

## 习题集 生物化学 酶

一、A1型题：每一道考试题下面有A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

第1题 一种酶有多个底物时，对最适物的 $K_m$ 值

- A. 最大
- B. 最小
- C. 与其它底物相同
- D.  $>10^{-1}\text{mmol/L}$
- E.  $<10^{-6}\text{mmol/L}$

正确答案：B 您选择的答案：

第2题 金属离子作为酶的辅助因子，其作用是多方面的，下列不正确的是

- A. 稳定酶的构象所必需
- B. 中和阴离子，降低反应中的静斥力
- C. 便于酶对底物起作用
- D. 在催化反应中传递电子
- E. 决定酶催化反应的特异性

正确答案：E 您选择的答案：

第3题 下列有关酶的叙述，正确的是

- A. 生物体内的无机催化剂
- B. 催化活性都需要特异的辅酶
- C. 底物都有绝对专一性
- D. 显著地降低反应活化能
- E. 体内发挥催化作用时，不受任何调控

正确答案：D 您选择的答案：

第4题 关于竞争性抑制作用的叙述，错误的是

- A. 抑制剂与酶的底物结构相似
- B. 可与底物竞争结合酶的活性中心外必需基团
- C. 抑制剂与酶的结合是可逆的
- D. 抑制程度取决于抑制剂与酶的相对亲和力
- E. 抑制程度取决于抑制剂与底物浓度的相对比例

正确答案：B 您选择的答案：

第5题 人体内多数酶的最适pH为

- A. 2左右
- B. 4左右
- C. 7左右
- D. 10左右
- E. 12左右

正确答案：C 您选择的答案：

第6题 关于关键酶的叙述正确的是

- A. 其催化活性在酶体系中最低
- B. 常为酶体系中间反应的酶
- C. 多催化可逆反应
- D. 该酶活性调节不改变整个反应体系的反应速度
- E. 反应体系起始物常可调节关键酶

正确答案：A 您选择的答案：

第7题 关于结合酶的叙述，不正确的是

- A. 一种辅助因子只与一种酶蛋白结合
- B. 辅助因子可以是有机化合物
- C. 全酶才具有催化作用
- D. 酶蛋白和辅助因子组成全酶
- E. 酶蛋白单独存在无催化活性

正确答案：A 您选择的答案：

第8题 下列有关 $K_m$ 值的叙述，哪一项是错误的

- A.  $K_m$ 值是酶的特征性常数
- B.  $K_m$ 值是达到最大反应速度一半时的底物浓度
- C. 它与酶对底物的亲和力有关
- D.  $K_m$ 值最大的底物，是酶的最适底物
- E. 同一酶作用于不同底物，则有不同的 $K_m$ 值

正确答案：D 您选择的答案：

第9题 关于诱导契合学说，正确的是

- A. 酶构象改变，底物构象不变
- B. 底物与酶如同锁和钥匙构象匹配
- C. 底物构象改变，酶构象不变
- D. 底物和酶相互诱导、变形，构象匹配
- E. 使酶的结构与产物相互适应

正确答案：D 您选择的答案：

第10题 与酶活性相关性小的金属离子是

- A.  $\text{Mg}^{2+}$

- B.  $\text{Ap}^+$
- C.  $\text{Zn}^{2+}$
- D.  $\text{Fe}^{2+}$
- E.  $\text{Na}^+$

正确答案：B 您选择的答案：

第11题 关于同工酶的叙述哪一项是正确的

- A 酶分子的一级结构相同
- B 催化化学反应相同
- C 各同工酶 $K_m$ 相同
- D 同工酶的生物学功能可有差异
- E 同工酶的理化性质相同

正确答案：B 您选择的答案：

第12题 关于酶的叙述，正确的是

- A. 酶耐底物都有绝对专一性
- B. 有些RNA具有酶的活性
- C. 酶的催化作用与空间构象无关
- D. 酶只能在中性环境发挥作用
- E. 所有酶均以酶原形式存在

正确答案：B 您选择的答案：

第13题 关于乳酸脱氢酶同工酶的叙述，正确的是

- A. LDH1在心肌含量最高
- B. LDH1在肝脏含量最高
- C. LDH5由4个H亚基组成
- D. LDH5在骨骼肌含量最高
- E. LDH5在肾含量最高

正确答案：A 您选择的答案：

第14题 酶与一般催化剂的区别是

- A. 只能加速热力学上能进行的反应
- B. 不改变化学反应的平衡点
- C. 缩短达到化学平衡的时间
- D. 高度专一性
- E. 降低活化能

正确答案：D 您选择的答案：

第15题 关于温度与酶促反应速度关系的叙述，不正确的是

- A. 酶都有最适温度
- B. 最适温度时，反应速度最快
- C. 偏离最适温度酶促反应速度降低
- D. 最适温度是酶的特征性常数
- E. 酶在短时间可耐受较高温

