

卫生专业技术资格考试辅导丛书

WEISHENG ZHUANYE JISHU ZIGE KAOSHI FUDAO CONGSHU



药学(中级)资格考试

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 刘屏 柴栋

- 考试资讯推送
- 内附全真自测试卷
- 图书问题答疑解惑



军事医学科学出版社

卫生专业技术资格考试辅导丛书——

2016 药学(中级)资格考试 强化训练与试题解析

· 第九版 ·

主 编	刘 屏	柴 栋			
副主编	裴保香	王东晓	穆丽华		
编 者	黄翠丽	南 楠	裴 斐	王 乾	
	董宪喆	刘生杰	李 芳	陈 玥	
	谭 潇	徐艳萍	王天林	贾 琳	
	黄莹洁	张 凭	龚虹霖	邵晓迪	
	颜 瑞	李久旭	汤智慧		

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

2016 药学(中级)资格考试强化训练与试题解析/刘屏,柴栋主编.
-9 版. -北京:军事医学科学出版社,2015.9
(卫生专业技术资格考试辅导丛书)
ISBN 978-7-5163-0708-3

I. ①刘… II. ①刘… ②柴… III. ①药理学-药剂人员-
资格考试-题解 IV. ①R9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 224698 号

策划编辑:赵艳霞 于庆兰

责任编辑:曹继荣

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)66931049

编辑部:(010)66931127,66931039,66931038

传真:(010)63801284

网址:<http://www.mmsp.cn>

印装:三河市双峰印刷装订有限公司

发行:新华书店

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:38.75

字数:1277千字

版次:2016年1月第9版

印次:2016年1月第1次

定价:85.00元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

致考生

全国卫生专业初、中级技术资格以考代评工作自 2001 年正式实施,通过考试取得的资格代表了相应级别技术职务要求的水平与能力,作为单位聘任相应技术职务的必要依据。这对于科学、公正、客观评价和选拔人才,全面提高药学专业技术人员队伍的素质,确保药品质量,保障人民用药的安全有效起到了非常重要的作用。建设起了一支既有专业知识和实际能力,又有药师管理和法规知识的药师队伍,向公众提供高质量的医药卫生服务。

为配合 2016 年专业技术资格考试,我们组织了部分全国、全军卫生专业资格考试命题专家、医药院校和临床医院的专家学者编写了有关药学资格考试习题集:《2016 药学(中级)资格考试强化训练与试题解析》,以帮助广大药学专业人员系统全面地了解考试知识点。

本习题集的侧重点在于对题目的解析。全书紧扣最新的教学大纲,准确把握考试方向,突出重点、难点和考点,条理清晰,层次分明。除有大量内容丰富的习题外,还对每道题,特别是新大纲要求(熟练)掌握的知识点相关题目做了详尽分析,有助于工作繁忙的药学从业人员正确、全面、高效地掌握知识点,特别对于基础差的考生,能起到更好的辅助作用。做完每章节习题,对照答案解析,考生可掌握题目的前因后果,加深对相关知识点的理解。本书对参加执业药师等考试的考生及参加其他药学继续教育培训者也有较好的辅导作用。

本书经过精心编排,反复校对,创新地将考点详尽地融于试题中,并对每一试题答案进行尽可能详细的解答,不仅重点考题前以★标示,能够帮助考生进一步了解试题结构,而且为考生建立正确的思维方式提供了有效的方法,是一部新颖、全面、系统、高质量的药学职称考试复习参考书。

出题易,解析难,对书中近4000道题目都进行科学、扼要的解析有较大的难度,但是只要能正确描述题目中的相关知识,集有针对性的练习、解析、答疑于一体,为广大考生提供有价值的帮助,争取从整体上大幅提升学员的考试通过率,对于我们来说就是最大的欣慰。同时,在应试过程中正确、高效地掌握专业知识,培养学生独立思考、分析、解决问题的能力,也是我们编写本习题集的初衷。

在新形势下,保障广大人民的用药安全,对药学从业人员专业素质提出了新的更高要求。提高药学从业人员的专业素质和业务水平,让他们切实承担起为公众提供优质药学服务、保障用药安全的双重重任,更是编写本书的最终目的。

刘 屏
2015年9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	(10)
第三章 病理生理学	(19)
第四章 微生物学	(25)
第五章 天然药物化学	(39)
第六章 药物化学	(60)
第七章 药物分析	(146)
第八章 医疗机构从业人员行为规范与医学伦理学	(208)
第二篇 相关专业知识	(212)
第一章 药剂学	(212)
第二章 药事管理	(279)
第三篇 专业知识	(327)
第四篇 专业实践技能	(496)
第一章 岗位技能	(496)
第二章 药物治疗学	(513)
第三章 专业进展	(560)
第五篇 模拟试卷	(564)

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. 下列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

