

1. В який термін гестації плід є найчутливішим до дії випромінювання?

- a. -
- b. 1-7 тиждень
- c. 8-15 тиждень
- d. 24-28 тиждень
- e. 15-24 тиждень

2. В який термін гестації плід є найчутливішим до дії випромінювання?

- a. 15-24 тиждень
- b. 8-15 тиждень
- c. -
- d. 24-28 тиждень
- e. 1-7 тиждень

3. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

- a. Кулон/кілограм
- b. Зіверт
- c. -
- d. Рентген
- e. Бекерель

4. В яких одиницях вимірюється радіоактивність?

- a. Кулон/кілограм
- b. Рентген
- c. Зіверт
- d. Бекерель
- e. -

5. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

- a. Аерозольні та рідкі
- b. Водорозчинні й жиророзчинні
- c. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні
- d. Іонні та неіонні
- e. -

6. Вкажіть головні типи йодовмісних контрастних середовищ.

- a. Рентгенопозитивні та рентгенонегативні
- b. Іонні та неіонні
- c. Аерозольні та рідкі
- d. Водорозчинні й жиророзчинні
- e. -

7. Вкажіть пристрій, за допомогою якого можна детектувати та фіксувати рентгенівське зображення.

- a. Приймач зображення
- b. Решітка
- c. Коліматор
- d. Генератор напруги
- e. -

8. Вкажіть пристрій, за допомогою якого можна детектувати та фіксувати рентгенівське зображення.

- a. Генератор напруги
- b. Приймач зображення
- c. Решітка
- d. Коліматор
- e. -

9. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

- a. Відстані до об'єкта
- b. Нахилу і руху трубки
- c. Атомарної маси та жорсткості
- d. -
- e. Маси тіла і зросту пацієнта

10. Від чого залежить інтенсивність отриманого рентгенівського зображення?

a. Маса тіла і зросту пацієнта

b. -

c. Нахилу і руху трубки

d. Атомарної маси та жорсткості

e. Відстані до об'єкта

11. Де, згідно з нормами радіаційної безпеки, повинні розташовуватися лабораторії радіонуклідної діагностики?

a. В окремих будівлях

b. На першому поверсі стаціонару

c. На першому поверсі поліклініки

d. -

e. За межами міста

12. Де, згідно з нормами радіаційної безпеки, повинні розташовуватися лабораторії радіонуклідної діагностики?

a. За межами міста

b. В окремих будівлях

c. -

d. На першому поверсі поліклініки

e. На першому поверсі стаціонару

13. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

a. Гострі захворювання легень

b. Рак та туберкульоз легень

c. Туберкульоз легень та вроджені вади серця

d. Туберкульоз легень та метастази в легені

e. Пневмонія, рак легень та його метастази

14. Для виявлення переважно якої патології застосовується флюорографія?

a. Туберкульоз легень та метастази в легені

b. Рак та туберкульоз легень

c. Пневмонія, рак легень та його метастази

d. Туберкульоз легень та вроджені вади серця

e. Гострі захворювання легень

15. Для яких методів в радіології у контрастних препаратів відсутня позасудинна дифузія під час пров.

a. ---

b. КТ-діагностика

c. УЗД

d. МРТ-діагностика

e. Рентгенодіагностика

16. Для яких методів в радіології у контрастних препаратів відсутня позасудинна дифузія під час пров.

a. Рентгенодіагностика

b. КТ-діагностика

c. ---

d. УЗД

e. МРТ-діагностика

17. Для якого патологічного стану на рентгенограмі ОГК характерна кільцеподібна тінь?

a. Дренованого абсцесу

b. Пневмонії

c. Плевриту

d. Ателектазу

e. Туберкуломи

18. Для якого патологічного стану на рентгенограмі ОГК характерна кільцеподібна тінь?

a. Пневмонії

b. Ателектазу

c. Дренованого абсцесу

d. Туберкуломи

e. Плевриту

19. До лікарні звернулася дівчина віком 16 років, у якої в анамнезі визначено ретинобластому, зі скаргами на погіршення зору.

a. Рентгенограма в двох проекціях

b. КТ-натив нижніх кінцівок

c. -

d. УЗД колінних суглобів

e. МРТ нижніх кінцівок

20. До лікарні звернулася дівчина віком 16 років, у якої в анамнезі визначено ретинобластому, зі ска

a. -

b. УЗД колінних суглобів

c. МРТ нижніх кінцівок

d. КТ-натив нижніх кінцівок

e. Рентгенограма в двох проекціях

21. До лікарні направлено пацієнта віком 28 років із підозрою на демієлінізуюче захворювання спинног

a. -

b. Рідкісноземельні метали

c. Іонні

d. Неіонні

e. Рентгенонегативні

22. До лікарні направлено пацієнта віком 28 років із підозрою на демієлінізуюче захворювання спинног

a. -

b. Рідкісноземельні метали

c. Рентгенонегативні

d. Іонні

e. Неіонні

23. До лікаря-терапевта звернувся пацієнт віком 56 років зі скаргами на сухий кашель і задишку під ч

a. Фіброзно-кавернозний туберкульоз

b. Пухлина легені

c. Ателектаз

d. -

e. Саркоїдоз

24. До лікаря-терапевта звернувся пацієнт віком 56 років зі скаргами на сухий кашель і задишку під ч

a. -

b. Фіброзно-кавернозний туберкульоз

c. Ателектаз

d. Пухлина легені

e. Саркоїдоз

25. До приймального відділення звернувся пацієнт - технічний працівник з ДІВ, який 24 години тому ус

a. -

b. Кишкова тяжка

c. Кістковомозкова середня

d. Кістковомозкова тяжка

e. Кишкова середньої тяжкості

26. До приймального відділення звернувся пацієнт - технічний працівник з ДІВ, який 24 години тому ус

a. Кістковомозкова тяжка

b. -

c. Кишкова середньої тяжкості

d. Кишкова тяжка

e. Кістковомозкова середня

27. До приймального відділення звернувся пацієнт віком 46 років, який в анамнезі має сечокам'яну хво

a. КТ без внутрішньовенного контрастування

b. Оглядову та екскреторну урографію

c. КТ з внутрішньовенним контрастуванням

d. -

e. МРТ без контрастування

28. До приймального відділення звернувся пацієнт віком 46 років, який в анамнезі має сечокам'яну хво

a. -

b. Оглядову та екскреторну урографію

c. КТ без внутрішньовенного контрастування

d. МРТ без контрастування

e. КТ з внутрішньовенним контрастуванням

29. До приймального відділення лікарні шпиталізовано чотирирічну дитину після отримання травми - па

a. -

b. Рентгенограма ушкодженої кінцівки + функціональні проби

c. Рентгенограма ушкодженої кінцівки у 2-х проєкціях

d. Комп'ютерна томографія малого таза та обох кінцівок

e. Рентгенограма ушкодженої й здорової кінцівки у 2-х проєкціях

30. До приймального відділення лікарні шпиталізовано чотирирічну дитину після отримання травми - па

a. Комп'ютерна томографія малого таза та обох кінцівок

b. -

c. Рентгенограма ушкодженої кінцівки + функціональні проби

d. Рентгенограма ушкодженої й здорової кінцівки у 2-х проєкціях

e. Рентгенограма ушкодженої кінцівки у 2-х проєкціях

31. До сімейного лікаря звернувся пацієнт віком 38 років зі скаргами на кашель, слабкість та підвище

a. Рентгенограма ОГП у прямій проєкції

b. УЗД легень

c. МРТ грудної клітки

d. -

e. КТ грудної клітки

32. До сімейного лікаря звернувся пацієнт віком 38 років зі скаргами на кашель, слабкість та підвище

a. -

b. Рентгенограма ОГП у прямій проєкції

c. УЗД легень

d. КТ грудної клітки

e. МРТ грудної клітки

33. До сімейного лікаря звернувся чоловік віком 61 рік, який має в анамнезі ниркову недостатність, с

a. -

b. Рентгенограма скеліття черепа і кісток таза

c. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок

d. УЗД органів черевної порожнини

e. Рентгенограми всіх відділів хребта

34. До сімейного лікаря звернувся чоловік віком 61 рік, який має в анамнезі ниркову недостатність, с

a. ЕХО графічне дослідження судин нижніх кінцівок

b. Рентгенограми всіх відділів хребта

c. Рентгенограма скеліття черепа і кісток таза

d. -

e. УЗД органів черевної порожнини

35. До якого виду опромінення належить виконання рентген-терапевтичної процедури не для того пацієнта

a. -

b. Випадкового медичного опромінення

c. Поточного опромінення персоналу

d. Професійного пролонгованого опромінення

e. Потенційного медичного опромінення

36. До якого виду опромінення належить виконання рентген-терапевтичної процедури не для того пацієнта

a. Професійного пролонгованого опромінення

b. -

c. Потенційного медичного опромінення

d. Випадкового медичного опромінення

e. Поточного опромінення персоналу

37. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

a. -

b. Другого

c. Першого

- d. Четвертого
- e. Третього

38. До якого стандартного рівня променевої діагностики належить мамографія?

