

全国卫生专业技术资格考试习题集丛书

2014

主编 | 孙建平

权威
畅销书

药学(中级)

精选习题解析

全国卫生专业技术资格考试习题集丛书

2014

药学(中级)

精选习题解析

主 编 孙建平

编 委 生理学

生物化学

病理生理学

微生物学

天然药物化学

药物化学

药物分析

药理学

药剂学

谷瑞民

于晓光

张伟华

张凤民 钟照华

王立波

韩维娜

刘高峰

卢 青

吴琳华 蓝恭赞

药事管理学

药理学

生物药剂学与药动学

岗位技能

临床药物治疗学

专业进展

刘兰茹 吴玉波

董德利 乔国芬

李宝馨 艾 静

单宏丽 刘 艳

张 莹

刘红梅 纪宏宇

王 珍 马满玲

王 珍 马满玲

张 波 马满玲

秘 书 闫冠韞

策 划 卢 青 韩 刚



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

2014 药学 (中级) 精选习题解析/孙建平主编.
—北京: 人民卫生出版社, 2013. 9
(2014 全国卫生专业技术资格考试习题集丛书)
ISBN 978-7-117-17902-7

I. ①2… II. ①孙… III. ①中药学-医药卫生人员-
资格考试-题解 IV. ①R28-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 196259 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

2014 药学 (中级) 精选习题解析

主 编: 孙建平
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: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 尚艺印装有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 16
字 数: 430 千字
版 次: 2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-17902-7/R · 17903
定 价: 55.00 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市场营销中心联系退换)

为贯彻国家人事部、卫生部《关于加强卫生专业技术职务评聘工作的通知》等相关文件精神,自2001年起,卫生专业初、中级技术资格以考代评工作正式展开,2003年起全国实施。按照文件要求,初、中级卫生专业技术资格考试工作实行全国统一组织、统一考试时间、统一考试大纲、统一考试命题、统一合格标准的考试制度。为了更好地帮助广大考生做好考前复习工作,特组织国内有关专家、教授编写了《2014 全国卫生专业技术资格考试习题集丛书》。

全国卫生专业技术资格考试习题集丛书以考试大纲和全国卫生专业技术资格考试专家委员会编写的考试指导为主要编写依据,以帮助考生熟悉和掌握专业知识,提高从业人员能力和素质为主要目的,切实反映考试对考生在知识点的掌握程度和专业水平上的要求。编写工作遵循科学、严谨、客观、规范的原则,严格按照实际考试的科目划分和题型分布进行编写,能够有效地帮助考生考前自测、考查和反馈复习成果,对考生应试有较强的针对性和指导性。

本套习题集丛书共分为三册,分别是《练习题集》、《精选习题解析》、《模拟试卷》。

练习题集

对考试大纲各科目进行针对性练习,题型全面,题量丰富,涵盖考试大纲的所有知识点,并着重突出重点、难点,帮助考生随学随测,检测学习成果,强化记忆,是考生复习强化的必备用书。

精选习题解析

针对各学科考试大纲中的重点难点进行强化训练,每题后附详细解析,全面分析考点、答题思路和方法,帮助考生尽快理解和掌握知识点。特别包含了部分解密真题中失分率较高的题目,供考生参照复习。

模拟试卷

全面模拟考试真题,针对考生临考备战进行综合性巩固,题目难度和题型分布参考实际考试情况设定,除附答题卡 and 答案外,部分重点、难点问题附有简单解析,仿真度高,是考前最后冲刺的重要用书。

鉴于时间仓促和编写人员水平有限,本书内容难免会有不当或遗漏之处,诚请各位读者批评指正。

目 录

第一部分 基础知识	1
生理学	1
生物化学	7
病理生理学	10
微生物学	18
天然药物化学	24
药物化学	30
药物分析	44
第二部分 相关专业知识	51
药剂学	51
药事管理学	77
第三部分 专业知识	94
药理学	94
生物药剂学与药动学	145
第四部分 专业实践能力	154
岗位技能	154
临床药物治疗学	188
专业进展	243

第一部分 基础知识

生理学

一、以下每一道题下面有 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。

A 型题

1. Na^+ 跨细胞膜顺浓度梯度的转运方式是

- A. 单纯扩散
- B. 易化扩散
- C. 主动转运
- D. 载体协助
- E. 离子泵转运

答案:B

解析: Na^+ 借助于通道蛋白的介导,顺浓度梯度或电位梯度的跨膜扩散,称为经通道易化扩散。

2. 下列对阈电位的描述正确的是

- A. 能造成膜对 K^+ 通透性突然增大的临界膜电位
- B. 能造成膜对 Mg^{2+} 通透性突然增大的临界膜电位
- C. 能造成膜对 Na^+ 通透性突然增大的临界膜电位
- D. 能造成膜对 Ca^{2+} 通透性突然增大的临界膜电位
- E. 能造成膜对 Cl^- 通透性突然增大的临界膜电位