2. 肠上皮细胞由肠腔吸收葡萄糖是通过

- 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

3. 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

4. 心动周期中,左心室内压升高速率最快的时

相在

- A. 心房收缩期
- B. 等容收缩期
- C. 快速射血期
- D. 减慢射血期
- E. 快速充盈期

5. 神经细胞在接受一次阈上刺激后,兴奋性周期变化的顺序是

- A. 相对不应期-绝对不应期-超常期-低常期
- B. 绝对不应期-相对不应期-低常期-超常期
- C. 绝对不应期-低常期-相对不应期-超常期
- D. 绝对不应期-相对不应期-超常期-低常期
- E. 绝对不应期-超常期-低常期-相对不应期

6. 骨骼肌兴奋-收缩耦联不包括

- A. 电兴奋通过横管系统传向肌细胞的内部
- B. 三联管结构处的信息传递,导致终池 Ca^{2+} 释放
- C. 肌浆中的 Ca^{2+} 与肌钙蛋白结合
- D. 肌浆中的 Ca^{2+} 浓度迅速降低,导致肌钙蛋白和它所结合的 Ca^{2+} 解离
- E. 当肌浆中的 Ca^{2+} 与肌钙蛋白结合后,可触发肌丝滑行

7. 生理剂量糖皮质激素的作用不包括

- A. 升高血糖
- B. 使中性粒细胞减少
- C. 使血小板增多
- D. 促进蛋白质分解
- E. 激素允许作用

8. 兴奋的指标是

- A. 阈电位
- B. 局部电位
- C. 动作电位
- D. 静息电位
- E. 反应

9. 兴奋通过神经 - 肌肉接头时, ACh 与受体结合使终板膜
- 对 Na^+ 、 K^+ 通透性增加, 发生超极化
 - 对 Na^+ 、 K^+ 通透性增加, 发生去极化
 - 对 Ca^{2+} 、 K^+ 通透性增加, 发生超极化
 - 对 Ca^{2+} 、 K^+ 通透性增加, 发生去极化
 - 对 ACh 通透性增加, 发生超极化
10. 右心衰竭时, 组织液生成增加而出现水肿的主要原因是
- 血浆胶体渗透压降低
 - 毛细血管血压增高
 - 组织液静水压降低
 - 组织液胶体渗透压增高
 - 淋巴回流受阻
11. 关于肺弹性阻力, 下列哪一项叙述是错误的
- 来自肺组织本身的弹性回缩力和肺泡液 - 气界面的表面张力
 - 肺组织的弹性回缩力约占肺总弹性阻力的 2/3
 - 肺扩张越大, 弹性阻力也越大
 - 肺泡表面张力肺具有回缩倾向
 - 肺泡表面活性物质有降低肺弹性阻力的作用
- ★12. 血液凝固的基本步骤是
- 凝血酶原形成 - 凝血酶形成 - 纤维蛋白原形成
 - 凝血酶原形成 - 凝血酶形成 - 纤维蛋白形成
 - 凝血酶原形成 - 纤维蛋白原形成 - 纤维蛋白形成
 - 凝血酶原激活物形成 - 凝血酶原形成 - 纤维蛋白原形成
 - 凝血酶原激活物形成 - 凝血酶形成 - 纤维蛋白形成
13. 葡萄糖在肾小管中被重吸收的部位是
- 近端小管
 - 髓祥细段
 - 髓祥升支粗段
 - 远曲小管
 - 各段肾小管
- ★14. 正常成年人肾小球滤过率平均值为
- 100 ml/min
 - 125 ml/min
 - 200 ml/min
 - 250 ml/min
- E. 500 ml/min
15. 大量出汗后尿量减少的主要原因是
- 血浆晶体渗透压升高, 引起抗利尿激素分泌增加
 - 血浆胶体渗透压升高, 肾小球滤过减少
 - 血容量减少, 肾小球毛细血管压降低
 - 肾小管中溶质浓度增加, 水重吸收增加
 - 交感神经兴奋引起肾素分泌增加
16. 对于胃酸分泌的叙述, 下列哪一项是错误的
- 分泌盐酸的壁细胞主要分布在胃底及胃体部, 胃窦部基本上没有
 - H^+ 、 K^+ - ATP 酶在 H^+ 分泌中起关键作用
 - H^+ 的分泌与 K^+ 的向细胞内转运相耦联
 - 甲氰咪呱是壁细胞上胃泌素受体的阻断剂
 - 胃窦和十二指肠内 pH 降低到一定程度对胃酸分泌有负反馈作用
17. 下列哪种激素, 不是由腺垂体能分泌的
- 促甲状腺激素
 - 促肾上腺皮质激素
 - 生长素
 - 催产素
 - 催乳素
18. 红细胞渗透脆性是指
- 红细胞对高渗盐溶液的抵抗力
 - 红细胞与血小板相互撞击破裂的特性
 - 红细胞在生理盐水中破裂的特性
 - 红细胞耐受机械撞击的能力
 - 红细胞在低渗盐溶液中膨胀破裂的特性
19. 细胞在静息状态时, K^+ 由膜内移向膜外, 是通过
- 单纯扩散
 - 易化扩散
 - 主动转运
 - 继发主动转运
 - 出胞作用
20. 关于细胞的生物电现象的叙述, 错误的是
- 钠泵主动转运造成细胞膜内外 Na^+ 、 K^+ 分布不均形成生物电的基础
 - 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
 - 动作电位的幅度相当于静息电位值与超射值之和
 - 应用 Na^+ 通道特异性阻断剂河豚毒 (TTX) 后动作电位不再产生
 - 在复极晚期, Na^+ - K^+ 泵的转运可导致超