- a. Четвертого
- b. -
- c. Третього

d. Другого

e. Першого

39. До якої групи препаратів належать "Ультравіст" та "Омніпак"?

- a. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати
- b. Іонні рентгеноконтрастні препарати

c. Неіонні йодовмісні препарати

d. Негативні рентгеноконтрастні речовини

e. Парамагнітні контрастні препарати

40. До якої групи препаратів належать "Ультравіст" та "Омніпак"?

- a. Парамагнітні контрастні препарати
- b. Барієвмісні рентгеноконтрастні препарати
- c. Іонні рентгеноконтрастні препарати

d. Неіонні йодовмісні препарати

e. Негативні рентгеноконтрастні речовини

41. До якої категорії належать особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих ви

- a. -
- b. А і Б
- c. А

d. Б

e. В

42. До якої категорії належать особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих ви

- a. А і Б
- b. В
- c. -
- d. А

e. Б

43. До якої категорії належать особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами

a. А

- b. -
- c. Б і В
- d. В
- e. Б

44. До якої категорії належать особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами

a. А

- b. Б
- c. Б і В
- d. -
- e. В

45. До якої температури необхідно нагріти рентгеноконтрастний розчин 76% натрію амідотризоату пер

a. 35^oC

b. 37^oC

- c. 50^oC
- d. 45^oC
- e. 40^oC

46. До якої температури необхідно нагріти рентгеноконтрастний розчин 76% натрію амідотризоату пер

- a. 50^oC
- b. 40^oC
- c. 35^oC
- d. 45^oC

е. 37[°]С

47. Ехогенність - це здатність досліджуваної структури відбивати ультразвукові промені. Як змінюється

а. Прямопропорційно

б. -

с. Експоненційно пропорційно

д. Не змінюється

е. Обернено пропорційно

48. Ехогенність - це здатність досліджуваної структури відбивати ультразвукові промені. Як змінюється

а. Прямопропорційно

б. -

с. Експоненційно пропорційно

д. Обернено пропорційно

е. Не змінюється

49. Жінка віком 28 років, яка не народжувала, випадково під час пальпації лівої грудної залози вияви

а. -

б. Мамографія

с. Магнітно-резонансна томографія

д. Комп'ютерна томографія

е. УЗД

50. Жінка віком 28 років, яка не народжувала, випадково під час пальпації лівої грудної залози вияви

а. Магнітно-резонансна томографія

б. УЗД

с. Мамографія

д. -

е. Комп'ютерна томографія

51. Жінка віком 35 років звернулася до радіологічного кабінету з бажанням пройти профілактичний огл

а. 45

б. 60

с. 20

д. 50

е. 35

52. Жінка віком 35 років звернулася до радіологічного кабінету з бажанням пройти профілактичний огл

а. 35

б. 50

с. 45

д. 60

е. 20

53. Жінка віком 52 роки, 3 місяці тому перенесла лапароскопічну холецистектомію. У післяопераційн

а. МР-холангіопанкреатографія

б. Холесцинтиграфія

с. КТ-холангіографія

д. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія

е. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія

54. Жінка віком 52 роки, 3 місяці тому перенесла лапароскопічну холецистектомію. У післяопераційн

а. МР-холангіопанкреатографія

б. Черезшкірна черезпечінкова холангіографія

с. Холесцинтиграфія

д. Ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія

е. КТ-холангіографія

55. З чого потрібно розпочати рентгенологічне дослідження при підозрі на кишкову непрохідність?

а. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії

б. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта

с. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта

д. -

е. Іригоскопії

56. З чого потрібно розпочати рентгенологічне дослідження при підозрі на кишкову непрохідність?

- a. Іригоскопії в умовах штучної гіпотонії
- b. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у горизонтальному положенні пацієнта
- c. Іригоскопії
- d. -

e. Оглядової рентгеноскопії або рентгенографії у вертикальному положенні пацієнта

57. З якого з променевих методів діагностики потрібно розпочати дослідження дитини з підозрою на се

- a. МРТ кульшових суглобів
- b. УЗД кульшових суглобів
- c. -
- d. КТ органів малого таза

e. Рентгенографія кісток таза

58. З якого з променевих методів діагностики потрібно розпочати дослідження дитини з підозрою на се

- a. УЗД кульшових суглобів
- b. КТ органів малого таза

c. Рентгенографія кісток таза

d. -

e. МРТ кульшових суглобів

59. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можливо дослідити прохідність

a. Гістеросальпінгографії

- b. Фістулографії
- c. Холедохографії
- d. Дуктографії
- e. -

60. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можливо дослідити прохідність

a. Фістулографії

b. Гістеросальпінгографії

- c. Дуктографії
- d. -

e. Холедохографії

61. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можна обстежити жінку з підозрою

a. Гістеросальпінгографії

b. Ангіографії

c. Дуктографії

d. Фістулографії

e. -

62. За допомогою якого з контрастних методів променевої діагностики можна обстежити жінку з підозрою

a. Гістеросальпінгографії

b. Ангіографії

c. -

d. Фістулографії

e. Дуктографії

63. За допомогою якого процесу отримується зображення під час томосинтезу?

a. Лінійної томографії

b. Використання барвників

c. -

d. Комп'ютерної томографії

e. Використання додаткових укладок

64. За допомогою якого процесу отримується зображення під час томосинтезу?

a. Комп'ютерної томографії

b. Лінійної томографії

c. Використання додаткових укладок

d. Використання барвників

e. -

65. За допомогою якої складової рентгенівського апарату контролюється ефект розсіювання?

- a. -
- b. Генератора
- c. Коліматора
- d. Фотоелементу

e. Решітки

66. За допомогою якої складової рентгенівського апарату контролюється ефект розсіювання?

- a. Генератора
- b. -
- c. Коліматора

d. Решітки

e. Фотоелементу

67. Контрастну речовину якої групи використовують під час виконання рентгенівської пневмоартрографії?

- a. -
- b. Рентгенопозитивну

c. Рентгенонегативну

- d. Водорозчинну
- e. Жиророзчинну

68. Контрастну речовину якої групи використовують під час виконання рентгенівської пневмоартрографії?

- a. Водорозчинну
- b. Рентгенопозитивну
- c. Жиророзчинну
- d. -

e. Рентгенонегативну

69. Мінімум протягом якого часу після внутрішньосудинного введення неіонного рентгеноконтрастного засобу можна виконувати рентгенологічне дослідження?

- a. 120 хв
- b. 150 хв
- c. 60 хв
- d. 90 хв

e. 30 хв

70. Мінімум протягом якого часу після внутрішньосудинного введення неіонного рентгеноконтрастного засобу можна виконувати рентгенологічне дослідження?

- a. 120 хв
- b. 90 хв
- c. 150 хв

d. 30 хв

e. 60 хв

71. На скільки відсотків зменшиться променева експозиція у разі застосування такого індивідуального фактора?

- a. 65
- b. 80
- c. 75

d. 95

e. 50

72. На скільки відсотків зменшиться променева експозиція у разі застосування такого індивідуального фактора?

- a. 75
- b. 65
- c. 80
- d. 50

e. 95

73. На яких принципах ґрунтується радіаційна безпека?

a. -

b. Виправданості, оптимізації, неперевищення

- c. Стохастичності та неперевищення
- d. Оптимізації та індивідуальності
- e. Ефективності та виправданості

74. На яких принципах ґрунтується радіаційна безпека?

a. Ефективності та виправданості

b. -

c. Стохастичності та неперевищення

d. Виправданості, оптимізації, неперевищення

e. Оптимізації та індивідуальності

75. На якому аспекті ґрунтуються узагальнені рекомендації міжнародної спільноти, що стосуються пров

a. Своєчасному терміні виконання

b. Урахуванні необхідних проекцій

c. Клінічній обґрунтованості

d. -

e. Урахуванні маси тіла

76. На якому аспекті ґрунтуються узагальнені рекомендації міжнародної спільноти, що стосуються пров

a. Урахуванні маси тіла

b. Клінічній обґрунтованості

c. -

d. Своєчасному терміні виконання

e. Урахуванні необхідних проекцій

77. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

a. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні

b. -

c. Порошкоподібні й рідкі

d. Водорозчинні та жиророзчинні

e. Аерозолі та рідина

78. На які основні групи першочергово поділяють контрастні речовини?

a. -

b. Рентгенопозитивні і рентгенонегативні

c. Водорозчинні та жиророзчинні

d. Порошкоподібні й рідкі

e. Аерозолі та рідина

79. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

a. Еквівалентної

b. Поглиненої

c. Інтегральної

d. Експозиційної

e. Глибинної

80. Одиницею виміру якої дози є зіверт?

