

Nazwa kwalifikacji: **Świadczenie usług medycznych w zakresie diagnostyki obrazowej,
elektromedycznej i radioterapii**

Oznaczenie kwalifikacji: **MS.19**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MS.19-SG-23.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Na radiogramie stopy uwidocznione jest złamanie trzonu

- A. II kości śródstopia.
- B. III kości śródstopia.
- C. paliczka bliższego palca II.
- D. paliczka bliższego palca III.



Zadanie 2.

Na radiogramie TK głowy strzałką zaznaczono

- A. zatokę sitową.
- B. zbiornik wielki.
- C. zatokę klinową.
- D. przegrodę nosową.



Zadanie 3.

Na obrazie TK kręgosłupa strzałką zaznaczono wyrostek

- A. żebrowy.
- B. stawowy.
- C. kolczysty.
- D. poprzeczny.



Zadanie 4.

Przedstawiony obraz radiologiczny został zarejestrowany podczas badania jelita

- A. cienkiego po doodbytniczym podaniu środka kontrastującego.
- B. grubego po doodbytniczym podaniu środka kontrastującego.
- C. cienkiego po doustnym podaniu środka kontrastującego.
- D. grubego po doustnym podaniu środka kontrastującego.

**Zadanie 5.**

Promieniowanie rentgenowskie jest

- A. falą ultradźwiękową.
- B. strumieniem protonów.
- C. strumieniem elektronów.
- D. falą elektromagnetyczną.

Zadanie 6.

Rozpraszanie promieniowania X, w wyniku którego następuje zwiększenie długości fali promieniowania, to zjawisko

- A. Boltzmana.
- B. Comptona.
- C. Maxwella.
- D. Bragga.

Zadanie 7.

W badaniu cystografii wstępującej środek kontrastowy należy podać

- A. bezpośrednio do układu kielichowo-miedniczkowego.
- B. przez powłoki skórne do miedniczki nerkowej.
- C. bezpośrednio do pęcherza moczowego.
- D. wstecznie do moczowodu.

Zadanie 8.

Cholangiografia to badanie radiologiczne

- A. dróg żółciowych.
- B. dróg moczowych.
- C. pęcherza moczowego.
- D. pęcherzyka żółciowego.

Zadanie 9.

Badanie gęstości mineralnej kości metodą densytometrii należy wykonać

- A. z dalszego końca kości udowej.
- B. z bliższego końca kości udowej.
- C. z dalszego końca kości strzałkowej.
- D. z bliższego końca kości strzałkowej.

Zadanie 10.

Koronarografia jest radiologicznym zabiegiem diagnostycznym pozwalającym ocenić drożność

- A. żył wieńcowych.
- B. żył obwodowych.
- C. tętnic wieńcowych.
- D. tętnic obwodowych.

Zadanie 11.

Podczas wykonywania zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej w rzucie tylno-przednim w celu ochrony radiologicznej pacjenta należy zastosować

- A. fartuch ołowiowy założony z tyłu pacjenta.
- B. fartuch ołowiowy założony z przodu pacjenta.
- C. półfartuch ołowiowy założony z tyłu pacjenta.
- D. półfartuch ołowiowy założony z przodu pacjenta.

Zadanie 12.

Dawka graniczna wyrażona jako dawka skuteczna (efektywna), dla osób zawodowo narażonych na działanie promieniowania jonizującego wynosi w ciągu roku kalendarzowego

- A. 6 mSv
- B. 8 mSv
- C. 15 mSv
- D. 20 mSv

Zadanie 13.

Osłony na gonady dla osób dorosłych powinny posiadać równoważnik osłabienia promieniowania nie mniejszy niż

- A. 1,00 mm Pb
- B. 0,75 mm Pb
- C. 0,50 mm Pb
- D. 0,35 mm Pb

Zadanie 14.

W celu maksymalnego ograniczenia dawki promieniowania badanie rentgenowskie u dzieci należy wykonać

- A. z kratką przeciwrozproszeniową i przy zwiększonej filtracji.
- B. z kratką przeciwrozproszeniową i przy zmniejszonej filtracji.
- C. bez kratki przeciwrozproszeniowej i przy zwiększonej filtracji.
- D. bez kratki przeciwrozproszeniowej i przy zmniejszonej filtracji.

