

KLUCZ ODPOWIEDZI – BIOLOGIA 2012

1. Za prawidłowe podanie zależności - 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Im większe nasilenie biosyntezy białek w komórce tym większa ilość jąderek.

2. a) Za prawidłowy opis zmiany w erytrocycie – 1 punkt, za prawidłowy opis zmiany w komórce roślinnej – 1 punkt. Odpowiedź musi zawierać odniesienie do kierunku przepływu wody.

Przykładowa odpowiedź:

Wskutek wyptywu wody z erytrocytu w celu wyrównania stężeń, ulega on obkurczeniu.

Wskutek osmotycznego wyptywu wody z komórki łuski spichrzowej cebuli, jej błona komórkowa wraz z cytoplazmą odstaje od ściany komórkowej.

b) Za prawidłową nazwę zjawiska – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Plazmoliza

3. Za prawidłowo sformułowaną hipotezę – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Jądro komórkowe powstało poprzez wpuklenie błony komórkowej i opłaszczenie genomu powstałym fałdem z dwóch błon.

4. a) Za prawidłowo podaną nazwę nabłonka – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Nabłonek walcowaty / wielorzędowy urzęsiony/ z migawkami

b) Za prawidłowo podaną lokalizację – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź: drogi oddechowe/ tchawica/ oskrzela

c) Za prawidłowe wykazanie korelacji między budową a funkcją nabłonka – 1 punkt.

Przykładowa odpowiedź:

Dzięki obecności migawek nabłonek odgrywa rolę w oczyszczaniu pobieranego powietrza.

5. Za każdą prawidłowo sformułowaną różnicę po 1 punkcie

Przykładowe odpowiedzi:

Komórka prokariotyczna posiada mezosomy, a eukariotyczna mitochondria.

Komórka prokariotyczna nie posiada siateczki śródplazmatycznej w przeciwieństwie do komórki eukariotycznej.

6. Za wskazanie i podpisanie wodniczki tętniącej – 1 punkt

Za wyjaśnienie roli wodniczki tętniącej – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Dzięki rytmicznym skurczom, ma za zadanie usuwanie nadmiaru napływającej do protista wody.

7. Za wskazanie cyklu I – 1 punkt

Za wskazanie literą R momentu mejozy – **1 punkt**

8. Za prawidłowe określenie środowiska życia roślin – 1 punkt

Prawidłowa odpowiedź : środowisko wodne

Za podanie cechy i wyjaśnienie jej znaczenia przystosowawczego – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: duże przestwory międzykomórkowe, które umożliwiają unoszenie się na wodzie/ tworzą kompleks połączonych komór i kanałów ciągnących się od liści do korzeni wypełnionych powietrzem.

9.a). Za rozpoznanie klasy roślin wraz z uzasadnieniem – 1 punkt

Poprawna odpowiedź: klasa dwuliścienne, ponieważ zarodek posiada dwa liścienie/ liście zarodkowe.

b). Za zaznaczenie tkanki odżywczej, podpisanie i określenie ploidalności - 1 punkt.

Poprawna odpowiedź: bielmo wtórne, 3n

10. a). Za podanie każdej z różnic wraz z wyjaśnieniem po 1 punkcie.

Przykładowe odpowiedzi: Roślinożercy mają kilkukomorowe żołądki/ dłuższe jelita aby wydłużać procesy trawienia trudno strawialnego pokarmu, mięsożercy jednokomorowe żołądki/ krótsze jelita ponieważ ich pokarm jest łatwo strawialny.

Roślinożercy mają większe jelito ślepe, w którym żyją symbionty rozkładające celulozę, mięsożercy posiadają szczątkowe jelito ślepe, ponieważ ich pokarm nie zawiera celulozy i nie wymagają symbiontów do trawienia tego składnika.

b). Za podanie odpowiedzi wraz z uzasadnieniem – 1 punkt.

Przykładowa odpowiedź: Przewód pokarmowy jest dłuższy w stosunku do długości ciała lub ich masy, ponieważ długość musi rekompensować brak wstępnej obróbki mechanicznej.

