

## 二〇〇九年攻读硕士学位研究生入学考试试题

专业名称: 药理学

考试科目: 生物综合(A)卷

### 第一部分内容: 生物化学

#### 一、名词解释: (10×4', 40 分)

1. 酶的活性中心:
2. P/O 比值:
3. 多聚核蛋白体:
4. Expression vector:
5. 糖原(glycogen):
6.  $\gamma$ -谷氨酰基循环:
7. 限速酶:
8. SnRNP (小分子核糖核蛋白体):
9. 抗脂解激素:
10. 别构调节:

#### 二、填空题 (30×1', 30 分)

1.  $K_m$  值等于酶促反应速度为最大速度\_\_\_\_\_时的\_\_\_\_\_浓度。
2. 维生素  $B_2$  在体内的活性型为\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_, 分别可作为黄素酶的辅基。
3. 核苷酸抗代谢物中, 常用嘌呤类似物是\_\_\_\_\_; 常用嘧啶类似物是\_\_\_\_\_。
4. 分泌蛋白进入内质网过程N端信号肽与\_\_\_\_\_结合导向ER膜, ER腔内\_\_\_\_\_促进信号肽裂解。
5. 一个完整的基因克隆过程包括: 目的基因的获取, \_\_\_\_\_的选择与改造, \_\_\_\_\_的连接, 重组DNA分子导入受体细胞, 筛选出含感兴趣基因的重组DNA转化细胞。
6. 在一轮三羧酸循环中, 有\_\_\_\_\_次底物水平磷酸化, 有\_\_\_\_\_次脱氢反应。
7. 血液中转运氨的两种主要方式是:  
\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
8. 血浆中间密度脂蛋白升高, 血浆脂质中的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_也会升高。

注意: 答案请不要做在试题纸上。

9. DnaA,B,C 和 UvrA,B,C 分别是 E.coli 中与复制有关的蛋白质, 前者的作用是\_\_\_\_\_ ; 后者的作用是\_\_\_\_\_。
10. 糖异生的原料有\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和生糖氨基酸。
11. 真核生物翻译起始复合物的形成包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_四个步骤。
12. 氨基嘌呤 (MTX) 干扰核苷酸合成是因为其结构与\_\_\_\_\_相似, 并抑制\_\_\_\_\_酶, 进而影响一碳单位的代谢。
13. 维生素 B6 在体内的活性型为\_\_\_\_\_。
14. 维生素 A 的活性型包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。

### 三、问答题 (8×10', 80 分)

1. 胞浆中的 NADH 如何参加氧化磷酸化过程? 试述其具体机制。
2. 举例说明蛋白质的变构效应。
3. 糖、脂、蛋白质在体内是否可以相互转变? 简要说明可转变的途径及不能转变的原因。
4. 试述复制和转录的异同点。
5. 试述人体胆固醇的来源与去路。
6. 什么是血浆脂蛋白, 它们的来源及主要功能是什么?
7. 简述谷氨酸在体内转变成尿素、CO<sub>2</sub> 与水的主要代谢过程。
8. 原核生物和真核生物翻译起始复合物的生成有何异同?

## 第二部分内容: 生理学

### 一、名词解释: (10×4', 40 分)

1. 正反馈:
2. resting potential:
3. 血细胞比容:
4. cardiac index:
5. 通气-血流比:
6. segmentation contraction:
7. 呼吸商:
8. glomerulotubular balance:
9. 视敏度:
10. postsynaptic inhibition:

