

# 苏州大学

## 2011 年硕士研究生入学考试初试试题 ( A 卷 )

科目代码: 624 科目名称: 药学综合 满分: 300 分

注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

### 第一部分 生物化学 (共 80 分)

#### 一、单项选择题 (每小题 1 分, 共 20 分)

在下列每小题的四个备选答案中选出一个正确的答案。

1. 蛋白质分子中含量相对恒定的元素是: ( )  
A. C 元素 B. H 元素 C. O 元素 D. N 元素
2. 蛋白质组成中含有巯基的氨基酸是: ( )  
A. 苏氨酸 B. 组氨酸 C. 半胱氨酸 D. 亮氨酸
3. 谷胱甘肽的化学本质属于: ( )  
A. 三肽 B. 二肽 C. 多肽 D. 氨基酸
4. 核酸分子变性时断开的化学键是: ( )  
A. 肽键 B. 磷酸二酯键 C. 二硫键 D. 氢键
5. 三叶草结构是哪一类核酸分子的特征性二级结构? ( )  
A. mRNA 前体 B. rRNA C. mRNA D. tRNA
6. 作为酶特征性常数的是酶的: ( )  
A. 最适 pH B. 米氏常数 C. 最适温度 D. 最适底物浓度
7. 具有特殊“帽子”和多聚 A “尾巴”结构的是真核生物细胞中哪一类核酸分子? ( )  
A. DNA B. mRNA C. rRNA D. tRNA
8. 酶促反应达最大速度后, 增加底物浓度不能加快反应速度的原因是 ( )  
A. 全部酶与底物结合成 E-S 复合体 B. 过量底物对酶有负反馈抑制  
C. 过量底物与激活剂结合影响底物与酶的结合 D. 改变了化学反应的平衡点
9. 在对酶的抑制中,  $V_{max}$  不变,  $K_m$  增加的是 ( )  
A. 竞争性抑制 B. 非竞争性抑制 C. 反竞争性抑制 D. 不可逆抑制
10. 下面哪种化合物不参与组成呼吸链 ( )

A. FMN B. CoA C. CoQ D. FAD

11. 嘌呤核苷酸从头合成途径首先形成的核苷酸是 ( )  
A. AMP B. XMP C. IMP D. UMP
12. 在动物的肌肉, 肝脏等组织中氨基酸脱氨作用的主要类型是 ( )  
A. 氧化脱氨 B. 转氨作用 C. 联合脱氨 D. “嘌呤核苷酸”循环
13. 已知两种酶互为同工酶: ( )  
A. 它们所催化的化学反应相同 B. 它们的等电点相同  
C. 它们的分子结构一定相同 D. 它们的  $K_m$  的值一定相同
14. 酶促反应的最适温度 ( )  
A. 随时间延长而升高 B. 是酶的特征性常数  
C. 在人体内为  $50^{\circ}\text{C}$  D. 是在某条件下, 酶促反应速度最大时的温度
15. 糖异生过程经过下列哪条途径 ( )  
A. 乳酸循环 B. 三羧酸 C. 蛋氨酸循环 D. 丙酮酸羧化支路
16. RNA 在细胞内的主要合成场所是 ( )  
A. 线粒体 B. 微粒体 C. 细胞核 D. 内质网
17. 变构酶的酶分子中含有 ( )  
A. 催化部位和结合部位 B. 催化部位和调节部位  
C. 结合部位和调节部位 D. 结合基团和调节基团
18. 底物水平磷酸化产能方式主要出现在哪种糖的分解代谢途径中? ( )  
A. 糖异生 B. 磷酸戊糖途径 C. 糖酵解 D. 有氧氧化
19. 一个含 18 个碳原子的硬脂酸在体内经几次  $\beta$ -氧化, 可生成多少分子乙酰辅酶 A ( )  
A. 9 次  $\beta$  氧化, 9 分子乙酰辅酶 A B. 8 次  $\beta$  氧化, 8 分子乙酰辅酶 A  
C. 8 次  $\beta$  氧化, 9 分子乙酰辅酶 A D. 9 次  $\beta$  氧化, 8 分子乙酰辅酶 A
20. 一次三羧酸循环可有几次脱氢和几次脱羧过程 ( )  
A. 4 次和 2 次 B. 2 次和 4 次 C. 1 次和 3 次 D. 1 次和 4 次

