

Zkouškové otázky z toxikologie a ekologie

1. Toxikologie, její význam a místo mezi ostatními vědami, výklad základních pojmů.
2. Otrava (intoxikace), její projevy, účinky jedů na organismus.
3. Mechanismy toxicity. Receptorová teorie; chemická reaktivita a toxicita.
4. Toxicita a riziko. Vztah mezi fyzikálně-chemickými vlastnostmi a rizikem.
5. Dávka a účinek. Dávková závislost.
6. Toxické projevy chemických látek, druhy účinku.
7. Způsoby zjišťování toxicity látek.
8. Vstup jedů do organismu - srovnání nebezpečí při různých cestách vstupu.
9. Biotransformace xenobiotik. Typy a příklady metabolismu cizorodých látek.
10. Vylučování xenobiotik z organismu, jednotlivé cesty vylučování.
11. Toxicita látek v závislosti na jejich chemické struktuře, možnosti predikce (SAR, QSAR).
12. Expoziční limity (NPK, PEL). Definice a význam.
13. Nebezpečné vlastnosti alkalických kovů a kovů alkalických zemin (skupiny 1 a 2).
14. Nebezpečné vlastnosti halogenů (skupina 7)
15. Toxikologie prvků skupiny 15, zejména N, P, As a jejich anorganických sloučenin.
16. Formy kyslíku a jejich účinky na organismus. Oxidativní stres.
17. Toxikologie kovů skupiny 12 (Zn, Cd, Hg), jejich toxické sloučeniny.
18. Toxikologie přechodných kovů skupiny 6 - 10, jejich toxické sloučeniny.
19. Toxikologie olova a jeho sloučenin.
20. Nebezpečné vlastnosti alifatických a aromatických uhlovodíků.
21. Nebezpečné vlastnosti organických halogenderivátů.
22. Toxicita organických sloučenin dusíku, fosforu a síry.
23. Látky poškozující nervový systém, příklady neurotoxických látek, bojové látky.
24. Návykové látky, omamné drogy.
25. Látky ovlivňující přenos kyslíku v těle, „krevní jedy“.
26. Mutagenita a karcinogenita.
27. Bezpečnost práce v chemické laboratoři. Obecné zásady, ochranné pomůcky.
28. Bezpečnost práce při manipulaci s jedy.
29. Bezpečnost práce při manipulaci s hořlavinami. Charakteristika a kategorizace hořlavin, typy hasicích přístrojů.
30. Hořlavé kapaliny, jejich charakterizace (bod vzplanutí, hoření a vznícení).
31. Výbušné a samozápalné látky, kombinace látek, bezpečnost práce při manipulaci s nimi.
32. Tlakové nádoby, bezpečnost práce při práci za zvýšeného tlaku a s vakuem.
33. Chemická legislativa, zákony REACH a CLP, označování nebezpečných látek.
34. První pomoc při otravách, popálení a poleptání.
35. Ekologie, vymezení pojmů ekosystém, organismus, populace, společenstvo, vztah ekologie a chemie.
36. Homeostase, ekologická valence, adaptace organismů na vnější prostředí.
37. Vrstvy zemské atmosféry, teplotní profil a jeho narušení. Skleníkové plyny. Ozonová vrstva a látky, které ji narušují.
38. Toky energie v ekosystému, potravní řetězce, autotrofní a heterotrofní organismy.
39. Biogeochemické cykly: koloběh vody a koloběh uhlíku v přírodě.
40. Biogeochemické cykly: koloběh dusíku a fosforu v přírodě.
41. Znečištění ovzduší lidskou činností. Emise, imise, transmise, nejvýznamnější chemické škodliviny.
42. Energie a životní prostředí. Zdroje energie a její přeměny v ekosystému.
43. Zemědělská výroba a životní prostředí. Vliv pesticidů a hnojiv.