

国家执业医师 资格考试丛书

公卫助理医师考试 历年试题汇编与精解

北京大学医学部专家组 编

- 汇集公卫助理医师考试历年真题
- 北京大学医学部专家详解试题
- 透析命题规律，提高应试技巧

免费赠送 20 元
上网学习充值卡

北京大学医学出版社

• 国家执业医师资格考试丛书 •

公卫助理医师考试 历年试题汇编与精解

北京大学医学部专家组 编

R1-44
BDY

北京大学医学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

公卫助理医师考试历年试题汇编与精解/北京大学医学部专家组编.

—北京: 北京大学医学出版社, 2008. 1

(国家执业医师资格考试丛书)

ISBN 978-7-81116-441-1

I. 公… II. 北… III. 公共卫生—医师—资格考核—解
题 IV. R1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 202310 号

公卫助理医师考试历年试题汇编与精解

编 写: 北京大学医学部专家组

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 莱芜市圣龙印务有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 药 蓉 曹 霞 王智敏 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 10 字数: 234 千字

版 次: 2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 次印刷 印数: 1—3000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-441-1

定 价: 22.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

前 言

随着国家执业医师资格考试的实行，北京大学医学出版社出版的国家执业医师资格考试辅导用书以其权威性、实用性受到了考生的欢迎，并成为国家执业医师资格考试辅导的品牌图书。

许多参加过国家执业医师资格考试的考生都有这样的经验：历年考试试题对复习具有重要的参考价值，它们不但反映了考试的重点，而且难度适中，有一定的重复性。通过对历年考试试题的研究，考生可以熟悉命题思路，把握考试重点，提高应试技巧。

本书汇集了近几年国家执业医师资格考试的试题，按学科进行了分类。在给出答案的同时，北京大学医学部的专家教授对试题进行了精解。这样，考生一方面可熟悉命题思路，另一方面对该知识点有一个综合的掌握。通过对本书的研读，考生可以在有限的时间内把握重点，从而自信地参加考试。

在本书编写过程中，对于原题中的一些病题、错题，作者做了适当的修改，使答案、考点更加明确。

编 者

答 题 说 明

A1 型选择题

每一道考题下面有 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。

A2 型选择题

每一道考题是以一个小案例出现的，其下面有 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。

B1 型选择题

本题型为配伍题，每组考题共用在考题前列出的 A、B、C、D、E 五个备选答案。请从中选择一个与问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。某个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

A3/A4 型选择题

本题型为案例题，每个案例下设若干道考题。请根据案例所提供的信息，在每道考题下面的 A、B、C、D、E 五个备选答案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。

目 录

第 一 篇	生理学	(1)
第 二 篇	生物化学	(8)
第 三 篇	药理学	(13)
第 四 篇	卫生统计学	(21)
第 五 篇	流行病学	(47)
第 六 篇	环境卫生学	(78)
第 七 篇	劳动卫生学与职业病学	(95)
第 八 篇	营养与食品卫生学	(110)
第 九 篇	卫生法规	(127)
第 十 篇	社会医学	(133)
第十一篇	医学心理学	(138)
第十二篇	医学伦理学	(141)
第十三篇	健康教育与健康促进	(145)

第一篇

生理学

A1 型题

1. 心肌不发生强直收缩的原因是

- A. 心肌是同步式收缩
- B. 心肌细胞在功能上是合胞体
- C. 心肌呈“全或无”式收缩
- D. 心肌的有效不应期特别长
- E. 心肌收缩时对细胞外液 Ca^{2+} 依赖性大

【答案】D

【解析】心肌细胞的有效不应期特别长，一直延续到心肌细胞的舒张期开始之后。由于在有效不应期内心肌细胞不能接受新的刺激而发生收缩，因此心肌不会产生完全强直收缩。

2. CO_2 在血液中运输的主要方式是

- A. 物理溶解
- B. 与水结合成碳酸
- C. 形成氧合血红蛋白
- D. 形成碳酸氢盐
- E. 形成氨基甲酸血红蛋白

【答案】D

【解析】血液中物理溶解的 CO_2 约占 CO_2 总运输量的 5%，化学结合的占 95%。化学结合形式主要是碳酸氢盐和氨基甲酸血红蛋白，其中碳酸氢盐形式占 CO_2 总运输量的 88%，氨基甲酸血红蛋白形式仅占 7%。

