

2010版 考研西医综合

历年真题分科解析及 考点汇编

KAOYAN XIYI ZONGHE

LINIAN ZHENTI FENKE JIEXI JI KAODIAN HUIBIAN

专家编写组◎编写

参考答案

图在藏编目(CIP)

北京:北京科学出版社, 2009.9

ISBN 978-7-330-44132-5

I. 考... II. 考... III. 考... IV. 考...

1. B 2. D 3. B 4. A 5. B 6. A 7. B 8. A 9. B 10. A

11. A 12. B 13. C 14. D 15. A 16. B 17. C 18. D 19. A 20. B

21. A 22. B 23. C 24. D 25. A 26. B 27. C 28. D 29. A 30. B

31. A 32. B 33. C 34. D 35. A 36. B 37. C 38. D 39. A 40. B

41. A 42. B 43. C 44. D 45. A 46. B 47. C 48. D 49. A 50. B

51. A 52. B 53. C 54. D 55. A 56. B 57. C 58. D 59. A 60. B

61. A 62. B 63. C 64. D 65. A 66. B 67. C 68. D 69. A 70. B

71. A 72. B 73. C 74. D 75. A 76. B 77. C 78. D 79. A 80. B

81. A 82. B 83. C 84. D 85. A 86. B 87. C 88. D 89. A 90. B

91. A 92. B 93. C 94. D 95. A 96. B 97. C 98. D 99. A 100. B

101. A 102. B 103. C 104. D 105. A 106. B 107. C 108. D 109. A 110. B

111. A 112. B 113. C 114. D 115. A 116. B 117. C 118. D 119. A 120. B

121. A 122. B 123. C 124. D 125. A 126. B 127. C 128. D 129. A 130. B

131. A 132. B 133. C 134. D 135. A 136. B 137. C 138. D 139. A 140. B

141. A 142. B 143. C 144. D 145. A 146. B 147. C 148. D 149. A 150. B

151. A 152. B 153. C 154. D 155. A 156. B 157. C 158. D 159. A 160. B

161. A 162. B 163. C 164. D 165. A 166. B 167. C 168. D 169. A 170. B

171. A 172. B 173. C 174. D 175. A 176. B 177. C 178. D 179. A 180. B

181. A 182. B 183. C 184. D 185. A 186. B 187. C 188. D 189. A 190. B

191. A 192. B 193. C 194. D 195. A 196. B 197. C 198. D 199. A 200. B

201. A 202. B 203. C 204. D 205. A 206. B 207. C 208. D 209. A 210. B

211. A 212. B 213. C 214. D 215. A 216. B 217. C 218. D 219. A 220. B

221. A 222. B 223. C 224. D 225. A 226. B 227. C 228. D 229. A 230. B

231. A 232. B 233. C 234. D 235. A 236. B 237. C 238. D 239. A 240. B

241. A 242. B 243. C 244. D 245. A 246. B 247. C 248. D 249. A 250. B

251. A 252. B 253. C 254. D 255. A 256. B 257. C 258. D 259. A 260. B

261. A 262. B 263. C 264. D 265. A 266. B 267. C 268. D 269. A 270. B

271. A 272. B 273. C 274. D 275. A 276. B 277. C 278. D 279. A 280. B

281. A 282. B 283. C 284. D 285. A 286. B 287. C 288. D 289. A 290. B

291. A 292. B 293. C 294. D 295. A 296. B 297. C 298. D 299. A 300. B

301. A 302. B 303. C 304. D 305. A 306. B 307. C 308. D 309. A 310. B

311. A 312. B 313. C 314. D 315. A 316. B 317. C 318. D 319. A 320. B

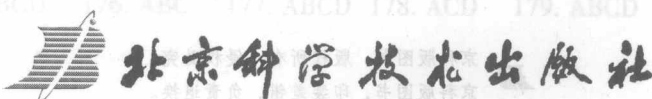
321. A 322. B 323. C 324. D 325. A 326. B 327. C 328. D 329. A 330. B

