

Biologia

Dzień dobry. Proszę zapoznać się z tematem lekcji.

Regulacja aktywności enzymów. (temat na stronie 116-121 podręcznik)

Temat na 2 godziny lekcyjne.

Proszę skorzystać również z wiadomości zamieszczonych na poniższych stronach:

<https://www.youtube.com/watch?v=uVD7OFBDVPI>

<https://slideplayer.pl/slide/1276478/>

<https://www.youtube.com/watch?v=q33Yod17E-M&list=PLllyEuEYx8PkTM5OQ9PyXtV9PwMUQ1C4Z&index=6&t=0s>

Zagadnienia do opracowania:

1. Jak są regulowane reakcje enzymatyczne?
 - a) aktywacja lub inhibicja
 - b) ujemne sprzężenie zwrotne
 - c) zmiana warunków środowiska
2. Przykłady działania aktywatorów i inhibitorów.
 - a) rodzaje aktywatorów
 - b) rodzaje inhibitorów – odwracalnych i nieodwracalnych
3. Regulacja szlaków metabolicznych.
4. Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na działanie enzymów.
 - a) temperatura
 - b) wartość pH (kwasowość)
 - c) stężenie substratu
5. Prześledź opis doświadczenia na str. 120 podręcznika.

W ramach utrwalenia wiadomości proszę rozwiązać w zeszycie. (proszę nie odsyłać)

Zadanie 1.

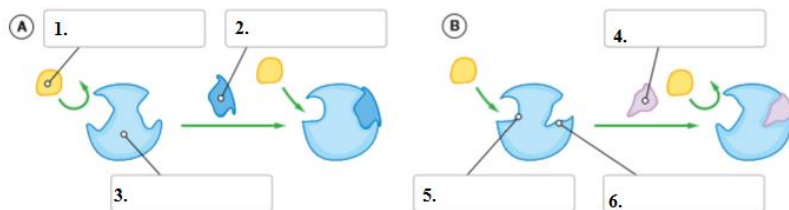
W tabeli podano opisy reakcji enzymatycznych. Przyporządkuj każdej reakcji właściwy sposób regulacji wybrany spośród podanych. Uwaga: Niektóre sposoby regulacji mogą się powtarzać.

ujemne sprzężenie zwrotne, zmiana warunków środowiska,
przyłączenie aktywatora, przyłączenie inhibitora

Opis reakcji	Sposób regulacji reakcji
A. Enzym trawienny katalizuje reakcję wyłącznie w silnie kwaśnym pH.	
B. Po przyłączeniu jonów Zn^{2+} enzym przybiera odpowiednią strukturę przestrzenną i może wiązać się z substratem.	
C. Produkt ostatniej reakcji szlaku metabolicznego hamuje działanie enzymu przeprowadzającego pierwszą reakcję w tym szlaku.	
D. Przyłączenie jonów ołowiu uniemożliwia wiązanie substratu w centrum aktywnym enzymu.	
E. Kwas acetylosalicylowy, popularny lek przeciwgorączkowy, wpływa na enzym cyklooksygenazę przez nieodwracalne blokowanie działania jej centrum aktywnego.	

Zadanie 2.

Na schematach przedstawiono działanie regulatora aktywującego i hamującego działanie enzymu.

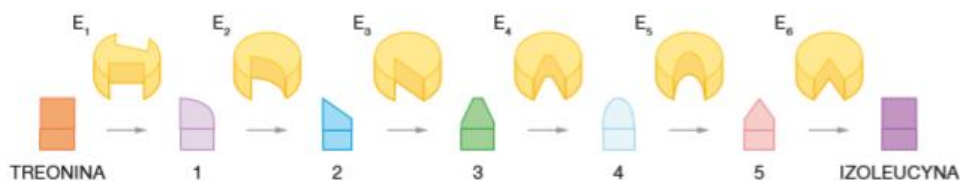


a) Wpisz elementy wskazane na schematach. Skorzystaj z nazw podanych poniżej.

b) Określ, który ze schematów (A czy B) przedstawia działanie aktywatora, a który – inhibitora. Uzasadnij swoją odpowiedź.

Zadanie 3.

Schemat przedstawia szlak metaboliczny izoleucyny. Aminokwas ten jest syntetyzowany w sześciu etapach. Każdy etap jest katalizowany przez inny enzym. Izoleucyna – produkt końcowy – jest inhibitorem dla enzymu E_1 . Jeśli spadnie stężenie izoleucyny, to szlak metaboliczny zostanie odblokowany.

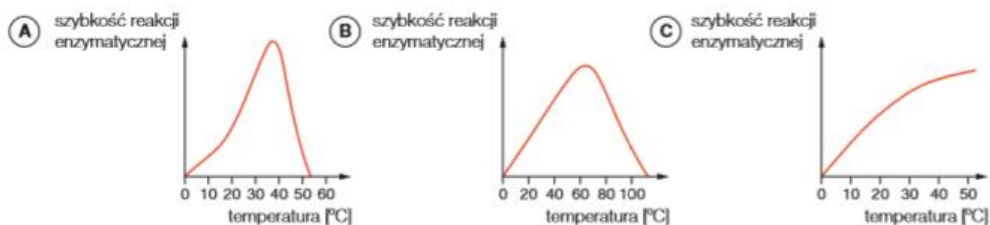


a) Określ, jaką korzyść przynosi komórkom opisany sposób regulacji szlaku metabolicznego.

Zadanie 4.

Na wykresach przedstawiono wpływ temperatury na aktywność enzymów.

Określ, który wykres – A, B czy C – przedstawia poprawnie wpływ temperatury na aktywność większości enzymów występujących w organizmie człowieka. Odpowiedź uzasadnij.

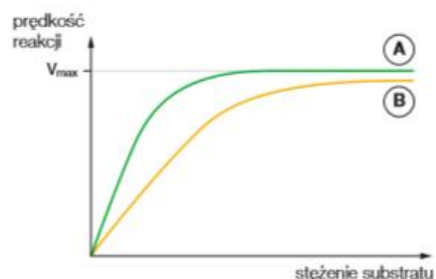


Wykres _____, ponieważ _____

Zadanie 5.

Powinowactwo enzymu do substratu oznacza, z jaką łatwością enzym łączy się z substratem. Im wyższe jest powinowactwo enzymu do substratu, tym niższe stężenie substratu jest potrzebne do osiągnięcia maksymalnej prędkości reakcji. Na wykresie przedstawiono wpływ stężenia substratu na prędkość reakcji przeprowadzanej przez enzymy A i B.

Określ, który enzym – A czy B – ma wyższe powinowactwo do substratu. Odpowiedź uzasadnij.



W razie wątpliwości proszę przestać wiadomość na jolantabuler@wp.pl

W temacie wiadomości wpiszcie: **klasę oraz imię i nazwisko**