

2012



西医综合考点透析 4500题详解

研究生入学考试用书专家组 | 主编

- ◎ 按照考试大纲的顺序编排，便于同步学与练
- ◎ 通过习题多角度透视考点，助于把握如何考
- ◎ 尽量避免与往年真题重复，利于同真题互补
- ◎ 易混易错知识点对比排列，易于理解和记忆
- ◎ 对于每道题目详尽的解析，便于知其所以然



人民卫生出版社

全国硕士研究生入学统一考试辅导用书

2012 西医综合考点透析 4500 题详解

研究生入学考试用书专家组 主编
卫生部教材办公室

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2012 西医综合考点透析 4500 题详解/研究生入学考试用书专家组主编. —北京: 人民卫生出版社, 2011. 2

ISBN 978-7-117-13977-9

I. ①2… II. ①研… III. ①现代医药学-研究生-入学考试-解题 IV. ①R-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 264545 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!

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

2012 西医综合考点透析 4500 题详解

主 编: 研究生入学考试用书专家组

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: 三河市富华印刷包装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 32

字 数: 1107 千字

版 次: 2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

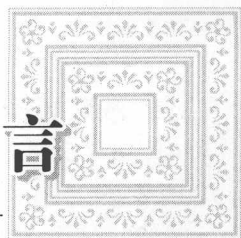
标准书号: ISBN 978-7-117-13977-9/R·13978

定 价: 65.00 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)

前言



该书自 2010 年版、2011 年版出版以来得到了广大读者欢迎,同时也收到了读者大量的宝贵意见和建议。2012 年版是在 2011 年版的基础上修订而成。该书的特点如下:

1. 题量充足 全书共有 4500 习题,其中生理学部分 729 题,生物化学部分 650 题,病理学部分 622 题,内科学部分 1484 题,外科学部分 1015 题。

2. 题型全面 包括了目前研究生入学考试所使用的所有题型:①A 型题:在每小题给出的 A、B、C、D 四个选项中,只有一项是最符合题目要求的;②B 型题:每小题只能从中选择 1 个最符合题目要求的,每个选项可以被选择一次或多次;③X 型题:A、B、C、D 四个选项中至少有两项是符合题目要求的,要求选出所有符合题目要求的答案。并根据近年的命题趋势,加大了临床病例分析题的比重。

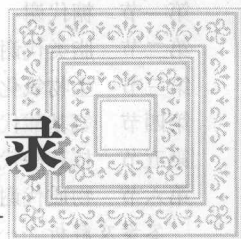
3. 与真题互补 该书根据考试大纲和历年真题提炼考点,在避免与历年真题重复的前提下,围绕考点从不同的角度设计习题,书中习题覆盖了西医综合的所有考点。

4. 解析适当 书中每一题目都给出了参考答案,并在权衡不同学科的特点、不同章节、不同题目难易程度的前提下,选取了书中 80%左右的题目进行了解释。尤其对于从教材中直接找答案相对困难的题目都给出了详细的解释,比如内科学中的病例分析题。而对于一些概念性或记忆性题目,或在教材中很容易找到答案的题目没有给出解释,比如生理学部分的一些题目。

5. 便于同步学与练 为了方便读者使用,该书内容的编排与西医综合考试大纲和第 7 版教材的章节顺序相吻合。

研究生入学考试用书专家组
卫生部教材办公室

目 录



第一部分 生理学



第一章 绪论	1
答案及解析	2
第二章 细胞的基本功能	4
答案及解析	6
第三章 血液	9
答案及解析	11
第四章 血液循环	13
答案及解析	18
第五章 呼吸	25
答案及解析	29
第六章 消化与吸收	33
答案及解析	37
第七章 能量代谢与体温	41
答案及解析	43
第八章 尿的生成和排出	45
答案及解析	48
第九章 感觉器官	52
答案及解析	55
第十章 神经系统	59
答案及解析	64
第十一章 内分泌	70
答案及解析	73
第十二章 生殖	77
答案及解析	78

第二部分 生物化学



第一章 生物大分子的结构和功能	81
第一节 蛋白质的结构与功能	81
第二节 核酸的结构与功能	84
第三节 酶	86
答案及解析	88
第二章 物质代谢	95