正确答案：D 您选择的答案：

第16题 下列含有核黄素的辅酶是

- A. FMN
- B.  $\text{HS} \sim \text{CoA}$
- C.  $\text{NAD}^+$
- D.  $\text{NADP}^+$
- E. CoQ

正确答案：A 您选择的答案：

第17题 关于共价修饰调节的叙述正确的是

- A 代谢物作用于酶的别位，引起酶构象改变
- B 该酶在细胞内合成或初分泌时，没有酶活性
- C 该酶是在其他酶作用下，某些特殊基团进行可逆共价修饰
- D 调节过程无逐级放大作用
- E 共价修饰消耗ATP多，不是经济有效方式

正确答案：C 您选择的答案：

第18题 有关酶原激活的概念，正确的是

- A 初分泌的酶原即有酶活性
- B 酶原转变为酶是可逆反应过程
- C 无活性酶原转变为有活性酶
- D 酶原激活无重要生理意义
- E 酶原激活是酶原蛋白质变性

正确答案：C 您选择的答案：

第19题 不符合酶促反应特点的是

- A. 催化反应具有高度特异性
- B. 催化反应时条件温和
- C. 活性可以调节
- D. 催化效率极高
- E. 能改变反应的平衡常数

正确答案：E 您选择的答案：

第20题 酶保持催化活性，必须

- A. 酶分子完整无缺

- B. 酶分子上所有化学基团存在
  - C. 有活性中心及其必需基团
  - D. 有辅酶参加
  - E. 有金属离子参加
- 正确答案：C      您选择的答案：

第21题 化学毒气路易士气对酶的抑制作用是属于

- A. 不可逆性抑制
- B. 可逆性抑制
- C. 竞争性抑制
- D. 非竞争性抑制
- E. 反竞争性抑制

正确答案：A      您选择的答案：

第22题  $K_m$ 值是指反应速度为 $1/2V_{max}$ 时的

- A. 酶浓度
- B. 底物浓度
- C. 抑制剂浓度
- D. 激活剂浓度
- E. 产物浓度

正确答案：B      您选择的答案：

第23题 辅酶和辅基的差别在于

- A. 辅酶为小分子有机物，辅基常为无机物
- B. 辅酶与酶共价结合，辅基则不是
- C. 经透析方法可使辅酶与酶蛋白分离，辅基则不能
- D. 辅酶参与酶反应，辅基则不参与
- E. 辅酶含有维生素成分，辅基则不含

正确答案：C      您选择的答案：

第24题 别构效应剂与酶结合的部位是

- A. 活性中心的结合基团
- B. 活性中心的催化基团
- C. 活性中心外的调节部位
- D. 活性中心外的催化部位
- E. 活性中心外的任一部位

正确答案：C      您选择的答案：

第25题 常见酶催化基团有

- A. 羧基、羰基、醛基、酮基
- B. 羧基、羟基、氨基、巯基
- C. 羧基、羰基、酮基、酰基
- D. 氨基、羧基、巯基、羟基
- E. 羟基、羰基、羧基、醛基

正确答案：B      您选择的答案：

第26题 酶的 $K_m$ 值大小主要与

- A. 酶性质有关
- B. 酶浓度有关
- C. 酶作用时间有关
- D. 酶的最适pH有关
- E. 酶的最佳温度有关

正确答案：A      您选择的答案：

第27题 关于同工酶的叙述，正确的是

- A. 催化相同化学反应且结构相同的一组酶
- B. 催化不同化学反应而结构相同的一组酶
- C. 催化相同化学反应且理化性质相同的一组酶
- D. 催化相同化学反应且免疫学性质相同的一组酶
- E. 催化相同化学反应而结构、理化性质、免疫学性质不同的一组酶

正确答案：E      您选择的答案：

第28题 有关酶活性中心的叙述，错误的是

- A. 是酶分子表面的一个区域
- B. 具有结合功能基团
- C. 具有催化功能基团
- D. 其空间构象改变酶活性不变
- E. 底物在此转变为产物

正确答案：D      您选择的答案：

第29题 酶能加速化学反应速度的原因是

- A. 提高产物能量
- B. 降低反应物的能量
- C. 提高底物的能量
- D. 降低反应活化能
- E. 提供反应能量

正确答案：D      您选择的答案：

第30题 关于酶共价修饰调节的叙述，错误的是

- A. 某些化学基团与酶某些基团发生可逆共价结合

- B. 需要另外酶的催化
  - C. 是一种快速调节方式
  - D. 酶活性可增强或减弱
  - E. 酶只发生从无活性到有活性的变化
- 正确答案：E      您选择的答案：