331. A 332. B 333. C 334. D 335. A 336. B 337. C 338. D 339. A 340. B

341. A 342. B 343. C 344. D 345. A 346. B 347. C 348. D 349. A 350. B

351. A 352. B 353. C 354. D 355. A 356. B 357. C 358. D 359. A 360. B

361. A 362. B 363. C 364. D 365. A 366. B 367. C 368. D 369. A 370. B



北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

考研西医综合历年真题分科解析及考点汇编/专家编写组编写. —北京:北京科学技术出版社,2009.6

ISBN 978-7-5304-4132-9

I. 考… II. 专… III. 现代医药学-研究生-入学考试-自学参考资料 IV. R

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 042168 号

北京科学技术出版社
北京西直门南大街16号

电话 010-66113227

考研西医综合历年真题分科解析及考点汇编

作者:专家编写组

责任编辑:白桦

责任校对:黄立辉

封面设计:部落艺族设计工作室

出版人:张敬德

出版发行:北京科学技术出版社

社址:北京西直门南大街16号

邮政编码:100035

电话传真:0086-10-66161951(总编室)

0086-10-66113227(发行部) 0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱:bjkpress@163.com

网址:www.bjkpress.com

经销:新华书店

印刷:三河国新印装有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

字数:500千

印张:19.25

版次:2009年6月第1版

印次:2009年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5304-4132-9/R·1150

定价:38.00元

京科版图书,版权所有,侵权必究。
京科版图书,印装差错,负责退换。

编者名单

(以姓氏笔画为序)

万文萃	王伟鹏	宁世杰	仪晓立	刘 丁
米彦芳	李志刚	李愔愔	李 新	李 震
张 珂	张海玲	赵仙山	胡新苗	姚淋尹
高建伟	程大鹏			

前言

西医综合考试在西医研究生入学考试中占着举足轻重的地位,与政治、英语和专业课相比,西医综合考试包括生理学、生物化学、病理学、诊断学、内科学、外科学六门学科,内容繁多,考点分布广而散,不可能在短时间内突击复习而见成效。近两年随着大纲的改动,报考临床专业考生增加了递进式模拟诊疗试题,这就要求考生更加联系临床,而不是死背书本,因而对应试水平提出了更高的要求。特别对于在职的考生,要兼顾临床繁忙的工作,复习时间极其有限,而且由于脱离书本时间长,对生理学、生物化学、病理学几门基础学科的内容更觉得比较生疏。许多考生往往其他几门课过了分数线,而独西医综合绊住了脚而功亏一篑,只能等来年再战。

虽然西医综合的复习备考难度较大,但和其他考试一样也都是有规律可循,有一定的技巧和对策。“花最短的时间,取得最好的成绩”并不是遥不可及的海市蜃楼。分析研究历年考试真题便是一条有效、高效的复习捷径。本书正是为此而策划编写。

本书共四篇。第一篇:应用真题复习的策略和技巧;第二篇:历年真题解析;第三篇:历年考点汇编(必背);第四篇:模拟试题和参考答案。

在种类繁多、质量参差不齐的同类图书中,本书突出的特点是:

分科解析:本书不同于其他历年真题的图书以整套试卷的形式出现,而是根据学科进行分类,而且每个学科内试题也是按照大纲内容进行排序,这样的编排避免了整套试题训练的盲目性,并且考生根据考点出现的频率可以明确相应内容重要性的程度。

重复试题标注:本书将历年考试中重复出现的考题进行标注,考生可以重点复习这些高频的考题,针对性更强,同时这么多重复的考题也给考生的应考增强了信心。

考点总结:本书从历年考题中分类总结出了常考的考点,这些考点叙述简明扼要,为考生的复习、记忆提供了极大的便利。

解析全面:解析部分不仅仅是对单独的一道题进行了解释评析,而且把相关的考点、相近的内容通过对比总结归纳,帮助考生能由一道题掌握多个考点,提高效率。

相信选择此书会给您带来最大的回报!

感谢本书的编写人员和出版社同志的辛勤劳动,使得此书能够尽早面世,更好地服务于广大应试考生。由于本书涉及学科广泛,参编人员较多,时间紧迫,书中不足之处在所难免,诚恳希望广大考生及同行多提宝贵意见!

