

III. 模拟试卷及参考答案

河北省普通高校专科接本科教育考试

家畜生理学模拟试卷

(考试时间：75 分钟)

(总分：150 分)

说明：请在答题纸的相应位置上作答，在其它位置上作答无效。

一、名词解释（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

1. 红细胞沉降率
2. 氧离曲线
3. 兴奋性
4. 突触
5. 球-管平衡

二、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。在每小题给出的四个备选项中，选出一个正确的答案，并将所选项前的字母填在答题纸的相应位置上。）

6. 组织处于绝对不应期时，其兴奋性。
A. 大于正常
B. 低于正常
C. 无限大
D. 为零
7. 关于阈电位的叙述，错误的是。
A. 只要去极化达到阈电位便可诱发动作电位
B. 一次阈下刺激不能去极化到阈电位
C. 阈电位的大小与兴奋性有关
D. 阈电位与静息电位的差值愈大，兴奋性愈高
8. 神经调节的特点是。
A. 调节幅度小
B. 作用广泛而持久
C. 作用迅速、准确和短暂
D. 反应速率快，持续时间长
9. 心室肌细胞产生动作电位时，离子流动过程叙述错误的是。
A. 0 期主要是 Ca^{2+} 内流
B. 1 期主要是 K^+ 外流
C. 2 期主要是 Ca^{2+} 内流与 K^+ 外流
D. 3 期主要是 K^+ 外流
10. 后一次收缩落在前一次收缩的舒张期内引起。

-
- A. 等长收缩
B. 等张收缩
C. 完全强直收缩
D. 不完全强直收缩
11. 红细胞比容是指红细胞。
A. 与血浆容积之比
B. 在血液中所占的质量分数
C. 与血管容积之比
D. 在血液中所占的容积分数
12. 下列生理过程中，属于正反馈调节的是。
A. 体温调节
B. 排尿反射
C. 肺牵张反射
D. 动脉压力感受性反射
13. 在骨骼肌“兴奋-收缩偶联”中起关键性作用的离子是。
A. Ca^{2+}
B. Na^{+}
C. Cl^{-}
D. K^{+}
14. 心肌不会产生强直收缩，其原因是。
A. 心肌是功能合胞体
B. 心肌有自动节律性
C. 心肌有效不应期特别长
D. 心肌呈“全或无”收缩
15. 有关胃蛋白酶的叙述，正确的是。
A. 由壁细胞分泌
B. 分泌初就具有活性
C. 能使蛋白质变性，易于水解
D. 只有在酸性环境中才能发挥作用
16. 与脂肪消化、吸收有关的胆汁成分是。
A. 胆盐
B. 胆固醇
C. 胆色素
D. 卵磷脂
17. 条件反射的特征是。
A. 种族遗传
B. 先天获得
C. 反射弧固定
D. 个体在后天生活中形成
18. 对脂肪和蛋白质的消化，作用最强的消化液是。
A. 唾液
B. 胃液
C. 胆汁
D. 胰液
19. 生成组织液的有效滤过压等于。
A. $(\text{毛细血管压} + \text{组织液胶体渗透压}) - (\text{血浆胶体渗透压} + \text{组织液静水压})$
B. $(\text{毛细血管压} + \text{血浆胶体渗透压}) - (\text{组织液胶体渗透压} + \text{组织液静水压})$
C. $(\text{毛细血管压} + \text{组织液静水压}) - (\text{血浆胶体渗透压} + \text{组织液胶体渗透压})$

D. (毛细血管压+组织液胶体渗透压) - (血浆晶体渗透压+组织液静水压)

20. CO₂ 在血液中运输的主要形式是。

- A. 物理溶解
- B. 形成氨基甲酸血红蛋白
- C. 形成碳酸氢盐
- D. 和水结合形成碳酸

21. 当肺表面活性物质增加时，主要使下列哪项减小。

- A. 肺组织的弹性回缩力
- B. 肺泡表面张力
- C. 粘滞阻力
- D. 惯性阻力

22. 促胰酶素引起胰腺分泌的特点是。

- A. 酶多，碳酸氢钠与水较少
- B. 酶少，碳酸氢钠与水多
- C. 酶、碳酸氢钠与水同样多
- D. 酶与碳酸氢钠均多，水少

23. 特异性投射系统的主要机能是。

- A. 引起特定感觉并激发大脑皮质发出神经冲动
- B. 维持大脑皮质的兴奋状态
- C. 维持睡眠状态
- D. 维持觉醒

24. 动物机体最主要的排泄器官是。

- A. 消化管
- B. 肺
- C. 肾
- D. 皮肤

25. 可以使血糖降低的激素是。

- A. 甲状腺素
- B. 胰岛素
- C. 生长素
- D. 糖皮质激素

三、填空题(本大题共 40 个空, 每空 1 分, 共 40 分。请将答案填写在答题纸的相应位置上。)

