



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --

مجاز است.

استفاده از: --

۱. کدام گزینه در مورد گروه پروستتیک صحیح است؟

الف- در ساختار آنزیم نقش اساسی دارد

ب- از طریق اندرکنشهای سست به آنزیم متصل می گردد

ج- در عمل آنزیم نقشی ندارد

د- براحتی میتوان آنرا از آنزیم جدا کرد

۲. اولین آنزیمی که خالص و کریستالیزه شد کدام آنزیم زیر است؟

د- پیسین

ج- آمیلاز

ب- اوره آز

الف- پراکسیداز

۳. در مورد ایزوآنزیمها گزینه صحیح کدام است؟

الف- آنزیمهای مشابهی هستند که واکنش یکسان را کاتالیزه می کنند

ب- ژنهای کد کننده آنها یکسان است

ج- عدد چهارم EC آنها با هم متفاوت است

د- تمام اعداد EC آنها مشابه است

۴. نام سیستماتیک آنزیم کاتالیز کننده زیر را بنویسید؟ $CO_2 + H^+ + 2- \text{گلوکوتارات} \rightleftharpoons NAD^+ + \text{ایزوسیترات}$

الف- isocitrate: NAD^+ Oxidoreductase

ب- isocitrate: $NADH$ transferase

ج- lactate: NAD^+ oxido reductase

د- isocitrate: NAD^+ transferase

۵. یک کاتال آنزیم معادل چند واحد (unite) آنزیم است؟

د- $10^{-2} \times 1/6$

ج- ۱۶.۶۷

ب- $10^7 \times 6$

الف- $10^{-7} \times 6$



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --

استفاده از:

مجاز است.

۶. کدام گزینه زیر عدد تبدیل (turnover number) را نشان میدهد؟

الف - $\frac{U}{1\mu\text{molenzyme}}$ ب - $\frac{katal}{1\text{molenzyme}}$

ج - $\frac{katal}{1\mu\text{molenzyme}}$ د - $\frac{U}{1\text{molenzyme}}$

۷. برای خالص کردن پروتئینها گاهی اوقات ژن پروتئین مورد نظر را طوری طراحی می کنند که در یک طرف پروتئین مورد نظر اولیگومری از هیستیدین بوجود می آید و سپس آن را از روی ستونهای نیکلی عبور می دهند این ستون از چه نوعی می باشد؟

الف - اولترا فیلتراسیون ب - کروماتوگرافی تمایلی

ج - کروماتوگرافی تعویض یونی د - کروماتوگرافی ژل فیلتراسیون

۸. کدام روش زیر برای تعیین ناخالصی پروتئینها مناسبتر است؟

الف - SDS page ب - ایزوالکتریک فوکوزینگ ج - اولتراسانتریفوژ د - الکتروفورز

۹. در مورد جایگاه فعال کدام گزینه صحیح است؟

الف - اتصال سوبسترا به جایگاه فعال حداقل باید در دو نقطه صورت گیرد.

ب - جایگاه فعال ممکن است در اثر اتصال به سوبسترا دچار تغییر کنفورماسیون گردد

ج - اسیدهای آمینه سازنده جایگاه فعال در توالی خطی خیلی به هم نزدیک هستند.

د - جایگاه فعال نباید در سطح پروتئین و یا خیلی در دسترس باشد

۱۰. در فرضیه قالب القایی

الف - ساختار سوبسترا سخت و محکم است و در اثر اتصال به آنزیم تغییر نمی کند.

ب - ساختار آنزیم بسیار غیر قابل انعطاف است.

ج - شکل آنزیم قبل و بعد از اتصال به سوبسترا تغییری نمی کند.

د - بر عکس مدل قفل و کلید مکانیسم عمل آنزیم بهتر توجیه می شود.



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: --

استفاده از:

مجاز است.