第31题 有关别构调节(或别构酶)的叙述哪一项是不正确的

- A. 催化部位与别构部位位于同一亚基
  - B. 都含有一个以上的亚基
  - C. 动力学曲线呈S型曲线
  - D. 别构调节可有效地和及时地适应环境的变化
  - E. 该调节可调整整个代谢通路
- 正确答案：A      您选择的答案：

第32题 磺胺药抑菌机制不正确是

- A. 增加二氢叶酸合成酶活性
  - B. 抑制细菌核酸合成
  - C. 磺胺药与对氨基苯甲酸具有类似结构
  - D. 磺胺药属酶的竞争性抑制剂
  - E. 药物可致四氢叶酸合成障碍
- 正确答案：A      您选择的答案：

第33题 关于酶的抑制剂的叙述，正确的是

- A. 使酶变性而降低酶活性
  - B. 均与酶共价键不可逆结合
  - C. 都与酶的活性中心结合
  - D. 凡能降低酶活性的物质均为酶的抑制剂
  - E. 除去抑制剂后，酶活性可恢复
- 正确答案：E      您选择的答案：

第34题 有关酶活性中心的叙述，哪一项是错误的

- A. 酶活性中心只能是酶表面的一个区域
  - B. 酶与底物通过非共价键结合
  - C. 活性中心可适于底物分子结构
  - D. 底物分子可诱导活性中心构象变化
  - E. 底物的分子远大于酶分子，易生成中间产物
- 正确答案：E      您选择的答案：

第35题 关于酶原没有酶活性的原因是

- A. 酶蛋白亲水基团太分散
  - B. 缺乏辅助因子
  - C. 酶原没有糖基化
  - D. 活性中心未形成或未暴露
  - E. 活性中心的二硫键尚未形成
- 正确答案：D      您选择的答案：

第36题 有关结合酶概念正确的是

- A. 酶蛋白决定反应性质
  - B. 辅酶与酶蛋白结合才具有酶活性
  - C. 辅酶决定酶的专一性
  - D. 酶与辅酶多以共价键结合
  - E. 体内大多数脂溶性维生素转变为辅酶
- 正确答案：B      您选择的答案：

第37题 辅酶的作用机制主要是

- A. 维持酶蛋白的空间构象
  - B. 有利于酶在介质中发挥酶促作用
  - C. 在酶促反应中起运载体的作用
  - D. 在酶与底物的结合中起桥梁作用
  - E. 构成酶的活性中心
- 正确答案：C      您选择的答案：

第38题 农药敌敌畏可抑制

- A. 羧基酶
  - B. 磷酸酶
  - C. 胆碱酯酶
  - D. 羟基酶
  - E. 巯基酶
- 正确答案：C      您选择的答案：

第39题 关于pH与酶促反应速度关系的叙述，正确的是

- A. pH对酶促反应影响不大
  - B. pH影响酶的解离程度
  - C. 最适pH是酶的特征性常数
  - D. 反应速度与pH成正比
  - E. 人体内酶的最适pH均为中性
- 正确答案：B      您选择的答案：

第40题 各种酶都具有其最适pH值，其特点是

- A. 大多数酶活性的最适pH曲线为抛物线形

- B. 在生理条件下同一细胞酶的最适pH均相同  
C. 最适pH一般即为该酶的等电点  
D. 最适pH时该酶活性中心的可解离基团都处于最适反应状态  
E. 最适pH时酶分子的活性通常较低  
正确答案：D 您选择的答案：

第41题 对可逆性抑制剂的描述，正确的是

- A. 抑制剂与酶是共价键结合  
B. 使酶变性失去活性  
C. 抑制剂与酶是非共价键结合  
D. 可逆性抑制即竞争性抑制  
E. 用透析等物理方法不能解除抑制  
正确答案：C 您选择的答案：

第42题 关于别构调节的叙述，错误的是

- A. 别构酶多具有四级结构  
B. 酶的底物可作为别构效应剂  
C. 酶的产物可作为别构效应剂  
D. 别构剂与酶共价键结合  
E. 可有协同效应  
正确答案：D 您选择的答案：

第43题 全酶是指

- A. 酶的无活性前体  
B. 酶蛋白-辅助因子复合物  
C. 酶蛋白-抑制剂复合物  
D. 酶蛋白-激动剂复合物  
E. 酶蛋白-别构剂复合物  
正确答案：B 您选择的答案：

