

中国科学技术大学

2011 年硕士学位研究生入学考试试题

(生理学)

所有试题答案写在答题纸上, 答案写在试卷上无效

☐ 需使用计算器

☒ 不使用计算器

一、名词解释 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 肾糖阈
2. 牵涉痛
3. 牵张反射
4. 下丘脑的调节肽
5. 相对不应期
6. 期前收缩
7. 胃肠激素
8. 感受器的适应现象
9. 呼吸商
10. 暗电流

二、选择题 (每小题 1 分, 共 17 分)

1. 肾脏仅接受_____神经支配。
A、交感 B、副交感
2. 以下哪部分不包含在球旁器中?
A、球旁细胞 B、球外系膜细胞 C、脏层细胞 D、致密斑

考试科目: 生理学

第 1 页 共 6 页

3. 关于有效滤过压说法不正确的是
- A、有效滤过压可以为零。
 - B、血浆胶体渗透压越大，有效滤过压则越大。
 - C、肾小球毛细血管血压越大，则有效滤过压越大。
 - D、肾小囊内压越大，则有效滤过压越小。
4. 关于近端小管的重吸收过程，以下描述正确的是
- A、葡萄糖、氨基酸和氢离子通过 Na-X 同向转运体被重吸收。
 - B、NaCl 不能通过细胞间转运（细胞旁途径）而重吸收。
 - C、水的重吸收是等渗重吸收。
 - D、HCO₃⁻在近端小管不能被重吸收。
5. 糖尿病病人的多尿现象，可能是以下哪种原因造成的？
- A、水利尿
 - B、渗透性利尿
 - C、升压素分泌过多
 - D、醛固酮分泌过多
6. 关于神经元和靶器官之间关系，说法正确的是
- A、只有神经元对靶器官才有营养作用。
 - B、只有靶器官对神经元才有营养作用。
 - C、神经元和靶器官相互之间都具有一定的营养作用。
 - D、以上都不对。
7. 以下关于神经系统功能的说法中，正确的是
- A、脊髓小脑损伤可以产生静止性震颤。
 - B、脊髓半离断后，离断侧以下的痛觉和温度觉消失，对侧本体感觉消失。
 - C、脊髓与高位中枢离断后会产生脊休克，脊髓控制的一些反射将永远失去功能。
 - D、中脑上下丘之间离断，可产生去大脑僵直现象。
8. 以下哪个是腱反射的感受器？
- A、腱器官
 - B、肌梭
 - C、梭外肌
 - D、感觉神经末梢
9. 根据记忆的储存和回忆方式，可以将记忆分为
- A、陈述性记忆和非陈述性记忆
 - B、顺行记忆和逆行记忆
 - C、短时记忆和长时记忆
 - D、LTP 和 LTD

10. 关于语言功能，以下说法正确的是
- A、语言区只在大脑右半球存在。
 - B、语言区在大脑左右半球都存在。
 - C、损伤 Broca 区表现为流畅失语症。
 - D、损伤 Wernicke 区表现为流畅失语症。
11. 下面关于心室肌细胞快钠通道的描述，哪一项是不正确的：
- A. 激活和失活的速度都很快
 - B. 选择性较强，只有 Na^+ 可以通过
 - C. 通透性很高
 - D. 在去极化到 -40mV 时被激活
 - E. 被河豚毒 (TTX) 阻断
12. 下列哪一项的描述是错误的
- A、食物一般要经消化才能吸收
 - B、蛋白质的吸收从胃内开始
 - C、大部分食物成分的吸收主要在小肠进行
 - D、大肠内基本没有消化活动
13. 测定血或尿中哪种激素可诊断早期妊娠
- A、孕激素
 - B、雌激素
 - C、FSH
 - D、hCG
14. 食物的特殊动力效应最为显著的营养成分是
- A、脂肪
 - B、蛋白质
 - C、糖
 - D、维生素
15. 下列对感受器电位的描述，哪项是错误的？
- A. 以电紧张方式扩布；
 - B. 为感觉末梢或感受细胞上的局部电位
 - C. 为“全或无”式；
 - D. 可以总和；
 - E. 是一种过渡性慢电位
16. 视黄醛被消耗后需要哪种维生素来补充
- A. 维生素 A；
 - B. 维生素 B；
 - C. 维生素 C；
 - D. 维生素 D；
 - E. 维生素 E.
17. 飞机上升和下降时，嘱乘客作吞咽动作其生理意义在于
- A. 调节基底膜两侧的压力平衡
 - B. 调节前庭膜两侧的压力平衡
 - C. 调节圆窗膜内外压力平衡
 - D. 调节鼓室与大气之间的压力平衡
 - E. 调节中耳与内耳间的压力平衡