第一节 糖代谢	95
第二节 脂类代谢	98
第三节 生物氧化	102
第四节 氨基酸代谢	104
第五节 核苷酸代谢	106
第六节 物质代谢的联系与调节	108
答案及解析	109
第三章 基因信息的传递	122
第一节 DNA 的生物合成(复制)	122
第二节 RNA 的生物合成(转录)	125
第三节 蛋白质的生物合成(翻译)	127
第四节 基因表达调控、基因重组及基因组学	129
答案及解析	132
第四章 生化专题	142
第一节 细胞信息转导	142
第二节 血液与肝脏的生物化学	143
第三节 维生素	146
第四节 癌基因、抑癌基因与常用分子生物学技术	146
答案及解析	149

第三部分 病理学

第一章 细胞与组织损伤	155
答案及解析	157
第二章 修复、代偿与适应	160
答案及解析	162
第三章 局部血液及体液循环障碍	164
答案及解析	166
第四章 炎症	169
答案及解析	171
第五章 肿瘤	173
答案及解析	176
第六章 免疫病理	179
答案及解析	181
第七章 心血管系统疾病	184
答案及解析	186
第八章 呼吸系统疾病	190
答案及解析	193
第九章 消化系统疾病	197
答案及解析	199
第十章 造血系统疾病	203
答案及解析	204
第十一章 泌尿系统疾病	206
答案及解析	208
第十二章 生殖系统疾病	211

答案及解析	213
第十三章 传染病及寄生虫病	216
答案及解析	219
第十四章 其他	223
答案及解析	223
第四部分 内科学 	
第一章 诊断学	225
第一节 常见症状	225
第二节 体格检查	226
第三节 实验室检查	228
第四节 器械检查	230
答案及解析	230
第二章 消化系统疾病和中毒	235
第一节 胃食管反流病	235
第二节 慢性胃炎	235
第三节 消化性溃疡	236
第四节 肠结核与结核性腹膜炎	238
第五节 肠易激综合征	240
第六节 肝硬化	240
第七节 原发性肝癌	242
第八节 肝性脑病	243
第九节 炎症性肠病	244
第十节 胰腺炎	246
第十一节 急性中毒与有机磷中毒	247
答案及解析	249
第三章 循环系统疾病	260
第一节 心力衰竭	260
第二节 心律失常	262
第三节 心脏骤停与心脏性猝死	266
第四节 心脏瓣膜病	267
第五节 心绞痛	271
第六节 急性心肌梗死	272
第七节 高血压	275
第八节 原发性心肌病	277
第九节 心肌炎	279
第十节 急性心包炎及缩窄性心包炎	279
第十一节 感染性心内膜炎	280
答案及解析	282
第四章 呼吸系统疾病	297
第一节 慢性支气管炎及阻塞性肺气肿	297
第二节 慢性肺源性心脏病	298
第三节 支气管哮喘	300
第四节 支气管扩张	302

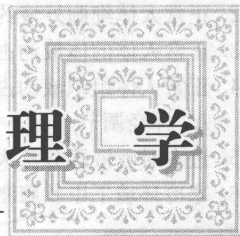
第五节 呼吸衰竭	303
第六节 肺炎	305
第七节 弥漫性间质性肺疾病	307
第八节 肺脓肿	308
第九节 肺血栓栓塞症	309
第十节 肺结核	310
第十一节 胸腔积液	312
第十二节 气胸	313
答案及解析	314
第五章 泌尿系统疾病	328
第一节 肾脏疾病总论	328
第二节 肾小球肾炎和肾病综合征	329
第三节 尿路感染	332
第四节 急性和慢性肾功能不全	334
答案及解析	337
第六章 血液系统疾病	344
第一节 贫血	344
第二节 缺铁性贫血	345
第三节 再生障碍性贫血	346
第四节 溶血性贫血	347
第五节 骨髓增生异常综合征	348
第六节 白血病	349
第七节 淋巴瘤	351
第八节 特发性血小板减少性紫癜	353
答案及解析	354
第七章 内分泌系统疾病	362
第一节 内分泌系统疾病总论与甲状腺功能亢进症	362
第二节 糖尿病、糖尿病酮症酸中毒与高血糖高渗性状态	365
第三节 库欣综合征	370
第四节 嗜铬细胞瘤	371
第五节 原发性醛固酮增多症	373
答案及解析	374
第八章 结缔组织病和风湿性疾病	384
第一节 结缔组织病和风湿性疾病总论	384
第二节 类风湿关节炎	384
第三节 系统性红斑狼疮	385
答案及解析	387