3. 小脑损伤后出现平衡失调、站立不稳，可初步判断受损部位是

- A. 后叶中间部
- B. 前叶蚓部
- C. 前叶两侧部

D. 绒球小结叶

E. 后叶外侧部

【答案】D

【解析】小脑维持身体平衡的主要部位是前庭小脑，前庭小脑由绒球小结叶构成。小脑前叶蚓部及两侧部与肌紧张调节有关；小脑后叶中间部主要是协调大脑皮层发动的随意运动；小脑后叶的外侧部与大脑皮层的联合活动和运动程序编制有关。

4. 维持细胞内、外 Na^+ 和 K^+ 分布不均是形成生物电的基础，主要是由于

- A. 单纯扩散
- B. 载体易化扩散
- C. 通道易化扩散
- D. Na^+-K^+ 泵主动转运
- E. 膜受体作用

【答案】D

【解析】 Na^+-K^+ 泵每分解 1 分子 ATP 可将 3 个 Na^+ 移出至胞外，同时将 2 个 K^+ 移入胞内，造成膜内、外 Na^+ 和 K^+ 分布不均，是形成生物电的基础。

5. 交感神经对胃肠运动与分泌的作用是

- A. 胃肠运动增强，分泌抑制
- B. 胃肠运动及分泌均抑制
- C. 胃肠运动及分泌均增强
- D. 胃肠运动抑制，分泌增强
- E. 胃肠内的括约肌抑制

【答案】B

【解析】交感神经的节后纤维释放的递质为去甲肾上腺素，属于肾上腺素能神经纤维。交感神经兴奋时主要抑制胃肠运动和抑制消化腺分泌，对胃肠括约肌则起兴奋（收缩）

的作用。

6. 体温昼夜变化的特点是
- A. 昼夜间呈现周期性波动
 - B. 清晨及午后体温均较高
 - C. 傍晚体温最低
 - D. 波动幅度在 2°C 以上
 - E. 体温波动与生物钟无关

【答案】A

【解析】人的体温在生理情况下呈现周期性昼夜波动。清晨 $2\sim 6$ 时体温最低，白昼开始活动后逐渐升高，傍晚达最高峰，入夜后逐渐降低，波动幅值一般不超过 1°C 。体温的日节律是机体的一种内在的生物节律，与机体内存在的生物钟的功能有关。

7. 肾小球肾炎病人，出现蛋白尿、血尿的主要原因是
- A. 肾小球有效滤过压升高
 - B. 肾小球滤过膜面积增大
 - C. 肾小球滤过膜通透性增大
 - D. 肾小管重吸收的减少
 - E. 肾小管排泄功能的下降

【答案】C

【解析】患肾小球肾炎时，由于滤过膜的基膜层损伤、破裂，上皮细胞层带负电荷的基团减少，足状突起融合或消失，使滤过膜的机械屏障和电学屏障作用减弱，其通透性将会增加，使原来不能通过的蛋白质，甚至红细胞漏入肾小囊，出现蛋白尿和血尿。

8. 最能反映血液中红细胞和血浆相对数量变化的是
- A. 血液黏滞性
 - B. 血细胞比容
 - C. 血浆渗透压
 - D. 血液比重
 - E. 血红蛋白量

【答案】B

【解析】血细胞在全血中所占的容积百分比称为血细胞比容。由于在血细胞中绝大部分是红细胞，白细胞和血小板只占总血量的 1% 左右，可忽略不计，因此，血细胞比容最能反映红细胞和血浆的相对数量变化。

9. 特异性投射系统的特点是
- A. 弥散投射到大脑皮层广泛区域
 - B. 点对点投射到大脑皮层特定区域
 - C. 上行激活系统是其主要结构
 - D. 改变大脑皮层兴奋状态是其主要功能
 - E. 对催眠药和麻醉药敏感

【答案】B

【解析】经典的感觉传导道上行到丘脑，换元后发出纤维投射到大脑皮层的特定区域称为特异性投射系统，其功能是引起特定的感觉，并激发大脑皮层发出神经冲动。故应选 B，其他 4 项均为非特异性投射系统的特点。

