

国家医学考试中心推荐用书



国家执业医师资格考试

公卫医师考题解析

(含公卫助理医师)

2007年版

公卫医师考题解析专家组 编



人民卫生出版社

国家医学考试中心推荐用书

国家执业医师资格考试

公卫医师考题解析

(含公卫助理医师)

(2007 年版)

公卫医师考题解析专家组 编

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家执业医师资格考试 公卫医师考题解析 (含公卫助理医师) (2007 年版) / 公卫医师考题解析专家组编. —北京: 人民卫生出版社, 2007. 2

ISBN 978-7-117-06295-4

I. 国… II. 公… III. 公共卫生—医师—资格考核—解
题 IV. R1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 163521 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

国家执业医师资格考试
公卫医师考题解析
(含公卫助理医师)
(2007 年版)

编 者: 公卫医师考题解析专家组
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)
地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼
邮 编: 100078
网 址: <http://www.pmph.com>
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
印 刷: 北京市卫顺印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5
字 数: 362 千字
版 次: 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-06295-4/R·6296
定 价: 28.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前 言

我国的执业医师考试已经顺利实施了多年。为了使参加过执业医师资格考试的考生对在考试中的某些疑问和错误,能在考试结束后得到满意的解答,从而吃一堑长一智以提高实际工作中分析问题、解决问题的能力;同时使正在准备参加执业医师资格考试的考生也能从往届的考试中汲取经验和教训,能真正体会和理解执业医师资格考试的要求,卫生部国家医学考试中心组织有关专家从1999年和2000年两年的执业医师(助理医师)资格考试试卷中精选了一部分考题,同时为了体现2007年执业医师(助理医师)资格综合笔试在认知层次方面减少记忆试题而增加应用试题的变化,适当增加了一些A₄型模拟试题,编写了《国家执业医师资格考试考题解析》系列丛书,对这些考题进行了较为深入的解释和分析,希望能在帮助考生加深对执业医师资格考试的理解,提高复习效率,提高实际工作水平和能力等方面发挥一定的作用。

专家在解析试题过程中,根据对考试实践中答题情况的分析,结合日常教学中的经验,深入浅出地分析了选择正确答案的理由和出处,以及选择错误答案的原因,使学习者不仅“知其然”,还要“知其所以然”,使答题失误者也能“错得明白”。用于分析的试题大多是难度适中,区分度较好的试题,题量约为两年考题量的50%左右。本书加入了试题难度一栏,以使已考和备考的考生了解试题难度及应试考生的答题情况,也为评估自身水平提供了很好的参照。另外,本书又加入了认知层次一栏,在试题中分别标注了记忆、解释、简单应用和综合应用的不同认知层次,以帮助备考的考生了解试题的认知层次情况。为了考察执业医师(助理医师)的临床应用能力,在2007年以后的试卷中会逐步增加应用试题而减少记忆试题。

本系列包括《临床医师考题解析(含临床助理医师)》、《口腔医师考题解析(含口腔助理医师)》、《公卫医师考题解析(含公卫助理医师)》三本,可供参加过各类医师资格考试的初年执业医师和助理医师及正在备考的考生复习使用,也可供从事医学教学任务的教师参考。

由于时间紧迫,编写较为仓促,对于一些问题可能存在不同看法,欢迎广大读者提出意见与建议,为提高我国执业医师资格考试水平共同努力。

编 者

2006年11月

目 录

公共卫生执业医师部分

A ₁ 型题	1
B ₁ 型题	90
A ₂ 型题	103
A ₃ /A ₄ 型题	140

公共卫生执业助理医师部分

A ₁ 型题	160
B ₁ 型题	209
A ₂ 型题	223
A ₃ /A ₄ 型题	238

公共卫生执业医师部分

A₁ 型 题

1. 葡萄糖进入红细胞是属于

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散
- C. 主动转运
- D. 入胞作用
- E. 吞饮

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 解释

解 析: 此题是理解判断题, 考查学生对物质转运机制的理解。

单纯扩散 (A) 是一种顺电—化学梯度的转运方式; 主动转运 (C) 是一种逆电—化学梯度的转运方式, 需要消耗代谢能量; 入胞 (D) 作用吞饮 (E) 是对于大分子物质或团块物质的转运方式, 也需要消耗代谢能量; 葡萄糖进入红细胞需要特殊的载体蛋白协助, 顺浓度差进入红细胞, 无需额外消耗代谢能量, 属易化扩散, 所以答案 B 是正确的。

