
BIOLOGIA (ZAKRES ROZSZERZONY)

1. Omów zasady klasyfikacji i sposoby identyfikacji organizmów. Wyjaśnij pojęcia: grupa monofiletyczna, parafiletyczna i polifiletyczna.
2. Opisz budowę komórki prokariotycznej (uwzględnij różnice w budowie ściany komórkowej bakterii Gram-dodatnich i Gram-ujemnych). Opisz funkcje życiowe bakterii i archeowców.
3. Przedstaw znaczenie bakterii i archeowców w przyrodzie i dla człowieka. Opisz 2 przykłady choroby człowieka wywoływanych przez bakterie (gruźlica, tężec, borelioza, salmonelloza, kiła, rzeżączka).
4. Omów budowę i czynności życiowe grzybów (sprzężniaków, workowców, podstawczaków) Przedstaw znaczenie grzybów w przyrodzie i dla człowieka.
5. Opisz i porównaj cykle życiowe grzybów (sprzężniaków, workowców i podstawczaków).
6. Scharakteryzuj porosty, opis ich budowę, skład (symbioza). Omów znaczenie porostów w przyrodzie i dla człowieka.
7. Omów budowę, czynności życiowe i cykle rozwojowe protistów.
8. Omów znaczenie protistów w przyrodzie i dla człowieka (w szczególności protistów chorobotwórczych, zwróć uwagę na sposoby profilaktyki chorób wywołanych przez protisty).
9. Omów budowę i czynności życiowe roślin pierwotnie wodnych (zelenice, krasnorosty i glaukocystofity). Jakie jest znaczenie krasnorostów i zielenic w przyrodzie i dla człowieka?
10. Wymień rodzaje i scharakteryzuj tkanki roślinne (merystematyczne i stałe).
11. Opisz budowę liści, łodyg i korzeni. Jakie są modyfikacje tych organów? Opisz sposoby bezpłciowego rozmnażania się roślin.

12. Omów cechy charakterystyczne mchów, widłakowych, skrzypowych i paprociowych.
13. Omów cechy charakterystyczne roślin nasiennych (nago- i okrytonasiennych).
14. Omów gospodarkę wodną i odżywianie mineralne roślin.
15. Opisz, w jaki sposób rośliny pobierają substancje konieczne do fotosyntezy z otoczenia (dwutlenek węgla, sole mineralne, woda; uwzględnij symbiozę roślin z innymi organizmami). W jaki sposób przebiega transport asymilatów w roślinie? Wymień przystosowania roślin CAM i C₄.
16. Opisz i porównaj przemianę pokoleń mchów, paprociowych, widłakowych, skrzypowych.
17. Opisz przemianę pokoleń u roślin nago- i okrytonasiennych. Jakie są przystosowania kwiatu do różnych sposobów zapylania? Omów różne sposoby rozprzestrzeniania się roślin okrytonasiennych (i związane z tym różne rodzaje owoców).
18. Opisz, w jaki sposób przebiega wzrost i rozwój roślin. Jak przebiega proces kiełkowania (kiełkowanie hipo- i epigeiczne) i jakie czynniki mają na niego wpływ? Omów budowę nasion (nasiona bielkowe, bezbielkowe i obielkowe).
19. W jaki sposób działają hormony roślinne (auksyny, gibereliny, cytokininy, kwas abscysynowy, etylen)? Opisz nastie i tropizmy u roślin (uwzględnij, jakie mechanizmy leżą u ich podłoża). Wyjaśnij zjawisko fotoperiodyzmu (opisz grupy roślin wyróżnione z uwagi na reakcję na długość dnia i nocy).
20. Scharakteryzuj budowę i czynności życiowe gąbek i parzydełkowców. Omów ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.
21. Scharakteryzuj budowę i czynności życiowe płazińców. Omów ich środowisko życia, znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.
22. Scharakteryzuj budowę i czynności życiowe wrotków i nicieni. Omów ich znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.
23. Scharakteryzuj budowę i czynności życiowe mięczaków i szkarłupni. Omów ich środowisko życia, znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.
24. Scharakteryzuj budowę i czynności stawonogów. Omów ich środowisko życia, znaczenie w przyrodzie i dla człowieka.
25. Scharakteryzuj gromadę ryb (środowisko życia, układy narządów, znaczenie).

26. Scharakteryzuj gromadę płazów (środowisko życia, układy narządów, znaczenie).
27. Scharakteryzuj gromadę gadów (środowisko życia, układy narządów, znaczenie).
28. Scharakteryzuj gromadę ptaków (środowisko życia, układy narządów, znaczenie).
29. Scharakteryzuj gromadę ssaków (środowisko życia, układy narządów, znaczenie).
30. Opisz, czym są wirusy, wiroidy i priony. Omów budowę wirionu i cykle infekcyjne wirusów. Jakie wirusy mają znaczenie w przyrodzie i dla człowieka? Czy mogą być przydatne w medycynie i gospodarce?