26. 动物机体生理活动的主要调节方式是①_____、②_____和③, 其中④起主导作用。

27. 细胞内cAMP可以将①带来的信息传递到细胞内, 通过激活一种依赖于cAMP的②, 促进细胞内许多机性能蛋白完成磷酸化反应。

28. 收缩压反映①的大小, 舒张压反映②的大小, 脉搏压反映③的大小。

29. 调节钙、磷代谢的激素主要有①、②和③。

30. 交叉配血实验主侧指①,

次侧指 ②。

31. 肾小管分泌一个 H^+ ，可以吸收一个①_____和 ②_____回血，对维持体内酸碱平衡具有重要意义。

32. ①和 ②是调节呼吸的重要外周化学感受器。

33. 皮肤散热的方式有①、②、③和④，当环境温度高于表皮温度时，其散热的主要方式是⑤。

34. 糖类吸收的主要分子形式是①，蛋白质吸收的主要形式是 ②，脂肪吸收的主要形式是甘油、脂肪酸和③。

35. 雌激素可提高子宫平滑肌对①的敏感性。还可刺激乳腺②_____的发育，妊娠黄体可分泌大量 ③，使卵巢不再排卵。

36. 呼吸过程包括相互联系又同时进行的三个环节是 ①、② 和 ③。

37. 激活胰蛋白酶原的物质主要是①，胰蛋白酶可激活②和③。

38. 横桥的主要特性有二，一是在一定条件下横桥可以和细肌丝上的①分子呈可逆结合，二是横桥具有② 的作用。

39. 肾脏的结构和功能的单位是①，它由②和③两部分组成。

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 10 分，共 50 分。请在答题纸的相应位置上作答。）

40. 简述胃内盐酸的生理功能

41. 简述甲状腺激素的主要作用

42. 简述神经-肌肉接头的兴奋传递过程

43. 简述血液凝固的生理过程

44. 在“尿液生成调节”实验中，静脉注射生理盐水导致循环血量增加时，尿量怎样变化，分析原因

家畜生理学模拟试卷参考答案

一、名词解释（本大题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。）

1. 红细胞沉降率 将抗凝血放入有刻度的血沉管中，直立静置一段时间后，可见红细胞因比重大而逐渐下沉，在单位时间内红细胞下沉的距离，称为红细胞沉降率。

2. 氧离曲线 表示 PO_2 与 Hb 氧饱和度的关系曲线。

3. 兴奋性 指活组织或细胞对刺激发生反应的能力。

4. 突触 两个神经元之间或神经元与效应器细胞之间相互接触、传递信息的部位。

5. 球-管平衡 不论肾小球滤过率增多或减少, 近端小管的重吸收率始终占滤过率的65%~70%, 称球管平衡。

二、单项选择题(本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分。在每小题给出的四个备选项中, 选出一个正确的答案。)

6. D 7. D 8. C 9. A 10. D 11. D 12. B 13. A 14. C 15. D 16. A 17. D 18. D
19. A 20. C 21. B 22. A 23. A 24. C 25. B

三、填空题(本大题共 40 个空, 每空 1 分, 共 40 分。)

26. ①神经调节 ②体液调节 ③自身调节 ④神经调节
27. ①第一信使 ②蛋白激酶 A
28. ①心脏收缩力 ②外周阻力 ③大动脉管壁弹性
29. ①甲状旁腺激素 ②降钙素 ③维生素 D₃
30. ①供血者红细胞与受血者血清进行凝集实验
②供血者血清与受血者红细胞进行凝集实验
31. ①Na⁺ ②HCO₃⁻
32. ①主动脉体 ②颈动脉体
33. ①辐射 ②对流 ③蒸发 ④传导 ⑤蒸发
34. ①单糖 ②二肽和三肽 ③甘油一酯
35. ①催产素 ②导管系统 ③孕激素
36. ①外呼吸 ②气体运输 ③内呼吸
37. ①肠激酶 ②糜蛋白酶原 ③羧基肽酶原
38. ①肌动蛋白 ②ATP 酶
39. ①肾单位 ②肾小体 ③肾小管

