

OSNOVE SISTEMATIKE

1. Koliko vrst poznamo in koliko vrst predvidevamo, da živi na Zemlji?

Poznamo **1.8 milijonov** vrst predvidevamo pa da jih na zemlji živi okrog **10-100 milijonov**

2. Kakšen pomen ima za sistematiko Carl Linne?

Je začetnik moderne biološke sistematike
Uvedel je **dvočlensko** poimenovanje vrst v **latinskem** jeziku in ureditev sistema v **hierarhične skupine**

3. Pojasni iz katerih delov je sestavljeno ime vrste? Kako pravilno napišemo ime vrste? Kakšen pomen ima takšen način poimenovanja?

Ime vrste je sestavljeno iz imena rodu in vrstnega pridevka
Vrstni pridevek se spreminja od vrste do vrste, ime rodu pa v istem rodu ostaja isto.

4. Kaj lahko poveš o organizmih, ki se imenujeta *Canis lupus* in *Canis aureus*?

Da se njun rod imenuje canis kar pomeni da sta iz istega rodu, rodu psov
Canis lupus je sivi volk, *canis aureus* pa je zlati šakal

5. Sistem je hierarhično razporejen v sistematske kategorije. Katere? Naštej jih po vrsti.

Vrsta < Rod < Družina < Red < Razred < Deblo < Kraljestvo < Domena

6. Kaj je kriterij za razvrščanje organizmov?

Evolucijska sorodnost organizmov

7. Na podlagi česa določamo sorodnost med organizmi? (5 primerov)

Biološko pomembnih lastnosti
Morfoloških znakov (oblika in zgradba telesa)
Primerjanju podobnosti genov
Skupnega prednika
Evolucijskih novosti

8. Zakaj je Darwin postavil sistematiko na povsem nove temelje?

Uvedel razvrščanje organizmov glede na njihovo evolucijsko sorodnost ter definiriral naravni sistem kot ga poznamo danes.

9. Kaj je filogenija in kaj ontogenija?

Filogeneija = Uvrščanje bioloških vrst v sistematske enote

Ontogenija = Razvoj osebk

10. Naštej domene. Kdo jih je uvedel in na podlagi česa jih je določil?

Evkarionti, arheje in bakterije

Uvedel Carl Woese, določil pa jih je na podlagi genetske raznolikosti

Primerjal zaporednje nukleotidov v rRNA

PROTISTI

11. Kateri organizmi spadajo v kraljestvo protistov? Kaj je skupno vsem protistom?

Evkarionti ki jih nemoremo uvrstiti v nobenega od treh kraljestev evkariontov (živali, rastline in glive)

Skupno jim je da so evkarionti

12. Katera pomembna koraka v evoluciji sta povezana s protisti?

Razvoj evkariontske celice iz prokariontske in razvoj večceličarjev iz enoceličarjev

13. Iz kakšnih protistov so se razvila ostala evkariontska kraljestva?

Rastline so se razvile iz večceličnih alg,

Glive in živali pa iz posebne skupine enoceličnih protistov z bički

14. Kako razdelimo protiste glede na obliko presnove?

Heterotrofne

Avtotrofne

15. Kaj so steljčnice? Kaj je steljka?

Organizmi ki nimajo razvitih rastlinskih organov

Steljka je telo pri steljčnicah

16. Zakaj alg ne prištevamo v kraljestvo rastlin?

Ker nimajo rastlinskih organov

17. Katere tipe alg ločimo glede na zgradbo steljke? Za vsak tip zgradbe navedi primer alge.

Bičkaste alge —> evglena
Kroglaste alge —> chlorella
Nitasta steljka —> Spirogira
Tkivna steljka —> jadranski bračič
Cevaste —> Caulerpa

18. Katera je najpreprostejša in katera najbolj razvita skupina alg?

Evglenofiti
Rdeče alge

19. Iz katere skupine organizmov so se razvile alge?

Cianobakterij

20. Nekateri znanstveniki menijo, da Volvox ni kolonijski organizem, ampak primer večceličnega organizma. Utemelji njihovo predpostavko.

