

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

Oznaczenie kwalifikacji: **Z.21**

Wersja arkusza: **X**

**Z.21-X-18.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2018  
CZEŚĆ PISEMNA**

**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 krerek 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.

Którą strukturę anatomiczną zaznaczono strzałką na rentgenogramie?

- A. Kość kulszową.
- B. Kość krzyżową.
- C. Talerz biodrowy.
- D. Staw krzyżowo-biodrowy.



### Zadanie 2.

Na obrazie radiologicznym nadgarstka strzałką zaznaczona jest kość

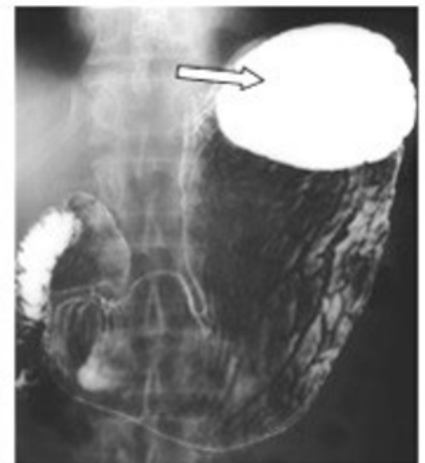
- A. grochowata.
- B. księżycowata.
- C. łódeczkowata.
- D. haczykowata.



### Zadanie 3.

Który element żołądka zaznaczono strzałką na zdjęciu rentgenowskim?

- A. Dno.
- B. Trzon.
- C. Wpust.
- D. Odźwiernik.



#### Zadanie 4.

Na rentgenogramie stopy uwidocznione jest złamanie

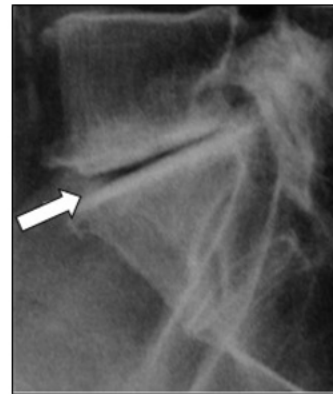
- A. I i V kości śródstopia.
- B. III i IV kości śródstopia.
- C. paliczka bliższego palca I i V.
- D. paliczka bliższego palca I i II.



#### Zadanie 5.

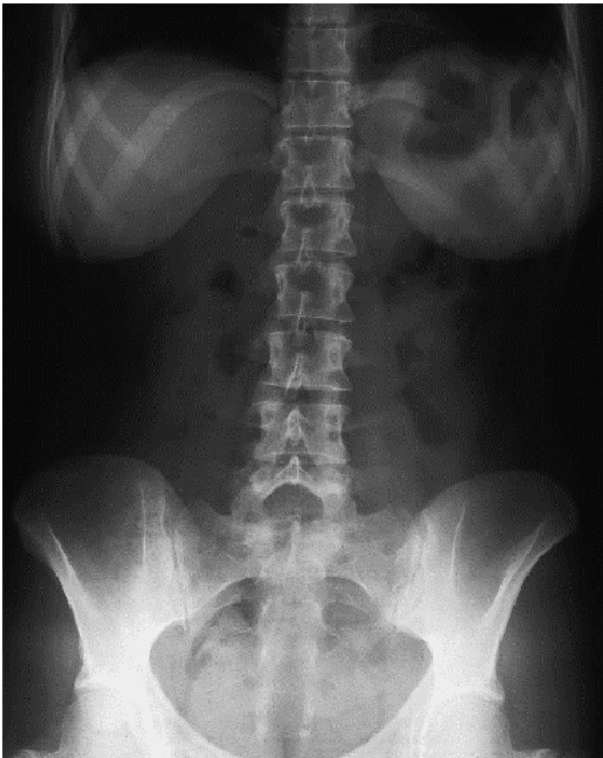
Na rentgenogramie strzałką zaznaczono

- A. kręgozmyk kręgu  $L_5$  względem  $S_1$ .
- B. przerwanie ciągłości łuku.
- C. dyskopatię  $L_5 - S_1$ .
- D. rozszczep łuku.



### Zadanie 6.

Na którym radiogramie uwidoczniiona jest kamica nerkowa?



