

2013

国家执业医师资格考试



播种生活，收获习惯  
播种性格，收获命运

播种习惯，收获性格

——总主编 颐恒

总主编 颐 恒  
主 编 郭雅卿 郭 晓 杨 欣

颐 恒®

# 临床执业医师 历年考点解析

(下 册)



第四军医大学出版社

国家执业医师资格考试

# 临床执业医师历年考点解析

(下 册)

|     |     |     |     |     |  |  |  |
|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|
| 总主编 | 颐 恒 |     |     |     |  |  |  |
| 主 编 | 郭雅卿 | 郭 晓 | 杨 欣 |     |  |  |  |
| 副主编 | 贾铁钢 | 赵 亮 |     |     |  |  |  |
| 编 者 | 颐 恒 | 郭雅卿 | 郭 晓 | 杨 欣 |  |  |  |
|     | 贾铁钢 | 赵 亮 | 石军荣 | 白 珍 |  |  |  |
|     | 尹中信 | 张亚敏 | 李海燕 | 王 宇 |  |  |  |
|     | 李少春 | 赵晓春 | 王 炜 |     |  |  |  |

## 图书在版编目(CIP)数据

临床执业医师历年考点解析(上、下册)/郭雅卿,郭晓,杨欣  
主编. —西安:第四军医大学出版社, 2013.1

(国家执业医师资格考试)

ISBN 978-7-5662-0296-3

I. ①临… II. ①郭… ②郭… ③杨… III. ①临床医  
学-医师-资格考试-自学参考资料 IV. ①R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 294621 号

## 临床执业医师历年考点解析(上、下册)

主 编 郭雅卿 郭 晓 杨 欣

责任编辑 曹江涛

执行编辑 童 彧

出版发行 第四军医大学出版社

地 址 西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)

电 话 029-84776765

传 真 029-84776764

网 址 <http://press.fmmu.sn.cn>

印 刷 西安永惠印务有限公司

版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

开 本 850×1168 1/16

印 张 56.25

字 数 1800 千字

书 号 ISBN 978-7-5662-0296-3/R·1144

定 价 119.00 元

版权所有 盗版必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

播种生活，收获习惯；  
播种习惯，收获性格；  
播种性格，收获命运。

——颐恒老师医考讲坛办学理念



翻开本书，我们就相识了！

——颐恒

---

### 联系我们

招生部：010 - 59456275    57354890    56236778    59374263

QQ：1592465668    1547410346    1720228153    1227978102

技术部：15383125301    13082379363

QQ：1186916392    775970051

教材供应部：010 - 69380841    QQ：597805274

网 址：www.yihenglaoshi.com

投 诉：18911797546

# 跟着老师学半年，胜过大学三五年

颐恒老师医考讲坛 2013 课程全新改版

## 【便捷】

- ……把名师请回家，高清全屏显示
- ……网络在线或下载播放，随您选择
- ……自由选择时间，工作繁忙之必选

## 【可信度】

- ……按照学校模式运营，享受收获知识的快乐
- ……逾万名学员的口碑，知识无价的体验
- ……四军医大深厚背景，名师学术风范

## 【名师团队】

- ……颐恒老师，医考试题智库
- ……郭雅卿老师，内科金算盘

## 【特色】

- ……高清全屏，保证听课不走神
- ……板书结合多媒体，保证教学效果
- ……精讲结合冲刺习题，突破高分瓶颈
- ……百家讲坛授课模式，百听不厌

## 体验收获知识的快乐

颐恒老师医考讲坛简介

以颐恒老师为核心的教学团队，从 2003 年起一直致力于医师资格考试命题研究工作，经过 9 年潜心打磨，取得了丰硕的教学成果。

潜心编写的医考辅导书在考生中享有极高声誉。第四军医大学版《医师资格考试历年考点解析丛书》即全部出自我们教学团队手笔。该丛书自 2007 年出版以来，被考生誉为“医考圣经”。连续 4 年被中国出版发行协会评选为“年度最佳畅销书”。考生看了四医大版医考辅导书，过关就有了底气！

2010 年，首开“百家讲坛”式网络课程。无论授课模式，还是授课内容，对医考培训乃至整个医学教学模式都产生了革命性的影响。还原课堂实景，娓娓道来的讲解，让学员沉浸在知识的海洋中。正如学员回信中坦言：“听课就是在享受收获知识的乐趣，以前一听视频课就犯困，简直不可同日而语”，“跟着老师学半年，胜过大学三五年”。通过率稳居全国同行业首位，来之不易。网络课程经过 2010、2011、2012 三年打磨，教学理念和方法已经完全成熟。

师者，传道授业解惑也。我们力求多方位提升考生的应试技能技巧的同时，更多的也是让考生学到真正的知识，为此，网校发布了心电图快速教程、实践技能全程视频、技能第三站模拟测试系统、考官提问集锦等免费公益课程，让全国考生受益。提起四医大版医考辅导书，提到颐恒老师、郭雅卿老师等名师，考生不仅仅是敬佩其学识，更为其为医、为人之道所感染。

| 专业   | 班次               | 内容                             | 学费      | 指定用书                                   | 其他                               |
|------|------------------|--------------------------------|---------|----------------------------------------|----------------------------------|
| 临床网络 | 1. 技能基础班         | 梳理各站考点 (20 课件)                 | 0       | 实践技能笔试讲义                               |                                  |
|      | 2. 技能技巧班         | 1、2、3 站答题技巧 (16 课件)            | 300     | 实践技能模拟考场 (含面授班内部教程)                    | 赠指定用书                            |
|      | 3. 笔试精讲班         | 笔试内容考点梳理与讲解 (300 课件)           | 1400    | 综合笔试辅导讲义                               | 赠指定用书                            |
|      | 4. 笔试冲刺班         | 考题解析和答题思路技巧 (54 课件)            | 1250    | 内部冲刺题                                  | 赠指定用书                            |
|      | 5. 全程班 * * *     | 技能技巧班 + 笔试精讲班 + 笔试冲刺班 (354 课件) | 2400    | 综合笔试辅导讲义 + 内部冲刺题 + 实践技能模拟考场 (含面授班内部教程) | 赠指定用书 + 进入优秀学员 QQ 群的机会 + 技能面授班半价 |
| 临床面授 | 技能面授班 * * *      | 3 天面授，讲解各站 (3 天)               | 以各地公布为准 | 实践技能模拟考场 (含面授班内部教程)                    |                                  |
|      | 20 天北京特训营 * * *  | 20 天特训面授 + 网络全程班               | 5400    | 综合笔试辅导讲义 + 内部冲刺题 + 实践技能模拟考场 (含面授班内部教程) | 赠指定用书 + 特训营学员 QQ 群 + 技能面授班免费     |
|      | 5 天北京冲刺特训营 * * * | 5 天冲刺特训面授 + 网络冲刺班，网校经典课程       | 2500    | 综合笔试辅导讲义 + 内部冲刺题                       | 赠内部冲刺题 + 特训营学员 QQ 群              |