#### 二、填空题 (每空 1 分, 共 10 分)

1. 尿素中的两个氨基来源于\_\_\_\_\_。
2. 磷酸戊糖途径重要的生理功能是\_\_\_\_\_。
3. 糖原的生物合成以\_\_\_\_\_作为葡萄糖基的供体。
4. 脂酰辅酶 A 的  $\beta$ -氧化发生于\_\_\_\_\_。

- RNA 指导的 DNA 聚合酶是\_\_\_\_\_过程中需要的酶。
- 酮体主要是\_\_\_\_\_代谢过程中产生的中间产物。
- 己糖激酶, 果糖磷酸激酶, 丙酮酸激酶是调控\_\_\_\_\_途径反应速度的主要酶类。
- 大肠杆菌在 DNA 复制过程中切除 RNA 引物的酶是\_\_\_\_\_。
- 转肽酶在肽链合成的延长阶段的作用是\_\_\_\_\_。
- 蛋白质合成的终止信号是\_\_\_\_\_。

### 三、判断题 (每小题 1 分, 共 10 分)

在题后的括号内, 正确的打“√”, 错误的打“×”。

- 酵解过程没有氧参加, 所以不能产生 ATP。 ( )
- 变性蛋白质溶解度降低是因为蛋白质分子的电荷被中和以及除去了蛋白质外面的水化层所引起的。 ( )
- 含有精氨酸的蛋白质特有的呈色反应是米伦氏反应。 ( )
- 植物油的必需脂酸含量丰富, 所以植物油比动物油营养价值高。 ( )
- DNA 复制与转录过程有许多异同点, 共同点之一是两过程均需要 RNA 为引物。 ( )
- mRNA 是细胞内种类最多、含量最丰富的 RNA。 ( )
- 经常做日光浴有助于预防佝偻病和骨软化症的出现。 ( )
- 核酸变性或降解时, 出现增色效应。 ( )
- 许多新合成的多肽在体内形成正确的三维结构时, 需要分子伴侣的辅助蛋白。 ( )
- DNA 半不连续复制是指复制时一条链的合成方向是 5'→3', 另一条链的合成方向为 3'→5'。 ( )

### 四、名词解释 (每小题 4 分, 共 20 分)

- 等电点
- 饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸
- NADP
- 核酸的变性
- 逆转录

### 五、问答题 (每题 10 分, 共 20 分)

- 概述酶可逆竞争性抑制作用的特点、机理与药学应用。
- 下列试剂和酶常用于蛋白质化学的研究中: CNBr、异硫氰酸苯酯、丹黄酰氯、脲、HCl (6 mol/L)、β-巯基乙醇、水合茚三酮、过甲酸、胰蛋白酶、胰凝乳蛋白酶。其中哪一个最适合完成以下各项测试?

- 测定小肽的氨基酸序列。
- 鉴定肽的氨基末端残基。
- 不含二硫键的蛋白质的可逆变性; 如有二硫键存在时还需加什么试剂?
- 在芳香族氨基酸残基羧基侧水解肽键。
- 在蛋氨酸残基羧基侧水解肽键。
- 在赖氨酸和精氨酸残基羧基侧水解肽键。