2. 细胞膜在静息情况下, 对下列哪种离子的通透性最大

- A. Na^+
- B. K^+
- C. Cl^-
- D. Ca^{2+}
- E. Mg^{2+}

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 解释

解 析: 此题是理解判断题, 考查学生对生物电形成原理的理解。

细胞膜在静息情况下对 Na^+ 不通透, 所以答案 A 是错误的; 此时对 Cl^- (C) 可以自由通透而不致对膜两侧浓度差产生很大影响; 此时, Ca^{2+} (D) 和 Mg^{2+} (E) 不易通透。由于膜两侧电—化学梯度较大, 且此时对 K^+ 易通透, 所以 K^+ 的通透性最大, 有利于形成 K^+ 的平衡电位, 这正是静息电位产生的原因, 所以答案 B 是正确的。

3. 心肌不产生完全强直收缩是由于

- A. 心肌是功能合胞体
- B. 兴奋传导有房室延搁
- C. 窦房结对潜在起搏点有抑制作用
- D. 有效不应期特别长
- E. 收缩期较短

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 解释

解 析: 此题是基本概念理解题, 考查学生对强直收缩和心肌不应期概念的理解。

强直收缩是骨骼肌的收缩形式之一, 也可发生在平滑肌, 但不出现在心肌。心肌是

功能合胞体 (A), 平滑肌也可以是功能合胞体, 但这并非是不产生强直收缩的理由。兴奋在心肌的传导有房室延搁, 只是保证房室的节律性收缩活动顺序, 与强直收缩无关。窦房结对潜在起搏点有抑制作用 (C), 只是说明窦房结是心搏起点, 与不产生强直收缩也无关系。骨骼肌产生强直收缩的根本原因是两次刺激到达的间隔时间小于肌肉收缩的周期, 即第二次刺激落在了第一次收缩的收缩期内, 而收缩期较短并非是不产生完全强直收缩的理由。心肌有效不应期长, 几乎占了全部收缩期和舒张早期, 因此不产生完全强直收缩。本题正确答案是 D。

4. 一般情况下, 舒张压的高低主要反映

- A. 心率
- B. 外周阻力
- C. 循环血量
- D. 每搏输出量
- E. 主动脉管壁弹性

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 此题是理解和判断题, 考查学生对动脉血压形成原理和影响动脉血压因素的理解。

血量和每搏输出量首先是影响收缩压高低的重要因素, 因此答案 C 和 D 是错误的。心率、主动脉管壁弹性和外周阻力对舒张压均有重要影响, 但三者比较, 心率和主动脉管壁弹性虽然可以影响舒张压高低, 但外周阻力是形成动脉血压的基本条件之一 (另一个条件是心输出量)。因为外周阻力大小对舒张压高低的影响远比对收缩压影响大, 所以, 舒张压的高低主要反映外周阻力的大小, 因此, 答案 B 是正确的。

5. 血氧含量是指在 100ml 血液中

- A. 血红蛋白结合氧的最大量
- B. 血红蛋白实际结合的氧量
- C. 物理溶解氧的最大量
- D. 实际溶解的氧量
- E. 血红蛋白的氧饱和度

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 此题是概念理解题, 考查学生对血氧含量的理解。

血红蛋白的氧饱和度 (E) 是指答案 A 与 B 的比值百分数, 所以答案 E 是错误的。血氧含量又称血红蛋白氧含量, 是指在 100ml 血液中血红蛋白实际结合的氧量 (B), 而非血红蛋白结合氧的最大量 (A), 也不是在 100ml 血液中物理溶解氧的最大量 (C) 和实际溶解的氧量 (D), 所以答案 B 是正确的。

6. 胆汁中促进脂肪消化吸收的主要成分是

- A. 胆盐
- B. 胆固醇
- C. 胆色素
- D. 脂肪酶
- E. 脂肪酸

标准答案: A

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 此题是理解和判断题, 考查学生对胆汁组成成分和作用的理

解。胆汁中并无任何消化酶的成分, 这是首先要明确的, 因而答案 D 是错误的。胆汁源于肝脏, 而脂肪酸是脂肪消化产物之一, 并非胆汁成分, 所以答案 E 是错误的, 胆盐 (A)、胆固醇 (B) 和胆色素 (C) 均为胆汁成分, 胆汁中与脂肪消脂吸收关系最密切的成分是胆盐 (A), 所以答案 A 是正确的。

7. 牵涉痛是指

- A. 内脏疾病引起远隔的体表疼痛
- B. 体表疾病引起远隔的内脏疼痛
- C. 内脏疾病引起相邻的内脏疼痛
- D. 体表疾病引起的相邻体表疼痛
- E. 内脏疾病引起远隔的内脏疼痛

