

1. Zdefiniowanie pojęcia organowców - zakreslenie ram opracowania.
 - 2 Wyróżnienie i opisanie zasadniczych cech budowy organów wegetatywnych.
 3. Analiza budowy części wegetatywnych roślin z uwzględnieniem cech wspólnych i różnic.
 4. Opisanie budowy typowych organów generatywnych.
 5. Analiza zróżnicowania budowy organów generatywnych organowców.
 6. Podanie przykładów przystosowań w budowie i czynnościach życiowych roślin do różnych warunków życia na lądzie.
 7. Wykazania przystosowań do życia w różnych warunkach życia na lądzie w budowie i czynnościach życiowych.
-
1. Opisanie elementów składowych i planu budowy układu krwionośnego (np. człowieka).
 2. Scharakteryzowanie składu i podanie zasadniczych funkcji krwi.
 3. Wyjaśnienie roli poszczególnych składników krwi.
 4. Opisanie funkcjonowania serca i naczyń krwionośnych.
 5. Wyjaśnienie pojęcia homeostazy.
 6. Podanie przykładów działania homeostatycznego układu krwionośnego.
 7. Analiza roli układu krwionośnego w utrzymaniu homeostazy w zakresie: stałości składu płynów ustrojowych, temperatury, odżywiania tkanek i usuwania z nich szkodliwych produktów przemiany materii.
 8. Opisanie roli układu krwionośnego w procesach immunologicznych.

Reakcja enzymatyczna

1. Uwzględnienie trzech etapów, wskazanie na to, że enzym pozostaje niezmieniony.

2. reakcja kataboliczna

doszło do wytworzenia dwu cząsteczek z jednej, podczas reakcji wyzwolona została energia.

3. Centrum aktywne enzymu posiada specyficzną budowę odpowiadającą strukturze przestrzennej substratu.

4. Inhibitor wiąże się z centrum aktywnym enzymu, tworząc kompleks, który nie ulega rozpadowi. Powoduje to unieczynnienie cząsteczki enzymu.

Faza jasna fotosyntezy

5. emisja elektronu

6. $\text{NADPH} + \text{H}^+$, ATP , O_2

7. H^+ - wiąże się z NADP^-

OH^- stanowi źródło elektronu i powstaje z niej tlen i woda

e-redukuje NADP^+

8. Cytochromy: umożliwiają syntezę ATP są przenośnikami elektronów umożliwiają uzupełnienie ubytku energii w chlorofilu.

Drogi przepływu informacji

9. IV - transkrypcja

VII - translacja

10. Wykonanie szkicu i otrzymanie dwu kopii DNA

Budowa korzenia

11. r. skórka ryzoderma t. drewno

s. kora pierwotna tkanka miękiszowa u. łyko

12. pobieranie wody, ochrona tkanek leżących głębiej

13. u. łyko

14. komórki wydłużone z dużymi wakuolami, żywe z krążącą wewnątrz cytoplazmą, połączenie cytoplazmy komórek za pomocą plazmodesm gwarantuje ciągłość transportu, komórki transportujące oddzielone od komórek towarzyszących pełniących funkcje odżywcze

15.

Trawienie

16. P - brak reakcji, dodanie wody nie ma wpływu na skrobię,

R - brak reakcji, w soku żołądkowym brak enzymów trawiących skrobię,

S - rozkład (hydroliza, trawienie) skrobi

17. a. hydroliza

b. maltoza (dekstryny poprawne, lecz nie wymagane)

c. amylaza trzustkowa

18. brak zmian w probówkach P i R,

w probówce S zakwaszenie powoduje inhibicję enzymu (zatrzymanie reakcji)

19. sok żołądkowy: dowolne enzymy spośród występujących w soku, woda, HCl,

sok trzustkowy: dowolne enzymy spośród występujących w soku, woda,

Cykl życiowy glonu katleria

20. Y - sporofit

21. X - gametofit, większe rozmiary

22. dwupienna, występuje okaz męski i żeński

23. pokolenie X (gametofit) produkuje gamety, których zapłodnienie prowadzi do wytworzenia pokolenia Y (sporofitu)

pokolenie Y (sporofit) wytwarza zarodniki, które kiełkując tworzą pokolenie X (gametofit)

Wydzielanie insuliny

24. efekt bezpośredni: przenikanie glukozy do komórek

efekt pośredni: obniżony poziom glukozy we krwi

25. ujemne sprzężenie zwrotne

26.

