

Teleradioterapia: dozymetria.

1. Proszę podać definicję dawki pochłoniętej. Jednostka dawki pochłoniętej.
2. Proszę podać definicję dawki ekspozycyjnej. Jednostka dawki pochłoniętej. Jaki jest związek jednostki dawki ekspozycyjnej z Roentgenem.
3. Proszę podać definicję Kermy. Jednostka Kermy.
4. Co to jest przekrój czynny?
5. Co to jest stan równowagi elektronowej?
6. Co to jest spójność pomiarowa? Jak zapewnić spójność pomiarową?
7. Proszę podać definicję liniowego współczynnika osłabienia. Jaki jest związek pomiędzy liniowym współczynnikiem osłabienia i masowym współczynnikiem osłabienia.
8. Proszę podać definicję fluencji i fluencji energii dla wiązki o widmie ciągłym. Jaki jest przybliżony związek pomiędzy fluencją fotonów i Kermą?
9. Proszę podać definicję fluencji i fluencji energii dla wiązki o widmie ciągłym. Jaki jest przybliżony związek pomiędzy fluencją elektronów i dawką pochłoniętą?
10. Proszę omówić efekt fotoelektryczny. Opisz dla efektu fotoelektrycznego przekaz i pochłonięcie energii.
11. Proszę omówić efekt Comptona. Opisz dla efektu Comptona przekaz i pochłonięcie energii. Jaki jest rozkład kątowy fotonów rozproszonych dla efektu Comptona?
12. Proszę omówić efekt tworzenia par. Opisz dla efektu tworzenia par przekaz i pochłonięcie energii. Jaki jest rozkład kątowy fotonów rozproszonych dla efektu tworzenia par?
13. Proszę omówić zagadnienie oddziaływanie elektronów z materią.
14. Proszę podać definicję zderzeniowej zdolności hamowania. Jaki jest związek pomiędzy zderzeniową zdolnością hamowania i masową zderzeniową zdolnością hamowania?
15. Proszę porównać działanie trzech detektorów wykorzystujących jonizację gazów: komorę jonizacyjną, licznik proporcjonalny i licznik Geigera-Müllera?
16. Masowa zderzeniowa zdolność hamowania jest dzielona na dwie składowe, jonizacyjną i radiacyjną. Proszę omówić ten podział i określić, jakie zastosowanie w dozymetrii ma ten podział.
17. Proszę omówić zasadę działania powietrznej komory jonizacyjnej. Jak zbudowana jest standardowa komora powietrzna.
18. Jaki jest związek pomiędzy ładunkiem wytworzonym w standardowej komorze powietrznej i energią przekazaną elektronom?
19. Proszę omówić zasadę działania naparstkowej komory powietrznej (np. komora Farmera). Jaka rolę odgrywa nakładka na komorę naparstkową? Z czego powinna być zbudowana i jaką powinna mieć średnicę?
20. Co to jest mały detektor? Proszę omówić teorię małego detektora.
21. Co to jest duży detektor? Proszę omówić teorię dużego detektora.

22. Proszę omówić teorię Bragga-Greya.
23. Proszę omówić teorię Spencera-Attixa?
24. Proszę wyjaśnić różnicę pomiędzy teorią Bragga-Greya i Spencera-Attixa?
25. Proszę omówić zagadnienie wyznaczania współczynnika kalibracyjnego wyrażonego w jednostkach Kermy w powietrzu. Jak współczynnik kalibracyjny wyrażony w jednostkach Kermy w powietrzu zależy od rodzaju cząstek i energii promieniowania.
26. Proszę omówić zagadnienie wyznaczania współczynnika kalibracyjnego wyrażonego w jednostkach dawki pochłoniętej w wodzie. Jak współczynnik kalibracyjny wyrażony w jednostkach dawki pochłoniętej w wodzie zależy od rodzaju cząstek i energii promieniowania.
27. Proszę podać i omówić ogólny formalizm zastosowany w TRS 398.
28. W TRS 398 określany jest tzw. współczynnik jakości promieniowania (Quality Index). O czym informuje współczynnik jakości promieniowania? Dlaczego niezbędne jest wyznaczenie tego współczynnika w celu wykonania pomiaru dawki pochłoniętej?
29. Proszę wyjaśnić czym jest współczynnik k_{Q00} i jak się go wyznacza?
30. Jak wyznaczany jest współczynnik jakości promieniowania dla wiązek fotonów?
31. Jak wyznaczany jest współczynnik jakości promieniowania dla wiązek elektronów?
32. Proszę omówić wyznaczanie dawki pochłoniętej dla wiązek fotonów według TRS 398.
33. Proszę omówić wyznaczanie dawki pochłoniętej dla wiązek elektronów według TRS 398.
34. Kiedy i dlaczego stosujemy procedurę cross kalibracji? Na czym ona polega?
35. Proszę omówić współczynniki korekcyjne stosowane do korekcji zmierzonego sygnału w procedurze pomiaru dawki zgodnie z TRS 398.
36. Jak można wyznaczyć dawkę w fantomie stałym? Jak dawkę w fantomie stałym można powiązać z dawką w wodzie?
37. Proszę omówić budowę powietrznej komory płasko-równoległej. Jakie są zastosowania komory płasko-równoległej? Na jakie efekty należy zwracać szczególną uwagę wykonując pomiar komorą płasko-równoległą?
38. Proszę omówić budowę powietrznej komory ekstrapolacyjnej. Jakie są zastosowania komory ekstrapolacyjnej?
39. Proszę omówić zasadę pomiaru dawki z użyciem detektorów termoluminescencyjnych.
40. Czy detektor termoluminescencyjny jest detektorem dużym, czy małym? Jakie są zastosowania detektorów termoluminescencyjnych?
41. Proszę omówić zasadę pomiaru dawki z użyciem diod półprzewodnikowych.
42. Czy dioda półprzewodnikowa jest detektorem dużym, czy małym? Jakie są zastosowania diod półprzewodnikowych?
43. Proszę omówić zasadę pomiaru dawki detektorem filmowym.
44. Czy detektor filmowy jest detektorem dużym, czy małym? Jakie są zastosowania detektorów filmowych?

45. Proszę porównać detektory filmowe typu gafchromik i radiochromik?
46. Dla których detektorów czułość energetyczna jest niewielka a dla których odpowiedź zależy istotnie od energii promieniowania. Proszę wyjaśnić te zależności.
47. Pomiar dawki pochłoniętej dla tzw. małych pól fotonowych wiąże się ze szczególnymi trudnościami. Jakie pole można określić, jako małe pole. Proszę omówić, jakie to trudności.
48. Jakie detektory są szczególnie polecane do pomiaru dawki pochłoniętej dla tzw. małych pól.
49. Jakie cechy powinien posiadać detektor do pomiaru w obszarze półcienia wiązki?
50. Proszę podać definicję płaskości wiązki? Jakie znaczenie w praktyce klinicznej ma płaskość wiązki?
51. Proszę podać definicję symetrii wiązki? Jakie znaczenie w praktyce klinicznej ma symetria wiązki?
52. Na czym polega pomiar dawki metodą kalorymetryczną?