三、填空题（每空 1 分, 共 25 分）

- 1、物质的跨膜转运方式包括_____、_____、和_____。
- 2、缺铁时，引起_____性贫血；缺乏叶酸或 VitB₁₂ 时，导致_____性贫血。
- 3、影响心输出量的因素包括_____、_____、_____和_____。
- 4、大失血和过敏性休克情况下，引起血压下降的原因为_____。
- 5、声波由外界传入内耳的两种传导途径包括_____和_____。正常听觉的引起主要通过_____传导实现的。
- 6、生理性止血包括_____、_____和_____三个过程。
- 7、血管升压素的作用为_____和_____。
- 8、_____是肺通气的原动力。
- 9、中枢化学感受器最适宜刺激为_____。
- 10、体内胰岛素水平的调节主要受_____的影响。
- 11、视杆细胞的视紫红质和视锥细胞的三种视色素的主要区别是_____的分子结构不同。
- 12、下丘脑和腺垂体的功能联系途径是_____；下丘脑与神经垂体间的联系途径是_____。
- 13、支配汗腺的神经纤维是_____。

四、专业术语简单英译中题（每小题 1 分, 共 8 分）

1. Ca^{2+} homeostasis
2. hyperpolarization
3. hippocampus
4. stem cell
5. synapse
6. blood-brain barrier
7. patch clamp
8. glia cell

五、是非题（对√，错X；每小题 1 分, 共 10 分）

1. 树突上一般是没有髓鞘，其特征是小分支表面有大量细的隆起物，称为“树突棘”（dendritic spines），它是 CNS 神经元树突的重要结构性标志。 []
2. 条件反射和非条件反射，都是种族所共有的，生来就具备的反射活动。 []
3. 脊髓 α 运动神经元支配肌梭内肌； γ 运动神经元支配肌梭外肌。 []
4. 破坏中枢神经系统，将使反射消失。 []
5. 自身调节需要神经中枢参与完成。 []
6. 大脑左半球的专门化功能主要体现在语言能力，右半球的专门化功能主要体现在音乐和图像能力。 []
7. 在取消了器官的神经调节和体液调节后，将丧失调节能力。 []
8. 快速眼动睡眠期间，脑电活动以大而慢的节律为主。 []

9. 在神经肌肉接头记录到的自发微终板电位是许多个突触小泡释放 Ach 的结果。 []
10. 视网膜各种细胞中，只有神经节细胞以动作电位的形式编码视觉信息。 []

六、简答题（每小题 6 分, 共 30 分）

- 1、简述尿生成的过程。
- 2、简述体液调节有哪些形式？其特点如何？
- 3、什么是耳蜗微音器电位？其特点有哪些？
- 4、简述骨骼肌兴奋-收缩耦联的基本过程。
- 5、甲亢的病人为什么会出现下列症状：怕热多汗、消瘦无力、烦躁易激动、心悸？

七、论述题（每小题 10 分, 共 30 分）

- 1、试述动脉血中二氧化碳分压升高，氧分压下降， $[H^+]$ 升高分别对呼吸有何作用？为什么？
- 2、单一神经纤维动作电位的“全或无”现象与神经干复合动作电位幅度因刺激强度不同而变化是否矛盾？试分析说明。
- 3、论述肾小管和集合管对 NaCl 的重吸收机制。