

## 物质代谢调节

### 一级要求

### 单选题

- 1 体内物质代谢有几个不同的调节层次  
A 1          B 2          C 3          D 4          E 5          C
- 2 调节物质代谢体内最基础的层次是  
A 细胞水平          B 激素水平          C 神经调节  
D 整体水平          E 器官水平          A
- 3 糖原分解的限速酶是 C  
A 磷酸二酯酶          B 磷酸酶          C 磷酸化酶  
D 葡萄糖激酶          E 丙酮酸激酶          C
- 4 脂肪酸合成的限速酶是  
A 甘油三酯脂肪酶          B 甘油二酯脂肪酶  
C 甘油一酯脂肪酶          D 乙酰辅酶 A 羧化酶  
E 脂蛋白脂肪酶          D
- 5 HMGCoA 合成酶是什么代谢途径的限速酶  
A 胆固醇合成          B 胆固醇分解  
C 胆固醇代谢转变          D 酮体分解  
E 酮体生成          E
- 6 甘油三酯脂肪酶是甘油三酯什么代谢途径中的限速酶  
A 合成          B 分解          C 储存  
D 动员          E 转变          B
- 7 磷酸果糖激酶是什么代谢途径中的别构调节酶  
A 三羧酸循环          B 糖异生          C 葡萄糖分解  
D 糖原合成          E 糖原分解          C
- 8 三羧酸循环中的别构调节酶是  
A 柠檬酸合成酶          B  $\alpha$ -酮戊二酸脱氢酶  
C 琥珀酸脱氢酶          D 延胡索酸酶  
E 苹果酸脱氢酶          A
- 9 (糖原) 磷酸化酶化学修饰激活的方式是  
A -S-S-氧化生成          B -SH 还原生成  
C 与 cAMP 结合          D 磷酸化  
E 脱磷酸化          D
- 10 胆固醇对肝中胆固醇合成代谢酶活性的调节方式是  
A 变构          B 化学修饰          C 阻遏  
D 诱导          E 酶的降解          C
- 11 激素必需与靶细胞的什么物质结合才能发挥调节作用  
A 受体          B 配体          C 核  
D 质膜          A
- 12 激素对代谢调节的机制或方式按其溶解度不同可分为几种  
A 1          B 2          C 3          D 4          E 5          B
- 13 通过第二信使进行调节是那种物质进行调节的主要方式  
A 细胞水平          B 脂溶性激素          C 水溶性激素

- D 神经递质                      E 整体水平                      C
- 14 整体水平调节的特征是  
A 神经调节              B 激素调节              C 神经-体液调节  
D 酶的变构调节      E 酶的含量调节                      C
- 15 饥饿时机体胰岛素的分泌是  
A 骤然增加              B 缓慢增加              C 骤然减少  
D 缓慢减少              E 分泌量基本不变                      D
- 16 肝脏平时与饥饿时的主要供能物质是  
A 血糖                      B 脂肪酸                      C 酮体  
D 氨基酸                      E 核苷酸                      B
- 17 应急时需要调动的是机体哪一水平的调节  
A 细胞水平              B 激素水平              C 神经水平  
D 整体水平              E 局部水平                      D
- 18 代谢调节的基础是通过什么发挥作用  
A 神经                      B 内分泌腺                      C 激素  
D 核酸                      E 酶                      E
- 19 神经系统通过那一部分联系激素进行机体的整体调节  
A 大脑皮层              B 延髓                      C 下丘脑  
D 交感神经              E 迷走神经                      C
- 20 限速酶的米氏常数在多酶体系的众多酶中  
A 最大                      B 较大                      C 适中  
D 最小                      E 较小                      A
- 21 肝内酮体生成的限速酶是  
A HMGCoA 还原酶              B HMGCoA 合成酶  
C 乙酰辅酶A 羧化酶              D 乙酰乙酸还原酶  
E  $\beta$ -羟丁酸脱氢酶                      B
- 22 快速调节是指酶的  
A 变构                      B 化学修饰                      C 酶合成  
D 酶降解                      E 酶分布                      A
- 23 延缓调节是指酶的  
A 变构                      B 化学修饰                      C 酶量  
D 酶分布                      E 磷酸化与脱磷酸                      C

## 二级要求

- 24 催化糖酵解与磷酸戊糖途径的酶主要分布在细胞中什么部位  
A 核                      B 胞质                      C 线粒体  
D 微粒体                      E 质膜                      B
- 25 细胞核中分布的酶主要是关于催化代谢的  
A 糖代谢                      B 甘油三脂代谢              C 蛋白质代谢  
D 胆固醇代谢              E 核糖代谢                      E
- 26 长期用糖皮质激素药物的病人表现出高血糖是因为  
A 底物诱导              B 产物阻遏                      C 激素或药物诱导  
D 变构调节              E 化学修饰调节                      C
- 27 可以作为第二信使的腺苷类化合物是

