

Soutěžní družstvo: Celkový počet bodů:

TEST - Ekologická olympiáda 2019/2020 – středočeské kolo
Vyberte vždy jednu správnou odpověď.

GEOLOGIE

1. Mezi endogenní geologické děje nepatří
 - a) sopečná činnost
 - b) zvětrávání**
 - c) zemětřesení
 - d) vrásnění

2. Závrtý vznikají:
 - a) činností organismů v sedimentárních horninách
 - b) v krasových oblastech činností vody**
 - c) v pískovcích střídáním slunce a mrazu
 - d) v pískovcích vlivem větrné eroze

3. Ložiska ropy v České republice jsou:
 - a) na Hodonínsku**
 - b) nemáme ropná ložiska
 - c) na Ostravsku
 - d) na Sokolovsku

4. Jakou horninou je tvořen skalní útvar Panská skála u Kamenického Šenova, zvaná též Varhany?
 - a) pískovcem
 - b) stébelnatou ortorulou
 - c) čedičem**
 - d) trachytem

5. Jaký minerál je hlavním zdrojem uranu?
 - a) chalkozín
 - b) smolinec**
 - c) siderit
 - d) sepiolit

6. Diamant krystaluje v soustavě
 - a) čtverečné
 - b) krychlové**
 - c) kosočtverečné
 - d) jednokonné

7. Nápadné krajinné dominanty jako Říp, Bezděz, Ralsko, Trosky či Kunětická hora jsou budovány
 - a) vulkanickými horninami starších prvohor
 - b) metamorfovanými horninami - rulami a žulami
 - c) vulkanickými horninami třetihor**
 - d) gabrem a gabrodioritem

8. Orogeneze je
- a) vznik nové činné sopky
 - b) proces vedoucí ke vzniku rudních žil
 - c) proces vzniku pásemných pohoří**
 - d) vznik hlubokomořských příkopů
9. Poslední glaciál skončil přibližně před
- a) 10 000 lety**
 - b) 25 000 lety
 - c) 40 000 lety
 - d) 100 000 lety
10. Brčka jsou:
- a) dlouhé krystaly křemene v dutinách neovulkanitů
 - b) tenké krápníky na stropěch jeskyní**
 - c) dlouhé tenké schránky devonských hlavonožců v koněpruských vápencích
 - d) jehlicovité krystaly minerálu sillimanitu v puklinách břidlic
11. Důl Roudný poblíž Vlašimi byl kdysi významným ložiskem:
- a) barevných kovů
 - b) zlata**
 - c) mědi a stříbra
 - d) zlata a stříbra
12. Kde se u nás vyskytují tzv. zemětřesené roje:
- a) na Znojemsku
 - b) na Českobudějovicku
 - c) u nás se nevyskytují, Český masív je stabilní
 - d) na Chebsku**
13. Co označujeme jako bludné balvany:
- a) menhiry na Slánsku a Lounsku
 - b) osamělé žulové balvany na Sedlčansku (např. Husova kazatelna)
 - c) velké valouny hornin ve slepencích
 - d) balvany transportované ledovcem na velké vzdálenosti**
14. Mezi metamorfované horniny nepatří:
- a) fonolit**
 - b) svor
 - c) pararula
 - d) krystalický vápenec
15. Zvlnění povrchu původně nezpevněných sedimentů (především písků) působením vody nebo větru označujeme jako:
- a) zvrásnění
 - b) voštiny
 - c) vrásky
 - d) čeřiny**

16. Těžená ložiska grafitu u nás jsou
- a) v okolí Cínovce v Krušných horách
 - b) na Třebíčsku
 - c) **na Českokrumlovsku**
 - d) na Jindřichohradecku

17. Prvohorní trilobiti patří mezi
- a) obojživelníky
 - b) ostnokožce
 - c) **členovce**
 - d) hlavonožce

18. Který z těchto minerálů nenajdete v gabru?
- a) živec
 - b) amfibol
 - c) pyroxen
 - d) **křemen**

19. Jeden význačný paleontolog pojmenovával některé nově objevené druhy zkamenělin českými názvy, například Babinka prima, Panenka vendita, Kralovna bohémica atd. Tímto paleontologem byl
- a) František Pošepný
 - b) **Joachim Barrande**
 - c) Josef Augusta
 - d) Antonín Frič

20. Který z těchto minerálů patří mezi rudy cínu?
- a) pyrhotin
 - b) **kasiterit**
 - c) scheelit
 - d) cinabarit

21. Jak se nazývá jev, kdy dva nebo více nerostů krystalujících v různých krystalografických soustavách mají stejné kvantitativní chemické složení (např. u uhlíku a diamantu)?
- a) polytropie
 - b) polytypie
 - c) **polymorfie**
 - d) dimorfismus

22. Názvem kamýk označujeme
- a) **hřeben nebo kupu z odolné horniny, vypreparovanou a nápadně vyčnívající nad okolní terén**
 - b) zaklesnutý meandr s příkrými svahy, jak ho známe např. z Povltaví
 - c) nárazový břeh meandru
 - d) skalní práh z odolné horniny ve vodním toku

23. Jak se jmenuje organický nerost žluté, žlutohnědé až hnědé barvy? Je to vlastně fosilní pryskyřice, vyskytující se vzácně i na našem území.

- a) jaspis
- b) jantar**
- c) chalcedon
- d) jadeit

24. Kosočtverečný minerál markazit má stejné chemické složení jako

- a) galenit
- b) sfalerit
- c) pyrit**
- d) bornit

25. Středočeský pluton je tvořen zejména

- a) fonolitem a čedičem
- b) granodiority a příbuznými horninami**
- c) metamorfovanými horninami - ortorulami
- d) krystalickými břidlicemi

26. Karát je hmotnostní jednotka pro vážení surových i broušených drahých kamenů. Jeden karát je

- a) 0,1 gramu
- b) 0,2 gramu**
- c) 0,4 gramu
- d) 0,7 gramu

27. Který minerál je na šestém místě v Mohsově stupnici tvrdosti?

- a) topas
- b) křemen
- c) apatit
- d) živec**

28. Denudace je:

- a) proces vzniku krasových dutin činností vody
- b) proces vylouhování minerálů z rudních ložisek podzemní vodou a následné vysrážení na povrchu
- c) odnos zvětralého materiálu a obnažení odolnějších vrstev**
- d) transport materiálu ledovcem