۱۱. مطالعه پروتئینها در دمای زیر صفر و در محیطهای غیر آبی را می گویند؟

الف- سایکوانزیمولوژی ب- ترمو آنزیمولوژی ج- آنزیمولوژی جدید د- کرایوآنزیمولوژی

۱۲. در شرایط بی هوازی و تولید زیاد لاکتات کدام ایزوآنزیم باعث تبدیل لاکتات به پیرووات می گردد.

الف - M_{pc} ب- H_{pc}

ج- در این شرایط هر دو آنزیم مهار می شود د- H_{pm}

۱۳. ΔG یک واکنش تحت شرایط استاندارد و در $\text{pH}=7$ عبارتست از

الف - $\Delta G' - RT \ln K_{\text{eq}}$ ب- $\Delta G_0 - RT \ln K_{\text{eq}}$

ج- $\Delta G' - RT \ln K_{\text{eq}}$ د- $\Delta G_0 - RT \ln K_{\text{eq}}$

۱۴. بطور عملی چگونه میتوان انرژی اکتیواسیون یک واکنش آنزیمی را بدست آورد؟

الف- رسم نمودار تغییرات فعالیت آنزیم در دماهای مختلف

ب- رسم نمودار تغییرات فعالیت آنزیم در غلظتهای یونی مختلف

ج- رسم نمودار تغییرات فعالیت آنزیم در بافر مختلف

د- رسم نمودار تغییرات فعالیت آنزیم در PHهای مختلف

۱۵. Rate limiting step یک واکنش کدام است

الف- مرحله slow واکنش ب- مرحله very fast واکنش

ج- مرحله very slow واکنش د- مرحله fast واکنش



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

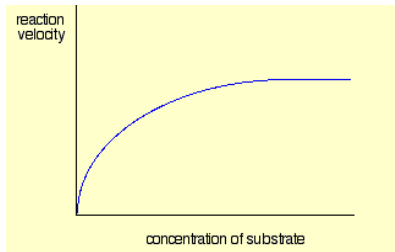
رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

--

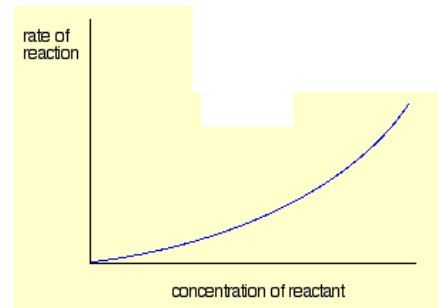
مجاز است.

استفاده از:

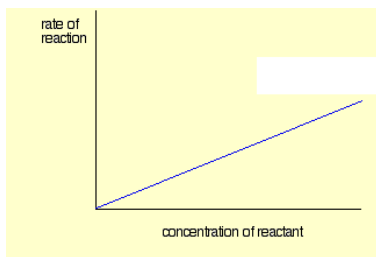
۱۶. کدام یک از گزینه های زیر نمودار واکنش درجه صفر را نشان می دهد.



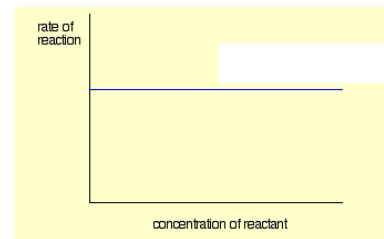
ب -



الف -



د -



ج -

۱۷. بازده کاتالیتیکی (catalytic efficiency) یک آنزیم را کدام گزینه زیر نشان می دهد؟

د - $\frac{K_m}{K_{cat}}$

ج - $\frac{K_m}{V_m}$

ب - $\frac{K_{cat}}{K_m}$

الف - $\frac{V_m}{K_m}$

۱۸. در چه شرایطی K_m یک آنزیم معادل K_s آن می شود؟

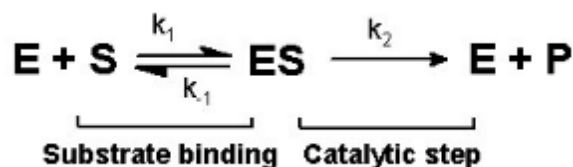
د - $K_1 < K_p$

ج - $[s] > K_m$

ب - $[s] = K_m$

الف - $K_1 > K_p$

۱۹. در واکنش آنزیمی زیر K_s را محاسبه نمایید.