Doświadczenie Fredericka Griffith'a

27. a) wstrzyknięto zjadliwe bakterie - mysz zachorowała

b) podano bakterie niezjadliwe - mysz była zdrowa

c) bakterie zjadliwe zabite - mysz była zdrowa

d) bakterie zjadliwe zabite i niezjadliwe żywe - mysz zachorowała

Następnie dokonano wysiewu materiału pobranego od myszy

d) i wyhodowano szczep zjadliwy

28. otoczka

29. d

30. W wyniku doświadczenia wiadomo, że

Myszy są:

zdrowe po podaniu bakterii niezjadliwych lub zjadliwych zabitych,

chorują po podaniu bakterii zjadliwych żywych lub zjadliwych zabitych razem z niezjadliwymi żywymi.

Jedynie czynnik chemiczny mógł spowodować pojawienie się cechy zjadliwości, ponieważ bakterie zjadliwe w próbie d) były martwe

31. należy wyizolować DNA komórek zjadliwych i wszczepić go myszom wraz z żywymi komórkami szczepu niezjadliwego.

Krzyżówka genetyczna

32. Kodominacja (współdominowanie), krzyżowanie owalnych (heterozygot) daje stosunek 1:2:1, cechą pośrednią jest kształt owalny. Pałeczkowate i okrągłe muszą być homozygotami, bo ich potomstwo jest jednakowe (99 owalnych), ale inne niż rodzice (z cechą pośrednią).

33. Owalne - Aa, pałeczkowate - aa, okrągłe - AA,

owalne - Aa, pałeczkowate - AA, okrągłe - aa

Zależności w ekosystemie

34. zależność jest odwrotnie proporcjonalna (dopuszczalne wszelkie opisowe ujęcia tej reguły, np. ze wzrostem ilości producentów spada ilość soli mineralnych...)

sole mineralne są wykorzystywane przez producentów

35. maksimum liczebności konsumentów I rzędu - przełom maja i czerwca (dopuszczalne określenie: koniec maja)

maksimum liczebności konsumentów wyższych rzędów rzędu - przełom czerwca i lipca (dopuszczalne określenie: koniec czerwca)

Sens odpowiedzi: warunkiem wzrostu ilości (biomasy) konsumentów jest wzrost ilości (biomasy) poziomu troficznego stanowiącego źródło pokarmu, zatem osiągnięcie maksimum liczebności wyższych poziomów troficznych następuje po maksimum poziomu niższego. Analiza przyczyn spadku liczebności i istnienie samego maksimum nie jest wymagana.

36. czerwiec - sole mineralne brak substancji odżywczych

grudzień - światło i temperatura zbyt niska temperatura powoduje spowolnienie procesów życiowych niedostatek światła powoduje obniżenie tempa fotosyntezy

Archeopteryks

37. cechy gadzie: zęby, wolne palce na skrzydłach, długi ogon

cechy ptasie: pokrycie ciała piórami, skrzydła, pokrój ciała (sylwetka)

38. a. - Zwierzęta

b. - Strunowce

c. - Podtyp

d. - Gromada

e. - Archeopteryx

f. - lithographica

Dziedziczenie cech

39. A - brunatna sierść, a - biała, B czarne oczy, b - czerwone

AABB, AaBB, AABb, AaBa

40. Biała sierść i czerwone oczy - aabb

41. AaBb x aabb = AaBb, Aabb, aaBb, aabb - wszystkie fenotypy; (1:1:1:1)

AABB x aabb = AaBb - brązowe czarnookie; (4:0)

AaBB x aabb = AaBb - brązowe czarnookie, aaBb - białe czarnookie; (1:1)

AABb x aabb = AaBb - brązowe czarnookie, Aabb - brązowe czerwonookie; (1:1)

Krzyżowanie z homozygotą recesywną (testowe) pozwoli ujawnić w potomstwie wszystkie cechy badanego rodzica. W każdym z przypadków fenotyp potomstwa jest inny (w stosunkach ilościowych).

42.

Czaszki

Y

Brak wałów nadoczodołowych, proporcje i wzajemne położenie mózgo- i trzewioczaszki, obecność "bródki".