编者

2009年3月

目 录

第一篇 应用真题复习的策略和技巧

第二篇 历年真题解析

第一章 生理学	7
第二章 生物化学	57
第三章 病理学	101
第四章 内科学	135
第五章 外科学	205

第三篇 历年考点汇编(必背)

考点总结一 标准,指标,标志	257
考点总结二 成分,构成	258
考点总结三 错误,不能,不	258
考点总结四 定义,概念,属于,包括	263
考点总结五 特点,特征,典型	265
考点总结六 原因,由于,引起,依据	268
考点总结七 症状,表现,见于,征	269
考点总结八 最,主要,首选,首先	271

第四篇 模拟试题和参考答案

第一篇

应用真题复习的
策略和技巧



一、考试真题的重要性

(一) 把握重点, 直接得分

“重者恒重”, 对于大部分考试来说重点内容是基本固定的, 虽然每年大纲都有调整 and 变化, 但考试的主要内容却是基本不变的, 西医综合考试当然也不例外。

西医综合大纲的考查目标是: 西医综合考试范围为基础医学中的生理学、生物化学和病理学; 临床医学中的内科学(包括诊断学) 和外科学。要求学生系统掌握上述医学学科中的基本理论、基本知识和基本技能, 能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

基本理论、基本知识和基本技能这些内容是西医综合考试的重点, 而且在短时间内基本是不变的。因此考查这些知识的许多试题在不同的年份重复出现, 甚至一字不差。

(二) 针对性强, 准确率高

从命题角度而言, 真题的命题人是各学科的重量级专家, 他们在征集题库的基础上, 用专门时间, “封闭式”反复推敲而成, 其命题的示范性、质量及临场感非一般模拟题所能比拟。

(三) 覆盖范围广

近几年来每年的西医综合试题题量为 150 ~ 180 道, 平均每道考题涉及 3 个知识点, 那么一套试卷涉及的考点数目是 450 ~ 540 个。而以五年的试卷汇总, 所涉及的考点可达到 2500 个左右(含重复考察), 覆盖范围广泛。

二、复习历年真题的作用

(一) 指明方向

通过研究历年真题, 可以感性认识西医综合考试的题型、命题风格、各学科分值分布、考察的重点及难易程度, 同时也为复习教材时对各部分内容的时间和精力分配提供有价值的参考。

(二) 知其然, 知其所以然

有的考生耗费了很多的精力做了大量的题目备考, 但因最终成绩仍然很低而纷纷落马。这是因为有的人只知道答案, 而没有真正的了解和掌握知识点。知识的掌握分为两种, 一种表面的掌握; 另外一种就是理解后的掌握。如果只是表面的掌握, 当考察的方式改变了, 侧重点不同了, 就没有办法做题了。而理解后的掌握则可以真正将知识转化为自己分析问题、解决问题的工具。通过历年真题的学习, 考生不仅要知道正确答案而且要知道为什么, 同时了解该知识点还有怎样的运用。

