

卫生专业技术资格考试辅导丛书

WEISHENG ZHUANYE JISHU ZIGE KAOSHI FUDAO CONGSHU



药学(师)职称考试

强化训练与试题解析

纵览历年真题

把握命题趋势

指导复习方向

主编 郭代红 孙 艳 徐贵丽

卫生专业技术资格考试辅导丛书——

2013 药学(师)职称考试 强化训练与试题解析

· 第六版 ·

主 编 郭代红 孙 艳 徐贵丽

副主编 朱 曼 杨 洁 古 今

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 亮	王伟兰	王丽华	邓 琴	朱建宁
李 宁	李星仪	何洪静	何新荣	余 昉
余 巍	邹文红	辛海莉	张 青	陈 超
武晓玉	罗奇彪	周 忻	房 杰	赵益斌
贺建昌	贾 琳	徐 帆	徐元杰	郭绍来
栾 伟	黄春燕	龚媛媛	简瞰昱	蔡 乐

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

2013 药学(师)职称考试强化训练与试题解析/郭代红,孙艳,徐贵丽主编.

- 北京:军事医学科学出版社,2012. 10

(卫生专业技术资格考试辅导丛书)

ISBN 978-7-5163-0042-8

I. ①2… II. ①郭… ②孙… ③徐… III. ①药学-卫生技术职称-
资格考核-题解 IV. ①R9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 205876 号

策划编辑:李霞 责任编辑:李霞

出版人:孙宇

出版:军事医学科学出版社

地址:北京市海淀区太平路 27 号

邮编:100850

联系电话:发行部:(010)66931051,66931049,63827166

编辑部:(010)66931038,66931127,66931039

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:中煤涿州制图印刷厂北京分厂

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:32

字数:1000 千字

版次:2013 年 1 月第 6 版

印次:2013 年 1 月第 1 次

定价:64.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

致 考 生

近年来,合理用药意识逐渐深入人心,公众对药学服务的质量标准不断提高,要求药学从业人员既要有扎实的专业理论知识,又要有较强的实践能力,专业素质趋于全面综合性发展。自2001年正式实施全国卫生专业初、中级技术资格考试代评工作以来,为配合专业技术资格考试,全国卫生专业技术资格考试专家委员会组织编写了各级药学考试指导,各医药院校和医院药学的专家学者编写了有关药学资格考试习题集,供广大考生复习参考。目前,药学人员的评价和选拔机制日趋客观、公正,不仅为全国医疗卫生体系甄选到大量合格的药学人才,也有效地推动了我国药学行业的人才流动。

我们本次组织编写《2013 药学(师)职称考试强化训练与试题解析》,围绕考试知识点准备了大量内容丰富的习题,帮助广大药学专业人员通过题目解析进行系统强化。全书紧扣最新的教学大纲,按照“基础知识”、“药学专业知识”、“药学综合知识与技能”三部分对试题进行明确分类,根据考生的复习特点有层次、有进度的设计试题。针对每道题,特别是新大纲要求(熟练)掌握的知识点相关题目,从基础出发做出详尽分析,帮助工作繁忙的药学从业人员正确、全面、高效掌握知识点;对于基础知识较差的考生,也能起到更好的辅助作用。做完每章节习题后再去对照答案的解析部分,帮助考生了解题目的设计思路,加深对答案的理解,更深刻的掌握相关知识点。本书还新增了案例分析题,通过案例分析辅助考生掌握药物在临床中的实际应用,在参加考试的同时提高实践能力,对参加执业药师考试、其他药学继续教育培训等也有较好的辅导作用。

本书经过精心编排,反复校对,力求为广大考生提供一部全面、系统、高质量

的药学职称考试复习参考书。每一道试题都紧密结合考点而出,并对考点进行详尽的解析。不仅能够帮助考生进一步了解大纲的要求、试题的结构,而且为考生建立正确的思维方式,掌握应试技巧提供了有效的方法。本书尽可能地提供详尽解析,清晰明确考点知识,集练习、解析、答疑于一体,为广大考生提供有价值的帮助。当然,在应试过程中进一步掌握、巩固专业知识,进而培养考生独立思考、分析、解决问题的实践能力,提供社会大量合格的药学人才,是我们编写本习题集的最终目的。但是出题易,解析难,对书中 4000 余道题目都进行科学、扼要的解析,确有一定的难度,难免存在不足之处,敬请批评指正。



2012 年 10 月

目 录

第一篇 基础知识	(1)
第一章 生理学	(1)
第二章 生物化学	(13)
第三章 病理生理学	(22)
第四章 微生物学	(31)
第五章 天然药物化学	(44)
第六章 药物化学	(60)
第七章 药物分析	(120)
第二篇 相关专业知识	(176)
第一章 药剂学	(176)
第二章 药事管理学	(239)
第三篇 药理学	(291)
第四篇 医院药学综合知识与技能	(404)
第五篇 案例分析	(474)
第六篇 医学伦理道德	(497)

