

Biologia mikroorganizmów

1. Podaj rozwiniętą definicję wirusa.
2. Opisz różnice budowy między komórką bakteryjną i grzybiczą.
3. Wyjaśnij co to są probiotyki i jakie bakterie możemy w ten sposób wykorzystywać.
4. Wyjaśnij pojęcia „mikrobom”, „metagenom” i „metabolom”.

Bioinżynieria pasz i żywności

1. Dlaczego surowce paszowe i spożywcze wymagają transformacji enzymatycznej, genetycznej, fizycznej?
2. Wymień i krótko scharakteryzuj przykładowe techniki transformacji genetycznej i nowe techniki hodowli roślin stanowiących surowce paszowe i spożywcze (NBT, ang. New Breeding Techniques), pozwalające na szybkie wprowadzenie korzystnych zmian w genomie.

Toksykologia środowiska

1. Co to jest bioakumulacja?
2. Co to są biomarkery i czym powinny się charakteryzować? Scharakteryzuj wybrane biomarkery wykorzystywane w badaniach toksykologicznych.
3. Oceń zmiany zawartości ozonu w stratosferze i troposferze - skutki dla skażenia środowiska.
4. Skażenie środowiska dioksynami i bifenolami.

Genetyka zwierząt

1. Realizacja praw Mendla w mejotycznym podziale komórki.
2. Przyczyny powstawania mutacji chromosomowych i ich wpływ na ewolucję.
3. Rekombinacja jako czynnik zwiększenia różnorodności genetycznej.
4. Markery genetyczne - przykłady wykorzystania w hodowli zwierząt.

Inżynieria genetyczna

1. Czym jest układ ekspresyjny? Podaj przykład.
2. Jakie znaczenie dla białek ma właściwie przebyty proces modyfikacji potranslacyjnych?
3. Zasada operonu laktozowego - wykorzystanie w inżynierii genetycznej.
4. Opisz zasadę transformacji komórek bakteryjnych.

Fizjologia zwierząt

1. Przedstaw jak wpływają hormony tropowe przysadki mózgowej na aktywność wydzielniczą gruczołów obwodowych, podaj mechanizm.
2. Omów proces syntezy białka mikroorganizmów zważa, metody jego oceny i znaczenie tej syntezy dla przeżuwaczy o różnym kierunku użytkowania.
3. Co to jest homeostaza i w jaki sposób regulowana jest homeostaza glukozy we krwi?
4. Przedstaw reakcję organizmu na uszkodzenie naczynia krwionośnego.

Inżynieria biomolekuł

1. Co to jest związek wiodący?
2. Co to jest agonista i antagonist? Podaj przykłady.

Podstawy nanobiotechnologii

1. Przedstaw krótką definicję nanocząstek.
2. Opisz podstawowe właściwości fizyko-chemiczne grafenu.

Biologia komórki zwierzęcej

1. Co to są komórki macierzyste, jakie są ich właściwości?
2. Wskaż różnice morfologiczne włókien/komórek mięśniowych: szkieletowych, gładkich i sercowych.
3. Jakie role pełnią komórki glejowe?
4. Wymień wspólne cechy tkanek łącznych.

Wstęp do biologii i bioinżynierii zwierząt

1. Podstawowe dane fizjologiczne i hodowlane poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (bydło/świnie/owce/drób/konie).
2. Rasy i typy użytkowe poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich (bydło/świnie/owce/drób/konie).

Technologie fermentacyjne

1. Omów klasyfikację procesu fermentacji przedstawioną przez Gadena. Podaj przykład każdego typu fermentacji.
2. Przedstaw podział hodowli drobnoustrojów wykorzystywanych w procesach fermentacji. Krótko je scharakteryzuj.
3. W jakim celu w browarnictwie stosuje się gotowanie brzezki z chmielem?
4. Czym charakteryzuje się fermentacja pseudomlekowa?