29. Minerál dolomit je svým chemickým složením

- a) uhličitan vápenatý
- b) uhličitan vápenatohořečnatý**
- c) uhličitan hořečnatý
- d) uhličitan vápenatoželeznatý

30. Kde byste hledali železný klobouk?

- a) v povrchové části ložiska se sulfidy (zvláště s pyritem nebo chalkopyritem)**
- b) v dolech, kde se těží železná ruda
- c) na pískovcových skalách na Kokořínsku, tvoří tzv. pokličky
- d) v povrchové části černouhelných dolů nad uhelnými slojemi

BOTANIKA

31. Kolik a které fytogeografické oblasti jsou vylíšeny v České republice (např. v Květeně České republiky):

- a) dvě (bohemikum, moravikum)
- b) tři (termofytikum, mezofytikum, oreofytikum)**
- c) čtyři (moldanubikum, sudetikum, silesikum, karpatikum)
- d) čtyři (termofytikum, praebohemikum, mezofytikum, oreofytikum)

32. Horní hranice lesa na území České republiky probíhá zhruba v nadmořské výšce

- a) 900 – 1000 m n. m.
- b) 1000 – 1100 m n. m.
- c) 1100 – 1200 m n. m.
- d) 1200 – 1300 m n. m.**

3. Mezi nitrofyty nepatří

- a) bez černý
- b) vřes obecný**
- c) kopřiva dvoudomá
- d) lebeda lesklá

34. Typickými druhy květnatých bučin jsou společně

- a) jedle bělokorá, kyčelnice cibulkonosná, samorostlík klasnatý**
- b) buk lesní, bika hajní, metlička křivolaká
- c) smrk ztepilý, šťavel kyselý, kaprad' samec
- d) javor klen, mokřýš střídavolistý, přeslička lesní

35. Způsob záměrného zahradnického vegetativního množení rostlin, při kterém se výhon přisype nebo zanoří do půdy. V místě styku se zemí dojde k probuzení spícího pupenu, ze kterého vyrostou kořeny nové rostliny. Postup se nazývá

- a) křížení
- b) dražování
- c) hřížení**
- d) na kozí nožku



36. Osladič obecný (*Polypodium vulgare*) roste:
- a) ve stepních trávnících
 - b) na vlhkých skalách, na balvanech porostlých mechem, ve stinných lesích**
 - c) na výslunných skalách a na výsušných lokalitách porostlých borovicemi
 - d) na dusíkem bohatých stanovištích, často na okraji sídel (cukrovary)
37. Trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) je problematickým druhem dřeviny, protože
- a) omezuje okolní vegetaci vylučováním chemických látek z kořenů**
 - b) měkké dřevo kmenů se snadno láme, v porostech jsou časté polomy
 - c) květy lákají včely vůní, ale neposkytují jim potravu, včely hynou
 - d) v našich podmínkách nezmlazuje
38. Aerenchym je
- a) přívěsek semen sloužící k letu a rozšiřování
 - b) zásobní pletivo rostlin s velkými tukovými buňkami
 - c) zpevňovací pletivo ve stéblech trav
 - d) provzdušňovací pletivo rostlin s velkými intercelulárami**
39. Květy uspořádané v jehnědách mají společně tyto druhy:
- a) dub (*Quercus*), líska (*Corylus*) a topol (*Populus*)**
 - b) vrba (*Salix*), borovice (*Pinus*) a jilm (*Ulmus*)
 - c) bříza (*Betula*), olše (*Alnus*) a buk (*Fagus*)
 - d) javor (*Acer*), řešetlák (*Rhamnus*) a ořešák (*Juglans*)
40. Sklápění listů u citlivky (*Mimosa*) je příkladem pohybů rostlin zvaných:
- a) fototaxe
 - b) geotropismus
 - c) termonastie
 - d) seismonastie**
41. Oskeruše, která má populární plody (malvice) je druhem rodu
- a) jeřáb**
 - b) jabloň
 - c) hrušeň
 - d) morušovník
42. Ochrana rostlin in situ znamená
- a) uchovávání druhu v kultuře v laboratoři nebo botanické zahradě
 - b) cílené pěstování a rozšiřování mimo jejich přirozené stanoviště
 - c) ochranu na jejich přirozeném stanovišti realizovanou zpravidla managementovými zásahy upravující podmínky tohoto stanoviště**
 - d) výměnu rostlinného materiálu mezi botanickými zahradami pro zlepšení genetické variability
43. **Ostružiník** moruška (*Rubus chamaemorus*) patří mezi skupinu druhů, které můžeme označit jako
- a) eurosibiřské stepní druhy
 - b) glaciální relikty**
 - c) nitrofyty
 - d) pontické prvky květeny

44. Významná lokalita psamofilních rostlinných společenstev a vzácného hmyzu na jižní Moravě, jejíž historie je úzce svázána s požáry u železniční trati se nazývá
- a) Písečný přesyp u Vlkova
 - b) Váté písky u Bzence**
 - c) Písečný přesyp u Píst
 - d) Pískovna na cvičišti u Jindřichova Hradce
45. V Raunkiaerově systému životních forem rostlin se skupina jednoletých rostlin, které období sucha (nebo zimu) přežívají v semenech, nazývá
- a) geofyty
 - b) terofyty**
 - c) fanerofyty
 - d) chamaefyty
46. Původním (autochtonním) druhem v naší flóře není:
- a) dub pýřitý (šipák) (*Quercus pubescens*)
 - b) dub cer (*Quercus cerris*)
 - c) dub červený (*Quercus rubra*)**
 - d) dub zimní (*Quercus petraea*)
47. Bříza trpasličí (*Betula nana*) na území České republiky
- a) přirozeně nikdy nerostla
 - b) roste na vrchovištích Šumavy**
 - c) roste na slatinách Polabí
 - d) vyhynula již na počátku 20. století
48. Arkto-alpínská tundra na vrcholech Krkonoš je příkladem
- a) antropogenně vzniklého biotopu
 - b) azonálního biomu**
 - c) etéziové vegetace
 - d) vegetace „bílých strání“
49. Bioindikátor kyselých, živinami chudých lesních půd je
- a) pramenička obecná
 - b) rokytník skvělý
 - c) bělomech sivý**
 - d) zkrutek vláhojevný
50. Dub letní, jasan ztepilý, vrba bílá a topol černý mohou spolu přirozeně růst v jednom společenstvu
- a) v dubohabrových hájích
 - b) v kyselých doubravách
 - c) v reliktních borech
 - d) v lužních lesích**