第一篇 基础知识

第一章 生理学

一、A 型题(以下每一道题下面均有 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. 细胞在静息状态时, K^+ 由膜内移向膜外, 是通过
 - A. 单纯扩散
 - B. 易化扩散
 - C. 主动转运
 - D. 继发主动转运
 - E. 出胞作用
2. 膜结构的液态镶嵌模型以
 - A. 蛋白质双分子层为骨架
 - B. 胆固醇双分子层为骨架
 - C. 核糖双分子层为骨架
 - D. 脂质双分子层为骨架
 - E. 单糖双分子层为骨架
3. 关于细胞膜物质转运功能的叙述, 错误的是
 - A. 单纯扩散是脂溶性和分子量小的物质由膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散的过程
 - B. 易化扩散是经载体和通道蛋白介导的跨膜转运
 - C. 单纯扩散是物质顺浓度梯度或电位梯度进行的跨膜转运
 - D. 易化扩散是物质顺浓度梯度或电位梯度进行的跨膜转运
 - E. 主动转运是细胞膜通过耗能、在蛋白质的帮助下, 使物质由膜的高浓度一侧向低浓度一侧转运的过程
4. 葡萄糖分子是通过什么方式通过细胞膜进入红细胞内部
 - A. 自由扩散
 - B. 易化扩散
 - C. 单纯扩散
 - D. 原发性主动转运
 - E. 继发性主动转运
5. 动作电位的幅值等于
 - A. 静息电位与负后电位之和
 - B. K^+ 平衡电位与超射值之和
 - C. 静息电位绝对值与超射值之和
 - D. Na^+ 的平衡电位
 - E. K^+ 的平衡电位
6. 神经纤维上相邻两个峰电位的时间间隔至少应该大于其
 - A. 相对不应期
 - B. 绝对不应期
 - C. 超常期
 - D. 低常期
 - E. 绝对不应期加相对不应期
7. 细胞外液 K^+ 浓度增加时, 细胞的
 - A. 静息电位的绝对值减小, 动作电位的幅度减小
 - B. 静息电位的绝对值减小, 动作电位的幅度增大
 - C. 静息电位的绝对值增大, 动作电位的幅度减小
 - D. 静息电位的绝对值增大, 动作电位的幅度增大
 - E. 静息电位的绝对值不变, 动作电位的幅度减小
8. 与突触前膜释放递质有关的离子是
 - A. Na^+
 - B. K^+
 - C. Ca^{2+}
 - D. A + B
 - E. B + C
9. 下面关于钠泵生理意义的叙述, 错误的是
 - A. 细胞膜内外 Na^+ 和 K^+ 的浓度差, 是细胞具有兴奋性的基础, 也是细胞生物电活动产生

生的前提条件

- B. 维持细胞内 Na^+ 高, 是胞质内许多代谢反应所必需的, 如核糖体合成蛋白质; 而细胞膜外高 K^+ 状态, 为许多代谢反应正常进行提供必需条件
 - C. 钠泵活动能维持胞质渗透压和细胞容积的相对稳定
 - D. Na^+ 在膜两侧的浓度差是其他许多物质继发性主动转运(如葡萄糖、氨基酸等)的动力
 - E. 钠泵的活动对维持细胞内 pH 的稳定性具有重要意义
10. 可兴奋组织产生兴奋的共同标志是
- A. 神经冲动
 - B. 肌肉收缩
 - C. 腺体分泌
 - D. 局部电位
 - E. 动作电位
11. 下面关于应激反应基本表现的描述, 错误的是
- A. 急性应激反应时, 机体非特异性抗感染能力加强, 但持续强烈应激可造成免疫功能抑制或紊乱
 - B. 交感-肾上腺髓质系统激活, 强心、缩血管(部分收缩, 部分舒张), 可致心室纤颤、心肌缺血
 - C. 慢性应激时, 可致厌食, 同时由于交感-肾上腺髓质系统强烈兴奋, 可造成胃黏膜缺血、糜烂、溃疡、出血
 - D. 急性应激时, 外周血白细胞增多、血小板增多、凝血因子增多, 机体抗感染和凝血功能增强
 - E. 由于交感-肾上腺髓质系统和肾素血管紧张素-醛固酮系统激活, 故尿少、尿比重升高
12. 下列关于白细胞的叙述, 错误的是
- A. 中性粒细胞和单核细胞具有吞噬细菌, 清除异物、衰老红细胞和抗原-抗体复合物的作用
 - B. 嗜碱性粒细胞释放的肝素具有抗凝作用
 - C. 嗜碱性粒细胞颗粒内含有组胺和过敏反应物质可引起变态反应
 - D. 嗜酸性粒细胞限制嗜碱性粒细胞和肥大细胞在速发型变态反应中的作用
 - E. T 细胞与体液免疫有关

13. 参与生理止血的血细胞是

- A. 血小板
- B. 中性粒细胞
- C. 单核细胞
- D. 淋巴细胞
- E. 嗜酸性粒细胞

14. 肝素的抗凝机制是

- A. 与血液中的纤维蛋白结合
- B. 使凝血酶失活
- C. 与血浆中的 Ca^{2+} 结合
- D. 增强抗凝血酶Ⅲ的活性
- E. 抑制纤维蛋白的形成

15. 红细胞成熟必需的物质是

- A. 蛋白质和铁
- B. 铁
- C. 叶酸
- D. 维生素 B_{12}
- E. C + D

16. 血浆的 pH 主要取决于下列哪个缓冲对

- A. $\text{KHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$
- B. $\text{K}_2\text{HPO}_4/\text{KH}_2\text{PO}_4$
- C. $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$
- D. $\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$
- E. 蛋白质 - Na/蛋白质

17. 凝血的最终阶段是

- A. 凝血酶原复合物的形成
- B. 凝血酶的形成
- C. 纤维蛋白原形成纤维蛋白
- D. 表面激活过程
- E. 组织因子的参与

18. 对于下列各种血浆脂蛋白的作用, 哪种描述是正确的

- A. CM 主要转运内源性 TG
- B. VLDL 主要转运外源性 TG
- C. HDL 主要将 Ch 从肝内转运至肝外组织
- D. 中间密度脂蛋白(IDL)主要转运 TG
- E. LDL 是运输 Ch 的主要形式

19. 心室肌动作电位 2 期平台期的形成机制是

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

20. 细胞膜内外正常 Na^+ 和 K^+ 降浓度差的形成与维持是由于

- A. 膜在安静时对 K^+ 通透性大
- B. 膜在兴奋时对 Na^+ 通透性增加
- C. Na^+ 、 K^+ 易化扩散的结果
- D. 细胞膜是 $Na^+ - K^+$ 的作用
- E. 细胞膜是 ATP 的作用