a. Поглиненої

b. Еквівалентної

c. Експозиційної

d. Глибинної

e. Інтегральної

81. Ознакою якої патології є лінії Керлі на рентгенограмі ОГК?

a. Запальних та деструктивних змін легеневої тканини

b. Запалення легеневої тканини

c. Склерозу легеневої паренхіми

d. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу

e. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини

82. Ознакою якої патології є лінії Керлі на рентгенограмі ОГК?

a. Склерозу легеневої паренхіми

b. Лімфостазу та набряку інтерстиційної тканини

c. Запальних та деструктивних змін легеневої тканини

d. Лімфостазу внаслідок пухлинного процесу

e. Запалення легеневої тканини

83. Пацієнт віком 30 років скаржиться на почастищення випорожнень до 4 разів на добу з домішками крові

a. Колоректальний рак

b. Хвороба Крона

с. Хронічний коліт

d. -

e. Виразковий коліт

84. Пацієнт віком 30 років скаржиться на почастищення випорожнень до 4 разів на добу з домішками кр

a. Хронічний коліт

b. Виразковий коліт

с. -

d. Колоректальний рак

e. Хвороба Крона

85. Пацієнт віком 40 років хворіє на цукровий діабет та отримує терапію метформіном. Пацієнту призна

a. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

b. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

c. Не потребує змін режиму застосування

d. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

e. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу

86. Пацієнт віком 40 років хворіє на цукровий діабет та отримує терапію метформіном. Пацієнту призна

a. Припинити приймання за 36 годин до введення контрастного засобу

b. Припинити приймання за 24 годин до введення контрастного засобу

с. Припинити приймання за 48 годин до введення контрастного засобу

d. Не потребує змін режиму застосування

e. Припинити приймання за 12 годин до введення контрастного засобу

87. Пацієнт віком 53 роки звернувся до лікаря-уролога зі скаргами на тупий постійний біль у попереко

a. Пухлина правої нирки

b. -

с. Ангіоміоліпома нирки

d. Кіста нирки

e. Конкремент нирки

88. Пацієнт віком 53 роки звернувся до лікаря-уролога зі скаргами на тупий постійний біль у попереко

a. Пухлина правої нирки

b. Кіста нирки

с. -

d. Ангіоміоліпома нирки

e. Конкремент нирки

89. Пацієнт віком 54 роки скаржиться на біль у поперековій ділянці, що іррадіює в калитку. У мезогас

a. Дуплексне ультразвукове сканування

b. Ангіографія

с. Оглядова рентгенографія черевної порожнини

d. -

e. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

90. Пацієнт віком 54 роки скаржиться на біль у поперековій ділянці, що іррадіює в калитку. У мезогас

a. Ангіографія

b. Оглядова рентгенографія черевної порожнини

с. Оглядова рентгенографія органів грудної порожнини

d. Дуплексне ультразвукове сканування

e. -

91. Пацієнт віком 56 років, який в анамнезі має гіпертонічну хворобу, серцеву недостатність і варико

a. -

b. Доплерографія судин нижніх кінцівок

c. Флебографія нижніх кінцівок

d. Ангіографія нижніх кінцівок

e. Рентгенографія нижніх кінцівок

92. Пацієнт віком 56 років, який в анамнезі має гіпертонічну хворобу, серцеву недостатність і варико

a. Доплерографія судин нижніх кінцівок

b. Рентгенографія нижніх кінцівок

с. -

d. Ангіографія нижніх кінцівок

e. Флебографія нижніх кінцівок

93. Пацієнт віком 76 років, який в анамнезі має серцеву аритмію, скаржиться на біль у грудній клітці

a. Ангіопульмонографію

b. -

c. КТ ОГП з контрастуванням

d. КТ ОГП без контрастування

e. Ангіографію МАГ

94. Пацієнт віком 76 років, який в анамнезі має серцеву аритмію, скаржиться на біль у грудній клітці

a. КТ ОГП з контрастуванням

b. КТ ОГП без контрастування

c. Ангіопульмонографію

d. Ангіографію МАГ

e. -

95. Пацієнта віком 24 роки шпиталізовано зі скаргами на раптове виникнення сильного болю в животі. І

a. -

b. Кровотеча в черевну порожнину

c. Кишкова непрохідність

d. Перфорація порожнистого органа

e. Пенетруюча виразка шлунка

96. Пацієнта віком 24 роки шпиталізовано зі скаргами на раптове виникнення сильного болю в животі. І

a. Кишкова непрохідність

b. Пенетруюча виразка шлунка

c. -

d. Кровотеча в черевну порожнину

e. Перфорація порожнистого органа

97. Пацієнта віком 48 років після аварії на атомній електростанції шпиталізовано до лікарні зі скарг

a. Загальний аналіз крові

b. Біохімічний аналіз крові

c. Загальний аналіз сечі

d. -

e. УЗД органів черевної порожнини

98. Пацієнта віком 48 років після аварії на атомній електростанції шпиталізовано до лікарні зі скарг

a. -

b. Біохімічний аналіз крові

c. Загальний аналіз крові

d. Загальний аналіз сечі

e. УЗД органів черевної порожнини

99. Пацієнта шпиталізовано до лікарні з підозрою на гострий коронарний синдром. Який зі спеціальних

a. -

b. Флюорографію

c. Рентгенографію

d. Флюороскопію

e. Ангіографію

100. Пацієнта шпиталізовано до лікарні з підозрою на гострий коронарний синдром. Який зі спеціальних

a. Флюорографію

b. -

c. Рентгенографію

d. Флюороскопію

e. Ангіографію

101. Пацієнтка віком 25 років звернулася до жіночої консультації зі скаргами на біль у лівій грудній

a. Запалення проток

b. Доброякісна пухлина

c. Внутрішньопротоковий рак

d. Злоякісна пухлина

е. Кіста

102. Пацієнтка віком 25 років звернулася до жіночої консультації зі скаргами на біль у лівій грудній

а. Запалення проток

б. Кіста

с. Доброякісна пухлина

д. Злоякісна пухлина

е. Внутрішньопротоковий рак

103. Пацієнтка віком 37 років скаржиться на тягнучий біль у надлобковій зоні та підвищення температури

а. УЗД в В-режимі

б. Томографія

с. Флюорографія

д. УЗД в М-режимі

е. Доплерографія

104. Пацієнтка віком 37 років скаржиться на тягнучий біль у надлобковій зоні та підвищення температури

а. Доплерографія

б. УЗД в В-режимі

с. Флюорографія

д. Томографія

е. УЗД в М-режимі

105. Пацієнтка віком 43 роки перебуває на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні через

а. -

б. Кіста правої нирки

с. Конкремент нирки

д. Абсцес правої нирки

е. Пухлина правої нирки

106. Пацієнтка віком 43 роки перебуває на стаціонарному лікуванні в нефрологічному відділенні через

а. Конкремент нирки

б. Кіста правої нирки

с. Абсцес правої нирки

д. Пухлина правої нирки

е. -

107. Пацієнтку віком 64 роки шпиталізовано за 3 години після появи клінічних ознак ішемічного інсульту

а. DWI

б. T1

с. T2

д. T2 WI

е. FLAIR

108. Пацієнтку віком 64 роки шпиталізовано за 3 години після появи клінічних ознак ішемічного інсульту

а. DWI

б. T2 WI

с. T2

д. T1

е. FLAIR

109. Пацієнту віком 15 років призначено профілактичну рентгенографію органів грудної клітки. На якому

а. -

б. Плівковому флюорографі

с. На рентгенапараті для рентгеноскопії

д. Цифровому рентгенівському апараті

е. Плівковому рентгенівському апараті

110. Пацієнту віком 15 років призначено профілактичну рентгенографію органів грудної клітки. На якому