51. Pleše jsou

- a) **komplexy reliktních zakrslých doubrav přecházející do lesostepí a skalních stepí na Křivoklátsku**
- b) ledovcová jezera ve Vysokých Tatrách
- c) ploché lávové výlevy v okolí činných sopek vyznačující se vrstvenou strukturou jednotlivých lávových proudů
- d) písečné duny se specifickou květenou na Hodonínsku, které nejsou zaplavovány pravidelnými záplavami řeky Moravy

52. Arela je

- a) součást rostlinné buňky sloužící k ukládání škrobu
- b) speciální provzdušňovací pletivo vodních rostlin
- c) část květu vstavačovitých rostlin
- d) **menší území, které je součástí nesouvislého areálu druhu**

53. Máčka ladní (*Eryngium campestre*) a katrán tatarský (*Crambe tataria*) jsou příkladem strategie šíření semen

- a) viviparie
- b) myrmekochorie
- c) **stepní běžci**
- d) zoochorie

54. Pro životní cyklus přesličky rolní platí:

- a) **jarní sporofyt je nezelený fertiltní, letní sporofyt je zelený sterilní**
- b) na rozdíl od přesličky lesní vytváří přeslička rolní pouze jeden typ sporofytu
- c) samčí a samičí spory jsou morfologicky odlišné (heterosporie)
- d) gametofyt převládá nad sporofytem

55. Braun-Blanquetova stupnice se používá k

- a) měření průhlednosti vody při terénním průzkumu rybníků
- b) měření obsahu chlorofylu v buňkách asimilačních orgánů
- c) **zápisu početnosti a pokryvnosti druhů ve fytocenologickém snímku**
- d) zápisu vrstev půdního profilu

56. Solanin je rostlinný alkaloid, který vzniká jako sekundární produkt metabolismu rostliny:

- a) fenykl obecný
- b) réva vinná
- c) **lilek brambor**
- d) slivoň trnka

57. Významný český (resp. moravský) geobotanik (*1967), působící na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně, vedoucí autorského kolektivu čtyřdílné publikace Vegetace ČR (2007-2013) se jmenuje:

- a) **Milan Chytrý**
- b) Vít Grulich
- c) Jaroslav Podhorný
- d) Karel Kubát

58. Dobrovolná výběrová organizace, sdružující zájemce činné v botanice, působící při Akademii věd České republiky, se nazývá:

- a) Česká vědecká společnost pro botanická studia
- b) Česká botanická společnost**
- c) Přírodovědná společnost
- d) Botany.cz

59. Červené seznamy obsahují:

- a) všechny zvláště chráněné druhy dle zákona o ochraně přírody a krajiny
- b) všechny vymřelé druhy našeho území
- c) seznam aktuálních invazivních druhů
- d) seznam druhů s přiděleným stupněm ohrožení dle současných vědeckých poznatků**

60. V boji proti zvýšenému výskytu lýkožrouta smrkového ve smrkových porostech se používá metody, kdy se skácí smrk, pokryje větvemi a vyčká se, až brouci strom napadnou. Následně se napadený strom zlikviduje. Takto pokácený strom se nazývá:

- a) lapač
- b) lapák**
- c) hnízdník
- d) výstavek

ZOOLOGIE

61. Karas stříbrný je v naší přírodě:

- a) kriticky ohrožený druh ryby
- b) nepůvodní invazní druh ryby**
- c) kriticky ohrožený druh ploštice
- d) vyhynulý druh

62. Jakou nejvyšší pozici může zastávat vlk obecný (*Canis lupus*) v potravním řetězci?

- a) konzument 1. řádu
- b) konzument 2. řádu
- c) konzument 3. řádu**
- d) jako velké šelma do potravního řetězce nepatří

63. Jaký je vztah některých druhů nálevníků (*Ciliophora*) a přežvýkavců?

- a) mutualismus**
- b) kompetice
- c) predace
- d) amenzalismus

64. V jaké biotopu byste hledali kvakoše nočního (*Nycticorax nycticorax*)?

- a) vysokohorské louhy s náhodně rostoucími keři
- b) pískovcová skalní města
- c) vegetace v okolí vodních ploch**
- d) listnaté lesy

65. Mládě medvěda hnědého (*Ursus arctos*) po narození váží okolo:

- a) **500 g**
- b) 1 500 g
- c) 2 000 g
- d) 2 500 g

66. Vyberte, v jaké části vodního sloupce najdete nejčastěji larvy komárů.

- a) v usazeninách na dně
- b) u dna
- c) volně plavou ve vodním sloupci
- d) **u hladiny**

67. Jaké metody jsou v současné době nejvíce uplatňovány při terénním sledování a výzkumu velkých šelem?

- a) **fotopasti a sledování pobytových stop a znaků jako trusu a zbytků kořisti tak, že jdeme proti směru stop, abychom šelmy nerušili**
- b) fotopasti a sledování pobytových stop a znaků jako trusu a zbytků kořisti tak, že jdeme po směru stop, abychom našli úkryt šelmy
- c) cíleným odstřelem jedinců, pitvou a analýzou zbytků kořisti v trávicím traktu
- d) přelety krajiny pomocí dronů a snímáním krajiny termovizní kamerou

68. Jak se zachováte, pokud naleznete na okraji lesní mýtiny, ve vysoké trávě mladě srny, které je při plném vědomí a nehýba se i když jste velmi blízko?