第五部分 外科学

第一章 外科总论	391
第一节 无菌术	391
第二节 外科病人的体液失调	392
第三节 输血	394
第四节 外科休克	395

第五节	多器官功能障碍综合征	397
第六节	疼痛治疗	398
第七节	围手术期处理与外科病人的营养代谢	398
第八节	外科感染	400
第九节	创伤与烧伤	401
第十节	肿瘤与移植	403
第十一节	麻醉、重症监护治疗、心肺脑复苏	404
	答案及解析	406
第二章	胸部外科	419
第一节	肋骨骨折、气胸、血胸与创伤性窒息	419
第二节	肺癌和纵隔肿瘤	421
第三节	腐蚀性食管灼伤与食管癌	422
	答案及解析	423
第三章	普通外科	428
第一节	颈部疾病	428
第二节	乳房疾病	430
第三节	腹外疝	431
第四节	腹部损伤	433
第五节	急性化脓性腹膜炎	434
第六节	胃十二指肠疾病	435
第七节	小肠疾病与阑尾炎	437
第八节	阑尾炎	439
第九节	结、直肠与肛管疾病	440
第十节	肝脓肿与肝癌	442
第十一节	门静脉高压症	443
第十二节	胆道疾病	444
第十三节	急腹症与消化道大出血	446
第十四节	胰腺疾病与脾切除术	447
第十五节	动脉瘤、周围血管和淋巴管疾病	448
	答案及解析	450
第四章	泌尿、男性生殖系统外科	466
第一节	泌尿、男性生殖系统疾病的症状和外科检查	466
第二节	泌尿系统损伤	466
第三节	泌尿、男性生殖系统感染	468
第四节	泌尿系统梗阻	468
第五节	泌尿系统结石	469
第六节	泌尿、男性生殖系统肿瘤	470
	答案及解析	471
第五章	骨科	476
第一节	骨折概论	476
第二节	上肢骨、关节损伤	477
第三节	下肢骨、关节损伤	479
第四节	脊柱、骨盆骨折	480
第五节	手外伤与断肢(指)再植	481
第六节	周围神经损伤	482

第一部分 生理学



第一章 绪论

[A型题]

- B 1. 内环境中最活跃的部分是
A. 组织液 B. 血浆 C. 淋巴 D. 脑脊液
2. 机体的内环境是指
A. 体液 B. 细胞内液 C. 细胞外液 D. 血液
3. 内环境的稳态
A. 是指细胞内液中各种理化因素保持相对恒定
B. 是指细胞外液的各种理化性质发生小范围变动
C. 使细胞内、外液中各种成分基本保持相同
D. 不依赖于体内各种细胞、器官的正常生理活动
4. 神经系统活动的基本过程是
A. 产生动作电位 B. 反射 C. 兴奋 D. 反应
5. 应急反应时血中肾上腺素浓度增高,引起心血管和呼吸等活动加强,这一调节属于
A. 神经调节 B. 神经-体液调节 C. 自身调节 D. 神经分泌调节
6. 下列哪一生理或病理过程属于正反馈
A. 体位由卧位转变为直立时,通过压力感受性反射使血压回升
B. 激素水平降低时,相应受体的亲和力以及在膜上表达的数量均增加
C. 大失血使血压降低,心脏血供不足,心排出量减少而进一步降低血压
D. 应激反应中,血中 ACTH 和肾上腺糖皮质激素水平持续升高
7. 大量饮清水后约半小时尿量开始增多,这一调节属于
A. 神经调节 B. 自身调节 C. 旁分泌调节 D. 神经分泌调节
8. 使某一生理过程很快达到高潮并发挥其最大效应,依靠体内的
A. 非自动控制系统 B. 负反馈控制系统 C. 正反馈控制系统 D. 前馈控制系统
9. 动物见到食物就引起唾液分泌,这属于
A. 前馈控制 B. 非自动控制 C. 正反馈控制 D. 负反馈控制
10. 下列现象中,不属于负反馈调节的是
A. 体温调节 B. 甲亢时 TSH 分泌减少
C. 血糖升高引起胰岛素分泌 D. 醛固酮增多引起血钾降低

[B型题]

- A. 15% B. 20% C. 40% D. 60%

11. 正常人体细胞内液约占体重的 **C**
 12. 正常人体细胞外液约占体重的 **B**
 13. 正常人体的体液约占体重的 **D**
 14. 正常人体组织液约占体重的 **A**