注意: 答案请不要做在试题纸上。

二、单选题 (30×1', 30 分), 请填写在答题纸上, 并注明题号, 否则无效。

- 1 调节呼吸的基本中枢位于 ( )  
A.脊髓 B.延髓 C.脑桥 D.中脑 E.大脑皮层
- 2 对消化道平滑肌生理特性的叙述, 下列哪项错误 ( )  
A.富有伸展性 B.具有像心脏一样规则的自律性 C.具有紧张性收缩  
D.兴奋性低 E.对机械牵张刺激敏感
- 3 关于胃肠激素生理作用的叙述, 下列哪项错误 ( )  
A.调节消化道活动 B.调节消化腺分泌 C.促进消化道组织代谢和生长  
D.调节其它激素的释放 E.调节小肠内营养物质的吸收
- 4 人体最主要的排泄器官是 ( )  
A.肠道 B.泪腺 C.肺 D.肾 E.皮肤
- 5 在肾脏, 葡萄糖大部分被重吸收的部位是 ( )  
A.近曲小管 B.髓袢降支 C.髓袢升支 D.远曲小管 E. 集合管
- 6 下列哪一因素与肾小球滤过率关系不大 ( )  
A.滤过膜的通透性 B.滤过膜的面积 C.有效滤过压  
D.肾皮质血流量 E.肾髓质血流量
- 7 光线进入眼内发生折射的主要部位是 ( )  
A.角膜 B.房水 C.晶状体 D.玻璃体 E.视网膜
- 8 夜盲症产生的原因是 ( )  
A.视紫红质缺乏 B.维生素 D 缺乏 C.全反型视黄醛过多  
D.11-顺型视黄醛过多 E.视蛋白合成障碍
- 9 飞机骤升或骤降时, 旅客口食糖果有助于调节何处的压力平衡 ( )  
A.基底膜两侧 B.中耳与内耳之间 C.前庭膜两侧  
D.圆窗膜内外 E.鼓室与大气之间
- 10 抑制性突触后电位的形成, 是由于突触后膜对下列哪些离子通透性增加所致 ( )  
A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ , 尤其是  $\text{K}^+$  B.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ , 尤其是  $\text{Na}^+$   
C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ , 尤其是  $\text{Cl}^-$  D.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ , 尤其是  $\text{K}^+$   
E.  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ , 尤其是  $\text{Ca}^{2+}$
- 11 毒蕈碱受体又叫 ( )  
A.  $\alpha$ 受体 B. N 受体 C. M 受体 D.  $\beta$ 受体 E. 5-HT 受体
- 12 下列哪项不是慢痛特点 ( )  
A.伤害性刺激作用皮肤时可出现 B.由 C 类纤维传导, 定位不明确

注意: 答案请不要做在试题纸上。

- C.一般在刺激后 0.5-1.0 秒才被感觉 D.一旦刺激停止,痛觉立即消失  
E.内脏痛觉通常表现为慢痛
- 13 下列哪项不是慢波睡眠的特点 ( )  
A.感觉功能暂时减退 B.肌紧张减弱 C.血压下降,心率减慢  
D.体温下降,发汗增强 E.眼球出现快速运动和部分肢体抽动
- 14 维持躯体姿势最基本的反射为 ( )  
A.肌紧张 B.腱反射 C.屈肌反射 D.牵张反射 E.对侧伸肌反射
- 15 患儿身体矮小,智力低下是由于下列哪种激素分泌不足引起 ( )  
A.生长素 B.雄激素 C.胰岛素 D.甲状腺激素 E.肾上腺皮质激素
- 16 人体生理学是研究 ( )  
A.人体与环境关系 B.人体细胞功能 C.人体功能调节  
D.各器官的生理功能 E.人体功能活动规律
- 17 神经调节的基本方式是 ( )  
A.反射 B.反应 C.适应 D.正反馈 E.负反馈
- 18 产生细胞生物电现象的离子跨膜移动属于 ( )  
A.单纯扩散 B.载体为中介的易化扩散  
C.通道为中介的易化扩散 D.入胞 E.出胞
- 19 钠钾泵的作用是 ( )  
A.将  $\text{Na}^+$  泵出细胞外,将  $\text{K}^+$  泵入细胞内  
B.将  $\text{Na}^+$  泵入细胞内,将  $\text{K}^+$  泵出细胞外 C.将  $\text{Na}^+$  泵入细胞内  
D.将  $\text{Na}^+$  和  $\text{K}^+$  泵入细胞内 E.将  $\text{Na}^+$  和  $\text{K}^+$  泵出细胞外
- 20 组织兴奋后处于绝对不应期时,其兴奋性为 ( )  
A.零 B.无限大 C.大于正常 D.小于正常 E.等于正常
- 21 兴奋通过神经-骨骼肌接头时,乙酰胆碱与 N-型 ACh 门控通道结合,使终板膜 ( )  
A.对  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  通透性增加,发生超极化  
B.对  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  通透性增加,发生去极化  
C.仅对  $\text{K}^+$  通透性增加,发生超极化  
D.仅对  $\text{Ca}^{2+}$  通透性增加,发生去极化  
E.对 ACh 通透性增加,发生去极化
- 22 血液凝固的主要步骤是 ( )  
A.凝血酶原形成→凝血酶形成→纤维蛋白形成  
B.凝血酶原形成→凝血酶形成→纤维蛋白原形成  
C.凝血酶原激活物形成→凝血酶形成→纤维蛋白形成

