

扬州大学

2018年硕士研究生招生考试初试试题（ A 卷）

科目代码 859 科目名称 动物生理学与生物化学

满分 150

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！

动物生理学（75分）

一、单项选择题（1-15小题，每小题1分，共15分。下列每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的。）

1. 在静息状态下，可兴奋细胞内 K^+ 向细胞外转移的方式属于
A. 单纯扩散 B. 易化扩散 C. 主动转运 D. 胞吐作用
2. 形成血浆晶体渗透压的主要物质是
A. 白蛋白 B. 球蛋白 C. NaCl D. 纤维蛋白原
3. 能加速血液凝固的因素是
A. 柠檬酸钠溶液 B. 液体石蜡
C. 37℃水浴 D. 肝素溶液
4. 心脏处于快速射血期，各部位的压力关系是
A. 心房压 < 心室压 > 主动脉压 B. 心房压 > 心室压 < 主动脉压
C. 心房压 > 心室压 > 主动脉压 D. 心房压 < 心室压 < 主动脉压
5. $[H^+]$ 升高反射性地引起呼吸加强的最主要感受器是
A. 肺牵张感受器 B. 呼吸肌本体感受器
C. 中枢化学感受器 D. 外周化学感受器
6. 使氧离曲线发生右移的选项是
A. pH 升高、 CO_2 分压升高、温度升高
B. pH 降低、 CO_2 分压升高、温度升高
C. pH 升高、 CO_2 分压降低、温度降低
D. pH 降低、 CO_2 分压降低、温度降低
7. 一定时间内机体呼出的 CO_2 与吸入的 O_2 的比值，称为
A. 呼吸商 B. 食物热价 C. 氧热价 D. 特殊动力作用
8. 肾小管重吸收葡萄糖的部位仅限于
A. 髓袢升支细段 B. 髓袢升支粗段
C. 远端小管 D. 近端小管

9. 缓慢持续牵拉肌腱时发生的牵张反射是
A. 腱反射 B. 肌紧张 C. 屈肌反射 D. 对侧伸肌反射
10. 在中脑前后丘之间切断脑干的家兔会出现
A. 伸肌与屈肌紧张性均降低 B. 伸肌与屈肌紧张性均增强
C. 伸肌紧张性降低 D. 抗重力肌紧张性增强
11. 由神经垂体释放的激素是
A. 催产素 B. 催乳素
C. 促性腺激素 D. 促肾上腺皮质激素
12. 哺乳动物体内，分泌卵泡刺激素的主要腺体是
A. 腺垂体 B. 甲状腺腺
C. 卵巢 D. 肾上腺质
13. 切除肾上腺造成动物死亡的原因，主要是缺乏
A. 醛固酮 B. 糖皮质激素
C. 去甲肾上腺素 D. 肾上腺素
14. 可作为哺乳动物排卵标志，血液中出现峰值的激素是
A. 生长激素 B. 卵泡刺激素
C. 催乳素 D. 黄体生成素
15. 引起雌禽抱窝的激素是
A. 孕酮 B. 雌激素 C. 催乳素 D. 黄体生成素

二、名词解释（16-19 小题，每小题 3 分，共 12 分。）

16. 动作电位
17. RBC 的悬浮稳定性
18. 静止能量代谢
19. 传入侧支性抑制

三、简答题（20-22 小题，每小题 8 分，共 24 分。）

20. 简述红细胞在动物体内气体运输中的作用。
21. 简述动物大量出汗引起尿量减少的生理学原理。
22. 简述肾上腺髓质激素的种类及其分泌的调节。

四、论述题（23-24 小题，每小题 12 分，共 24 分。）

23. 试述心脏的神经支配及其调节机制。
24. 试述胰液的生理作用及其分泌的神经、体液调节。

动物生物化学 (75分)

五、单项选择题 (25-39 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。下列每题给出的四个选项中, 只有一个选项是符合题目要求的。)