11. a). Za wyjaśnienie każdej z tendencji po 1 punkcie

Przykładowe odpowiedzi: Dzięki zwiększeniu wymiarów ciała zmniejsza się powierzchnia względna / stosunek powierzchni do objętości ciała / przez którą wypromieniowywane jest ciepło, co ogranicza jego straty.

Zmniejszanie wystających części ciała obniża wypromieniowywanie ciepła z tych powierzchni, co ogranicza straty ciepła.

b). Za podanie prawidłowej odpowiedzi – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź:

Zapadają w stan odrętwienia.

12. a) Za właściwe przyporządkowanie - **1 punkt**

Poprawna odpowiedź: pies – mocznik; żaba trawna – mocznik; jaszczurka – kwas moczowy; karp – amoniak

b). Za właściwe nazwanie produktu – kwas moczowy – **1 punkt**

13. Za podanie zalety i wady po **1 punkcie**

Poprawna odpowiedź: Zaleta: szybkie wytworzenie dużej ilości osobników i zasiedlenie nowego obszaru

Wada: niemożliwa jest wymiana materiału genetycznego, co zmniejsza różnorodność potomstwa.

14. Za prawidłową nazwę – rozmnażanie wegetatywne – **1 punkt**

Za ocenę wraz z wyjaśnieniem – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: ten sposób rozmnażania nie może prowadzić do zmian ewolucyjnych ponieważ nie zachodzi podczas niego rekombinacja materiału genetycznego / powstający osobnik jest identyczny z macierzystym.

15. a). Za wskazanie rysunku A – **1 punkt**

b). Za właściwe wyjaśnienie zjawiska – **1 punkt**

Poprawna odpowiedź: Po wniknięciu antygeny do organizmu limfocyty B przekształcają się w komórki plazmatyczne syntetyzujące i uwalniające do krwi przeciwciała, które łącząc się z antygenem neutralizują go.

16. a). Za prawidłowo sformułowaną hipotezę – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: Czynnikiem stymulującym wzrost siewki mózgu jest syntetyzowany w wierzchołku wzrostu.

b). Za prawidłową nazwę reakcji ruchowej i wyjaśnienie jej mechanizmu – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: Fototropizm +; Mechanizmem jest nierównomierny wzrost organu wskutek nierównomiernego rozmieszczenia auksyn, które gromadzą się po stronie nieoświetlonej przyspieszając wzrost tej części pędu i w efekcie wygięcie w stronę światła.

17. Za sformułowanie zależności – Wzrost stężenia dwutlenku węgla w powietrzu powoduje wzrost intensywności fotosyntezy u wszystkich badanych gatunków. – **1 punkt.**

18. Za określenie warunków w sytuacji A oraz B – **1 punkt.**

Przykładowa odpowiedź: A – krótki dzień, długa noc; B – długi dzień, krótka noc

19. Za poprawne wyjaśnienie – **1 punkt.**

Przykładowa odpowiedź: Bliźnięta jednojajowe mają takie same antygeny zgodności tkankowej, dlatego ryzyko odrzucenia przeszczepu jest znikome/ mają taką samą informację genetyczną, tworzą takie same białka/ mają izoantygeny, nie ma więc ryzyka odrzucenia przeszczepu.

20. Za wyjaśnienie – 1 punkt.

Przykładowa odpowiedź: KCN blokując białka cytochromowe, blokuje transport elektronów w łańcuchu oddechowym, a przez to uniemożliwia zajście oddychania komórkowego.

21. Za podanie trzech nazw : *Escherichia, Salmonella, Streptococcus* wraz z uzasadnieniem: temperatura optymalna tych bakterii pokrywa się z temperaturą organizmu człowieka, dlatego mogą w nim bytować. – 1 punkt.

22. a). Za podanie i wyjaśnienie przyczyny – 1 punkt.

Przykładowa odpowiedź: rozkłada mocznik do amoniaku przy pomocy ureazy i w ten sposób neutralizuje kwaśne środowisko w swoim otoczeniu / ukrywa się w warstwie śluzu, gdzie dostęp kwasu solnego jest ograniczony

b). Za poprawne wyjaśnienie – 1 punkt.