(三) 掌握解题思路, 培养解题技巧

历年真题充分体现该题命题思路和意图, 读者通过分析题目的关键要点, 了解相关内容的意义, 学会从命题者的角度分析问题, 寻找切入点, 培养“题感”。

三、做题应注意的问题

(一) 动手做

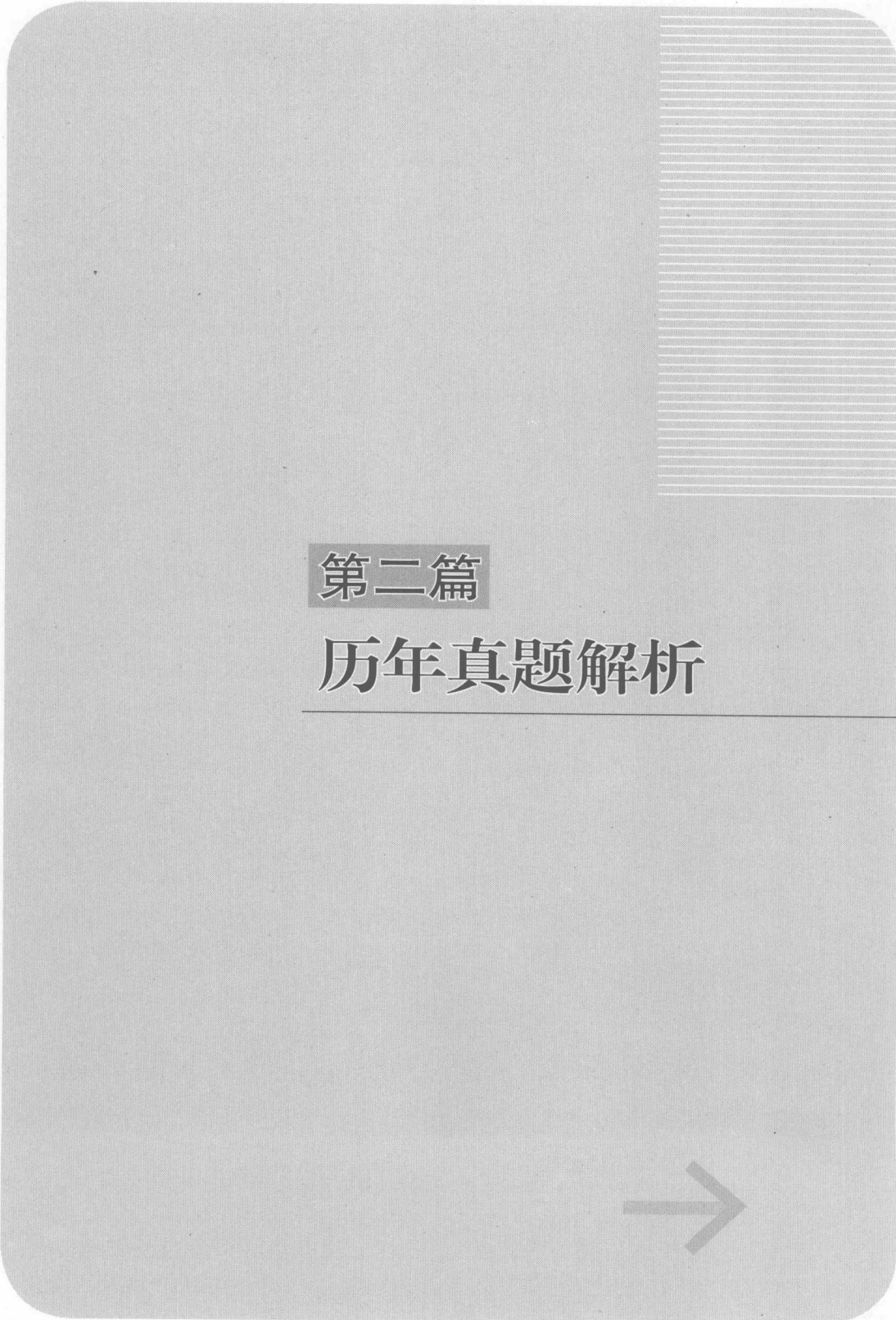
很多读者看书的时候不动手, 而只是简单的阅读, 这样的效果往往不甚理想。做题时一定要动笔将答案写出, 看与标准答案的差距在哪里, 同时做题本身就是对该问题的又一次升华, 这对于知识的掌握和发现“盲点”都是非常有用的。

(二) 反复看

对于历年真题的利用中, 很多读者认为, 我做了一遍, 所以以后就把它放在一边了, 这是不行的。历年真题一定要反复看, “温故而知新”, 而且你看得多了, 就能明确哪些是重点, 哪些是陷阱, 哪些是难点, 这些知识点可能会以什么角度命题, 这样才会有更深的理解。

(三) 当模拟题做

历年真题的资源是有限的, 因此读者在学习的过程中, 可以将历年真题作为模拟试题来做, 测试自己的复习程度。即使在最后, 你认为已经完全掌握的情况下, 也还是可以通过做历年真题发现自己知识的“盲点”。



第二篇

历年真题解析



第一章

生理学

生理学题较为简单,从历年真题的总结中可以发现,原题出现的几率比其他学科要高,甚至有时候就是一个字不改的原题目。并且在基础学科中生理学分值所占的比重比病理学和生物化学也要高。因此,生理学是比较容易得分的部分,考生一定要把握住。分析历年的真题,生理学基本是按考试大纲出题,且多为记忆性的知识点。生理学考试的重点是可兴奋细胞的电生理、跨膜物质转运、肺通气和肺换气、 CO_2 和 O_2 在血液的转运、心泵功能、消化道的慢波、消化道的分泌与运动调节、肾的泌尿功能以及突触电生理等几个内容。对于以上的内容一定要在理解的基础上记忆,考题不论题怎么出都是“万变不离其宗”,只有真正理解了,才能稳稳拿分。