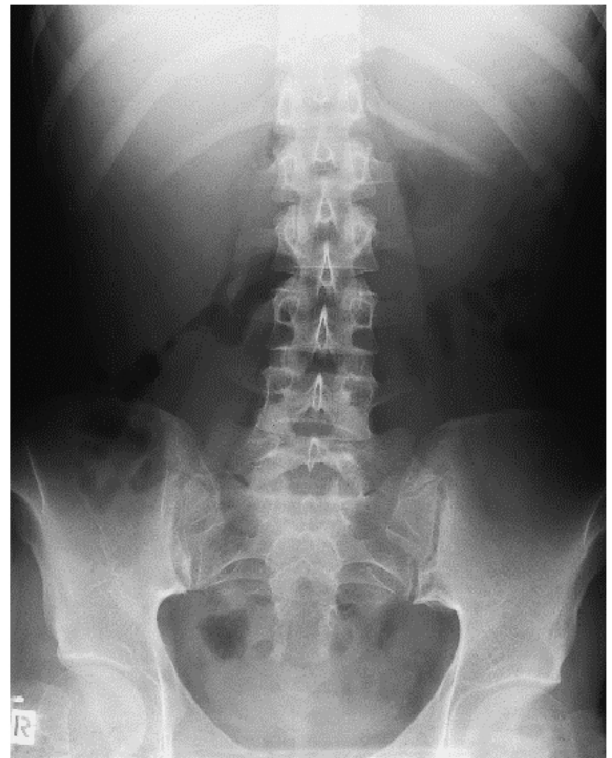
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 7.**

Zwiększenie napięcia na lampie rentgenowskiej powoduje

- A. skrócenie fali i zmniejszenie przenikliwości promieniowania X.
- B. skrócenie fali i zwiększenie przenikliwości promieniowania X.
- C. wydłużenie fali i zwiększenie przenikliwości promieniowania X.
- D. wydłużenie fali i zmniejszenie przenikliwości promieniowania X.

**Zadanie 8.**

Cholangiografia to badanie radiologiczne

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

**Zadanie 9.**

Celiakografia jest badaniem kontrastowym

- A. pnia płucnego.
- B. układu żylnego.
- C. pnia trzewnego.
- D. układu tętniczego.

**Zadanie 10.**

DSA to cyfrowa

- A. arteriografia subtrakcyjna.
- B. angiografia subtrakcyjna.
- C. limfografia subtrakcyjna.
- D. flebografia subtrakcyjna.

**Zadanie 11.**

Do pomiaru dawek indywidualnych u osób narażonych zawodowo na promieniowanie rentgenowskie są stosowane

- A. liczniki geigera.
- B. liczniki scyntylicyjne.
- C. detektory półprzewodnikowe.
- D. detektory termoluminescencyjne.

**Zadanie 12.**

Testy specjalistyczne aparatów rentgenowskich do zdjęć wewnątrzustnych są przeprowadzane

- A. co miesiąc.
- B. co 6 miesięcy.
- C. co najmniej raz na 12 miesięcy.
- D. co najmniej raz na 24 miesiące.

**Zadanie 13.**

Do planowego badania TK klatki piersiowej z użyciem środka cieniującego pacjent powinien zgłosić się

- A. po spożyciu posiłku.
- B. po wypiciu wody.
- C. po wypróżnieniu.
- D. na czczo.

**Zadanie 14.**

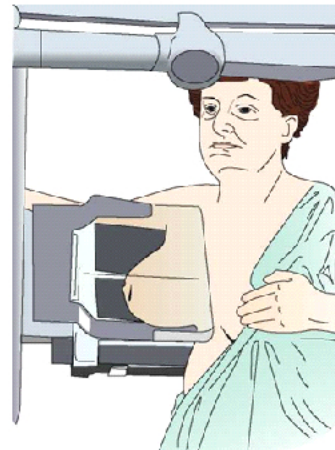
Wskazaniem do wykonania przesiewowego badania densytometrycznego jest

- A. nadczynność przysadki.
- B. nadczynność przytarczyc.
- C. niedoczynność przysadki.
- D. niedoczynność przytarczyc.

**Zadanie 15.**

Ilustracja przedstawia pozycjonowanie pacjentki do badania mammograficznego w projekcji

- A. skośnej.
- B. kleopatry.
- C. dolinowej.
- D. kranio-kaudalnej.

**Zadanie 16.**

W której pozycji wykonuje się zdjęcie jamy brzusznej u pacjenta z podejrzeniem perforacji żołądka?

- A. Stojącej bocznej.
- B. Stojącej AP lub PA.
- C. Leżącej na brzuchu.
- D. Leżącej na plecach.

**Zadanie 17.**

Przy podejrzeniu ciała obcego w oczodole należy wykonać

- A. jedno zdjęcie PA i jedno boczne oczodołów.
- B. jedno zdjęcie AP i dwa boczne oczodołów.
- C. dwa zdjęcia PA i jedno boczne oczodołów.
- D. dwa zdjęcia AP i dwa boczne oczodołów.

