 β 转角等。具有二级结构的一条多肽链,由于其

序列上相隔较远的氨基酸残基侧链的相互作用,而进行范围广泛的盘曲与折叠,形成包括主、侧链在内的空间排列,这种在一条多肽链中所有原子在三维空间的整体排布称为三级结构。一些分子量大的蛋白质三级结构常可分割成 1 个和数个区域,折叠得较为紧密,各行其功能,这种结构称为结构域。许多有生物活性的蛋白质由两条或多条肽链构成,每条肽链被称为一个亚基。蛋白质由多个亚基构成的结构称为蛋白质的四级结构。

12. 维生素 B₂ 参与组成的辅酶是

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

标准答案:A

试题难度:中

认知层次:记忆

解析:本试题考核酶的辅助因子。

FMN(黄素腺嘌呤单核苷酸)系由核黄素、核醇及磷酸组成。维生素 B₂ 即核黄素。曾统计历届考试有很多考生选择 B (CoA)和 D(NADP⁺),纯属记忆错误造成。CoA,也就是辅酶 A,含泛酸;NADP⁺ 含维生素 PP。

13. 关于辅酶的错误叙述是

- A. 辅酶与酶的蛋白质部分结合成全酶
- B. 辅酶决定了酶促反应的底物专一性
- C. 用透析方法可以从全酶中除去辅酶
- D. 辅酶部分决定了酶促反应类型
- E. 辅酶是完整酶促反应的必需成分

标准答案:B

试题难度:难

认知层次:理解

解析:本试题考核辅酶的概念和作用。

酶可以分为单纯酶和结合酶两大

类。结合酶不仅含有蛋白质,还含有小分子有机物,作为辅助因子。辅酶属于辅助因子,与酶的蛋白质部分构成全酶。酶促反应的底物专一性由酶的蛋白质部分决定,辅酶则决定酶促反应的类型。因此,错误的叙述应为B。此外,辅酶确实可用透析方法从酶中去除。

14. 下列关于葡萄糖体内糖酵解的正确叙述是

- A. 在有氧条件下转变成甘油并释放能量
- B. 在缺氧条件下转变成乳酸并释放能量
- C. 在有氧条件下转变成丙酮酸并释放能量
- D. 在缺氧条件下转变成乙醇并释放能量
- E. 在缺氧条件下转变成丙酮酸并释放能量

标准答案:B

试题难度:难

认知层次:简单应用

解析:本试题考核糖酵解的概念。

糖酵解是指葡萄糖在无氧条件下转变成乳酸并释放能量的过程。只要掌握的糖酵解的定义就可以得出正确答案。D的答案是指体外生醇过程。E的答案也是错误的,因为糖酵解的中间产物丙酮酸,在无氧条件下继续生成乳酸,乳酸是糖酵解的最终产物。在有氧的情况下,丙酮酸进入线粒体进行有氧氧化。A和C是说有氧条件下的反应,显然是错误的。因此只有B是正确的。

15. 在呼吸链中作为递氢体的物质是

- A. 尼克酰胺腺嘌呤二核苷酸
- B. 磷酸吡哆醛
- C. 铁硫蛋白
- D. 细胞色素C
- E. 细胞色素氧化酶

标准答案:A

试题难度:易

认知层次:理解

解析:本试题考核呼吸链的组成。

在两条呼吸链中参与递氢的物质是尼克酰胺腺嘌呤二核苷酸(NAD^+)、FMN、CoQ和FAD,而铁硫蛋白和细胞色素都是传递电子的成分。细胞色素aa3(Cyt aa3,又称细胞色素氧化酶)的作用是将得到的电子传递给氧。磷酸吡哆醛是转氨酶和氨基酸脱羧酶的辅酶,参与氨基的移换和脱羧作用,不是呼吸链的组成成分。因此正确答案应是A。

16. 胆固醇在体内不能转变生成的物质是

- A. 维生素 D_3
- B. 雄激素
- C. 雌激素
- D. 醛固酮
- E. 胆色素

标准答案:E

试题难度:难

认知层次:理解

解析:本试题考核胆固醇的转化途径或去路。

胆固醇母核(环戊烷多氢菲)不能分解,但它的侧链可被氧化、还原或降解等,转化为其他物质。转变最多的是胆汁酸,是胆固醇的主要去路。转变为睾酮,雌二醇、黄体酮及醛固酮等类固醇激素虽少,但意义重大。第三方面去路是在皮肤经紫外线照射转变为维生素 D_3 。在所提供的备选答案中,A(维生素 D_3)、B(雄激素)、C(雌激素)和D(醛固酮)均属胆固醇正常去路,所以胆固醇不能转变的物质只有E。如果不记得胆固醇去路,但知道胆色素(与黄疸发生有关)是卟啉代谢产物,也可直接作出E的选择。既往考试经验表明,A、D是较容易作出的错误选择,B、C则容易被排除,所以加深对胆固醇可转化为维生素 D_3 和醛固酮(肾上腺皮质激素类)的认识和记忆十分必要。