10. 人体姿势维持的基础是

- A. 骨骼肌收缩
- B. 骨骼肌舒张
- C. 腱反射
- D. 肌紧张
- E. 屈肌反射

【答案】D

【解析】缓慢持续牵拉肌腱时，受牵拉的肌肉发生微弱而持久的收缩，阻止肌肉被拉长，这种反射活动称为肌紧张，是维持身体姿势的基础。

11. 心室肌细胞动作电位的主要特征是

- A. 0 期除极迅速
- B. 1 期复极化快
- C. 有缓慢的 2 期平台
- D. 有快速的 3 期复极化
- E. 有 4 期自动除极

【答案】C

【解析】心室肌细胞动作电位区别于其他细胞动作电位的主要特征是2期复极缓慢,形成平台期,历时100~150ms,从而使整个动作电位持续的时间较长。

12. 睾丸间质细胞的主要生理功能是

- A. 营养和支持生殖细胞
- B. 产生精子
- C. 分泌雄激素
- D. 分泌雌激素
- E. 起血-睾屏障作用

【答案】C

【解析】睾丸间质细胞的主要生理功能是分泌雄激素,睾丸的曲细精管是生成精子的部位,其上皮由生精细胞和支持细胞构成,支持细胞对生精细胞起支持和保持作用,并构成血-睾屏障。

13. 在等容舒张期,心脏各瓣膜的功能状态是

- A. 房室瓣关闭,动脉瓣开放
- B. 房室瓣开放,动脉瓣关闭
- C. 房室瓣关闭,动脉瓣关闭
- D. 房室瓣开放,动脉瓣开放
- E. 二尖瓣关闭,三尖瓣开放

【答案】C

【解析】心室射血后,心室肌开始舒张,室内压下降,主动脉内的血液向心室方向反流,推动半月瓣关闭。此时室内压仍高于心房压,故房室瓣仍处于关闭状态。

14. 胆色素的最主要来源是

- A. 血红蛋白
- B. 肌红蛋白
- C. 细胞色素
- D. 单加氧酶
- E. 过氧化氢酶

【答案】A

【解析】胆色素是血红蛋白的分解产物,包

括胆红素及其氧化物——胆绿素。

15. 关于 Na^+ 泵生理作用的描述,不正确的是

- A. Na^+ 泵活动使膜内外 Na^+ 、 K^+ 呈均匀分布
- B. 将 Na^+ 移出膜外,将 K^+ 移入膜内
- C. 建立势能储备,为某些营养物质吸收创造条件
- D. 细胞外高 Na^+ 可维持细胞内、外正常渗透压
- E. 细胞内高 K^+ 保证许多细胞代谢反应进行

【答案】A

【解析】 Na^+ 泵每分解1分子ATP可将3个 Na^+ 移出至胞外,同时将2个 K^+ 移入胞内,使细胞内 K^+ 浓度比细胞外高,而细胞外 Na^+ 浓度高于胞内,形成细胞内、外 Na^+ 和 K^+ 的不均匀分布。所以A项是不正确的,其他4项都是 Na^+ 泵的生理功能。

16. 实验中刺激神经纤维,其动作电位传导的特点是

- A. 呈衰减性传导
- B. 呈双向传导
- C. 连续的多个动作电位可融合
- D. 电位幅度越大,传导越慢
- E. 刺激越强,传导越快

【答案】B

【解析】动作电位在神经纤维上传导是双向传导、不衰减传导。冲动的传导是依靠局部电流完成的,传导速度主要与神经纤维的直径、有无髓鞘等有关,与电位幅度、刺激强度无关。由于在一次兴奋后的初期存在绝对不应期,该期相当于动作电位的锋电位所持续的时间,所以动作电位不会发生融合。

17. 稳态是指内环境

- A. 化学组成不变
- B. 化学组成相对稳定
- C. 理化性质相对稳定
- D. 理化性质恒定不变
- E. 各种物质组成和理化特性恒定不变

【答案】C

【解析】由于细胞不断地进行新陈代谢活动，不断地与细胞外液发生物质交换，因此细胞外液（内环境）的理化性质不是恒定不变的，而是在很小的范围内发生变动，称为相对稳定。

18. 关于胸膜腔负压生理意义的叙述，错误的是

- A. 保持肺的扩张状态
- B. 有利于静脉回流
- C. 维持正常肺通气
- D. 使中心静脉压升高
- E. 胸膜腔负压消失可导致肺塌陷

【答案】D

【解析】胸膜腔内负压有利于肺扩张和维持正常肺通气。胸膜腔负压也有利于胸腔内壁薄而扩张性较大的腔静脉内的血液及胸导管内的淋巴液回流，使中心静脉压降低，故D项是错误的。胸膜腔负压消失可导致肺塌陷。

