**OSNOVE SISTEMATIKE**

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

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

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 definiral naravni sistem kot ga poznamo danes.

9. Kaj je filogenija in kaj ontogenija?

Filogeneija = Uvrščanje bioloških vrst v sistemtatske enote

Ontogenija = Razvoj osebka

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 , migetalke 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 vakuolo, lizosom.

Fagocitoza: Proces celičnega žretja

Endocitoski mehurček: Mehurček v katerem se izvaja fago/pinocitoza

Prebavna vakuola: endocitoski 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 predsavniki ga ne rabijo, saj je osmotski tlak enak okolici

40. Naštej in kratko opiši 3 predstavnike korenonožcev.

Ameba: Lahko spreminja obliko, sladkovodni predtavniki 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 telp 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?

 Migetalke

 Jedrni dualizem

 Konjugacija

44. Pojasni jedrni dualizem pri migetalkarjih?

 Imajo dve jerdi, 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 obrame izstreli v okolico

47. Kaj je cikloza?

 Ob ustni votlini so migetalke 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 gibianju 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 peronospore?

 V skupino plesnivk

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

 Pri zaprtoteosnicah 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 inhibiciijska 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 steblca, 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 rasrline 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 običajn tesno pritrjeni na zemljo. Lističarji na pogled spominjajo na brstnice le da so manjši in preprosteje zgrajeni

 Primer: Jeternjak = 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 od visni od vlage in vode. Mah lahko zadržuje vodo, vendar brez vode mah pogine. Mah tudi ni zakoreninjen tako dobro kot praprotnice in ima samo rizoide.

70. Obišči [tole](http://www.ljubljanskobarje.si/ljubljansko-barje/sota) 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, poganjajnje 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 začitna plast ki omogoča zadrževanje vode. Proizvajajo jo povrhnjice celice listov. Pri živalih in ljudjeh pa je sloj kutikule povrhnjica na celicah ali celicah ki so nastale iz epitelijskih celic.

72. Na strani 99 v učbeniku si natančno oglej sliki 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**/