

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-22.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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 krutek 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”:

	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.

	B	C	
---	---	---	---

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 wskazano

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



Zadanie 3.

Którą strukturę anatomiczną i w jakiej projekcji uwidoczniono na radiogramie?

- A. Guz piętowy w projekcji osiowej.
- B. Staw kolanowy w projekcji tunelowej.
- C. Wyrostek łokciowy w projekcji osiowej.
- D. Wyrostek dziobiasty w projekcji skośnej.



Zadanie 4.

Świeżo wynaczyniona krew na obrazach TK głowy bez podania środka kontrastowego ukazuje się jako obszar

- A. izodensyjny.
- B. hipodensyjny.
- C. hiperdensyjny.
- D. normodensyjny.

Zadanie 5.

Na radiogramie żuchwy uwidoczniło się złamanie w okolicy

- A. prawego wyrostka kłykciowego.
- B. lewego wyrostka kłykciowego.
- C. prawej gałęzi żuchwy.
- D. lewej gałęzi żuchwy.



Zadanie 6.

Ile razy i jak zmieni się wartość natężenia promieniowania X przy zwiększeniu odległości OF ze 100 cm do 200 cm?

- A. Dwukrotnie się zwiększy.
- B. Dwukrotnie się zmniejszy.
- C. Czterokrotnie się zwiększy.
- D. Czterokrotnie się zmniejszy.

Zadanie 7.

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

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

Zadanie 8.

Który detektor w radiografii wymaga laserowego czytnika obrazu?

- A. Płyta fosforowa.
- B. Detektor selenowy.
- C. Detektor krzemowy.
- D. Błona halogenosrebrowa.

Zadanie 9.

Strzykawka automatyczna do podawania kontrastu jest stosowana przy wykonywaniu

- A. koronarografii.
- B. histerosalpingografii.
- C. cystografii mikcyjnej.
- D. wlewu doodbytniczego.

Zadanie 10.

Zdjęcie rentgenowskie nadgarstka w przywiedzeniu dołokciowym jest wykonywane w celu uwidocznienia kości

- A. grochowatej.
- B. haczykowatej.
- C. księżycowatej.
- D. łódeczkowatej.

Zadanie 11.

Pielografia to badanie układu

- A. płciowego.
- B. moczowego.
- C. pokarmowego.
- D. limfatycznego.

Zadanie 12.

Podczas wykonywania zdjęcia rentgenowskiego klatki piersiowej 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 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.

Miejszem 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 16.

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 17.

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 18.

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 19.

Do zdjęcia rentgenowskiego kręgosłupa piersiowego w projekcji AP pacjenta należy ułożyć

- A. na plecach, tak by promień centralny padał na środek mostka.
- B. na brzuchu, tak by promień centralny padał na środek mostka.
- C. na plecach, tak by promień centralny padał na wyrostek mieczykowaty mostka.
- D. na brzuchu, tak by promień centralny padał na wyrostek mieczykowaty mostka.

Zadanie 20.

W których projekcjach wykonuje się standardowe badanie mammograficzne?

- A. Kraniokaudalnej i zrotowanej.
- B. Kaudokranielnej i zrotowanej.
- C. Kraniokaudalnej i skośnej przyśrodkowo-bocznej.
- D. Kaudokranielnej i skośnej przyśrodkowo-bocznej.

Zadanie 21.

Na ilustracji przedstawiono ułożenie pacjenta do zdjęcia rentgenowskiego

- A. bocznego kciuka.
- B. bocznego kości śródręcza.
- C. dłoniowo-grzbietowego kciuka.
- D. grzbietowo-dłoniowego kości śródręcza.



Zadanie 22.

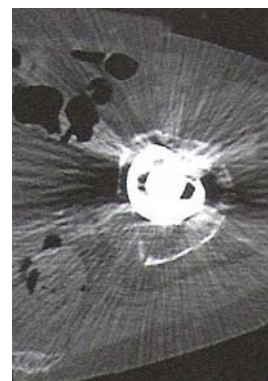
Do zadań technika elektroradiologa w pracowni hemodynamicznej należy

- A. ustalanie ilości kontrastu.
- B. podanie operatorowi cewnika.
- C. dokumentowanie obrazów ICUS.
- D. przygotowanie stolika zabiegowego.

Zadanie 23.

Zarejestrowany na obrazie TK artefakt jest spowodowany

- A. ruchem mimowolnym.
- B. metalowym implantem.
- C. nieliniowym osłabieniem wiązki.
- D. wysokim stężeniem środka cieniującego.



Zadanie 24.

Na obrazie rezonansu magnetycznego głowy strzałką wskazano zatokę

- A. klinową.
- B. czołową.
- C. strzałkową.
- D. szczękową.



Zadanie 25.

Na obrazie uwidoczniono złamanie kompresyjne kręgu

- A. L1
- B. L2
- C. Th11
- D. Th12



Zadanie 26.

W obrazowaniu MR wykorzystuje się moment magnetyczny

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

Zadanie 27.

Jednostką indukcji magnetycznej jest

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

Zadanie 28.

Technikę bramkowania oddechowego stosuje się w badaniu MR

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

Zadanie 29.

Parametr SNR w obrazowaniu MR oznacza

- A. rozmiar matrycy.
- B. wielkość pola widzenia.
- C. stosunek sygnału do szumu.
- D. grubość obrazowanej warstwy.

Zadanie 30.

Która sekwencja w obrazowaniu MR jest stosowana do uwidocznienia naczyń krwionośnych?

- A. EPI
- B. TOF
- C. DWI
- D. STIR

Zadanie 31.

Podczas badania gammakamerą źródłem promieniowania jest

- A. pacjent.
- B. detektor.
- C. kolimator.
- D. fotopowielacz.

Zadanie 32.

Który radioizotop jest stosowany w scyntygrafii perfuzyjnej mózgu?

- A. ^{123}J
- B. ^{131}J
- C. $^{94\text{m}}\text{Tc}$
- D. $^{99\text{m}}\text{Tc}$

Zadanie 33.

Wskazaniem do wykonania scyntygrafii perfuzyjnej płuc jest

- A. ropień płuca.
- B. gruźlica płuc.
- C. zatorowość płucna.
- D. ciężkie nadciśnienie płucne.

Zadanie 34.

Wskazaniem do zastosowania brachyterapii w leczeniu radykalnym jest rak

- A. nerki.
- B. jajnika.
- C. jamy ustnej.
- D. szyjki macicy.

Zadanie 35.

Objawem późnego odczynu popromiennego po teleradioterapii jest

- A. brak apetytu.
- B. zwłóknienie skóry.
- C. wymioty i biegunka.
- D. rumień i swędzenie skóry.

Zadanie 36.

W radioterapii hadronowej leczenie odbywa się przy użyciu

- A. aparatu rentgenowskiego.
- B. aparatu kobaltowego.
- C. cyklotronu.
- D. mobetronu.

Zadanie 37.

Na wykresie EKG zaznaczono

- A. odstęp QT
- B. odstęp PQ
- C. odcinek ST
- D. odcinek PQ



Zadanie 38.

Chorobą układu oddechowego typu obturacyjnego jest

- A. mukowiscydoza.
- B. gruźlica płuc.
- C. pylica płuc.
- D. sarkoidoza.

Zadanie 39.

Standardowe badanie USG średniej wielkości piersi wykonuje się głowicą w zakresie częstotliwości

- A. 0,5-1 MHz
- B. 2-3,5 MHz
- C. 4,5-7 MHz
- D. 7,5-15 MHz

Zadanie 40.

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

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