- a) mláděti překryjeme hlavu, aby nebylo rušeno vnějšími podněty, vezmeme do náruče a odneseme do nejbližší záchrané stanice
- b) **mláděte si nevšímáme, v klidu odejdeme co nejdále od mláděte**
- c) začneme hlučet, skákat a dupat tak, abychom mládě od sebe odehnali
- d) lehne si k mláděti a uděláme si selfie

69. Jak se nazývá jediný známý druh pavouka žijící ve vodním prostředí?

- a) **vodouch stříbřitý**
- b) vodouš bahenní
- c) vodník potáplivý
- d) potápník vroubený

70. Jakým způsobem loví volavka popelavá kořist?

- a) vysokou rychlostí se v letu snese na kořist
- b) **nehnutě stojí ve vodě a rychlým pohybem harpunuje kořist**
- c) svoji kořist pronásleduje až do jejího vyčerpání
- d) proti proudu otevře zobák a vyčkává, až jí kořist vplave do zobáku

71. Vyber jaký je typický způsob života rysa karpatského:

- a) po celý život žije ve smečkách
- b) **po celý život žije samotářsky**
- c) po celý život žije v páru
- d) po celý život žije ve skupinách s jinými šelmami, nejčastěji s vlky

72. Náš největší zástupce řádu pěvců je:

- a) skřivan lesní
- b) **krkavec velký**
- c) kos černý
- d) linduška velká

73. Pro které druhy živočichů jsou vedeny záchranné programy AOPK ČR (k roku 2019):

- a) kočka divoká, raroh velký, bourovec trnový a bobr evropský
- b) výr velký, modrásek bahenní, tchoř stepní, zubr evropský
- c) **perlorodka říční, hnědásek osikový, sysel obecný, užovka stromová**
- d) zmije obecná, svišť horský, rak říční, kamzík horský, roháč obecný

74. Vyberte správný vývojový cyklus modráska černoskvrného (*Phengaris arion*):

- a) housenky se vyvíjí na vegetaci v pobřežním pásu vodních ploch, další vývojové instary poté parazitují přísáté na skřelích ryb. Poslední larvální stádium plave u hladiny a poté se líhne dospělý jedinec
- b) **housenka rychle prodělává vývoj na mateřské rostlině. Poté během vývoje spadne na zem a vylučuje látky pro nalákání mravenců. Ty larvu odnáší do mraveniště, kde se larva žíví larvami svých hostitelů, dospělý jedinec se vykuklí v mraveništi**
- c) housenky prodělávají vývoj na hřibovitých houbách. Tam se i v posledním instaru zakuklí a líhnou dospělí jedinci
- d) housenky prodělávají celý vývoj v exkrementech velkých býložravců

75. Vyber zástupce saproxylického hmyzu:

- a) **roháč obecný (*Lucanus cervus*)**
- b) včela medonosná (*Apis mellifera*)
- c) kobylka sága (*Saga pedo*)
- d) střechatka obecná (*Sialis lutaria*)

76. Výr velký má mládřata:

- a) **nidikolní**
- b) nidifolkní
- c) nidifugní
- d) nidikální

77. Kolik se odhadem vyskytuje na našem území vlků obecných (*Canis lupus*) k 1. 9. 2019?

- a) 10 – 20 jedinců
- b) **70 – 80 jedinců**
- c) 200 – 500 jedinců
- d) okolo 1000 jedinců

78. Kolik je odhadem na našem území pravidelně hnízdících párů orla mořského?

- a) okolo 5 párů
- b) okolo 30 páru
- c) **okolo 50 párů**
- d) okolo 100 párů

79. Vyberte, která z následujících skupin hmyzu je nejčastěji vybrána jako indikátor nízkého znečištění vody:

- a) znakoplavky
- b) **larvy jepic**
- c) larvy komárů
- d) bruslařky

80. Jaké je latinské pojmenování vydry říční?:

- a) *Bubo bubo*
- b) ***Lutra lutra***
- c) *Lutra nippon*
- d) *Lontra felina*

81. V roce 2017 byl zaznamenán výskyt zástupce menších šelem původem z Balkánského poloostrova v rezervaci zubrů a divokých koní poblíž Milovic. Následně bylo potvrzeno i rozmnožování toho druhu. Jedná se nejseverněji potvrzený výskyt tohoto druhu. O jaké zvíře se jedná?:

- a) **šakal obecný**
- b) kojot préríjní
- c) kočka slaništní
- d) tchoř tmavý

82. Vyberte jaký význam má zkratka EEP v rámci spolupráce zoologických zahrad:

- a) Evropský strategický plán na rozvoj zoologických zahrad
- b) **Evropský záchovný program**
- c) Evropský reintrodukční program
- d) Strategický plán pro chov slonů v rámci evropských zoologických zahrad

83. Pro které zvíře byla vytvořena první celosvětová plemenná kniha?

- a) kůň Převalského
- b) **zubr evropský**
- c) rys karpatský
- d) norek evropský

84. Co znamená, když vlk čáruje?

- a) značí si své území
- b) **stopy všech čtyř končetin jsou v přímce**
- c) přenáší mláďata z jedné nory do druhé
- d) nepozorovaně zmizí při setkání s člověkem

85. Jaký typ, člověkem uměle vytvořené krajiny, dokáže nahradit přirozený biotop sysla obecného?

- a) výsypkové haldy bez vegetace, vzniklé nahromaděním odpadní zeminy z povrchové těžby
- b) vysokobylinné ruderální louky
- c) členité terénní závodní dráhy
- d) **nízko kosená golfova hřiště**

86. Jako glochidium se u perlorodky říční označuje
- vylučovací otvor
 - přídavný orgán srdce
 - larvální stádium**
 - parazit specializující se na tohoto mlže
87. Jak odlišíme ropuchu krátkonohou od ropuchy zelené?
- ropucha krátkonohá má červené duhovky
 - ropucha krátkonohá má černé prsty na zadních končetinách
 - ropucha krátkonohá má zcela hladký povrch těla bez bradavic
 - ropucha krátkonohá má světlý pruh podél páteře**
88. Bobr evropský patří do skupiny hlodavců:
- myšovití
 - dikobrazočelistní
 - veverkočelistní**
 - bobročelistní
89. Jaký význam má Washingtonská úmluva vzniklá roku 1975?
- celosvětová kontrola lovu velryb
 - celosvětová kontrola významných ptačích hnízdišť
 - celosvětová kontrola obchodu s ohroženými druhy rostlin a zvířat**
 - celosvětová kontrola emisí CO₂
90. Jak se od sebe liší hibernace jezevce lesního a sysla obecného?
- jezevec při hibernaci nesnižuje teplotu svého těla, během spánku se probouzí a i vylézá z nory, na rozdíl od sysla, který upadne do stavu úplného bezvědomí**
 - jezevec ukládá odpadní látky metabolismu do jater, na rozdíl od sysla, který tyto látky ukládá do ledvin
 - sysel pro zimní spánek využívá nadzemní úkryty (staré stromy, hromady listí), na rozdíl od jezevce, který si hloubí podzemní nory
 - sysel zimní spánek přetrvává individuálně, na rozdíl od jezevce, který hibernuje v koloniích