A 型题

1. 从控制论的观点看,对维持内环境的稳态具有重要作用的调控机制是

- A. 非自动控制 B. 负反馈控制 C. 正反馈控制 D. 前馈控制

答案:B

解析:体内的控制系统包括 3 种。①非自动控制系统:这种控制方式是单向的,仅由控制部分发出指令到达受控部分,而受控部分的活动不会反过来影响控制部分活动;②反馈控制系统:
a. 负反馈调节:如果经过反馈调节,受控部分的活动和它原先活动相反的方向发生改变,这种方式的调节称为负反馈调节,其作用是使系统的活动保持稳定。是最重要的调控稳态的方式。
b. 正反馈调节:如果反馈调节使受控部分继续加强向原来方向的活动,则称为正反馈调节。其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。在正常人体内,绝大多数控制系统都是负反馈方式的调节,只有少数是正反馈调节。③前馈: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。(2008 年考研真题)【与第 5 题

2004 年考题考点相同】

2. 下列关于体液调节的叙述,错误的是

- A. 不受神经系统控制 B. 通过特殊化学物质实现
C. 不一定是全身性的 D. 反应比神经调节缓慢

答案:A

解析:在体液调节中,有些内分泌腺直接或间接地受到神经系统的调节。例如,肾上腺髓质受交感神经的支配,当交感神经系统兴奋时,肾上腺髓质分泌的肾上腺素和去甲肾上腺素增加,共同参与机体的调节。其余选项叙述均正确。(2007 年考研真题)

3. 机体处于寒冷环境时甲状腺激素分泌增多属于

- A. 神经调节
- B. 自身调节
- C. 局部调节
- D. 体液调节
- E. 神经-体液调节

答案:E

解析:寒冷刺激可明显促进下丘脑分泌促甲状腺素释放激素(TRH),TRH 可促进腺垂体分泌腺垂体甲状腺激素(TSH),从而促进甲状腺激素的分泌。(2006 年考研真题)

4. 机体的内环境是指

- A. 体液
- B. 细胞内液
- C. 细胞外液
- D. 血浆
- E. 组织间液

答案:C

解析:法国生理学家 Claude Bernard 首先提出了一个重要概念,即细胞外液是细胞在体内直接所处的环境,故称之为内环境(inter-nal environment),以区别于整个机体所处的外环境。(2005 年考研真题)

5. 维持内环境稳态的重要调节方式是

- A. 负反馈调节
- B. 自身调节
- C. 正反馈调节
- D. 体液性调节
- E. 前馈调节

答案:A

解析:生理学中一个十分重要的概念是,内环境的各种物理、化学性质是保持相对稳定的,称为内环境的稳态(homeostasis)。机体的内环境和各种生理活动之所以能够维持稳态,就是因为体内许多负反馈控制系统的存在和发挥作用。(2004 年考研真题)【与第 1 题 2008 年考题考点相同】

6. 属于负反馈调节的过程见于

- A. 排尿反射
- B. 减压反射
- C. 分娩过程
- D. 血液凝固
- E. 排便反射

答案:B

解析:经过反馈调节,受控部分的活动向和他原先活动相反的方向发生变化,这种方式的调节成为负反馈调节(negative feedback)。负反馈控制系统的作用是使系统的活动保持稳定,例如:动脉血压维持等。而排尿反射、分娩反射、血液凝固及排便反射等均属于正反馈调节。(2003 年考研真题)

7. 破坏反射弧中的任何一个环节,下列哪一种调节将不能进行

- A. 神经调节
- B. 体液调节
- C. 自身调节
- D. 旁分泌调节
- E. 自分泌调节

答案:A

解析:机体对各种功能活动进行调节的方式主要有三种,即神经调节(nervous regulation)、体液调节(humoral regulation)和自身调节(autoregulation)。神经系统活动的基本过程是反射(reflex),反射活动的结构基础称为反射弧。反射弧有五个基本成分组成,即感受器、传入神经

纤维、神经中枢、传出神经纤维和效应器。所以,破坏反射弧中的任何一个环节,神经调节将不能进行。(2002 年考研真题)

8. 神经细胞在兴奋过程中, Na^+ 内流和 K^+ 外流的量取决于

- A. 各自平衡电位 B. 细胞的阈电位
C. 钠泵的活动 D. 所给刺激强度

答案:A

解析:细胞在兴奋过程中,离子跨膜流动是由于膜上离子通道开放允许离子通透而引起,此时的离子跨膜流动属于顺浓度差的经通道易化扩散。膜内外离子的不均匀分布是通道开放后出现离子流的基础,这一基础是由钠泵的不断活动造成的。驱动离子跨膜扩散的力量是膜两侧的离子浓度差和电位差,即电化学驱动力。某种离子电化学驱动力的大小取决于膜电位与该离子平衡电位的差值。平衡电位与膜电位的差值越大,电化学驱动力越大,离子流量越大;反之,平衡电位与膜电位的差值越小,电化学驱动力越小,离子流量越小。细胞的阈电位和所给刺激强度均与兴奋的引起有关,而与细胞兴奋时的离子流量无关。故正确答案是 A。(2008 年考研真题)