21. 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+}

22. 在心动周期中, 左心室容积最大的时期是

- A. 心房收缩期末
- B. 等容收缩期末
- C. 等容舒张期末
- D. 快速充盈期末
- E. 减慢充盈期末

23. 心脏的交感神经节前纤维释放的递质是

- A. 去甲肾上腺素
- B. 肾上腺素
- C. 异丙肾上腺素
- D. 乙酰胆碱
- E. 血管紧张素 II

24. 心脏的迷走神经末梢释放的递质是

- A. 去甲肾上腺素
- B. 异丙肾上腺素
- C. 乙酰胆碱
- D. 多巴胺
- E. 5-羟色胺

25. 动脉血压升高时可引起

- A. 心交感神经兴奋
- B. 心迷走神经兴奋
- C. 交感缩血管神经兴奋
- D. 窦神经传入冲动减少
- E. 主动脉弓传入冲动减少

26. 缺氧引起呼吸加深加快的原因是

- A. 直接刺激呼吸中枢
- B. 刺激中枢化学感受器
- C. 刺激外周化学感受器
- D. 刺激呼吸肌
- E. 通过肺牵张反射

27. 每分钟吸入或呼出的气体总量称为

- A. 潮气量
- B. 肺活量

- C. 时间肺活量
- D. 肺通气量
- E. 肺泡通气量

28. 肺活量为

- A. 补吸气量 + 补呼气量
- B. 补吸气量 + 潮气量
- C. 补吸气量 + 补呼气量 + 潮气量
- D. 补吸气量 + 余气量
- E. 补吸气量 + 补呼气量 + 余气量

29. 尽力吸气后, 从肺内所呼出的最大气体量

- A. 潮气量
- B. 肺活量
- C. 时间肺活量
- D. 肺通气量
- E. 肺泡通气量

30. 每次呼吸时吸入或呼出的气体量

- A. 潮气量
- B. 肺活量
- C. 时间肺活量
- D. 肺通气量
- E. 肺泡通气量

31. 肺泡与肺毛细血管之间的气体交换称为

- A. 气体交换
- B. 肺通气
- C. 肺换气
- D. 内呼吸
- E. 外呼吸

32. 决定气体交换方向的主要因素是

- A. 气体与血红蛋白的亲合力
- B. 呼吸膜的通透性
- C. 气体的相对分子质量
- D. 气体的分压差
- E. 气体在血液中的溶解度

33. 形成胸内负压的主要因素是

- A. 肺的回缩力
- B. 呼吸肌的收缩和舒张
- C. 肺泡的表面张力
- D. 肺泡的表面活性物质
- E. 肺的顺应性

34. 下列部位氧分压最高的是

- A. 肺泡气
- B. 动脉血
- C. 静脉血
- D. 组织液
- E. 淋巴液

35. 不属于胃液成分的是

- A. 盐酸
- B. 内因子
- C. 黏液
- D. 羧基肽酶
- E. 胃蛋白酶原

36. 下列不是胰液的成分是

- A. 胰蛋白酶
- B. 糜蛋白酶
- C. 羧基肽酶
- D. 肠激酶
- E. 胰淀粉酶

37. 正常情况下胃黏膜不会被胃液所消化,是由

于

- A. 胃液中不含有可消化胃黏膜的酶
- B. 黏液 - 碳酸氢盐屏障的作用
- C. 胃液中的内因子对胃黏膜具有保护作用
- D. 胃液中的糖蛋白可中和胃酸
- E. 胃液中含有大量的 HCO^- 可中和胃酸

38. 小肠特有的运动形式是

- A. 集团蠕动
- B. 蠕动冲
- C. 分节运动
- D. 紧张性收缩
- E. 容受性舒张

39. 下列不是胆汁作用的是

- A. 中和部分进入十二指肠的胃酸
- B. 乳化脂肪,增加脂肪与脂肪酶作用的面积
- C. 使不溶于水的脂肪分解产生脂肪酸、甘油一酯和脂溶性维生素等处于溶解状态
- D. 分解部分脂肪,产生脂肪酸、甘油一酯等
- E. 通过胆盐肠-肝循环,刺激胆汁分泌,发挥利胆作用

40. 体温是

- A. 口腔温度
- B. 腋窝温度
- C. 直肠温度
- D. 机体深部温度平均温度
- E. 皮肤温度

41. 体温处于最低的时间是

- A. 清晨 2 ~ 6 时
- B. 上午 6 ~ 8 时
- C. 下午 1 ~ 6 时
- D. 晚 8 ~ 12 时
- E. 午夜

42. 正常人口腔的平均温度是

- A. 35.0 ~ 36.0℃
- B. 36.0 ~ 37.4℃
- C. 36.7 ~ 37.7℃
- D. 36.9 ~ 37.9℃
- E. 37.9 ~ 38.9℃

43. 当环境温度低于人的体表体温时,不是通过

以下哪种方式散热

- A. 辐射散热
- B. 传导散热
- C. 对流散热
- D. 运动散热
- E. 蒸发散热

44. 使基础代谢率增高的主要激素是

- A. 糖皮质激素
- B. 肾上腺素
- C. 雌激素
- D. 甲状腺激素
- E. 甲状旁腺激素

45. 在测定基础代谢率时,正确的做法是

- A. 测量可在 24 小时内任何时刻进行
- B. 测量前一天晚上的饮食不受任何限制
- C. 受试者应处于睡眠状态
- D. 受试者无精神紧张和肌肉活动
- E. 室温不限高低,但要求恒定不变