答案:C

解析:使细胞膜迅速去极化接近 Na^+ 平衡电位值,形成陡峭的动作电位升支。能引起这一正反馈过程的临界膜电位称为阈电位。

3. 骨骼肌中能与 Ca^{2+} 结合的蛋白质是

- A. 肌动蛋白
- B. 肌钙蛋白
- C. 原肌球蛋白
- D. 肌动蛋白和肌球蛋白

E. 肌球蛋白

答案:B

解析:每个肌钙蛋白分子可结合 4 个 Ca^{2+} , 并通过构象的改变启动收缩过程。

4. 在神经-肌接头处,进入神经末梢的量与囊泡释放成正比的离子是

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

答案:A

解析: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 Ca^{2+} 通道的开放, Ca^{2+} 进入细胞内, Ca^{2+} 可以启动突触小泡的出胞机制。

5. 每分解一分子 ATP 钠泵可以将

- A. 1 个 Na^+ 移出膜外,同时 1 个 K^+ 移入膜内
- B. 3 个 Na^+ 移出膜外,同时 3 个 K^+ 移入膜内
- C. 2 个 Na^+ 移出膜外,同时 2 个 K^+ 移入膜内
- D. 3 个 Na^+ 移出膜外,同时 2 个 K^+ 移入膜内
- E. 2 个 Na^+ 移出膜外,同时 3 个 K^+ 移入膜内

答案:D

解析:钠泵每分解一分子 ATP 可以将 3 个 Na^+ 移出膜外,同时 2 个 K^+ 移入膜内。

6. 神经-肌肉接头兴奋传递的递质是

- A. 去甲肾上腺素
- B. 肾上腺素

- C. 血管紧张素 D. 乙酰胆碱
E. 多巴胺

答案:D

解析:神经-肌肉接头的神经末梢中有许多囊泡,小泡内含有大量的 ACh。终板膜上有 ACh 的受体。

7. 肾脏分泌的一种促进红细胞生成的调节物质是

- A. 促红细胞生成素 B. 雌激素
C. 肾素 D. 生长素
E. 甲状腺素

答案:A

解析:肾脏是产生促红细胞生成素的主要部位。促红细胞生成素主要是促进晚期红系祖细胞的增殖,并向原红细胞分化。

8. 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. 嗜碱性粒细胞

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。

9. 肝素抗凝的主要作用机制是

- A. 抑制血小板活性
B. 增强抗凝血酶Ⅲ的活性
C. 促进纤维蛋白溶解
D. 抑制凝血因子活性
E. 去除 Ca^{2+}

答案:B

解析:肝素具有很强的抗凝作用,主要是通过增强抗凝血酶Ⅲ的活性而发挥间接的抗凝作用。

10. 心动周期过程中,左心室内压升高速率最快的时相在

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

答案:D

解析:心室充盈期血液进入心室,心室容积增大,心房收缩期,心室充盈可进一步增加 10%~30%。心室开始收缩后,心室内压立即升高,室内压超过房内压时,房室瓣关闭;此时室内压低于主动脉压,半月瓣仍处于关闭状态,心室暂时成为一个封闭的心腔,且心室继续收缩,室内压急剧升高。

11. 心率超过 180 次/分时,每分输出量减少的原因是

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

答案:A

解析:回心血量绝大部分是在快速充盈期进入心室的,心率超过 180 次/分时,由于快速充盈期缩短每分输出量减少。

12. 支配心脏的交感神经节后纤维释放的递质是

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

答案:A

解析:交感神经节前神经纤维释放乙酰胆碱,节后纤维释放去甲肾上腺素。

13. 心肌中快、慢反应细胞的区别在于

- A. 静息电位的大小
B. 0 期去极化的速度
C. 平台期的长短
D. 3 期复极化的快慢
E. 4 期自动去极化的速度

答案:B

解析:通常将快钠通道的开放引起的快速去极化的心肌细胞称为快反应细胞。

14. 夹闭双侧颈总动脉 3~5 秒,则

- A. 窦神经传入冲动增加
B. 颈动脉体受刺激增加
C. 心迷走神经紧张性增加

D. 心交感神经紧张性减弱

E. 血压升高

答案:E

解析:在一定范围内压力感受器的传入冲动频率与动脉壁的扩张程度成正比,夹闭双侧颈总动脉,使动脉壁扩张程度下降,颈动脉体受刺激减少,窦神经传入冲动减少,心迷走神经紧张性减弱,心交感神经紧张性增加,血压升高。