标准答案: A

试题难度: 易

认知层次: 记忆+解释

解析: 此题是概念理解题, 考查学生对牵涉痛的理解。

牵涉痛是指内脏疾病所引发的体表某些特定部位的疼痛或痛觉过敏现象。答案 B、C、D 和 E 显然是错误的, 所以正确答案是 A。

8. 关于胰液的分泌调节, 以下哪一项是正确的

- A. 受神经和体液双重调节, 以神经调节为主
- B. 受交感和副交感神经双重调节, 以交感神经调节为主
- C. 胃泌素可抑制胰液的分泌
- D. 胆囊收缩素可促进胰液的分泌
- E. 盐酸可抑制胰液的分泌

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 此题是理解分析题, 考查学生对胰液分泌调节的理解。

胰液的分泌调节受神经和体液双重调节, 但以体液调节为主, 所以答案 A 是错误的。胰液的分泌调节受交感和副交感神经双重调节, 但以副交感神经调节为主, 所以答案 B 是错误的。胃泌素可刺激胰液的分泌, 所以答案 C 是错误的。盐酸可刺激胰液分泌, 所以答案 E 是错误的。本题正确答案为 D。

9. 引起抗利尿激素分泌最敏感的因素是

- A. 循环血量减少
- B. 血浆晶体渗透压增高
- C. 血浆胶体渗透压增高
- D. 动脉血压降低
- E. 疼痛刺激

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 记忆+解释

解析: 此题是理解记忆题, 考查学生对抗利尿激素分泌调节的理解。

血浆胶体渗透压 (C) 对抗利尿激素分泌不敏感, 答案 A、D 和 E 与抗利尿激素分泌均有关, 即循环血量减少 (A), 动脉血压降低和疼痛均可刺激抗利尿激素分泌, 而最敏感的因素是血浆晶体渗透压增高, 可以刺激下丘脑渗透压感受器, 使神经垂体释放抗利尿激素增多。所以答案 B 是正确的。

10. 调节胰岛素分泌最重要的因素是

- A. 胰高血糖素
- B. 促胰液素
- C. 血糖浓度
- D. 迷走神经
- E. 交感神经

标准答案: C

试题难度: 易

认知层次: 记忆+解释

解析: 此题是理解记忆题, 考查学生对胰岛素分泌调节的理解。

胰高血糖素 (A) 由胰岛 A 细胞分泌, 促进其释放的主要因素是低血糖, 胰高血糖素可促进胰岛素释放。促胰液素 (B) 由小肠 S 细胞分泌, 促进其释放的主要因素是酸化小肠上部与胰岛素分泌无直接关系。迷走神经 (D) 和交感 β -肾上腺素能神经可刺激胰岛素分泌, 交感 α -肾上腺素能神经抑

制胰岛素分泌。与以上因素相比,血糖浓度(C)是调节胰岛素分泌最敏感和最重要的因素。胰岛素由胰岛B细胞分泌,高血糖促进其分泌,低血糖则抑制其分泌,所以本题正确答案是C。

11. 甲状腺激素影响发育的主要器官是

- A. 肝和肾
- B. 骨和心
- C. 骨和脑
- D. 肝和脑
- E. 心和脑

标准答案: C

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 此题是理解判断题。考查学生对甲状腺激素生理作用的理解。

甲状腺激素是一种广泛影响机体代谢和各器官生理活动的激素,对于骨骼和脑的生长发育尤为重要,如果幼年甲状腺激素缺乏,则首先表现骨和脑发育的不完善而出现呆小症,所以本题正确答案为C。

12. 通常所说的血型是指

- A. 红细胞膜上特异凝集素的类型
- B. 红细胞膜上特异凝集原的类型
- C. 红细胞膜上特异受体的类型
- D. 血浆中特异凝集素的类型
- E. 血浆中特异凝集原的类型

标准答案: B

试题难度: 易

认知层次: 记忆+解释

解析: 此题是理解记忆题,考查学生对血型原理的理解。

根据红细胞膜上特异凝集原的种类和有无将血液分成若干类型称为血型。红细胞膜上不含特异凝集素,血浆中含有特异凝集素而不是凝集原,因此答案A和E均是错误的;凝集原和凝集素分别为抗原和抗体,而

红细胞膜上的特异受体并非是特异凝集原,所以答案C也是错误的;凝集素不是血液分型的根据,所以D也是错误的。本题正确答案为B。

13. 不参与人体蛋白质组成的氨基酸是

- A. 甘氨酸
- B. 色氨酸
- C. 鸟氨酸
- D. 半胱氨酸
- E. 丝氨酸

标准答案: C

试题难度: 难

认知层次: 记忆+解释

解析: 本试题考核对“组成人体蛋白质的20种氨基酸”的理解和记忆。

组成人体蛋白质的氨基酸共有20种。在所提供的5种氨基酸中,只有鸟氨酸(备选答案C)不属20种之列。欲记忆全部20种氨基酸可能较困难,此时可用推理判断。例如,紫外吸收是蛋白质的重要性质,主要由苯丙氨酸、酪氨酸和色氨酸引起,这三个氨基酸参与人体蛋白质组成是应记住的;蛋白质含硫,系由半胱氨酸提供;蛋白质磷酸化常发生在酪氨酸及丝/苏氨酸残基。这样,只有A(甘氨酸)和C(鸟氨酸)答案待区别,甘氨酸是20种氨基酸中最简单的结构,也是最特殊的结构(α -碳不是不对称碳原子),应予牢固记忆。那么,就只有鸟氨酸不参与人体蛋白质组成了。