EVVO

91. Zemědělská plodina spojená s nejvyšším rizikem eroze půdy je:
- Jetel inkarnát
 - Kukuřice setá**
 - Svazenka vratičolistá
 - Žito seté
92. Zaškrtni nepravdivé tvrzení týkající se průmyslových (umělých, anorganických) hnojiv:
- Obsahují nevyvážené poměry živin, z biologického hlediska nevhodné pro plodiny**
 - Jejich opakovaná aplikace může vést k toxickému nahromadění látek
 - Pocházejí obvykle z neobnovitelných zdrojů
 - Jejich užívání vede dlouhodobě ke snižování pH půdy

93. Zaškrtni správné tvrzení:

- a) Z anorganických hnojiv dochází k pozvolnějšímu uvolňování živin než z hnojiv organických.
- b) Guarana, trus nahromaděný v hnízdních koloniích mořských ptáků, je jedním z nejkvalitnějších organických hnojiv pro svůj vysoký obsah fosforu
- c) **Organická hnojiva, která se v půdě rozkládají postupně, významně zvyšují schopnost půdy zadržovat vodu**
- d) Kompost nepatří mezi organická hnojiva

94. Mezi negativní následky používání insekticidu DDT (dnes zakázaný ve většině zemí světa) nepatří:

- a) Ztenčování skořápek vajec u dravců vedoucí ke snižování populací
- b) **Zvýšení výskytu malárie v afrických zemích (rozklad DDT podporuje nárůst počtu komárů)**
- c) Snižovaná pohyblivost spermií u mužů a zvýšené riziko rakoviny prsu u žen
- d) Jeho velmi pomalé odbourávání v ekosystémech (poločas rozpadu v řádu desítek let)

95. Zaškrtni nepravdivé tvrzení o kyselých deštích:

- a) Jedním z nejvýznamnějších zdrojů kyselinotvorných plynů je sopečná činnost.
- b) **Kyselými dešti jsou nejvíce ohrožené nížiny, protože přijímají vysoké množství srážek.**
- c) Mezi antropogenní činitele, mající za následek kyselé deště, patří energetika a průmysl.
- d) Kyselé deště mají pH vždy nižší než 5,6.

96. Na výrobu 1 kg které potraviny se zabere největší plocha půdy?

- a) Pšenice
- b) Rajčata
- c) **Kuřecí maso**
- d) Dýně

97. Který plyn způsobuje nejsilnější skleníkový efekt?

- a) Kyslík
- b) Dusík
- c) Oxid uhličitý
- d) **Metan**

98. Mezi bioindikátory velmi čisté vody nepatří:

- a) Larvy pošvatek
- b) Ploštěnka potoční
- c) **Larvy pestřenek**
- d) Ploché larvy jepic

99. Proces vzniku půdy se označuje jako:

- a) Pedologie
- b) **Pedogeneze**
- c) Pediatrie
- d) Půda nevzniká, je na zemském povrchu přítomna od zchladnutí Země po Velkém třesku

100. Průměrná teplota na Zemi se od období před průmyslovou revolucí (tj. od 18. století):

- a) Snížila o cca 2°C
- b) Nezměnila
- c) **Zvýšila o cca 1°C**
- d) Zvýšila o cca 8°C

101. Mezi skleníkové plyny patří:

- a) Ozón, kyslík, oxid uhličitý
- b) **Oxid uhličitý, metan, vodní pára**
- c) Oxid uhličitý, metan, dusík
- d) Kyslík, metan, ozón

102. Pro bioindikátory musí platit, že:

- a) Vyskytují se pouze v čistém prostředí
- b) Vyskytují se pouze ve znečištěném prostředí
- c) **Jsou citlivé na změny určitého faktoru prostředí (např. znečištění)**
- d) Jsou to organismy původem z jiného kontinentu než z Evropy

103. Nejvyšší diverzitu (druhovou pestrost) volně žijících živočichů najdeme v zemědělské krajině, kde jsou:

- a) Velká pole s různými plodinami
- b) **Malá pole s různými plodinami**
- c) Velká pole se stejnými (či několika málo různými) plodinami
- d) Malá pole se stejnými (či několika málo různými) plodinami

104. Přívalové deště (deště s velkým množstvím srážek, které spadnou za krátkou dobu) lze obvykle spojovat s:

- a) **Velkým vodním cyklem**
- b) Malým vodním cyklem
- c) Střední Evropou
- d) Východní Evropou

105. Dobrymi bioindikátory kvality ovzduší v ČR jsou:

- a) **Některé lišejníky**
- b) Velké šelmy (rys, vlk, medvěd)
- c) Trávy jako bojíněk luční nebo ovsík vyvýšený
- d) Jako bioindikátory kvality ovzduší se používají pouze některé chemikálie, ne živé organismy

106. Vrstva atmosféry nejbliže zemskému povrchu, tedy vrstva, v níž žijeme, se nazývá:

- a) **Troposféra**
- b) Stratosféra
- c) Mezosféra
- d) Termosféra

107. Vodní květ je:

- a) Lidové označení pro leknín
- b) **Zelené zbarvení vod způsobené přemnožením mikroorganismů**
- c) Druh motýla s larvou vázanou na vodní prostředí
- d) Typ květu obsahující barviva ovlivňovaná pH vodního roztoku

108. Zaškrtni nepravdivé tvrzení:

- a) Slovo „smog“ pochází z kombinace anglického „smoke“ a „fog“
- b) Smog je chemické znečištění atmosféry způsobené lidskou činností
- c) Smog má velmi negativní vliv na životní prostředí, ale pouze zanedbatelný vliv na lidské zdraví**
- d) Jedním z typů smogu je tzn. londýnský (zimní) smog