15. 心输出量是指

A. 每分钟一侧心室射出的血量

B. 每分钟一侧心房射出的血量

C. 每次心脏搏动一侧心室射出的血量

D. 每次心脏搏动一侧心房射出的血量

E. 每分钟左右两侧心室射出的血量

答案:A

解析:每分心输出量是指每分钟一侧心室射出的血量,简称心输出量。

16. 主动脉对于维持舒张压有重要的作用,其原因

A. 口径大

B. 管壁厚

C. 管壁有良好的弹性

D. 血流速度快

E. 管壁光滑

答案:C

解析:主动脉管壁厚,富含弹性纤维,有较高的顺应性和弹性,血液从心室射出后,一部分贮存在大动脉内,在舒张期由于大动脉弹性回缩作用,继续向动脉系统流动,形成舒张压。

17. 肺通气是指

A. 肺与血液的气体交换

B. 外界环境与气道之间的气体交换

C. 肺与外界环境之间的气体交换

D. 外界氧气进入肺的过程

E. 肺内二氧化碳出肺的过程

答案:C

解析:肺通气是指肺与外界环境之间进行气体交换的过程。

18. 正常人直立时,肺尖部的通气/血流比值是

A. 0.63 B. 0.24 C. 0.84

D. >3 E. 0.46

答案:D

解析:正常成人安静时通气/血流比值为0.84,人直立时由于重力因素,肺尖部血流量较低,通气/血流比值可高达3.3。

19. 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

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。

20. 每分钟肺通气量与肺泡通气量之差等于

A. 肺容量 $\times$ 呼吸频率

B. 肺活量 $\times$ 呼吸频率

C. 无效腔气量 $\times$ 呼吸频率

D. 潮气量 $\times$ 呼吸频率

E. 功能残气量 $\times$ 呼吸频率

答案:C

解析:肺泡通气量是每分钟吸入肺泡的新鲜空气量(潮气量和无效腔气量之差)乘以呼吸频率。

21. 肺活量等于

A. 深吸气量+补呼气量

B. 深吸气量+补吸气量

C. 深吸气量+潮气量

D. 深吸气量+余气量

E. 深吸气量+功能余气量

答案:A

解析:肺活量=深吸气量+补呼气量;

肺活量=补吸气量+补呼气量+潮气量;

肺总量=肺活量+余气量。

22. 平静呼吸时肺内压低于大气压的时相是

- A. 吸气初 B. 呼气初
C. 吸气末 D. 呼气末
E. 呼吸停止时

答案:A

解析:吸气初:肺内压低于大气压;
呼气初:肺内压高于大气压;
吸气末、呼气末:肺内压等于大气压。

23. 参与平静呼吸的肌肉是

- A. 膈肌 B. 肋间外肌
C. 肋间内肌 D. 肋间内肌和膈肌
E. 肋间外肌和膈肌

答案:E

解析:参与平静呼吸的肌肉是肋间外肌和膈肌,肋间内肌走行与肋间外肌相反,主要在用力呼吸时有辅助呼气的作用。

24. 消化道共有的运动形式是

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

答案:A

解析:食管、胃、小肠、大肠平滑肌均有蠕动的活动形式。在胃,蠕动从胃中部开始,有节律地向幽门方向推进。在小肠,蠕动可发生在任何部位,推动食物在小肠内缓慢移动。

25. 胃的容受性舒张可

- A. 扩大胃容积
B. 研磨搅拌食物
C. 保持胃的形态
D. 减慢胃的排空
E. 促进胃内容物的吸收

答案:A

解析:吞咽食物时,食物刺激咽和食管等处的感受器,可反射性地引起头区的平滑肌紧张性降低和舒张,称为容受性舒张,以容纳咽下的食物。

26. 胃液中内因子的作用是

- A. 抑制胃蛋白酶的激活
B. 促进胃泌素的释放

- C. 促进维生素 B_{12} 的吸收
D. 参与胃黏膜屏障
E. 激活胃蛋白酶原

答案:C

解析:内因子是由壁细胞分泌的糖蛋白,能与食物中的维生素 B_{12} 结合,形成一复合物而使后者易于被回肠主动吸收。

27. 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

答案:D

解析:胃液是无色酸性液体,主要有盐酸、胃蛋白酶原(在胃酸作用下,转变为具有活性的胃蛋白酶)、黏液、 HCO_3^- 和内因子。羧基肽酶为胰蛋白水解酶的一种,以酶原形式储存于胰腺腺泡细胞内。

28. 消化道中吸收营养物质的主要部位是在

- A. 口腔 B. 胃 C. 小肠
D. 升结肠 E. 横结肠

答案:C

解析:在口腔,没有营养物质被吸收。胃的吸收能力也很差,仅吸收少量高度脂溶性的物质如乙醇及某些药物。小肠吸收的物质种类多、量大,是吸收的主要部位。大肠能吸收水和无机盐。

29. 胃的蠕动作用是

- A. 扩大胃容积
B. 研磨搅拌食物
C. 保持胃的形态
D. 减慢胃的排空
E. 促进胃内容物的吸收

答案:B

解析:胃的蠕动出现在进食后,从中部开始,向幽门方向推进,推动少量食糜进入十二指肠,并有利于食物和胃液的充分混合和对食物进行机械与化学性的消化。

30. 安静时,机体产热的主要器官是

- A. 脑 B. 腺体 C. 肌肉
D. 皮肤 E. 肝脏

答案:E

解析:肝脏是人体内代谢最旺盛的器官,产热量最大。安静时,肝脏血液的温度比主动脉内血液的温度高 $0.4\sim 0.8^{\circ}\text{C}$ 。

31. 体温调节的基本中枢位于

- A. 下丘脑 B. 中脑 C. 脑桥
D. 延髓 E. 脊髓

答案:A

解析:虽然从脊髓到大脑皮层的整个中枢神经系统中都存在参与调节体温的神经元,但其基本中枢位于下丘脑。下丘脑中视前区-下丘脑前部(PO/AH)神经元的学说设定了一个调定点来调节产热和散热过程,使体温维持在一个相对稳定的水平。

