

Em todas as enzimas o sítio ativo (escolha a verdadeira, só uma):

- 1.- Contem o sítio de ligação do substrato
- 2.- Considerando a sequencia primaria, é continuo ao lugar de ligação do substrato
- 3.- Considerando a estrutura primaria, localiza-se numa região distante da zona de ligação ao substrato
- 4.-Contem um ião metálico como grupo prostético
- 5.- Contem os resíduos que estão envolvidos na reação de catálise.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☒ 5 ✓
- ☐ 1

Quando adicionado a uma reação um catalisador (escolha a verdadeira, só uma):

- 1.- Subministra o calor de formação
- 2.- Altera a constante de equilibrio K_{eq} para a formação de produtos.
- 3.- Aumenta a velocidade al qual o equilíbrio e atingido.
- 4.- Troca o ordem da reação.
- 5.- Modifica a ΔG_0 (energia livre de Gibbs standard).

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 1
- ☐ 5
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☒ 3 ✓

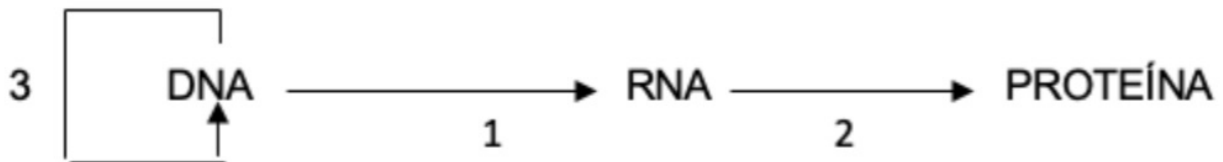
Uma enzima pode facilitar a velocidade da reação da seguinte forma:

- 1.- Estabilizando o estado de transição
- 2.- Ligando-se fortemente com o substrato
- 3.- Ligando-se fortemente com o produto
- 4.- Evitando que o substrato mude seu estado de ionização
- 5.- Evitando que a reação siga o caminho reverso.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 3
- ☒ 1 ✓
- ☐ 2

Considere o diagrama do fluxo de informação genética dos organismos vivos



Diga qual a resposta certa

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Passo 1- Replicação | Passo 2 - transcrição | Passo 3 - tradução |
| 2. Passo 1- transcrição | Passo 2 - replicação | Passo 3 – tradução |
| 3. Passo 1- Tradução | Passo 2 - transcrição | Passo 3 - Replicação |
| 4. Passo 1- Transcrição | Passo 2 - tradução | Passo 3 - Replicação |
| 5. Passo 1- Replicação | Passo 2 - tradução | Passo 3 - transcrição |

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a. 3
- ☒ b. 4 ✓
- ☐ c. 1
- ☐ d. 5
- ☐ e. 2

Assinale verdadeiras:

Uma cinase (ou quinase):

- 1.- É uma proteína envolvida na transferência de grupos fosfato
- 2.- É uma enzima envolvida em descarboxilação.
- 3.- Só ativa moléculas mediante a transferências de um grupo químico fosfato
- 4.- Está envolvida em reações redox.
- 5.- Algumas sequências específicas de aminoácidos permitem que as cinases reconheçam grupamentos específicos nas proteínas a serem fosforiladas.

Selecione uma ou mais opções de resposta:

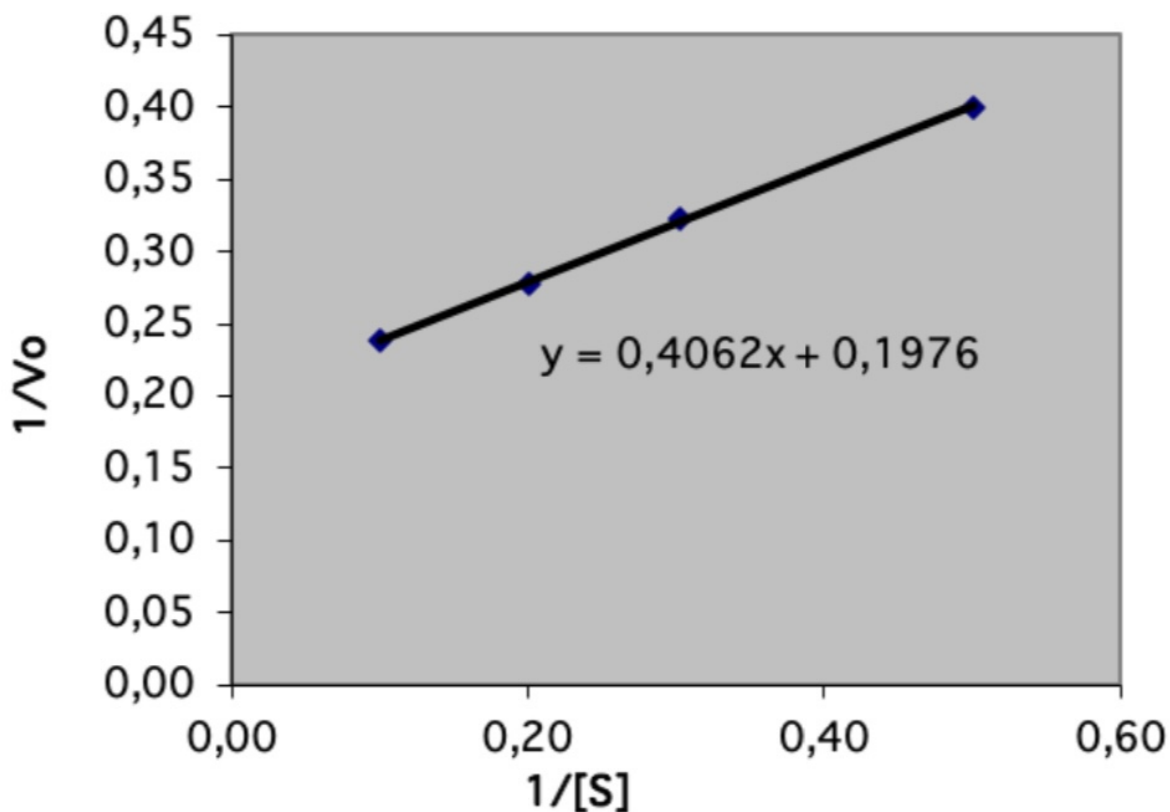
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☒ 5 ✓
- ☒ 1 ✓
- ☐ 4