46. 运动时机体的主要产热器官是

- A. 肝
- B. 肾
- C. 脑
- D. 骨骼肌
- E. 皮肤

47. 安静时,体内代谢最旺盛的器官是

- A. 心脏
- B. 大脑
- C. 肝脏
- D. 肾脏
- E. 小肠

48. 外界温度接近或高于皮肤温度时,机体的散热方式是

- A. 辐射
- B. 对流
- C. 传导
- D. 蒸发
- E. 辐射和对流

49. 细菌所致的发热是由于

- A. 细菌导致产热过多
B. 调定点上移
C. 热敏神经元阈值下降
D. 散热调节障碍
E. 冷敏神经元阈值升高
50. 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
51. 滤过分数是指
A. 肾小球滤过率/肾血浆流量
B. 肾小球滤过率/肾血流量
C. 肾血浆流量/肾血流量
D. 肾血流量/肾血浆流量
E. 肾血流量/心输出量
52. 肾小球滤过的动力是
A. 肾小球毛细血管压
B. 血浆胶体渗透压 + 肾小囊内压
C. 血浆胶体渗透压 + 肾小球毛细血管压
D. 血浆胶体渗透压 - (肾小球毛细血管压 + 肾小囊内压)
E. 肾小球毛细血管压 - (血浆胶体渗透压 + 肾小囊内压)
53. 肾小球有效滤过压等于
A. 肾小球毛细血管血压 + 血浆胶体渗透压 - 囊内压
B. 肾小球毛细血管血压 - 血浆胶体渗透压 + 囊内压
C. 肾小球毛细血管血压 + 血浆胶体渗透压 + 囊内压
D. 肾小球毛细血管血压 - 血浆晶体渗透压 - 囊内压
E. 肾小球毛细血管血压 - 血浆胶体渗透压 - 囊内压
54. 渗透性利尿是由于
A. 抗利尿激素 (ADH) 减少
B. 血浆晶体渗透压降低
C. 肾小管液溶质浓度高
D. 血浆胶体渗透压降低
E. 集合管对水重吸收减少
55. 剧烈运动时, 少尿的主要原因是
A. 肾小球毛细血管血压增高
B. 抗利尿激素分泌增多
C. 肾小动脉收缩, 肾血流量减少
D. 醛固酮分泌增多
E. 肾小球滤过膜面积减少
56. 葡萄糖的重吸收部位仅限于
A. 集合管
B. 髓袢升支
C. 髓袢降支
D. 远曲小管
E. 近球小管
57. 饮大量清水后尿量增多的主要原因是
A. 肾小球滤过率增加
B. 血浆胶体渗透压降低
C. ADH 分泌减少
D. 醛固酮分泌减少
E. 肾小球囊内压下降
58. 兴奋性突触后电位突触后膜上发生的电位变化是
A. 极化
B. 去极化
C. 超极化
D. 复极化
E. 后极化
59. 生长激素的作用是
A. 促进骨骼的发育
B. 促进软骨生长
C. 促进脂肪代谢
D. 促进生长素分泌
E. 刺激干细胞分化
60. 肾上腺糖皮质激素对血细胞的作用是
A. 血小板数量增多
B. 红细胞数量降低
C. 淋巴细胞数量增加
D. 中性粒细胞数量减少
E. 嗜酸性粒细胞数量增加
61. 下列关于激素的叙述中错误的是
A. 激素是由体内的各种腺体分泌的高效能生物活性物质
B. 多数激素经血液循环, 运送至远距离的靶细胞发挥作用
C. 某些激素可以通过组织液扩散到邻近细胞发挥作用
D. 神经细胞分泌的激素可经垂体门脉流向腺垂体发挥作用
E. 激素在局部扩散后, 可返回作用于自身而发挥反馈作用

62. 影响神经系统发育的最重要的激素是

- A. 生长激素
- B. 胰岛素
- C. 甲状腺素
- D. 肾上腺素
- E. 甲状旁腺素

63. 下列不是腺垂体分泌的是

- A. 促甲状腺激素
- B. 催产素
- C. 催乳素
- D. 促肾上腺皮质激素
- E. 促性腺激素

64. 对雌激素生理作用的正确叙述是

- A. 使输卵管平滑肌活动减弱
- B. 使阴道黏膜上皮糖原含量增加
- C. 抑制母体对胎儿的排斥反应
- D. 促进乳腺卵泡发育成熟
- E. 促进子宫内膜腺体分泌

二、B 型题(以下提供若干组考题,每组考题共同在考题前列出 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个与考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。每个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择)

[1~3 题共用备选答案]

- A. 单纯扩散
- B. 经载体易化扩散
- C. 经通道易化扩散
- D. 原发性主动转运
- E. 继发性主动转运

1. CO_2 在组织间交换是

2. Na^+ 进入细胞是

3. Na^+ 出细胞是

[4~6 题共用备选答案]

- A. 极化
- B. 去极化
- C. 反极化
- D. 超极化
- E. 复极化

4. 细胞膜电位由内负外正变为内正外负称为

5. 细胞兴奋时膜电位的负值减小称为

6. 膜电位由峰值下降至静息电位水平称为

[7~8 题共用备选答案]

- A. Na^+ 外流
- B. Na^+ 内流
- C. K^+ 外流

D. K^+ 内流

E. Ca^{2+} 内流

7. 窦房结动作电位的 0 期去极化

8. 浦肯野细胞动作电位的 0 期去极化

[9~10 题共用备选答案]

- A. 窦房结
- B. 心房肌
- C. 房室交界
- D. 浦肯野纤维
- E. 心室肌

9. 心脏内传导速度最快的部位

10. 心肌自律性最高的部位

[11~15 题共用备选答案]

- A. 中性粒细胞
- B. 嗜酸性粒细胞
- C. 嗜碱性粒细胞
- D. 血小板
- E. 红细胞

11. 具有可塑变形性的是

12. 具有吞噬细菌,清除异物、衰老红细胞和抗原抗体复合物的是

13. 可释放肝素的是

14. 有助于维持血管壁完整性的是

15. 含有组胺和过敏性反应物质的是

[16~17 题共用备选答案]

- A. 收缩压升高
- B. 收缩压降低
- C. 舒张压降低
- D. 舒张压升高
- E. 收缩压、舒张压不变

16. 血管外周阻力不变,心脏每搏输出量增大,则动脉血压的主要变化是

17. 每搏输出量和外周阻力不变而心率加快时,则动脉血压的主要变化是

[18~20 题共用备选答案]