极化的正后电位

- ★21. 下列关于生理止血机制的描述, 错误的是
- 分血管收缩、血小板血栓形成和血液凝固三个过程
 - 血小板与血栓形成和血凝块的生成均有关
 - 血小板功能降低时, 出血时间延长
 - 血小板减少时, 出血时间延长
 - 血小板仅与生理止血过程中血栓形成环节有关
22. 凝血酶的主要作用是
- 激活因子XII
 - 促进血小板聚集
 - 使纤维蛋白原转变为纤维蛋白
 - 加速因子VII复合物的形成
 - 加速凝血酶原复合物的形成
23. 正常成年男性血液中红细胞数量为
- $4.0 \times 10^9 \sim 10.0 \times 10^9 / L$
 - $100 \times 10^9 \sim 300 \times 10^9 / L$
 - $100 \times 10^{10} \sim 300 \times 10^{10} / L$
 - $4.5 \times 10^{12} \sim 5.5 \times 10^{12} / L$
 - $4.0 \times 10^{12} \sim 10.0 \times 10^{12} / L$
24. 易发生传导阻滞的部位是
- 心房肌
 - 房室交界
 - 房室束
 - 浦肯野纤维
 - 心室肌
25. 肝素的抗凝机制是
- 与血液中的纤维蛋白结合
 - 使凝血酶失活
 - 与血浆中的 Ca^{2+} 结合
 - 增强抗凝血酶III的活性
 - 抑制纤维蛋白的形成
26. 浦肯野细胞与慢反应自律心肌相比, 其特点是
- 自律性高
 - 传导慢
 - 4期自动去极化速度快
 - 0期去极化速度快
 - 收缩强
27. 下列关于白细胞的叙述, 错误的是
- 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
 - 嗜碱性粒细胞释放的肝素具有抗凝作用
 - 嗜碱性粒细胞颗粒内含有组胺和过敏物质可引起变态反应
 - 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
 - T细胞与体液免疫有关
28. 心肌动作电位2期平台期的形成机制是
- Ca^{2+} 内流, K^+ 外流
 - Ca^{2+} 内流, Cl^- 外流
 - K^+ 内流, Ca^{2+} 外流
 - Cl^- 内流, Ca^{2+} 外流
 - Na^+ 内流, K^+ 外流
29. 心脏的交感神经节前纤维释放的递质是
- 去甲肾上腺素
 - 肾上腺素
 - 异丙肾上腺素
 - 乙酰胆碱
 - 血管紧张素II
30. 动脉血压升高时可引起
- 心交感神经兴奋
 - 心迷走神经兴奋
 - 交感缩血管神经兴奋
 - 窦神经传入冲动减少
 - 主动脉弓传入冲动减少
31. 一个心动周期中, 心房与心室均处于舒张状态时称全心舒张期, 该期内
- 房室瓣关闭
 - 心室不再充盈
 - 心室达到最大充盈
 - 室内压等于心房压
 - 心室充盈血量占总充盈量的70%以上
32. 射血分数是每搏输出量占下列哪项的百分数
- 心输出量
 - 每分回心血量
 - 心室收缩末期容量
 - 心室舒张末期容量
 - 体表面积
33. 反映心脏健康程度的较好指标是
- 心力储备
 - 心指数
 - 射血分数
 - 心输出量
 - 搏出量
34. 胃内因子的作用是
- 激活胃蛋白酶原