四、简答题(本大题共 5 小题, 每小题 10 分, 共 50 分。)

40. 简述胃内盐酸的生理功能

- (1) 使胃蛋白酶原转化成胃蛋白酶, 并为其提供适宜的酸性环境。(2分)
- (2) 使蛋白质膨胀, 增加与消化酶的接触面积, 便于水解。(2分)
- (3) 抑制和杀灭随饲料进入胃内的微生物, 维持胃和小肠的无菌状态。(2分)
- (4) 在小肠段刺激促胰液素的释放, 从而促进胰液、胆汁和小肠液的分泌。(2分)
- (5) 盐酸所造成的酸性环境有助于铁和钙的吸收。(2分)

41. 简述甲状腺激素的主要作用

(1) 调节物质代谢 (6分)

①产热效应 甲状腺激素能提高绝大多数组织的氧化代谢率,使产热增加。

②对糖、脂肪、蛋白质代谢的影响

蛋白质代谢:适量的甲状腺激素可促进蛋白质和各种酶的合成,有利于机体生长发育。但过量时则加速蛋白质分解,特别是骨骼肌蛋白质大量分解。

糖代谢:增加来源,促进利用,目的有利于细胞内生物氧化。

脂肪代谢:加速脂肪动员,促进脂肪酸的氧化。

③对水和离子转运的影响 参与毛细血管通透性的维持和促进细胞内液更新。

(2) 调节生长发育 (4分)

①促进组织的分化、生长、发育和成熟

②促进骨骼和神经系统发育,特别对中枢神经和长骨的发育尤为重要。

③对维持正常生殖也有重要影响。

42. 简述神经-肌肉接头的兴奋传递过程

当躯体运动神经的动作电位到达轴突末梢时,轴突末梢上的电压依从性钙通道开放。 Ca^{2+} 内流使轴突末梢内的 Ca^{2+} 浓度升高,由此触发递质小泡开始向着突触前膜方向运动,并与突触前膜发生接触、融合、破裂,将囊泡内的递质乙酰胆碱释放到突触间隙。(4分)

乙酰胆碱经过突触间隙扩散到突触后膜并与胆碱能 N_2 受体结合,打开突触后膜上钠离子通道,引起 Na^+ 内流(也有少量的 K^+ 外流),突触后膜产生终板电位,当终板电位增大到阈电位水平时, Na^+ 大量内流产生动作电位,肌细胞兴奋。(4分)

轴突末梢释放的乙酰胆碱,在大约 2ms 的时间内就被接头间隙中胆碱脂酶迅速分解掉,因而使接头的兴奋传递能够保持 1:1 的关系。(2分)

43. 简述血液凝固的生理过程。

(1) 凝血过程大体上可分为三个阶段。(1分)

(2) 凝血因子 X 激活成 Xa , 并形成凝血酶原激活物。(3分)

(3) 凝血酶原激活为凝血酶。(3分)

(4) 纤维蛋白原转变成纤维蛋白。(3分)

44. 在“尿液生成调节”实验中,静脉注射生理盐水导致循环血量增加时,尿量怎样变化,分析原因

尿量增多。(1分)

原因:

(1) 静脉注入足量生理盐水时，可使肾血流量增大，血浆胶体渗透压减少，有效滤过压增大，滤过率增大，尿量增多。(3分)

(2) 在心房(主要为左心房)、腔静脉与肺循环等地方存在容量感受器。当循环血量增多时，作用于容量感受器，使下丘脑-神经垂体释放抗利尿激素减少，抑制远曲小管和集合管对水的重吸收，使尿量增多。(3分)

(3) 循环血量增多，导致肾血流量增多，作用于入球小动脉牵张感受器，抑制近球细胞分泌肾素，继而血浆中血管紧张素Ⅱ和醛固酮的浓度也减少，肾小管对钠的重吸收减少，进而水的重吸收也随之减少，使尿量增多。(3分)

河北省教育厅版权所有

III. 模拟试卷及答案

河北省普通高校专科接本科教育考试

动物生物化学模拟试卷

(考试时间: 75 分钟)

