

2012 年硕士学位研究生入学考试试题

考试科目:动物生理学

注意:所有试题答案写在答题纸上,答案写在试卷上无效

一. 单项选择题(共 40 小题,在每小题的四个备选答案中,选出一个最合适的答案。每小题 1 分,共 40 分)

1. 枸橼(柠檬)酸钠抗凝的机制是

- A. 去掉血浆中的纤维蛋白 B. 阻碍凝血的 3 个基本过程
C. 与凝血酶结合使其失去活性 D. 与血浆中 Ca^{2+} 结合形成可溶性络合物

2. 能引起生物机体发生反应的各种环境变化,统称为

- A. 反射 B. 兴奋 C. 刺激 D. 反映

3. 可兴奋组织接受刺激后所产生反应的共同特征是

- A. 收缩反应 B. 分泌活动 C. 神经冲动 D. 生物电变化

4. 构成细肌丝主干的蛋白质是

- A. 肌球蛋白 B. 肌动蛋白 C. 原肌球蛋白 D. 肌钙蛋白

5. 骨骼肌能否发生强直收缩,主要决定于

- A. 刺激强度 B. 刺激频率 C. 刺激时间 D. 刺激强度的变化率

6. 神经肌肉接头的兴奋传递特点不包括

- A. 依靠化学传递 B. 单方向传递,易受药物及环境因素影响
C. 时间延搁 D. 可双向传递

7. 在骨骼肌兴奋-收缩耦联过程中起中介作用的主要物质是

- A. Ca^{2+} B. Na^{+} C. K^{+} D. Mg^{2+}

8. 下列参与免疫功能的成分是

- A. 白蛋白 B. 球蛋白 C. 纤维蛋白原 D. 胰蛋白酶

9. 人体心脏的重要潜在起搏点是

- A. 浦肯野纤维 B. 心室肌 C. 窦房结 D. 心房肌
10. 人体心电图中的 P 波代表
- A. 左右心房兴奋收缩活动 B. 左右心室兴奋收缩活动
C. 左右心室复极化过程的电变化 D. 左右心房去极化过程的电变化
11. 影响外周阻力的主要因素是
- A. 血液粘滞 B. 血管长度 C. 红细胞数 D. 小动脉口径
12. 平静呼吸时, 吸气末和呼气末的胸内压应该是
- A. 等于大气压 B. 低于大气压 C. 高于大气压 D. 等于胸内压
13. 下列关于 CO_2 的运输形式, 正确的是
- A. 溶于血浆 B. 形成氨基甲血红蛋白 C. 形成 HCO_3^- D. 以上均对
14. 迷走神经兴奋时
- A. 胃肠平滑肌活动增强, 消化腺分泌减少 B. 胃肠平滑肌活动减弱, 消化腺分泌增加
C. 胃肠平滑肌活动增强, 消化腺分泌增加 D. 胃肠平滑肌活动减弱, 消化腺分泌减少
15. 下列消化液中没有消化酶的是
- A. 唾液 B. 胃液 C. 胆汁 D. 胰液
16. 使能量代谢率增加的最显著因素是
- A. 思考问题 B. 进食 C. 跑步 D. 环境温度降至 15°C
17. 剧烈运动时尿量减少的主要原因是
- A. 肾小囊内压升高 B. 抗利尿激素分泌增多
C. 肾小动脉收缩, 肾血流量减少 D. 醛固酮分泌增多
18. 正常情况下, 肾小球滤过的动力来自于
- A. 肾小囊内压 B. 血浆胶体渗透压
C. 肾小球毛细血管内血压 D. 肾小囊液晶体渗透压
19. 远曲小管和集合管对水的重吸收主要受
- A. ADH 的调节 B. 醛固酮的调节 C. 糖皮质激素的调节 D. 肾上腺素的调节
20. 关于感受器生理特性的论述, 错误的是
- A. 每种感受器都有各自的适宜的刺激 B. 能把刺激能量转化为神经冲动
C. 有的适应过程快, 有的适应过程慢 D. 是感觉分析的主要部位