Przykładowa odpowiedź: Zjawisko mimikry molekularnej doprowadza do zniszczenia komórek nabłonkowych śluzówki żołądka, a to prowadzi do rozwoju choroby wrzodowej.

23. Za podanie efektu wczesnego i późnego po 1 punkcie.

Przykładowa odpowiedź: Efekt wczesny: stymulacja transportu glukozy
Efekt późny: stymulacja biosyntezy białka/ replikacji DNA i transkrypcji genów/stymulacja procesów anabolicznych

24. Za podanie zawartości nukleotydów wraz z obliczeniami – 1 punkt.

Adenina – 38%, tymina – 38%, guanina – 12%, cytozyna - 12%

25. a). Za podpisanie strzałek – 1 punkt

fenyloalanina $\xrightarrow{\text{A}}$ tyrozyna tyrozyna $\xrightarrow{\text{B}}$ melanina

b). Za wyjaśnienie – 1 punkt

Przykładowa odpowiedź: W fenyloketonurii występuje niemożność syntezy tyrozyny wywołane blokiem metabolicznym, co skutkuje brakiem substratu do syntezy melaniny i osoba chora ma jasne włosy i oczy.

26.a). Za przyporządkowanie dziecka I - rodzicom Y i dziecka II - rodzicom X - 1 punkt

b). Za zapisanie genotypów rodziców X i Y – 1 punkt

matka X – $I^{B}i^{0}$; ojciec X – $I^{A}I^{B}$, matka Y – $I^{A}i^{0}$; ojciec Y – $i^{0}i^{0}$

c). Za zapisanie genotypów dzieci – **1 punkt**

dziecko I – $i^{0}i^{0}$; dziecko II - $I^{A}I^{B}$

27. Za zaznaczenie odpowiedzi C – **1 punkt**

28. a). Za wyjaśnienie pojęcia introdukcja – **1 punkt**

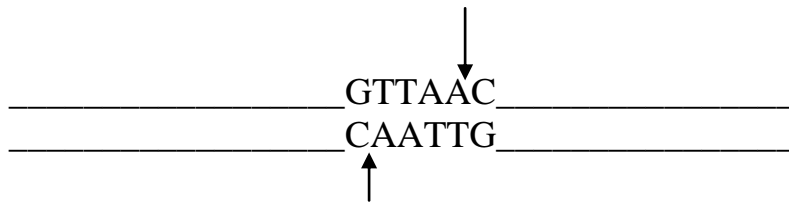
Introdukcja – umyślne przywożenie obcych organizmów z odrębnych geograficznie terenów i wypuszczanie ich na swobodę poza arealem ich występowania, celem wprowadzenia ich jako nowego elementu biocenozy.

b). Za poprawne wyjaśnienie-**1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: Wprowadzenie amura spowodowało zmniejszenie ilości miejsc tarła, a przez to ograniczyło liczebność sandacza, szczupaka i innych.

29. Za podanie sposobu – wypas owiec/ koszenie traw – **1 punkt.**

30. a). Za wskazaie miejsc działania restryktaz – **1 punkt**



b). Za podanie prawidłowej odpowiedzi – **1 punkt.** Umożliwiają włączanie fragmentu DNA jednego organizmu do DNA drugiego organizmu/ terapię genową/ modyfikacje genetyczne organizmów.

31. Za podanie sytuacji np. ustalanie tożsamości zaginionych/ sprawców przestępstw/ ustalanie ojcostwa – **1 punkt.**

32. a). Za sformułowanie prawidłowości – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: Kolejne ogniwa łańcucha pokarmowego kumulują coraz więcej DDT

b). Za podanie organizmu – **1 punkt** - kuropatwa

33. a). Za ułożenie łańcucha spasanania – **1 punkt**

Przykładowa odpowiedź: dąb – chrabąszcz majowy – kret

b). Za podanie nazwy organizmu – **1 punkt** – grzyby mikoryzujące/ porosty