Lahko je večcelični organizem zaradi določenih specializiranih celicah (zunzaje celice imajo bičke)

21. Pojasni pojme: metageneza, gametofit, sporofit, gameta, zigota

Metageneza: Menjavanje spolne in nespolne generacije

Gametofit: spolna generacija

Sporofit: nespolna generacija

Gameta: Haploidna spolna celica moškega ali ženskega izvora

Zigota: Diploidna celica ki nastane ob spojitvi dveh gamet

22. Evglena se lahko prehranjuje avtotrofno in heterotrofno. Pojasni oba načina.

Avtotrofno: Kadar je temno se prehranjuje kot žival

Heterotrofno: Kadar je svetlo se prehranjuje s fotosintezo

23. Nariši evgleno, označi njene dele ter ponovi, kakšno funkcijo imajo.

Biček —> Premikanje

Rdeča pega —> Zaznavanje svetlobe

Kontraktilna vakuola —> Uravnava raven snovi v celici
Kloroplast —> Fotosinteza
Celično jedro —> Delitev

1. Steljka spirogire, je iz haploidnih celic. Kakšne celice so to?

Enojne garniture kromosoma

25. Kakšno funkcijo ima kremen pri kremenastih algah? Kakšno je še drugo ime teh alg in kje jih najdemo?

Utrjuje celično steno
Diatomeje
Sladki ali slani vodi

26. Kaj je plankton? Kaj sestavlja zooplankton in kaj fitoplankton?

Mikroskopski organizmi ki prosto plavajo v vodi
Zooplankton = Plankton iz majhnih živali predvsem rakcov in ličink
Fitoplankton = Alge

27. Kaj so bentoški organizmi?

Kazalci čistosti/onesnaženosti vode

28. Kaj je značilno za nespolno razmnoževanje kremenstih alg?

Razmnožujejo se s celično delitvijo. Pri tem se oba dela >>škatlice<< razpreta in odaljita, vsaka hčerinska celica pa obnvi del >>škatlice<< ki ji manjka. Hčerinske celice so vedno manjše, zato se ob minimalni velikosti alge začnejo razmnoževati spolno.

29. Kaj so haloge?

Rjave alge

30. Iz katerih alg pridobivajo agar? Kje te alge večinoma uspevajo?

Rdečih alg
V toplem, tropskem morju

31. Pri prehodu na kopno so morale rastline pridobiti številne prilagoditve na drugačno življenjsko okolje. Naštej in opiši 5 primerov prilagoditve.

Sisteme za zadrževanje vode
Razvoj prevajalnih tkiv
Razvoj Korenin

Razvoj opornih tkiv
Izločanje odpadnih snovi

32. Kaj so brstnice?

Mahovi, praprotnice in semenke

33. Pojasni zgradbo bička in biček primerjaj z migetalkami?

Biček je sestavljen iz mikrotubulov. 9 parov mikrotubulov je zgrajeno krožno, s tem da en par leži v sredini. Biček je daljši in samo en , migetalka so krajše in jih je več.

34. Zakaj so evolucijsko pomembni bičkarji ovratničarji?

Ker so se iz njih razvile spužve, saj se nahajajo na notranji strani spužev.

35. Opiši zgradbo vrteljca. Kaj povzroča? Opiši njegov razvojni krog.

Ima kratek biček, ki je zrastel s telesom, valujočo membrano ki jo uporablja za gibanje. Povzroča spalno bolezen, njegov glavni gostitelj je človek, vmesni pa muha ce ce

36. Pojasni vlogo in pomen glavnega in vmesnega gostitelja.

Njegov glavni gostitelj je nevretenčar ki ga prek vmesnega gostitelja (muha CeCe) nato prenese na glavnega gostitelja (človek) kjer se razmnožuje

37. Kaj so panožice?

Citoplazemski podaljški ki se uporabljajo za prehranjevanje in premikanje

38. Ponovi: fagocitoza, endocitotski mehurček, prebavna vakuola, lizosom.

Fagocitoza: Proces celičnega žretja

Endocitotski mehurček: Mehurček v katerem se izvaja fago/pinocitoza

Prebavna vakuola: endocitotski mehurček + lizosom

Lizosom: Prebivajo v endocitoskem mehurčku prebavljajo beljakovine

39. Ponovi: kakšno vlogo ima v amebi krčljivi mehurček in zakaj ga/jih imajo le sladkovodni predstavniki?

Za to da iztisne odvečno vodo iz celice

Slanovodni predstavniki ga ne rabijo, saj je osmotski tlak enak okolici

40. Naštej in kratko opiši 3 predstavnike korenonožcev.

Ameba: Lahko spreminja obliko, sladkovodni predstavniki imajo krčljiv mehurček. Prehranjuje se z bakterijami ali pa mrtvimi organskimi materiali. Prehranjujejo se tudi z pinocitozo.