21. 视维系统的特点是
- A. 对光敏感度低, 能辨颜色, 分辨能力高
 - B. 对光敏感度低, 不能辨颜色, 分辨能力高
 - C. 对光敏感度高, 能辨颜色, 分辨能力高
 - D. 对光敏感度高, 不能辨颜色, 分辨能力高
22. 根据听觉的行波学说, 声波频率越高, 基底膜振动幅度最大部位就越靠近
- A. 耳蜗底部
 - B. 耳蜗顶部
 - C. 耳蜗中段
 - D. 耳蜗全段
23. 反射中枢是指
- A. 中枢神经系统内任一相对集中的神经元群
 - B. 中枢神经系统内对某一生理功能有调节作用的神经元群所在地
 - C. 大脑皮层调节某一生理功能的代表区
 - D. 小脑皮层调节某一生理功能的代表区
24. 丘脑是各种感觉传入大脑皮层的换元接替站, 但不包括
- A. 痛觉
 - B. 触觉
 - C. 视觉
 - D. 嗅觉
25. 调节植物性功能和内分泌活动的重要中枢结构是
- A. 延髓
 - B. 中脑
 - C. 丘脑
 - D. 下丘脑
26. 人类处于清醒、安静并闭眼状态时, 脑电活动的主要表现为
- A. α 波
 - B. β 波
 - C. θ 波
 - D. δ 波
27. 右侧半球占优势的功能是
- A. 特异感觉
 - B. 非特异感觉
 - C. 躯体运动调节
 - D. 非语词认识功能
28. 下列激素为腺垂体所分泌的是
- A. 促肾上腺皮质激素释放激素
 - B. 促肾上腺皮质激素
 - C. 肾上腺皮质激素
 - D. 催产素
29. 使基础代谢率增高的主要激素是
- A. 糖皮质激素
 - B. 甲状腺激素
 - C. 肾上腺素
 - D. 甲状旁腺素
30. 反射时的长短主要决定于
- A. 神经纤维的兴奋传导速度
 - B. 刺激的强度和性质
 - C. 反射弧中突触数目的多少
 - D. 感受器的敏感性

31. 下列 O_2 在血液中运输的化学结合方式, 正确的是
- A. 在肺部由于 PO_2 高, 促进 Hb 与 O_2 解离
 - B. 在组织由于 PO_2 高, 促进 Hb 与 O_2 解离
 - C. 在肺部由于 PO_2 高, 促进 Hb 与 O_2 的结合
 - D. 在组织由于 PO_2 高, 促进 Hb 与 O_2 的结合
32. 心肌机能合胞体是指
- A. 所有心肌细胞的胞浆互相相通而形成合胞体
 - B. 所有心肌细胞的功能都相同, 故名合胞体
 - C. 心房、心室肌细胞的胞浆相通, 故名合胞体
 - D. 心房、心室肌各自作为一个整体而同步协调收缩
33. 离体蛙心用无钙生理溶液灌流, 一段时间后会出现的现象是
- A. 无兴奋, 无收缩
 - B. 有兴奋, 有收缩
 - C. 无兴奋, 有收缩
 - D. 有兴奋, 无收缩
34. 低于正常阈值的刺激就可使细胞产生第二次兴奋, 该时期是
- A. 绝对不应期
 - B. 相对不应期
 - C. 超常期
 - D. 低常期
35. 正常人体红细胞中的氧合血红蛋白 (HbO_2), 其铁的化合 (离子) 价为
- A. 二价
 - B. 三价
 - C. 四价
 - D. 一价
36. 关于抑制性突触后电位的描述, 错误的是
- A. 是突触后膜对 K^+ 、 Cl^- 的通透性增高所造成的
 - B. 是突触前轴突末梢释放兴奋性递质减少所造成的
 - C. 使突触后膜出现超极化电位
 - D. 使突触后神经元的活动受到抑制
37. 房室延搁的生理意义是
- A. 使心室肌不会产生完全强直收缩
 - B. 使心室肌有效不应期延长
 - C. 增强心室肌收缩力
 - D. 使心房心室不会同时收缩
38. 肾脏滤过的葡萄糖重吸收的主要部位在
- A. 近曲小管
 - B. 远曲小管
 - C. 远球小管
 - D. 集合管
39. 不是肾小管上皮细胞分泌的物质是

A. H^+ B. HCO_3^- C. K^+ D. NH_3

40. 下列属于类固醇激素的是

A. 促性腺激素 B. 糖皮质激素 C. 甲状腺激素 D. ACTH

二. 名词解释 (共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分)

1. 负反馈 (negative feedback):
2. 旁分泌 (paracrine):
3. 阈电位 (threshold potential):
4. 超极化 (hyperpolarization):
5. 兴奋性 (excitability):
6. 异长自身调节 (heterometric regulation):
7. 基本电节律 (basal electric rhythm):
8. 胃容受性舒张 (receptive relaxation):
9. 食物特殊动力作用 (specific dynamic action):
10. 电突触 (electric synapse):
11. 神经调质 (neuromodulator):
12. 非特异投射系统 (Nonspecific projection system):
13. 神经分泌 (neurocrine):
14. 微音器电位 (microphonic potential):
15. 网状结构上行激动系统 (ascending reticular activating system):

三. 论述题 (共 6 题, 共 65 分)

1. 以神经细胞为例, 说明动作电位的概念、组成部分及其产生机制。(12 分)
2. 试述神经冲动引起肌纤维收缩的生理过程。(12 分)
3. 试述动脉血压的形成原理及其影响因素。(10 分)
4. 当机体处于紧急状态和受到“有害”刺激时, 内分泌活动主要有哪些变化? 说明有关激素的作用与调节机制。(10 分)
5. 何谓氧解离曲线? 试分析氧解离曲线的特点和生理意义及其影响因素。(12 分)

6. 当人进食过咸食物后尿量有何变化？请分析其原因。（9 分）