14. 肝内氨基酸最重要的脱氨方式是

- A. 氧化脱氨
- B. 转氨
- C. 联合脱氨
- D. 非氧化脱氨
- E. 嘌呤核苷酸循环

标准答案: C

试题难度: 难

认知层次：解释

解析：本试题考核对“肝内氨基酸主要脱氨方式”的理解。

氨基酸可通过多种方式脱去氨基，如氧化脱氨基、转氨基、（前二者组成的）联合脱氨基及非氧化脱氨基。肝脏则以联合脱氨基为主要脱氨方式。肌组织则以嘌呤核苷酸循环进行脱氨基作用。因此，应选择 C，而非 E。试题反应模式说明，有不少考生认为肝脱氨基以转氨为主而选择 B。转氨基作用既可看作是氨基酸分解代谢，也可看作是非必需氨基酸的生成途径，转氨基作用必须与氧化脱氨基作用结合——联合脱氨才真正脱掉氨基，这是应该正确认识的，不要因临床辅助肝病诊断常检测转氨酶活性而误认为转氨基是肝主要脱氨基方式。

15. 下列有关谷胱甘肽的叙述正确的是

- A. 谷胱甘肽含有胱氨酸
- B. 谷胱甘肽含有谷氨酰胺
- C. 谷胱甘肽是体内重要的还原剂
- D. 谷胱甘肽是体内重要的氧化剂
- E. 谷胱甘肽的 C 端羧基是主要的功能基团

标准答案：C

试题难度：中

认知层次：记忆

解析：本试题考核谷胱甘肽相关知识

谷胱甘肽系由 H_2N —谷—半胱—甘— COOH 构成，三肽中不含胱氨酸，因此 A 叙述错误；也不含谷氨酰胺，而是谷氨酸，所以 B 叙述也是错误的；谷胱甘肽在体内发挥重要还原剂的功能是因含的半胱氨酸巯基具有还原性，所以谷胱甘肽发挥功能不在于 C 端结构，也不是氧化剂，因此 D、E 叙述也不正确。

16. 下列关于血红蛋白结构与功能的叙

述正确的是

- A. 亚基间为共价键连接
- B. 氧饱和曲线是矩形双曲线
- C. O_2 是血红蛋白的别构激活剂
- D. 一个血红蛋白分子结合一个 O_2
- E. 辅基血红素中为 Fe^{3+}

标准答案：C

试题难度：难

认知层次：记忆+解释

解析：本试题考核“血红蛋白结构与功能”的相关知识。

本试题要求从 5 个备选答案的叙述中找出正确叙述者。血红蛋白由 4 个亚基组成，亚基间靠 8 对盐键联系，盐键属离子键，而非共价键，故 A 叙述错误；血红蛋白氧饱和曲线呈“S”形，肌红蛋白者呈矩形双曲线，所以 B 叙述也不对；血红蛋白 4 个亚基含 4 个有 Fe^{2+} 的血红素辅基，每个辅基通过 Fe^{2+} 可结合一个 O_2 ，所以 D、E 叙述也不正确。血红蛋白结合氧分子表现正协同效应，即一个亚基结合 O_2 后，第二、三、四个亚基结合能力加强，所以氧是血红蛋白结合氧功能的别（度）构调节剂，可见 C 叙述正确，所以选择 C。

17. 下列有关血红蛋白的叙述正确的是

- A. 血红蛋白是含有铁卟啉的单亚基球蛋白
- B. 血红蛋白的氧解离曲线为 S 形
- C. 1 个血红蛋白分子可与 1 个氧分子可逆结合
- D. 血红蛋白与肌红蛋白的结构及氧解离曲线相同
- E. 血红蛋白不是变构蛋白

标准答案：B

试题难度：中

认知层次：记忆+解释

解析：本试题考核“血红蛋白结构与功能”的理解。

该试题涉及而较宽,但仍可归纳、集中在“血红蛋白结构与功能”方面。大多数常人血红蛋白组成为 $\alpha_2\beta_2$ (即2个 α 亚基、2个 β 亚基),不是由单个亚基组成,故备选答案A不是正确选择;每个血红蛋白分子有4个亚基,每个亚基均可结构1个氧分子,故可结合4个氧分子,可见答案C(1个血红蛋白分子可与1个氧分子逆结合)叙述是不对的;结合氧的过程呈现典型的变构调节,因此血红蛋白是典型的变构蛋白,可见答案E叙述也是错误的;因为血红蛋白是变构蛋白,氧结合或解离曲线呈“S”形,而肌红蛋白呈“矩形”曲线,故也不应选择D,只有B是最佳参考选择。

