

1. Sekundární foton vzniklý Comptonovým jevem je charakterizován
 - a. Vyšší energií
 - b. Nižší energií**
 - c. Vyšší hmotností
 - d. Nižší hmotností

2. Inverzní fotoelektrický jev je přeměnou
 - a. energie elektronu ve vznik elektromagnetického kvanta**
 - b. elektrické energie na teplo
 - c. primárního záření na záření sekundární
 - d. za vzniku záření beta minus

3. Anihilační záření má hodnotu energie
 - a. 0,511 MeV**
 - b. 511 meV
 - c. 70 keV
 - d. 70 kV

4. Izomerní přeměna je radioaktivní přeměna následujícího radionuklidu
 - a. 223-radia
 - b. 99m-technecia**
 - c. 131-jódu
 - d. 11-uhlíku

5. Za čtyři hodiny poklesne aktivita 18-fluoru přibližně na
 - a. Jednu šestnáctinu
 - b. Jednu osminu
 - c. Jednu čtvrtinu**
 - d. Jednu polovinu

6. Energie záření 201-thalia se podobá energii
 - a. Rentgenového záření**
 - b. Anihilačního záření
 - c. záření vznikajícího rozpadem 68-galia
 - d. energii vznikající rozpadem 131-jódu

7. Po dopadu kvanta ionizujícího záření vzniká na scintilačním detektoru
 - a. děrová vodivost
 - b. elektronová vodivost
 - c. foton viditelného světla**
 - d. ionizace

8. Po radioembolizaci s použitím ^{90}Y je pacient zdrojem ionizujícího záření pro okolí, to je charakterizováno jako
- záření beta plus
 - záření beta minus
 - brzdné záření**
 - záření gama
9. Po dopadu kvanta ionizujícího záření vzniká na photon-counting detektoru
- děrová vodivost**
 - elektronová vodivost
 - foton viditelného světla
 - kvantum záření gama
10. Charakteristické rentgenové záření vzniká interakcí
- elektronu a elektronového obalu**
 - fotonu a elektronového obalu
 - působením Coulombových sil jádra
 - interakcí fotonu a atomového jádra
11. Izotopy se mezi sebou liší
- počtem nukleonů**
 - chemickými vlastnostmi
 - počtem elektronů
 - elektrickými vlastnostmi
12. ^{223}Ra je typickým případem izotopu s přeměnou
- Alfa**
 - Beta plus
 - Beta minus
 - Gama
13. ^{67}Ga je typickým případem izotopu s přeměnou
- Alfa
 - Beta plus
 - Beta minus
 - Gama**
14. Radionuklidy s přeměnou beta minus se používají
- Při terapii**
 - Při pozitronové emisní tomografii
 - Při scintigrafii
 - Při radioimunoanalýze

15. **Přídavná filtrace cínem se používá při vyšetření CT za účelem**
- Filtrace vysokoenergetického záření
 - Filtrace nízkoenergetického záření**
 - Zvýšení absorpce záření jódomou kontrastní látkou
 - Snížení absorpce záření jódomou kontrastní látkou
16. **Vhodný materiál na výrobu anody mamografické rentgenky je**
- wolfram
 - molybden**
 - rubidium
 - germanium
17. **Při radioterapii je žádoucí,**
- aby bylo dosaženo stochastických účinků záření
 - aby nebylo dosaženo stochastických účinků záření
 - aby bylo dosaženo deterministických účinků záření**
 - aby nebylo dosaženo deterministických účinků záření
18. **Mezi deterministické účinky záření patří**
- vznik nádorového onemocnění
 - chromozomální delece
 - aplastická anémie**
 - vznik radikálů
19. **Pokud je při CT vyšetření hrudníku uvedena hodnota DLP 35 mGy/cm,**
- pak se jedná se o vyšetření s nízkou dávkou**
 - pak se jedná se o vyšetření s neúměrně vysokou dávkou
 - pak se jedná o vyšetření s běžnou dávkou
 - pak se jedná o vyšetření s chybně nastavenou expozicí
20. **Použijeme-li expozici při CT s hodnotou 70 kV**
- snížíme podíl absorpce ve tkáních s obsahem jódu
 - zvýšíme podíl absorpce ve tkáních s obsahem jódu**
 - snížíme podíl absorpce ve tkáních s obsahem vápníku
 - snížíme podíl absorpce ve tkáních s obsahem tuku
21. **Použijeme-li expozici při RTG hrudníku vstoje s hodnotou 70 kV**
- významně snížíme dávku z vyšetření
 - významně zvýšíme kvalitu zobrazení
 - jde o chybné nastavení expozice**
 - jde o optimální nastavení expozice