а. Плівковому флюорографі

б. -

с. Плівковому рентгенівському апараті

д. На рентгенапараті для рентгеноскопії

е. Цифровому рентгенівському апараті

111. Пацієнту віком 40 років, у якого спостерігається порушення функції нирок, під час проведення ді

a. Калійвмісні

b. Йодовмісні

c. -

d. Гадолінієві

e. Барієві

112. Пацієнту віком 40 років, у якого спостерігається порушення функції нирок, під час проведення ді

a. Калійвмісні

b. Гадолінієві

c. Йодовмісні

d. -

e. Барієві

113. Пацієнту з хронічною норицею лікар-хірург призначив виконати фістулографію. Яку контрастну ре

a. Нерозчинну

b. Жиророзчинну

c. Порошкоподібну

d. Водорозчинну

e. -

114. Пацієнту з хронічною норицею лікар-хірург призначив виконати фістулографію. Яку контрастну ре

a. Порошкоподібну

b. Жиророзчинну

c. Водорозчинну

d. Нерозчинну

e. -

115. Пацієнтці віком 25 років виконано ехокардіографію (ЕхоКГ) у зв'язку з підозрою на вроджену ваду

a. Дилатація правого передсердя і висока легенева гіпертензія

b. Порушення скоротливої здатності правого шлуночка

c. Ознаки систолічного перевантаження правого шлуночка тиском

d. Ознаки діастолічного перевантаження правого шлуночка об'ємом

e. -

116. Пацієнтці віком 25 років виконано ехокардіографію (ЕхоКГ) у зв'язку з підозрою на вроджену ваду

a. Порушення скоротливої здатності правого шлуночка

b. Ознаки діастолічного перевантаження правого шлуночка об'ємом

c. Дилатація правого передсердя і висока легенева гіпертензія

d. -

e. Ознаки систолічного перевантаження правого шлуночка тиском

117. Пацієнтці віком 60 років під час цифрового мамографічного томосинтезу встановлено категорію 5 з

a. Повторний цифровий мамографічний томосинтез

b. -

c. Біопсія

d. Лікування

e. Спостереження

118. Пацієнтці віком 60 років під час цифрового мамографічного томосинтезу встановлено категорію 5 з

a. Спостереження

b. Повторний цифровий мамографічний томосинтез

c. Біопсія

d. Лікування

e. -

119. Пацієнтці віком 63 роки п'ять років тому було встановлено діагноз: рак правої грудної залози (Т

a. МРТ всього організму

b. Мамографію

c. Сонографію грудної залози

d. Остеосцинтиграфію

e. -

120. Пацієнтці віком 63 роки п'ять років тому було встановлено діагноз: рак правої грудної залози (Т

- a. МРТ всього організму
- b. Сонографію грудної залози
- c. -
- d. Мамографію

e. Остеосцинтиграфію

121. Пацієнтці із проблемами фертильності лікар призначив гістеросальпінгографію. В який проміжок часу?

- a. У будь-який час протягом менструального циклу
- b. -
- c. Через два дні після початку менструації

d. Через три дні після закінчення менструації

e. Безпосередньо перед менструацією

122. Пацієнтці із проблемами фертильності лікар призначив гістеросальпінгографію. В який проміжок часу?

- a. Через два дні після початку менструації
- b. У будь-який час протягом менструального циклу
- c. Безпосередньо перед менструацією

d. Через три дні після закінчення менструації

e. -

123. При використанні яких частот виконується ультразвукова оцінка стану поверхневих лімфатичних вузлів?

- a. -
- b. 7,5-12 МГц**

c. До 3,5 МГц

d. 5-10 МГц

e. 3,5-7,5 МГц

124. При використанні яких частот виконується ультразвукова оцінка стану поверхневих лімфатичних вузлів?

- a. 3,5-7,5 МГц
- b. До 3,5 МГц**

c. -

d. 7,5-12 МГц

e. 5-10 МГц

125. Під час МРТ дослідження яких структур будуть відсутні T1 та T2 зважені сигнали?

- a. -
- b. Жирова тканина
- c. Нирки

d. Кров

e. Синовіальна рідина

126. Під час МРТ дослідження яких структур будуть відсутні T1 та T2 зважені сигнали?

- a. Жирова тканина
- b. -**

c. Кров

d. Нирки

e. Синовіальна рідина

127. Під час виконання цифрових зображень і медичних знімків отримали структурні або візуальні аномалії.

- a. Випадкового
- b. Квантового
- c. Квантової плямистості

d. Структурованого

e. -

128. Під час виконання цифрових зображень і медичних знімків отримали структурні або візуальні аномалії.

- a. Квантової плямистості
- b. -
- c. Випадкового

d. Структурованого

e. Квантового

129. Під час проведення послідовного аналізу отриманого рентгенівського зображення необхідно оцінити:

- a. Великі поля огляду

b. Швидкість отримання зображення

c. Контрастність і шум

d. Наявність щільних компонентів

e. -

130. Під час проведення послідовного аналізу отриманого рентгенівського зображення необхідно оцінити

a. Швидкість отримання зображення

b. Наявність щільних компонентів

c. Контрастність і шум

d. -

e. Великі поля огляду

131. Скільки триває латентний період біологічної дії ДІВ після опромінення?

a. -

b. Від першої доби до одного року

c. Від перших хвилин до десятка років

d. Від місяця до десяти років

e. Від перших десяти годин до місяця

132. Скільки триває латентний період біологічної дії ДІВ після опромінення?

a. Від місяця до десяти років

b. Від перших десяти годин до місяця

c. -

d. Від перших хвилин до десятка років

e. Від першої доби до одного року

133. У десятирічної пацієнтки під час огляду діагностовано аномалію прикусу. При якій фокусній відст

a. 100 см

b. 150 см

c. 80 см

d. 40 см

e. 60 см

134. У десятирічної пацієнтки під час огляду діагностовано аномалію прикусу. При якій фокусній відст

a. 40 см

b. 60 см

c. 150 см

d. 80 см

e. 100 см

135. У жінки віком 36 років із діагнозом: дискінезія жовчовивідних шляхів, під час проведення ультра

a. -

b. Метастазів в печінку

c. Пухлини печінки

d. Гемангіоми печінки

e. Кісти печінки

136. У жінки віком 36 років із діагнозом: дискінезія жовчовивідних шляхів, під час проведення ультра

a. Метастазів в печінку

b. Гемангіоми печінки

c. -

d. Кісти печінки

e. Пухлини печінки

137. У жінки, яка працює лікарем-рентгенологом, діагностовано вагітність (8 тижнів). Вона повідомила

a. Переведення на іншу вакансію без професійного опромінення

b. Звільнення з лікарні

c. Направлення на дообстеження

d. Направлення на санаторно-курортне лікування

e. -

138. У жінки, яка працює лікарем-рентгенологом, діагностовано вагітність (8 тижнів). Вона повідомила

a. Переведення на іншу вакансію без професійного опромінення

b. Направлення на санаторно-курортне лікування

- c. -
- d. Направлення на дообстеження
- e. Звільнення з лікарні

139. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

- a. Червоного кісткового мозку
- b. Паренхіми печінки

- c. -
- d. Рогівки ока
- e. Статевих залоз

140. У клітинах якої структури не відбувається прискорений мітоз?

- a. Червоного кісткового мозку
- b. -
- c. Статевих залоз
- d. Паренхіми печінки

- e. Рогівки ока

141. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростати симптоми

- a. Вродженої діафрагмальної грижі
- b. Полікістозу легень
- c. Завершеного повороту кишки
- d. Незавершеного повороту кишки

142. У новонародженої дитини через 12 годин після народження поступово стали наростати симптоми

- a. Незавершеного повороту кишки
- b. Завершеного повороту кишки
- c. Полікістозу легень
- d. Вродженої діафрагмальної грижі

143. У пацієнта виражена ниркова недостатність, водночас йому потрібно виконати КТ із використанням

- a. КТ з пероральним контрастом
- b. МРТ без контрасту

- c. -
- d. УЗД та оглядова рентгенограма
- e. КТ без контрасту

144. У пацієнта виражена ниркова недостатність, водночас йому потрібно виконати КТ із використанням

- a. УЗД та оглядова рентгенограма
- b. КТ без контрасту
- c. КТ з пероральним контрастом
- d. -

e. МРТ без контрасту

145. У пацієнта віком 35 років під час профілактичного рентгендослідження органів грудної клітки вия

a. Абсцесу

b. Гамартоми

- c. Раку
- d. Кісти
- e. -

146. У пацієнта віком 35 років під час профілактичного рентгендослідження органів грудної клітки вия

a. Кісти

b. -

c. Гамартоми

- d. Раку
- e. Абсцесу

147. У пацієнта віком 46 років клінічно діагностовано міцетому правої верхньощелепної пазухи. Який с

a. Затемнення пазухи низької інтенсивності

b. Наявність включень високої щільності в пазусі

c. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами

d. Затемнення пазухи неоднорідної структури

e. Затемнення пазухи високої інтенсивності

148. У пацієнта віком 46 років клінічно діагностовано міцетому правої верхньощелепної пазухи. Який с

a. Затемнення пазухи низької інтенсивності

b. Потовщення слизової оболонки з хвилястими контурами

c. Затемнення пазухи високої інтенсивності

d. Затемнення пазухи неоднорідної структури

e. Наявність включень високої щільності в пазусі

149. У пацієнта віком 64 роки виявлено адентію та остеопороз нижньої щелепи справа. Який метод про

a. КПКТ

b. Ортопантограма

c. Рентгенографія

d. МДКТ

e. МРТ

150. У пацієнта віком 64 роки виявлено адентію та остеопороз нижньої щелепи справа. Який метод про

a. КПКТ

b. Рентгенографія

c. МДКТ

d. МРТ

e. Ортопантограма

151. У пацієнта віком 64 роки встановлено попередній діагноз: синдром Баструпа. Які зміни під час пр

a. Артроз остистих відростків у грудному відділі хребта

b. Артроз поперечних відростків у поперековому відділі хребта

c. Артроз остистих відростків у поперековому відділі хребта

d. Артроз поперечних відростків у грудному відділі хребта

e. Артроз остистих відростків у шийному відділі хребта

152. У пацієнта віком 64 роки встановлено попередній діагноз: синдром Баструпа. Які зміни під час пр