- A. 射血分数
- B. 每搏输出量
- C. 心输出量
- D. 每分输出量
- E. 心指数

18. 每搏输出量占心室舒张末期容积的百分比

19. 以单位体表面积计算的心输出量

20. 一侧心室在一次心搏中射出的血液量

[21~22 题共用备选答案]

- A. 盐酸

B. 蛋白质分解产物

C. 脂酸钠

D. 脂肪

E. 糖类

21. 刺激小肠黏膜释放促胰液素作用最强的物质是

22. 刺激小肠黏膜释放胆囊收缩素作用最强的物质是

[23~25 题共用备选答案]

A. 潮气量

B. 肺活量

C. 时间肺活量

D. 肺通气量

E. 肺泡通气量

23. 潮气量与呼吸频率的乘积

24. 评价肺通气功能较好的指标

25. 每分钟吸入肺泡的新鲜气体与呼吸频率的乘积

[26~28 题共用备选答案]

A. 黏液细胞

B. 壁细胞

C. 胃窦部 G 细胞

D. 胃 D 细胞

E. 主细胞

26. 分泌内因子的是

27. 分泌盐酸的是

28. 分泌胃泌素的是

[29~30 题共用备选答案]

A. 容受性舒张

B. 蠕动

C. 紧张性收缩

D. 分节运动

E. 袋状往返运动

29. 胃所特有的运动形式是

30. 小肠所特有的运动形式是

[31~32 题共用备选答案]

A. 战栗

B. 代谢性产热

C. 辐射散热

D. 对流散热

E. 蒸发散热

31. 甲状腺激素调节产热的方式

32. 环境温度接近或高于皮肤温度时的散热形式

[33~34 题共用备选答案]

A. 肾小球

B. 肾小囊

C. 近端小管

D. 远端小管

E. 髓袢细段

33. 葡萄糖重吸收的部位

34. 可滤过血浆的结构是

[35~37 题共用备选答案]

A. 酪氨酸激酶

B. 蛋白激酶 A

C. 蛋白激酶 C

D. 蛋白激酶 G

E. 一氧化氮合酶

35. 第二信使 DG 可激活细胞质内的

36. 第二信使 cAMP 可激活细胞质内的

37. 在信号转导过程中 cGMP 可激活

[38~39 题共用备选答案]

A. 糖皮质激素

B. 甲状腺激素

C. ACTH

D. ACTH 和糖皮质激素

E. 糖皮质激素和去甲肾上腺素

38. 产生应激反应时,血中哪项激素浓度升高

39. 在腺泡腔内储存,并在激素储存量上居首位的是

[40~42 题共用备选答案]

A. $(4.5 \sim 5.5) \times 10^{12}/L$

B. $(8 \sim 12) \times 10^{12}/L$

C. $(4 \sim 10) \times 10^9/L$

D. $(100 \sim 300) \times 10^9/L$

E. $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12}/L$

40. 我国成年男性红细胞数量为

41. 正常成年人血液中血小板数量为

42. 正常成年人血液中白细胞数量为

[43~44 题共用备选答案]

A. 甲状腺

B. 甲状旁腺

C. 下丘脑

D. 腺垂体

E. 神经垂体

43. 先天性功能减退可引起“呆小症”的是

44. 合成催乳素的是

[45~47 题共用备选答案]

A. K^+ 内流

B. Na^+ 内流

C. Ca^{2+}

D. Cl^- 内流

E. H^+

45. 促进轴突末梢释放神经递质的离子是

46. 可产生抑制性突触后电位的离子基础是

47. 静息电位产生的离子基础是

试题解析

一、A 型题

1. 答案: B

解析: 细胞处于静息状态时, 膜对钾离子具有通透性, 由膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散的过程, Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 K^+ 等离子是由通道蛋白介导实现易化扩散。

2. 答案: D

解析: 膜结构的液态镶嵌模型认为膜是以液态的脂质双分子层为骨架, 其间镶嵌有不同结构的蛋白质。

3. 答案: E

解析: 单纯扩散是脂溶性和分子量小的物质由膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散的过程; 易化扩散是经载体和通道蛋白介导的跨膜转运; 单纯扩散和易化扩散是物质顺浓度梯度或电位梯度进行的跨膜转运; 主动转运是细胞膜通过耗能、在蛋白质的帮助下, 使物质由膜的低浓度一侧向高浓度一侧转运的过程。

4. 答案: B

解析: 葡萄糖以易化扩散的方式进入红细胞, 因为在细胞膜上有一种四聚体蛋白质, 它对被运输的物质——葡萄糖有特异性亲和力。四聚体中的 H 单体对糖分子有高的亲和部位, L 单体仅有低的亲和部位。当蛋白质 (即载体) 与葡萄糖结合时, 引起了蛋白质构象的变化, 从而使葡萄糖通过膜进入细胞, 这是一种顺浓度梯度的运动, 不需要供应能量, 这种运输方式在动物细胞中是常见的。

5. 答案: C

解析: 动作电位是指可兴奋细胞受到刺激时在静息电位的基础上产生的可扩布的电位变化过程。静息电位绝对值是负数部分, 超射值是去极化后电位大于 0 以后的最大值, 所以动作电位的幅度相当于静息电位的绝对值与超射值之和。

6. 答案: B

解析: 可兴奋细胞相邻两个峰电位的时间间隔至少应大于绝对不应期。

7. 答案: A

解析: 由于安静状态下的膜只对 K^+ 有通透性,

因此静息电位就相当于 K^+ 平衡电位; 当细胞外液 K^+ 浓度增加时, 膜内外 K^+ 浓度差减小, 跨膜电位差减小, 故静息电位的绝对值减小。

8. 答案: C

解析: 当细胞受到阈刺激时, 引起 Ca^{2+} 内流, 达阈电位水平时 Ca^{2+} 通道大量开放, 造成膜快速去极化使膜内正电位迅速升高, 形成动作电位上升支。