## 第二部分 分析化学 (共 80 分)

### 一、选择题 (每小题 2 分, 20 题共 40 分)

- 反应  $2A^{+} + 3B^{4+} \rightarrow 2A^{4+} + 3B^{2+}$  到达化学计量点时电位是 ( )
  - $[\varphi^{\ominus}(A) + \varphi^{\ominus}(B)]/2$
  - $[2\varphi^{\ominus}(A) + 3\varphi^{\ominus}(B)]/5$
  - $[3\varphi^{\ominus}(A) + 2\varphi^{\ominus}(B)]/5$
  - $6[\varphi^{\ominus}(A) - \varphi^{\ominus}(B)]/0.059$
- 对照试验的目的是 ( )
  - 提高实验的精密度
  - 检查系统误差是否存在
  - 清除随机误差
  - 使标准偏差减小
- 以下各类滴定中, 当滴定剂与被滴物浓度各增加 10 倍时, 突跃范围不变的是 ( )
  - 强碱滴定弱酸
  - EDTA 滴定金属离子
  - 多元酸的分步滴定
  - $AgNO_3$  滴定 NaCl
- 已知:  $H_3PO_4$  的  $pK_{a1} = 2.12$ ,  $pK_{a2} = 7.20$ ,  $pK_{a3} = 12.36$ , 调节磷酸盐溶液的 pH 至 6.0 时, 其各有关存在形式的浓度间的关系是 ( )
  - $[H_2PO_4^{-}] > [HPO_4^{2-}] > [H_3PO_4]$
  - $[HPO_4^{2-}] > [PO_4^{3-}] > [H_2PO_4^{-}]$
  - $[HPO_4^{2-}] > [H_2PO_4^{-}] > [PO_4^{3-}]$
  - $[H_3PO_4] > [H_2PO_4^{-}] > [HPO_4^{2-}]$
- 欲用酸碱滴定法在水溶液中测定 NaAc 试剂的纯度[注  $pK_a(HAc) = 4.74$ ], 采用指示剂确定终点, 达到 0.2% 准确度, 以下何种方法可行 ( )
  - 提高反应物浓度直接滴定
  - 采用返滴定法测定
  - 选好指示剂, 使变色点恰与化学计量点一致
  - 以上方法均达不到
- EDTA 滴定  $Zn^{2+}$  时, 加入  $NH_3 \cdot NH_4Cl$  可 ( )
  - 防止  $Zn^{2+}$  水解
  - 防止干扰
  - 使金属离子指示剂变色更锐
  - 加大反应速度

7. 总体平均值的 95%置信区间的含义是 ( )
- A. 有 95%的测量值包含在此区间内  
B. 平均值落在此区间的概率为 95%  
C. 有 95%的把握该区间把总体平均值 $\mu$ 包含在内  
D. 测量值  $x$  落在对 $\mu$ 左右对称的区间
8. 在 pH=10 的氨性缓冲液中用 EDTA 滴定  $Zn^{2+}$  至 50%处时 ( )
- A. pZn 只与 $[NH_3]$ 有关  
B. pZn 只与  $c(Zn)$ 有关  
C. pZn 只与  $lgK'(ZnY)$ 有关  
D. pZn 与 $[NH_3]$ 和  $c(Zn)$ 均有关
9. 莫尔法测定  $Cl^-$  采用滴定剂及滴定方式是 ( )
- A. 用  $Hg^{2+}$  盐直接滴定  
B. 用  $AgNO_3$  直接滴定  
C. 用  $AgNO_3$  沉淀后, 返滴定  
D. 用  $Pb^{2+}$  盐沉淀后, 返滴定
10. 玻璃电极在使用前一定要在水中浸泡几小时, 目的在于 ( )
- A. 清洗电极  
B. 活化电极  
C. 校正电极  
D. 除去沾污的杂质
11. HF 的质子共振谱中可看到 ( )
- A. 质子的单峰  
B. 质子的双峰  
C. 质子和  $^{19}F$  的两个峰  
D. 质子的三重峰
12. 原子吸收光度法中的物理干扰可用下列哪种方法消除 ( )
- A. 释放剂  
B. 保护剂  
C. 标准加入法  
D. 扣除背景
13. 原子吸收光谱分析仪的光源是 ( )
- A. 氢灯  
B. 氘灯  
C. 钨灯  
D. 空心阴极灯
14. 不是所有的分子振动形式相应的红外谱带都能被观察到, 因为 ( )
- A. 分子既有振动运动, 又有转动运动, 太复杂  
B. 分子中有些振动能量是简并的  
C. 因为分子中有 C、H、O 以外的原子存在  
D. 分子某些振动能量相互抵消了
15. 在红外光谱分析中, 用 KBr 制作为试样池, 因为 ( )
- A. KBr 晶体在  $4000\sim 400cm^{-1}$  范围内不会散射红外光  
B. KBr 在  $4000\sim 400cm^{-1}$  范围内有良好的红外光吸收特性  
C. KBr 在  $4000\sim 400cm^{-1}$  范围内无红外光吸收