A. 神经调节 B. 神经-体液调节 C. 自身调节 D. 旁分泌调节

A 15. 进食时唾液腺分泌大量稀薄唾液以助消化, 属于 **B**

B 16. 寒冷环境下甲状腺激素分泌增多, 属于 **A**

X型题

Answer 17. 下列哪些器官活动与维持内环境稳态有关 **ABD**

A. 肺的呼吸 B. 肾的排泄 C. 胃肠消化吸收 D. 血液循环

Answer 18. 下列哪些生理功能调节属于负反馈控制 **AB**

A. 血糖升高引起胰岛素分泌 B. 胃酸过多抑制胃液分泌
 C. 缺碘引起甲状腺肿大 D. 醛固酮增多引起血 K^+ 降低

19. 下列哪些生理活动过程中存在正反馈 **ACD**

A. 排尿反射 B. 牵张反射 C. 血液凝固 D. 分娩过程

Answer 20. 下列哪些调节过程可构成闭合环路 **AB**

A. 神经调节 B. 体液调节 C. 自身调节 D. 非自动控制

答案及解析

1. B. 血浆与血细胞一起构成血液, 在心血管系统内不停循环, 并不断地发生各种物质交换, 是内环境中最活跃的部分。

2. C. 细胞外液(分布在细胞外体液)是细胞在体内直接所处的环境, 故称之为内环境, 以区别于整个机体所处的外环境。体液为体内液体的总称, 包括细胞内液和细胞外液。血液由血浆与血细胞构成, 血浆只是细胞外液的一部分。

3. B. 内环境的各种物理、化学性质是保持相对稳定的, 所谓保持相对稳定或稳态, 是指在正常生理情况下内环境的各种理化性质只在很小的范围内发生变动, 并不是说内环境的理化性质是静止不变的。

4. B. 产生动作电位是可兴奋细胞的生理特征; 神经系统活动的基本过程是反射。

5. B. 肾上腺髓质受交感神经节前纤维支配, 肾上腺髓质内的嗜铬细胞相当于交感节后神经元, 但它们都是内分泌细胞。应急反应时, 交感神经兴奋, 肾上腺髓质释放大量肾上腺素和去甲肾上腺素, 这些激素可作用于心血管和呼吸等系统, 使之活动增强。调节的前半部分属于神经调节, 后半部分属于体液调节, 因此为神经-体液调节。交感-肾上腺髓质系统在应急反应中具有重要作用。

6. C. 正反馈是指控制部分在接受受控部分的反馈信息后发出纠偏信息, 使受控部分的活动朝与原先相同的方向变化, 而负反馈则是指控制部分在接受受控部分的反馈信息后发出纠偏信息, 使受控部分的活动朝与原先相反的方向变化。因此, 判断正、负反馈不能简单依据反馈信息是加强还是减弱控制部分发出的信息。选项中只有选项 C 符合正反馈定义, 选项 A、B 两项是负反馈, 选项 D 属于非自动控制。

7. D. 大量饮清水后, 血浆晶体渗透压降低, 对下丘脑渗透压感受器的刺激作用减弱, 引起视上核、室旁核合成和释放抗利尿激素减少, 由于抗利尿激素可作用于肾远曲小管和集合管, 使肾对水重吸收增加, 因此抗利尿激素释放减少可使尿量增多。由于这种激素是由神经细胞所分泌, 因而称为神经分泌调节。

8. C. ①非自动控制系统对受控部分的活动实际上不能起调节作用。②负反馈控制系统的作用是使系统的活动保持稳定。③正反馈控制的特性不是维持系统的稳态或平衡, 而是破坏原先的平衡状态。受控部分的活动如果增强, 通过感受装置将此信息反馈至控制部分, 控制部分再发出指令, 使受控部分的活动加强; 反之, 则减弱。④前馈控制对受控部分活动的调控比较快速, 控制部分可以在受控部分活动偏离正常范围之前就发出前馈信号, 及时地对受控部分的活动进行控制, 因此受控部分活动的波动幅度比较小。

9. A. 因为动物见到食物就分泌唾液是一种条件反射, 而条件反射是一种前馈控制系统的活动。

10. D. 按控制论观点,任何负反馈控制系统都应包括控制部分和受控部分组成的“闭合回路”,且其调节机制中都设置了一个“调定点”。醛固酮作用于远曲小管和集合管上皮细胞,增加 K^+ 的排泄和水的重吸收,引起血钾降低,该生理机制中既无“闭合回路”,也无“调定点”,因此不属于负反馈调节。选项 A、B、C 都是负反馈调节。