17. 下列氨基酸中属于营养必需氨基酸的是

- A. 谷氨酸
- B. 酪氨酸
- C. 甘氨酸
- D. 赖氨酸
- E. 精氨酸

标准答案:D

试题难度:易

认知层次:记忆

解析:本试题考核必需氨基酸。

本题旨在考核考生对必需氨基酸的掌握情况。必需氨基酸是指人体内不能合成,必须依靠食物供给的氨基酸。包括赖氨酸、色氨酸、缬氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、苏氨酸、甲硫氨酸和苯丙氨酸共八种。

18. 下列有关 DNA 二级结构特点的叙述,错误的是

- A. 两条链反向平行围绕同一中心轴构成双螺旋
- B. 以 A-T 以及 G-C 方式形成碱基配对
- C. 双链均为右手螺旋
- D. 链状骨架由脱氧核糖和碱基组成
- E. 维持双螺旋稳定的主要因素是氢键和碱基堆积力

标准答案:D

试题难度:中

认知层次:简单应用

解析:DNA 二级结构主要叙述为:DNA 是反向平行、右手螺旋的双链结构;两条多聚核苷酸链间以 A-T 以及 G-C 方式形成碱基配对;两条链围绕着同一个螺旋轴形成右手螺旋的结构;由脱氧核糖和磷酸基团组成的亲水性骨架位于双螺旋结构的外侧,而疏水的碱基位于内侧;从外观上,DNA 双螺旋结构的表面存在一个大沟和一个小沟。上述的 5 个答案中 D 述及 DNA 链的骨架,应为脱氧核糖和磷酸基团组成的亲水性骨架,而不是脱氧核糖和碱基组成的骨架。本题的准确答案为 D。

19. 下列有关各 RNA 分子的叙述,错误的是

- A. mRNA 分子中含有遗传密码
- B. tRNA 是蛋白质合成中氨基酸的载体
- C. hnRNA 是 tRNA 的前体
- D. mRNA 的 3'-末端有多聚 A 结构
- E. rRNA 参与组成核糖体

标准答案:C

试题难度:难

认知层次:理解

解析:本题主要测试对各 RNA 分子结构、亚细胞分布、功能的了解程度。

RNA 主要有 mRNA、tRNA 和 rRNA 等。mRNA 分子中含有遗传密码,作为蛋白质合成的模板;tRNA 作为氨基酸转运载体;rRNA 参与组成核蛋白体而作为蛋白质合成场所。hnRNA 存在于核内,是 mRNA 的前体,而 mRNA、tRNA 和 rRNA 等主要存在于细胞浆中。本题准确答案是 C。

20. 人体内嘌呤核苷酸分解代谢的主要终产物是

- A. 尿素
- B. 肌酸
- C. 肌酸酐
- D. 尿酸
- E. β -丙氨酸

标准答案:D

试题难度:中

认知层次:理解

解析:本题考核考生对嘌呤核苷酸分解代谢的了解程度,以及与其他化合物的区分。嘌呤核苷酸 AMP 和 GMP 在体内都代谢产生尿酸。AMP 生成次黄嘌呤,后者在黄嘌呤氧化酶作用下氧化成黄嘌呤,最后生成尿酸。GMP 生成鸟嘌呤,后者转变成黄嘌呤,最后也生成尿酸。而答案中 β -丙氨酸为尿嘧啶分解代谢产物之一;尿素为鸟氨酸循环产物;肌酸和肌酸酐为与能量储存相关的化合

物。本题准确答案为 D。

21. 下列过程中需要 DNA 连接酶的是

- A. DNA 复制
- B. DNA 转录
- C. DNA 断裂
- D. DNA 的甲基化
- E. DNA 的乙酰化

标准答案:A

试题难度:中

认知层次:简单应用

解析:本题主要测试考生对参与 DNA 相关生物过程的酶的区别。DNA 连接酶主要参与 DNA 复制过程,该酶可催化连接冈崎片段。而其他各过程均没有 DNA 连接酶参与。本题准确答案是 A。

22. 蛋白质生物合成的直接模板是

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

标准答案:C

试题难度:中

认知层次:记忆

解析:DNA、RNA 和蛋白质生物合成都有模板,本题是要区分这 3 种大分子生物合成的模板。DNA 可为 DNA 复制与转录的模板。蛋白质生物合成的直接模板为 mRNA。而 tRNA 和 rRNA 并不作为模板。tRNA 为氨基酸的转运载体;rRNA 构成核糖体,作为蛋白质合成的场所。存在于核内的 snRNA 参与内含子的剪接。本题的准确答案是 C。