a. Артроз поперечних відростків у грудному відділі хребта

b. Артроз остистих відростків у грудному відділі хребта

c. Артроз остистих відростків у поперековому відділі хребта

d. Артроз остистих відростків у шийному відділі хребта

e. Артроз поперечних відростків у поперековому відділі хребта

153. У пацієнта віком 70 років під час МДКТ виявлено ознаки гемосидерозу головного мозку. Після яког

a. Внутрішньомозкового

b. Субдурального

c. Субарахноїдального

d. Епідурального

e. -

154. У пацієнта віком 70 років під час МДКТ виявлено ознаки гемосидерозу головного мозку. Після яког

a. Внутрішньомозкового

b. Субдурального

c. Епідурального

d. -

e. Субарахноїдального

155. У пацієнтки віком 65 років діагностовано патологічний перелом шийки правої стегнової кістки, пр

a. Подвійна рентгенівська денситометрія

b. КТ-денситометрія

c. Рентгенографія

d. УЗД-денситометрія

e. МРТ

156. У пацієнтки віком 65 років діагностовано патологічний перелом шийки правої стегнової кістки, пр

a. Подвійна рентгенівська денситометрія

b. МРТ

c. Рентгенографія

d. УЗД-денситометрія

е. КТ-денситометрія

157. У пацієнтки спостерігається така клінічна симптоматика: права грудна залоза збільшена, кам'янисті

а. Мамографію та МРТ хребта

б. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта

с. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію

д. -

е. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною

158. У пацієнтки спостерігається така клінічна симптоматика: права грудна залоза збільшена, кам'янисті

а. УЗД правої грудної залози та КТ хребта з контрастною речовиною

б. Двобічну мамографію та остеосцинтиграфію

с. Радіоімунний аналіз на онкомаркери та рентгенографію хребта

д. Мамографію та МРТ хребта

е. -

159. У приймальне відділення лікарні звернувся пацієнт із клінічними симптомами менінгіту. Який пром

а. -

б. КТ без контрастування

с. МРТ з контрастуванням

д. КТ-ангіографія

е. Нейросцинтиграфія

160. У приймальне відділення лікарні звернувся пацієнт із клінічними симптомами менінгіту. Який пром

а. КТ-ангіографія

б. МРТ з контрастуванням

с. -

д. КТ без контрастування

е. Нейросцинтиграфія

161. У чому суть методики подвійного контрастування органів шлунково-кишкового тракту?

а. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

б. Введення в порожнину органа сульфату барію та введення повітря в черевну порожнину

с. Введення в порожнину органа сульфату барію та повітря

д. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

е. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

162. У чому суть методики подвійного контрастування органів шлунково-кишкового тракту?

а. Введення в порожнину органа сульфату барію та введення повітря в черевну порожнину

б. Введення в порожнину органа сульфату барію та йодистого препарату

с. Введення в порожнину органа кисню чи вуглекислого газу

д. Введення в порожнину органа сульфату барію та повітря

е. Введення в порожнину органа повітря чи кисню

163. У яких анатомічних структурах швидкість поширення ультразвукової хвилі буде відрізнятися у пор

а. Печінці, жовчному міхурі

б. Кістках, легенях

с. Серці, судинах

д. -

е. Шкірі, нирках

164. У яких анатомічних структурах швидкість поширення ультразвукової хвилі буде відрізнятися у пор

а. Печінці, жовчному міхурі

б. Шкірі, нирках

с. -

д. Кістках, легенях

е. Серці, судинах

165. У якому терміні вагітності безпечно проведення біопсії ворсин хоріона?

а. 9-10 тижнів

б. 11-12 тижнів

с. -

д. 10-11 тижнів

е. 8-9 тижнів

166. У якому терміні вагітності безпечно проведення біопсії ворсин хоріона?

- a. 9-10 тижнів
- b. 8-9 тижнів
- c. 11-12 тижнів
- d. -
- e. 10-11 тижнів

167. У якій ситуації використання барієвої клізми є не лише діагностичною, а й лікувальною процедурою

- a. -
- b. Запалення апендикса
- c. Часткова кишкова непрохідність
- d. Інвагінація кишечника у дітей

e. Дивертикуліт товстого кишечника

168. У якій ситуації використання барієвої клізми є не лише діагностичною, а й лікувальною процедурою

- a. Часткова кишкова непрохідність
- b. Запалення апендикса
- c. Дивертикуліт товстого кишечника
- d. Інвагінація кишечника у дітей

e. -

169. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

- a. Гіперехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- b. Гіперехогенне утворення, що не дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- c. Гіпоехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- d. Гіперехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею
- e. Гіпоехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею

170. Укажіть УЗД-ознаки конкременту жовчного міхура.

- a. Гіпоехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- b. Гіперехогенне утворення, що не дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- c. Гіперехогенне утворення, що дає акустичну тінь за його задньою поверхнею
- d. Гіперехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею
- e. Гіпоехогенне утворення з посиленням ехогенності печінки за його задньою поверхнею

171. Укажіть назву матеріальних об'єктів й субстанцій, радіоактивне забруднення яких перевищує допу

- a. Радіофармацевтичні препарати
- b. Радіоактивні відходи

c. -

- d. Нуклеотиди
- e. Радіоактивні речовини

172. Укажіть назву матеріальних об'єктів й субстанцій, радіоактивне забруднення яких перевищує допу

- a. Радіофармацевтичні препарати
- b. Радіоактивні відходи

c. Радіоактивні речовини

d. -

e. Нуклеотиди

173. Укажіть нормальну товщину стінки жовчного міхура за даними УЗД і КТ.

- a. У ділянці тіла і дна - 2 мм, шийки - 3 мм
- b. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм
- c. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 4 мм
- d. У ділянці тіла і дна - 1 мм, шийки - 2 мм
- e. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 3 мм

174. Укажіть нормальну товщину стінки жовчного міхура за даними УЗД і КТ.

- a. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 4 мм
- b. У ділянці тіла і дна - 1 мм, шийки - 2 мм
- c. У ділянці тіла і дна - 4 мм, шийки - 2 мм
- d. У ділянці тіла і дна - 3 мм, шийки - 3 мм
- e. У ділянці тіла і дна - 2 мм, шийки - 3 мм

175. Чоловік віком 60 років скаржиться на неприємні відчуття внизу живота, часте сечовипускання, при

a. -

b. Рак

c. Гематома

d. Абсцес

e. Цистит

176. Чоловік віком 60 років скаржиться на неприємні відчуття внизу живота, часте сечовипускання, при

a. Гематома

b. Рак

c. Абсцес

d. Цистит

e. -

177. Що може бути причиною розвитку осередків остеосклерозу, які спостерігаються під час променево

a. Хронічний запальний процес

b. Порушення іннервації та кровопостачання

c. Гострий запальний процес

d. Порушення мінералізації внаслідок недостатності мінеральних речовин

e. Фізіологічне пристосування до фізичного навантаження

178. Що може бути причиною розвитку осередків остеосклерозу, які спостерігаються під час променево

a. Гострий запальний процес

b. Фізіологічне пристосування до фізичного навантаження

c. Хронічний запальний процес

d. Порушення іннервації та кровопостачання

e. Порушення мінералізації внаслідок недостатності мінеральних речовин

179. Що спільного між такими методами променевої діагностики як загальна рентгенівська та комп'юте

a. -

b. Рентгенівські промені

c. Спосіб отримання зображення

d. Час проведення дослідження

e. Промєневе навантаження

180. Що спільного між такими методами променевої діагностики як загальна рентгенівська та комп'юте

a. Час проведення дослідження

b. -

c. Рентгенівські промені

d. Промєневе навантаження

e. Спосіб отримання зображення

181. Що є провідним методом дослідження при нефроптозі?

a. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні

b. Екскреторна урографія

c. Оглядова рентгенографія

d. Ретроградна пієлографія

e. Ангіографія

182. Що є провідним методом дослідження при нефроптозі?

a. Екскреторна урографія

b. Ретроградна пієлографія

c. Ангіографія

d. Ультразвукове дослідження у вертикальному положенні

e. Оглядова рентгенографія

183. Що є протипоказанням для контрастного дослідження з барієвою сумішшю?

a. Перфорація шлунку або кишки

b. Печінкова та (або) ниркова недостатність

c. Дивертикули стравоходу

d. Пухлини шлунку або кишечника

e. Спазми та органічні звуження ШКТ

184. Що є протипоказанням для контрастного дослідження з барієвою сумішшю?

a. Дивертикули стравоходу

b. Перфорація шлунку або кишки

- c. Спазми та органічні звуження ШКТ
- d. Пухлини шлунку або кишечника
- e. Печінкова та (або) ниркова недостатність

185. Що є протипоказанням до застосування препарату "Йогексол"?

a. Печінкова недостатність

b. Виражений тиреотоксикоз

- c. -
- d. Вагітність
- e. Серцева недостатність

186. Що є протипоказанням до застосування препарату "Йогексол"?

a. Серцева недостатність

b. Виражений тиреотоксикоз

- c. Печінкова недостатність
- d. -
- e. Вагітність

187. Що із нижченаведеного є універсальною реакцією клітини на опромінення?

