część I – pytania teoretyczne (bez organów wegetatywnych)

1. jakie grupy należą do roślin pierwotnie wodnych?
2. jaki rodzaj fotosyntezy przeprowadzają?
3. podaj po jednym przykładzie form jednokomórkowych, wielokomórkowych plechowych i kolonijnych roślin pierwotnie wodnych.
4. wyjaśnij, dlaczego plechy roślin pierwotnie wodnych mogą być podzielone na części, ale nie są one zwane łodygami etc., a częściami łodygokształtnymi etc.
5. podaj argumenty przemawiające za przynależnością roślin pierwotnie wodnych do królestwa roślin (4 argumenty)
6. do komórek jakich bakterii podobne są chloroplasty glaukocystofitów – dlaczego?
7. jakie barwniki posiadają glaukocystofity?
8. podaj przyczynę czerwonego zabarwienia krasnorostów (zwykle).
9. wyjaśnij proces koniugacji zielenic\*.
10. co tworzy się wskutek związków symbiotycznych zielenic z grzybami?
11. wyjaśnij pojęcie przemiany faz jądrowych połączone z przemianą pokoleń.
12. w co kiełkują mejospory roślin?
13. jak nazywamy mejozę, która prowadzi do powstania zarodników.
14. scharakteryzuj charakter przemiany pokoleń ulwy sałatowej *ulva lactuca.*
15. podaj jeden przykład zastosowania pełzatki dla człowieka.
16. przedstaw przebieg teorii telomowej;
17. w jakiej erze pojawiły się pierwsze rośliny na lądzie? jak je nazywamy?
18. jaka przemiana pokoleń występowała u ryniofitów?
19. przypuszcza się, że jakie organizmy były przodkami roślin lądowych?
20. scharakteryzuj budowę sporofitu ryniofitów.
21. podaj 4 różnice między środowiskiem wodnym a lądowym.
22. wyjaśnij co jest skutkiem małej gęstości powietrza.
23. podaj adaptacje roślin na ladzie ze względu na niedobór wody i soli mineralnych (3), na niską zawartość ditlenku węgla (3); ze względu na małą gęstość powietrza (2); ze względu na wahania temperaturowe (1).;
24. scharakteryzuj hydrofity (korzeń, tkanki okrywające i przewodzące) + przykład;
25. charakteryzuj higrofity (liście, korzenie) + przykład;
26. scharakteryzuj mezofity (2 przykłady);
27. podaj dwa rodzaje kserofitów, wykaż różnicę między nimi, podaj ich przykłady i przystosowania do pełnienia zmodyfikowanych w konkretny sposób funkcji życiowych.