Zadanie 15.

W którym okresie ciąży wykonanie u kobiety zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej jest najbardziej szkodliwe dla płodu?

- A. Między 4 a 12 tygodniem ciąży.
- B. Między 13 a 18 tygodniem ciąży.
- C. Między 19 a 25 tygodniem ciąży.
- D. Między 26 a 40 tygodniem ciąży.

Zadanie 16.

Powierzchnia gabinetu rentgenowskiego, w którym zainstalowany jest aparat rentgenowski wyposażony w oddzielną lampę, powinna wynosić minimum

- A. 10 m²
- B. 15 m²
- C. 18 m²
- D. 20 m²

Zadanie 17.

Miejscem wykonania pomiaru densytometrycznego z kości przedramienia jest

- A. koniec dalszy kości promieniowej strony dominującej.
- B. środek trzonu kości promieniowej strony dominującej.
- C. koniec dalszy kości promieniowej strony niedominującej.
- D. środek trzonu kości promieniowej strony niedominującej.

Zadanie 18.

Który parametr ekspozycji ma decydujący wpływ na kontrast obrazu rentgenowskiego?

- A. Filtracja [mm Al].
- B. Napięcie na lampie [kV].
- C. Iloczyn natężenia promieniowania i czasu [mAs].
- D. Odległość źródła promieniowania od detektora [cm].

Zadanie 19.

Zgodnie z obowiązującą procedurą radiologiczną zdjęcie jamy brzusznej przy podejrzeniu zapalenia nerek zostanie wykonane w projekcji

- A. PA na leżąco.
- B. AP na leżąco.
- C. PA na stojąco.
- D. AP na stojąco.

Zadanie 20.

Które badanie, zgodnie z zakresem kompetencji, może samodzielnie wykonać technik elektroradiolog?

- A. Pielografię.
- B. Bronchoskopię.
- C. Jednokontrastowe badanie żołądka.
- D. Zdjęcie klatki piersiowej z kontrastem.

Zadanie 21.

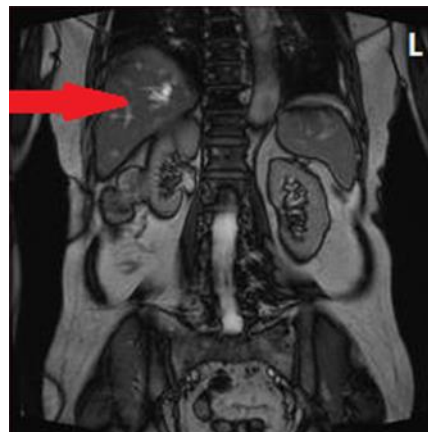
Do badania mammograficznego w projekcji skośnej przyśrodkowo-bocznej kąt lampy powinien być ustawiony w zakresie

- A. $10^{\circ} \div 15^{\circ}$
- B. $20^{\circ} \div 35^{\circ}$
- C. $40^{\circ} \div 60^{\circ}$
- D. $65^{\circ} \div 70^{\circ}$

Zadanie 22.

Na obrazie MR jamy brzusznej strzałką wskazano

- A. nerkę.
- B. wątrobę.
- C. trzustkę.
- D. śledzionę.

**Zadanie 23.**

W obrazowaniu MR wykorzystuje się moment magnetyczny

- A. protonów.
- B. neutronów.
- C. pozytonów.
- D. elektronów.

Zadanie 24.

Jednostką indukcji magnetycznej jest

- A. om (Ω)
- B. tesla (T)
- C. kulomb (C)
- D. weber (Wb)

Zadanie 25.

Technikę bramkowania oddechowego stosuje się w badaniu MR

- A. klatki piersiowej.
- B. miednicy małej.
- C. kręgosłupa L-S.
- D. gruczołu piersi.

Zadanie 26.

Który radiofarmaceutyk należy podać pacjentowi w scyntygrafii perfuzyjnej mózgu?

- A. I-123 NaI
- B. I-131 NaI
- C. Tc-99m MDP
- D. Tc-99m HM-PAO

Zadanie 27.

Emisja fali elektromagnetycznej występuje w procesie rozpadu promieniotwórczego

- A. alfa.
- B. gamma.
- C. beta plus.
- D. beta minus.