- D. 在  $4000\sim 400cm^{-1}$  范围内, KBr 对红外无反射
16. 影响偶合常数的主要因素是 ( )
- A. 浓度  
B. 温度  
C. 溶剂  
D. 角度
17. 乙醇高分辨  $^1H$ NMR 谱图中, 由低场到高场排列的质子种类及相应峰数为 ( )
- A.  $CH_2(4)\rightarrow CH_3(3)\rightarrow OH(1)$   
B.  $CH_2(4)\rightarrow CH_3(3)\rightarrow OH(1)$   
C.  $OH(1)\rightarrow CH_2(4)\rightarrow CH_3(3)$   
D.  $OH(3)\rightarrow CH_2(3)\rightarrow CH_3(4)$
18. 下面说法正确的是 ( )
- A. 用玻璃电极测定溶液的 pH 值时, 会受溶液中氧化剂或还原剂的影响  
B. 用玻璃电极测定 pH>9 的溶液时, 对钠离子和其它碱金属离子没有响应  
C. pH 玻璃电极有内参比电极, 因此整个玻璃电极的电位应是内参比电极电位和膜电位之和  
D. 以上说法都不正确
19. 在质谱分析中, 哪种类型的质量分析器的分辨率最大 ( )
- A. 单聚焦质量分析器  
B. 双聚焦质量分析器  
C. 四极杆  
D. 飞行时间分析器
20. 极性物质选择以下何种方法较为合适 ( )
- A. GC-UV  
B. GC-MS  
C. HPLC-MS  
D. CE-MS

## 二、简答题 (每小题 5 分, 4 题共 20 分)

- 简述紫外-可见分光光度法定量条件的选择。
- 简述影响荧光强度的外部因素。
- 简述气相色谱分析的分离原理。
- 简述液相色谱中引起色谱峰扩展的主要因素, 如何减少谱带扩张、提高柱效?

## 三、计算题 (3 题共 20 分)

- (7 分) 测定某工业烧碱中 NaOH 和  $Na_2CO_3$  的质量分数, 称取试样 2.546 g, 溶于水并定容于 250 ml 容量瓶中, 取出 25.00 ml, 以甲基橙为指示剂, 滴定到橙色时, 用去 HCl 标

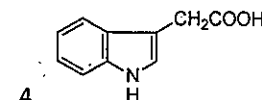
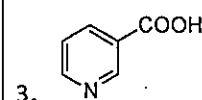
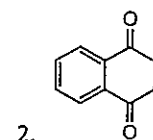
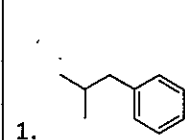
准溶液 24.86 ml。另取 25.00 ml 溶液，加入过量  $\text{BaCl}_2$ ，以酚酞为指示剂，滴定到红色刚褪，用去  $\text{HCl}$  标准溶液 23.74 ml，又知中和 0.4852 g 硼砂 ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) 需要此  $\text{HCl}$  标准溶液 24.37 ml。计算该试样  $\text{NaOH}$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量分数。 [ $M_r(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 381.4$ ,  $M_r(\text{NaOH}) = 40.00$ ,  $M_r(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106.0$ ]