注意:答案请不要做在试题纸上。

- D. 凝血酶原激活物形成→凝血酶形成→纤维蛋白原形成  
E. 凝血酶原形成→纤维蛋白原形成→纤维蛋白形成
- 23 用 AB 型血浆可以输给下列哪种血型 ( )  
A. A 型      B. B 型      C. AB 型      D. O 型      E. 以上都可以
- 24 构成血浆胶体渗透压的主要成分是 ( )  
A. 白蛋白      B. 球蛋白      C. 珠蛋白      D. 血红蛋白      E. 纤维蛋白原
- 25 心室内压力达最高值在 ( )  
A. 心房收缩期末      B. 等容收缩期末      C. 快速射血期  
D. 等容舒张期末      E. 心室充盈期末
- 26 下列哪项使心室舒张末期充盈量减少 ( )  
A. 心率一定程度减慢时      B. 外周静脉压与心房压之差加大  
C. 心房压与心室压之差加大      D. 心肌收缩加强      E. 心房收缩能力加大
- 27 血流阻力主要来自 ( )  
A. 毛细血管      B. 微静脉      C. 微动脉      D. 动脉      E. 大动脉
- 28 生成组织液的有效滤过压等于 ( )  
A. (毛细血管血压+组织液胶体渗透压) - (血浆胶体渗透压+组织液静水压)  
B. (毛细血管血压+血浆胶体渗透压) - (组织液胶体渗透压+组织液静水压)  
C. (毛细血管血压+组织液静水压) - (毛细血管血压+组织液胶体渗透压)  
D. (血浆胶体渗透压+组织液胶体渗透压) - (毛细血管血压+组织液静水压)  
E. (组织液静水压+组织液胶体渗透压) - (毛细血管血压+血浆胶体渗透压)
- 29 胸内压形成的主要原因是 ( )  
A. 肺的回缩力      B. 肺弹性阻力      C. 大气压力  
D. 胸膜腔的密闭性      E. 胸廓的扩张
- 30 生理情况下, 血液中调节呼吸的最重要因素是 ( )  
A.  $\text{OH}^-$       B.  $\text{H}^+$       C.  $\text{O}_2$       D.  $\text{CO}_2$       E.  $\text{NaHCO}_3$

### 三、回答题 (8×10', 80 分)

- 1 血液凝固的基本步骤是什么?
- 2 何为动脉血压? 其影响因素有哪些?
- 3 影响肾小球滤过的因素有哪些?
- 4 睡眠的时相分几类? 各自的特点是什么?
- 5 最强的消化液是哪类? 为什么?
- 6 试述甲状腺激素的生理作用及其分泌调节。

注意: 答案请不要做在试题纸上。

- 7 试述骨骼肌兴奋-收缩耦联的主要机制和基本过程。
- 8 列举至少两个你所感受深刻的生理(生活)体验,依据所学生理学知识分别加以解释说明。

注意:答案请不要做在试题纸上。