19. 关于血液运输氧气的叙述，正确的是

- A. 物理溶解的 O_2 量多
- B. 化学结合的 O_2 量少
- C. O_2 与 Hb 结合是不可逆的
- D. O_2 主要以氧合血红蛋白的形式运输
- E. O_2 主要以氨基甲酸血红蛋白的形式运输

【答案】D

【解析】 O_2 的溶解度很低，血液中溶解的 O_2 量极少，仅占血液 O_2 总含量的 1.5%。血红蛋白是血液中 O_2 运输的载体， O_2 与 Hb 结合形成氧合血红蛋白是 O_2 的主要运

输形式。 O_2 与 Hb 结合的反应是可逆的，结合与解离主要取决于 O_2 分压的高低。

20. 促进胃排空的主要因素是

- A. 大量食物入胃的机械和化学刺激
- B. 十二指肠内的酸性刺激
- C. 十二指肠内的脂肪增加
- D. 十二指肠内渗透压增高
- E. 食糜进入十二指肠的机械和化学刺激

【答案】A

【解析】大量食物入胃的机械性和化学性刺激可引起胃蠕动增强，胃内压增加，促进胃排空。十二指肠内酸性刺激、脂肪增加和渗透压增加等机械性和化学性刺激则通过肠-胃反射或肠抑胃素的分泌抑制胃运动，使排空减慢。

21. 突触延搁发生的部位是

- A. 感受器
- B. 传入神经
- C. 中枢
- D. 传出神经
- E. 效应器

【答案】C

【解析】中枢延搁就是兴奋通过中枢所需要的时间，这段时间主要消耗在突触前膜释放递质、递质弥散和发挥作用等环节上。反射过程中通过突触越多，中枢延搁所耗的时间就越长。

22. 形成条件反射的重要条件是

- A. 大脑皮层必须健全
- B. 要有非条件刺激强化
- C. 要有适当的无关刺激
- D. 非条件刺激出现在无关刺激之前
- E. 无关刺激与非条件刺激在时间上多次结合

【答案】E

【解析】建立条件反射的基本条件是无关刺

激与非条件刺激在时间上的结合,称为强化,经过多次强化,无关刺激转化为条件刺激时,条件反射即形成。一般无关刺激要先于非条件刺激而出现;在高等动物,大脑皮层是暂时联系接通的主要部位,但在两栖类和鱼类,切除大脑两半球并不排斥条件反射建立的可能性。

23. 应激反应时血中明显增多的激素是

- A. 皮质醇
- B. 醛固酮
- C. 胰岛素
- D. 抗利尿激素
- E. 雄激素

【答案】A

【解析】当机体受到伤害性刺激时,下丘脑-腺垂体-肾上腺皮质轴活动增强,垂体释放的促肾上腺皮质激素(ACTH)和皮质醇分泌增加,产生一系列的反应称为应激。应激反应时交感-肾上腺髓质系统活动增加,血液中儿茶酚胺含量增加,其他激素如醛固酮、血管升压素(抗利尿激素)等分泌也增加,但主要是皮质醇增加。

24. 肾功能的重要生理意义是

- A. 排泄代谢终产物
- B. 调节水、盐代谢
- C. 维持酸碱平衡
- D. 产生生物活性物质
- E. 维持机体内环境相对稳定

【答案】E

【解析】A、B、C、D 4项都是肾的重要功能,这4项功能最终的生理意义是维持机体内环境的相对稳定。所以选E最合适。

25. 下列器官中,受交感胆碱能纤维支配的是

- A. 肝
- B. 汗腺

- C. 心肌
- D. 脑血管
- E. 性腺

【答案】B

【解析】大多数交感神经节后纤维末梢释放去甲肾上腺素,属于肾上腺素能纤维,只有少数交感神经节后纤维末梢释放乙酰胆碱,属于胆碱能纤维,如支配汗腺和骨骼肌血管舒张的纤维为交感胆碱能纤维。

26. 从总体上讲,胰岛素的主要生理功能是

- A. 促进物质合成代谢
- B. 促进物质分解代谢
- C. 促进机体能量代谢
- D. 促进机体生长发育
- E. 动员机体潜在能力

【答案】A

【解析】从总体上讲,胰岛素的主要生理功能是促进物质合成代谢。胰岛素单独作用时对生长没有明显影响,但与生长素共同作用时可表现出很强的促生长作用。

27. 以下关于可兴奋细胞动作电位的描述,正确的是

- A. 动作电位是细胞受刺激时出现的快速而不可逆的电位变化
- B. 在动作电位的去极相,膜电位由内正外负变为外正内负
- C. 动作电位的大小不随刺激强度和传导距离而改变
- D. 动作电位的大小随刺激强度和传导距离而改变
- E. 不同细胞动作电位的幅值都相同

