



Oddychanie komórkowe

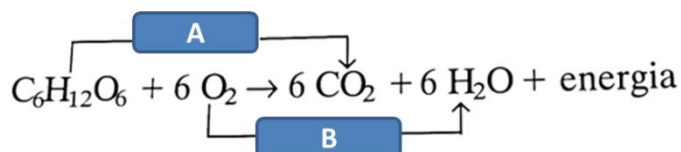
Maturzysto! Maturzystko!

Przed Tobą 10 zadań z działu oddychanie komórkowe, zadania mają charakter przekrojowy mamy nadzieję, że pomogą Ci w sprawdzeniu swojego stanu wiedzy.

Życzymy Powodzenia w rozwiązywaniu.

Zespół DCE

Zadanie 1. (2 pkt) Oddychanie tlenowe jest formą oddychania komórkowego prowadzonego przez większość organizmów żywych na Ziemi. Większość komórek organizmów wykorzystuje oddychanie tlenowe do uzyskania energii ze składników pokarmowych takich jak glukoza. Schemat poniżej przedstawia równanie reakcji oddychania tlenowego.



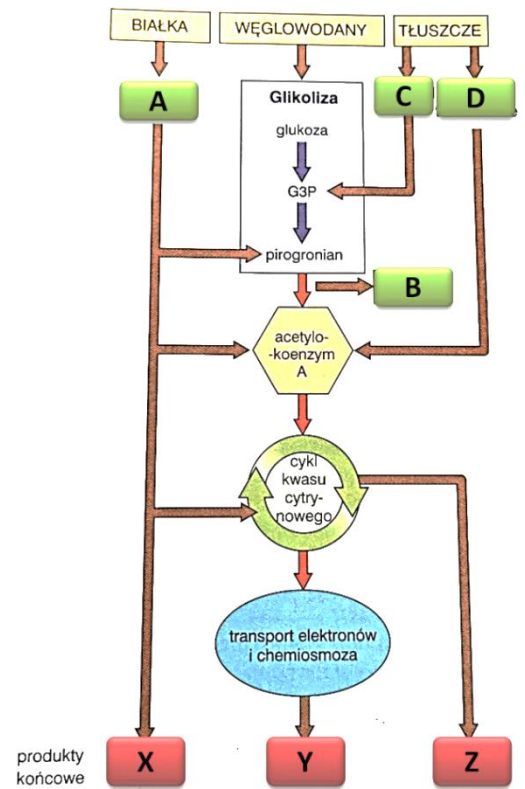
1.1 Podaj nazwy procesów oznaczonych literami A i B.

1.2 Podaj w jaki sposób magazynowana jest energia powstała w wyniku oddychania tlenowego.

Zadanie 2. (2 pkt) Określ czy podane stwierdzenia dotyczące oddychania tlenowego, beztlenowego i fermentacji są prawdziwe czy fałszywe.

Końcowym akceptorem elektronów w łańcuchu transportu elektronów w oddychaniu tlenowym jest tlen	
W przypadku oddychania beztlenowego nie występuje łańcuch transportu elektronów	
Mechanizmem syntezy ATP w fermentacji jest tylko fosforylacja substratowa	
Związki nieorganiczne są końcowym akceptorem elektronów w łańcuchu transportu elektronów w procesie fermentacji	

Zadanie 3. (3 pkt) Produkty rozkładu węglowodanów, białek oraz tłuszczów mogą przyłączać się do przemian metabolicznych w różnych etapach glikolizy czy cyklu kwasu cytrynowego. Schemat poniżej ilustruje w uproszczony sposób przemiany metaboliczne tych związków w komórce.



produkty końcowe

Opracowana na podstawie Biologia, Villego

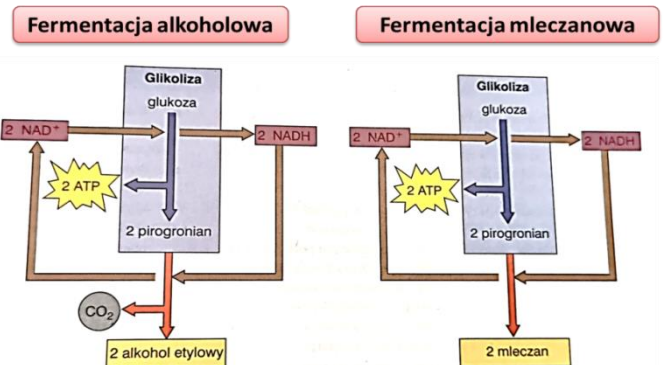
3.1 Podaj jakiego typu reakcjami są przedstawione na schemacie przemiany metaboliczne.

