



Domande

L'energia libera standard di una reazione può essere usata per tutte le seguenti opzioni ECCETTO una, quale?

- A. Predire i cambiamenti di energia libera per le reazioni, date le concentrazioni dei reagenti e del prodotto che non sono uguali a 1M
- B. Predire il cambiamento dell'energia libera della reazione a pH 7
- C. Predire la velocità di una reazione chimica
- D. Predire la costante di equilibrio per una reazione
- E. Predire la direzione nella quale la reazione procederà in condizioni standard di temperatura, concentrazioni e pH

Gli enzimi:

- A. Abbassano l'energia di attivazione del sistema, anche in assenza di substrato
- B. Possono essere attivati e inibiti sia reversibilmente sia irreversibilmente
- C. Rendono possibili reazioni biologiche che termodinamicamente non avverrebbero
- D. Secondo Michaelis-Menten la loro cinetica è indipendente dalla concentrazione del substrato
- E. Agiscono per un solo ciclo di conversione substrato-prodotto, dopodiché in genere vengono degradati

Quando una reazione raggiunge l'equilibrio:

- A. nessun substrato è convertito in prodotto
- B. la reazione diventa indipendente dalla temperatura
- C. ΔG è uguale a zero
- D. nessun prodotto può essere convertito di nuovo in substrato
- E. ΔG è minore di zero

Quale delle seguenti affermazioni sui catalizzatori è FALSA?

- A. Alterano il valore dell'energia libera standard (ΔG°) in una reazione chimica
- B. Mostrano specificità nella reazione che catalizzano
- C. Accelerano la velocità di una reazione chimica in entrambe le direzioni
- D. Abbassano l'Energia di attivazione
- E. Non si modificano durante la reazione

Quale delle seguenti considerazioni generali sugli enzimi è FALSA?

- A. Possono essere organizzati in sistemi multienzimatici
- B. Sono tutti proteine a struttura quaternaria
- C. La K_m è la concentrazione di substrato alla quale la reazione raggiunge la velocità- semimassima
- D. Esistono enzimi costitutivi ed enzimi induttivi
- E. Non modificano la costante di equilibrio della reazione

La cinetica enzimatica è sempre influenzata:

- A. Solo da inibitori, con tipico andamento a campana
- B. Dalla presenza di altre proteine
- C. Solo dalla temperatura, con andamento circolare
- D. Da temperatura, pH, inibitori e attivatori
- E. Da inibitori, attivatori, cofattori e da acidi nucleici

Gli enzimi che contengono aspartato o glutammato nel sito attivo potrebbero essere più facilmente coinvolti in quale tipo di catalisi?

- A. Catalisi covalente
- B. Catalisi acido-base
- C. Adattamento indotto
- D. Nessuna delle opzioni
- E. Destabilizzazione

Cos'è un effettore allosterico di una reazione enzimatica?

- A. Una sostanza che influenza l'attività dell'enzima legandosi ad un sito diverso dal sito di legame del substrato
- B. Un inibitore non competitivo
- C. Un denaturante dell'enzima
- D. Un inibitore competitivo
- E. Una sostanza che lega il substrato e dunque non lo rende disponibile all'enzima

In una reazione enzimatica che richiede un coenzima:

- A. nessuna delle opzioni
- B. l'enzima può essere multimerico
- C. il coenzima è irreversibilmente legato all'enzima
- D. il coenzima incrementa il numero di siti attivi sull'enzima
- E. il coenzima spesso reagisce con il substrato

Nell'inibizione enzimatica:

- A. In quella irreversibile, l'inibitore è parte della struttura dell'enzima
- B. Viene sempre modificata la composizione amminoacidica del sito catalitico
- C. In quella non competitiva, la V_{max} diminuisce e la K_m rimane inalterata
- D. In quella non competitiva, aumentano sia V_{max} , sia K_m
- E. In quella competitiva, la V_{max} diminuisce e la K_m rimane inalterata

Il controllo allosterico dell'azione enzimatica richiede:

- A. uno ione metallico
- B. un cofattore derivato da una vitamina
- C. un effettore che è il prodotto della reazione enzimatica e che compete per il sito attivo dell'enzima
- D. un cambiamento conformazionale dell'enzima che cambia la sua attività enzimatica
- E. la conversione di una forma di enzima ad un'altra mediante l'azione degli enzimi proteolitici

L'intercetta sull'asse verticale (asse delle Y) nel grafico di Lineweaver-Burk è uguale a:

- A. $-1/K_M$
- B. $1/V_{max}$
- C. $-1/V_{max}$
- D. $1/K_M$
- E. V_{max}

Quale delle seguenti è la proprietà più peculiare di un inibitore competitivo?

