**Zadanie**

**Czytanie ze zrozumieniem**

Zapoznaj się z treścią artykułu „ Bać się radonu?” – autor Zbigniew P. Zagórski zamieszczonego w czasopiśmie "Wiedzy i Życia" nr 8/1997 (dostępny również w wersji elektronicznej pod adresem <http://archiwum.wiz.pl/1997/97082500.asp>. Następnie odpowiedz na pytania

1. Zgodnie z raportem PPA z 2007 roku statystyczny mieszkaniec Polski otrzymuje rocznie dawkę skuteczną ze wszystkich źródeł równą 3,35mSv (74% to źródła naturalne). Promieniowanie radonu to około 41% wszystkich źródeł promieniowania jonizującego. Oblicz średnią roczną dawkę skuteczną pochodzącą od radonu.
2. Wartość napromieniowania spowodowanego awarią elektrowni jądrowej w Czarnobylu wyniosła w 1989 roku dla mieszkańca Polski, w zależności od rejonu kraju, od 0,015 do 0,1 mSv. Porównaj dawki skuteczne pochodzące od radonu i związane z awarią w Czarnobylu. Zapisz wnioski.
3. Wymień właściwości fizyczne radonu.
4. Jakie są źródła radonu występujące w środowisku człowieka?
5. Jakie mogą być skutki dużego stężenia promieniotwórczego radonu?
6. Jakie mogą być drogi wnikania radonu do domów? W jaki sposób radon dostaje się do naszego organizmu?
7. Wymień dwie metody służące do mierzenia koncentracji radonu w naszym otoczeniu.
8. Zaproponuj w jaki sposób możesz zmniejszyć stężenie radonu w swoim domu?
9. Czy radon stanowi istotne zagrożenie radiologiczne? Uzasadnij odpowiedź.
10. Wymień codzienne czynności, w których dodatkowo narażamy się na kontakt z promieniowaniem jonizującym.

Dla chętnych

Korzystając z dostępnych źródeł informacji wyjaśnij na czym polega zjawisko hormezy radiacyjnej (np. <http://archiwum.wiz.pl/1997/97031700.asp>)

Proponowane odpowiedzi:

1. 1,34mSv
2. pierwiastek promieniotwórczy o liczbie atomowej 86, najcięższy gaz szlachetny, łatwo rozpuszcza się w wodzie, źródło promieniowania alfa, bezbarwny, bezwonny, bez smaku,
3. w glebie lub skałach, w materiałach budowlanych, w wodzie pitnej, której ujęcia znajdują się na terenach o dużej zawartości pierwiastków pochodzących z łańcucha rozpadu promieniotwórczego uranu lub toru, w gazie ziemnym doprowadzanym do mieszkań, w tytoniu, w rzekach przepływających przez tereny o dużej zawartości radonu
4. zwiększenie prawdopodobieństwa zachorowania na różne choroby nowotworowe płuc, górnych dróg oddechowych i białaczkę
5. pęknięcia w ścianach, pęknięcia w podłodze, złącza w konstrukcji
6. pomiar radiometryczny, komory Lucasa
7. systematyczne wietrzenie mieszkań i piwnic; odizolowanie domku od ziemi, uszczelnianie podstawy domu – podłoga i ściany w piwnicy
8. Radon nie stanowi istotnego zagrożenia radiacyjnego. (Średnie stężenie radonu w budynkach w Polsce wynosi około 50Bq/m3. Zgodnie z normą z 1.01.1999r za poziom interwencji przyjmuje się stężenie 100Bq/m3) Nie ma jednoznacznych dowodów (badań) potwierdzających bezpośredni związek pomiędzy liczbą zachorowań na nowotwory ( a szczególnie na raka płuc), a stężeniem radonu. Badania potwierdzają tylko, że ryzyko choroby jest większe dla osób palących tytoń.