带 \* \* \* 者为颐恒老师推荐班次。欲了解各班次详细情况及颐恒老师推荐的理由，请进入“班次介绍”板块了解。

# 目 录

## 上 册 考题纵览

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 磨刀不误砍柴工——顾恒老师答考生问 .....        | ( 3 ) |
| 2013 年临床执业医师资格考试复习前评估测试卷 ..... | ( 6 ) |

### 第一部分 基础医学 .....

( 57 )

|                  |         |
|------------------|---------|
| 第一篇 生理学 .....    | ( 57 )  |
| 第二篇 生物化学 .....   | ( 73 )  |
| 第三篇 病理学 .....    | ( 88 )  |
| 第四篇 药理学 .....    | ( 104 ) |
| 第五篇 医学微生物学 ..... | ( 121 ) |
| 第六篇 医学免疫学 .....  | ( 131 ) |
| 第七篇 卫生法规 .....   | ( 140 ) |
| 第八篇 医学心理学 .....  | ( 154 ) |
| 第九篇 医学伦理学 .....  | ( 163 ) |

### 第二部分 预防医学 .....

( 171 )

### 第三部分 临床医学 .....

( 183 )

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 预备篇 症状与体征 .....         | ( 183 ) |
| 第一篇 呼吸系统 .....          | ( 189 ) |
| 第二篇 心血管系统 .....         | ( 219 ) |
| 第三篇 消化系统 .....          | ( 250 ) |
| 第四篇 泌尿系统(含男性生殖系统) ..... | ( 297 ) |
| 第五篇 女性生殖系统 .....        | ( 317 ) |
| 第六篇 血液系统 .....          | ( 364 ) |
| 第七篇 内分泌系统 .....         | ( 377 ) |
| 第八篇 神经系统疾病 .....        | ( 393 ) |
| 第九篇 精神疾病 .....          | ( 410 ) |
| 第十篇 运动系统 .....          | ( 422 ) |
| 第十一篇 儿科学 .....          | ( 444 ) |
| 第十二篇 传染病学与性传播疾病 .....   | ( 488 ) |
| 第十三篇 其他 .....           | ( 505 ) |
| 第十四篇 外科总论 .....         | ( 512 ) |

## 下 册 考点精讲

### 第一部分 基础医学 ..... (537)

|     |        |       |
|-----|--------|-------|
| 第一篇 | 生理学    | (537) |
| 第二篇 | 生物化学   | (550) |
| 第三篇 | 病理学    | (558) |
| 第四篇 | 药理学    | (571) |
| 第五篇 | 医学微生物学 | (587) |
| 第六篇 | 医学免疫学  | (596) |
| 第七篇 | 卫生法规   | (605) |
| 第八篇 | 医学心理学  | (614) |
| 第九篇 | 医学伦理学  | (618) |

### 第二部分 预防医学 ..... (622)

### 第三部分 临床医学 ..... (628)

|      |               |       |
|------|---------------|-------|
| 预备篇  | 症状与体征         | (628) |
| 第一篇  | 呼吸系统          | (633) |
| 第二篇  | 心血管系统         | (660) |
| 第三篇  | 消化系统          | (682) |
| 第四篇  | 泌尿系统(含男性生殖系统) | (709) |
| 第五篇  | 女性生殖系统        | (724) |
| 第六篇  | 血液系统          | (764) |
| 第七篇  | 内分泌系统         | (773) |
| 第八篇  | 神经系统疾病        | (787) |
| 第九篇  | 精神疾病          | (796) |
| 第十篇  | 运动系统          | (804) |
| 第十一篇 | 儿科学           | (827) |
| 第十二篇 | 传染病学与性传播疾病    | (861) |
| 第十三篇 | 其他            | (870) |
| 第十四篇 | 外科总论          | (875) |

下 册

考点精讲





# 第一部分 基础医学

## 第一篇 生理学

### 2012 年生理学部分考题答案

1. 【答案】 D
2. 【答案】 C
3. 【答案】 D
4. 【答案】 B
5. 【答案】 C
6. 【答案】 E
7. 【答案】 E

8. 【答案】 C
9. 【答案】 B
10. 【答案】 E
11. 【答案】 D
12. 【答案】 E
13. 【答案】 A
14. 【答案】 E

### 第一章 细胞的基本功能

1. 【答案】 B

【解析】细胞处于静息状态时,细胞膜对  $K^+$  的通透性较大,而对  $Na^+$  几乎没用通透性。因此,细胞静息时  $K^+$  顺浓度差外流,膜内的阴离子不能通过细胞膜而留在细胞内,这样就形成了细胞膜外侧带有正电荷,电位升高,细胞膜内侧带有负电荷,电位降低的状态。但是钾离子外流并不能无限制的进行下去,这是因为随着钾离子顺浓度差外流形成的外正内负的电场力会阻止带正电荷的钾离子继续外流。当浓度差形成的促使钾离子外流的力量与电场力形成的阻止钾离子外流的力量达到平衡时,钾离子的净移动就会等于零,此时,细胞膜两侧就形成了一个相对稳定的电位差,这就是静息电位。每分解一分子 ATP,钠泵可以将 3 个  $Na^+$  移出胞外,同时将 2 个  $K^+$  移入胞内,所以钠泵是生电性的,与静息电位形成有关。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。所以选 B。

