

苏州大学

2010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 (B) 卷

一、生理学部分:

(一) 名词解释 (每个 3 分, 共 30 分):

- 1 内环境
- 2 红细胞渗透脆性
- 3 有效不应期
- 4 期前收缩
- 5 肺内压
- 6 呼吸的中枢化学感受器
- 7 肾血浆流量
- 8 非特异性投射系统
- 9 抑制性突触后电位
- 10 脑电图

(二) 选择题 (每题 1 分, 共 30 分)

- 1 肌细胞兴奋-收缩耦联的关键是
A 横桥运动
B ATP 酶活性
C 动作电位
D 肌浆内 Ca^{2+} 浓度升高
E Ca^{2+} 泵激活
- 2 阈电位指能引起 Na^+ 通道大量开放而引发动作电位的
A 临界膜电位值
B 最大终板电位值
C 最大局部电位值
D 最小锋电位值
E 临界超射值
- 3 采用细胞外电极记录神经干动作电位, 其正常的波形应为
A 峰电位
B 峰电位和后电位
C 双相动作电位
D 单相动作电位
E 局部反应

注意: 答案请不要做在试题纸上。

- 4 机体处于寒冷环境时, 甲状腺激素分泌增多是由于

A 神经调节
B 体液调节
C 神经-体液调节
D 局部体液调节
E 自身调节

- 5 某人的血细胞与 B 型血的血清凝集, 而其血清与 B 型血的血细胞不凝集, 他的血型是

A A 型
B B 型
C O 型
D AB 型
E 以上都不是

- 6 下列受血者不易找到合适血液的是

A 曾多次接受输血
B 未曾接受过输血
C Rh 阳性患者曾接受过 Rh 阴性的血液
D 曾接受过马血清注射
E O 型、Rh 阳性

- 7 收缩压相当于心动周期中哪期末动脉内的压力?

A 等容收缩期
B 快速射血期
C 减慢射血期
D 快速充盈期
E 减慢充盈期

- 8 心室肌细胞动作电位的 2 期复极形成与下列哪种因素有关

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

- 9 心肌的等长自身调节, 通过改变下列哪个因素来调节心脏的泵血功能?

A 心肌初长度
B 肌小节的初长度
C 横桥联结的数目
D 心肌收缩力
E 心室压力

注意: 答案请不要做在试题纸上。

10 心室功能曲线反映下述哪两者的关系?

- A 搏出量和心输出量
- B 搏出量和心室舒张末期压力
- C 搏出功和心率
- D 搏出量和心率
- E 心输出量和搏出功

11 正常情况下,引起压力感受器反射敏感性最高的颈动脉窦内压为

- A 30-50mmHg
- B 70-90mmHg
- C 90-110mmHg
- D 130-150mmHg
- E 170-190mmHg

12 氧分压降低时可使

- A 体循环微动脉收缩
- B 冠脉微动脉收缩
- C 肺泡周围的微动脉收缩
- D 脑血管收缩
- E 肾脏微动脉收缩

13 平静呼吸过程中,缓冲肺泡气 O_2 和 CO_2 分压过度变化的是

- A 肺活量
- B 机能余气量
- C 余气量
- D 潮气量
- E 肺通气量

14 正常人吸入下列哪种混合气体时,肺通气量增加最明显?

- A 21% O_2 和 79% N_2
- B 17% O_2 和 83% N_2
- C 2% CO_2 和 98% O_2
- D 20% CO_2 和 80% O_2
- E 30% CO_2 和 70% O_2