- B. 刺激胃酸分泌
C. 与维生素 B₁₂ 结合形成复合物, 易于回肠主动吸收
D. 刺激胰酶分泌
E. 激活胰蛋白酶原
35. 胆汁中参与消化作用的主要成分是
A. 胆色素
B. 胆盐
C. 胆固醇
D. 脂肪酶
E. 蛋白酶
36. 下列哪项不是胆汁的作用
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
37. 某人的肺通气量为 7500 ml/min, 呼吸频率为 20 次/分, 无效腔气量为 125 ml, 每分心输出量为 5000 ml 时, 其通气/血流比值应是
A. 0.6
B. 0.8
C. 0.9
D. 1.0
E. 2.0
38. 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
39. 下列关于肺换气的叙述, 错误的是
A. 潮气量减半和呼吸频率加倍时, 肺通气量不变
B. 潮气量加倍和呼吸频率减半时, 肺通气量不变
C. 潮气量减半和呼吸频率加倍时, 肺泡通气量减小
D. 潮气量加倍和呼吸频率减半时, 肺泡通气量增大
E. 潮气量加倍和呼吸频率减半时, 肺泡通气量不变
40. 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
41. 肾小管对 Na⁺ 重吸收最大的部位是
A. 近球小管
B. 远曲小管
C. 集合管
D. 髓袢降支细段
E. 髓袢降支粗段
42. 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
43. 正常人的肾糖阈为
A. 100 mg/100 ml
B. 120 mg/100 ml
C. 140 mg/100 ml
D. 160 mg/100 ml
E. 180 mg/100 ml
44. 下列关于胃液分泌的描述, 错误的是
A. 壁细胞分泌内因子
B. 壁细胞分泌盐酸
C. 黏液细胞分泌糖蛋白
D. 幽门腺分泌黏液
E. 主细胞分泌胃蛋白酶
45. 下列关于化学突触的叙述, 错误的是
A. 突触后膜在某种神经递质作用下产生的局部去极化电位变化称 IPSP
B. 突触后膜在某种神经递质作用下产生的局部去极化电位变化称 EPSP
C. 细胞外 Ca²⁺ 进入末梢轴浆内, 触发突触囊泡的出胞
D. 突触前末梢在接受一短串高频刺激后可产生强直后增强现象
E. 突触后膜上电位改变的总趋势决定于同时产生的 EPSP 和 IPSP 的代数和
46. 下列关于电突触的叙述, 错误的是
A. 电突触传递的结构基础是缝隙连接
B. 局部电流和 EPSP 能以电紧张的形式从一个细胞传向另一个细胞
C. 电突触传递一般为双向传递

- D. 电突触传递一般存在较长的潜伏期
E. 广泛存在于中枢神经系统和视网膜中
47. 受寒冷刺激时,机体主要依靠释放以下哪种激素来增加基础代谢

- A. 促肾上腺皮质激素
B. 甲状腺激素
C. 生长激素
D. 肾上腺素
E. 去甲肾上腺素

48. 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

★49. 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)

50. 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)

[1~2 题共用备选答案]

- 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℃

1. 正常人口腔的平均温度是

2. 正常人腋窝的平均温度是

[3~5 题共用备选答案]

- A. 载体介导的易化扩散
B. 通道介导的易化扩散
C. 单纯扩散
D. 原发性主动转运
E. 继发性主动转运

3. Cl^- 顺浓度梯度通过细胞膜

4. Na^+ 进入细胞

5. Na^+ 出细胞

[6~8 题共用备选答案]

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

6. 心脏的交感神经节前神经末梢释放的递质是

7. 心脏的迷走神经末梢释放的递质是

8. 交感缩血管神经节后神经末梢释放的递质是

[9~11 题共用备选答案]

- A. 20%~40%
B. 7%~8%
C. 40%~50%
D. 60%
E. 70%~80%

9. 成人血液占其体重的

10. 血细胞比容在正常成年男性为

11. 正常成人淋巴细胞占白细胞总数的

[12~17 题共用备选答案]

- A. 肺活量
B. 用力肺活量
C. 肺通气量
D. 肺总容量
E. 肺泡通气量

12. 潮气量与呼吸频率的乘积是

13. 真正有效的通气量是

14. 肺活量和残气量之和是

15. 反映肺一次通气的最大能力的是

16. 潮气量、补吸气量和补呼气量之和是

17. 尽力吸气后,尽力尽快呼气所能呼出的最大气量是

★[18~19 题共用备选答案]

- A. 单位时间内双肾生成的尿量
B. 单位时间内单肾生成的超滤液量

- C. 单位时间内双肾生成的超滤液量
 D. 肾小球滤过率/肾血浆流量
 E. 肾小球滤过率/肾血流量
- ★18. 肾小球滤过率是指
- ★19. 滤过分数是指
- [20~21 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
20. 动作电位上升支形成是由于
21. 触发突触小泡出胞的是
- [22~26 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
22. 具有可塑变形性的是
23. 具有吞噬细菌、清除异物、衰老红细胞和抗原抗体复合物的
24. 可释放肝素的是
25. 有助于维持血管壁完整性的是
26. 含有组胺和过敏性反应物质的是
- [27~28 题共用备选答案]
- A. 组织液
 B. 组织细胞内
 C. 动脉血
 D. 静脉血
 E. 肺泡气
27. 氧分压最低的是
28. 肺动脉中的是
- [29~32 题共用备选答案]
- A. 射血分数
 B. 每搏输出量
 C. 心动周期
 D. 每分输出量
 E. 心指数
29. 每搏输出量占心室舒张末期容积的百分比
30. 以单位体表面积计算的心输出量
31. 一侧心室在一次心搏中射出的血液量
32. 心脏一次收缩和舒张构成的一个周期
- [33~35 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
33. 分泌内因子的是
34. 分泌盐酸的是
35. 分泌胃泌素的是
- [36~37 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
36. 胃所特有的运动形式是
37. 小肠所特有的运动形式是
- [38~39 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
38. 甲状腺激素调节产热的方式是
39. 环境温度接近或高于皮肤温度时的散热形式是
- [40~41 题共用备选答案]
- A. 胺类激素
 B. 多肽类激素
 C. 蛋白质类激素
 D. 类固醇类激素
 E. 脂肪酸衍生物激素
40. 雌二醇为
41. 肾上腺素为