2. 【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。

3. 【答案】 C

【解析】神经-骨骼肌接头处兴奋的传递过程:动作电位至突触前膜→前膜去极化,对  $Ca^{2+}$  通透性升

高→ $Ca^{2+}$  内流→触发前膜释放递质 ACh→ACh 与终板膜 N 受体结合→终板膜  $Na^+$ 、 $K^+$  通道开放→ $Na^+$  内流(为主)和  $K^+$  外流→后膜去极化(终板电位)→邻近肌细胞膜去极化达阈电位而产生动作电位→整个肌细胞兴奋。ACh 发挥作用后被胆碱酯酶水解灭活。

4. 【答案】 B

【解析】静息电位的大小主要受细胞内外钾离子浓度差的影响,如细胞外钾离子浓度增高,导致细胞内外的钾浓度差减小,根据 Nernst 公式, $K^+$  平衡电位与细胞内、外  $K^+$  浓度比值有关,使  $K^+$  外流达到的平衡电位减小既静息电位减小。静息电位减小,动作电位的幅度也将减少。

5. 【答案】 B

【解析】题干中已经表明是通过离子通道的跨膜转运方式,所以是通道转运。易化扩散包括载体转运和通道转运,通道转运的物质是  $Na^+$ 、 $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Cl^-$  等,载体转运的物质是葡萄糖、氨基酸等。均为顺电-化学梯度,不耗能。

6. 【答案】 E

【解析】动作电位主要是  $Na^+$  内流产生,最高点是  $Na^+$  的平衡电位,其幅度大小应该加上 0 电位以下的静息电位幅度。

7. 【答案】 A

【解析】动作电位的去极相主要是钠离子内流引起的。峰电位又叫做钠离子平衡电位。

## 8. 【答案】 C

【解析】记忆题。

## 9. 【答案】 D

【解析】钠泵活动时将流入细胞内的钠离子泵出,流出细胞的钾离子泵入,恢复细胞内外两侧钠离子、钾离子原先的不均衡分布状态。当钠泵活动受到影响时,细胞外的钾离子逐渐增多,导致静息电位减小。参考第4题。

## 10. 【答案】 A

【解析】细胞兴奋时兴奋性的变化:绝对不应期:兴奋性=0;相对不应期: $0 < \text{兴奋性} < \text{正常}$ ;超常期:兴奋性>正常;低常期:兴奋性<正常。

## 11. 【答案】 D

【解析】当细胞受到刺激产生兴奋时,首先是受刺激部位细胞膜上少量的钠通道开放,对钠离子的通透性开始增大,少量钠离子顺浓度差进入细胞内,使静息电位减小,当静息电位减小到一定程度时(阈电位),会引起膜上大量电压门控钠通道开放,对钠离子的通透性在短时间内进一步突然增大,此时,在钠离子的浓度差和电位差的作用下,使细胞外的钠离子大量、快速内流。当膜内侧的正电位增大到足以制止钠离子内流时,膜电位达到一个新的平衡点(动作电位上升支的顶点),这就是 $\text{Na}^+$ 平衡电位。峰电位的上升支主要由于钠离子大量、快速内流,形成 $\text{Na}^+$ 平衡电位;下降支主要是钾离子快速外流的结果,膜电位基本恢复后钠泵运转,恢复细胞内外钠、钾离子的不均衡分布。此题正确答案为D。

## 12. 【答案】 C

【解析】当神经冲动沿神经纤维传到轴突末梢时,引起接头前膜上电压门控钙通道开放,钙离子从细胞

外液顺电化学梯度进入轴突末梢,触发轴浆中的囊泡向接头前膜方向移动,囊泡膜与接头前膜融合进而破裂,以出胞的方式使贮存在囊泡中的乙酰胆碱分子倾囊释放进入接头间隙,乙酰胆碱在接头间隙到达终板膜,与N型乙酰胆碱受体结合,使通道开放,允许钠离子、钾离子等通过。以钠离子内流为主。即产生终板膜的去极化,称为终板电位。

## 13. 【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 $\text{Na}^+$ 增加和(或)细胞外 $\text{K}^+$ 增加,钠泵激活,逆浓度差转运 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 离子,维持细胞膜两侧 $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 的不均匀分布。意义:①造成细胞内高 $\text{K}^+$ ,为许多代谢反应所必需;②细胞内高 $\text{K}^+$ 、低 $\text{Na}^+$ 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。

## 14. 【答案】 C

【解析】细胞的跨膜物质转运方式包括单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、原发性和继发性主动转运、出胞和入胞。 $\text{K}^+$ 的跨膜转运方式是顺浓度差进行的转运,故不属于主动转运,在其转运过程中需要在通道的帮助下完成的,这些通道是位于细胞膜结构中的一些特殊蛋白质分子。因此 $\text{K}^+$ 的跨膜转运方式是一种通道介导的易化扩散,通道介导的易化扩散也是非脂溶性物质的转运方式之一。故此题选项C为答案。

## 15. 【答案】 D

【解析】本题易误选B,其原因是普通的细胞转运氨基酸的方式为载体介导的易化扩散,本题考点是氨基酸进入肠黏膜上皮细胞,肠黏膜上皮细胞对氨基酸的吸收方式是继发性主动转运。

## 第二章 血 液

## 1. 【答案】 B

【解析】血型是指红细胞膜上特异性抗原的类型。

## 2. 【答案】 E

【解析】血浆蛋白主要功能:营养、运输、缓冲、防御、参与生理止血、形成胶体渗透压等。血浆晶体渗透压对保持细胞内外的水平衡极为重要,血浆胶体渗透压在调节血管内外水平衡中起重要作用。

## 3. 【答案】 D

【解析】根据红细胞的凝集反应:血型不相容的两个人的血滴放在玻片上混合,其中的红细胞即凝集成簇,称红细胞凝集,如:A抗原+抗A抗体;B抗原+抗B抗体。与A抗原发生凝集的抗体是抗A抗体,血清