Luknjičarke: Morske, apnenčasta lupinica z luknjicami skozi katere izrezajo panožice.

Mreževci: toplejša morja, ogrodje iz kremenastih iglic spojenih v mrežo iz katere molijo panožice

41. Opiši razvojni krog plazmodija? Zakaj dobimo napad malarije (mrzlice)? Zakaj imunski sistem pozno odreagira na povzročitelja malarije?

Glavni gostitelj je človek, vmesni pa komar mrzličar. V kri pride s komarjevo slino, človeško telo pa ga odkrije zelo pozno, saj živi na eritrocitih in se obda z njihovo membrano zato protitelesa nastajajo zelo počasi. Napad mrzlice dobimo zaradi pokanja večih eritrocitovhkrati

42. Opiši primere boja proti malariji.

Izuševanje močvirij

Gambuzije

Insekticidi

43. Katere so 3 skupne značilnosti vseh migetalkarjev?

Migetanke

Jedrni dualizem

Konjugacija

44. Pojasni jedrni dualizem pri migetalkarjih?

Imajo dve jedri, manjše in večje, ki imata vsak svoj namen

45. Kaj je konjugacija in kakšen je njen pomen?

Način spolnega razmnoževanja pri kateremu si dva paramecija izmenjata jedri

46. Poišči sliko paramecija, preriši jo v zvezek in označi vse dele, ki smo jih omenili. Kaj so trihociste, kje se nahaja in kakšno vlogo imajo v življenju paramecija?

Trihociste so uporabne pri obrambi pred plenilci. To so manjše paličice ki jih paramecij v primeru potrebne obrambe izstrelijo v okolico

47. Kaj je cikloza?

Ob ustni votlini so migetanke zrastle v mrenice ki z valovanjem povzročajo vodni tok in omogočajo dovajanje drobcev hrane. Na sredini vdolbine so celična

usteca in požiralnik kjer se občasno pojavi prebavna vakuola, ki se v endoplazmi med prebavljanjem krožno giblje. Temu gibanju pravimo **cikloza**

48. Naštej 3 predstavnike migetalkarjev? Zakaj imata zvončica in trobentica pri migetalkarjih sploh migetalke, saj sta oba živita pritrjena na podlago?

Školjčnice

Zvončice

Trobentice

Z migetalkami ustvarjata vodni tok in s tem dovajata hrano celičnim ustecem.

49. Glede na način pridobivanja hrane so praživali lahko simbionti, paraziti, saprofiti, predatorji – pojasni vse načine in navedi primer praživali, ki pridobiva hrano na posamezen način.

Simbionti ali soživke. Najdemo jih v prebavilih prežvekovalcev

Paraziti ali zajedalci. Ameba

Saprofiti ali gniloživke

Predatorji plenilci

GLIVE

50. Primerjaj heterotrofen način prehranjevanja glive in človeka.

Glive sprejemajo hranoilne snovi z vsrkavanjem molekul iz okolja. Hrano prebavljajo zunaj telesa. Vanjo izločajo encime, ki hrano še bolj razgradijo, nato pa glive lahko snovi že vsrkajo

51. Kaj v zgradbi glivne celice spominja na rastlinsko in kaj na živalsko celico?

rastlinsko: celična stena

živalsko: glikogen

52. S katerim kraljestvom evkariontov so glive najbolj sorodne?

Živali

53. Navedi primere, ko so glive saprofiti, paraziti, simbionti.

Saprofiti: Razkrajajo odmrle organske ostanke

Paraziti: Zajedajo drevo (drevesne gobe)

Simbionti: Živijo v sožitju z drevesom (lišaji)

54. V čem se glive sluzavke ločijo od pravih gliv. V katero kraljestvo pravzaprav spadajo?

Nimajo celične stene
Gibljejo se ameboidno

55. Pojasni pojme: hifa, micelij, plodišče, trosišča.

Hife: Nitaste celične strukture
Micelij oz. podgobje: je preplet hif
Plodišče: Struktura iz hif za razmnoževanje - trosnjak - v njej nastajajo in zorijo spore
Trosišča Celične tvorbe v katerih nastajajo trosi.