9. 答案: B

解析: 维持细胞内 K^+ 高, 是胞质内许多代谢反应所必需的, 如核糖体合成蛋白质; 而细胞膜外高 Na^+ 状态, 为许多代谢反应正常进行提供必需条件。

10. 答案: E

解析: 动作电位是在静息电位的基础上, 可兴奋的细胞膜受到一个适当的刺激, 从而使膜电位发生的迅速的一过性的波动。所以凡可兴奋的组织受到刺激时都会产生动作电位。

11. 答案: B

解析: 心血管系统: 交感 - 肾上腺髓质系统激活, 强心、缩血管 (部分收缩, 部分舒张)。总外周阻力视应激情况而定, 但交感 - 肾上腺髓质系统强烈兴奋, 也可致心室纤颤; 一般应激, 冠脉流量增加, 但某些精神应激可致冠脉痉挛, 心肌缺血。

12. 答案: E

解析: 淋巴细胞参与免疫应答反应, T 细胞与细胞免疫有关, B 细胞与体液免疫有关。

13. 答案: A

解析: 血小板具有黏附、释放、聚集、收缩、吸附多种凝血因子的特性, 是生理止血必需的血细胞。

14. 答案: D

解析: 肝素是一种酸性黏多糖, 主要通过增强抗凝血酶 III 的活性间接发挥抗凝作用。

15. 答案: E

解析: 蛋白质和铁是合成血红蛋白的重要原料, 而叶酸和维生素 B_{12} 是红细胞成熟所必需的物质。

16. 答案: C

解析: 血浆的缓冲物质包括 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 、蛋白质钠盐/蛋白质和 $\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$ 三个主要的缓冲对, 其中以 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 最为重要。红细胞内还有血红蛋白钾盐/血红蛋白、氧合血红蛋白钾盐/氧合血红蛋白、 $\text{K}_2\text{HPO}_4/\text{KH}_2\text{PO}_4$ 、 $\text{KHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 等缓冲对参与维持血浆 pH 值的恒定。血浆的 pH 值主要取决于血浆中 $[\text{HCO}_3^-]$ 与 $[\text{H}_2\text{CO}_3]$ 的比值, 其间的相互关系可从 Henderson - Hasselbalch 方程式中看得很清楚。式中 pK_a 是 H_2CO_3 解离常数的负对数值,

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \log \frac{[\text{HCO}_3^-]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]} = \text{pK}_a + \log \frac{\text{HCO}_3^-}{0.03 \times \text{P}_{\text{CO}_2}}$$

在 37℃ 环境中为 6.1, 此数值被视为一个比较恒定的数字。

17. 答案: C

解析: 凝血过程分为三个阶段: ①凝血酶原激活物生成; ②凝血酶原被激活生成凝血酶; ③纤维蛋白原在凝血酶的作用下生成纤维蛋白。

18. 答案: E

解析: 乳糜微粒 (CM) 在小肠黏膜细胞内, 由再酯化生成的甘油三酯 (TG)、磷脂及吸收的胆固醇, 与载脂蛋白共同形成 CM。CM 经淋巴入血, 运输到肝脏, 进而被肝组织摄取利用。CM 的功能是运输外源性脂类 (以甘油三酯为主); 极低密度脂蛋白 (VLDL) 由肝细胞合成的甘油三酯、载脂蛋白以及磷脂、胆固醇等在肝细胞内共同组成 LDL。此外, 小肠黏膜细胞也能合成少量 VLDL。VLDL 被分泌入血后, 其中的甘油三酯被水解, 水解产物被肝外组织摄取利用, 可见 VLDL 是运输肝合成的内源性甘油三酯的主要形式; 低密度脂蛋白 (LDL) 是在血浆中由 VLDL 转变而来的, 它是转运内源性胆固醇 (Ch) 的主要形式。VLDL 中的甘油三酯进一步水解, 最后颗粒中脂类主要为胆固醇酯, 载脂蛋白为 apoB100。肝及肝外组织的细胞膜表面广泛存在 LDL 受体, 可特异识别并结合含 apoB100 的脂蛋白。当血浆中 LDL 与此受体结合后, 受体将聚集成簇, 内吞入胞内与溶酶体融合, 进一步被降解; 高密度脂蛋白 (HDL) 是由肝和小肠黏膜细胞合成的, 以肝为主。初合成后分泌入血的 HDL 称为新生 HDL, 它可接受外周血中的胆固醇并将其酯化, 逐步转变为成熟 HDL。成熟 HDL 可被肝细胞摄取利用。因此 HDL 的作用就是从肝外组织将胆固醇转运到肝内进行代谢。

19. 答案: A

解析: 平台期形成是由于该期间 K^+ 通道和 L 型 Ca^{2+} 通道被激活, 外向 K^+ 电流与内向 Ca^{2+} 电流同时存在, K^+ 外流倾向于使膜复极化, Ca^{2+} 内流倾向于使膜去极化, 两者所负载的跨膜正电荷量相当, 因此膜电位稳定于 1 期复极所达到的电位水平。

20. 答案: D

解析: 钠泵是镶嵌在细胞膜中的蛋白质, 具有 ATP 酶的活性, 因此又称作 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 依赖式 ATP 酶, 当细胞内的 Na^+ 和 (或) 细胞外 K^+ 增加, 钠泵激活, 逆浓度差转运 Na^+ 、 K^+ 离子, 维持细胞膜两侧 Na^+ 、 K^+ 的不均匀分布。意义: ①造成细胞内高 K^+ , 为许多代谢反应所必需; ②细胞内高 K^+ 、低 Na^+ 能