试题解析

一、A 型题

1. 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。

2. 答案: E

解析: 葡萄糖在小肠黏膜上皮的主动吸收是一

个典型的继发性主动转运。

3. 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。

4. 答案:B

解析:从房室瓣关闭到主动脉瓣开启前的这段时期心室的收缩不能改变心室的容积,称为等容收缩期。心动周期中,等容收缩期是左室内压升高速率最快的时相。

5. 答案:D

解析:细胞发生一次兴奋后,其兴奋性会出现一系列变化。依次为:绝对不应期(兴奋性为零)、相对不应期(兴奋性从无到有直至接近正常)、超常期(兴奋性稍高)和低常期(兴奋性稍低)。

6. 答案:D

解析:骨骼肌兴奋-收缩耦联包括电兴奋通过横管系统传向肌细胞的内部,三联管结构处的信息传递,导致终池 Ca^{2+} 释放,肌浆中的 Ca^{2+} 浓度迅速升高,当肌浆中的 Ca^{2+} 与肌钙蛋白结合后,可触发肌丝滑行。

7. 答案:B

解析:生理剂量糖皮质激素的作用包括:升高血糖、使血小板增多、促进蛋白质分解及激素允许作用并使中性粒细胞增加。

8. 答案:C

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,从而使膜电位发生迅速的一过性的波动,凡可兴奋的组织受到刺激时都会产生动作电位。所以兴奋的指标是动作电位。

9. 答案:B

解析:兴奋通过神经-肌肉接头时,ACh 与受体结合使终板膜对 Na^+ 、 K^+ 通透性增加,发生去极化。

10. 答案:B

解析:右心衰竭时,回心血流受阻,毛细血管血压增高导致组织液生成增加而出现水肿。

11. 答案:B

解析:肺组织的弹性回缩力约占肺总弹性阻力的 $1/3$ 左右,而表面张力则占 $2/3$ 左右。

12. 答案:E

解析:血液凝固的基本步骤是凝血酶原激活物形成-凝血酶形成-纤维蛋白形成。

13. 答案:A

解析:在近端小管前半段 Na^+ 进入上皮细胞的过程与葡萄糖的转运相偶联,所以葡萄糖主要在这个部位被重吸收。

14. 答案:B

解析:正常成年人肾小球滤过率平均值为 125 ml/min 。

15. 答案:A

解析:当机体大量出汗后会导致血浆晶体渗透压升高,引起抗利尿激素分泌增加从而使尿量减少。

16. 答案:D

解析:甲氰咪呱是组胺受体的阻断剂,可阻断组胺与壁细胞的反应。

17. 答案:D

解析:腺垂体合成分泌的激素有促甲状腺激素、促肾上腺皮质激素、生长素、催乳素。

18. 答案:E

解析:红细胞在低渗盐溶液中膨胀破裂的特性称为红细胞渗透脆性。

19. 答案:A

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;脂溶性高、分子量小的物质容易通过细胞膜脂质双层。细胞处于静息状态时,膜对 K^+ 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。

20. 答案:C

解析:由于静息电位通常为负值,故动作电位的幅度相当于静息电位的绝对值与超射值之和。

21. 答案:E

解析:生理止血机制分血管收缩、血小板血栓形成和血液凝固三个过程;血小板与生理止血过程中的三个环节均有密切关系,血小板减少或功能降低时,出血时间就会延长。

22. 答案:C

解析:凝血酶的主要作用是通过激活血小板使纤维蛋白原转变为纤维蛋白。

23. 答案:D

解析:我国成年男性红细胞数量为 $4.5 \times 10^{12} \sim 5.5 \times 10^{12}/L$,女性为 $3.5 \times 10^{12} \sim 5.0 \times 10^{12}/L$ 。

24. 答案:B

解析:较易发生传导阻滞的部位是房室交界。因为房室交界中的细胞是慢反应心肌细胞,动作电位 0 期去极化速度慢,幅度小,因此局部电流形成发展慢,强度也小,对邻近肌膜的刺激强度小,传导安全系数低,易于阻滞。