【答案】C

【解析】动作电位是细胞受刺激时出现的快速、可逆的电位变化;动作电位去极相时,膜电位由外正内负变为内正外负;动作电位的大小不随刺激强度和传导距离而改变,即是“全或无”的;不同细胞动作电位的变化

幅度和持续时间可有很大差别。

28. 机体细胞内液与组织液通常具有相同的理化参数是

- A. Na^+ 离子浓度
- B. K^+ 离子浓度
- C. 电解质渗透压
- D. 胶体渗透压
- E. 总渗透压

【答案】E

【解析】静息状态下，细胞内 K^+ 浓度高于膜外，而 Na^+ 的细胞外浓度高于膜内，故膜内、外 Na^+ 和 K^+ 是不均衡的，但细胞内、外的总渗透压具有相同的理化参数。

29. 心室肌有效不应期的长短主要取决于

- A. 动作电位 0 期去极的速度
- B. 动作电位 1 期的长短
- C. 动作电位 2 期的长短
- D. 动作电位 3 期的长短
- E. 阈电位水平的高低

【答案】C

【解析】心肌有效不应期的时间段中，动作电位 2 期复极期（平台期）占据了很大的比例，所以有效不应期的长短主要取决于动作电位 2 期的长短。

30. 下列关于胸内负压生理意义的叙述，错误的是

- A. 维持肺的扩张状态
- B. 使肺随胸廓张缩而张缩
- C. 降低肺泡表面张力
- D. 有利于淋巴液的回流
- E. 可降低中心静脉压

【答案】C

【解析】胸内负压有利于肺保持扩张状态，使肺随胸廓的张缩而张缩，胸内负压还可促进静脉血和淋巴液的回流，降低中心静脉压。肺泡表面张力是肺泡液-气界面上存在

的使肺泡缩小的张力，与胸内负压无关，肺泡表面活性物质可降低肺泡表面张力。

31. 人体在安静状态下的主要产热器官或组织是

- A. 皮肤
- B. 骨骼肌
- C. 脑
- D. 心
- E. 肝

【答案】E

【解析】人体在安静状态下的主要产热器官是肝。运动时主要产热器官是骨骼肌。皮肤是人体的重要散热器官。

32. 下列各项中，能使肾小球滤过量增多的是

- A. 肾小球毛细血管血压降低
- B. 血浆晶体渗透压升高
- C. 血浆胶体渗透压降低
- D. 肾小囊内静水压升高
- E. 肾小囊内胶体渗透压降低

【答案】C

【解析】肾小球滤过率与有效滤过压的高低有关。肾小球有效滤过压是肾小球毛细血管血压、血浆胶体渗透压和囊内压三者的代数和，血浆晶体渗透压、肾小囊内胶体渗透压对其影响不大。血浆胶体渗透压下降使有效滤过压升高，肾小球滤过率将增加，而肾小球毛细血管血压降低及囊内静水压升高均使有效滤过压降低，滤过量减少。

B1 型题

(1~3 题共用备选答案)

- A. 红细胞膜上含 A 凝集原、血清中含抗 A 凝集素
- B. 红细胞膜上含 B 凝集原、血清中含抗 B 凝集素

C. 红细胞膜上含 A 凝集原、血清中含抗 B 凝集素

D. 红细胞膜上含 B 凝集原、血清中含抗 A 凝集素

E. 红细胞膜上同时含有 A 和 B 两种凝集原, 血清中无凝集素

1. A 型血

2. B 型血

3. AB 型血

【答案】1. C 2. D 3. E

【解析】ABO 血型是根据红细胞上所含抗原决定的, 不同血型者血清中不会含有与自身红细胞抗原相对应的抗体(凝集素)。A 型血者红细胞上有 A 凝集原, 血清中含抗 B 凝集素; B 型血者红细胞上有 B 凝集原, 血清中只含抗 A 凝集素; AB 型血者红细胞上含 A 和 B 两种凝集原, 其血清中没有抗 A 和抗 B 凝集素。

(4~6 题共用备选答案)