(总分: 150 分)

说明: 请在答题纸的相应位置上作答, 在其它位置上作答的无效。

一、名词解释(本大题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。请在答题纸的相应位置上作答。)

- 1、电泳
- 2、酶原和酶原激活
- 3、必需氨基酸
- 4、遗传密码
- 5、翻译
- 6、呼吸链
- 7、蛋白质的变性作用
- 8、糖异生作用
- 9、脂肪的动员
- 10、酶的抑制剂

二、填空题(本大题共 20 个空, 每空 2 分, 共 40 分。请将答案填在答题纸相应的位置上。)

- 1、大多数蛋白质中氮的含量较恒定, 平均为____(1)____%, 如测得某生物样品中含氮量为 10mg%, 则蛋白质含量为____(2)____%(假设该样品中未添加任何其他物质)。
- 2、根据酶的分子组成, 可将酶分为两大类, 即____(1)____类和____(2)____类。
- 3、细胞内有两条呼吸链, 分别是____(1)____和____(2)____。
- 4、糖酵解途径在细胞内的反应场所是____(1)____, 糖有氧氧化途径的反应场所是____(2)____, 糖磷酸戊糖途径的反应场所是____(3)____。
- 5、酮体在____(1)____组织内合成, 在____(2)____组织分解利用。
- 6、每个密码子由____(1)____个核苷酸组成, 生物体内的密码子种类总共有____(2)____个。

- 7、生物体内的 RNA 有三种，分别是 (1) ， (2) 和 (3) 。
- 8、糖原分子的基本结构单位是 (1) ，核酸分子的基本结构单位是 (2) 。
- 9、DNA 分子中含有的嘧啶碱基是 (1) ，RNA 分子中含有的嘧啶碱基是 (2) 。

三、判断题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分，正确的在括号内打√，错误的在括号内打×。请在答题纸相应的位置上作答。）

- 1、在复制和转录过程中，新合成的 DNA 链和 RNA 链的延伸方向均为 $5' \rightarrow 3'$ 。（）
- 2、DNA 聚合酶 I 可被蛋白酶切成两个片段，C 端大片段称 Klenow 片段，具有 $5' \rightarrow 3'$ 聚合活性和 $3' \rightarrow 5'$ 外切活性。（）
- 3、翻译过程中，反密码子与密码子的配对不遵守碱基配对规律。（）
- 4、因为 DNA 复制过程中存在校对机制，复制的准确性高于转录作用。（）
- 5、所有终止子终止转录都需要蛋白质因子的帮助。（）
- 6、盐析虽然使蛋白质发生沉淀作用，但不引起蛋白质变性。（）
- 7、蛋白质合成过程中所需的能量都由 ATP 直接供给。（）
- 8、葡萄糖酵解产物为乳酸，乳酸为代谢盲端，不能继续分解。（）
- 9、尿素的合成主要在肌肉组织中进行。（）
- 10、脂肪的动员速度受体内糖供应情况的影响，糖供应充足时，脂肪动员加快。（）

四、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。在每小题给出的四个备选项中选择一正确答案，请将所选项前的字母填在答题纸相应的位置上。）

- 1、下列关于蛋白质性质的叙述，哪一项是错误的？（）
- A. 处于等电点时溶解度最小 B. 加入少量中性盐溶解度增加
C. 变性蛋白质的溶解度增加 D. 有紫外吸收特性
- 2、凝胶过滤法分离蛋白质时，从层析柱上先被洗脱下来的蛋白质是（）
- A. 分子量大的 B. 分子量小的
C. 电荷多的 D. 带电荷少
- 3、维持蛋白质二级结构稳定的主要作用力是（）
- A. 盐键 B. 疏水键 C. 氢键 D. 二硫键
- 4、蛋白质的生物合成中肽链延伸的方向是（）
- A. C 端到 N 端 B. 从 N 端到 C 端
C. 定点双向进行 D. C 端和 N 端同时进行

