

08. Měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

1. Při Comptonově rozptylu
 - a) je ztráta energie primárního fotonu zanedbatelná
 - b) foton změní směr a ztrácí část energie
 - c) ztráta energie je funkcí A (atomového čísla)
2. Jaká je pravděpodobnost tkáňové reakce
 - a) pravděpodobnost roste od nulové dávky
 - b) do prahové dávky je pravděpodobnost účinku nulová, od prahové dávky roste s dávkou
 - c) do prahové dávky je pravděpodobnost účinku nulová, od prahové dávky pravděpodobnost roste s dávkou
3. Stanovení obsahu uranu se provádí v rámci systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v dodávané vodě
 - a) v případě překročení vyšetřovací úrovně pro celkovou objemovou aktivitu alfa
 - b) u všech analyzovaných vzorků
 - c) v případě překročení vyšetřovací úrovně celkové objemové aktivity beta
4. Která z kombinací uvedených jednotek a fyzikálních rozměrů je dle ČSN ISO 31-9 správná?
 - a) Ci ... /s/
 - b) Bq/m³... /S-1.m-3/
 - c) Bq.../s/
5. Referenční úroveň objemové aktivity ²²²Rn v pitné vodě je stanovena na
 - a) 150 Bq/l
 - b) 50 Bq/l
 - c) 100 Bq/l
6. Systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě se provádí
 - a) 1x za rok
 - b) 2x za rok
 - c) v četnosti stanovené vyhláškou
7. Jako zdroj vnitřního ozáření neoznačujeme
 - a) přírodní draslík ⁴⁰K obsažený v potravinách a v pitné vodě
 - b) ozařovač krve
 - c) radon a krátkodobé produkty jeho přeměny ve vzduchu
8. Poločas přeměny ²²²Rn je
 - a) doba, za kterou poklesne počáteční počet atomů ²²²Rn na polovinu
 - b) doba, za kterou v důsledku samovolné přeměny poklesne původní počet určitého radionuklidů na jednu třetinu
 - c) polovina doby, která uplyne do úplné přeměny všech atomů ²²²Rn
9. Tzv. koeficienty rizika pro jednotlivé skupiny populace vyjadřují
 - d) pravděpodobnost onemocnění chorobou z ozáření
 - e) pravděpodobnost úmrtí na dané onemocnění
 - f) riziko daného účinku vztažené k obdržené efektivní dávce

10. Krátkodobé dceřinné produkty ^{222}Rn - ^{218}Po a ^{214}Po emitují
- neutrony
 - záření alfa
 - záření beta
11. Která z následujících veličin je nevhodnější pro popis fyzikálních účinků interakce záření s látkou
- aktivita
 - kermový příkon
 - efektivní dávka
12. Referenční úrovně obsahu přírodních radionuklidů v pitné vodě jsou stanoveny pro tyto ukazatele
- celková objemová aktivita alfa, objemová aktivita ^{222}Rn , hmotnostní koncentrace uranu
 - celková objemová aktivita alfa, objemová aktivita ^{222}Rn , aktivita ^{226}Ra
 - objemová aktivita ^{222}Rn , indikativní dávka
13. Vyberte správné tvrzení
- Expoziční situace jsou všechny v úvahu připadající okolnosti vedoucí k vystavení fyzické osoby ionizujícímu záření, které vyžaduje přijetí okamžitých opatření.
 - Expoziční situace je plánovaná nebo nehodová.
 - Expoziční situace jsou všechny v úvahu připadající okolnosti vedoucí k vystavení fyzické osoby nebo životního prostředí ionizujícímu záření
14. Radionuklid ^{40}K emituje záření gama o energii
- 2614 keV
 - 1460 keV
 - 238 keV
15. Která z následujících skupin jednotek obsahuje výhradně jednotky SI?
- rentgen, gray, sievert
 - becquerel, gray, sievert
 - rad, joule na kilogram, gray za sekundu
16. Celková objemová aktivita alfa ve vodě z podzemních zdrojů je v ČR v průměru
- na úrovni desetin Bq/l
 - na úrovni desítek Bq/l
 - na úrovni jednotek Bq/l
17. Na kterých faktorech závisí somatické nebo genetické poškození vyvolané zářením? 1 - na prostorovém rozložení dávky v těle, 2 - na množství záření, kterým bylo tělo ozářeno, 3 - na specifických orgánech a tkáních, které byly ozářeny. Vyberte správnou odpověď.
- závisí na 1, 2 i 3
 - závisí pouze na 2 a 3
 - závisí pouze na 1 a 2
18. Ozáření z radonu a jeho dceřinných produktů se podílí na efektivní dávce, kterou obdrží průměrný jedinec v ČR asi z
- 50 %
 - 80 %
 - 10 %

19. Při překročení některé z referenčních úrovní v pitné vodě určené pro veřejnou potřebu

- a) voda nesmí být dále dodávána
- b) není třeba provádět jakékoliv opatření
- c) je třeba rozhodnout o potřebě opatření na základě rozboru přínosu a nákladů

20. Jakou celkovou objemovou aktivitu alfa způsobí 20 µg/l přírodního uranu?

- a) 0,5 Bq/l
- b) 0,25 Bq/l
- c) 500 Bq/l