中含抗A抗体的是B型或O型。

## 4. 【答案】 B

【解析】血浆渗透压由晶体渗透压和胶体渗透压组成。晶体渗透压主要由电解质构成,维持细胞内外水平衡,保持细胞正常形态和功能;胶体渗透压由蛋白质(白蛋白)构成,调节血管内外水平衡,维持正常血容量。

## 5. 【答案】 A

【解析】等渗溶液是0.85% NaCl溶液和5% GS溶液。一般把能够使悬浮于其中的红细胞保持正常形态和大小的溶液成为等张溶液。0.85%的NaCl溶液既是等渗溶液又是等张溶液,1.9%的尿素虽是等渗溶

液,却不是等张溶液

6. 【答案】 E

【解析】ABO 血型系统的血型抗原和抗体:A 型含 A 抗原和抗 B 抗体;B 型含 B 抗原和抗 A 抗体;AB 型含 AB 抗原、无抗体;O 型无抗原、有抗 A、抗 B 抗体。

7. 【答案】 E

【解析】在红细胞生成过程中,需要有足够的蛋白质、铁、叶酸及维生素  $B_{12}$  的供应。蛋白质和铁是合成血红蛋白的重要原料,而叶酸及维生素  $B_{12}$  是红细胞成熟所必需的物质。

8. 【答案】 B

【解析】交叉配血试验主侧:供血者红细胞 + 受血者血清;次侧:供血者血清 + 受血者红细胞。

9. 【答案】 A

【解析】内源性凝血和外源性凝血区别:内源性凝血启动因子是 XII,外源性凝血是 III;需要凝血因子数量和步骤,内源性凝血多,外源性凝血少;速度内源性凝血慢,外源性凝血快;凝血因子来源内源性凝血来源于血浆,外源性凝血来源于血浆和组织。

10. 【答案】 A

【解析】抗凝物质:抗凝血酶 III 灭活 II、VII、IXa、Xa、XIa 和 XIIa;肝素增强抗凝血酶 III 与凝血酶的亲和力。

11. 【答案】 B

【解析】促红细胞生成素(EPO),是一种由肾合成的糖蛋白,此外,肝细胞和巨噬细胞亦可合成少许。

12. 【答案】 B

【解析】血型是红细胞膜上特异性抗原的类型。

13. 【答案】 D

【解析】血浆胶体渗透压主要来源于白蛋白,这是由于白蛋白含量既高,分子量又小,因而分子数目

最多。

14. 【答案】 B

【解析】抗凝血酶 III 是一种血浆糖蛋白,它与伤口的止血和维持体内血液的流动性密切相关,在止血调节上起着重要作用。它是血液凝固过程中主要循环抑制剂和血浆主要肝素因子,通过封闭某些凝血因子的活性中心起到抗凝作用。

15. 【答案】 A

【解析】输血时首先必须鉴定血型,保证供血者与受血者的 ABO 血型相合,ABO 血型系统不相容的输血常引起严重的反应。一般认为 O 型血的人为“万能供血者”,他们的血液可以输给其他血型的人,但是将 O 型血液输给其他血型的人时应少量而且缓慢,因为虽然 O 型血的红细胞上没有 A 和 B 凝集原而不会被受血者的血浆凝集,但是 O 型血的血浆中的抗 A 和抗 B 凝集素能与其他血型的红细胞发生凝集反应,当输血的血量较大时,供血者血浆中的凝集素未被受血者的血浆足够稀释时,受血者的红细胞会被广泛凝集,故选项 B 所述正确;AB 型血的人为“万能受血者”,他们可以接受其他血型供血者的血,但同理 AB 型者在接受其他血型血时应少量而且缓慢,故选项 C 所述正确。还必须使供血者与受血者的 Rh 血型相合,以避免受血者在被致敏后产生抗 Rh 的抗体,选项 D 所述正确。另外,即使在 ABO 系统血型相同的人之间进行输血,在输血前还必须进行交叉配血试验。通过主、次交叉配血试验,既可检验血型测定是否有误,又能发现他们的红细胞或血清中是否还存在其他的凝集原和凝集素。因此选项 E 所述正确,选项 A 所述不正确,父母的血也要经过配型和交叉配血符合后才能输给子女,而不能直接输给子女。故此题选择 A。

### 第三章 血液循环

1. 【答案】 E

【解析】①等容收缩期:房室瓣关闭、动脉瓣尚未开放,室内压上升速度最快;②快速射血期:动脉瓣被冲开,房室瓣仍关闭,室内压达峰值;③减慢射血期:动脉瓣开放,房室瓣关闭,室内压下降,并略低于动脉压;④等容舒张期:动脉瓣关闭、房室瓣尚未开放,室内压下降速度最快;⑤快速充盈期:动脉瓣关闭、房室瓣开放,心室抽吸血液快速充盈心室(2/3);⑥减慢充盈期:动脉瓣关闭、房室瓣开放;⑦心房收缩期:心室舒张最后 0.1 秒,心房收缩对心室充盈起初级泵的作用。

2. 【答案】 D

【解析】心脏泵血功能的评定指标有:每搏输出量、

每分输出量、射血分数、心指数、每搏功、每分功。

3. 【答案】 C

【解析】炎热环境交感神经抑制,血管扩张,血压下降。

4. 【答案】 B

【解析】等容收缩期,房室瓣和动脉瓣均关闭,室内压急剧上升。直至超过主动脉压,冲开动脉瓣。

5. 【答案】 C

【解析】一侧心室每分钟射入动脉的血量称为每分输出量,简称心输出量。

6. 【答案】 D

【解析】心肌有效不应期特别长(主要取决于 2 期

持续的时间),相当于整个收缩期及舒张早期,有效不应期内,心肌不能产生新的动作电位。因而心肌不会发生完全强直收缩。

7. 【答案】 D

【解析】夹闭一侧颈总动脉,血流阻断,使颈动脉窦压力感受器发放的神经冲动减少,压力感受性反射减弱,血压升高。

8. 【答案】 C

【解析】冠脉循环的特点:一是血流量大;二是心舒期供血为主。冠脉血管大部分分支深埋于心肌内,心脏每次收缩对这些血管产生压迫,影响冠脉血流。动脉舒张压的高低和心舒期的长短是影响冠脉血流量的重要因素。