11. C, 12. B. 13. D, 14. A.

15. A, 16. B. ①唾液分泌的调节属于纯神经性调节,包括条件反射和非条件反射。条件反射由食物的色、香、形和与进食有关的环境刺激眼、鼻、耳而引起,非条件反射则由食物进入口腔后刺激舌、口腔黏膜等引起。反射的传出神经是副交感神经纤维(走行于第 7、9 对脑神经中)和交感神经纤维。②寒冷环境的刺激信息通过皮肤感受器传入中枢神经系统后,经下丘脑体温调节中枢的整合,除引起寒战反应外,还通过增强下丘脑-腺垂体-甲状腺功能轴的活动,促进甲状腺激素的释放,所以,这一调节属于神经-体液调节。

17. ABCD. 内环境稳态的维持与体内多个器官、系统的功能活动有关。机体通过肺的呼吸可从外界摄入 O_2 , 排出 CO_2 , 并对酸碱平衡的维持起重要作用;通过肾的排泄可使绝大多数代谢产物排出体外,这是体内维持水、电解质和酸碱平衡的重要环节;胃肠消化系统在摄取营养物质,保证能源供应中也十分重要;而血液循环则在运输各种营养物质、代谢产物、 O_2 和 CO_2 等,以及缓冲酸碱中起重要作用。

18. ABC. 醛固酮作用于远曲小管和集合管上皮细胞,增加 K^+ 的排泄和水的重吸收,引起血钾降低,其中既无“闭合回路”,也无“调定点”,因此不属于负反馈调节。

19. ACD. 牵张反射是指骨骼肌受外力牵拉时引起受牵拉的同一肌肉收缩(防止肌肉拉长)的反射活动,不存在正反馈。

20. ABC. 非自动控制系统是一种“开环”系统,受控部分的活动不会反过来影响控制部分的活动。神经调节、体液调节和自身调节均可有反馈调节(具有闭合环路)。

第二章 细胞的基本功能

A型题

- 葡萄糖或氨基酸逆浓度梯度跨细胞膜转运的方式是
A. 继发性主动转运 B. 经载体易化扩散 C. 经通道易化扩散 D. 原发性主动转运
- 单纯扩散、易化扩散和主动转运的共同点是
A. 无饱和性 B. 要消耗能量 C. 需要膜蛋白的介导 D. 转运的主要小分子物质
- Ca^{2+} 通过细胞膜的转运方式主要为
A. 单纯扩散和易化扩散 B. 易化扩散和主动转运 C. 单纯扩散和主动转运 D. 易化扩散和出胞
- 关于 Na^+ 跨细胞膜转运的方式, 下列哪项描述正确
A. 以单纯扩散为主要方式 B. 以易化扩散为次要方式 C. 有单纯扩散和易化扩散两种方式 D. 有易化扩散和主动转运两种方式
- 在跨膜物质转运中, 转运体和载体转运的主要区别是
A. 转运体转运需直接耗能 B. 转运速率有明显差异 C. 转运体转运没有饱和现象 D. 转运体可同时转运多种物质
- 下列经通道易化扩散的特点哪项是正确的
A. 是逆浓度梯度进行 B. 可出现饱和现象 C. 通道具有离子选择性 D. 是葡萄糖的跨膜转运方式之一
- 下列哪种跨膜物质转运的方式无饱和现象
A. 原发性主动转运 B. 受体介导入胞 C. 单纯扩散 D. 易化扩散
- 增加离体神经纤维浸浴液中的 Na^+ 浓度, 则单根神经纤维动作电位的超射值将
A. 增大 B. 减小 C. 不变 D. 先增大后减小
- 关于钠泵的叙述, 哪项是错误的
A. 是静息电位的产生基础 B. 对细胞生物电的产生具有重要意义 C. 对维持细胞内 pH 的稳定具有重要意义 D. 使用哇巴因抑制钠泵活动后, 细胞将发生皱缩
- 由一条肽链组成且具有 7 个 α 跨膜螺旋的膜蛋白是
A. G 蛋白耦联受体 B. 腺苷酸环化酶 C. 配体门控通道 D. 酪氨酸激酶受体
- 下列哪种物质是鸟苷酸环化酶受体的配体
A. ANP B. ACh C. DA D. NA
- 关于静息电位的叙述, 下列哪项正确
A. 所有细胞的静息电位都是稳定的负电位 B. 所有细胞的静息电位都是相同的 C. 静息电位总是比 K^+ 平衡电位略小 D. 大多数细胞钠平衡电位为 $-90 \sim -100\text{mV}$
- 用做衡量组织兴奋性高低的指标通常是
A. 阈刺激或阈强度 B. 动作电位幅度 C. 动作电位频率 D. 组织反应强度
- 神经细胞动作电位和局部兴奋的共同点是
A. 都有 Na^+ 通道的激活 B. 都有不应期 C. 都可以叠加或总和 D. 反应幅度都随传播距离增大而减小
- 当可兴奋细胞的细胞膜对 Na^+ 通透性增大, 超过了对 K^+ 的通透性会出现
A. 局部电位 B. 锋电位 C. 动作电位上升支 D. 动作电位下降支
- 细胞外液钠离子浓度降低可导致