A. Na^+ 内流

B. Cl^- 内流

C. K^+ 外流

D. Ca^{2+} 内流

E. Cl^- 外流

4. 突触传递过程中, 引起突触前膜释放递质的关键离子流是

5. 突触传递过程中, 导致突触后膜产生 EPSP 的关键离子流是

6. 突触传递过程中, 导致突触后膜产生 IPSP 的关键离子流是

【答案】4. D 5. A 6. B

【解析】当动作电位扩布到突触前神经元轴突末梢时, 使膜对 Ca^{2+} 通透性增加, Ca^{2+} 进入膜内促使神经递质释放。如果突触前膜释放的是兴奋性递质, 它与突触后膜结合后提高了后膜对 Na^+ 、 K^+ 的通透性, 以 Na^+ 为主, 导致后膜去极化, 产生兴奋性突触后电位 (EPSP)。如果突触前膜释放抑制性递质, 它与后膜结合后, 提高了后膜对 K^+ 或 Cl^- 的通透性, 尤其是 Cl^- 通透性增加, Cl^- 内流引起后膜超极化, 产生抑制性突触后电位 (IPSP)。

(7~8 题共用备选答案)

A. 收缩压升高明显

B. 收缩压升高, 舒张压降低

C. 舒张压升高明显

D. 收缩压降低, 舒张压升高

E. 收缩压和舒张压均可升高

7. 心率适度加快时

8. 老年人大动脉硬化时

【答案】7. C 8. B

【解析】如果搏出量和外周阻力不变, 心率适度加快时, 则心舒期缩短, 心舒期内流至外周的血量减少, 使心舒期末主动脉内存留的血量变多, 舒张压升高比收缩压升高更明显。由于大动脉管壁具有弹性作用, 在血压升高时可以被扩张, 当心舒张血压降低时, 它又会弹性回缩, 故对动脉血压起缓冲作用, 老年人大动脉管壁硬化时, 这种缓冲作用减弱, 结果使收缩压升高而舒张压降低。如果小动脉也有硬化则收缩压明显升高, 而舒张压稍升高或变化不大。

第二篇 生物化学

A1 型题

1. 下列氨基酸中无 L 型或 D 型之分的是

- A. 谷氨酸
- B. 甘氨酸
- C. 半胱氨酸
- D. 赖氨酸
- E. 组氨酸

【答案】B

【解析】甘氨酸 α 碳带 2 个氢原子，因而无 L 型或 D 型之分。

2. 核酸分子中百分比含量相对恒定的元素是

- A. 碳 (C)
- B. 氢 (H)
- C. 氧 (O)
- D. 氮 (N)
- E. 磷 (P)

【答案】E

【解析】核酸磷含量为 9%~10%，相对恒定。

3. 维系 DNA 两条链形成双螺旋的化学键是

- A. 磷酸二酯键
- B. N—C 糖苷键
- C. 戊糖内 C—C 键
- D. 碱基内 C—C 键
- E. 碱基间氢键

【答案】E

【解析】维系 DNA 双螺旋的化学键是配对碱基间的氢键，A—T 间 2 个氢键；G—C 间 3 个氢键。

4. 下列关于酶的叙述正确的是

- A. 活化的酶均具有活性中心
- B. 能提高反应系统的活化能
- C. 所有的酶都具有绝对特异性
- D. 随反应进行酶量逐渐减少
- E. 所有的酶均具有辅基或辅酶

【答案】A

【解析】酶分子中必需基团在空间位置上相对集中而形成的特定空间结构区域，是酶发挥催化作用的关键部位，即活化的酶必备的活性中心。

5. 自然界最常见的单核苷酸是

- A. 1'核苷酸
- B. 2'核苷酸
- C. 3'核苷酸
- D. 4'核苷酸
- E. 5'核苷酸

【答案】E

【解析】核苷酸无论是从头合成或补救合成，产生的都是 5'核苷酸。

6. 与 tRNA 反密码子 CAG 配对的 mRNA 密码子是

- A. GUC
- B. CUG
- C. CTG
- D. GTC
- E. GAC

【答案】B

【解析】核酸链配对时，行走方向都是 5'→3'。因而反密码子第 1 个碱基要配密码子第 3 个碱基，反密码子第 3 个碱基则配密码子的第 1 个碱基。

7. 体内产生 NADPH 的主要代谢途径是

- A. 糖酵解
- B. 三羧酸循环
- C. 糖原分解
- D. 磷酸戊糖途径
- E. 糖异生

【答案】D

【解析】磷酸戊糖途径中 6-磷酸葡萄糖脱氢酶和 6-磷酸葡萄糖酸脱氢酶均以 NADP^+ 为辅酶, 脱氢反应产生 NADPH。

8. NADH 呼吸链组分的排列顺序为

- A. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FAD} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- B. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- C. $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- D. $\text{FAD} \rightarrow \text{NAD}^+ \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$
- E. $\text{CoQ} \rightarrow \text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$