9. 【答案】 B

【解析】后负荷是指心室肌收缩时必须克服来自动脉压的阻力,冲开动脉瓣才能将血液射入动脉,因此,动脉压是心室肌收缩射血时所承受的后负荷。动脉压增高则后负荷也随之增高。左室的后负荷便是体循环压力。

10. 【答案】 B

【解析】机体失血后有多种调节方式共同参与,最先出现的是神经调节,即交感神经兴奋。C项迷走神经兴奋则导致心率减慢,收缩力下降,显然是错误的。其余各项则为体液调节作用。

11. 【答案】 B

【解析】心交感中枢紧张性增高,心脏兴奋,心输出量增加。

12. 【答案】 C

【解析】等容舒张期:减慢射血期结束,心室开始舒张,室内压下降,动脉内血液顺压力差向心室反流时推动动脉瓣,使之立即关闭,防止血液回流入心室。减慢充盈期:随着心室内血量的增多,房室间压力梯度逐渐减小,血流速度减慢,房室瓣仍处于开放状态。

13. 【答案】 A

【解析】心指数的概念

14. 【答案】 B

【解析】心肌细胞兴奋性变化的主要特点是有效不应期特别长,它相当于心肌的整个收缩期和舒张早期。因此,心肌不可能像骨骼肌那样发生多个收缩过程的融合现象,不会形成强直收缩,这就使心肌始终保持收缩与舒张交替进行的节律活动,从而保证心脏有序的充盈与射血。

15. 【答案】 C

【解析】搏出量 $\uparrow$  $\rightarrow$ BP $\uparrow$ ,收缩压 $\uparrow$ 比舒张压明显,脉压 $\uparrow$ ;心率 $\uparrow$  $\rightarrow$ BP $\uparrow$ ,舒张压升高比收缩压明显,脉压 $\downarrow$ ;外周阻力 $\uparrow$  $\rightarrow$ 舒张压 $\uparrow$ ,收缩压 $\uparrow$ 不如舒张压

明显,脉压 $\downarrow$ ;主动脉和大动脉的弹性缓冲血压,使收缩压不致过高,舒张压不致过低;弹性 $\downarrow$  $\rightarrow$ 收缩压 $\uparrow$ ,舒张压 $\downarrow$ ,脉压 $\uparrow$ ;循环血量不变,血管容量增大,或血管容量不变,循环血量减少,使动脉血压降低。反之亦然。

16. 【答案】 B

【解析】窦房结细胞属于慢反应自律细胞,动作电位的离子机制是:当膜电位由最大复极电位自动去极化达到阈电位水平时,膜上钙通道被激活,钙离子内流,引起0期去极化。

17. 【答案】 C

【解析】浦肯野细胞属于快反应自律细胞,其动作电位的0、1、2、3期的形态及离子机制与心室肌细胞相似。

18. 【答案】 D

【解析】特殊传导系统中浦肯野纤维的直径最大,其兴奋传导速度最快。而结区细胞直径更小,其传导速度最慢。

19. 【答案】 A

【解析】自律性形成的基础是自律细胞的4期自动去极化,在其他条件不变的情况下,如果4期自动去极化的速度加快,膜内电位上升到阈电位所需要的时间缩短,则单位时间内发生的兴奋次数就会增多,即自律性增高,反之,则自律性降低。

20. 【答案】 A

【解析】中心静脉压的高低取决于心脏射血能力和静脉回心血量之间的相互关系,如射血能力较强,能将经静脉回心的血液及时射入动脉,则中心静脉压维持于正常水平不致升高,反之,心脏射血能力减弱,则中心静脉压就会升高。另一方面,在心射血能力不变时静脉回心血量增多或减少,中心静脉压也会相应的增高或降低。而动脉血压则与心输出量、心率、外周阻力、大动脉管壁的弹性作用以及循环血量与血管容量有关。

21. 【答案】 C

【解析】参考上一题。

22. 【答案】 C

【解析】参见第14题。

23. 【答案】 B

【解析】大量失血,机体失代偿。

24. 【答案】 A

【解析】肾上腺髓质激素即作为对交感神经兴奋的反应而大量释放激素,尤其是肾上腺素可引起一系列情绪爆发的典型体征:心跳加速、呼吸加深、胃肠抑制、皮肤出汗并变白、立毛肌收缩、血糖增高、骨骼肌血管扩张而流量增加。

## 25. 【答案】 E

【解析】少量失血,机体通过代偿,心率和血压均无变化。

## 26. 【答案】 A

【解析】后负荷即大动脉血压。后负荷 $\uparrow$ ,等容收缩期延长而射血期缩短,射血速度 $\downarrow$ ,搏出量 $\downarrow$ 。

## 27. 【答案】 D

【解析】凡是能影响心排出量和外周阻力的各种因素,都能影响动脉血压。具体包括:①心搏出量:增加时收缩压升高明显;②心率:加快时舒张压升高多于收缩压,脉压减小;③外周阻力:加大时舒张压明显升高,即:舒张压的高低主要反映外周阻力的大小;④主动脉和大动脉的弹性贮器作用:由于主动脉和大动脉的弹性贮器作用,动脉血压的波动幅度明显小于心室内压的波动幅度。老年人的动脉管壁硬化,大动脉的弹性贮器作用减弱,故收缩压明显升高,舒张压明显降低,脉压增大;⑤循环血量。本题因此选 D。

## 28. 【答案】 B

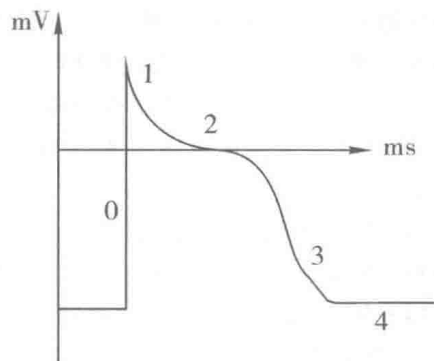
【解析】1 期又称快速复极初期, $K^+$ 外流是 1 期复极化的主要原因。

## 29. 【答案】 B

【解析】3 期又称快速复极末期, $K^+$ 外流是 3 期复极化的主要原因。

## 30. 【答案】 E

【解析】因为在动作电位期间,有  $Na^+$  和  $Ca^{2+}$  进入细胞内, $K^+$ 流出细胞,造成细胞内外离子分布的改变。因此, $Na^+ - Ca^{2+}$ 泵积极活动,排出  $Na^+$ 和  $Ca^{2+}$ 并摄入  $K^+$ ,以恢复细胞内外离子的正常浓度梯度,保持心肌细胞的正常兴奋性。本题选 E。