109. Odkaliště je:

- a) Místo, ve kterém se zvěř (např. divoká prasata) válí v bahně
- b) Louka znečištěná proběhnutým techno festivalem
- c) Lokalita se speciálním managementem v podobě pojezdů vojenské techniky
- d) Místo pro trvalé uložení polotekutých odpadů z průmyslových provozů**

110. Mezi nevýhody tepelných elektráren nepatří:

- a) Produkce obrovského množství emisí
- b) Využívání neobnovitelného zdroje energie
- c) Velké náklady na výstavbu a provoz (Kč/kWh)**
- d) Nutnost ukládat množství odpadu po spalování paliva

111. Některé druhy rostlin mají schopnost akumulovat těžké kovy a využívají se pro odstraňování těchto látek z kontaminovaných půd. Nejvhodnější pro tyto účely jsou:

- a) Kvetoucí rostliny (v květech je nejvyšší koncentrace těžkých kovů)
- b) Plazivé rostliny (těžké kovy znemožňují vzpřímený růst rostlin)
- c) Rostliny vyznačující se rychlým růstem a produkcí biomasy**
- d) Rostliny z čeledi kaktusovité (*Cactaceae*)

112. Kterou látku lze spláchnout do toalety, aniž bychom významně ohrozili životní prostředí?

- a) 50 ml biodegradabilního tenzidu, tedy látky snižující povrchové napětí vody**
- b) Tekutinu z prasklého rtuťového teploměru (asi 2 ml)
- c) 0,5 l znehodnoceného benzínu ze sekačky
- d) 200 ml 40% kyseliny chlorovodíkové

113. Označ nepravdivé tvrzení:

- a) Eutrofizace vod nepředstavuje pro životní prostředí problém, neboť veškeré živiny jsou okamžitě navázány do těl živých organismů.**
- b) K nadměrné eutrofizaci vod v ČR významně přispívá činnost člověka.
- c) Přemnožení sinic ve stojatých vodách lze jednoznačně spojovat s eutrofizací.
- d) Pojem eutrofizace označuje proces obohacování vod/půd o živiny.

114. Střídání plodin na poli (vyber správnou možnost):

- a) Snižuje biologickou rovnováhu v kulturní krajině
- b) Vede k vyššímu vyčerpání živin z půdy
- c) Zamezuje přemnožení zemědělských škůdců**
- d) Je nejefektivnějším způsobem boje s rostlinnými invazemi

115. Přítomnost bakterie *Escherichia coli* v pitné vodě indikuje (vyber jedno správné tvrzení):

- a) Čerstvé fekální znečištění**
- b) Zvýšené množství fosforu ve vodě
- c) Zvýšené množství křemíku ve vodě
- d) Tato bakterie se ve vodě nikdy nevyskytuje

116. Jakým způsobem se v současnosti v ČR nakládá s jaderným odpadem (vyhořelým palivem jaderných elektráren)?

- a) **Ukládá se v areálu elektrárny**
- b) Úložiště na dnech oceánů
- c) Hlubinná úložiště v dolech
- d) Palivo je raketami vynášeno do vesmíru

117. Plynné sloučeniny s obsahem chloru, které mají schopnost poškozovat ozonovou vrstvu v atmosféře Země, se nazývají:

- a) Dioxiny
- b) Dusitany
- c) **Freony**
- d) Radony

118. Kořenová čistička odpadních vod je:

- a) Stroj sloužící k očišťování kořenové zeleniny vodou
- b) **De facto umělý mokřad využívající přirozené procesy k odstraňování nečistot z vody**
- c) V ČR zákonem zakázána
- d) Čistička odpadních vod využívající mechanickou filtraci přes síta vytvořená z vytrhaných sušených kořenů rostlin

119. Světelný smog je:

- a) Radioaktivní znečištění vzduchu způsobující světélkování částic (např. havárie Černobyli)
- b) **Populární název pro rušivé osvětlení nočního nebe (rozptyl světla v ovzduší)**
- c) Vzácná situace, kdy dochází ke zpětnému odražení slunečního světla mezi Měsícem a Zemí
- d) Speciální typ londýnského smogu, který se vyskytoval nejčastěji v podvečerních hodinách

120. Zelené hnojení je:

- a) Využívání certifikovaných hnojiv s minimálním dopadem na životní prostředí
- b) **Zaorávání některých druhů rostlin s cílem zvýšit úrodnost pole**
- c) Používání NPK hnojiv v podobě granulí (lidový název – granule mají zelenou barvu)
- d) Užívání hnojiv dotovaných Evropskou unií

Ekologická olympiáda 2019 – poznávačka

(stačí poznat tučně zvýrazněné)

Zoologie

Exponáty

1. **krtonožka obecná** (*Gryllotalpa gryllotalpa*)
2. **klikoroh devětsilový** (*Liparus glabrirostris*)
3. **sršeň obecná** (*Vespa crabro*)
4. **kovařík krvavý** (*Ampedus ferrugineus*)
5. **chroust maďalový** (*Melolontha hippocastani*)
6. **zlatohlávek zlatý** (*Cetonia aurata*)
7. **saranče stěhovavá** (*Locusta migratoria*)
8. **mandelinka topolová** (*Melasoma populi*)
9. **splešťule blátivá** (*Nepa cinerea*)
10. **chrobák lesní** (*Anoplotrupes stercorosus*)
11. **smrtník věštivý** (*Blaps mortisaga*)
12. **mrchožrout housenkář** (*Xylodrepa quadripunctata*)
13. **babočka paví oko** (*Inachis io*)
14. **krasec měďák** (*Chalcophora mariana*)
15. **mravkolev skvrnitý** (*Euroleon nostras*)
16. **puchýřník lékařský** (*Lytta vesicatoria*)
17. **cikáda viničná** (*Tibicina haematodes*)
18. **kozlíček smrkový** (*Monochamus sutor*)
19. **roháček kozlík** (*Dorcus parallelipedus*)
20. **hrobařík černý** (*Nicrophorus humator*)