32. 正常人的直肠温度、口腔温度和腋窝温度的关系是

- A. 口腔温度 $>$ 腋窝温度 $>$ 直肠温度
B. 直肠温度 $>$ 腋窝温度 $>$ 口腔温度
C. 直肠温度 $>$ 口腔温度 $>$ 腋窝温度
D. 腋窝温度 $>$ 口腔温度 $>$ 直肠温度
E. 口腔温度 $>$ 直肠温度 $>$ 腋窝温度

答案:C

解析:直肠温度接近深部温度,正常值为 $36.9\sim 37.9^{\circ}\text{C}$,口腔温度的正常值为 $36.7\sim 37.7^{\circ}\text{C}$,腋窝温度的正常值为 $36.0\sim 37.4^{\circ}\text{C}$ 。

33. 肾小球滤过率是

- A. 两侧肾脏每分钟生成的原尿量
B. 一侧肾脏每分钟生成的原尿量
C. 两侧肾脏每分钟生成的尿量
D. 一侧肾脏每分钟生成的尿量
E. 两侧肾脏每分钟的血浆流量

答案:A

解析:单位时间内(每分钟)两肾生成的超滤液量称为肾小球滤过率。正常成人的肾小球滤过率平均值为 $125\text{ml}/\text{min}$,每天两肾的肾小球滤过液的总量达 180L 。

34. 大量饮清水后,尿量增多主要由于

- A. ADH 减少
B. ADH 增加
C. 血浆胶体渗透压下降
D. 醛固酮分泌减少
E. 循环血量增加,血压升高

答案:A

解析:大量饮水后,体液被稀释,血浆晶体渗透压降低,引起抗利尿激素(ADH)释放减少或停止,肾小管和集合管对水的重吸收减少,尿量增加,尿液稀释,这种现象称为水利尿。

35. 调节远曲小管和集合管对水的重吸收的主要激素是

- A. 血管紧张素 B. 去甲肾上腺素
C. 抗利尿激素 D. 醛固酮
E. 多巴胺

答案:C

解析:抗利尿激素(ADH)也称血管升压素,是由下丘脑视上核和室旁核的神经元合成,并运输到垂体后叶释放入血。ADH通过调节远曲小管和集合管上皮细胞膜上的水通道而调节管腔膜对水的通透性,对尿量产生明显影响。

36. 兴奋在经典突触处的传递一般是通过

- A. 化学递质传递 B. 局部电流传递
C. 轴浆的传递 D. 跳跃式传递
E. 电信息传递

答案:A

解析:递质释放到突触间隙后,经扩散抵达突触后膜作用于膜上特异性受体或化学门控通道,引起后膜对某些离子通透性改变。

37. 副交感神经节后纤维释放的递质是

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

答案:B

解析:大多数副交感神经节后纤维、少数交感节后纤维(引起汗腺分泌和骨骼肌血管舒张的舒血管纤维)所支配的效应器细胞膜上的胆碱能受体都是乙酰胆碱受体,当乙酰胆碱与这

些受体结合时可产生一系列自主神经节后胆碱能纤维兴奋的效应。

38. 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

答案:B

解析:腺垂体主要分泌促甲状腺激素、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。

39. 甲状腺素中生物活性最强的是

- A. 一碘酪氨酸残基
- B. 二碘酪氨酸残基
- C. 三碘甲腺原氨酸
- D. 四碘甲腺原氨酸
- E. γT_3

答案:C

解析:正常人血浆中 T_4 的水平约为 $85 \sim 142 \text{ nmol/L}$, T_3 浓度为 $1.2 \sim 3.4 \text{ nmol/L}$; T_3 活性约是 T_4 的 5 倍。

二、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。

B 型题

(40~41 题共用备选答案)

- A. K^+ 外流
- B. Na^+ 内流
- C. Ca^{2+} 内流
- D. Na^+ 平衡电位
- E. K^+ 平衡电位

40. 骨骼肌细胞锋电位的超射顶端接近于

41. 骨骼肌动作电位下降支的形成是由于

答案:40. D, 41. A

解析:骨骼肌动作电位的上升支是由于 Na^+ 内流造成的,动作电位的峰值接近于 Na^+ 的平衡电位;骨骼肌动作电位的下降支是由于 K^+ 外流造成的。

(42~43 题共用备选答案)

- A. 由 Na^+ 内流产生的
- B. 由 Ca^{2+} 内流产生的
- C. 由 Cl^- 内流产生的
- D. 由 K^+ 内流产生的
- E. 由 K^+ 外流产生的

42. 窦房结动作电位的 0 期去极化

43. 普肯耶细胞动作电位的 0 期去极化

答案:42. B, 43. A

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,称慢反应细胞;普肯耶细胞动作电位的 0 期去极化与心肌细胞相似是激活膜上的钠通道引起的。钠通道失活和激活的速度很快,因此称为快反应细胞。

(44~45 题共用备选答案)

- A. 肺活量
- B. 时间肺活量
- C. 每分通气量
- D. 肺总量
- E. 肺泡通气量

44. 潮气量与呼吸频率的乘积为

45. 评价肺通气功能较好的指标是

答案:44. C, 45. B

解析:每分通气量:每分钟进入或呼出的气体总量,等于潮气量与呼吸频率的乘积;由于肺活量不限制呼气的时问,不能充分反映肺组织的弹性状态和气道的通畅程度,因此,用力肺活量即时间肺活量来衡量肺通气功能状态。