- a. Стимулювання апоптозу
- b. Повне руйнування ядра
- c. -
- d. Фрагментація мітохондріального апарату

e. Тимчасове пригнічення клітинного поділу

188. Що із нижченаведеного є універсальною реакцією клітини на опромінення?

- a. Фрагментація мітохондріального апарату
- b. Повне руйнування ядра
- c. -

d. Тимчасове пригнічення клітинного поділу

e. Стимулювання апоптозу

189. Як називаються ефекти, вірогідність виникнення яких зростає зі збільшенням експозиції променів?

a. -

b. Стохастичні

- c. Порогові
- d. Детерміновані
- e. Надпорогові

190. Як називаються ефекти, вірогідність виникнення яких зростає зі збільшенням експозиції променів?

- a. Порогові
- b. -

c. Стохастичні

- d. Детерміновані
- e. Надпорогові

191. Як називаються речовини, ядра атомів яких мають різне число нейтронів та однакову кількість протонів?

a. -

b. Ізотопи

- c. Ізомери
- d. Ізобари
- e. Атоми

192. Як називаються речовини, ядра атомів яких мають різне число нейтронів та однакову кількість протонів?

a. Атоми

b. Ізотопи

- c. -
- d. Ізомери
- e. Ізобари

193. Як називається дозиметрія, у ході якої визначаються кількість, потужність і розподіл у просторі?

- a. -
- b. Технічна

с. Індивідуальна

d. Загальна

е. Клінічна

194. Як називається дозиметрія, у ході якої визначаються кількість, потужність і розподіл у просторі

a. -

b. Технічна

с. Клінічна

d. Загальна

е. Індивідуальна

195. Як часто персонал категорії "А" повинен проходити періодичні медичні огляди?

a. Не рідше ніж 1 раз на рік

b. Не рідше ніж 1 раз на квартал

с. -

d. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки

е. Не рідше ніж 2 рази на рік

196. Як часто персонал категорії "А" повинен проходити періодичні медичні огляди?

a. Не рідше ніж 2 рази на рік

b. Не рідше ніж 1 раз на квартал

с. Не рідше ніж 1 раз на рік

d. Не рідше ніж 1 раз на 2 роки

е. -

197. Яка відмінність в ехогенності є основним механізмом контрастування при УЗД?

a. Збільшення енергії поглинутих сигналів

b. -

с. Зменшення енергії поглинутих сигналів

d. Зменшення енергії відбитих сигналів

е. Збільшення енергії відбитих сигналів

198. Яка відмінність в ехогенності є основним механізмом контрастування при УЗД?

a. Зменшення енергії поглинутих сигналів

b. Зменшення енергії відбитих сигналів

с. Збільшення енергії відбитих сигналів

d. Збільшення енергії поглинутих сигналів

е. -

199. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгеногегативних?

a. Повітряно-киснева суміш

b. Суміш сульфату барію

с. Йодовмісна контрастна речовина

d. Металева контрастна речовина

е. -

200. Яка з перерахованих контрастних речовин належить до рентгеногегативних?

a. Металева контрастна речовина

b. Повітряно-киснева суміш

с. -

d. Йодовмісна контрастна речовина

е. Суміш сульфату барію

201. Яка загальна товщина алюмінієвого фільтра під рентгенівською трубкою в рентгенодіагностичних

a. 3 мм

b. 5 мм

с. 2 мм

d. 1 мм

е. 4 мм

202. Яка загальна товщина алюмінієвого фільтра під рентгенівською трубкою в рентгенодіагностичних

a. 5 мм

b. 1 мм

с. 3 мм

d. 2 мм

e. 4 мм

203. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

a. 100-110 см

b. 10-15 см

c. 45-50 см

d. 75-80 см

e. 55-60 см

204. Яка фокусна відстань під час проведення мамографії?

a. 75-80 см

b. 45-50 см

c. 10-15 см

d. 100-110 см

e. 55-60 см

205. Яке ЕхоКГ зображення необхідно отримати, щоб візуалізувати усі стулки аортального клапана?

a. -

b. Верхівкове 4-ри камерне зображення

c. Супрастернальне зображення

d. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка

e. Парастернальне зображення по короткій осі лівого шлуночка на рівні основи серця

206. Яке ЕхоКГ зображення необхідно отримати, щоб візуалізувати усі стулки аортального клапана?

a. Парастернальне зображення по довгій осі лівого шлуночка

b. Верхівкове 4-ри камерне зображення

c. -

d. Парастернальне зображення по короткій осі лівого шлуночка на рівні основи серця

e. Супрастернальне зображення

207. Яке дослідження виконують за допомогою використання рентгеногегативних контрастних речовин?

a. -

b. Екскреторну урографію

c. Ангіографію

d. Дуктографію

e. Пневмоперитоніум

208. Яке дослідження виконують за допомогою використання рентгеногегативних контрастних речовин?

a. Ангіографію

b. -

c. Дуктографію

d. Екскреторну урографію

e. Пневмоперитоніум

209. Яке дослідження доцільно виконати для виявлення збільшених заочеревинних лімфатичних вузлів?

a. Лінійна томографія у бічній проекції

b. Ультразвукове дослідження

c. Комп'ютерна томографія

d. Магнітно-резонансна томографія

e. Іригоскопія

210. Яке дослідження доцільно виконати для виявлення збільшених заочеревинних лімфатичних вузлів?

a. Магнітно-резонансна томографія

b. Ультразвукове дослідження

c. Іригоскопія

d. Комп'ютерна томографія

e. Лінійна томографія у бічній проекції

211. Яке дослідження протипоказане пацієнтам з високим ризиком алергії на введення йодовмісних контрастних речовин?

a. -

b. Екскреторна урографія

c. Радіоренографія

d. Сцинтиграфія

е. Висхідна цистографія

212. Яке дослідження протипоказане пацієнтам з високим ризиком алергії на введення йодовмісних контрастних засобів?

а. Радіоренографія

б. Сцинтиграфія

с. Екскреторна урографія

д. Висхідна цистографія

е. -

213. Яке дослідження є методом вибору при діагностиці пухлин м'яких тканин?

а. МРТ

б. -

с. Рентгенографія

д. УЗД

е. КТ

214. Яке дослідження є методом вибору при діагностиці пухлин м'яких тканин?

а. Рентгенографія

б. -

с. УЗД

д. КТ

е. МРТ

215. Яке діагностичне обстеження необхідно виконати пацієнту з об'ємним процесом підшлункової залози?

а. Ретрограду холангіопанкреатографію

б. Релаксацийну дуоденографію

с. Інфузійну внутрішньовенну холеграфію

д. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишки

е. -

216. Яке діагностичне обстеження необхідно виконати пацієнту з об'ємним процесом підшлункової залози?

а. Ретрограду холангіопанкреатографію

б. Рентгенологічне дослідження шлунку та дванадцятипалої кишки

с. Інфузійну внутрішньовенну холеграфію

д. -

е. Релаксацийну дуоденографію

217. Який МР-сигнал має на МРТ ділянка гострого крововиливу в печінку?

а. T1 - високий, T2 - високий

б. T1 - низький, T2 - високий

с. T1 - низький, T2 - низький

д. T1 - ізоінтенсивний, T2 - гіпоінтенсивний

е. T1 - високий, T2 - низький

218. Який МР-сигнал має на МРТ ділянка гострого крововиливу в печінку?

а. T1 - низький, T2 - низький

б. T1 - високий, T2 - низький

с. T1 - низький, T2 - високий

д. T1 - ізоінтенсивний, T2 - гіпоінтенсивний

е. T1 - високий, T2 - високий

219. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

а. Менше 1%

б. 10%

с. 7%

д. 2,5%

е. -

220. Який відсоток різниці щільності структур уловлюють детектори КТ?

а. 10%

б. 7%

с. -

д. 2,5%

е. Менше 1%

221. Який ефект буде відсутнім у разі отримання зображення за допомогою комп'ютерної томографії?

- a. -
- b. Проекційного збільшення
- c. Сумації
- d. Структурності
- e. Проекційного зменшення

222. Який ефект буде відсутнім у разі отримання зображення за допомогою комп'ютерної томографії?

- a. -
- b. Проекційного збільшення
- c. Проекційного зменшення
- d. Сумації
- e. Структурності

223. Який з ефектів впливу джерел іонізуючого випромінювання не впливає на зміни у клітинах організму?

- a. Флюорисцентний
- b. Генетичний
- c. -
- d. Соматичний
- e. Мутаційний

224. Який з ефектів впливу джерел іонізуючого випромінювання не впливає на зміни у клітинах організму?