2. (6 分) 移取含  $\text{NaCN}$  试液 25.00ml，加入氨水至 pH 10，加入 25.00ml 0.05mol/L  $\text{NiSO}_4$  溶液使与  $\text{CN}^-$  络合，继以紫脲酸铵为指示剂，用 0.05015mol/L EDTA 溶液滴定共耗去 9.32ml。作空白试验计耗去 EDTA 24.70ml。计算  $\text{NaCN}$  含量 (g/L)。 [ $M_r(\text{NaCN}) = 49.01$ ,  $\lg K(\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}) = 31.3$ ]

3. (7 分) 已知  $\varphi^\circ(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0.799\text{V}$ ,  $\varphi^\circ(\text{Ag}_2\text{CrO}_4/\text{Ag}) = 0.446\text{V}$ 。计算  $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  在纯水中的溶解度及  $\text{Ag}^+$  的浓度。 ( $\text{Ag}_2\text{CrO}_4$  的  $K_{sp} = 1.2 \times 10^{-12}$ )

### 第三部分 有机化学 (共 80 分)

#### 一、命名或写出结构式 (1×8)



5. 阿司匹林

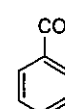
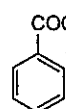
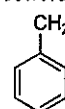
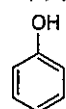
6. 原甲酸乙酯

7. 苯胺

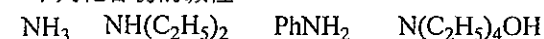
8. 没食子酸

#### 二、比较题 (4×3)

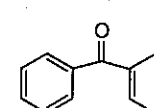
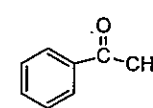
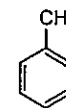
1. 下列化合物的酸性



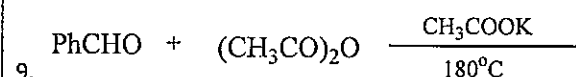
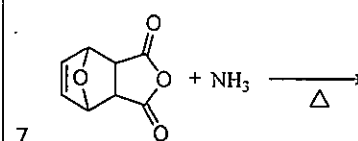
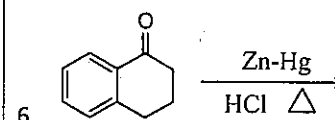
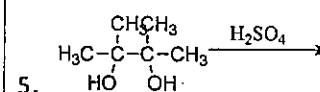
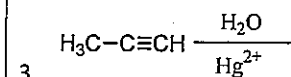
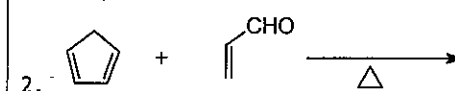
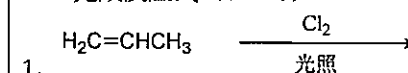
2. 下列化合物的碱性



3. 下列化合物和格氏试剂的反应活性



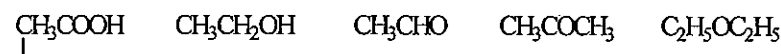
#### 三、完成反应式 (3×10)



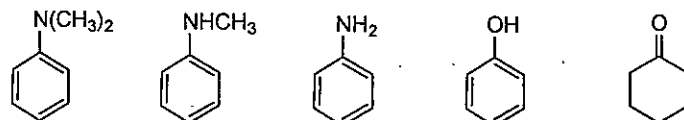


四、用化学方法鉴别化合物 (6×2)

1.

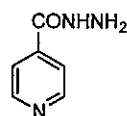


2.