9. 能使骨骼肌发生完全强直收缩的刺激条件是

- A. 足够强度的单个阈刺激 B. 足够持续时间的单个阈刺激
C. 间隔小于收缩期的一串阈刺激 D. 间隔大于收缩期的一串阈刺激

答案:C

解析:如果刺激频率相对较低,总和过程发生于前一次收缩过程的舒张期,会出现不完全强直收缩;如果调高刺激频率,使总和过程发生在前一次收缩过程的收缩期,就会出现完全性强直收缩。(2008 年考研真题)

10. 与低常期相对应的动作电位时相是

- A. 锋电位升支 B. 锋电位降支 C. 正后电位 D. 负后电位

答案:C

解析:相对不应期(relative refractory period)过后,有的细胞还会出现兴奋性的波动,即轻度的高于正常水平或低于正常水平,分别称为超常期(supranormal period)或低常期(subnormal period)。低常期相当于正后电位出现的时期,相对不应期和超常期大约相当于负后电位出现的时期,绝对不应期(absolute refractory period)大约相当于锋电位(spike potential)发生的时间。(2007 年考研真题)

11. 下列关于电压门控 Na^+ 通道与 K^+ 通道共同点的叙述,错误的是

- A. 都有开放状态 B. 都有关闭状态 C. 都有激活状态 D. 都有失活状态

答案:D

解析:通道的开、闭受膜两侧电位差控制的离子通道,称为电压门控通道。钠通道存在两个彼此独立的阀门,称激活阀门和失活阀门,这两个阀门均是电压依赖性的;而钾通道只有一个阀门,它也是电压依赖性的,但钾通道没有失活状态,细胞在静息时,大多数钾通道的阀门是开放的。(2007 年考研真题)

12. 下列关于骨骼肌终板电位特点的叙述,错误的是

- A. 其大小与乙酰胆碱释放量有关 B. 不存在时间和空间总和
C. 由 Ca^{2+} 内流产生 D. 只去极化,而不出现反极化

答案:D
解析:终板电位是一种因乙酰胆碱与终板膜上的胆碱受体结合而产生的局部去极化电位,与动作电位不同,只有去极化没有反极化,其乙酰胆碱量多时,终板电位的幅度高;可以总和。终板电位产生的直接原因是终板膜对 Na^+ 、 K^+ 的通透性增加,导致 Na^+ 内流(而不是 Ca^{2+} 内流)而产生的。(2007 年考研真题)

13. CO_2 和 NH_3 在体内跨细胞膜转运属于

- A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 出胞或入胞
D. 原发性主动转运 E. 继发性主动转运

答案:A

解析:单纯扩散(intracellular diffusion):是一种简单的物理扩散,没有生物学的转运机制参与。扩散的方向和速度取决于物质在膜两侧的浓度差和膜对该物质的通透性,以脂质双层无基架的细胞膜,对各种物质的通透性取决于它们的脂溶性、分子大小和带电状况。脂溶性高(疏水性或非极性程度高)而分子量小的物质容易穿越脂质双层,例如: O_2 、 N_2 、 CO_2 、 NH_3 等都属于这类物质,它们都是以单纯扩散的方式进行跨膜转运的。(2006 年考研真题)

14. 组织兴奋后处于绝对不应期时其兴奋性为

- A. 无限大 B. 大于正常 C. 等于正常 D. 小于正常 E. 零

答案:E

解析:细胞在发生一次兴奋后,其兴奋性会出现一系列变化。在兴奋发生的当时以及兴奋后最初的一段时间,无论施加多强的刺激也不能使细胞再次兴奋,这段时间称为绝对不应期(absolute refractory period)。处在绝对不应期的细胞,阈刺激无限大,表明失去兴奋性。(2006 年考研真题)