- a. Мутаційний
- b. -
- c. Флюорисцентний
- d. Генетичний
- e. Соматичний

225. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

- a. Примовіст
- b. Ультравіст
- c. -
- d. Йогексол
- e. Магневіст

226. Який контраст доцільно застосовувати під час МРТ печінки?

- a. Ультравіст
- b. Магневіст
- c. -
- d. Йогексол
- e. Примовіст

227. Який контрастний препарат використовують для внутрішньовенного введення під час МРТ?

- a. Гадоліній
- b. Сульфат барію
- c. Йогексол
- d. -
- e. Йодиксанол

228. Який контрастний препарат використовують для внутрішньовенного введення під час МРТ?

- a. -
- b. Сульфат барію
- c. Йогексол
- d. Гадоліній
- e. Йодиксанол

229. Який ліміт ефективної дози за рік для працівників радіологічних відділень лікарні?

- a. 1 мЗв
- b. 20 мЗв
- c. 2 мЗв
- d. 500 мЗв
- e. 150 мЗв

230. Який ліміт ефективної дози за рік для працівників радіологічних відділень лікарні?

- a. 500 мЗв
- b. 2 мЗв
- c. 20 мЗв
- d. 150 мЗв
- e. 1 мЗв

231. Який ліміт ефективної дози опромінення для осіб категорії "В" становить згідно з НРБУ-97?

- a. 20 мЗв
- b. 2 мЗв
- c. 5 мЗв
- d. 50 мЗв
- e. 1 мЗв

232. Який ліміт ефективної дози опромінення для осіб категорії "В" становить згідно з НРБУ-97?

- a. 5 мЗв
- b. 1 мЗв
- c. 2 мЗв
- d. 20 мЗв
- e. 50 мЗв

233. Який метод візуалізації використовується у разі підозри на рентгенопрозоре стороннє тіло м'яких

- a. -
- b. КТ

c. УЗД

- d. Рентгенографія
- e. Рентгеноскопія

234. Який метод візуалізації використовується у разі підозри на рентгенопрозоре стороннє тіло м'яких

- a. Рентгеноскопія
- b. Рентгенографія

c. УЗД

- d. -
- e. КТ

235. Який метод діагностики найінформативніший для виявлення тромбоемболії легеневої артерії?

- a. Лінійна томографія
- b. Рентгенографія

c. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням

- d. Магнітно-резонансна томографія з внутрішньовенним контрастуванням
- e. Рентгеноскопія

236. Який метод діагностики найінформативніший для виявлення тромбоемболії легеневої артерії?

- a. Магнітно-резонансна томографія з внутрішньовенним контрастуванням
- b. Лінійна томографія

c. Комп'ютерна томографія з внутрішньовенним контрастуванням

- d. Рентгенографія
- e. Рентгеноскопія

237. Який метод застосовується під час аналізу щільності кісткової тканини з метою оцінки остеопороз

- a. -
- b. ПЕТ
- c. УЗД
- d. Рентгенографія
- e. КТ

238. Який метод застосовується під час аналізу щільності кісткової тканини з метою оцінки остеопороз

- a. УЗД
- b. КТ

c. -

- d. Рентгенографія
- e. ПЕТ

239. Який метод променевої діагностики виявляє патологічні зміни органів при злоякісних пухлинах та

- a. Радіонуклідне дослідження

- b. Рентгенографія
- c. УЗД
- d. МРТ
- e. КТ

240. Який метод променевої діагностики виявляє патологічні зміни органів при злоякісних пухлинах та

- a. КТ
- b. МРТ
- c. УЗД
- d. Рентгенографія

e. Радіонуклідне дослідження

241. Який метод променевої діагностики потрібно виконувати за протоколом для діагностики дегенерації

- a. МРТ
- b. КТ
- c. Рентгенографія
- d. -
- e. УЗД

242. Який метод променевої діагностики потрібно виконувати за протоколом для діагностики дегенерації

- a. Рентгенографія
- b. УЗД
- c. МРТ
- d. КТ
- e. -

243. Який метод променевої діагностики потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня активності

- a. Остеосцинтиграфію
- b. Рентгенографію
- c. -
- d. КТ з контрастом
- e. МРТ з контрастом

244. Який метод променевої діагностики потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня активності

- a. Остеосцинтиграфію
- b. Рентгенографію
- c. МРТ з контрастом
- d. -
- e. КТ з контрастом

245. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки
- b. Рентгенографію
- c. МРТ з контрастом
- d. -
- e. КТ з контрастом

246. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки
- b. Ультразвукове дослідження
- c. Комп'ютерна томографія
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. -

247. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки
- b. Ультразвукове дослідження
- c. Комп'ютерна томографія
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. -

248. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Комп'ютерна томографія
- b. Ультразвукове дослідження
- c. Оглядова рентгенографія органів грудної клітки
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. -

249. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. -
- b. Магнітно-резонансна томографія
- c. Комп'ютерна томографія
- d. Ультразвукове дослідження
- e. Рентгеноскопія з пероральним вживанням барієвої суспензії

250. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Іригоскопія
- b. Ультразвукове дослідження
- c. Комп'ютерна томографія
- d. Магнітно-резонансна томографія
- e. Рентгеноскопія з пероральним вживанням барієвої суспензії

251. Який метод променевої діагностики є найінформативнішим для діагностики аспіраційного синдрому

- a. Комп'ютерна томографія
- b. Рентгеноскопія з пероральним вживанням барієвої суспензії

с. Ультразвукове дослідження

d. Іригоскопія

е. Магнітно-резонансна томографія

249. Який показник річної ефективної дози опромінення при проведенні профілактичних, медичних та н

a. 0,1 мЗв

b. 2,0 мЗв

с. 0,5 мЗв

d. 5,0 мЗв

e. 1,0 мЗв

250. Який показник річної ефективної дози опромінення при проведенні профілактичних, медичних та н

a. 2,0 мЗв

b. 5,0 мЗв

с. 1,0 мЗв

d. 0,5 мЗв

е. 0,1 мЗв

251. Який із видів хвиль електромагнітного випромінювання за своїми властивостями здатен іонізувати

a. -

b. Ультрафіолетові

с. Інфрачервоні

d. Рентгенівські

е. Радіохвилі

252. Який із видів хвиль електромагнітного випромінювання за своїми властивостями здатен іонізувати

a. Ультрафіолетові

b. Інфрачервоні

с. Радіохвилі

d. -

e. Рентгенівські

253. Який із контрастних методів променевої діагностики необхідно призначити пацієнту для дослідже

a. Ангіографію

b. Лімфографію

с. Флебографію

d. -

е. Дуктографію

254. Який із контрастних методів променевої діагностики необхідно призначити пацієнту для дослідже

a. Флебографію

b. -

с. Дуктографію

d. Ангіографію

е. Лімфографію

255. Який із нижченаведених типів тканин матиме найменшу середню швидкість поширення ультразву

a. Повітря

b. -

с. Вода

d. Кров

е. Жир

256. Який із нижченаведених типів тканин матиме найменшу середню швидкість поширення ультразву

a. Кров

b. Повітря

с. Вода

d. -

е. Жир

257. Який із променевих методів візуалізації потрібно застосовувати у пацієнтів із синдромом "слабко

a. МРТ з контрастуванням

b. Рентгенограма в прямій проекції

с. Рентгенограма в бічній проекції

d. -

e. КТ без контрастування

258. Який із променевих методів візуалізації потрібно застосовувати у пацієнтів із синдромом "слабко

a. КТ без контрастування

b. Рентгенограма в прямій проекції

c. МРТ з контрастуванням

d. -

e. Рентгенограма в бічній проекції

259. Який із променевих методів діагностики виконується з використанням йодовмісної контрастної реч

a. КТ-коронарографія

b. ЕХО-кардіографія

c. -

d. КТ-аортографія

e. МР-аортографія

260. Який із променевих методів діагностики виконується з використанням йодовмісної контрастної реч

a. КТ-коронарографія

b. ЕХО-кардіографія

c. -

d. МР-аортографія

e. КТ-аортографія

261. Який із променевих методів діагностики потрібно використати першочергово у разі підозри на туб

a. МРТ

b. -

c. Рентгенограма

d. КТ

e. УЗД

262. Який із променевих методів діагностики потрібно використати першочергово у разі підозри на туб

a. Рентгенограма

b. -

c. МРТ

d. КТ

e. УЗД

263. Який із рентгеноконтрастних препаратів потрібно використати для проведення селективної корона

a. -

b. Барію сульфат

c. Йодиксанол

d. Гадопентетова кислота

e. Гадоліній

264. Який із рентгеноконтрастних препаратів потрібно використати для проведення селективної корона

a. Барію сульфат

b. Йодиксанол

c. -

d. Гадопентетова кислота

e. Гадоліній

265. Яким методом променевої діагностики вимірюють кількість радіоактивних ізотопів у тілі, щоб діаг

a. Сцинтиграфія

b. Флюорографія

c. Денситометрія

d. -

e. Дуктографія

266. Яким методом променевої діагностики вимірюють кількість радіоактивних ізотопів у тілі, щоб діаг

a. Денситометрія

b. Сцинтиграфія

c. Флюорографія

d. -

е. Дуктографія

267. Яким нормативним документом регламентується максимально допустима доза опромінення, яку м