- 5、蛋白质的基本组成单位是（ ）
- A. 核苷酸 B. 戊糖 C. 氨基酸 D. 核糖核苷酸
- 6、环状腺苷一磷酸的缩写符号是（ ）
- A. cAMP B. cGMP C. ADP D. ATP
- 7、关于生物氧化中释放的能量，下列哪种说法是正确的？（ ）
- A. 全部以 ATP 的方式贮存 B. 全部以热的形式释放
- C. 全部用于维持体温 D. 部分以 ATP 的方式贮存，另一部分以热的形式散失
- 8、下列选项中参与蛋白质合成的是（ ）
- A. DNA 聚合酶 B. 肽基转移酶 C. RNA 聚合酶 D. 丙酮酸激酶
- 9、配制 1%CuSO₄ 溶液 100 毫升，应称取 CuSO₄•5H₂O 多少克（已知 CuSO₄ 和 CuSO₄•5H₂O 的分子量分别是 160 和 250）？（ ）
- A. 1.000 克 B. 0.985 克 C. 1.326 克 D. 1.563 克
- 10、肾上腺素和去甲肾上腺素是由哪种氨基酸转变而来？（ ）
- A. 半胱氨酸 B. 丙氨酸 C. 酪氨酸 D. 色氨酸

五、问答题：（本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分。请在答题纸相应的位置上作答。）

- 1、糖酵解途径的生理意义是什么？
- 2、举例说明蛋白质的构象与功能的关系。
- 3、简述哺乳动物体内氨的来源和去路。

动物生物化学参考答案

一、名词解释

1. 电泳：带电颗粒在电场中向着和它本身所带电荷电性相反的电极移动的现象。
2. 酶原和酶原激活：酶的无活性前体叫酶原；把无活性的酶原转变为有活性的酶的过程叫酶原激活。
3. 必需氨基酸：动物体自身不能合成或合成速度太慢不能满足需要，必须从饲料中摄取的氨基酸。
4. 遗传密码：核酸分子中的核苷酸序列与蛋白质分子中氨基酸序列之间的相互关系。
5. 翻译：将 mRNA 中由核苷酸排列顺序决定的遗传信息转变为蛋白质中 20 种氨基酸排列顺序的过程。
6. 呼吸链：在线粒体内膜上按一定顺序排列的氢原子和电子的传递体系。

7. 蛋白质的变性作用：在某些理化因素的影响下，蛋白质的一级结构不变，但高级结构发生改变，由折叠态变成伸展态，从而引起生物功能丧失以及物理、化学性质改变的现象。

8. 糖异生作用：把非糖物质转变为糖的过程。

9. 脂肪的动员：贮存在脂肪组织中的脂肪被水解为甘油和脂肪酸，释放到血液，供其他组织利用的过程。

10. 酶的抑制剂：能够使酶活性降低的物质。

二、填空题

1. (1) 16 (2) 62.5

2. (1) 单纯酶类 (2) 结合酶类

3. (1) NADH 呼吸链 (2) FADH 呼吸链

4. (1) 细胞液 (2) 线粒体 (3) 细胞液

5. (1) 肝脏 (2) 肝外

6. (1) 3 (2) 64

7. (1) mRNA (2) tRNA (3) rRNA

8. (1) 糖原 (2) 核苷酸

9. (1) 胞嘧啶和胸腺嘧啶 (2) 胞嘧啶和尿嘧啶

三、判断题

1√ 2√ 3× 4√ 5× 6√ 7× 8√ 9× 10×

四、选择题

1. C 2. A 3. C 4. B 5. C 6. A 7. D 8. B 9. D 10. C

五、问答题

1、糖酵解途径和磷酸戊糖途径的生理意义各是什么？

糖酵解途径的生理意义：①在无氧或缺氧的情况下为机体供能（3分）；②有些组织即便在氧供应充足的情况下也需要通过该途径获取能量（4分）；③糖代谢各途径相互联系和相互转化的枢纽（3分）。

2、举例说明蛋白质的构象与功能的关系。

蛋白质的结构是其行使生理功能的基础，蛋白质的一级结构决定高级结构，高级结构决定蛋白质功能（5分）。例如蛋白质变性时，一级结构并未发生任何改变，仅仅是构象由折叠态变成了伸展态就导致了功能的丧失（5分）。

（举出任何一个适当的例子即可得满分）

3、简述哺乳动物体内氨的来源和去路。

哺乳动物体内氨的来源有：①消化吸收；②组织蛋白分解；③嘌呤和嘧啶分解。（5分）

哺乳动物体内氨的去路有：①合成尿素排出体外；②经转氨基作用生成非必需氨基酸；
③合成嘌呤和嘧啶。（5分）

河北省教育厅版权所有