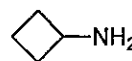


五、合成题 (6×3)

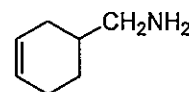
1. 以 4-甲基吡啶为起始原料合成



2. 以丙二酸二乙酯为起始原料合成



3. 以 1, 3-丁二烯和丙烯腈为起始原料合成



#### 第四部分 生理学 (共 60 分)

(一) 名词解释 (每个 3 分, 共 30 分):

- 1 兴奋性:
- 2 跳跃传导:
- 3 血液凝固:
- 4 射血分数:
- 5 肺内压:
- 6 胃泌素:
- 7 肾素:
- 8 暗适应:

9 牵涉痛:

10 胰岛素:

(二) 选择题 (每题 1 分, 共 30 分)

- 1 触发神经末梢 neurotransmitter 释放的是  
A  $\text{K}^+$  B  $\text{Na}^+$  C  $\text{Cl}^-$  D  $\text{Ca}^{2+}$  E  $\text{Mg}^{2+}$
- 2 在 tetanus 中, 肌肉的动作电位  
A 发生叠加或总和 B 不发生叠加或总和 C 幅值变大  
D 幅值先小后大 E 幅值先大后小
- 3 通过 simple diffusion 跨膜转运的物质有  
A 葡萄糖 B 氨基酸 C  $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$  D  $\text{Na}^+$ 、 $\text{K}^+$  E 氨基酸
- 4 关于 cross bridge 的描述, 错误的是  
A 横桥是肌凝蛋白分子的头端  
B 横桥是肌纤蛋白分子的头端  
C 横桥可与肌纤蛋白分子作可逆的结合  
D 横桥具有 ATP 酶的作用, 分解 ATP 为肌丝滑行提供能量  
E 横桥可向 M 线方向摆动
- 5 调节 erythrocyte 生成的主要体液因素是  
A 雌激素 B 雄激素 C 红细胞提取物 D 集落刺激因子 E 促红细胞生成素
- 6 冷存较久的血液, blood plasma 中  $\text{K}^+$  浓度升高, 原因是  
A 缺  $\text{O}_2$  B 溶血 C 葡萄糖供应不足 D  $\text{Na}^+$ - $\text{K}^+$  泵活动减弱 E 以上都不是
- 7 Arterial blood pressure 的形成条件主要是  
A 大动脉弹性和心率 B 每搏输出量和循环血量 C 心输出量和外周阻力  
D 心率和外周阻力 E 大动脉弹性和循环血量
- 8 在安静状态下, 动静脉血氧差最大的器官是  
A heart B brain C skin D skeletal muscle E kidney
- 9 Baroreceptor reflex 的生理意义是  
A 降低动脉血压 B 升高动脉血压 C 减弱心血管活动  
D 加强心血管活动 E 维持动脉血压相对恒定
- 10 下列情况中能使 pulse pressure 增大的情况主要是  
A 心率加快 B 大动脉弹性降低 C 外周阻力增大  
D 体循环平均压降低 E 以上都不是
- 11 Mean systemic filling pressure 的高低取决于:

- A 动脉压和外周阻力之间的相对关系 B 心输出量和外周阻力之间的相对关系  
C 血量和循环系统容量之间的相对关系 D 心输出量和动脉血压之间的相对关系  
E 回心血量和心脏射血能力之间的相对关系
- 12 Alveolar surfactant 缺乏时  
A 肺弹性回缩力减小 B 肺泡容易扩张 C 容易形成肺水肿  
D 吸气容易, 呼气难 E 肺泡表面张力降低
- 13 某人 anatomical dead space 为 150 ml, 正常平静呼吸时 tidal volume 500 ml, respiratory frequency 12 次/min。今患肺炎, 呼吸变浅、加速, 若潮气量减半, 呼吸频率加倍, 其肺泡通气量(L/min)应是下列哪个数据  
A 1.2 B 1.5 C 1.8 D 2.4 E 3.6
- 14 Oxygen dissociation curve 通常表示  
A Hb 氧容量与  $PO_2$  关系的曲线 B Hb 氧含量与  $PO_2$  关系的曲线  
C Hb 氧饱和度与  $PO_2$  关系的曲线 D  $O_2$  在血液中溶解的量与  $PO_2$  关系的曲线  
E 血中  $CO_2$  含量与  $PO_2$  关系的曲线
- 15 当外界温度等于或高于机体皮肤温度时, 机体的 thermolysis 方式是  
A 辐射散热 B 传导散热 C 对流散热 D 蒸发散热 E 辐射和对流散热
- 16 消化液中最重要的是  
A saliva B gastric juice C bile D pancreatic juice E small intestinal juice
- 17 胃肠平滑肌 action potential 产生的主要离子基础是  
A  $K^+$  内流 B  $Na^+$  内流 C  $Ca^{2+}$  内流 D  $Ca^{2+}$  与  $K^+$  内流 E  $Na^+$  与  $K^+$  内流
- 18 大量 sweating 时尿量减少, 主要是由于  
A 血浆晶体渗透压升高, 引起 ADH 分泌增加  
B 血浆晶体渗透压降低, 引起 ADH 分泌降低  
C 交感神经兴奋, 引起 ADH 分泌降低  
D 血容量减少, 导致肾小球滤过减少  
E 血浆胶体渗透压升高, 导致肾小球滤过减少
- 19 代谢性酸中毒常伴有高血钾是由于 renal tubule  
A  $H^+-Na^+$  交换增强 B  $H^+-K^+$  交换增强 C  $K^+-Na^+$  交换减弱  
D  $K^+$  重吸收增强 E  $NH_4^+-K^+$  交换减弱
- 20 关于 proximal convoluted tubule, 正确的叙述是  
A 小管液的渗透浓度高于血浆的渗透浓度 B 营养物质几乎全部被重吸收  
C 90% 滤过  $Na^+$  被重吸收 D 90% 滤过  $K^+$  被重吸收