а. ДКЯРУ 193

б. -

с. ОСПУ 2005

д. ПКМУ 1782

е. НРБУ-97

268. Яким нормативним документом регламентується максимально допустима доза опромінення, яку м

а. ОСПУ 2005

б. НРБУ-97

с. ПКМУ 1782

д. -

е. ДКЯРУ 193

269. Яким процесом зумовлена біологічна дія іонізуючого випромінювання та його здатність взаємодіят

а. Механічним "руйнуванням"

б. -

с. Дегідратацією

д. Уповільненим діленням

е. Появою вільних радикалів

270. Яким процесом зумовлена біологічна дія іонізуючого випромінювання та його здатність взаємодіят

а. Уповільненим діленням

б. Механічним "руйнуванням"

с. Появою вільних радикалів

д. Дегідратацією

е. -

271. Якою повинна бути рентгеноконтрастна речовина для проведення обстеження мієлографії?

а. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини

б. -

с. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини

д. Гідрофільною, неіонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини

е. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини

272. Якою повинна бути рентгеноконтрастна речовина для проведення обстеження мієлографії?

а. Гідрофільною, неіонною та гіпотонічною відносно спинномозкової рідини

б. Гідрофобною, іонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини

с. Гідрофільною, неіонною та ізотонічною відносно спинномозкової рідини

д. Гідрофільною, іонною та гіпертонічною відносно спинномозкової рідини

е. -

273. Яку дію на життєдіяльність і структуру живих організмів чинять короткохвильові електромагнітні

а. Фотолюмінесцентну

б. Біологічну

с. -

д. Фотохімічну

е. Стимулювальну

274. Яку дію на життєдіяльність і структуру живих організмів чинять короткохвильові електромагнітні

а. Фотолюмінесцентну

б. -

с. Біологічну

д. Стимулювальну

е. Фотохімічну

275. Яку еквівалентну дозу отримає пацієнт у разі опромінення нейтронами з енергією 10 МеВ (коефіціє

а. 15 Зв

б. 10 Зв

с. 20 Зв

д. 3 Зв

е. 5 Зв

276. Яку еквівалентну дозу отримає пацієнт у разі опромінення нейтронами з енергією 10 МеВ (коефіцієнт перетворення 10)?

- a. 5 Зв
- b. 3 Зв
- c. 15 Зв
- d. 10 Зв
- e. 20 Зв

277. Яку максимальну еквівалентну дозу може отримати плід вагітної працівниці-рентгенлаборанта медичного закладу?

- a. 0,5 мЗв
- b. 1,5 мЗв
- c. 1 мЗв
- d. 0,1 мЗв
- e. 2 мЗв

278. Яку максимальну еквівалентну дозу може отримати плід вагітної працівниці-рентгенлаборанта медичного закладу?

- a. 2 мЗв
- b. 0,5 мЗв
- c. 1 мЗв
- d. 0,1 мЗв
- e. 1,5 мЗв

279. Яку мінімальну роздільну здатність повинен мати пристрій отримання цифрових рентгенівських зображень?

- a. 2,4 пари ліній на мм
- b. 3,2 пари ліній на мм
- c. 3,6 пари ліній на мм
- d. 4,6 пари ліній на мм
- e. 6,2 пари ліній на мм

280. Яку мінімальну роздільну здатність повинен мати пристрій отримання цифрових рентгенівських зображень?

- a. 3,2 пари ліній на мм
- b. 2,4 пари ліній на мм
- c. 3,6 пари ліній на мм
- d. 4,6 пари ліній на мм
- e. 6,2 пари ліній на мм

281. Яку назву має дозвіл державної санітарно-епідеміологічної служби України на право проведення робіт з рентгенівської діагностики?

- a. Контрольно-технічний журнал
- b. -
- c. Технічний паспорт кабінету
- d. Санітарний паспорт кабінету
- e. Контрольні рівні радіаційної безпеки

282. Яку назву має дозвіл державної санітарно-епідеміологічної служби України на право проведення робіт з рентгенівської діагностики?

- a. Контрольно-технічний журнал
- b. Технічний паспорт кабінету
- c. Санітарний паспорт кабінету
- d. -
- e. Контрольні рівні радіаційної безпеки

283. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

- a. Видільну функцію
- b. Морфологію нирок
- c. -
- d. Дистопію нирок
- e. Аномалію нирок

284. Яку особливість видільної системи допомагає визначити екскреторна урографія?

- a. Дистопію нирок
- b. Видільну функцію
- c. Морфологію нирок
- d. Аномалію нирок
- e. -

285. Яку рентгеноконтрастну речовину найкраще застосовувати для виконання рентгеноскопії шлунково-кишкового тракту?

- a. -
- b. Йодиксанол
- c. Сульфат барію
- d. Магневіст
- e. Йогексол

286. Яку рентгеноконтрастну речовину найкраще застосовувати для виконання рентгеноскопії шлункової кишки?

- a. -
- b. Магневіст
- c. Йогексол
- d. Йодиксанол
- e. Сульфат барію

287. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

- a. alpha-, beta- і gamma-випромінювання
- b. gamma-, нейтронне- і beta-випромінювання
- c. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання
- d. gamma-, рентген-, іонізуюче випромінювання
- e. -

288. Які види випромінювань вимірюються експозиційною дозою?

- a. gamma-, нейтронне- і beta-випромінювання
- b. -
- c. gamma-, рентген-, іонізуюче випромінювання
- d. alpha-, beta- і gamma-випромінювання
- e. alpha-, beta- і нейтронне випромінювання

289. Які з рентгенологічних методів обстеження потрібно призначити пацієнту для оцінювання спондилолистезу?

- a. -
- b. Рентгенограми у прямій і бічній проєкціях
- c. Рентгенограми хребта у прямій проєкції
- d. КТ з контрастом поперекового відділу хребта
- e. Бічні рентгенограми у згинанні та розгинанні

290. Які з рентгенологічних методів обстеження потрібно призначити пацієнту для оцінювання спондилолистезу?

- a. Рентгенограми хребта у прямій проєкції
- b. Бічні рентгенограми у згинанні та розгинанні
- c. Рентгенограми у прямій і бічній проєкціях
- d. -
- e. КТ з контрастом поперекового відділу хребта

291. Які клітини вважаються найбільш радіочутливими клітинами в організмі людини?

- a. Що нещодавно поділились
- b. Які діляться повільно
- c. -
- d. Які ще не почали ділитись
- e. Що інтенсивно діляться

292. Які клітини вважаються найбільш радіочутливими клітинами в організмі людини?

- a. Які ще не почали ділитись
- b. -
- c. Що нещодавно поділились
- d. Які діляться повільно
- e. Що інтенсивно діляться

293. Які компоненти використовують для виконання подвійного контрастування під час дослідження товстої кишки?

- a. Йогексол і вода
- b. -
- c. Йодиксанол і повітря
- d. Повітря і барій
- e. Барій і вода

294. Які компоненти використовують для виконання подвійного контрастування під час дослідження товстої кишки?

- a. Йодиксанол і повітря

b. Йогексол і вода

c. Повітря і барій

d. -

e. Барій і вода

295. Які променеві методи дослідження потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня сколіозу

a. Рентгенограми всього хребта стоячи у 2-х проекціях

b. -

c. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта

d. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією

e. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

296. Які променеві методи дослідження потрібно призначити пацієнту для визначення ступеня сколіозу

a. Рентгенограми всього хребта лежачи у 2-х проекціях

b. Радіоізотопне сканування і рентгенограму хребта

c. КТ всього хребта з тривимірною реконструкцією

d. -

e. Рентгенограми всього хребта стоячи у 2-х проекціях

297. Які протипокази щодо використання МРТ-дослідження?

a. Наявність феромагнітного об'єкта в організмі

b. Наявність пухлинного утворення в організмі

c. Дитячий вік

d. Похилий вік

e. -

298. Які ізотопи зазвичай використовуються в позитронно-емісійній томографії (ПЕТ) для отримання зоб

a. Флуор-18 і кисень-15

b. Натрій-23 і гелій-4

c. Уран-235 і водень-1

d. Свинець-82 і золото-79

e. -

299. Які ізотопи зазвичай використовуються в позитронно-емісійній томографії (ПЕТ) для отримання зоб

a. Уран-235 і водень-1

b. Натрій-23 і гелій-4

c. -

d. Флуор-18 і кисень-15

e. Свинець-82 і золото-79