第44题 人体内多数酶的最适温度为

- A. 20  
B. 26  
C. 37  
D. 41  
E. 44  
正确答案：C 您选择的答案：

第45题 关于酶的叙述，正确的是

- A. 所有蛋白质都有酶的活性  
B. 所有的酶均需特异的辅助因子  
C. 酶能改变反应的平衡点  
D. 所有酶对其底物都具有绝对特异性  
E. 绝大多数酶的化学本质是蛋白质  
正确答案：E 您选择的答案：

第46题 关于酶活性中心的叙述，正确的是

- A. 酶原有能发挥催化作用的活性中心  
B. 一级结构上相互邻近的氨基酸组成  
C. 必需基团存在的唯一部位  
D. 均由亲水氨基酸组成  
E. 含结合基团和催化基团  
正确答案：E 您选择的答案：

第47题 精氨酸酶催化L-精氨酸水解为L-鸟氨酸与尿素，属于

- A. 绝对专一性  
B. 相对专一性  
C. 立体异构专一性  
D. 化学键专一性  
E. 族类专一性  
正确答案：C 您选择的答案：

第48题 下列有关酶催化反应的特点中错误的是

- A. 酶反应在37℃条件下最高  
B. 具有高度催化能力  
C. 具有高度稳定性  
D. 酶催化作用是受调控的  
E. 具有高度专一性  
正确答案：C 您选择的答案：

第49题 下列哪种辅酶中不含维生素

- A. NAD<sup>+</sup>  
B. FAD  
C. FMN  
D. CoQ  
E. CoA-SH  
正确答案：D 您选择的答案：

第50题 米-曼氏方程式是

- A.  $V = \frac{K_m + [S]}{V_{max}[S]}$

- B.  $V = K_m + [S] / V_{max} + [S]$   
 C.  $V = K_m [S] / V_{max} [S]$   
 D.  $V = V_{max} + [S] / K_m + [S]$   
 E.  $V = V_{max} [S] / K_m + [S]$

正确答案：E 您选择的答案：

第51题 酶的共价修饰调节中，最为常见的是

- A. 甲基化修饰  
 B. 乙酰化修饰  
 C. 磷酸化修饰  
 D. 腺苷化修饰  
 E. 二硫键修饰

正确答案：C 您选择的答案：

二、B1型题：以下提供若干组考题，每组考题共用在考题前列出的A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个与问题关系最密切的答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。某个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

第52-53题

- A.  $K_m$ 减小， $V_{max}$ 减小  
 B.  $K_m$ 增大， $V_{max}$ 增大  
 C.  $K_m$ 减小， $V_{max}$ 增大  
 D.  $K_m$ 增大， $V_{max}$ 不变  
 E.  $K_m$ 不变， $V_{max}$ 减小

1. 竞争性抑制作用的特点是  
 2. 非竞争性抑制作用的特点是

正确答案：DE 您选择的答案：

第54-58题

- A. 竞争性抑制作用  
 B. 非竞争性抑制作用  
 C. 反竞争性抑制作用  
 D. 特异性不可逆抑制作用  
 E. 非特异性不可逆抑制作用  
 1. 抑制剂能较牢固地与酶活性中心有关必需基团结合  
 2. 酶可以与底物和抑制剂同时结合  
 3. 抑制剂占据酶活性中心阻止底物与酶结合  
 4. 抑制剂能与酶-底物复合物[ES]结合，不能与游离酶结合  
 5. 抑制剂较牢固地与酶分子上一类或几类必需基团结合

正确答案：DBACE 您选择的答案：

第59-63题

- A. NAD  
 B. FAD  
 C. 磷酸吡哆醛  
 D. TPP  
 E. HS-CoA  
 1. 苹果酸脱氢酶的辅酶是  
 2. 琥珀酸脱氢酶的辅酶是  
 3. GPT(或GOT)的辅酶是  
 4. 含维生素B6的辅酶是  
 5. 含维生素泛酸的辅酶是

正确答案：ABCCE 您选择的答案：

第64-68题

- A. 温度35~40 时  
 B. 温度60 以上时  
 C. 温度80 以上时  
 D. 温度0~35 时  
 E. 温度0 以下时  
 1. 酶活性极低，但不变性的温度是  
 2. 酶促反应随温度升高而加快的温度是  
 3. 酶变性且已不可逆使酶失活的温度是  
 4. 酶促反应速度最快的温度是  
 5. 酶开始变性使反应速度减慢的温度是

正确答案：EDCAB 您选择的答案：