3.2 Podaj nazwy związków oznaczonych na schemacie literami A-D.

3.3 Podaj nazwy produktów końcowych przemian metabolicznych węglowodanów, białek oraz tłuszczów oznaczonych na schemacie literami X, Y i Z.

Zadanie 4. (1 pkt) Podaj nazwy procesów, dzięki którym produkty rozkładu białek i lipidów mogą włączać się do szlaku metabolicznego utleniania glukozy.

Zadanie 5. (2 pkt) Schemat poniżej ilustruje skrócony przebieg fermentacji alkoholowej i mleczanowej.

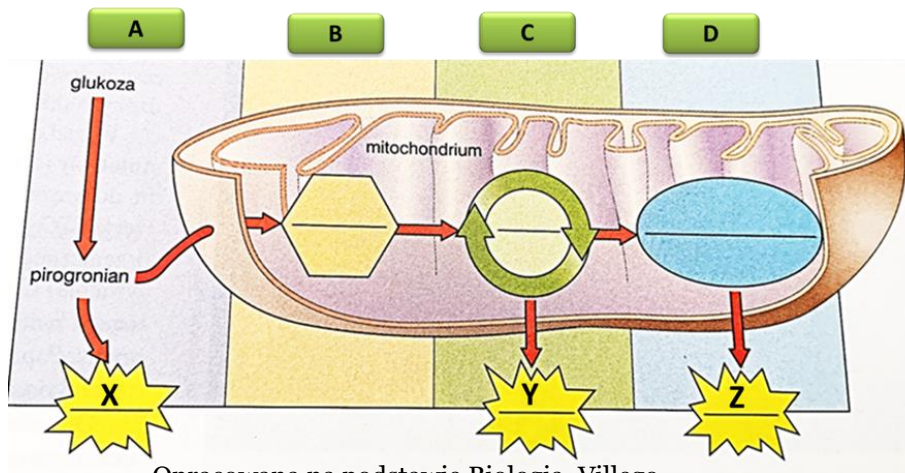


Opracowana na podstawie Biologia, Villego

5.1 Na podstawie analizy schematu podaj dwa podobieństwa obu tych fermentacji.

5.2 Wymień dwie różnice w przebiegu tych procesów.

Zadanie 6. (3 pkt) Schemat ilustruje przebieg procesów zachodzących podczas oddychania tlenowego w komórce.



Opracowana na podstawie Biologia, Villego

6.1 Podaj nazwy poszczególnych etapów składających się na oddychanie tlenowe, które zostały oznaczone na schemacie literami A-D.

.....

6.2 Podaj szczegółową lokalizację etapów oddychania komórkowego zachodzących w mitochondrium.

.....

6.3 Podaj jaki jest zysk energetyczny poszczególnych etapów oddychania tlenowego w komórce, oznaczonych na schemacie literami X, Y i Z.

.....

Zadanie 7. (1 pkt) Który z wymienionych związków stanowi główne źródło elektronów wprowadzonych do łańcucha transportu elektronów:

- a) Woda
- b) ATP
- c) NADH
- d) Synteza ATP
- e) Koenzym A

Zadanie 8. (1 pkt) Podczas dużego wysiłku fizycznego w komórkach mięśni do pirogronianu mogą przyłączyć się wodory z NADH. Zaznacz, jaki związek wtedy powstanie:

- a) Acetylo-CoA
- b) Alkohol etylowy
- c) Mleczan
- d) Pirogronian
- e) Cytrynian

Zadanie 9. (2 pkt) Enzym taki jak dehydrogenaza odłącza atomy wodoru od wysokoenergetycznych związków i przenosi je na związki będące akceptorami, do których należą: (więcej niż jedna odpowiedź poprawna)

- a) Tlen
- b) Woda
- c) ATP
- d) NADH
- e) FAD
- f) Dwutlenek węgla

Zadanie 10. (1 pkt) Wyjaśnij, w jaki sposób powstaje gradient protonów w poprzek błony wewnętrznej w mitochondrium.

.....

.....

.....

.....

.....

Łączna ilość punktów do zdobycia	Twoje uzyskane punkty	% opanowania treści
18 pkt		