

Otázky k E5040 Složky životního prostředí a jejich znečištění

1. Definice základních pojmů. Složky životního prostředí, systémy z termodynamického hlediska, modelování toků látek a energie v životním prostředí
2. Životní prostředí, jeho složky a jejich vzájemné interakce.
3. Ekosystémy – definice, vztahy.
4. Základní typy metabolismu živých organismů.
5. Funkční postavení organismů v ekosystémech. Přenos látek a energie v ekosystémech. Producenti, konzumenti, reducenti
6. Energie, hmota a jejich cykly na Zemi. Endogenní a exogenní cykly.
7. Solární energie. Tok energie a fotosyntéza v živých systémech. Energie a člověk.
8. Biogeochemické cykly – základní pojmy.
9. Globální biogeochemický cyklus uhlíku
10. Globální biogeochemický cyklus uhlíku
11. Globální biogeochemický cyklus dusíku
12. Globální biogeochemický cyklus dusíku a kyslíku
13. Globální biogeochemický cyklus síry a fosforu
14. Horninový cyklus
15. Chemické látky v prostředí. Polutant, kontaminant, nebezpečný odpad.
16. Zdroje a receptory znečištění. Primární a sekundární polutanty.
17. Hydrosféra - voda a její fyzikální vlastnosti.
18. Senzorické vlastnosti vod, pH vody, vodivost, tvrdost vod, redox potenciál, rozpustnost ve vodě.
19. Hydrosféra - voda a její chemické vlastnosti.
20. Chemické reakce ve vodách, hydrolytické reakce, rovnováhy ve vodách (protolytické, komplexotvorné, srážecí, rozpouštěcí, redox). Biochemické procesy.
21. Hydrosféra -hydrologický cyklus.
22. Typy vod – atmosférické.
23. Typy vod- povrchové.
24. Typa vod- podzemní, odpadní.
25. Charakteristika útvarů stojatých povrchových vod. Teplotní a kyslíková stratifikace v útvarech stojatých vod, sezónní cirkulace vodních mas.

26. Znečištění povrchových vod — primární, sekundární.
27. Kyslík ve vodě. Samočistící schopnost vody , kyslíkové poměry v tocích a nádržích, chemická a biochemická spotřeba kyslíku.
28. Oxid uhličitý ve vodě a acidita vody. Uhličitánový tlumivý systém.
29. Tvrdost vody. Vápenato-uhličitánová rovnováha ve vodách.
30. Chemické složení vod, anorganické ionty, tlumivá a neutralizační kapacita, uhličitánové rovnováhy.
31. Globální problém acidifikace oceánu.
32. Živiny – nutrienty ve vodách. Fosfor.
33. Živiny – nutrienty ve vodách. Dusík.
34. Živiny – nutrienty ve vodách. Uhlík.
35. Sekundární znečištění vod – Produktivita vodného útvaru a eutrofizace.
36. Atmosféra – základní charakteristiky – složení, teplotní stratifikace atmosféry, tlak vzduchu
37. Atmosféra – základní charakteristiky - energetická bilance, teplota a vlhkost vzduchu, teplotní gradienty.
38. Energetická bilance atmosféry.
39. Význam atmosféry pro život na Zemi.
40. Chemické a fotochemické reakce v atmosféře. Ionty a radikály v atmosféře. Atmosférické reakce, Příklady, reakce s OH radikály.
41. Acidobázické reakce v atmosféře.
42. Chemické a biochemické procesy v evoluci atmosféry.
43. Atmosférické aerosoly, dělení dle skupenství, původu, vzniku, velikosti, účinku, složení.
44. Mechanismy atmosférického propadu SO₂, H₂S, O₃, NO/NO₂, NH₃, CO, CO₂, CH₄.
45. Acidifikace prostředí. Mechanismy okyselování depozice. Vlivy acidifikace na vodu a vodní ekosystémy, půdu, vegetaci, lesy, stavby a jiná zařízení a na zdraví člověka
46. Uhlík v atmosféře, oxid uhelnatý, oxid uhličitý, skleníkový efekt, uhlovodíky v atmosféře.
47. Ozon v atmosféře, význam, vznik a rozklad, vznik ozonu v přízemních vrstvách atmosféry, ozónová vrstva a působení UV záření.
48. Definujte půdu, co možná nejrozsáhlejší definicí a vysvětlete / zdůvodněte jednotlivá slova a aspekty, tedy vlastnosti půdy, co činí půdu půdou
49. Co byste řekli k půdě v kontextu: národní bohatství naší republiky, půdní fond, hodnota půdy
50. Průzkumy půd v ČR a zahraničí
51. Význam půdy pro člověka a ekosystémy, funkce půdy
52. Co jsou to atributy půd a nějaký příklad detailněji

53. Jakou základní sadu parametrů byste zvolili při výzkumu nějakých půd, stručně, co ty parametry znamenají
54. Zrnitost, textura půdy
55. Struktura půdy
56. Objemová hmotnost a půdní pórovitost
57. Půdní sorpční komplex
58. pH
59. Půdní voda
60. Organická hmota v půdě
61. Oživení půd – edafon, počty, rozdělení, výskyt, vztahy jednotlivých skupin, potravní síť
62. Vybrat si jednu skupinu z půdního oživení a říci k ní více informací
63. Význam půdní bioty – různé role
64. Půdotvorný proces
65. Typy půd, půdní taxonomie
66. Degradace půdy – příčiny, typy, důsledky
67. Degradace půdy v ČR a Evropě – nejdůležitější příčiny, rozsahy, náklady
68. Zemědělství jako důvod degradace půdy – proč, jak, co; co s tím
69. Rozsahy degradace půdy celosvětově, v Evropě, ČR + souvislosti
70. Dopady degradace půdy
71. Kontaminace půd a kontaminovaná místa v ČR a ve světě
72. Politika a strategie ochrany půdy ve světě a v Evropě (FAO, STS, CAP ...)
73. Ochrany půdy v ČR (legislativa, ZPF ...)
74. Ochrana půdy v praxi – jak se chovat při zacházení s půdou, aby byla chráněna + příklady
75. Ochrana půdy před kontaminací – limity pro kontaminanty v půdě, EU i ČR
76. Ochrana půdy před kontaminací – ochrana před vstupy do půd, EU i ČR
77. Ochrana půdy před kontaminací – legislativa chemických látek a pesticidů ...
78. Půdní ekotoxikologie – vztah s ochranou půd a kontaminací půd