**temat 2. – nagonasienne + okrytonasienne + owoce**

1. Skąd wzięła się nazwa *nagonasienne* oraz *nagozalążkowe?*
2. Wskaż środowisko życia sosny zwyczajnej.
3. Co oznacza, że sosna zwyczajna jest eurybiontem?
4. Jakiego rodzaju elementy przewodzące posiada sosna?
5. Co jest odpowiednikiem liści zarodnionośnych u sosny?
6. W jakiej postaci liście posiada sosna? Jaki miękisz je charakteryzuje?
7. Wskaż, czy sosna jest jednopienna czy dwupienna. Uzasadnij odpowiedź.
8. Nazwij makrosporofilostany męskie i żeńskie sosny.
9. Określ, czy miłorząb japoński jest jedno-, czy dwupienna. Uzasadnij odpowiedź.
10. Nazwij pojedynczy kwiat żeński sosny zwyczajnej.
11. Czym jest makrosporangium sosny zwyczajnej?
12. Z czego zbudowane jest makroprotalium (przedrośle żeńskie) sosny zwyczajnej?
13. Jak inaczej nazywamy okienko zalążka?
14. Iloma osłonkami (integument) otoczony jest zalążek sosny zwyczajnej?
15. Jak nazywamy mikrosporofil (kwiat męski) sosny zwyczajnej?
16. Z czego powstają komórki plemnikowe, a z czego łagiewka pyłkowa ziarenka pyłku sosny zwyczajnej?
17. Jak nazywamy wewnętrzną oraz zewnętrzną ścianę otaczającą ziarenko pyłku?
18. Z czego wytwarzany pęcherz lotny ziarna pyłku sosny?
19. Ile lat trwa cykl rozwojowy sosny zwyczajnej? Co dzieje się w konkretnych, kolejnych latach?
20. W co zrastają się łuski nasienne w przypadku jałowca?
21. Czym otoczona jest łuska nasienna u cisu?
22. Nagonasienne dzielimy na drobno- oraz wielkolistne. Która z tych grup charakteryzuje się przez podzielone liście, niewykazujące wtórnego przyrostu na grubość? Podaj przykład takiej rośliny.
23. Co osiągają nagonasienne, dzięki temu, że zrzucają igły stopniowo oraz raz na kilka lat?
24. Do czego przystosowana jest silnie zredukowana blaszka liściowa roślin szpilkowych?
25. Zdefiniuj pojęcie roślin okrytozalążkowych / okrytonasiennych.
26. Na jakie klasy dzielą się rośliny okrytonasienne (2)?
27. Które rośliny (jednoliścienne, dwuliścienne), charakteryzują się zazwyczaj roznoszeniem pyłku przez wiatr, a które przez owady?
28. Wymień struktury generatywne (2) i struktury chroniące kwiat (3) kwiatu obupłciowego rośliny dwuliściennej.
29. Wymień struktury generatywne (2) i struktury chroniące kwiat (3) kwiatu obupłciowego rośliny jednoliściennej. Podaj przykład takiej rośliny.
30. Określ funkcje konkretnych (3) części płonnych kwiatu oraz części płodnych (2) kwiatu roślinny dwuliściennej?
31. Omów budowę słupka (4 elementy) oraz pręcika (5 elementów).
32. Wyjaśnij, czym jest zapylenie.
33. Wyjaśnij, które rośliny posiadają większe znamię słupka – dwuliścienne czy jednoliścienne – bazując na sposobie rozprzestrzeniania się pyłku. Odpowiedź uzasadnij.
34. Nazwij elementy, z których zbudowany jest dorosły zalążek i gametofit żeński roślin okrytonasiennych.
35. Podaj nazwę komórki, której brakuje w rozwoju kiełkującego gametofitu męskiego roślin okrytonasiennych, a która występuje u nagonasiennych.
36. Wymień 4 sposoby ochroną przed samozapyleniem czy też samozapłodnieniem.
37. Nazwij sposób ochrony przed samozapłodnieniem, który polega na hamowaniu procesów płciowych.
38. Wyjaśnij czym jest przedsłupność oraz przedprętność. Podaj przykłady, u których występują te zjawiska.
39. Wyjaśnij czym jest proces heterostylii.
40. Nazwij 4 przystosowania roślin wiatropylnych i 3 przystosowania roślin owadopylnych do roznoszenia i przenoszenia pyłku.
41. Wyjaśnij na czym polega proces podwójnego zapłodnienia. Określ twory, które powstają wskutek ingerencji dwóch komórek plemnikowych oraz określ ploidalność tych tworów.
42. Podaj, który rodzaj bielma powstaje przed zapłodnieniem.
43. Wyróżniamy 3 rodzaje nasion ze względu na rodzaj i charakter bielma. Wymień te 3 rodzaje.
44. Wyjaśnij, dlaczego nasiona bezbielmowe są tak nazywane, mimo że początkowo posiadają bielmo.
45. Podaj przykład rośliny, u których nasiona są: obielmowe, bielmowe.
46. Określ, w którym przypadku nasion, liścienie będą najbardziej masywne. Podaj przykład takiej rośliny. Wyjaśnij przyczynę takiego zjawiska.
47. Wyjaśnij z jakich dwóch elementów zbudowany jest owoc.
48. Z czego powstaje owocnia? Od czego zależy ilość owocni?
49. Wyjaśnij różnicę w powstawaniu owoców pojedynczych, zbiorowych i owocostanach.
50. Wyjaśnij, czym są owoce rzekome (*szupinkowe*). Podaj różnicę w ich tworzeniu, w porównaniu do typowych owocni (owoców właściwych).
51. Z jakich trzech warstw zbudowana jest owocnia?
52. Jaką warstwą różnią sią owocnie owoców suchych i mięsistych?
53. Podaj 3 rodzaje form owoców, które istnieją w przypadku owocni mięsistych. Podaj przykłady roślin, które taką owocnie posiadają.
54. Na jakie dwie grupy dzielimy owoce suche?
55. Podaj przykłady owoców suchych, niepękających.
56. Owoce zbiorowe należą do wielopestkowców. Podaj dwa przykłady takich roślin.
57. Wyjaśnij, z czego powstaje czerwony miąższ truskawki.
58. Wśród owocostanów wyróżniamy m.in. jagodostany i te, pochodzące od orzeszków. Podaj po jednym przykładzie roślin z takimi rodzajami owocostanów.
59. Wyjaśnij, czym są owoce partenokarpiczne. Określ, jakie fitohormony regulują proces charakterystyczny dla tych owoców. Podaj przykłady takich roślin.
60. Jak nazywamy nasiono / owoc, które jest przenoszone na nowe tereny, aby je zasiedlić?
61. Podaj dwa rodzaje roznoszenia nasion / owoców.
62. Scharakteryzuj dwa przystosowania / mechanizmy, które wykształciły rośliny samosiewne do roznoszenia owoców.
63. Podaj trzy rodzaje obcosiewności i je scharakteryzuj.
64. Podaj przykłady roślin, które cechują się: *anemochorią, hydrochorią* i *zoochorią.*
65. Podaj, wraz z przykładami, 6 rodzajów kwiatostanów. Zdefiniuj pojęcie kwiatostanu.