阻止水分大量进入细胞, 防止细胞水肿; ③生物电产生的前提; ④建立势能储备, 供其他耗能过程利用。

21. 答案: B

解析: 生理条件下细胞外以 Na^+ 为主, 细胞内以 K^+ 为主, 安静时细胞膜对 K^+ 通透性大, 对 Na^+ 通透性非常小, 所以静息电位主要由 K^+ 外流产生, 是 K^+ 的平衡电位, 另外少量的 Na^+ 内流及钠泵的活动对 RP 也有一定的影响。

22. 答案: A

解析: 在心室充盈期, 心肌进一步舒张, 当室内压低于房内压时, 血液冲开房室瓣快速进入心室, 心室容积迅速增大, 此为快速充盈期; 以后血液进心室速度减缓, 为减慢充盈期。但在心室舒张的最后 0.1 秒, 下一个心动周期开始, 由于心房的收缩, 可使心室的充盈量再增加 10% ~ 30%。所以, 左心室容积最大时是在心房收缩期末。

23. 答案: D

解析: 心交感神经节前纤维为胆碱能神经, 故释放递质为乙酰胆碱。

24. 答案: C

解析: 心迷走神经兴奋时节后纤维释放乙酰胆碱, 与心肌细胞膜上 M 受体结合。

25. 答案: B

解析: 当动脉血压升高时, 动脉壁被牵张的程度升高, 颈动脉窦和主动脉弓压力感受器刺激加强, 经窦神经和主动脉神经传入延髓孤束核、延髓腹外侧心血管中枢, 使迷走神经紧张性活动加强。

26. 答案: C

解析: 呼吸的加深加快主要是由于血氧分压的降低刺激了颈动脉体和主动脉体的化学感受器, 反射性地引起呼吸加深加快。

27. 答案: D

解析: 每分钟吸入或呼出的气体总量称为肺通气量, 等于潮气量与呼吸频率的乘积。

28. 答案: C

解析: 肺活量 = 补吸气量 + 补呼气量 + 潮气量。

29. 答案: B

解析: 肺活量是指在不限时间的情况下, 一次最大吸气后再尽最大能力所呼出的气体量, 这代表肺一次最大的机能活动量, 是反映人体生长发育水平的重要机能指标之一。

30. 答案: A

解析: 每次呼吸时吸入或呼出的气体量, 似潮汐涨落, 故称为潮气量。

31. 答案: C

解析:肺换气是肺泡与肺毛细血管之间的气体交换过程。

32. 答案:D

解析:气体分子的扩散是从高压处向低压处转移的,肺换气和组织换气都是以这种方式进行的。

33. 答案:A

解析:胸膜腔负压是肺的回缩力造成的,胸膜腔密闭是维持胸膜腔负压的必要条件,胸膜腔内的压力称胸膜腔负压,胸膜腔负压 = 肺内压 - 肺的回缩力。

34. 答案:A

解析:气体的分压差决定气体扩散的方向,即气体总是从分压高的地方向分压低的地方扩散。肺泡气二氧化碳分压最低,氧分压最高;细胞内液二氧化碳分压最高,氧分压最低。

35. 答案:D

解析:胃液是无色酸性液体,主要有盐酸、胃蛋白酶、黏液、 HCO_3^- 和内因子。羧基肽酶为胰蛋白酶的一种。

36. 答案:D

解析:胰液蛋白水解酶主要有胰蛋白酶、糜蛋白酶、弹性蛋白酶和羧基肽酶;胰脂肪酶主要是胰脂酶、辅脂酶和胆固醇酯水解酶等;胰淀粉酶。

37. 答案:B

解析:胃液的主要成分有盐酸、胃蛋白酶原、黏液、碳酸氢盐和内因子,其中黏液和碳酸氢盐构成黏液-碳酸氢盐屏障,具有保障胃黏膜的作用。

38. 答案:C

解析:分节运动是一种以环行肌为主的节律性收缩和舒张运动,即在食糜所在的一段肠管,间隔一定距离的环行肌在许多点上同时收缩,将小肠分成许多节段;随后原来收缩的部位发生舒张,而原来舒张处收缩,如此反复进行,使小肠内的食糜不断分开,又不断地混合。主要作用是使食糜与消化液充分混合,使食糜与肠黏膜紧密接触,以利于消化吸收。

39. 答案:D

解析:弱碱性的胆汁能中和部分进入十二指肠的胃酸。胆盐:可乳化脂肪,增加脂肪与脂肪酶作用的面积,加速脂肪分解;胆盐形成的混合微粒胶,使不溶于水的脂肪分解产生脂肪酸、甘油一酯和脂溶性维生素等处于溶解状态,有利于肠黏膜的吸收;通过胆盐肠-肝循环,刺激胆汁分泌,发挥利胆作用。

40. 答案:D

解析:一般所说的体温是指身体深部的平均温度,正常人腋下温度为 $36 \sim 37^\circ\text{C}$,测量方法有口测法、腋测法和肛测法。

41. 答案:A

解析:一般清晨 $2 \sim 6$ 时体温最低,午后 $1 \sim 6$ 时最高。

42. 答案:C

解析:正常人口腔的平均温度是 $36.7 \sim 37.7^\circ\text{C}$ 。

43. 答案:D

解析:人体的主要散热部位是皮肤。当环境温度低于人的体表体温时,通过以下方式散热。①辐射散热:指机体的热量以红外线的形式传给外界较冷的物体;②传导散热:指机体的热量直接传给同它接触的较冷的物体;③对流散热:指通过气体流动来交换热量;④蒸发散热:指机体通过体表水分的蒸发而散失体热。所以不包括运动散热,答案为 D。

44. 答案:D

解析:甲状腺激素使基础代谢率增高,1 mg 的甲状腺素可增加产热 4000 kJ,甲状腺功能亢进患者的基础代谢率可增高 35% 左右。所以甲状腺素对能量代谢的影响最大。