22. Při terapii protonovým svazkem se jedná o terapii

- a. **Hadrony**
- b. Leptony
- c. Miony
- d. Bosony

23. Jakostní faktor je součinitel používaný pro výpočet

- a. Absorbované dávky, u rentgenového záření je roven hodnotě 1
- b. Aktivity, u radionuklidů s alfa rozpadem je roven 4
- c. **Ekvivalentní dávky, u záření gama je roven 1**
- d. Ekvivalentní dávky, u záření gama je roven 4

24. Absorbovaná dávka 1 Gy odpovídá

- a. **Energii 1 J absorbované v 1 kg látky**
- b. Náboji 1C absorbovaném v 1kg látky
- c. Energii 1C absorbované v 1kg látky
- d. Energii 1 J absorbované v 1 metru krychlovém látky

25. Efektivní dávka vyjadřuje pravděpodobnost vzniku

- a. **Stochastických účinků záření**
- b. Deterministických účinků záření
- c. Ionizačních účinků záření
- d. Vzniku nemoci z ozáření

26. Dávkový limit pro profesionální ozáření je

- a. Nepodléhá limitům
- b. 5 mSv/5 let
- c. **50 mSv/rok**
- d. 100 mSv/rok

27. Dávkový limit pro lékařské ozáření je

- a. 5 mSv/rok
- b. 50 mSv/rok
- c. 50 mSv/5 let
- d. **Nepodléhá limitům**

28. Kontrolované pásmo je prostor, kde je možné za rok obdržet dávku vyšší než

- a. 6 mSv
- b. 1 mSv
- c. **6 MSv**
- d. 5 mSv

29. Optimálním stínícím materiálem pro vysokoenergetické záření je

- a. **Beton**
- b. Olovo
- c. Baryum
- d. Kadmium

30. Akutní nemoc z ozáření vzniká, pokud dávka přesáhne

- a. 1 Gy
- b. 3 Gy**
- c. 5 MGy
- d. 50 mGy

Biologie člověka

31. Do levé srdeční síně ústí

- a. Plicní tepny
- b. Plicní žíly
- c. Horní a dolní dutá žíla**
- d. Sinus coronarius

32. Ve které části trávicí trubice je přítomna také příčně pruhovaná svalovina

- a. žaludek
- b. dvanáctník
- c. příčný tračník
- d. jícen**

33. Která tepna zásobuje vzestupný tračník

- a. coeliacký trunkus
- b. horní mezenterická tepna**
- c. dolní mezenterická tepna
- d. brachiocefalický trunkus

34. Vlna P na EKG je vyjádřením elektrické aktivity

- a. systoly komor
- b. diastoly komor
- c. systoly síní**
- d. diastoly síní

35. Ileum je uloženo

- a. v pravé polovině břicha**
- b. levé polovině břicha
- c. vlevo v epigastriu
- d. vlevo v pánvi

36. Glukagon je produkován

- a. játry
- b. Langerhansovými ostrůvky**
- c. Nadledvinami
- d. exokrinní částí pankreatu

37. Apofýza je

- a. samostatně osifikovaný výběžek kosti**
- b. spona stydkých kostí
- c. kloubní konec kosti
- d. spojení dvou kostí chrupavkou

