

## Biologia

Dzień dobry. Proszę zapoznać się z tematami lekcji.

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

Temat na 2 godziny lekcyjne.

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.

#### Zadanie 1.

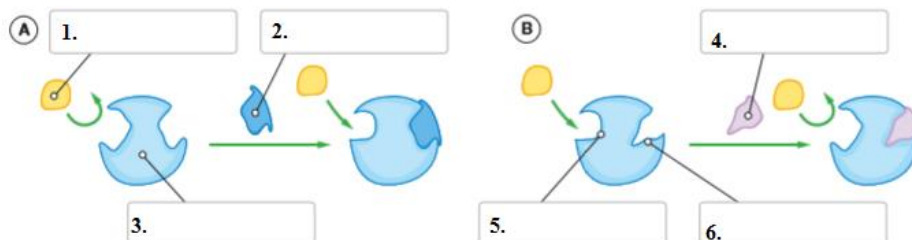
W tabeli podano opisy reakcji enzymatycznych. Przyporządkuj każdej reakcji właściwy sposób regulacji wybrany spośród podanych. Uwaga: Niektóre sposoby regulacji mogą się powtarzać.

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.

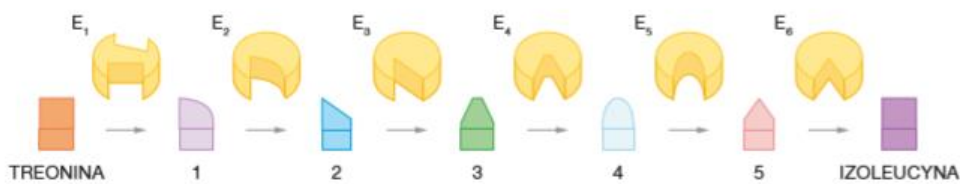


a) Wypisz elementy wskazane na schematach. Skorzystaj z nazw podanych poniżej.

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.

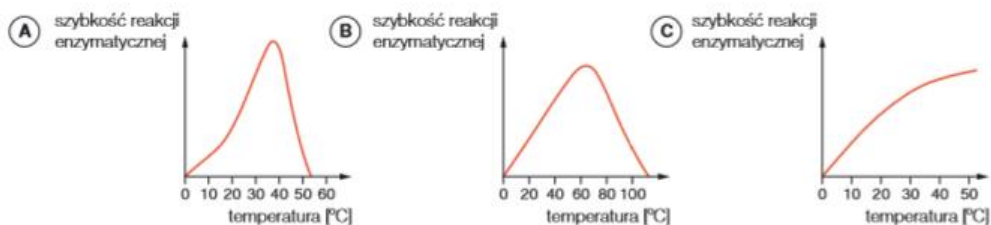


a) Określ, jaką korzyść przynosi komórkom opisany sposób regulacji szlaku metabolicznego.

### 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.

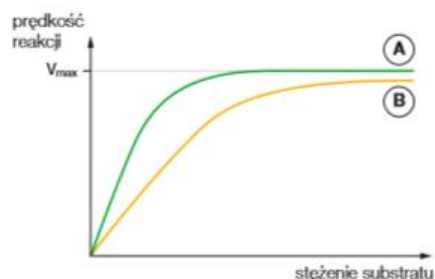


Wykres \_\_\_\_\_, ponieważ \_\_\_\_\_

### 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.



### Praca domowa.

Zdjęcia **tylko** odrobionych zadań w zeszycie proszę przesłać do **08.04.2020** na [jolantabuler@wp.pl](mailto:jolantabuler@wp.pl)

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