$K_{-1} = 1 \times 10^2 s^{-1}$

$K_1 = 1 \times 10^5 M^{-1} s^{-1}$

د - $2/5 \times 10^{-3}$

ج - 4×10^{-5}

ب - 5×10^{-4}

الف - 1×10^{-5}



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

--

مجاز است.

استفاده از:

۲۰. هنگامی که بیش از یک حدواسط در واکنشهای پیایی وجود داشته باشد، کدام روش زیر برای تعیین معادلات سرعت مناسبتر است؟

الف - کینگ و آلتمن ب - روش سینتیک آرامش ج - stopped flow د - Continuos flow

۲۱. کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با مهارکننده های رقابتی صحیح است؟

الف - جایگاه اتصال سوبسترا و مهارکننده روی آنزیم مشترک است

ب - جایگاه اتصال سوبسترا و مهارکننده روی آنزیم جداست ولی اتصال هر کدام باعث تغییر کونفورماسیون جایگاه دیگری می شود

ج - جایگاه اتصال سوبسترا و مهارکننده روی آنزیم جداست ولی اتصال یکی ممانعت فضایی برای اتصال دیگری می شود

د - هر سه گزینه به نوعی مهار کننده های رقابتی را توصیف می کنند.

۲۲. در یک واکنش آنزیمی ، غلظت سوبسترا برابر Km می باشد، کدام رابطه زیر صحیح است؟

$$\text{ب - } V = \frac{1}{2} V_{\max}$$

$$\text{الف - } V = \frac{2}{3} V_{\max}$$

$$\text{د - } V = V_{\max}$$

$$\text{ج - } V = \frac{1}{2} V_{\max}$$

۲۳. اگر سرعت اولیه آنزیمی برابر سرعت ماکزیمم باشد کدام گزینه زیر صحیح است؟

$$\text{ب - } K_m = \frac{1}{2} S$$

$$\text{الف - } K_m = 0$$

$$\text{د - } K_m = \frac{1}{2} [S]$$

$$\text{ج - } K_m = [S]$$



تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: --

نام درس: آنزیمولوژی

رشته تحصیلی/ کُد درس: زیست شناسی (بیوشیمی) (۱۱۱۲۱۴۲)

--

مجاز است.

استفاده از:

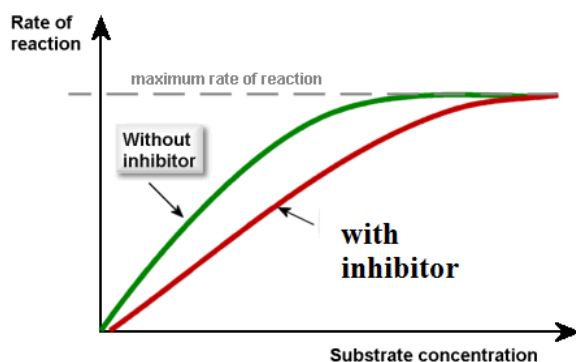
۲۴. با توجه به نمودار زیر مهار کننده از چه نوع است؟

د- رقابتی

ج- مهار مخلوط

ب- نارقابتی

الف- غیر رقابتی



۲۵. وقتی که مهار کننده رقابتی به جایگاه متفاوت از سوبسترا روی آنزیم متصل و باعث کاهش میل ترکیبی آنزیم به سوبسترا

شود مهار کننده از نوع.....می باشد

الف - Hyperbolic competitive inhibition

ب - parabolic competitive inhibition

ج - Linear competitive inhibition

د - Hyperbolic non competitive inhibition