38. Os naviculare je součástí

- a. carpu
- b. metacarpu
- c. tarsu**
- d. metatarsu

39. Střední ucho je součástí

- a. os ethmoidale
- b. os sphenoidale
- c. os temporale**
- d. os palatinum

40. Součástí zrakové dráhy je

- a. nervus opticus**
- b. nervus ophtalmicus
- c. nervus terminalis
- d. nervus olfactorius

41. Projekce dle Sandberga je zaměřena na zobrazení

- a. atlantookcipitálního kloubu
- b. dens axis**
- c. arcus Atlantis
- d. clivus

42. Obsahem dutiny středoušní je za normálních okolností

- a. endolymfa
- b. perilymfa
- c. vzduch**
- d. hlenovitá želatinózní hmota

43. Pokud pacient nemůže hýbat pravostrannými končetinami je u něj zřejmě postižena

- a. Levá mozková hemisféra**
- b. Pravá mozková hemisféra
- c. Krční mícha
- d. Hrudní mícha

44. Motorické řečové centrum je u praváka zpravidla uloženo

- a. V pravém čelním laloku
- b. Levém čelním laloku**
- c. Levém temenním laloku
- d. Pravém temenním laloku

- 45. V. portae hepatis vede krev**
- a. Z trávicí trubice do jater
 - b. Z jater do dolní duté žíly
 - c. Z ledvin do jater
 - d. Z trávicí trubice do dolní duté žíly
- 46. Slezina je uložena**
- a. V peritoneální dutině
 - b. V retroperitoneu
 - c. V mediastinu
 - d. V mesokolon
- 47. Megakaryocyty jsou buňky, které produkují**
- a. trombocyty
 - b. fibrinogen
 - c. plasminogen
 - d. granulocyty
- 48. Hlavním intracelulárním iontem je**
- a. Draslík
 - b. Sodík
 - c. Hořčík
 - d. Vápník
- 49. Glykémie má normální hodnoty do**
- a. 1,5 mmol/l
 - b. 5,5 mmol/l
 - c. 10 mmol/l
 - d. 15,5 mmol/l
- 50. Hladina kreatininu v séru je důležitá k posouzení**
- a. Funkce ledvin
 - b. Funkce jater
 - c. Funkce nadledvin
 - d. Funkce plic
- 51. M. gracilis je svalem ve skupině**
- a. adduktorů stehna
 - b. flexorů lokte
 - c. extenzorů kolene
 - d. extenzorů ramene

- 52. M. pronator teres je svaem ve skupině**
- a. zadní skupiny stehna
 - b. přední skupiny předloktí**
 - c. extenzorů kolene
 - d. extenzorů ramene
- 53. Kloub mezi I. metakarpem a os trapezium je kloub**
- a. kulový
 - b. kladkový
 - c. sedlový**
 - d. kolový
- 54. Patella patří mezi kosti**
- a. dlouhé
 - b. ploché
 - c. nepravidelné
 - d. sezamské**
- 55. Thymidin se vyskytuje**
- a. v DNA**
 - b. v RNA
 - c. v DNA i RNA
 - d. pouze v mitochondriální DNA
- 56. Amyláza je enzymem, který je vylučován**
- a. endokrinním pankreatem
 - b. parotickou žlázou
 - c. exokrinním pankreatem**
 - d. žaludkem
- 57. Žlučové kyseliny napomáhají resorpci**
- a. glykogenu
 - b. prolinu
 - c. vitamínu C
 - d. vitaminu D**
- 58. Sutura sagittalis je spojení**
- a. os temporale a os parietale
 - b. ossa parietalia**
 - c. os occipitale a ossa parietalia
 - d. os frontale a ossa parietalia
- 59. Senzitivní neuron periferní nervové soustavy má tělo**
- a. v zadním míšním rohu
 - b. v předním míšním rohu
 - c. v truncus sympaticus
 - d. v ganglion spinale**

60. Pro kortizol platí tvrzení

- a. Vytváří se v adenohipofýze
- b. Vytváří se v neurohipofýze
- c. Vytváří se ve dřeni nadledvin
- d. Vytváří se v kůře nadledvin**