Zadanie 28.

W technice napromieniania SSD mierzona jest odległość źródła promieniowania

- A. od napromienianego guza.
- B. od stołu aparatu terapeutycznego.
- C. od izocentrum aparatu terapeutycznego.
- D. od punktu zdefiniowanego na skórze pacjenta.

Zadanie 29.

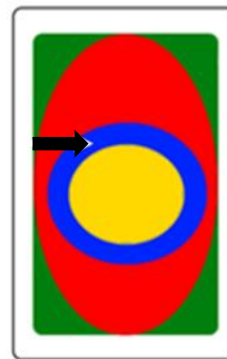
Celem radioterapii paliatywnej **nie jest**

- A. trwałe wyleczenie.
- B. przedłużenie życia.
- C. zmniejszenie dolegliwości bólowych.
- D. zahamowanie procesu nowotworowego.

Zadanie 30.

Który obszar napromieniania wskazano na ilustracji strzałką?

- A. Obszar leczony.
- B. Obszar napromieniany.
- C. Kliniczny obszar napromieniania.
- D. Zaplanowany obszar napromieniania.

**Zadanie 31.**

Po wykonanej radioterapii do dokumentacji pacjenta należy wpisać dawkę promieniowania w jednostce

- A. Kiur (Ci)
- B. Grej (Gy)
- C. Siwert (Sv)
- D. Bekerel (Bq)

Zadanie 32.

Za wyrównanie ciśnienia między uchem środkowym a otoczeniem odpowiada

- A. narząd Cortiego.
- B. trąbka słuchowa.
- C. błona bębenkowa.
- D. przewód słuchowy.

Zadanie 33.

Która składowa prawidłowej krzywej EKG odpowiada powolnej repolaryzacji komórek mięśnia sercowego?

- A. Załamek P
- B. Załamek Q
- C. Odcinek ST
- D. Odcinek TP

Zadanie 34.

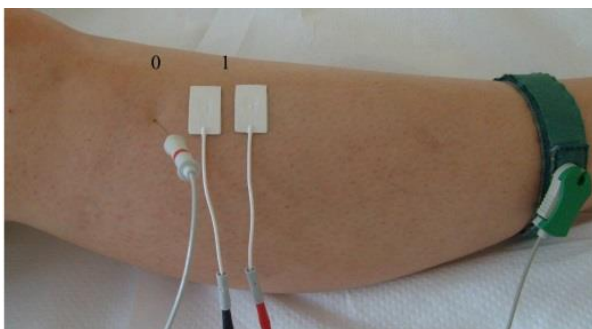
Zarejestrowane na elektrokardiogramie mierowe fale f w kształcie „zębów piły” poprzedzielane prawidłowymi zespołami QRS są charakterystyczne dla

- A. migotania komór.
- B. trzepotania przedsionków.
- C. napadowego częstoskurczu nadkomorowego.
- D. wielokształtnego częstoskurczu przedsionkowego.

Zadanie 35.

Na ilustracji przedstawiono przygotowanie paacjenta do badania

- A. EEG
- B. EMG
- C. ERG
- D. KTG

**Zadanie 36.**

W badaniu EEG w systemie „10-20” elektrody w okolicy skroniowej oznaczone są literą

- A. F
- B. P
- C. O
- D. T

Zadanie 37.

W badaniu audiometrycznym do oceny przewodnictwa kostnego wybranego ucha słuchawkę kostną należy przyłożyć do

- A. nasady nosa.
- B. guza czołowego.
- C. wyrostka sutkowatego.
- D. guzowatości potylicznej.

Zadanie 38.

W badaniu EKG różnice potencjałów pomiędzy lewym podudziem a lewym przedramieniem rejestruje odprowadzenie

- A. aVL
- B. aVR
- C. III
- D. I

Zadanie 39.

Szczytowy przepływ wydechowy zarejestrowany w trakcie badania maksymalnie natężonego wydechu w badaniu spirometrycznym jest oznaczany skrótem

- A. PIF
- B. PEF
- C. FVC
- D. FRC

Zadanie 40.

Który artefakt wskazano strzałkami na obrazie USG nerki?

- A. Wzmocnienie akustyczne.
- B. Podwójne odbicie.
- C. Cień akustyczny.
- D. Ogon komety.