【答案】B

【解析】呼吸链中氧化还原反应的标准还原电位按 $\text{NAD}^+ \rightarrow \text{FMN} \rightarrow \text{CoQ} \rightarrow \text{Cyt} \rightarrow \text{O}_2$ 的顺序。

9. 下列关于 cDNA 叙述正确的是

- A. 与模板链互补的 DNA
- B. 与编码链互补的 DNA
- C. 与任一 DNA 单链互补的 DNA
- D. 与 RNA 互补的 DNA
- E. 指 RNA 病毒

【答案】D

【解析】cDNA (互补 DNA) 是指在体外以 RNA 为模板经反转录合成的、与 RNA 互补的单链 DNA, 以单链 cDNA 为模板进而可合成双链 cDNA。

10. 下列关于 DNA 功能的叙述不正确的是

- A. 遗传的物质基础
- B. 转录时作为模板
- C. 复制时作为模板
- D. 有些序列编码多肽链

E. 指导多肽链合成

【答案】E

【解析】指导多肽链合成的是 RNA, 不是 DNA。

11. 下列属于疏水性氨基酸的是

- A. 苯丙氨酸
- B. 半胱氨酸
- C. 苏氨酸
- D. 谷氨酸
- E. 组氨酸

【答案】A

【解析】苯丙氨酸侧链 (R) 苯环为非极性疏水基; 其他 4 个氨基酸都带极性侧链。

12. 下列蛋白质中属于单纯蛋白质的是

- A. 肌红蛋白
- B. 细胞色素 c
- C. 血红蛋白
- D. 单加氧酶
- E. 清 (白) 蛋白

【答案】E

【解析】清蛋白不带辅基, 其他 4 种蛋白质都带铁卟啉。

13. 酶的最适 pH 是

- A. 酶的特征性常数
- B. 酶促反应速度最大时的 pH
- C. 酶最稳定时的 pH
- D. 与底物种类无关的参数
- E. 酶的等电点

【答案】B

【解析】酶催化活性最大时的环境 pH 被称为酶促反应的最适 pH。最适 pH 不是酶的特征常数, 它随底物种类、浓度等不同而改变; 它也不是酶的等电点, 也不是最稳定时的 pH。

14. 酮体利用时所需要的辅助因子是

- A. VitB₁
- B. NADP⁺
- C. 辅酶 A
- D. 生物素
- E. Vit B₆

【答案】C

【解析】酮体利用时是以乙酰乙酰 CoA 这种活性形式进行的。

15. 下列有关蛋白质二级结构的叙述正确的是
- A. 氨基酸的排列顺序
 - B. 每一氨基酸侧链的空间构象
 - C. 局部主链的空间构象
 - D. 亚基间相对的空间位置
 - E. 每一原子的相对空间位置

【答案】C

【解析】蛋白质分子的二级结构指多肽链骨架中原子的局部空间构象，不涉及侧链的构象。

16. 有关酶 K_m 值的叙述正确的是
- A. K_m 值是酶-底物复合物的解离常数
 - B. K_m 值与酶的结构无关
 - C. K_m 值与底物的性质无关
 - D. K_m 值并不反映酶与底物的亲和力
 - E. K_m 值在数值上是达到最大反应速度一半时所需要的底物浓度

【答案】E

【解析】 K_m 值等于酶促反应速度为最大反应速度一半时的底物浓度，是酶的特征性常数，显示亲和力的大小。

17. 下列有关氧化磷酸化的叙述，错误的是
- A. 物质在氧化时伴有 ADP 磷酸化生成 ATP
 - B. 氧化磷酸化过程在线粒体内进行
 - C. 氧化与磷酸化过程有 3 个偶联部位
 - D. 氧化磷酸化过程涉及两种呼吸链