56. Kaj veš o razmnoževanju gliv?

Razmnožujejo se lahko spolno in nespolno. Pri nespolnem razmnoževanju celice nastajajo z mejozo (haploidne). Pri spolnem razmnoževanju pa ni razlike v spolih, nekatere hife jedra dajo, druga jih sprejmejo. ločimo 2 vrsti spolnega razmnoževanja:

- Kariogamija: zlivanje jeder
- Gametangiogamija: Zlibvanje hif

57. V katero skupino gliv spadata glavičasta plesen in povzročitelj peronospor?

V skupino plesnivk

58. Primerjaj zaprtotrosnice in prostotrosnice. Kaj je ask in kaj bazidij?

Pri zaprtotrosnicah spore nastajajo znotraj sporangijev, pri odprtotrosnicah pa na vrhu sporangijev.

Ask: Cevasti sporangij pri zaprtotrosnicah ki ga imenujemo tudi mešiček

Bazidij: Trosni podstavek, kijasta ali betičasta celica oz. reproduktivni organ hife

59. Kaj je penicilin? Katera gliva je »odgovorna« za njegovo odkritje? Kdaj je bilo to odkritje, kdo ga je odkril in kakšen pomen je to imelo za medicino? Kaj je antibioza? Kaj je antibiogram in zakaj se pojavi inhibicijska cona? Na katere bakterije deluje penicilin? Na kateri del teh celic deluje? Kakšna je razlika med bakteriostatičnim in bakteriocidnim delovanjem antibiotika?

Penicilin je prvi odkriti antibiotik. Za njegovo odkritje je odgovorna čopičasta plesen. Odkril ga je aleksander fleming leta 1928. Antibioza je pojav kjer nek

mikroorganizem zavira rast in razmnoževanje drugega. Antibiogram je preprost test s katerim ugotavljamo odpornost bakterij na antibiotike. Inhibicijska cona pa se pojavi zaradi tega ker antibiotik zavira rast bakterij.

60. Kaj je mikoriza? Kakšen pomen ima za glivo in rastlino?

Je simbioza med glivo in rastlino. Gliva z koreninami in hifami obda rastlino in pridobi hrano, v zameno pa odda vlago in hranilne snovi.

61. Kaj so lišaji? Opiši oba partnerja v lišaju? Katere gradbene tipe ločimo? Kateri so najbolj občutljivi na onesnažen zrak in zakaj? Kaj so bioindikatorji? Kaj nam pove lišajska karta Slovenije?

So simbiotski organizmi ki živijo na drevesih. Avtotrof v lišaju je cianobakterija ali zelena gliva, heterotrof pa alga.

Ločimo 3 tipe:

- Skorjasti
- Listasti
- Gričasti, ki so najbolj občutljivi

Bioindikatorji so pokazatelji onesnaženega zraka

MAHOVI

62. Mahovi so slepa veja v evoluciji. Kaj to pomeni? Kdaj so se prvič pojavili?

To pomeni, da se iz njih ni razvila nobena druga skupina rastlin. Prvič se pojavijo v paleozoiku.

63. Zakaj mahovi po zgradbi niso niti prave steljčnice niti prave brstnice?

Saj imajo stebelca, lističe in korenine, nimajo pa korenin imajo pa lizoide

64. Nariši rastlino mahu s spolno in nespolno generacijo in označi ter poimenuj vse dele, zraven napiši še ploidnost celic, ki te dele gradijo.