Fotografie

21. **hýl obecný** (*Pyrrhula pyrrhula*)
22. **ještěrka zelená** (*Lacerta viridis*)
23. **kormorán velký** (*Phalacrocorax carbo*)
24. **sova pálená** (*Tyto alba*)
25. **los evropský** (*Alces alces*)
26. **sysel obecný** (*Spermophilus citellus*)
27. **kavka obecná** (*Corvus monedula*)
28. **jelen sika** (*Cervus nippon*) – jelen 0,5 bodu
29. **amur bílý** (*Ctenopharyngodon idella*)
30. **kuna skalní** (*Martes foina*)
31. **rejsek obecný** (*Sorex araneus*)
32. **krtek obecný** (*Talpa europaea*)
33. **vranka obecná** (*Cottus gobio*)
34. **slepýš křehký** (*Anguis fragilis*)
35. **kuňka obecná** (*Bombina bombina*)
36. **čolek horský** (*Ichthyosaura alpestris*)
37. **brkoslav severní** (*Bombycilla garrulus*)
38. **sýkora modřinka** (*Parus caeruleus*)
39. **lyska černá** (*Fulica atra*)
40. **daněk evropský/skvrnitý** (*Dama dama*)

Zvuky – pouze rod

41. **medvěd hnědý** (*Ursus arctos*)
42. **pušтік** obecný (*Strix aluco*)
43. **poštolka** obecná (*Falco tinnunculus*)
44. **skokan skřehotavý** (*Pelophylax ridibundus*)
45. **pěnkava** obecná (*Fringilla coelebs*)
46. **jelen** evropský/lesní (*Cervus elaphus*)
47. **kvakoš** noční (*Nycticorax nycticorax*)
48. **bažant** obecný (*Phasianus colchicus*)
49. **cvrček** polní (*Gryllus campestris*)
50. **liška** obecná (*Vulpes vulpes*)

Botanika

Les

51. **bělomech sivý** (*Leucobryum glaucum*)
52. **rokytník skvělý** (*Hylocomium splendens*)
53. **lipnice hajní** (*Poa nemoralis*)
54. **smrk ztepilý** (*Picea abies*)
55. **modřín evropský/opadavý** (*Larix decidua*)
56. **bedla** vysoká (*Macrolepiota/Lepiota procera*)
57. **kaprad' samec** (*Dryopteris filix-mas*)
58. **bříza bělokorá** (*Betula pendula*)
59. **borovice lesní** (*Pinus sylvestris*)
60. **šťavel kyselý** (*Oxalis acetosella*)
61. **buk lesní** (*Fagus sylvatica*)

Rybník a břehy

62. **rdest plovoucí** (*Potamogeton natans*)
63. **růžkatec ostnitý/ponořený** (*Ceratophyllum demersum*)
64. **tajnička rýžovitá** (*Leersia oryzoides*)
65. **kalužník šruchový** (*Peplis portula*)
66. **halucha vodní** (*Oenanthe aquatica*)
67. **vrbovka růžová** (*Epilobium roseum*)
68. **závitka mnohokořenná** (*Spirodela polyrhiza*)
69. **sítina rozkladitá** (*Juncus effusus*)
70. **olše lepkavá** (*Alnus glutinosa*)
71. **řezan pilolistý** (*Stratiotes aloides*)
72. **kamyšník vrcholičnatý** (*Bolboschoenus yagara*)
73. **orobinec úzkolistý** (*Typha angustifolia*)
74. **bahnička mokřadní** (*Eleocharis palustris*)
75. **sítina článkovaná** (*Juncus articulatus*)
76. **rákos obecný** (*Phragmites australis*)
77. **jilm horský/drsný** (*Ulmus glabra*)
78. **žabník jitrocelový** (*Alisma plantago-aquatica*)

Louka

79. **chrpa luční** (*Centaurea jacea*)
80. **čertkus luční** (*Succisa pratensis*)
81. **psineček obecný** (*Agrostis capillaris*)
82. **chrastavec rolní** (*Knautia arvensis*)
83. **žampion/pečárka polní** (*Agaricus campestris*)
84. **medyněk měkký** (*Holcus mollis*)
85. **řebříček obecný** (*Achillea millefolium*)
86. **kopretina bílá** (*Leucanthemum vulgare*)

Suchá stráň

87. **hvozdík kropenatý** (*Dianthus deltoides*)
88. **mateřídouška vejčitá** (*Thymus pulegioides*)
89. **kostrava ovčí** (*Festuca ovina*)
90. **topol osika** (*Populus tremula*)
91. **trnka obecná/slivoň trnka** (*Prunus spinosa*)
92. **jalovec obecný** (*Juniperus communis*)
93. **smilka tuhá** (*Nardus stricta*)
94. **hloh jednosemenný** (*Crataegus monogyna*)
95. **vřes obecný** (*Calluna vulgaris*)
96. **růže šípková** (*Rosa canina* agg.)

Rumiště

97. **třtina křovištní** (*Calamagrostis epigejos*)
98. **turan roční** (*Erigeron annuus*)
99. **zlatobýl/celík kanadský** (*Solidago canadensis*)
100. **třezalka tečkovaná** (*Hypericum perforatum*)

Geologie

101. (černé) **uhlí**
102. **grafit (tuha)**
103. **antimonit**
104. **galenit**
105. **siderit**
106. **hematit**
107. **limonit**
108. **olivín (peridot, hornina peridotit)**
109. **fluorit**
110. **baryt (těživec)**
111. **sádrovec**
112. **kalcit**
113. **křemen**
114. **opál**
115. **fluorit** (fluorit – fialový, dominantní masa – živec, hornina Pegmatit)
116. **sfalerit** (tmavý – sfalerit, průhledný – křemen)
117. **turmalín**
118. **almandin** (granát 0,5 bodu)
119. **hessonit (grosulár)** – granát 0,5 bodu
120. **augit** (pyroxen 0,5 bodu)

STŘEDOČESKÉ KOLO EKOLOGICKÉ OLYMPIÁDY 20. – 21. 9. 2019

Zadání první praktické úlohy – 20. 9. 2019

Úvod:

Zlepšení kvality vody, půdy a ovzduší ve Vlašimi

Stále větší část lidské populace (včetně obyvatel České republiky) žije v sídlech městského typu. Sídla se potýkají s řadou problémů týkající se vody, půdy a ovzduší. Přitom kvalita životního prostředí (půdy, vody a ovzduší) významně ovlivňuje lidské zdraví. A zdraví přece chceme být všichni. Už jen dodejme, že kvalita uvedených složek životního prostředí úzce souvisí i s biodiverzitou v sídlech. Bydlení v zeleni s možností vidět ptáky a travnaté plochy přímo za okny svého bytu přispívá k dobré psychické pohodě.