- A. Si lega sia al complesso enzima-substrato che all'enzima libero
- B. Nessuna delle opzioni
- C. Non ha effetto sulla V_{max}
- D. Forma un legame covalente tra l'inibitore e l'enzima
- E. Si lega al complesso enzima-substrato

Se il ΔG per una reazione è grande e positivo:

- A. l'equilibrio non sarà collegato al ΔG
- B. la reazione procederà verso l'equilibrio ad alta velocità
- C. la reazione sarà all'equilibrio
- D. l'equilibrio favorirà la formazione del prodotto
- E. l'equilibrio favorirà l'inversione della reazione

Gli analoghi dello stato di transizione:

- A. si legano all'enzima più fortemente del substrato
- B. probabilmente sarebbero inibitori non competitivi di un enzima
- C. avrebbero una K_i quasi uguale alla K_M per il substrato
- D. aumenterebbero la concentrazione di enzima libero disponibile
- E. probabilmente legano l'enzima meno saldamente di un normale substrato

I cofattori enzimatici:

- A. aiutando a mantenere la conformazione nativa dell'enzima
- B. non si legano simultaneamente nè con l'enzima nè col substrato
- C. si legano con una porzione dell'enzima per formare un apoenzima
- D. possono partecipare al meccanismo catalitico di un enzima, fornendo un gruppo reattivo che non si trova nella catena laterale degli aminoacidi
- E. possono essere solo ioni inorganici o composti

L'attivazione degli zimogeni o pro-enzimi è spesso accompagnata da:

- A. aggiunta di un coenzima alla struttura
- B. idrolisi della catena peptidica in un sito specifico
- C. aggregazione di monomeri per formare l'oligomero attivo
- D. formazione di *cross-link* covalenti
- E. reazioni di glicosilazione

La condizione di velocità iniziale nell'equazione di Michaelis-Menten:

- A. nessuna delle opzioni
- B. richiede che il complesso enzima-substrato si formi molto lentamente
- C. può non essere raggiungibile, se la costante di equilibrio è molto grande
- D. richiede che le misurazioni siano fatte prima che il prodotto si accumuli significativamente
- E. permette di misurare la formazione del prodotto vicino all'equilibrio

Quale delle seguenti affermazioni sui catalizzatori è FALSA?

- A. Non si modificano durante la reazione
- B. Accelerano la velocità di una reazione chimica in entrambe le direzioni
- C. Abbassano l'Energia di attivazione
- D. Mostrano specificità nella reazione che catalizzano
- E. Alterano il valore dell'energia libera standard (ΔG°) in una reazione chimica

Il numero di *turnover* di una reazione catalizzata da un enzima è:

- A. una misura dell'efficienza dell'enzima nel catalizzare la reazione
- B. usato come una misura della purezza dell'enzima
- C. tutte le opzioni
- D. cambia quando la concentrazione dell'enzima è modificata
- E. collegato alla costante di equilibrio della reazione



Risposte

L'energia libera standard di una reazione può essere usata per tutte le seguenti opzioni ECCETTO una, quale?

- A. Predire i cambiamenti di energia libera per le reazioni, date le concentrazioni dei reagenti e del prodotto che non sono uguali a 1M
- B. ~~Predire il cambiamento dell'energia libera della reazione a pH 7~~
- C. Predire la velocità di una reazione chimica
- D. Predire la costante di equilibrio per una reazione
- E. Predire la direzione nella quale la reazione procederà in condizioni standard di temperatura, concentrazioni e pH

Gli enzimi:

- A. ~~Abbassano l'energia di attivazione del sistema, anche in assenza di substrato~~
- B. Possono essere attivati e inibiti sia reversibilmente sia irreversibilmente
- C. Rendono possibili reazioni biologiche che termodinamicamente non avverrebbero
- D. Secondo Michaelis-Menten la loro cinetica è indipendente dalla concentrazione del substrato
- E. Agiscono per un solo ciclo di conversione substrato-prodotto, dopodiché in genere vengono degradati

Quando una reazione raggiunge l'equilibrio:

- A. nessun substrato è convertito in prodotto
- B. ~~la reazione diventa indipendente dalla temperatura~~
- C. ΔG è uguale a zero
- D. nessun prodotto può essere convertito di nuovo in substrato
- E. ΔG è minore di zero

Quale delle seguenti affermazioni sui catalizzatori è FALSA?

- A. Alterano il valore dell'energia libera standard (ΔG°) in una reazione chimica
- B. Mostrano specificità nella reazione che catalizzano
- C. Accelerano la velocità di una reazione chimica in entrambe le direzioni
- D. Abbassano l'Energia di attivazione
- E. Non si modificano durante la reazione

Quale delle seguenti considerazioni generali sugli enzimi è FALSA?

- A. Possono essere organizzati in sistemi multienzimatici
- B. Sono tutti proteine a struttura quaternaria
- C. La K_m è la concentrazione di substrato alla quale la reazione raggiunge la velocità- semimassima
- D. Esistono enzimi costitutivi ed enzimi induttivi
- E. Non modificano la costante di equilibrio della reazione

La cinetica enzimatica è sempre influenzata:

- A. Solo da inibitori, con tipico andamento a campana
- B. Dalla presenza di altre proteine
- C. Solo dalla temperatura, con andamento circolare
- D. Da temperatura, pH, inibitori e attivatori
- E. Da inibitori, attivatori, cofattori e da acidi nucleici

Gli enzimi che contengono aspartato o glutammato nel sito attivo potrebbero essere più facilmente coinvolti in quale tipo di catalisi?