(46~48 题共用备选答案)

- A. 100ml 以下
- B. 100~400ml

- C. 1000~2000ml
- D. 2000~2500ml
- E. 2500ml 以上

46. 正常人每昼夜排出的尿量约为
 47. 少尿是指每昼夜排出的尿量约为
 48. 多尿是指每昼夜排出的尿量约为

答案:46. C, 47. B, 48. E

解析:正常人在一般情况下,24 小时尿量在 1500ml 左右。若经常超过 2500ml 者称为多尿。如 24 小时尿量少于 400ml,称为少尿。

(49~50 题共用备选答案)

- A. 幼年时生长激素分泌不足

- B. 食物中缺碘
- C. 幼年时甲状腺激素分泌不足
- D. 糖皮质激素分泌过多
- E. 糖皮质激素分泌过少

49. 呆小症的病因是

50. 地方性甲状腺肿的病因是

答案:49. C, 50. B

解析:甲状腺激素可以刺激骨化中心的发育,使软骨骨化,促进长骨和牙齿的生长。如果在婴幼儿时期缺乏甲状腺激素,出生后数周至 3~4 个月后会智力低下和长骨生长停滞;甲状腺激素的合成需要碘,碘摄取缺乏会使甲状腺肿大。

生物化学

一、以下每一道题下面有 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。

A 型题

1. 蛋白质的空间构象主要取决于

- A. α -螺旋和 β -折叠
- B. 肽链中肽键的构象
- C. 肽链氨基酸的排列顺序
- D. 肽链中的二硫键
- E. 肽链中的氢键

答案:C

解析:蛋白质的空间构象是由一级结构决定的。

2. 关于蛋白质 α -螺旋的叙述,错误的是

- A. 链内氢键稳定其结构
- B. 有些侧链 R 基团不利于 α -螺旋形成
- C. 是二级结构的形式之一
- D. 一般蛋白质分子结构中都含有 α -螺旋
- E. 链内疏水作用稳定其结构

答案:E

解析: α -螺旋是蛋白质二级结构中的一种,主要指主链骨架原子的相对空间位置,肽链的全部肽键都形成氢键,链内氢键稳定其结构,而不是疏水作用。

3. 蛋白质在等电点时的特征是

- A. 分子静电荷是零
- B. 分子带的电荷较多
- C. 溶解度升高
- D. 不易沉淀
- E. 在电场作用下定向移动

答案:A

解析:蛋白质的等电点是指在某一 pH 溶液中,蛋白质解离成正、负离子的趋势相等,即成为兼性离子,所带正、负电荷相等,静电荷为零。

4. DNA 双螺旋结构模型的描述,不正确的是

- A. 腺嘌呤的摩尔数等于胸腺嘧啶的摩尔数
- B. 同种生物体不同组织中的 DNA 碱基组成极为相似
- C. DNA 双螺旋中碱基对位于外侧
- D. 两股多核苷酸链通过 A 与 T 或 C 与 G 之间的氢键连接
- E. 维持双螺旋稳定的主要因素是氢键和碱基堆积力

答案:C

解析:DNA 双螺旋是一反向平行的双链结

构,脱氧核糖和磷酸骨架位于双链的外侧,碱基位于内侧。

5. DNA 的解链温度指的是

- A. $A_{260\text{nm}}$ 达到最大值时的温度
- B. $A_{260\text{nm}}$ 达到最大值的 50% 时的温度
- C. DNA 开始解链时所需要的温度
- D. DNA 完全解链时所需要的温度
- E. $A_{280\text{nm}}$ 达到最大值的 50% 时的温度

答案:B

解析:DNA 的变性从开始解链到完全解链,是在一个相当窄的温度范围内完成的,在这一范围内,紫外光吸收值达到最大值的 50% 时温度称为 DNA 的解链温度。

6. DNA 变性的原因是

- A. 3',5'-磷酸二酯键的断裂
- B. 二硫键的断裂
- C. 互补碱基之间氢键断裂
- D. 碱基甲基化修饰
- E. 多核苷酸链解聚

答案:C

解析:DNA 变性是指在某些理化因素的作用下,互补的碱基对间的氢键断裂。

7. 关于 K_m 值的意义,错误的是

- A. K_m 是酶的特征性常数
- B. K_m 值与酶的结构有关
- C. K_m 值与酶所催化的底物有关
- D. K_m 值等于反应速度为最大速度一半时的酶浓度
- E. K_m 值等于反应速度为最大速度一半时的底物浓度

答案:E

解析: K_m 值的物理意义是 K_m 值等于反应速度为最大速度一半时的底物浓度。

8. 关于酶原与酶原的激活,正确的是

- A. 体内所有的酶在初合成时均以酶原的形式存在
- B. 酶原的激活是酶的共价修饰过程
- C. 酶原的激活过程也就是酶被完全水解的过程

D. 酶原激活过程的实质是酶的活性中心形成或暴露的过程

E. 酶原的激活没有什么意义

答案:D

解析:有些酶刚合成或初分泌时是酶的无活性的前体,称为酶原,酶原激活通过水解一个或若干个特定的肽键,酶原构象发生改变,经过折叠、盘曲,形成酶的活性中心。

9. 磷酸戊糖途径的生理意义主要是为机体提供 5-磷酸核糖和

- A. NAD^+
- B. $\text{NADH} + \text{H}^+$
- C. NADP^+
- D. $\text{NADPH} + \text{H}^+$
- E. FAD