18. Watson—Crick DNA 双螺旋结构每周含有的碱基对(bp)数目是

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 11
- E. 12

标准答案: C

试题难度: 难

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“DNA 双螺旋结构”的基本知识。

Watson—Crick DNA 双螺旋结构即指B型双螺旋,每周含10个碱基对。在未记住这一特征数据时考生常将A、E做为随机选择对象,这恰与实际存在的(特殊条件下)事实差别(无论是A、B、Z型)最远。

19. DNA 在加热变性时的分子变化是

- A. 磷酸二酯键断裂
- B. 形成超螺旋
- C. 碱基丢失,螺旋减少
- D. 形成左手螺旋
- E. 双螺旋的解链

标准答案: E

试题难度: 难

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“DNA 热变性”的相关知识。

DNA 在酸、碱、加热等条件下可发生双链解链,即DNA变性。由加热引起的DNA解链称DNA热变性。DNA热变性时二级以上结构破坏,但不涉及一级结构改变,也即没有磷酸二酯键断裂,所以A、B、C、D叙述均与DNA热变性不符,只有E是正确选择。

20. 下列有关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

标准答案: B

试题难度: 难

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“核糖核酸”的相关知识。

核糖核酸有数种,但以mRNA, tRNA 和 rRNA 三种为主,所以备选答案A叙述是正确的。tRNA 仅由80~120个核苷酸组成,是RNA中分子量最小的一种,因此备选答案C叙述正确。所有RNA分子尽管都是由单链组成,但遇有碱基互补的部分可以“配对”,形成局部双螺旋结构,因此RNA分子并不全是单链结构,答案E叙述也是正确的。rRNA 与蛋白质结合形成复合物,即核糖(核蛋白)体,所以D答案叙述也是正确的。DNA 主要分布在细胞核, RNA 主要分布在细胞质,如果说“胞质中只有mRNA 和 tRNA”,则排除了rRNA,显然

是错误的, 所以最佳参考选择答案应该是 B。

21. 下列有关酶催化活性的叙述正确的是

- A. 能改变反应的平衡点
- B. 酶的催化作用不受调控
- C. 能显著增加反应活化能
- D. 具有高度催化专一性
- E. 反应后酶量减少

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“酶催化作用”的相关知识。

酶是一种“生物催化剂”, 既然是一种“催化剂”, 那么反应前后酶数量既不会增加, 也不会减少; 酶能通过生成 E-S 中间复合物, 降低反应需要的活化能, 缩短达到一个反应的平衡点的时间 (但它不能改变一个平衡点), 加速酶促反应。酶促反应具有高度特异性 (即专一性)。酶反应受各种因素影响, 其活性本身受合成, 降解等影响, 改变酶含量, 酶活性也可受影响结构 (构象) 的因素调节。可见 5 种备选答案中, 只有 D 叙述正确。近 20% 考生认为“酶能显著增加反应活化能”而选择 C。加热可使反应体系分子活化能增加, 酶无此作用, 而是降低反应所需活化能。

22. 下列有关酶的叙述, 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

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“酶的定义、结构和作用机制”等相关知识。

“酶”被定义为由活细胞产生的生物催化剂, 所以备选答案 A (生物体内的无机催化剂) 叙述是错误的。从结构组成上看, 酶有“单纯蛋白质的酶”和“结合蛋白质的酶”, 只有结合蛋白质的酶才有辅基或辅酶成分, 可见并非所有酶的催化活性都需要辅酶, 所以备选答案 B 叙述也是错误的。酶催化作用物 (底物) 反应具有绝对特异性, 相对特异性或立体异构特异性, 视酶而定, 因此答案 C 叙述是错误的。酶在体内发挥催化作用时, 不仅合成、分解受调节、控制酶含量, 同时在结构上可发生化学修饰或经变构调节酶功能, 可见 E 叙述也是错误的。酶能加速反应进行是因为通过酶-作用物 (底物) 中间复合物形成, 改变反应途径, 降低反应活化能, 从而缩短达到反应平衡点所需要的时间, 加速化学反应, 所以, 从作用机制方面考虑, D 叙述正确, 是本题案正确选择。