## 31. 【答案】 E

【解析】能与肾上腺素和去甲肾上腺素结合的受体称为肾上腺素能受体。肾上腺素能受体主要分为  $\alpha$  受体和  $\beta$  受体。肾上腺素能受体的分布极为广泛,在周围神经系统,多数交感节后纤维末梢到达的效应细胞膜上都有肾上腺素能受体。但在某一效应器官上不一定都有  $\alpha$  受体和  $\beta$  受体。在骨骼肌处起交感舒血管作用的肾上腺素能受体主要是  $\beta$  受体,故选项 E 为答案。

## 32. 【答案】 A

【解析】释放乙酰胆碱作为递质的神经纤维,称为胆碱能纤维。大多数副交感节后纤维,都属于胆碱能纤维。以乙酰胆碱为配体的受体称为胆碱能受体,可分为 N 受体和 M 受体。大多数副交感节后纤维所支配的效应器细胞膜上的胆碱能受体都是 M 受体,作用于虹膜环行肌的受体即是 M 受体,当乙酰胆碱作用于该受体时,可引起虹膜环行肌的收缩。故此题选项 A 为答案。

## 33. 【答案】 E

【解析】一个心动周期中心室容积的变化呈曲线,在减慢射血期和等容舒张期心室容积达到最小。等容舒张期末,心室内压降低到刚低于心房内压时,房室瓣即开放,心室迅速充盈;房室瓣开放后,心室继续舒张,使室内压更低于房内压,甚至造成负压,这时心房和大静脉内的血液因心室抽吸而快速流入心室,心室容积迅速增大,此期即为快速充盈期。因此心室容积快速增大是在快速充盈期,选项 E 为答案。

## 34. 【答案】 D

【解析】心脏每收缩和舒张一次构成一个心动周期。其中心室收缩期包括等容收缩期、快速射血期和减慢射血期,心室舒张期包括等容舒张期、快速充盈期和减慢充盈期。心脏舒张时内压降低,腔静脉血液回流入心,心脏收缩时内压升高,将血液泵到动脉。其中在心室收缩期结束后,射血终止,心室开始舒张,使心室内压力迅速下降,进入等容舒张期。在该期内,由于心肌舒张,室内压急剧下降并达到最低。故在一个心动周期里,心室内压最低是在等容舒张期,选项 D 为答案。

## 第四章 呼吸

## 1. 【答案】 D

## 2. 【答案】 D

【解析】胸膜腔是一密闭潜在腔隙,无气体,有少量浆液。胸膜腔内压 = 肺内压 - 肺弹性回缩力,吸、呼

气末:肺内压 = 大气压,若以大气压为 0 标准,则:胸膜腔内压 = - 肺的回缩力。平静呼吸时为负压。生理意义维持肺泡的扩张状态,使肺能随胸廓的扩大而扩张;降低中心静脉压,促进血液和淋巴液的回流。



## 3. 【答案】 D

【解析】肺扩张反射是肺扩张时抑制吸气活动的反射。感受器位于从气管到细支气管的平滑肌中,是牵张感受器。肺扩张时,牵拉呼吸道,使呼吸道扩张,于是牵张感受器受到刺激,其传入纤维为有髓鞘纤维,传入冲动沿迷走神经进入延髓,在延髓内通过一定的神经联系,促使吸气转为呼气。肺扩张反射的生理意义在于加速吸气过程向呼气过程的转换,使呼吸频率增加。在动物实验中,切断两侧颈迷走神经后,动物的吸气过程延长,吸气加深,呼吸变得深而慢。

## 4. 【答案】 D

【解析】肺通气的直接动力是肺内压与外界大气之间的压力差;原动力是呼吸肌舒缩引起的呼吸运动。

## 5. 【答案】 D

【解析】非弹性阻力主要指气道阻力,气道阻力与气道半径的4次方成反比。影响气道半径的因素有跨壁压、肺实质对气道壁的外向放射状牵引、神经调节、化学因素影响。吸气时→气道口径↑,呼气时相反。

## 6. 【答案】 B

【解析】 $\text{PaCO}_2$  升高通过刺激外周化学感受器和中枢化学感受器(为主)兴奋呼吸中枢,引起呼吸加深、加快,通气量增加。中枢化学感受器在  $\text{CO}_2$  引起的通气反应中起主要作用。因为  $\text{CO}_2$  容易通过血脑屏障,和水结合解离出  $\text{H}^+$ ,从而刺激中枢化学感受器。

## 7. 【答案】 B

【解析】肺泡气的氧分压大于静脉血的氧分压,而肺泡气的二氧化碳分压则小于静脉血的二氧化碳分压,故来自肺动脉的静脉血流经肺毛细血管时,在分压差的推动下,氧气由肺泡扩散入血液,二氧化碳则由静脉血扩散入肺泡,完成肺换气的过程。

## 8. 【答案】 E

【解析】气体总是从分压高的地方向分压低的地方扩散。体内  $\text{CO}_2$  是由细胞通过代谢活动产生的。 $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  一样是脂溶性的,通过简单扩散方式穿过细胞膜进入到组织液中,再由组织液中进入血液循环。

## 9. 【答案】 D

【解析】浅而快的呼吸使肺泡通气量减少,不利于肺部气体交换;深而慢的呼吸使肺泡通气量增加,有利于肺部的气体交换。

## 10. 【答案】 C

【解析】 $\text{PaO}_2$  降低通过外周化学感受器使通气量增加, $\text{PaO}_2$  降低对中枢化学感受器无作用。

## 11. 【答案】 E

【解析】此题考察气体从分压高向分压低的方向扩散,氧气由肺泡向静脉血扩散,使静脉血变成含氧量高的动脉血。故选 E。

## 12. 【答案】 E

【解析】气体进入肺泡内才能进行有效的交换。

## 13. 【答案】 B

【解析】时间肺活量是在尽可能短的时间内所能呼出的气体量,又称为用力呼气量。是一种动态指标,它不仅能反映肺活量的大小,而且因为限制了呼气时间,所以还能反映呼吸阻力的变化,因此,是衡量肺通气功能的一项较理想的指标。