答案:D

解析:葡萄糖经过磷酸戊糖途径可生成 5-磷酸核糖和 $\text{NADPH} + \text{H}^+$ 。

10. 糖原合成的葡萄糖供体的活性形式是

- A. 葡萄糖
- B. UDPG
- C. 1-磷酸葡萄糖
- D. 6-磷酸葡萄糖
- E. 1-磷酸葡萄糖及葡萄糖

答案:B

解析:肝糖原的合成中,UDPG 为合成糖原的活性形式。

11. 与糖异生无关的酶是

- A. 醛缩酶
- B. 烯醇化酶
- C. 果糖双磷酸酶-1
- D. 丙酮酸激酶
- E. 磷酸己糖异构酶

答案:D

解析:糖异生的关键酶有四个,即丙酮酸羧化酶、磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶、果糖二磷酸酶、葡萄糖 6-磷酸酶。

12. 能使血糖降低的激素为

- A. 胰岛素
- B. 胰高血糖素
- C. 糖皮质激素
- D. 肾上腺素
- E. 去甲肾上腺素

答案:A

解析:胰岛素是体内唯一的降低血糖的激素。

13. 酮体不能在肝中氧化的主要原因是肝中缺乏

- A. HMG CoA 合成酶
- B. HMG CoA 裂解酶
- C. HMG CoA 还原酶
- D. 琥珀酰辅酶 A 转硫酶
- E. HMG CoA 脱氢酶

答案:D

解析:合成酮体是肝特有的功能,但是肝缺乏氧化酮体的酶,即琥珀酰辅酶 A 转硫酶、乙酰 CoA 硫解酶和乙酰硫激酶,因此不能氧化酮体。

14. 在脂酰 CoA 的 β -氧化过程中,每经过一次循环,碳链将减少一分子的

- A. 甲酰 CoA B. 乙酰 CoA
- C. 丙二酰 CoA D. 丁酰 CoA
- E. CO_2

答案:B

解析:在脂酰 CoA 的 β -氧化过程中,从 β 碳原子开始,进行脱氢、加水、再脱氢及硫解四步连续反应,脂酰基断裂生成 1 分子比原来少 2 个碳原子的酯酰 CoA 及 1 分子的乙酰 CoA。

15. 脂肪酸 β -氧化不需要的物质是

- A. NAD^+ B. 肉碱
- C. FAD D. $\text{CoA} \sim \text{SH}$
- E. NADP^+

答案:E

解析:脂酰 CoA 转运至线粒体时需要肉碱,脂酰 CoA 在线粒体内进行 β -氧化时需要 NAD^+ 、FAD 和 $\text{CoA} \sim \text{SH}$,不需要 NADP^+ 。

16. 转运肝脏合成的内源性胆固醇的血浆脂蛋白是

- A. CM B. VLDL C. LDL
- D. IDL E. HDL

答案:C

解析:肝脏合成的内源性胆固醇由 LDL 运转。

17. 食物蛋白质的互补作用是指

- A. 糖与蛋白质混合食用,提高营养价值
- B. 脂肪与蛋白质混合食用,提高营养价值
- C. 几种蛋白质混合食用,提高营养价值
- D. 糖、脂肪、蛋白质混合食用,提高营养价值
- E. 用糖、脂肪代替蛋白质的营养作用

答案:C

解析:各种蛋白质所含的人体必需氨基酸的种类不同,当将几种蛋白质混合食用时,能提高营养价值。

18. 合成下列物质需要一碳单位的是

- A. 胸腺嘧啶 B. 腺嘌呤
- C. 胆固醇 D. 酮体
- E. 脂肪酸

答案:B

解析:嘌呤环的合成需要一碳单位、天冬氨酸、甘氨酸、谷氨酰胺和 CO_2 。

19. 嘌呤、嘧啶合成需要的共同原料是

- A. 天冬酰胺 B. 一碳单位
- C. 甘氨酸 D. 谷氨酸
- E. 谷氨酰胺

答案:E

解析:嘌呤环的合成需要一碳单位、天冬氨酸、甘氨酸、谷氨酰胺和 CO_2 ,嘧啶环的合成需要天冬氨酸、谷氨酰胺和 CO_2 ,两者都需要谷氨酰胺。

20. 氮杂丝氨酸干扰核苷酸合成的机制是

- A. 作为丝氨酸的类似物
- B. 作为甘氨酸的类似物
- C. 作为天冬氨酸的类似物
- D. 作为谷氨酰胺的类似物
- E. 作为天冬酰胺的类似物

答案:D

解析:氮杂丝氨酸干扰嘌呤和嘧啶的生物合成,是由于它是谷氨酰胺的类似物。

二、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。

B 型题

(21~22 题共用备选答案)