45. 答案:D

解析:基础代谢指基础状态下的能量代谢。基础状态是指清晨、清醒、静卧、未作肌肉活动,前夜睡眠良好,测定时无精神紧张,测定前至少禁食 12 小时,室温保持在 $20 \sim 25^\circ\text{C}$ 。单位时间内的基础代谢称基础代谢率。

46. 答案:D

解析:机体主要的产热部位是躯干肌肉、内脏器官和大脑等。如大脑安静时产热为机体总产热量的 16%,运动时为 1%。内脏器官安静时产热量为 34%,运动时为 8%。肌肉、皮肤安静时产热为 18%,而运动时为 90%。其他安静时产热量为 10%,运动时为 1%。由此可以看出,安静时,机体的热量主要由身体内脏器官供应,劳动或运动时产热的主要器官是肌肉。

47. 答案:C

解析:安静时,肝脏是体内代谢最旺盛的器官,产热量最大,是主要的产热器官。

48. 答案:D

解析:外界温度接近或高于皮肤温度时,蒸发是唯一有效的散热形式。

49. 答案:B

解析:根据调定点学说,细菌引起的发热是由于致热原使 PO/AH 的热敏神经元兴奋性下降,阈值升

高,调定点上移的结果。如调定点由 37°C 升至 39°C ,则正常 37°C 体温低于调定点设定值,而使冷敏神经元兴奋,引起散热减少,产热增多反应,出现皮肤血管收缩、皮肤温度下降而畏寒、寒战,直至体温升至 39°C 时才达到调定点,在 39°C 水平保持产热和散热平衡。若致热原被清除,调定点回降 37°C ,此时 39°C 的体温就可以兴奋热敏神经元,从而使产热抑制,散热加强而出现血管扩张,出汗等表现,体温逐渐下降恢复正常。

50. 答案:B

解析:血浆晶体渗透压升高,循环血量减少,均可使抗利尿激素分泌增多。抗利尿激素对血浆晶体渗透压的变化比对循环血量的变化敏感。

51. 答案:A

解析:滤过分数是指肾小球滤过率与肾血浆流量的比值。

52. 答案:E

解析:肾小球滤过的动力是有效滤过压,有效滤过压 = 肾小球毛细血管压 - (血浆胶体渗透压 + 肾小囊内压)。

53. 答案:E

解析:肾小球有效滤过压 = 肾小球毛细血管血压 - (血浆胶体渗透压 + 囊内压),是滤过的动力。

54. 答案:C

解析:肾小管液溶质浓度高,则渗透压高,妨碍肾小管对水的重吸收,结果尿量增多。

55. 答案:C

解析:剧烈运动使交感神经兴奋,肾小动脉收缩,肾血流量减少,尿量减少。

56. 答案:E

解析:葡萄糖的重吸收部位仅限于近球小管。

57. 答案:C

解析:饮大量清水后尿量增多的主要原因是血浆胶体渗透压降低。

58. 答案:B

解析:兴奋性突触兴奋时,突触前膜释放某种兴奋性递质,作用于后膜上的特异性受体,使后膜对 Na^+ 、 K^+ 等离子的通透性升高,但主要对 Na^+ 的通透性升高, Na^+ 的内流导致原有的膜电位降低,出现局部去极化,使该突触后神经元兴奋性提高。

59. 答案:B

解析:生长激素的生理作用:①促进生长:促进软骨、内脏生长。②促进代谢:具有促进蛋白质合成、促进脂肪分解和升高血糖的作用。

60. 答案:A

解析:肾上腺皮质激素生物学作用:①对物质代谢的影响:促进糖异生,减少外周组织对葡萄糖的利用,导致血糖升高;促进肝外组织蛋白质分解;促进脂肪分解,促使体内脂肪重新分布(向心性肥胖)。②参与应激反应:机体受到有害刺激时(如创伤、缺氧等)出现的应激反应,以 ACTH 和糖皮质激素分泌为主。③使红细胞、血小板和中性粒细胞数量增加,使淋巴细胞和嗜酸性粒细胞数量降低;增强血管平滑肌对儿茶酚胺的敏感性,降低毛细血管壁的通透性,维持血容量;促进胃酸和胃蛋白酶分泌;促进胎儿肺泡的发育和肺泡表面活性物质的生成。

61. 答案:A

解析:激素是由内分泌腺或内分泌细胞分泌的高效生物活性物质。

62. 答案:C

解析:缺乏甲状腺素分泌的情况下,大脑发育和骨骼成熟全部都受损,可引起呆小症。

63. 答案:B

解析:腺垂体主要分泌的激素有促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、促卵泡激素、黄体生成素、生长激素、催乳素和促黑激素这七种激素。

64. 答案:B

解析:C 项是人绒毛膜促性腺激素的作用。

二、B 型题

答案:1. A 2. C 3. D

解析:脂溶性高、分子量小的物质容易通过细胞膜脂质双层,所以 1 题答案为 A;经通道易化扩散指溶液中的 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 K^+ 等离子,借助通道蛋白的介导,顺浓度梯度或电位梯度跨膜扩散,所以 2 题答案为 C;细胞直接利用代谢产生的能量物质逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运的过程称原发性主动转运,介导这一过程的膜蛋白为离子泵,普遍存在的离子泵是 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵,所以 3 题答案为 D。

答案:4. C 5. B 6. E

解析:细胞兴奋时,膜电位从 0 mV 到 +30 mV,即膜电位变为内正外负,称为反极化,所以 4 题答案为 C;膜内电位从静息电位的 -90 mV 到 +30 mV,其中,从 -90 mV 上升到 0 mV,称为去极化,所以 5 题答案为 B;膜内电位从 +30 mV 逐渐下降至静息电位水平,称为复极化,所以 6 题答案为 E。

答案:7. E 8. B

解析:窦房结动作电位的 0 期去极化是激活膜上的 L 型钙通道,由于其激活和失活较慢,所以叫慢反应细胞;普肯野细胞动作电位 0 期去极化与心室肌细胞相似,是激活膜上的钠通道引起的。钠通道