## 14. 【答案】 D

【解析】顺应性是指弹性体在外力作用下发生变形的难易程度。肺的静态顺应性与肺的弹性阻力成反比。

## 15. 【答案】 D

【解析】每分通气量 = 呼吸频率 × 潮气量。肺泡通气量 = (潮气量 - 无效腔气量) × 呼吸频率。

## 16. 【答案】 A

【解析】肺泡表面活性物质由肺泡Ⅱ型细胞合成,主要成分二软脂酰卵磷脂,作用降低表面张力,减小吸气阻力。

## 17. 【答案】 B

【解析】低  $\text{O}_2$  对呼吸的刺激作用完全是通过外周化学感受器实现的。切断动物外周化学感受器的传入神经或摘除人的颈动脉体,急性低  $\text{O}_2$  的呼吸刺激反应完全消失。低  $\text{O}_2$  对中枢的直接作用是压抑作用。但是低  $\text{O}_2$  可以通过对外周化学感受器的刺激而兴奋呼吸中枢,这样在一定程度上可以对抗低  $\text{O}_2$  对中枢的直接压抑作用。不过在严重低  $\text{O}_2$  时,外周化学感受性反射已不足以克服低  $\text{O}_2$  对中枢的压抑作用,终将导致呼吸障碍。在低  $\text{O}_2$  时吸入纯  $\text{O}_2$ ,由于解除了外周化学感受器的低  $\text{O}_2$  刺激,会引起呼吸暂停,临床上给  $\text{O}_2$  治疗时应予注意。

## 第五章 消化和吸收

## 1. 【答案】 B

【解析】黏液 - 碳酸氢盐屏障可保护胃黏膜免受食

物摩擦损伤,有助于食物在胃内移动,并可阻止胃黏膜细胞与胃蛋白酶及高浓度酸直接接触,所以正常

时,胃酸和胃蛋白酶不会消化胃黏膜本身。

2. 【答案】 D

【解析】胆汁的作用:胆盐乳化脂肪促进脂肪的消化;胆盐促进脂肪和脂溶性维生素的吸收。

3. 【答案】 C

【解析】产生促胃液素的细胞存在于胃窦黏膜内,蛋白质消化产物及迷走神经兴奋是引起促胃液素释放的主要因素,促胃液素对壁细胞有很强的刺激分泌作用,促胃液素的最小活性片段是其C端的4个氨基酸。

4. 【答案】 E

5. 【答案】 C

【解析】当胃大部分切除时,机体缺乏内因子,或体内产生抗内因子抗体,均可因维生素 $B_{12}$ 吸收障碍而导致巨幼红细胞性贫血。

6. 【答案】 B

【解析】糜蛋白酶原含于胰液中,受胰蛋白酶激活,可水解芳香族氨基酸,如苯丙氨酸,酪氨酸,色氨酸。

7. 【答案】 D

【解析】胆汁由约75%肝细胞生成,25%由胆管细胞生成。成人每日分泌量为800~1000ml。在非消化期间胆汁存于胆囊中,在消化期间,胆汁则直接由肝脏以及由胆囊大量排至十二指肠内。胆汁对脂肪的消化和吸收具有重要作用。胆汁中的胆盐、胆固醇和卵磷脂等可降低脂肪的表面张力,使脂肪乳化成许多微滴,利于脂肪的消化;胆盐还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。并能促进脂溶性维生素的吸收。

8. 【答案】 A

【解析】从食管中段起到肛门为止的绝大部分的消化管壁内,还含有内在的神经结构,叫做壁内神经丛,食物对消化管腔的机械或化学刺激,可通过壁内神经丛引起局部的消化管运动和消化腺分泌。壁内神经丛包括黏膜下层的黏膜下神经丛和位于纵行肌层和环行肌层之间的肌间神经丛,壁内神经丛中含有感觉神经元,中间神经元和运动神经元。平滑肌通常接受交感和副交感两种神经支配。平滑肌组织、特别是消化管平滑肌肌层中还有内在神经丛存在,后者接受外来神经的影响,但其中还发现有局部传入性神经元,可以引起各种反射。平滑肌的神经-肌接头有些类似骨骼肌,但不具有后者那样特殊结构形式。也有少数是抑制性纤维,其中有些末梢释放的递质可能是肽类物质。

9. 【答案】 E

【解析】胃运动产生的胃内压增高是胃排空的动力(原始动力)一般在食物入胃后5分钟即有部分食糜被排入十二指肠。胃排空的速度因食物的种类、性状

和胃的运动而异。一般来说,液体食物的排空远比固体食物快;等渗溶液比非等渗液体快。糖类>蛋白质>脂肪;稀的、流体食物>固体、稠的食物胃的排空是间断进行的。一般情况是,对于混合性事物,胃完全排空的时间约需4~6小时。因此,在饮食时应该细嚼慢咽,不宜多食脂肪,以利于胃排空,减轻胃的负担。

10. 【答案】 D

【解析】胆汁的作用:胆盐乳化脂肪促进脂肪的消化;胆盐促进脂肪和脂溶性维生素的吸收。

11. 【答案】 B

【解析】刺激胃酸分泌,一是直接刺激壁细胞;二是刺激G细胞及ECL细胞分别释放胃泌素和组胺,间接促进胃液分泌。一般情况下,迷走神经刺激以直接作用为主。支配壁细胞及ECL细胞的迷走神经节后纤维释放的递质是ACh,刺激胃酸分泌的其他因素有 $Ca^{2+}$ 、低血糖、咖啡因和酒精。