- A. α -螺旋
 - B. β -折叠
 - C. PolyA 尾
 - D. m^7GpppN^m
 - E. 双螺旋结构
21. 真核生物 mRNA 3'-端特征是
22. DNA 的二级结构特征是

答案:21. C, 22. E

解析:真核生物 mRNA 合成后,在 3'-末端要加上 PolyA。双螺旋结构是 DNA 的二级结构。

(23~25 题共用备选答案)

- A. 丙氨酸
 - B. 谷氨酰胺
 - C. α -酮戊二酸
 - D. 谷氨酸
 - E. 甘氨酸
23. 体内最广泛的、活性最高的转氨酶是将氨基转移给
24. 代谢时能直接生成一碳单位的是
25. 作为嘧啶合成的原料的是

答案:23. C, 24. E, 25. B

解析: α -酮戊二酸在转氨酶的作用下,能接受其他氨基酸的氨基,生成谷氨酸。能直接生成一碳单位的氨基酸有甘氨酸、丝氨酸、色氨酸和组氨酸。嘧啶环的合成需要天冬氨酸、谷氨酰胺和 CO_2 。

病理生理学

以下每一道题下面有 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。

A 型题

1. 疾病的发展方向取决于
- A. 病因的数量与强度
 - B. 是否存在诱因
 - C. 机体的抵抗能力
 - D. 损伤与抗损伤的力量相比
 - E. 机体自稳调节的能力

答案:D

解析:损伤与抗损伤的斗争贯穿于疾病的始终,两者间相互联系又相互斗争,是推动疾病发展的基本动力,它们之间的力量对比常常影响疾病的发展方向 and 转归。

2. 下列水电解质失衡最容易发生休克的是
- A. 低容量性低钠血症(低渗性脱水)

- B. 低容量性高钠血症(高渗性脱水)
- C. 水中毒
- D. 等渗性脱水
- E. 低钾血症

答案:A

解析:当发生低容量性低钠血症(低渗性脱水)时,ADH 分泌减少,肾小管上皮细胞水分重吸收减少,而导致肾排水增多,可使细胞外液容量减少。低渗透性脱水时,细胞外液呈低渗状态,则水分可以从细胞外液移向渗透压相对较高的细胞内液,从而使细胞外液减少,血容量进一步减少,易发生休克。

3. 低容量性低钠血症(低渗性脱水)时体液丢失的特点是
- A. 细胞内液和细胞外液均明显丢失

- B. 细胞内液无丢失,仅丢失细胞外液
- C. 细胞内液丢失,细胞外液无丢失
- D. 血浆丢失,但组织间液无丢失
- E. 腹泻导致失钾过多

答案:B

解析:低容量性低钠血症(低渗性脱水)主要是细胞外液明显减少,因细胞外液水分除直接丧失外,还可移向渗透压相对较高的细胞内液,使细胞内液得到补充而有所增多。

4. 患者术后禁食 3 天,仅从静脉输入大量的 5%葡萄糖液维持机体需要,此患者最容易发生
- A. 高血钾 B. 低血钾 C. 高血钠
 - D. 低血钠 E. 低血钙

答案:B

解析:术后禁食患者,没有钾摄入而肾仍排钾,加上输入大量葡萄糖,在合成糖原时,细胞外钾进入细胞内,故患者易发生低血钾。

5. 水肿时产生钠潴留的基本机制是
- A. 毛细血管有效流体静压增加
 - B. 有效胶体透压下降
 - C. 淋巴回流障碍
 - D. 毛细血管壁通透性升高
 - E. 肾小球、肾小管失平衡

答案:E

解析:正常机体水钠的摄入和排出处于动态平衡,这依赖于肾内肾小球、肾小管平衡。若肾小球滤过率减少,而肾小管吸收功能正常;或肾小球滤过率减少,而肾小管重吸收功能增高,均可引起球-管失衡,使水钠排出减少,导致水钠潴留而致水肿。

6. 高钙血症对机体的影响不包括
- A. 肾小管损害
 - B. 心肌传导性降低
 - C. 心肌兴奋性升高
 - D. 异位钙化
 - E. 神经肌肉兴奋性降低

答案:C

解析:钙对心肌细胞膜的钠内流有抑制作用,

血钙升高时,钠内流受抑制,使心肌的兴奋性和传导性都降低。其余都存在。

7. 下列不是呼吸性酸中毒的病因的是

- A. 呼吸中枢麻痹 B. 呼吸肌麻痹
- C. 气道阻塞 D. 肺泡弥散障碍
- E. 通风不良

答案:D

解析:因为 CO_2 弥散能力很强(比氧气约大 20 倍),肺泡气体弥散障碍一般不会导致 CO_2 潴留,只有通气障碍及通风不良造成 $\text{PaCO}_2 > 6.0 \text{ kPa} (45 \text{ mmHg})$ 时,才会产生呼吸性酸中毒。