25. 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。

26. 答案: D

解析: 浦肯野细胞兴奋时产生快反应动作电位, 所以它是一种快反应细胞, 其特点是 0 期去极化速度快, 而慢反应自律心肌 0 期去极化过程由慢钙通道介导, 所以去极化速率较小。

27. 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。

28. 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。

29. 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。

30. 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。

31. 答案: E

解析: 全心舒张期是指心房与心室均处于舒张状态的时期。该期中, 由于心室舒张, 室内压降低, 低于心房压和大静脉压, 血液不断从大静脉和心房流入心室, 占心室总充盈量的 75%, 随后心房收缩, 进一步使心室充盈。

32. 答案: D

解析: 射血分数是每搏输出量占心室舒张末期容量的百分数。

33. 答案: A

解析: 反映心脏健康程度的较好指标是心力储备。因为许多心脏疾病使心脏泵血功能减弱时, 通过神经、体液机制仍可在安静时使心指数、心输出量保持大致正常, 仅在机体代谢需要增加时, 如体力活动, 才表现出泵血功能不足。

34. 答案: C

解析: 内因子能与食物中维生素 B_{12} 结合, 形成一复合物, 易于被回肠主动吸收。

35. 答案: B

解析: 胆盐可与脂肪酸甘油一酯等结合, 形成水

溶性复合物, 促进脂肪消化产物的吸收。所以胆盐是胆汁中参与消化作用的主要成分。

36. 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; 胆盐形成的混合微胶粒, 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。

37. 答案: D

解析: 肺通气量 = 潮气量 × 呼吸频率, 潮气量 = $7500/20 = 375$ ml, 通气/血流比值 = 每分肺泡通气量/每分肺血流量 = (潮气量 - 无效腔气量) × 呼吸频率/每分肺血流量 = $(375 - 125) \times 20/5000 = 1.0$ 。

38. 答案: A

解析: 一般清晨 2~6 时体温最低, 午后 1~6 时最高。

39. 答案: E

解析: 肺通气量 = 潮气量 × 呼吸频率, $500 \times 12 = 250 \times 24$, 所以肺通气量不变, 而肺泡通气量 = (潮气量 - 无效腔气量) × 呼吸频率 = 潮气量 × 呼吸频率 - 无效腔气量 × 呼吸频率。本题中, 肺泡通气量取决于呼吸频率的变化, 所以, 肺泡通气量减少。

40. 答案: D

解析: 运动时机体的主要产热器官是骨骼肌。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。

41. 答案: A

解析: 正常情况下近端小管重吸收肾小球超滤液中 65%~70% 的 Na^+ 和水, 及全部葡萄糖。

42. 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。

43. 答案: E

解析: 当血糖浓度达到 1800 mg/L (180 mg/100 ml) 时, 有一部分肾小管对葡萄糖的吸收已达极限, 尿中开始出现葡萄糖, 并随血糖浓度升高而继续升高, 尿糖也随之升高, 此时血糖值称肾糖阈。

44. 答案: E

解析: 壁细胞分泌内因子、盐酸, 黏液细胞、幽门腺分泌黏液, 黏液主要成分是糖蛋白, 主细胞分泌胃蛋白酶原。

45. 答案: A

解析: 突触后膜在某种神经递质作用下产生的局部超极化电位变化称为抑制性突出后电位

(IPSP)。

46. 答案: D

解析: 电突触传递一般为双向传递, 由于其电阻低, 因而传递速度快, 几乎不存在潜伏期。

47. 答案: B

解析: 受寒冷刺激时, 机体主要依靠释放甲状腺激素来增加基础代谢, 因甲状腺激素可使全身绝大多数组织的基础耗氧量增加, 产热量增大, 体温也因此而发生相应波动。

48. 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。多数激素经血液循环, 运送至远距离的靶细胞发挥作用; 某些激素可以通过组织液扩散到邻近细胞发挥作用; 神经细胞分泌的激素可经垂体门脉流向腺垂体发挥作用; 激素在局部扩散后, 可返回作用于自身而发挥反馈作用。

49. 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)。

50. 答案: B

解析: 雌激素生理作用是使阴道黏膜上皮糖原含量增加。抑制母体对胎儿的排斥反应是人绒毛膜促性腺激素的作用。

二、B 型题

答案: 1. C 2. B

解析: 正常人口腔的平均温度是 $36.7 \sim 37.7^{\circ}\text{C}$ 。正常人腋窝的平均温度是 $36.0 \sim 37.4^{\circ}\text{C}$ 。

答案: 3. B 4. B 5. D

解析: 经通道易化扩散指溶液中的 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 K^+ 等离子, 借住通道蛋白的介导, 顺浓度梯度或电位梯度跨膜扩散。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 Na^+ 、 K^+ 泵。