15 关于引起促胰液素释放的叙述,错误的是

- A 盐酸是最强的刺激素
- B 蛋白质分解产物
- C 脂酸钠
- D 糖类没有作用
- E 迷走神经兴奋可引起促胰液素的分泌减少

注意:答案请不要做在试题纸上。

16 胃肠内分泌细胞具有摄取胺前体,进行脱羧而产生肽类或活性胺的能力。具有这种能力的细胞统称为

- A 消化道内分泌细胞
- B APUD 细胞
- C 神经内分泌细胞
- D 肽胺内分泌细胞
- E VIP 细胞

17 温度调节的基本中枢位于

- A 脊髓
- B 延髓
- C 中脑
- D 下丘脑
- E 大脑皮层

18 血浆清除率最低的物质是

- A 碘锐特
- B 葡萄糖
- C 菊糖
- D 尿素
- E 肌酐

19 进入肾髓质直小血管的血流主要来自

- A 皮质肾单位的入球小动脉
- B 皮质肾单位的出球小动脉
- C 近髓肾单位的入球小动脉
- D 近髓肾单位的出球小动脉
- E 以上都不是

20 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

21 三原色学说设想在视网膜中存在对三种色光特别敏感的三种视锥细胞

- A 蓝、绿、白
- B 红、绿、白
- C 红、绿、黄
- D 蓝、绿、红
- E 蓝、绿、黄

注意:答案请不要做在试题纸上。

22 椭圆囊斑的适宜刺激是

- A 直线匀速运动
- B 直线变速运动
- C 旋转匀速运动
- D 旋转变速运动
- E 以上都不是

23 非特异性投射系统的生理作用是

- A 产生感觉
- B 向大脑皮层广泛投射感觉冲动
- C 维持和改变大脑皮层兴奋状态
- D 激发传出冲动
- E 促使睡眠

24 兴奋通过一个化学性突触所需时间通常为

- A 0.01-0.03 ms
- B 0.01-0.3 ms
- C 3-5 ms
- D 0.3-0.5 ms
- E 0.3-0.5 s

25 人类区别于动物的最主要的特征是

- A 能形成条件反射
- B 有第一信号系统
- C 有学习记忆能力
- D 有第一和第二信号系统
- E 对环境适应能力大

26 突触后神经元活动取决于

- A EPSP 的总和
- B IPSP 的总和
- C EPSP 和 IPSP 的总和
- D EPSP 和 IPSP 的差
- E 以上都不是

27 对优势半球的正确叙述是

- A 完全由遗传因素决定
- B 与后天生活实践无关
- C 与人类习惯用右手劳动有密切关系
- D 是人类与动物共有的现象
- E 以上都不是

注意: 答案请不要做在试题纸上。

28 与神经末梢递质释放有关离子是

- A K^+
- B Na^+
- C H^+
- D Ca^{2+}
- E Cl^-

29 影响神经系统发育的最重要的激素是

- A 胰岛素
- B 生长素
- C 甲状腺激素
- D 肾上腺素
- E 糖皮质激素

30 下列哪种物质属于第一信使?

- A 钙离子
- B cAMP
- C cGMP
- D 肾上腺素
- E IP_3

(三) 回答题 (每题 15 分, 共 90 分)

1. 物质通过哪些形式进出细胞? 举例说明之。
2. 试述动脉压力感受性反射的反射弧及其生理意义。
3. 试述 O_2 和 CO_2 在血液中是如何运输的?
4. 大量饮清水后, 尿量会发生什么变化, 为什么?
5. 简述大脑皮层体表感觉代表区的投射规律。
6. 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。

二、生物化学部分:

(一) 名词解释 (每个 3 分, 共 60 分):

- 1 结构域
- 2 pI
- 3 核酸分子杂交
- 4 hnRNA
- 5 别构调节
- 6 K_m
- 7 Isoenzymes
- 8 糖异生

注意: 答案请不要做在试题纸上。

- 9 Krebs 循环 (TCA 循环)
- 10 乳酸循环(lactic acid cycle)
- 11 VLDL
- 12 氧化磷酸化
- 13 $\text{NADPH} + \text{H}^+$
- 14 酮体
- 15 必需氨基酸
- 16 一碳单位
- 17 核酶
- 18 内含子
- 19 σ 因子
- 20 ORF

(二) 回答题 (每题 10 分, 共 90 分):

- 1. 什么是蛋白质的二级结构? 它主要有哪几种? 各有何结构特征?
- 2. 简述 DNA 双螺旋结构模式的要点及其与 DNA 生物学功能的关系。
- 3. 试述可逆抑制作用的类型, 机理及动力学特点。
- 4. 简述血糖的来源与去路。
- 5. 简述人体胆固醇的来源与去路。
- 6. 说明高氨血症导致昏迷的生化基础。
- 7. 叙述呼吸链的组成与排列, 这样排列的依据是什么?
- 8. 试述乙酰 CoA 在物质代谢中的作用。
- 9. 试述复制和转录的异同点。

注意: 答案请不要做在试题纸上。