8. 慢性呼吸性酸中毒时机体代偿的主要方式是

- A. 细胞外液缓冲 B. 呼吸代偿
- C. 细胞内液缓冲 D. 肾脏代偿
- E. 骨骼代偿

答案:D

解析:由于呼吸性酸中毒的发病原因是呼吸障碍,所以系统往往不能发挥代偿作用。血浆的非碳酸氢盐缓冲系统对增高的碳酸有缓冲作用,并使 HCO_3^- 略有增加,但增加很有限,细胞内外离子交换及细胞内缓冲也很有限,主要的代偿措施为肾脏代偿。但肾脏代谢较慢,需要 3~5 天后才发挥最大代偿效应,所以在慢性呼吸性酸中毒时,肾脏代偿是主要的代偿方式。

9. 下列混合性酸碱平衡紊乱不可能出现的是

- A. 代谢性酸中毒合并代谢性碱中毒
- B. 呼吸性酸中毒合并呼吸性碱中毒
- C. 代谢性酸中毒合并呼吸性碱中毒
- D. 代谢性酸中毒合并呼吸性酸中毒
- E. 代谢性碱中毒合并呼吸性碱中毒

答案:B

解析:因为 PaCO_2 不可能过高和过低同时存在,即肺通气不可能过度和不足同时并存,所以呼吸性酸中毒和呼吸性碱中毒不可能同时存在。

10. 患者慢性肾功能不全,因上腹部不适呕吐而急诊入室,血气分析及电解质测定结果如下: pH 7.40, PaCO_2 5.90kPa (44mmHg), HCO_3^- 26mmol/L, Na^+ 142mmol/L, Cl^- 96mmol/L,该患者酸碱平衡紊乱属于

- A. AG增高型代谢性酸中毒
- B. AG正常型代谢性酸中毒
- C. AG增高型代谢性酸中毒合并代谢性碱中毒
- D. AG正常型代谢性酸中毒合并代谢性碱中毒
- E. 呼吸性碱中毒合并代谢性酸中毒

答案:C

解析:本病例 pH、 HCO_3^- 均在正常范围内,似无明显的酸失衡,但 $\text{AG}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) = 142\text{mmol/L} - (96\text{mmol/L} + 26\text{mmol/L}) = 20\text{mmol/L}$,比正常 12.0mmol/L 高 8mmol/L,提示有 AG 增高型代谢性酸中毒。如属单纯性高 AG 代谢性酸中毒,AG 升高应有相等 mmol/L 的 HCO_3^- 下降。但实测 HCO_3^- 为 26mmol/L,如未被 AG 的 H^+ 消耗,应实测 $\text{HCO}_3^- = 26\text{mmol/L} + 8\text{mmol/L} = 34\text{mmol/L}$,加上患者有呕吐,其中 HCO_3^- 有原发性升高而血 Cl^- 降低(96mmol/L),指示合并代谢性碱中毒,所以本病例应诊为 AG 增高型代谢性酸中毒合并代谢性碱中毒。如不计算 AG,可误诊为血气指标正常或无酸碱紊乱。

11. 严重失代偿性呼吸性酸中毒患者出现精神错乱和谵妄时,下列治疗措施错误的是

- A. 防治原发病
- B. 改善肺的通气功能
- C. 使用中枢镇静剂
- D. 应用呼吸中枢兴奋剂
- E. 应用 THAM 治疗

答案:C

解析:严重失代偿性呼吸性酸中毒患者出现精神错乱和谵妄与血中 PaCO_2 过高及脑脊液 pH 过低有关,治疗措施包括防治原发病、改善通气、应用呼吸兴奋剂及 THAM,但不能使用中枢镇静剂,因为中枢镇静剂可抑制呼吸中枢,使病情恶化。

12. 一氧化碳中毒造成缺氧的主要原因是

- A. O_2 与脱氧 Hb 结合速度变慢
- B. HbO_2 解离速度减慢
- C. HbCO 无携带 O_2 能力
- D. CO 使红细胞内 2,3-DPG 减少
- E. CO 抑制呼吸中枢

答案:C

解析:一氧化碳中毒时,血中 HbCO 大量形成,其不能携带 O_2 是造成缺氧的主要原因。因此,CO 使红细胞内 2,3-DPG 减少,使氧离曲线左移, HbCO_2 解离速度减慢,亦加重组织缺氧,但不是主要原因。

13. 吸氧疗法改善下列何种病变引起的缺氧效果最佳

- A. 严重缺铁性贫血
- B. 先天性心脏病而致右-左分流
- C. 肺间质纤维化
- D. 氰化物中毒
- E. 亚硝酸盐中毒

答案:C

解析:吸氧能提高动脉血氧饱和度和氧分压而增加动脉血氧含量,故对外呼吸功能障碍引起的低张性缺氧疗效最好,因此答案是 C。

14. 下述属于内生致热原的物质是

- A. 革兰阳性细菌产生的外毒素
- B. 革兰阳性细菌产生的内毒素
- C. 体内的抗体复合物
- D. 体内肾上腺皮质激素代谢产物本胆烷醇酮
- E. 吞噬细胞被激活后释放的致热原

答案:E

解析:内生致热原系指在外致热原作用于体内的某些细胞(如吞噬细胞)后所形成并释放的致热原。最早认识的内生致热原是白细胞致热原,近年又相继发现有干扰素、肿瘤坏死因子和巨噬细胞炎症蛋白-1 等的内生致热原。本题中其他 4 种物质均属于外生致热原。