23. 糖异生进行的部位是

- A. 心肌
- B. 骨骼肌
- C. 肝管
- D. 肺管
- E. 肠管

标准答案: C

试题难度: 易

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“糖异生作用场所”的记忆。

肝是糖异生作用的主要场所, 长期饥饿时肾的糖异生能力也会加强。在 5 种备选答案中只有 C 是正确的回答。

24. 下列关于三羧酸循环生理意义的叙

述错误的是

- A. 是三大营养物质的最终代谢途径
- B. 是糖、脂肪、氨基酸代谢联系的途径
- C. 为其他合成代谢提供小分子前体
- D. 为氧化磷酸化提供 NADH 和 FADH_2
- E. 非糖物质通过此循环均能异生成糖

标准答案: E

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“三羧酸循环生理意义”的认识。

三羧酸循环是糖、脂、(蛋白质分解产生的)氨基酸彻底氧化的最终代谢途径,也是三大物质代谢联系的枢纽;三羧酸循环中的中间产物可为许多生物合成途径提供前体物质,反应途径中有 4 次脱氢,生成 $\text{NADH} + \text{H}^+$ 及 FADH_2 。可见,试题所提供的 A、B、C、D 叙述均与上述相符。虽然很多非糖物质,如天冬氨酸、谷氨酸及一些 α -酮酸可通过三羧酸循环进一步异生为糖,但乳酸,丙氨酸异生为糖则不需经该途径;乙酰 CoA 经此途径只能氧化成 CO_2 ,可见非糖物质经此途径不一定全异生为糖。因此, E 叙述对三羧酸生理意义讲是错误叙述。

25. 体内的直接供能物质是

- A. 葡萄糖
- B. 糖原
- C. 6-磷酸葡萄糖
- D. 磷酸肌酸
- E. 三磷酸腺苷

标准答案: E

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“直接供能物质”或“可直接利用的能量物质”的认识。

葡萄糖和糖原是生物体能量主要来源,但不能直接供能,尚需经氧化分解,释出能量。6-磷酸葡萄糖则是葡萄糖或糖原分解代谢的中间产物,也不能直接被利用。磷酸肌酸是储能物质。只有三磷酸腺苷(ATP)才是体内最主要直接供能物质。所以,正确答案为 E。

26. 关于血糖来源的叙述,错误的是

- A. 肠道吸收的葡萄糖
- B. 肝糖原分解成葡萄糖入血液
- C. 肌糖原分解成葡萄糖入血液
- D. 非糖物质在肝脏异生成糖入血液
- E. 乳酸循环中的乳酸在肝成糖后入血液

标准答案: C

试题难度: 中

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“血糖来源”相关知识。

血糖可由食物消化、吸收的葡萄糖补充,也可由肝糖原分解或非糖物质在肝脏异生为糖来补充血糖,因此备选答案 A(肠道吸收的葡萄糖)、B(肝糖原分解成葡萄糖入血液)、D(非糖物质在肝脏异生成糖入血液)和 E 乳酸循环中的乳酸不能直接补充血糖,这是因为肌组织缺乏葡萄糖-6-磷酸酶(或 6 磷酸葡萄糖酶),必需先变成乳酸,往血循环到肝脏再异生为糖,可见 C 叙述是错误的,为本题正确答案。

27. 在电子传递链中直接将电子传给氧的成员是

- A. 铁硫蛋白
- B. Cytb

- C. Cyt_c
- D. Cyt_{c1}
- E. Cytaa₃

标准答案: E

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“电子传递链”及“水的生成”的基本知识。

体内两条重要的电子传递链组成及传递顺序如下:

琥珀酸 → FAD
↓
NAOH → FMN → Q → Cyt_b → cytc₁ →
cytc → cytaa₃ → O₂ 可见, 将电子直接传递给
O₂ 的是 Cytaa₃, 答案 E 正确。

28. 在 PCR 反应体系中不应有

- A. DNA 模板
- B. NTP
- C. TaqDNA 聚合酶
- D. 一对引物
- E. Mg²⁺

标准答案: B

试题难度: 难

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“聚合酶链反应体系组成”或“原理”的知识。

也可以将此题看作是“聚合酶链反应(PCR)的应用”。PCR 是扩增 DNA 的一项分子生物学技术, 即使不能确切说出 PCR 反应体系组成的考生, 只要认识它的应用——扩增合成 DNA, 均会以备选答案中选出 B (NTP), 依据是“合成 DNAs 需要 dNTP, 而非 NTP”。

事实上, PCR 反应体系是由 DNA 模板、dNTP、DNA 聚合酶、引物及 Mg²⁺ 等组成。如此看来, 某些看似严格的记忆知识考题, 有时利用基本知识或概念进行推理, 使问题化简, 也可得到正确答案。