Considere os resultados da linearização de Lineweaver-Burk ($1/v = K_M/V_{\max} \times 1/[S] + 1/V_{\max}$) aplicada a dados obtidos para uma reacção enzimática que segue a cinética de Michaelis-Menten. As unidades de $[S]$ são mM e as unidades de v_0 são $\mu\text{M}/\text{mL} \cdot \text{min}$ de produto formado

Diga qual o valor ou valores correctos

- a. $V_{\max} = 0.1976 \mu\text{M}/\text{ml} \cdot \text{min}$
- b. $V_{\max} \approx 5 \mu\text{M}/\text{ml} \cdot \text{min}$
- c. $K_M = 0,4062 \text{ mM}$
- d. $K_M \approx 2 \text{ mM}$

Gráfico de Lineweaver-Burk



Selecione uma ou mais opções de resposta:

- ☐ a
- ☐ c
- ☒ d ✓
- ☒ b ✓

Quando adicionado a uma reação um catalisador (escolha a verdadeira, só uma):

- 1.- Subministra o calor de formação
- 2.- Altera a constante de equilíbrio K_{eq} para a formação de produtos.
- 3.- Aumenta a velocidade al qual o equilíbrio e atingido.
- 4.- Troca o ordem da reação.
- 5.- Modifica a ΔG_0 (energia livre de Gibbs standard).

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 5
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☒ 3 ✓
- ☐ 4

A medida da velocidade versus concentração de substrato em presença ou ausência de uma substância A deu os dados apresentados no gráfico.

A em um inibidor:

- 1.- Competitivo
- 2.- Acompetitivo
- 3.- incompetitivo
- 4.- Competitivo

<i>[S]</i> <i>μM</i>	<i>Velocity in absence of A</i> <i>μ mol/min</i>	<i>Velocity in presence of A</i> <i>μ mol/min</i>
2.5	0.32	0.20
3.3	0.40	0.26
5.0	0.52	0.36
10.0	0.69	0.56

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 3
- ☐ 2
- ☐ 4
- ☒ 1 ✖

Na presença de um inibidor reversível competitivo a actividade da enzima altera-se porque:

- a. K_M aumenta e V_{Max} diminui
- b. K_M mantém-se e V_{Max} diminui
- c. K_M diminui e V_{Max} diminui
- d. K_M aumenta e V_{Max} mantém-se

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ b
- ☐ c
- ☐ a
- ☒ d ✓

Em todas as enzimas o sítio ativo (escolha a verdadeira, só uma):

- 1.- Contem o sítio de ligação do substrato
- 2.- Considerando a sequencia primaria, é continuo ao lugar de ligação do substrato
- 3.- Considerando a estrutura primaria, localiza-se numa região distante da zona de ligação ao substrato
- 4.-Contem um ião metálico como grupo prostético
- 5.- Contem os resíduos que estão envolvidos na reação de catálise.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ 3
- ☒ 1 ✖
- ☐ 4
- ☐ 2
- ☐ 5

O complexo de pré-iniciação de síntese de proteínas em procariontes é composto por:

- a) Fatores de iniciação, mRNA, 30S subunit, 50S subunit, ATP
- b) Fatores de iniciação, mRNA, 30S subunit, GTP
- c) Fatores de iniciação, 30S subunit, 50S subunit, ATP
- d) Fatores de iniciação, mRNA, 50S subunit, GTP
- e) Fatores de iniciação, mRNA, 30S subunit, 50S subunit, GTP
- f) sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ c)
- ☐ f)
- ☐ b)
- ☐ a)
- ☐ e)
- ☐ d)