12. 【答案】 C

【解析】抑制胃酸分泌的因素除精神、情绪因素外,主要有盐酸、脂肪和高张溶液三种。盐酸(HCl):当胃窦pH降到1.2~1.5时,对胃酸分泌可产生抑制作用。这种抑制作用的机制包括盐酸直接作用于壁细胞,或通过抑制G细胞释放胃泌素和刺激D细胞释放生长抑素抑制胃酸的分泌。当十二指肠内的pH降到2.5以下时,对胃酸分泌也产生抑制作用。盐酸是胃腺活动的产物,它对胃腺活动又产生抑制作用。通过这种负反馈机制,有助于防止胃酸过度分泌,保护胃肠黏膜具有重要的生理意义。脂肪:脂肪酸抑制胃酸分泌,主要是通过刺激上段小肠释放肠抑胃素。

13. 【答案】 A

【解析】盐酸是引起促胰液素释放的最强的刺激因素,其他可刺激胰液释放的因素为蛋白质分解产物和脂肪酸。糖类几乎没有作用。

14. 【答案】 B

【解析】引起促胆囊收缩素释放的因素由强到弱为:蛋白质分解产物>脂肪酸>盐酸>脂肪。糖类没有作用。

15. 【答案】 D

【解析】壁细胞分泌盐酸,G细胞分泌胃泌素,嗜银细胞分泌生长抑素,主细胞分泌蛋白酶原,黏液细胞分泌黏液。

16. 【答案】 C

【解析】唾液成分:唾液淀粉酶、溶菌酶、黏蛋白、球蛋白及无机盐、水等。

17. 【答案】 A

【解析】胃肠的神经支配及其作用。(1)内在神经丛。①黏膜下神经丛、位于胃肠壁黏膜下层;②肌间



神经丛:位于环行肌与纵行肌层之间。内在神经丛包含无数神经元和神经纤维,这些神经纤维也包括了支配胃肠的自主神经纤维;内在神经丛构成一个完整的、相对独立的整合系统;在胃肠活动的调节中具有重要意义。(2)外来神经,即支配胃肠的自主性神经。

①交感神经:节后纤维主要通过三种途径影响胃肠活动:终止于内在神经元的肾上腺素能纤维;分布于某些肌束的肾上腺素能纤维,分布至血管平滑肌的肾上腺素能缩血管纤维。交感神经一般对消化活动起抑

制性调节作用;②副交感神经:主要有迷走神经和盆神经。节前纤维终止于内在神经元,内在神经丛的多数副交感纤维是兴奋性胆碱能纤维,少数是抑制性肽能纤维。胃肠激素及其作用:从胃到大肠的黏膜层内,分散分布着数十种内分泌细胞,这些细胞分泌的激素统称为胃肠激素。胃肠激素对消化器官的作用主要有:①调节消化腺的分泌和消化道的运动;②调节其他激素的释放;③刺激消化道组织的代谢和促进生长,即营养作用。

## 第六章 能量代谢和体温

### 1. 【答案】 C

【解析】1g食物在氧化分解时所释放出的能量称为食物的热价。氧热价是指某种食物氧化时消耗1L氧所产生的能量。

### 2. 【答案】 C

【解析】食物的特殊动力效应指由食物引起机体额外产生热量的作用,蛋白质类食物的食物特殊动力效应最大。为病人配餐时,要考虑到食物的特殊动力效应的能量消耗,给予相应的能量补充。

### 3. 【答案】 D

【解析】甲状腺激素对能量代谢的影响最大。

### 4. 【答案】 A

【解析】体温维持在 $37^{\circ}\text{C}$ 左右,是由于调定点规定的温度是 $37^{\circ}\text{C}$ ,感染时调定点上移,体温也会随之升高。

### 5. 【答案】 D

【解析】基础代谢指基础状态下的能量代谢。基础状态: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 $20^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 。单位时间内的基础代谢称基础代谢率。

### 6. 【答案】 C

【解析】温度感受器:①外周温度感受器:在人体皮肤、黏膜和内脏中,存在冷感受器和热感受器,它们都是游离神经末梢。②中枢温度感受器:在脊髓、脑干网状结构以及下丘脑中都有温度敏感神经元。视前区,下丘脑前部最为重要,存在着热敏神经元和冷敏神经元。体温调节中枢,主要位于视前区一下丘脑前部,该处的热敏神经元和冷敏神经元既能感受所在部位的温度变化,又能对传入温度信息进行整合。调定点学说,体温调节类似恒温器的调节。所谓调定点,就是某一规定温度值(如 $37^{\circ}\text{C}$ )。当体温偏高于 $37^{\circ}\text{C}$ 时,温度信息输送到下丘脑体温调节中枢,经整合后调节散热反应,使体温降低;当体温偏低低于 $37^{\circ}\text{C}$ 时,经中枢整合后则调节产热反应,又使体温回升,从而维持体温恒定于 $37^{\circ}\text{C}$ 。视前区、下丘脑前部中的热敏神经元和冷敏神经元可能在体温调节中起着调定点的作用。细菌感染所引起的发热是由于热敏神经元的阈值受致热原的作用而升高,调定点上移(如移至 $39^{\circ}\text{C}$ )的结果。

## 第七章 尿的生成和排出

### 1. 【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。

### 2. 【答案】 E

【解析】肾单位分为:皮质肾单位与近髓肾单位两类。肾小体位于外皮质和中皮质层的肾单位称皮质肾单位,占肾单位总数的 $80\% \sim 90\%$ 。这类肾单位的肾小体相对较小,髓袢较短,只达外髓质层;入球小动脉的口径比出球小动脉的口径大,二者比例约2:1,出

球小动脉分支形成小管周围毛细血管网,包绕在肾小管的外面,有利于肾小管的重吸收。近髓肾单位的肾小体位于靠近髓质的内皮质层,其特点是肾小球较大,髓袢长,可深入到内髓质层;入球小动脉和出球小动脉口径无差异,出球小动脉进一步分支为网状小血管和U形直小血管。网状血管有利于肾小管的重吸收,直小血管在维持髓质高渗中起重要作用。

### 3. 【答案】 B

【解析】近球小管对 $\text{Na}^+$ 的重吸收,重吸收量为肾小球滤过率的 $65\% \sim 70\%$ ,前半段主动重吸收;后半