29. 密度最小的血浆脂蛋白是

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

标准答案: A

试题难度: 难

认知层次: 记忆+解释

解析: 本试题考核对“血浆脂蛋白密度”的了解。

试题提供的 5 种备选答案, 系根据密度梯度分类所得 5 种脂蛋白, 按蛋白质含量(或密度)从低至高排列, 密度最低(即蛋白含量最少)的自然乳糜微粒(CM)。考试经验提示有近 50% 考生错误地选择 B (VLDL), 可能是从“极低密度脂蛋白”臆断的。凡有数字、量化、大小等事物做备选答案时, 总是从低(或小)到高(或大), 或者按相反顺序提供, 这是标准试题一般规律, 这种出题规律对选择“最”、“极”属性的事物是极容易的; 但对选择“中间”事物较难, 需知识积累。

30. 鸟氨酸循环的作用是

- A. 合成尿素
- B. 合成非必需氨基酸
- C. 合成 AMP
- D. 协助氨基酸的吸收
- E. 脱氨基

标准答案: A

试题难度: 中

认知层次: 记忆+解释

解析: 本试题考核关于“尿素生成机制”的基本知识。

尿素通过肝内鸟氨酸循环机制生成。四成考生牢固掌握了这一重要知识点; 其余 60% 考生平均分布、错误选择 B~E 答案, 除随机选择而出错, 有些考生对鸟氨酸循环

发生错误理解或混淆。例如，将鸟氨酸循环中间产物当成了合成的非必需氨基酸，实际上除了 NH_3 （2 个分子有一个来自天冬氨酸）变成尿素，其它中间产物量无增减；其中瓜氨酸变精氨酸代琥珀酸，消耗 1 分子 ATP，产生 AMP 和 PPi ，但不能看作是合成 AHP；更不能将此循环与“嘌呤核苷酸循环”（联合脱氨一种方式）、“ γ -谷氨酰基循环”（氨基酸的吸收及转运）的作用混淆。

31. 胆固醇合成的限速酶是

- A. HMGCoA 合酶
- B. ALA 合酶
- C. HMG CoA 还原酶
- D. ALA 脱水酶
- E. HMG CoA 裂解酶

标准答案：C

试题难度：中

认知层次：记忆

解析：本试题考核“胆固醇合成限速酶”的记忆。

胆固醇合成途径很复杂，涉及酶很多，但 HMG CoA 还原酶作为该途径限速酶是需要认真牢记的，它是激素等调节胆固醇合成的靶点或靶分子。

32. 氮杂丝氨酸发挥抗肿瘤作用是通过

- A. 掺入 DNA 分子
- B. 掺入蛋白质分子
- C. 抑制丝氨酸代谢
- D. 抑制谷氨酰胺合成
- E. 抑制嘌呤核苷酸合成

标准答案：E

试题难度：中

认知层次：解释

解析：本试题考核“氮杂丝氨酸抗代谢药物作用机制”的理解。

氮杂丝氨酸化学结构与谷氨酰胺相似，

可干扰谷氨酰胺在（PPA 生成、GMP 生成、最后生成）IMP、GMP 生成中的作用，所以 E 是正确选择的参考答案。二成以上考生错误选择 C（抑制丝氨酸代谢）多因根据“氮杂丝氨酸”命名做出主观臆断；近二成考生错误选择 D（抑制谷氨酰胺合成），说明这部分考生还隐约记得与谷氨酰胺结构相似，如能进一步掌握谷氨酰胺在嘌呤核苷酸合成中的作用，则会正确认识氮杂丝氨酸的抗肿瘤作用。

33. 紫外光照射引起 DNA 损伤时所形成的二聚体是

- A. CT
- B. CC
- C. TT
- D. TU
- E. CU

标准答案：C

试题难度：难

认知层次：记忆

解析：本题考核“紫外照射引起 DNA 损伤形式”的知识。

胸腺嘧啶对紫外照射敏感，常形成二聚体。这是临床考生容易忽略的知识。

34. DNA 模板链的碱基序列为 5'CTAGCTA3'，转录后相对应的 mRNA 片段是

- A. 5'GATCGAT3'
- B. 5'GAUGCAT3'
- C. 5'TAGCTAG3'
- D. 5'UAGCUAG3'
- E. 5'UACGUAG3'

标准答案：D

试题难度：难

认知层次：简单应用

解析：本试题考核“物理原理”。

转录以 DNA 模板链与模板,生成与模板互补的核糖核苷酸链,生成的 mRNA 方向与模板链相反,碱基互补 U 代替 T。因此,凡含 T 的备选答案,如 A、C 均应首先排除;B 答案所提供的序列不与模板互补,也应排除;E 所示序列也不完全互补。