Qual dos seguintes compostos / moléculas / complexos não é necessário na síntese de proteínas:

- a) Ribossoma
- b) peptidil transferase
- c) spliceosoma
- d) tRNA
- e) metionina
- f) sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ c) ✓
- ☐ b)
- ☐ a)
- ☐ d)
- ☐ e)

Os aminoácidos de uma proteína podem-se determinar no DNA pela ordem de:

- a) rRNA
- b) tRNA
- c) Nucleotidos
- d) mRNA
- e) anticodões
- f) sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ f)
- ☒ c) ✓
- ☐ d)
- ☐ a)
- ☐ e)
- ☐ b)

Quais dos seguintes processos definem melhor a técnica de espectrometria de massa com ionização MALDI:

- a) A amostra é atingida por um feixe de energia de Xenon
- b) A amostra é empurrada por um tubo capilar e o solvente evapora rapidamente
- c) A amostra é misturada com uma matriz, formando cristais que são bombardeados com um feixe laser.
- d) A amostra é aquecida e bombardeada com elétrons.
- e) A amostra é misturada com uma matriz, formando cristais que são bombardeados com um feixe de elétrons.
- f) Sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ f)
- ☐ b)
- ☒ c) ✓
- ☐ a)
- ☐ d)
- ☐ e)

Uma amostra de DNA contém 180 000 pares de bases, com um conteúdo em G+C de 32,5%. Quantos grupos fosfato tem a amostra

- a) 180 000
- b) 260 000
- c) 90 000
- d) 720 000
- e) 360 000
- f) sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a)
- ☐ e)
- ☐ b)
- ☒ d) ✖
- ☐ f)
- ☐ c)

O número de subunidades do ribossoma numa célula humana é de:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5
- f) Sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ e)
- ☐ c)
- ☒ b) ✓
- ☐ a)
- ☐ d)

Porquê é muito difícil distinguir entre a leucina e a isoleucina com recurso a espectrometria de massa?

- a) Por causa da forma do grupo lateral
- b) Porque as duas tem os pKs dos grupos laterais idênticos
- c) Porque as duas tem os pKs dos grupos carboxílicos e aminas muito parecidos
- d) Porque as duas tem a mesma massa
- e) Porque a isoleucina tem um carbono Beta que provoca problemas estereoquímicos.
- f) Sem Resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ f)
- ☒ c) ✗
- ☐ d)
- ☐ b)
- ☐ a)
- ☐ e)

Pergunta 9

Correta

Nota: 1,0 em 1,0

A síntese das proteínas tem início com um aminoácido. Qual?

- a) Ácido Glutâmico
- b) Metionina
- c) Triptofano
- d) Histidina
- e) Ácido Aspártico
- f) Sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ a)
- ☐ e)
- ☐ d)
- ☐ c)
- ☐ f)
- ☒ b) ✓

Pergunta 10

Incorreta

Nota: -0,1 em 1,0

No DNA, qual é a razão que se mantém constante numa mesma espécie?

- a) $(A+G) / (T+C)$
- b) $(A+T) / (G+C)$
- c) $(A+C) / (U+C)$
- d) $(A+U) / (G+C)$
- e) Sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ a) ✗
- ☐ e)
- ☐ c)
- ☐ b)
- ☐ d)

Uma das seguintes formas de ADN tem forma de hélice no sentido contrário das agulhas do relógio (para a esquerda).

- a) M-RNA
- b) T-RNA
- c) A-DNA
- d) Z-DNA
- e) sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ e)
- ☒ d) ✓
- ☐ c)
- ☐ b)
- ☐ a)

X Teste 1 biomédica.pdf

**Pergunta 5**

Correta

Nota: 1,0 em 1,0

O centro ativo de uma enzima é $B^+ A^-$. Os aminoácidos são histidina e ácido aspártico. A que pHs a proteína está inativa?

- a) 10
- b) 5
- c) 4.5
- d) 8
- e) 2
- f) sem resposta

Selecione uma ou mais opções de resposta:

- ☐ c)
- ☒ d) ✓
- ☒ a) ✓
- ☐ b)
- ☒ e) ✓

Pergunta 6

Correta

Nota: 1,0 em 1,0

DNA Gyrase tem a função de:

- a) Evitar que a dobre hélice do DNA desestabilize.
- b) Catalisa a adição de novos nucleótidos.
- c) Ajuda a colocar a DNA polimerase no seu lugar durante a replicação.
- d) Colocar os *primers* no seu lugar para que a DNA polimerase inicie o a replicação.
- e) Ajuda a *leading strand* durante o processo de replicação.
- f) Sem resposta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ d)
- ☐ b)
- ☐ e)
- ☐ f)
- ☒ a) ✓
- ☐ c)