23. 基因表达的主要调控环节在

- A. DNA 生物合成
- B. 转录的起始
- C. 转录后加工

D. 蛋白质生物合成

E. 翻译后加工

标准答案:B

试题难度:中

认知层次:综合应用

解析:基因表达调控可见于从基因激活到蛋白质生物合成的各个阶段,包括转录水平(基因激活及转录起始)、转录后加工及运转、翻译及翻译后水平的调控,但以转录水平的基因调控最为重要,在转录中,转录起始又是最关键的调控环节。所以本题准确答案为 B。

24. 在细胞内传递信号的小分子信使称为

- A. 神经递质
- B. 泛素
- C. 第一信使
- D. 第二信使
- E. 低分子量 G 蛋白

标准答案:D

试题难度:中

认知层次:理解

解析:细胞外的属蛋白质性质的信号分子,通常与细胞膜表面受体结合,介导跨膜信号转导,使信号得以在细胞内转导。构成这一网络系统的基础是一些蛋白质信号转导分子和小分子第二信使。小分子第二信使的特点为:①在完整细胞中,该分子的浓度或分布在细胞外信号的作用下发生迅速改变;②该分子类似物可模拟细胞外信号的作用;③阻断该分子的变化可阻断细胞对外源信号的反应;④作为别位效应剂在细胞内有特定的靶蛋白分子。而第一信使常指存在于细胞外的蛋白质信号分子和其他水溶性信号分子。神经递质也属于第一信使的信号分子。低分子量 G 蛋白也称小 G 蛋白,其通过释放 GDP 并结合 GTP 而活化,并向下游转导信号。本题的准确答案是 D。

25. 能与血浆游离胆红素结合进行运输的物质主要是

- A. 白蛋白
- B. 球蛋白
- C. 载脂蛋白
- D. 运铁蛋白
- E. 葡糖醛酸

标准答案: A

试题难度: 难

认知层次: 理解

解析: 胆红素主要源于衰老红细胞内血红蛋白的降解。胆红素在血液中主要与白蛋白结合而运输, 此称游离胆红素, 具有脂溶性、不能透过肾小球、有毒性、与重氮试剂呈间接反应等特点。游离胆红素可自由通透血窦面的肝细胞膜而被摄取。在肝细胞胞浆, 胆红素与 Y 蛋白或 Z 蛋白(Y 蛋白为主) 结合并转运至内质网, 在此被结合转化成葡糖醛酸胆红素, 此称结合胆红素, 具有水溶性、能透过肾小球、无毒性、与重氮试剂呈直接反应等特点。在血浆中存在的球蛋白、载脂蛋白和运铁蛋白都不能与胆红素结合。所以本题准确答案是 A。

26. 溶血性黄疸的特点是

- A. 血中结合胆红素增高
- B. 血中胆素原增加
- C. 尿中胆红素增加
- D. 血中非结合胆红素浓度增加
- E. 粪便颜色变浅

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 简单应用

解析: 本题主要考核考生对胆红素代谢的理解程度及胆红素代谢异常时体液中胆红素及其代谢物的变化。胆红素主要源于衰老红细胞内血红蛋白的降解。在肝细胞胆红素与葡萄糖醛酸结合生成水溶性的胆红素(结合胆红素), 后者由肝主动分泌, 经胆管排入小肠。溶血性黄疸时, 产生过量的血红素, 使血液中的非结合胆红素浓度增加。在溶血性黄疸早期, 肝功能正常时, 仍能进行正常胆红素代谢, 结合胆红素进入肠道代谢, 粪便颜色并不变浅。而且结合胆红素不反流入血, 所以血中结合胆红素也不增高。本题准确答案是 D。

A2 型题

男, 40 岁。近期出现心慌、乏力、多汗、多食, 伴失眠、易躁、易激动, 体重下降。查见眼球突出, 手和舌有颤抖, 甲状腺略肿大。血清检测见总甲状腺素(TT_4)、总三碘甲腺原氨酸(TT_3)、游离甲状腺素(FT_4)、游离三碘甲腺原氨酸(FT_3) 均升高, 而促甲状腺素(TSH) 水平降低。诊断为甲状腺功能亢进症。在下列选项中, 该患者出现的代谢变化是

- A. 脂肪酸合成加快
- B. ATP 分解加速
- C. 磷酸戊糖生成增加
- D. 核酸分解增加
- E. 苯丙氨酸合成增加

标准答案: B

试题难度: 难

认知层次: 综合应用

解析: 本试题考核“氧化磷酸化的调节”。

线粒体氧化磷酸化可以受到许多因素的影响, 如抑制剂(包括呼吸链抑制剂、氧化磷酸化抑制剂和解偶联剂)、ADP 的含量、甲状腺素的含量以及线粒体 DNA 突变等。甲状腺激素可激活许多组织细胞膜上的 Na^+ , K^+ -ATP 酶, 使 ATP 加速分解为 ADP 和 P_i , ADP 进入线粒体数量增多, 因而使 ATP/ADP 比值下降, 促进氧化磷酸化速度加快。由于 ATP 的合成和分解速度均增加,