答案: 6. D 7. D 8. A

解析: 心交感神经节后神经末梢释放的递质是去甲肾上腺素, 但心交感神经节前神经末梢释放的递质是乙酰胆碱。心交迷走神经末梢释放的递质是乙酰胆碱, 作用于心肌细胞膜上的 M 型胆碱受体。缩血管神经纤维都是交感神经纤维, 称交感缩血管神经, 其节后神经末梢释放的递质为去甲肾上腺素。

答案: 9. B 10. C 11. A

解析: 成人血液占体重的 $7\% \sim 8\%$ 。血细胞比容在正常成年男性为 $40\% \sim 50\%$ 。正常成人淋巴细

胞占白细胞总数的 $20\% \sim 40\%$ 。

答案: 12. C 13. E 14. D 15. A 16. A 17. B

解析: 肺通气量是潮气量与呼吸频率的乘积。真正有效的通气量是肺泡通气量。肺活量和残气量之和是肺总容量。反映肺一次通气的最大能力的是用力肺活量, 并且是潮气量、补吸气量和补呼气量之和。尽力吸气后, 尽力尽快呼气所能呼出的最大气量是用力肺活量。

答案: 18. C 19. D

解析: 单位时间内双肾生成的超滤液量称为肾小球滤过率。肾小球滤过率/肾血浆流量是指滤过分数。

答案: 20. B 21. E

解析: 当细胞受到阈刺激时, 引起 Na^+ 内流, 去极化达阈电位水平时, Na^+ 通道大量开放, Na^+ 迅速内流的再生循环, 造成快速去极化, 使膜内正电位迅速升高, 形成上升支。当动作电位传到运动神经末梢, 接头前膜去极化, 电压门控 Ca^{2+} 通道开放, Ca^{2+} 内流, 末梢内 Ca^{2+} 浓度升高触发突触小泡的出胞机制。

答案: 22. E 23. A 24. C 25. D 26. C

解析: 可塑变形性是指正常红细胞在外力作用下发生变形的能力。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。嗜碱性粒细胞释放的肝素具有抗凝作用。血小板有助于维持血管壁的完整性, 血小板数量明显降低时, 毛细血管脆性增高。嗜碱性粒细胞颗粒内含有组胺和过敏性慢反应物质, 可使毛细血管壁通透性增加, 局部充血水肿, 并可使支气管平滑肌收缩, 从而引起荨麻疹、哮喘等变态反应。

答案: 27. B 28. D

解析: 在组织中, 由于细胞的有氧代谢, O_2 被利用, 并产生 CO_2 , 所以 PO_2 可低至 30 mmHg 以下, 而 PCO_2 可高达 50 mmHg 以上, 所以 27 题答案为 B; 血液从右心室射出, 经肺动脉及其分支到达毛细血管, 再经肺静脉回到左心房, 目的是使血液在流经毛细血管时与肺泡进行气体交换, 将含氧量较低的静脉血转变为含氧量较高的动脉血, 所以 28 题答案为 D。

答案: 29. A 30. E 31. B 32. C

解析: 每搏输出量占心室舒张末期容积的百分比称为射血分数。以单位体表面积计算的心输出量称为心指数。一侧心室在一次心搏中射出的血液量称为每搏输出量。心脏一次收缩和舒张构成的一个周期。

答案:33. B 34. B 35. C

解析:壁细胞分泌盐酸和内因子。胃窦部 G 细胞分泌胃泌素和 ACTH 样物质。

答案:36. A 37. D

解析:胃的容受性舒张是吞咽食物时,食团刺激咽和食管等处感受器,通过迷走-迷走反射引起胃头区平滑肌紧张性降低和舒张,以容纳咽入的食物,是胃特有的运动形式。分节运动是一种以环形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,间隔一定距离的环形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。

答案:38. B 39. E

解析:甲状腺激素是调节产热活动的最重要体液因素,如果机体暴露于寒冷环境中几周,甲状腺分泌大量的甲状腺激素,使代谢率增加 20%~30%。当环境温度接近或高于皮肤温度时,蒸发是唯一有效的散热形式。

答案:40. D 41. A

解析:类固醇类激素的共同前体都是胆固醇,类固醇类激素中具有生物活性的 6 个家族典型代表分别是孕酮、醛固酮、皮质醇、睾酮、雌二醇和胆钙化醇,所以 40 题答案为 D;胺类激素多为氨基酸衍生物,属于儿茶酚胺的肾上腺素与去甲肾上腺素等由酪氨酸修饰而成,所以 41 题答案为 A。

第二章 生物化学

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. 关于蛋白质三级结构的叙述下列错误的是

- A. 天然蛋白质分子均有这种结构
- B. 主要靠次级键维系稳定
- C. 亲水集团大多聚集在分子表面
- D. 决定盘曲折叠的因素是 R 基团
- E. 具有三级结构的多肽链都具有生物活性