25. 在有关蛋白质四级结构的描述中, 正确的是

- A. 蛋白质四级结构的稳定性由二硫键维系
- B. 四级结构是蛋白质保持生物学活性的必要条件
- C. 蛋白质都有四级结构
- D. 蛋白质亚基间由非共价键聚合

26. DNA 变性时, 其理化性质发生的改变主要是

- A. 从溶液中沉淀析出
- B. 形成超螺旋
- C. 260nm 处光吸收增强
- D. 易被蛋白酶降解

27. 球状蛋白质的结构特点是

- A. 亲水核与亲水膜
- B. 疏水核与疏水膜
- C. 疏水膜与亲水核
- D. 亲水膜与疏水核

28. 酶促反应速度 V 达到最大反应速度 V_{max} 的 80% 时, 底物浓度 $[S]$ 为

- A. $1 K_m$
- B. $2 K_m$
- C. $3 K_m$
- D. $4 K_m$

29. 已知 1mL 酶溶液中含蛋白质量为 0.625mg, 每 mL 酶溶液所含单位为 250u, 该酶的比活性应是

- A. 200u/mg 酶蛋白
- B. 300u/mg 酶蛋白
- C. 400u/mg 酶蛋白
- D. 500u/mg 酶蛋白

30. 很多辅酶是维生素的衍生物, 下列哪个辅酶与维生素不对应

- A. 硫胺素-----TPP
- B. 核黄素-----FMN
- C. 吡哆醛-----NAD
- D. 泛酸-----HS-CoA

31. 下列化合物水解释放自由能最多的是

- A. 6-磷酸葡萄糖
- B. 磷酸烯醇式丙酮酸
- C. 3-磷酸甘油酸
- D. 腺苷三磷酸。

32. 从底物上脱下的氢, 经过 FAD 呼吸链传递生成水, 并在此过程中放出能量形成 ATP, 这一过程的 P/O 值是

- A. 0
- B. 1.5
- C. 2.5
- D. 3

33. 下列酶中, 催化不可逆反应的是

- A. 己糖激酶
- B. 磷酸丙糖异构酶
- C. 醛缩酶
- D. 磷酸甘油酸变位酶

34. 酮体生成过程不出现的酶是

- A. HMG-COA 合成酶
- B. HMG-COA 裂解酶
- C. HMG-COA 还原酶
- D. 硫解酶

35. 在核苷酸从头合成过程中, 嘧啶环的原子来自于
A. 天冬氨酸和氨甲酰磷酸 B. 天冬氨酸和甲酸
C. 天冬氨酸和谷氨酰胺 D. 甘氨酸和谷氨酰胺
36. 细菌 DNA 复制时, 能与 DNA 单链结合并阻止其重新形成 DNA 双链的是
A. DNA 聚合酶 B. 引发酶
C. SSB D. DNA 解链酶
37. 真核生物 RNA 聚合酶 II 催化合成的 hnRNA 是下列哪个 RNA 的前体
A. 5.8srRNA B. mRNA C. tRNA D. 5srRNA
38. 转录过程中, 能够识别启动子的蛋白因子是
A. IF 因子 B. RF 因子 C. σ 因子 D. ρ 因子
39. 在蛋白质合成过程中, 核糖体上结合带有肽链的 tRNA 的部位称为
A. A 位 B. C 位 C. P 位 D. E 位

六、简答题 (40-42 小题, 每小题 8 分, 共 24 分。)

40. 举例说明氧化磷酸化解偶联剂的作用机制。
41. 简述柠檬酸在脂肪酸从头合成中的作用。
42. 简述乳酸循环的过程及意义。

七、名词解释 (43-46 小题, 每小题 3 分, 共 12 分。)

43. 操纵子
44. 密码子的简并性
45. 联合脱氨基作用
46. 端粒酶

八、分析论述题 (47-48 小题, 每小题 12 分, 共 24 分。)

47. 大肠杆菌 DNA 聚合酶 I 和 DNA 聚合酶 III 各有什么酶活性? 它们在 DNA 复制中各起什么作用?
48. 在好氧生物细胞中, 糖、脂和蛋白质三大物质代谢的共同通路是什么? 为什么?

(以下无试题)