35. 胆固醇不能转变成

- A. 维生素 D₃
- 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: 解释

解析: 本试题考核“胆固醇去路”的知识。

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,转化为其它物质。转变成胆汁酸是胆固醇的主要去路;雌激素,雄激素和醛固酮也是由胆固醇转变的;胆固醇在皮肤经紫外线照射可转变为维生素 D₃。在所提供的备选答案中,A(维生素 D₃)、B(雄激素)、C(雌激素)和 D(醛固酮)所涉及物质均可由胆固醇转变,只有答案 E 所叙述的物质——胆色素是卟啉化合物的代谢产生,即胆固醇不能转变的物质是胆色素,所以 E 是正确答案。一般,考生对“雄激素、雌激素由胆固醇生成”概念较强,但对“胆固醇可转变为维生素 D₃、醛固酮(激素)”概念淡漠,尤其对胆色素与胆固醇转化物的区别重视不够,均使选择该题正确答案的难度增加。

36. 在血浆脂蛋白电泳图中,泳动最慢的脂蛋白是

- A. α -脂蛋白

- B. 前 β -脂蛋白
- C. β -脂蛋白
- D. 乳糜微粒
- E. 前 α -脂蛋白

标准答案: D

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“血浆脂蛋白电泳性质”或“血浆脂蛋白分类”的知识。

根据脂蛋白表面电荷不同,在电场中迁移率不同,移动快慢顺序依次为 α -脂蛋白、前 β -脂蛋白、 β -脂蛋白和乳糜微粒,乳糜微粒实际上是停在原点不动。因此,血浆脂蛋白中泳动最慢的是乳糜微粒(备选答案 D)。若采用更灵敏电泳,或许能检测出“前 α -脂蛋白”的存在,顾名思义,它应是泳动最快、而非最慢。

37. 蛋白质功能中可被糖或脂肪代替的是

- A. 维持组织的生长、更新和修复
- B. 参与细胞各级膜结构组成
- C. 维持体液及胶体渗透压
- D. 维持运输及储存功能
- E. 氧化供能

标准答案: E

试题难度: 易

认知层次: 解释

解析: 本试题考核“蛋白质的功能”的基本知识。

蛋白质有多种生理功能,有些功能是与糖、脂类共同具有的,有些是糖、脂类所不具有,或不能被糖、脂类所取代的。例如维持体液胶体渗透压,运输或储存功能是某些蛋白质独自具有的功能,糖、脂类不能取代;参与各级膜结构组成,维持生长,更新和修复应该是糖、脂类和蛋白质共同属性,但在其中所起作用各不相同,不能互相取代。三类物质间,功能上相同,作为蛋白质

功能之一, 可被糖、脂类取代的就是氧化供能, 因此本试题参考答案为 E。

38. 除丙氨酸外, 氨在血液中运输的另一个主要形式是

- A. 谷氨酸
- B. 谷氨酰胺
- C. 天冬氨酸
- D. 天冬酰胺
- E. 精氨酸

标准答案: B

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“氨在血中的运输形式”。

氨是有毒物质, 其在血中运输需以无毒形式存在。氨在血液中主要以丙氨酸及谷氨酰胺两种形式运输。

39. 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、 CO_2 和有机酸
- E. 尿酸

标准答案: E

试题难度: 难

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“嘌呤碱分解代谢”。

嘌呤核苷酸或嘌呤在体内代谢产物是尿酸, 这是记忆后较容易做出的正确选择。但仍有很多考生选择 D (氨、 CO_2 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主观推论, 二是与嘧啶碱或嘧啶核苷酸代谢终产物发生了混淆。

40. RNA 指导的 DNA 合成称

- A. 复制

B. 转录

C. 反转录

D. 翻译

E. 整合

标准答案: C

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“反转录”的概念。

DNA (生物) 合成有三种, 一为 DNA 指导的 DNA 合成, 即复制, 二是 RNA 指导的 DNA 合成, 即反转录, 第三种修复合成。反转录是以 RNA 为模板, 在反转录酶催化下, 由 dNTP 聚合成 DNA (先生成 RNA-DNA 杂化双链, 继而 RNA 单链水解, 再以单链 DNA 为模板合成双链 DNA) 的过程。复制, 反转录产物都是 DNA, 但前者以 DNA 为模板, 后者以 RNA 为模板, 当然催化反应的 (聚合) 酶也不完全相同。转录与反转录在“中心法则”中方向相反, 即转录是以 DNA 为模板, 合成 RNA, 而反转录是以 RNA 为模板合成 DNA。从“产物”、“模板”方面差别去理解, 很容易记忆。翻译、整合则不易与反转录混淆。

41. DNA 双链中与 RNA 转录本互补的一条链称为

- A. 模板链
- B. 编码链
- C. 前导链
- D. 随从链
- E. 以上都不是

标准答案: A

试题难度: 中

认知层次: 记忆

解析: 本试题考核“DNA 模板链”的概念。

在 DNA 复制合成时, 以 $5' \rightarrow 3'$ 方向连续合成的子代 DNA 链称前导链, 只能断续