65. Opiši metagenezo mahov? Kaj veš o prehranjevanju gametofita in sporofita?

Prevladujoča generacija je spolna (gametofit) katero predstavlja zeleni del rastline v katerem nastajajo spolne celice. Ko nastane zigota (ob pomoči vode) nastane sporofitna generacija. Sporofit je s spodnjim delom pritrjen na gametofit. Na vrhu se naredi puščica kjer nastajajo trosi. Sporofit je vsaj delno odvisen od gametofita, tako prehransko kot prostorsko.

66. Kakšen je ekološki pomen mahov?

So pionerske rastline ki dajejo življenjsko okolje in zadržujejo vodo

67. Primerjaj steljkaste in listnate mahove in za vsakega navedi primer?

Steljskasti mahovi so ploščati, zgledajo kot kompleksno zgrajene alge. Zanje je značilno sploščeno, krpato, steljki podobno telo in so običajni tesno pritrjeni na zemljo. Lističarji na pogled spominjajo na brstnice le da so manjši in preprosteje zgrajeni

Primer: Jaternjak = steljkasti mah

Primer:

68. Zakaj so mahovi majhne rastline?

Zato ker nimajo celične stene

69. Zakaj mahovi niso dobro prilagojeni na kopensko okolje kot praprotnice? Pojasni na podlagi primerov.

Zato ker so še vedno močno odvisni od vlage in vode. Mah lahko zadrži vodo, vendar brez vode mah pogine. Mah tudi ni zakoreninjen tako dobro kot praprotnice in ima samo rizoide.

70. Obišči tole stran in poišči odgovore na naslednja vprašanja: Kaj je šota? Kako nastane? Kako nastane visoko barje? Za kaj so uporabljali šoto z Ljubljanskega barja? Zakaj ni bilo na razpolago toliko uporabne šote kot so sprva izračunali (za 650 let)? Zakaj danes šoto na barju ohranjamo in sicer z Uredbo o Krajinskem parku Ljubljansko barje?

Šota je plast odmrlih delov rastlin ki na barju zaradi pomankanja kisika ne zgnijejo pač pa se kopičijo.

Nastane z kopičenjem odmrlih delov rastlin.

Visoko barje nastane tako da se plast šote toliko naloži da se preneha oskrbovati s podtalnico

Uporabljali so jo za kurjavo, poganjanje transporta.

Ker so pozabili da se šota začne sesedati in trohneti

Za to ker se barje seseda in poplavlja

71. Primerjaj kutikulo rastlin in živali.

Kutikula raslin je ranka zaščitna plast ki omogoča zadrževanje vode. Proizvajajo jo povrhnjice celice listov. Pri živalih in ljudeh pa je sloj kutikule povrhnjica na celicah ali celicah ki so nastale iz epiteljskih celic.

72. Na strani 99 v učbeniku si natančno oglej slike in opiši evolucijsko prilagajanje rastlin na življenje na kopnem.

Rastline so razvile kutikulo, ki je voskasta prevleka listov, listne reže, prave organe, prevodna tkiva, seme in seme zaprto v plodu.

PRAPROTNICE

73. Primerjaj zgradbo mahov in praprotnic.

74. V katerem zemeljskem obdobju so praprotnice prevladovale, ali so se razlikovale od današnjih, kdaj in zakaj se njihova prevlada konča?

75. Obišči stran http://mss.svarog.si/biologija/index.php?page_id=7661 in poišči odgovore na naslednja vprašanja.

76. Opiši sporofit in gametofit praproti.

77. Naštej razrede v katere delimo praprotnice, kateri od njih je izumrl?

78. Opiši metagenezo praproti.

79. Primerjaj protonemo ali predkal mahov in praproti.

80. Zakaj protovce štejemo za prve prave kopenske rastline? Katerim danes živečim rastlinam so bili podobni?

81. Pri drežicah, ki spadajo med lisičnjakovce se prvič pojavi heterosporija. Kaj je to?

82. Preslice prepoznaš po njihovi značilni zgradbi. Opiši jo.

83. Naštej nekaj primerov izospornih in heterospornih praproti.

84. Evolucijski pomen praprotnic.

85. Ekološki pomen praprotnic.

Za učenje uporabi:

- Lastne zapiske, PP-predstavitve, DL,
- Učbenik
- www.svarog.si/biologija/