- A. 静息电位不变、锋电位减小
 B. 静息电位减小、锋电位增大
 C. 静息电位增大、锋电位减小
 D. 静息电位和锋电位都减小
17. 可兴奋细胞在接受一次阈上刺激后兴奋性的周期变化为
 A. 相对不应期→绝对不应期→超常期→低常期→恢复正常
 B. 绝对不应期→相对不应期→低常期→超常期→恢复正常
 C. 绝对不应期→相对不应期→超常期→低常期→恢复正常
 D. 绝对不应期→低常期→相对不应期→超常期→恢复正常
18. 神经细胞一次兴奋后, 阈值最低的时期是
 A. 绝对不应期
 B. 相对不应期
 C. 低常期
 D. 超常期
19. 局部反应的空间总和是
 A. 同一部位连续的阈下刺激引起的去极化反应的叠加
 B. 同一部位连续的阈上刺激引起的去极化反应的叠加
 C. 同一时间不同部位的阈下刺激引起的去极化反应的叠加
 D. 同一时间不同部位的阈上刺激引起的去极化反应的叠加
20. 具有“全或无”特征的可兴奋细胞的电活动是
 A. 锋电位
 B. 静息膜电位
 C. 终板电位
 D. 突触后电位
21. 在骨骼肌神经-肌接头处, 对突触小泡内 ACh 的释放至关重要的是
 A. 接头前膜处 Cl^- 的外流
 B. 接头前膜处 Ca^{2+} 的内流
 C. 接头前膜处 Na^+ 的内流
 D. 接头前膜处 K^+ 的外流
22. 关于微终板电位, 下列哪项是错误的
 A. 在静息状态下, 接头前膜也会自发释放 ACh 量子
 B. 每个微终板电位的幅度平均约 0.4mV
 C. 微终板电位的幅度总是比终板电位小
 D. 微终板电位是由个别 ACh 量子引起
23. 肌丝滑行理论的直接证据是骨骼肌收缩时
 A. 明带和 H 带缩短, 暗带长度不变
 B. 明带缩短, 暗带和 H 带长度不变
 C. 暗带长度缩短, 明带和 H 带不变
 D. 明带、暗带和 H 带长度均缩短
24. 肌肉收缩中的后负荷主要影响肌肉的
 A. 兴奋性
 B. 初长度
 C. 收缩性
 D. 收缩力量和缩短速度

[B 型题]

- A. 单纯扩散
 B. 易化扩散
 C. 继发性主动转运
 D. 原发性主动转运
25. Na^+ 由细胞内向细胞外转运, 属于 D
 26. K^+ 由细胞内向细胞外转运, 属于 B
 27. CO_2 和 O_2 跨膜转运属于 A
 28. 葡萄糖和氨基酸由肾小管管腔进入肾小管上皮细胞内, 属于 C
 29. I^- 由血液进入甲状腺上皮细胞内, 属于 C
- A. 活化 PKA
 B. 活化 PKC
 C. 活化 PLA
 D. 使胞内 Ca^{2+} 库释放 Ca^{2+}
30. cAMP 的作用是 A
 31. IP_3 的作用是 B
 32. DG 的作用是 D
- A. Na^+ 通道开放, 产生净 Na^+ 内向电流
 B. Na^+ 通道开放, 产生净 Na^+ 外向电流
 C. Na^+ 通道开放, 不产生净 Na^+ 电流
 D. K^+ 通道开放, 不产生净 K^+ 电流
33. 膜电位突然由静息电位改变为 0mV 时 A

- ? D 34. 膜电位等于 K^+ 平衡电位时 C
- ? < 35. 膜电位持续保持在 Na^+ 平衡电位时 D
- A. K^+ B. Na^+ C. Ca^{2+} D. Cl^-
36. 与神经纤维动作电位去极相有关的离子主要是 B
37. 与神经纤维动作电位复极相有关的离子主要是 A