- E 以上都不是
- 21 下列哪种感受器属于 rapidly adapting receptor  
A 肌梭 B 痛觉感受器 C 皮肤触觉感受器  
D 视网膜感光细胞 E 颈动脉窦压力感受器
- 22 老光眼主要是哪一项发生改变所致:  
A 晶体透明度 B 晶体弹性 C 角膜曲率 D 角膜透明度 E 睫状肌弹性
- 23 IPSP 的形成, 是由于 postsynaptic membrane 对下列中哪些离子通透性增加所致  
A  $Na^+, K^+, Cl^-$ , 尤其是  $K^+$  B  $K^+, Cl^-$ , 尤其是  $K^+$  C  $Ca^{++}, K^+, Cl^-$ , 尤其是  $Ca^{++}$   
D  $Na^+, K^+, Cl^-$ , 尤其是  $Na^+$  E  $K^+, Cl^-$ , 尤其是  $Cl^-$
- 24 人类区别于动物的主要特征是  
A 具有 first signal system B 具有 second signal system  
C 具有 first signal system and second signal system  
D 具有较强的适应环境的能力 E 具有较强的条件反射能力
- 25 Presynaptic inhibition 的结构基础是哪一类型的突触  
A 胞体-胞体型 B 胞体-树突型 C 轴突-胞体型  
D 轴突-轴突型 E 轴突-树突型
- 26 一般认为, 下列哪些物质属于中枢抑制性 neurotransmitter  
A  $\gamma$ -氨基丁酸、甘氨酸 B 谷氨酸、门冬氨酸 C 去甲肾上腺素、肾上腺素  
D 乙酰胆碱 E cAMP
- 27 支配瞳孔括约肌的神经纤维是  
A somatic motor nerve B parasympathetic nerve C sympathetic nerve  
D oculomotor nerve (动眼神经) E none
- 28 肌梭感受器的 adequate stimulus 是  
A 梭外肌收缩 B 梭内肌紧张性降低 C  $\gamma$ -纤维穿出冲动减少  
D 梭外肌受到牵拉 E 梭外肌松弛
- 29 关于 insulin 调节的叙述错误的是  
A 血糖水平升高促进其分泌 B 抑胃肽、促胰液素促进其分泌  
C 胰高血糖素抑制其分泌 D 迷走神经促进其分泌  
E 交感神经抑制其分泌
- 30 下列哪种 hormone 不是类固醇激素?  
A 氢化可的松 B 卵泡刺激素 C 醛固酮 D 雌激素 E 雄激素