15. 当神经冲动到达运动神经末梢时可引起接头前膜

- A. Na^+ 通道关闭 B. Ca^{2+} 通道开放 C. K^+ 通道关闭
D. Cl^- 通道开放 E. Ca^{2+} 通道关闭

答案:B

解析:神经末梢在接近肌细胞处失去髓鞘,裸露的轴突末梢沿肌膜表面深入到一些向内凹陷的突触沟槽,这部分轴突末梢称为接头前膜(prejunctional membrane)。当神经纤维传来的动作电位到达运动神经末梢时,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。(2006 年考研真题)

16. 在细胞膜的物质转运中, Na^+ 跨膜转运的方式是

- A. 单纯扩散和易化扩散 B. 单纯扩散和主动转运
C. 易化扩散和主动转运 D. 易化扩散和出胞或入胞
E. 单纯扩散、易化扩散和主动转运

答案:C

解析:溶液中的 Na^+ 可借助于通道蛋白即离子通道的介导,顺浓度梯度或电位梯度进行跨膜扩散,或者在 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶的介导下由细胞直接利用代谢产生的能量将 Na^+ 逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运。(2005 年考研真题)

17. 能以不衰减的形式沿可兴奋细胞膜传导的电活动是

- A. 静息膜电位
D. 感受器电位
- B. 锋电位
E. 突触后电位
- C. 终板电位

答案:B

解析:动作电位的一个重要特征就是其可以沿着细胞膜不衰减地传导至整个细胞,而锋电位具有动作电位的主要特征,是动作电位的标志。(2005 年考研真题)

18. 细胞膜内外正常 Na^+ 和 K^+ 浓度差的形成和维持是由于

- A. 膜安静时 K^+ 通透性大
B. 膜兴奋时 Na^+ 通透性增加
C. Na^+ 易化扩散的结果
D. 膜上 Na^+ 泵的作用
E. 膜上 Ca^{2+} 泵的作用

答案:D

解析:在哺乳动物的细胞膜上普遍存在的离子泵就是钠-钾泵(sodium-potassium pump),简称钠泵(sodium pump),也称 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶。钠泵每分解 1 分子 ATP 可将 3 个 Na^+ 移出胞外,同时将 2 个 K^+ 移入胞内,形成和维持细胞膜内外正常 Na^+ 和 K^+ 浓度差。其主要生理意义有:①钠泵活动造成的细胞内高 K^+ 浓度,使胞质内许多代谢反应所必需的,例如核糖体合成蛋白质就需要高 K^+ 环境;②钠泵活动造成的膜内外 Na^+ 和 K^+ 的浓度差,使细胞生物电活动产生的前提条件;③钠泵活动能维持胞质渗透压和细胞溶剂的相对稳定;④钠泵的活动对维持细胞内 pH 的稳定也具有重要的意义;⑤钠泵活动性造成的膜内、外 Na^+ 浓度差,也是 $\text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$ 交换的动力,因此在维持细胞内 Ca^{2+} 浓度的稳定也起重要的作用;⑥钠泵活动是生电性的,可增加膜内电位的负值,在一定程度上影响静息电位的数值;⑦ Na^+ 在膜两侧的浓度差也是其他许多物质继发性主动转运的动力。(2004 年考研真题)

19. 运动神经纤维末梢释放 ACh 属于

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

答案:D

解析:当神经纤维传来的动作电位到达运动神经末梢时,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。(2004 年考研真题)

20. 与肠黏膜细胞吸收葡萄糖关系密切的转运过程是

- A. HCO_3^- 的被动吸收
B. Na^+ 的主动吸收
C. K^+ 的主动吸收
D. Cl^- 的被动吸收
E. Ca^{2+} 的主动吸收

答案:B

解析:葡萄糖在肠黏膜中是通过同向转运机制吸收的。在肠绒毛膜上皮细胞的基侧膜上有 Na^+ 泵,不断地将细胞中的 Na^+ 泵入细胞间液,再进入血液,维持细胞内低的 Na^+ 浓度;在其顶端膜上存在有 $\text{Na}^+ -$ 葡萄糖同向转运体,可与 $\text{Na}^+ -$ 葡萄糖结合, Na^+ 依靠细胞内、外的钠离子的浓度差进入细胞,释放的势能将葡萄糖转运入细胞,然后在基侧膜通过异化扩散进入细胞间液,再进入血液。(2004 年考研真题)

21. 下列关于 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵的描述,错误的是

- A. 仅分布于可兴奋细胞的细胞膜上