X 型题

38. 经通道易化扩散完成的生理过程有 *mn*
- A. 静息电位的产生 B. 动作电位去极相的形成
- C. 动作电位复极相的形成 D. 局部反应的产生
39. 下列各项跨膜转运中,有饱和现象的是 B *CD*
- A. 经通道易化扩散 B. 经载体易化扩散 C. 原发性主动转运 D. 继发性主动转运
40. 原发性主动转运的特征有 *mn*
- A. 需膜蛋白的介导 B. 逆电-化学梯度转运物质
- C. 直接消耗 ATP D. 具有饱和性
- BC* 41. G 蛋白耦联受体 *AB*
- A. 可直接激活腺苷酸环化酶 B. 可激活鸟苷酸结合蛋白
- C. 是一种 7 次跨膜的整合蛋白 D. 其配体主要是各种细胞因子 *细胞因子受体*
- mn* 42. 细胞膜上的 G 蛋白 *mn*
- A. 由 α 、 β 、 γ 三个亚单位组成
- B. α 亚单位同时具有结合 GTP 或 GDP 的能力和 GTP 酶活性
- C. 结合 GDP 时为失活型,结合 GTP 后为激活型
- D. 激活的 G 蛋白分成两部分
43. 属于局部电位的是 *mn*
- A. 发生器电位 B. 感受器电位 C. IPSP D. EPSP
- BC* 44. 关于横纹肌收缩的叙述,哪几项是错误的
- A. 肌肉缩短和伸长时肌丝长度保持不变 ✓
- B. 肌肉收缩时带长度不变,带长度缩短
- C. 肌肉收缩时,能量转换主要在肌球蛋白和肌钙蛋白之间发生
- D. 启动肌肉收缩过程的主要是肌钙蛋白 ✓

答案及解析

1. A. 经载体易化扩散和经通道易化扩散都是顺浓度梯度跨细胞膜转运物质。葡萄糖和氨基酸在小肠黏膜上皮的吸收以及在肾小管上皮被重吸收的过程,神经递质在突触间隙被神经末梢重摄取的过程,甲状腺上皮细胞的聚碘过程,细胞普遍存在的 Na^+-H^+ 交换和 Na^+-Ca^{2+} 交换等过程,均属于继发性主动转运。
2. D. 小分子物质的跨膜转运方式是单纯扩散、易化扩散或主动转运,大分子物质的跨膜转运方式是胞吞或入胞。选项 A、B、C 不是其共同点,都只是单纯扩散、易化扩散或主动转运的特点之一。
3. B. 钙离子既可经钙泵进行主动转运,也可经钙通道易化扩散。
4. D. Na^+ 逆浓度梯度进行跨膜转运的过程为主动转运的过程(钠-钾泵); Na^+ 顺浓度梯度或电位梯度的跨膜转运过程为经通道的易化扩散过程(钠通道)。
5. D. 转运体和载体具有相似的转运机制,其转运速率也在同一水平,都会出现饱和现象,它们之间没有严格的界线,但通常转运体总是同时转运两种或更多的物质。
6. C. 进行易化扩散的离子通道的活性都表现出离子选择性,即每种通道对一种或几种离子有较高的通透能力,其他离子则不易或不能通过。其他各项都是经载体易化扩散的特点。
7. C. 单纯扩散是一种简单的物理扩散,没有生物学的转运机制参与,无饱和现象。原发性主动转运、

受体介导入胞和易化扩散都需要相应的蛋白或结合位点参与(数目都是有限的),因此转运会出现饱和现象。

8. A. 神经纤维膜静息电位的绝对值与膜两侧的 K^+ 平衡电位成正比,动作电位峰值的大小与膜两侧的 Na^+ 平衡电位成正比。超射值为膜电位高于零电位的部分,所以离体神经纤维浸浴液中的 Na^+ 浓度,则单根神经纤维动作电位的超射值将增大。

9. D. 实验结果表明:使用钠泵抑制剂哇巴因抑制钠泵活动后,漏入胞质的 Na^+ 和 Cl^- 多于从胞质漏出的 K^+ ,使胞质的渗透压升高,水进入细胞内,细胞将发生肿胀。

10. A. 配体门控通道、腺苷酸环化酶和酪氨酸激酶受体一般只有一个跨膜 α 螺旋。

11. A. ANP(心房钠肽)是鸟苷酸环化酶受体的一个重要配体,是由心房肌合成和释放的一类多肽,可刺激肾脏排泄钠和水,并使血管平滑肌松弛。

12. C. ①并不是所有细胞的静息电位都是稳定的负电位,如窦房结细胞就可自动去极化;②不同细胞的静息电位是不同的;③在哺乳动物,多数细胞的钾平衡电位(不是钠平衡电位)为 $-90 \sim -100mV$;④静息电位总是接近于钾平衡电位,但比钾平衡电位略小。