- A. Catalisi covalente
- B. Catalisi acido-base
- C. Adattamento indotto
- D. Nessuna delle opzioni
- E. Destabilizzazione

Cos'è un effettore allosterico di una reazione enzimatica?

- A. Una sostanza che influenza l'attività dell'enzima legandosi ad un sito diverso dal sito di legame del substrato
- B. Un inibitore non competitivo
- C. Un denaturante dell'enzima
- D. Un inibitore competitivo
- E. Una sostanza che lega il substrato e dunque non lo rende disponibile all'enzima

In una reazione enzimatica che richiede un coenzima:

- A. nessuna delle opzioni
- B. l'enzima può essere multimerico
- C. il coenzima è irreversibilmente legato all'enzima
- D. il coenzima incrementa il numero di siti attivi sull'enzima
- E. il coenzima spesso reagisce con il substrato

Nell'inibizione enzimatica:

- A. In quella irreversibile, l'inibitore è parte della struttura dell'enzima
- B. Viene sempre modificata la composizione amminoacidica del sito catalitico
- C. In quella non competitiva, la V_{max} diminuisce e la K_m rimane inalterata
- D. In quella non competitiva, aumentano sia V_{max} , sia K_m
- E. In quella competitiva, la V_{max} diminuisce e la K_m rimane inalterata

Il controllo allosterico dell'azione enzimatica richiede:

- A. uno ione metallico
- B. un cofattore derivato da una vitamina
- C. un effettore che è il prodotto della reazione enzimatica e che compete per il sito attivo dell'enzima
- D. un cambiamento conformazionale dell'enzima che cambia la sua attività enzimatica
- E. la conversione di una forma di enzima ad un'altra mediante l'azione degli enzimi proteolitici

L'intercetta sull'asse verticale (asse delle Y) nel grafico di Lineweaver-Burk è uguale a:

- A. $-1/K_M$
- B. $1/V_{max}$
- C. $1/V_{max}$
- D. $1/K_M$
- E. V_{max}

Quale delle seguenti è la proprietà più peculiare di un inibitore competitivo?

- A. Si lega sia al complesso enzima-substrato che all'enzima libero
- B. Nessuna delle opzioni
- C. Non ha effetto sulla V_{max}
- D. Forma un legame covalente tra l'inibitore e l'enzima
- E. Si lega al complesso enzima-substrato

Se il ΔG per una reazione è grande e positivo:

- A. l'equilibrio non sarà collegato al ΔG
- B. la reazione procederà verso l'equilibrio ad alta velocità
- C. la reazione sarà all'equilibrio
- D. l'equilibrio favorirà la formazione del prodotto
- E. l'equilibrio favorirà l'inversione della reazione

Gli analoghi dello stato di transizione:

- A. si legano all'enzima più fortemente del substrato
- B. probabilmente sarebbero inibitori non competitivi di un enzima
- C. avrebbero una K_i quasi uguale alla K_M per il substrato
- D. aumenterebbero la concentrazione di enzima libero disponibile
- E. probabilmente legano l'enzima meno saldamente di un normale substrato

I cofattori enzimatici:

- A. aiutando a mantenere la conformazione nativa dell'enzima
- B. non si legano simultaneamente nè con l'enzima nè col substrato
- C. si legano con una porzione dell'enzima per formare un apoenzima
- D. possono partecipare al meccanismo catalitico di un enzima, fornendo un gruppo reattivo che non si trova nella catena laterale degli aminoacidi
- E. possono essere solo ioni inorganici o composti

L'attivazione degli zimogeni o pro-enzimi è spesso accompagnata da:

- A. aggiunta di un coenzima alla struttura
- B. idrolisi della catena peptidica in un sito specifico
- C. aggregazione di monomeri per formare l'oligomero attivo
- D. formazione di *cross-link* covalenti
- E. reazioni di glicosilazione

La condizione di velocità iniziale nell'equazione di Michaelis-Menten:

- A. nessuna delle opzioni
- B. richiede che il complesso enzima-substrato si formi molto lentamente
- C. può non essere raggiungibile, se la costante di equilibrio è molto grande
- D. richiede che le misurazioni siano fatte prima che il prodotto si accumuli significativamente
- E. permette di misurare la formazione del prodotto vicino all'equilibrio

Quale delle seguenti affermazioni sui catalizzatori è FALSA?

- A. Non si modificano durante la reazione
- B. Accelerano la velocità di una reazione chimica in entrambe le direzioni
- C. Abbassano l'Energia di attivazione
- D. Mostrano specificità nella reazione che catalizzano
- E. Alterano il valore dell'energia libera standard (ΔG°) in una reazione chimica

Il numero di *turnover* di una reazione catalizzata da un enzima è:

- A. una misura dell'efficienza dell'enzima nel catalizzare la reazione
- B. usato come una misura della purezza dell'enzima
- C. tutte le opzioni
- D. cambia quando la concentrazione dell'enzima è modificata
- E. collegato alla costante di equilibrio della reazione