E. 两种呼吸链均产生 3 分子 ATP

【答案】E

【解析】NADH 脱氢酶呼吸链产生 3 分子 ATP；琥珀酸脱氢酶呼吸链则只产生 2 分子 ATP。

18. 下列关于核糖体组成和功能的叙述正确的是
- A. 只含有 rRNA
 - B. 有转运氨基酸的作用
 - C. 由 tRNA 和蛋白质组成
 - D. 遗传密码的携带者
 - E. 蛋白质合成的场所

【答案】E

【解析】核糖体是合成蛋白质的场所，它不仅含 rRNA 还含蛋白质；转运氨基酸的是 tRNA；核糖体组成中不含 tRNA，也不是遗传密码携带者。

19. 与抗代谢药 5-FU 化学结构相似的物质是
- A. 腺嘌呤
 - B. 鸟嘌呤
 - C. 胸腺嘧啶
 - D. 尿嘧啶
 - E. 胞嘧啶

【答案】C

【解析】5-FU 第 5 位碳上的 F 类似胸腺嘧啶第 5 位碳上的甲基。

20. 生物转化后的生成物普遍具有的性质是
- A. 毒性降低
 - B. 毒性升高
 - C. 极性降低
 - D. 极性升高
 - E. 极性不变

【答案】D

【解析】生物转化后极性升高，便于排出体外。

21. 下列关于“脂肪酸 β 氧化”叙述正确的是

- A. 脂肪酸 β 氧化过程是在细胞浆中进行的
- B. 脂肪酸 β 氧化直接生成 CO_2 和水
- C. 脂肪酸 β 氧化过程没有脱氢和 ATP 的生成
- D. 脂肪酸氧化直接从脂肪酸 β 氧化开始
- E. 脂肪酸 β 氧化 4 步反应是可循环的

【答案】E

【解析】脂肪酸 β 氧化 4 步反应是可循环的。

22. 下列氨基酸代谢产生黑色素的是

- A. 组氨酸
- B. 色氨酸
- C. 丝氨酸
- D. 酪氨酸
- E. 赖氨酸

【答案】D

【解析】黑色素细胞中酪氨酸酶催化酪氨酸羟化生成多巴，后者再经氧化、脱羧等反应生成吲哚醌，然后聚合成黑色素。

23. 蛋白质的生物合成过程始于

- A. 核糖体的组装
- B. mRNA 在核糖体上的就位
- C. 氨基酸的活化
- D. 氨基酸的进位
- E. 氨基酸的合成

【答案】B

【解析】mRNA 在核糖体就位即是 30S 起始复合物的形成，是蛋白质合成的开始。

24. 血浆中含量最多、缓冲能力最强的缓冲体系是

- A. $\text{Na-Pr}/\text{H-Pr}$
- B. $\text{Na}_2\text{HPO}_4/\text{NaH}_2\text{PO}_4$
- C. $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$

D. $\text{K}_2\text{HPO}_4/\text{KH}_2\text{PO}_4$

E. $\text{KHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$

【答案】C

【解析】按每升血浆毫摩尔浓度计， HCO_3^- 27, Pr 16, HPO_4^{2-} 2, Na^+ 142, K^+ 5, 所以 $\text{NaHCO}_3/\text{H}_2\text{CO}_3$ 含量最多，缓冲能力最强。

25. 下列有关蛋白质变性叙述错误的是

- A. 蛋白质变性时一级结构不受影响
- B. 蛋白质变性时其理化性质发生变化
- C. 蛋白质变性时其生物学活性降低或丧失
- D. 去除变性因素后变性蛋白质都可以复性
- E. 球蛋白变性后其水溶性降低

【答案】D

【解析】去除变性因素后虽有些变性蛋白质如牛核糖核酸酶可以复性，但并非所有变性蛋白质都可以复性。

26. 下列有关 DNA 双螺旋结构叙述错误的是

- A. DNA 双螺旋是核酸二级结构的重要形式
- B. DNA 双螺旋由两条以脱氧核糖-磷酸作骨架的双链组成
- C. DNA 双螺旋以右手螺旋的方式围绕同一轴有规律地盘旋
- D. 在空间排列上两股单链从 5' 至 3' 端走向相同
- E. 两碱基之间的氢键是维持双螺旋横向稳定的主要化学键

【答案】D

【解析】DNA 分子由两条反向平行（一条是 5'→3'，另一条是 3'→5' 走向）的多核酸链构成的。

27. 下列为含有 B 族维生素的辅酶，例外的是