13. A.

14. A. 很弱的刺激只引起细胞膜产生电紧张电位,当去极化的刺激稍增强时,引发的去极化电紧张电位会激活细胞膜上一部分钠通道,由此产生的 Na^+ 内流会使膜进一步去极化,这部分 Na^+ 内流很快被因去极化而增加了驱动力的 K^+ 外流所对抗,因而不能进一步发展,只能与电紧张电位叠加,形成局部反应。当增加刺激强度使膜去极化达到某一临界膜电位时, Na^+ 的内向电流超过 K^+ 的外向电流,从而使膜发生更强的去极化。较强的去极化又会使更多的钠通道开放和形成更强的 Na^+ 内流,如此便形成钠通道激活对膜去极化的正反馈促使动作电位的发生,可见神经细胞动作电位和局部兴奋都有 Na^+ 通道的激活。选项 B 为动作电位的特点;选项 C、D 为局部兴奋的特点。

15. C. 静息状态下,细胞膜两侧离子的分布是不均匀的。细胞膜内的 K^+ 浓度是膜外的 30 倍,而 Na^+ 的细胞膜外浓度是膜内的 10 倍。静息状态下膜对 K^+ 的通透性最大,对 Na^+ 的通透性小(细胞膜对 K^+ 的通透性是 Na^+ 的 10~100 倍),当细胞膜去极化达阈电位时,膜对 Na^+ 的通透性突然增大,超过了对 K^+ 的通透性,出现 Na^+ 向膜内的易化扩散,形成动作电位的上升支。处于锋电位时,大多数被激活的 Na^+ 通道进入失活状态。当 Na^+ 通道失活, K^+ 通道开放时,形成动作电位下降支。

16. A. 由于静息状态下,细胞膜对 Na^+ 的通透性很小,其静息电位主要与 K^+ 平衡电位有关,因此降低细胞外液 Na^+ 浓度对静息电位的影响不大。细胞外液 Na^+ 浓度降低将导致去极化时 Na^+ 内流减少,动作电位峰值降低,锋电位减小。

17. C. 绝对不应期约相当于锋电位发生的时间,相对不应期和超常期约相当于负后电位出现的时期;低常期相当于正后电位出现的时期。

18. D. 由于超常期的膜电位与阈电位的差值在整个动作电位的周期中最小,所以阈值最低。

19. C. 相距较近的局部反应,只要在彼此的电紧张传播范围内,就可以发生叠加或总和,称为空间总和;连续发生的局部反应,当频率较高时,后一次反应可以在前一次反应尚未完全消失的基础上发生,这种形式的叠加称为时间总和。

20. A. “全或无”是动作电位的特征,锋电位是动作电位的标志,具有动作电位的主要特征。选项 C、D 均是局部电位,不具备“全或无”特征。

21. B. 骨骼肌的神经-肌接头是由运动神经末梢和与它接触的骨骼肌细胞膜形成的。当神经纤维传来的动作电位到达神经末梢时,造成接头前膜的去极化和膜上电压门控 Ca^{2+} 通道的瞬间开放, Ca^{2+} 借助于膜两侧的电化学驱动力流入神经末梢内,使末梢内 Ca^{2+} 浓度升高。 Ca^{2+} 可启动突触小泡的出胞机制,使其与接头前膜融合,并将小泡内的 ACh 排放到接头间隙内。

22. D. 在骨骼肌神经-肌接头处,接头前膜以量子形式释放 ACh。一个突触小泡内所含的 ACh 即为一个量子的 ACh,每个突触小泡内含约 10 000 个 ACh 分子。在静息状态下,接头前膜可发生每秒 1 次的 ACh 量子的自发释放。由一个 ACh 量子(即约 10 000 个 ACh 分子,并非个别 ACh 分子)引起的终板膜电位变化称微终板电位。每个微终板电位的幅度平均为 0.4mV,可叠加为平均幅度达 50mV 的终板电位。

23. A.

24. D. 肌肉在收缩过程中所承受的负荷称之为后负荷,随着后负荷的增加,收缩张力增加而缩短速度