První praktická úloha se skládá ze čtyř úkolů, které se týkají vymezené části Vlašimi. V rámci úkolů máte položeny otázky, na které byste měli při plnění najít odpovědi a ty následně prezentovat.

Úkol č. 1: Vegetace

Proveďte průzkum a vytvořte soupis druhů vegetace v okolí obchodu KIK/Planeo. Vytvořte fotodokumentaci. Liší se vegetace v blízkosti obchodu a na vzdálenějších plochách? Vyskytují se mezi zjištěnými druhy alergenní druhy? Jak se alergenní druhy projevují na lidském zdraví? Navrhněte změnu využití plochy pro zábranu šíření alergenních druhů a zlepšení životního prostředí.

Mapka – plocha č. 1

Úkol č. 2: Teplota

Změřte teplotu na šesti různých površích v zámeckém parku a u OC Tesco na parkovišti. Vypočítejte průměrnou teplotu. Je teplota rozdílná, pokud ano, jak tento rozdíl vysvětlíte? Zpracujte návrh opatření, která budou eliminovat zjištěné tepelné rozdíly na zkoumaných lokalitách.

Mapka – plocha č. 2

Úkol č. 3: Eroze

Z pole (v mapce č. 3) stéká při deštích půda směrem k zahrádkářské kolonii a do ulice Heydukova. V suchých obdobích severní vítr nese prach směrem k zahrádkářské kolonii a OC Tesco. Navrhněte opatření pro zábranu vodní a větrné eroze, vytvořte plán a orientačně vypočítejte náklady na opatření.

Protierozní travnatý pás 5 Kč/m²

Porost křovin 15, Kč/m²

Výsadba stromů 50 Kč/m²

Můžete použít i další opatření, ke kterým odhadněte nebo zjistěte náklady.

Mapka – plocha č. 3

Úkol č. 4: Prašnost

Na vámi vybrané lokalitě Vlašimi zjistěte úroveň prašnosti pomocí dvou lepíků. Lepík přitiskněte lepicí stranou na plochu fasády, lampy, zábradlí – nejlépe na plochy, na které neprší. Co se Vám na lepíku zachytilo? Jaký může být původ prachových částic? Určete pravděpodobný hlavní zdroj prašnosti. Vytvořte nákres lokality a do něj zapracujte návrh na snížení prašnosti.

Hodnotící kritéria (celkem možno získat max. 100 bodů):

1. Řešení všech uvedených otázek (30 bodů)
2. Odborné podložení řešení (30 bodů)
3. Inovativní přístup (30 bodů)
4. Prezentace (např. PPT apod.) a dodržení časového rámce (cca 10 minut na prezentaci a 5 minut na dotazy komise) – 10 bodů.

Příloha:

- Mapka
- Teploměr
- Lepíky



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí
České republiky

Celostátním pořadatelem soutěže Ekologická olympiáda je Český svaz ochránců přírody.



Bliž
přírodě



Středočeský kraj



STŘEDOČESKÉ KOLO EKOLOGICKÉ OLYMPIÁDY 20. – 21. 9. 2019

Zadání druhé praktické úlohy – 21. 9. 2019

Úvod:

Opatření: Výsadba remízu u obce Jeníkov

Na místě budoucí výsadby zeleně charakteru stromo-keřového remízu se nyní nachází velký zemědělský pozemek, kde dochází k vodní a větrné erozi. Pozemek zasahuje do části, kde se intenzivně hospodářství na mnohahektarovém celku orné půdy a v současné době se zde zeleně nenachází. Opatřením výsadby dojde k vytvoření nového ekostabilizačního prvku a biotopu, který bude zmírňovat dopady eroze, podporovat biodiverzitu na lokalitě a pomáhat zadržování vody na pozemku.

Nová výsadba bude mít charakter stromo-keřového remízu, jehož druhová skladba bude tvořena kontejnerovými sazenicemi keřů, trnka obecná (*Prunus spinosa*), hloh jednosemenný (*Crataegus monogyna*), růže šípková (*Rosa canina*) a líska obecná (*Corylus avellana*). Sazenice nebudou sázeny v jednom celku, ale v menších skupinkách tak, aby se nevytvořila jednolitá hmota zeleně, ale skupinovitě nahodilé výsadby. Keře budou druhově vysazovány ve větších skupinách tak, aby byl zajištěn maximální efekt výsadby. Keře o velikosti 26+ cm budou sázeny o počtu 1 až 1,5 ks na 1 m².

Za keře budou vysazeny prostokořenné plané druhy ovocných stromů – jabloň lesní (*Malus domestica*), hrušeň polnička (*Pyrus pyraeaster*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), které budou tvořit stromové patro, než dorostou duby ve středu remízu. Stromy budou sázeny do mezer mezi stromy tvořící střed remízu ve vzdálenosti 6 m od sebe a budou upevněny ke kůlu.

Střed remízu bude tvořen obalovanými sazenicemi dubu letního (*Quercus robur*) a dubu zimního (*Quercus petraea*). Stromy budou sázeny do vzdálenosti 12 m od sebe a budou upevněny ke kůlu. Kolem remízu bude umístěna oplocenka 160 cm vysoká.

Úkol:

Na vylosovaném úseku vysázejte (dle pokynů pracovníka ze střediska Péče o zeleň ČSOP Vlašim) obalové sazenice keřů do stromo-keřového remízu u obce Jeníkov.

Hodnotící kritéria (celkem možno získat max. 60 bodů):

- kvalita provedení práce, zejména (36 bodů)
 - dodržení rozestupů mezi sazenicemi
 - správná hloubka usazení
 - pevnost zasazené sazenice
 - neporušení sazenice při výsadbě
- dodržení projektového vzoru výsadby (12 bodů)
- čas realizace (12 bodů)

Celostátním pořadatelem soutěže Ekologická olympiáda je Český svaz ochránců přírody.



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Ministerstvo životního prostředí
České republiky



ekologická
olympiáda



Český svaz ochránců
přírody



Blíž
přírodě



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Středočeský kraj