

华中农业大学二〇〇七年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 421 动物生理学

第 1 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一、单项选择题 (从下列各题答案中选出一个最符合题意的答案, 并将题号与字母符号填在答题纸上, 每题 2 分, 共 40 分)

1. 肾小球血管口径可随动脉压变化而产生适应性改变以保持肾血流量的恒定, 属于:

- A. 自身调节 B. 神经调节 C. 体液调节 D. 正反馈 E. 负反馈

2. 下列生理过程中属于负反馈调节的是:

- A. 排尿反射 B. 排便反射 C. 血液凝固 D. 减压反射 E. 排卵

3. 小肠上皮细胞从肠腔吸收葡萄糖是通过:

- A. 吞饮 B. 载体中介易化扩散 C. 泵转运 D. 继发性主动转运
E. 通道中介易化扩散

4. 神经细胞锋电位下降支的离子机制是:

- A. Na^+ 外流复极化 B. K^+ 外流复极化 C. Ca^{2+} 外流复极化
D. Cl^- 内流复极化 E. K^+ 内流去极化

5. 神经纤维相邻两个锋电位间隔时间至少大于:

- A. 相对不应期 B. 绝对不应期 C. 超常期
D. 绝对不应期加相对不应期 E. 低常期

6. 草酸钾的抗凝机制是:

- A. 增强血浆抗凝血酶的活性 B. 去除血浆 Ca^{2+}
C. 抑制凝血酶活性 D. 中和酸性凝血物质
E. 增强纤溶酶活性

7. 红细胞渗透脆性是指:

- A. 红细胞对高渗盐溶液的抵抗力
B. 红细胞在低渗盐溶液中膨胀破裂的特性
C. 红细胞在生理盐溶液中破裂的特性
D. 红细胞耐受机械撞击的能力
E. 红细胞相互撞击破裂的特性

华中农业大学二〇〇七年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 421 动物生理学

第 2 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

8. 参与体温调节的主要部位是:

- A. 迂回通路 B. 动静脉短路 C. 真毛细血管
D. 通血毛细血管 E. 微静脉

9. 一般情况下, 收缩压的高低的主要反映:

- A. 心率 B. 外周阻力 C. 主动脉管壁的弹性
D. 心脏射血能力 E. 血管容量

10. 淋巴回流最重要的生理意义是:

- A. 运输脂肪 B. 运输脂溶性营养物质
C. 调节血浆与组织液之间的液体平衡
D. 清除组织中的细菌 E. 回收蛋白质

11. 心室肌细胞动作电位平台期是下列哪些离子跨膜流动的综合结果:

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

12. 窦房结能成为心脏正常起搏点的原因是:

- A. 兴奋性高 B. 传导性高 C. 自律性高
D. 动作电位没有明显平台 E. 最大复极电位绝对值低

13. 100mL 血液中 Hb 所能结合的最大氧量称为:

- A. Hb 的氧含量 B. Hb 的氧容量 C. Hb 氧饱和度
D. 氧的利用系数 E. 以上都不是

14. 中枢化学感受器最敏感的刺激物是:

- A. 脑脊液中的 CO_2 B. 脑脊液中的 H^+ C. 脑脊液 PO_2 降低
D. 血液中的 CO_2 E. 血液中的 H^+

15. 使胰蛋白酶原活化的最主要物质是:

- A. 盐酸 B. 组胺 C. 肠致活酶 D. 糜蛋白酶 E. 胰蛋白酶本身

16. 促胰液素能促进胰腺分泌:

- A. 大量的水分和碳酸氢盐, 而酶的含量很少
B. 少量的水分和碳酸氢盐, 酶的含量也很少

华中农业大学二〇〇七年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称: 421 动物生理学

第 3 页 共 4 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

- C. 少量的水分和碳酸氢盐, 而酶的含量很丰富
D. 大量的水分, 而碳酸氢盐和酶的含量很少
E. 大量的碳酸氢盐, 水分和酶的含量也丰富
17. 近髓肾单位的主要功能是:
A. 释放肾素 B. 分泌醛固酮 C. 释放抗利尿激素
D. 排泄钠、氯离子 E. 浓缩与稀释尿液
18. 终尿中的 K^+ 主要是由:
A. 肾小球滤过 B. 近曲小管分泌 C. 髓袢降支分泌
D. 髓袢升高分泌 E. 远曲小管和集合管分泌
19. 甲状腺激素合成的主要原料有:
A. 碘和酪氨酸 B. 碘和亚铁 C. 铁和酪氨酸
D. 球蛋白和类固醇 E. 甲状腺球蛋白
20. 突触前抑制产生的结构基础是:
A. 轴突-树突型突触 B. 轴突-胞体型突触 C. 轴突-轴突型突触
D. 胞体-树突型突触 E. 胞体-胞体型突触

二、名词解释 (共 30 分, 每题 3 分)

1. 神经-内分泌调节 2. 继发性主动转运 3. 红细胞悬浮稳定性
4. 潜在起搏点 5. 肺牵张反射 6. 尿素再循环 7. 静止能量代谢
8. 球-管平衡 9. 回返性抑制 10. 发情期

三、判断题 (判断以下论述的正误, 认为正确的在答题纸相应位置划“T”, 错误的划“F”。每小题 1 分, 共 10 分)

1. 取消了器官的神经调节和体液调节后, 将丧失调节能力。
2. 高等动物的神经细胞上动作电位大小随传导距离增大而变小。
3. 在心肌的有效不应期内, 无论给予多强的刺激也不会引起心肌细胞膜任何反应。

华中农业大学二〇〇七年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称：421 动物生理学

第 4 页 共 4 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

- 4、肺牵张反射的感受器位于肺泡壁上，其传入神经纤维走行于交感神经中。
- 5、胰液分泌缺乏时，可显著影响淀粉、脂肪和蛋白质的消化和吸收。7
- 6、肾脏缺血，使肾小球旁细胞分泌肾素增加。
- 7、当环境温度高于皮肤温度时，机体散热的唯一途径为蒸发。7
- 8、在正常情况下，骨骼肌只能接受躯体运动神经传来的神经冲动而兴奋。7
- 9、血浆胶体渗透压对于维持血管内外水分平衡起重要作用。7
- 10、当血中钙离子浓度升高时，可刺激降钙素分泌。7

四、简答题（简要回答各题，并作扼要解释，每小题 10 分，共 40 分）

- 1、简述心肌细胞兴奋性的周期性变化与生理意义。
- 2、简述心脏和血管的神经支配与生理功能。
- 3、气体在血液中的运输形式有哪些？
- 4、简述胃液分泌的调节。

五、论述题（结合所学知识，综合分析各题，每小题 15 分，共 30 分）

- 1、与动物生长发育密切相关的激素有哪些？试述生长素的作用机理。
- 2、试述条件反射的形成及其生物学意义。