- A ATP                    B ADP                    C AMP  
D cAMP                    E 腺苷                    D
- 28 不通过第二信使 cAMP 发挥代谢调节作用的激素有  
A 儿茶酚胺类            B 性激素                C 甲状旁腺素  
D 促甲状腺素            E 抗利尿激素            B
- 29 正常生理状况下大脑与肌肉细胞中的能量供应主要是  
A 血糖                    B 脂肪酸                C 酮体  
D 氨基酸                E 核苷酸                A
- 30 红细胞生命活动的供能物质是 A  
A 葡萄糖                B 脂肪酸                C 酮体  
D 氨基酸                E  $\beta$ -羟丁酸              A
- 31 细胞核中主要存在的酶与进行的代谢是  
A 糖代谢                B 脂代谢                C 蛋白质代谢  
D 核酸代谢              E 能量代谢              D
- 32 催化三羧酸循环与脂肪酸  $\beta$ -氧化的酶分布在细胞内的什么部位  
A 胞质                    B 胞膜                    C 胞核  
D 内质网                E 线粒体                E
- 33 氨基酸分解代谢调节的别构酶是  
A 转氨酶                B 脱羧酶                C 转甲基酶  
D 己糖激酶              E 谷氨酸脱氨酶            E
- 34 糖异生限速酶的别构调节激活剂是  
A ATP                    B ADP                    C AMP  
D dATP                    E cAMP                    A

## 一级要求

## 多选题

- 1 己糖激酶的别构激活剂是  
A ATP                    B ADP                    C AMP  
D FDP                    E cAMP                    BCD
- 2 酶蛋白合成的诱导包括以下哪一些  
A 产物的诱导            B 底物的诱导            C 激素的诱导  
D 神经的诱导            E 药物的诱导            BCE
- 3 通过影响第二信使 cAMP 含量发挥代谢调节作用的激素有  
A 胰岛素                B 胰高血糖素            C ACTH  
D 性激素                E 肾上腺皮质激素        ABC
- 4 饥饿时机体血液中浓度升高的物质是  
A 胰岛素                B 脂肪酸                C 乙酰乙酸  
D 葡萄糖                E  $\beta$ -羟丁酸              BCD
- 5 饥饿时机体各器官主要供能物质有  
A 血糖                    B 酮体                    C 脂肪酸  
D 氨基酸                E 核酸                    ABD
- 6 大脑平时及饥饿时的主要供能物质有  
A 血糖                    B 酮体                    C 脂肪酸  
D 氨基酸                E 胆固醇                AB

## 二级要求

- 7 线粒体中分布的多酶体系主要有  
 A 糖酵解                      B 磷酸戊糖途径              C 三羧酸循环  
 D 脂肪酸 $\beta$ -氧化            E 氧化磷酸化                      CDE
- 8 有磷酸化进行酶活性化学修饰调节的有  
 A 磷酸化酶激酶              B. 糖原合成酶              C 磷酸果糖激酶  
 D 乙酰辅酶 A 羧化酶       E 乳酸脱氢酶                      ABCD
- 9 激素对代谢调节的特点是  
 A 高效                          B 有放大效应              C 一定的组织特异性  
 D 一定的效应特异性       E 可饱和性                      ABCDE
- 10 体内重要的第二信使有  
 A cAMP                        B cGMP                      C  $Ca^{2+}$   
 D  $IP_3$                         E  $IP_2$                                       ABCD
- 11 体内重要的蛋白激酶有  
 A TPK                         B PKA                        C PKG  
 D PKC                         E PKCaM                              ABCDE

### 三级要求

- 12 目前认为生命存在并能正常进行依赖的三大要素是  
 A 物质代谢              B 糖代谢              C 脂代谢  
 D 能量代谢              E 代谢调节                      ADE

### 一级要求

### 名词解释

- 1 细胞水平调节
- 2 激素水平调节
- 3 整体水平调节
- 4 激酶
- 5 酶蛋白底物诱导
- 6 酶蛋白产物阻遏
- 7 药物诱导
- 8 激素诱导
- 9 整体水平调节
- 10 第二信使

### 二级要求

- 11 关键酶
- 12 限速酶
- 13 别构酶
- 14 别构激活剂
- 15 激素反应元件
- 16 酪氨酸蛋白激酶
- 17 促分裂原活化蛋白激酶
- 18 酮症酸中毒
- 19 癌蛋白

### 三级要求

## 一级要求

## 问答题

- 1 为什么说细胞水平的调节是机体代谢调节的基础
- 2 机体代谢调节方式有多种，各自相互关系如何
- 3 机体细胞水平的调节由那些主要方式
- 4 化学修饰调节的主要方式和生理意义是什么
- 5 试比较酶别构和化学修饰调节的异同点
- 6 酶含量如何进行细胞水平的调节
- 7 试说明激素调节代谢的二种受体结合方式和途径
- 8 试述饥饿时机体是如何进行整体水平调节的
- 9 脂溶性激素是如何对细胞内代谢进行调节的
- 10 平时与饥饿时机体内能量主要来源有何不同？
- 11 应急时机体如何进行代谢调节

## 二级要求

- 12 酶在细胞内的分隔分布重要意义是什么
- 13 试区别关键酶与限速酶，他们之间又有什么内在联系
- 14 酶别构调节的主要特征和机理是什么
- 15 别构调节的重要生理意义是什么
- 16 试述 cAMP-PKA 调节方式的复杂性与重要性
- 17 试述目前初步认识胰岛素调节代谢的作用方式或机理

## 三级要求

- 18 试举例说明同工酶的存在是如何进行代谢调节的
- 19 抗利尿激素的作用机理是什么
- 20 长期饥饿后及时补充葡萄糖的生理意义是什么？
- 21 糖尿病时代谢调节紊乱表现在哪里？
- 22 患肿瘤时机体的细胞代谢调节混乱表现在那里
- 23 高血脂时机体的代谢调节紊乱是那一些