2. 加入下列试剂不会导致蛋白质变性的是

- A. 尿素
- B. 盐酸胍
- C. 十二烷基磺酸 SDS
- D. 硫酸铵
- E. 浓酒精

3. 在 570 nm 处有最大吸收峰的是

- A. 天冬氨酸
- B. 蛋白质变性
- C. 色氨酸
- D. DNA
- E. 茚三酮反应

4. 构成多核苷酸链骨架的关键是

- A. 2',3'-磷酸二酯键
- B. 2',4'-磷酸二酯键

C. 2',5'-磷酸二酯键

D. 3',4'-磷酸二酯键

E. 3',5'-磷酸二酯键

5. DNA 变性后,下列哪一项变化是正确的

- A. 对 260 nm 紫外吸收减少
- B. 溶液黏度下降
- C. 磷酸二酯键断裂
- D. 核苷键断裂
- E. 嘌呤环破裂

6. 双链 DNA 的 T_m 较高是由于下列哪组核苷酸含量较高所致

- A. A + G
- B. C + T
- C. A + T
- D. G + C
- E. A + C

7. Hb 的第一个亚基与 O_2 结合后促进其他亚基与 O_2 结合称为

- A. 协同效应
- B. 变构效应
- C. 不可逆性抑制
- D. 竞争性抑制
- E. 非竞争性抑制

8. 酶的竞争性抑制剂具有下列哪种动力学效应

- A. V_m 不变, K_m 增大
 B. V_m 不变, K_m 减小
 C. V_m 增大, K_m 不变
 D. V_m 减小, K_m 不变
 E. V_m 增大, K_m 增大
9. 下列关于酶活性中心的叙述, 正确的是
 A. 所有酶都有活性中心
 B. 所有酶的活性中心都有辅酶
 C. 所有酶的活性中心都有金属离子
 D. 酶的必须基团都位于活性中心之内
 E. 所有的抑制剂都作用于活性中心
10. 酶原激活的实质是
 A. 激活剂与酶结合使酶激活
 B. 酶蛋白的别构效应
 C. 酶原分子空间构象发生了变化从而形成或暴露出活性中心
 D. 酶原分子一级结构发生改变
 E. 生物自我保护的方式
11. 下列哪种糖无还原性
 A. 麦芽糖
 B. 蔗糖
 C. 阿拉伯糖
 D. 木糖
 E. 果糖
12. DNA 变性是由于
 A. 互补碱基对间的氢键断裂
 B. 3', 5'-磷酸二酯键断裂
 C. N-糖苷键断裂
 D. 肽键断裂
 E. m^7GpppN^m 结构断裂
13. 下面哪种酶在糖酵解和糖异生作用中都起作用
 A. 丙酮酸激酶
 B. 丙酮酸羧化酶
 C. 3-磷酸甘油酸脱氢酶
 D. 己糖激酶
 E. 果糖-1,6-二磷酸酯酶
14. 下列关于糖异生的叙述错误的是
 A. 是由非糖物质乳酸、丙酮酸等转变成糖原或葡萄糖的过程
 B. 糖异生的四个关键酶分别为丙酮酸羧化酶, PEP 羧激酶, 果糖双羧酶-1 和葡萄糖-6-磷酸酶
 C. 糖异生能使人体在空腹或饥饿时, 维持血糖浓度稳定
 D. 糖异生能参与补充或恢复肝脏糖原储备
 E. 长期禁食后, 肾糖异生作用减弱
15. 三羧酸循环的关键酶是
 A. 丙酮酸羧化酶、异柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
 B. 柠檬酸合酶、异柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
 C. 丙酮酸羧化酶、柠檬酸合酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
 D. 丙酮酸激酶、异柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
 E. 丙酮酸激酶、柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
16. 取某蛋白质样品 5 mg, 测得其中共含氮 0.4 mg, 该样品蛋白质百分含量是
 A. 6.25%
 B. 25%
 C. 50%
 D. 75%
 E. 20%
17. 三羧酸循环中催化琥珀酸形成延胡羧酸的琥珀酸脱氢酶的辅助因子是
 A. NAD^+
 B. CoA-SH
 C. FAD
 D. TPP
 E. $NADP^+$
18. 下列关于蛋白质紫外吸收特征的叙述错误的是
 A. 因含有脂肪族氨基酸
 B. 因含有色氨酸和酪氨酸
 C. 吸收峰波长为 280 nm
 D. 吸光度与蛋白质含量成正比
 E. 可用于蛋白质的定量测定
19. 血红素是由下列哪项组成
 A. 2 条 α 链, 2 条 β 链, 血红素辅基
 B. 2 条 α 链, 2 条 β 链
 C. 2 条 α 链, 血红素辅基
 D. 2 条 β 链, 血红素辅基
 E. 以上均不对
20. 下列关于温度对酶促反应速度影响叙述错误的是
 A. 低温易使酶变性
 B. 低温有利于酶制剂保存
 C. 最适温度时酶活力最大