**Zadanie 18.**

Do zdjęcia prawych otworów międzykręgowych kręgosłupa szyjnego pacjent stoi w skosie

- A. lewym tylnym.
- B. prawym tylnym.
- C. lewym przednim.
- D. prawym przednim.

**Zadanie 19.**

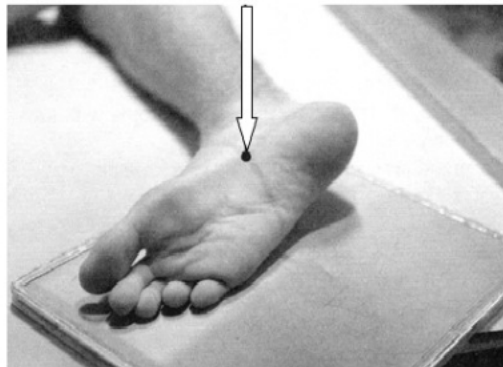
Zdjęcie zatok przynosowych wykonuje się w pozycji

- A. leżącej przy otwartych ustach.
- B. siedzącej przy otwartych ustach.
- C. leżącej przy zamkniętych ustach.
- D. siedzącej przy zamkniętych ustach.

**Zadanie 20.**

Na ilustracji przedstawiono ułożenie pacjenta do wykonania zdjęcia rentgenowskiego

- A. kości piętowej.
- B. palców stopy.
- C. śródstopia.
- D. stopy.

**Zadanie 21.**

Kasety do pośredniej radiografii cyfrowej CR są wyposażone

- A. w filmy rentgenowskie.
- B. w folie wzmacniające.
- C. w płyty fosforowe.
- D. w płyty ołowiowe.

**Zadanie 22.**

Na prawidłowo wykonanym zdjęciu zatok w projekcji PA górny zarys piramid rzutuje się

- A. poniżej dolnego brzegu oczodołu.
- B. powyżej zatok szczękowych.
- C. poniżej zatok szczękowych.
- D. na dolny brzeg oczodołu.

**Zadanie 23.**

Po zakończeniu badania angiograficznego należy zapisać w dokumentacji medycznej pacjenta:

- A. ilość kontrastu, dawkę efektywną, równoważnik dawki.
- B. czas skopii, dawkę efektywną, równoważnik dawki.
- C. ilość kontrastu, ilość znieczulenia, czas skopii.
- D. ilość kontrastu, czas skopii, dawkę efektywną.

**Zadanie 24.**

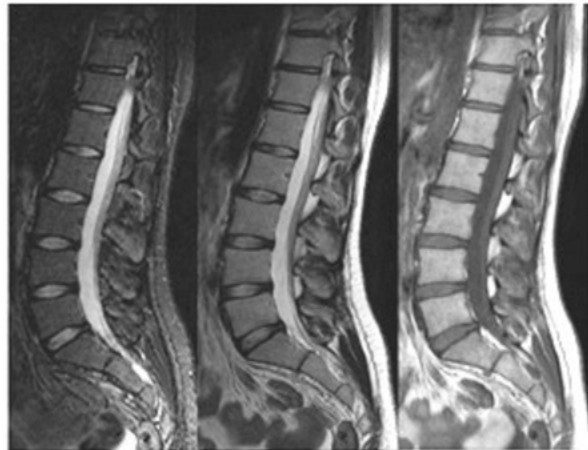
Zaznaczona strzałką struktura anatomiczna na obrazie rezonansu magnetycznego to

- A. sierp mózgu.
- B. szyszynka.
- C. mózdzek.
- D. komora.

**Zadanie 25.**

Które kolejne sekwencje badania kręgosłupa lędźwiowego uwidoczniono na przedstawionych obrazach?

- A. Sag T2, Sag STIR, Sag T1
- B. Sag T1, Sag STIR, Sag T2
- C. Sag STIR, Sag T2, Sag T1
- D. Sag T2, Sag T1, Sag STIR

**Zadanie 26.**

Gadolin jako dożylny środek kontrastowy stosowany w MR powoduje

- A. wydłużenie czasu relaksacji  $T_2$  i brak zmian w czasie relaksacji  $T_1$
- B. skrócenie czasu relaksacji  $T_1$  i brak zmian w czasie relaksacji  $T_2$
- C. wydłużenie czasów relaksacji  $T_1$  i  $T_2$
- D. skrócenie czasów relaksacji  $T_1$  i  $T_2$



**Zadanie 27.**

Po podaniu kontrastu obraz zmian nowotworowych w badaniu MR najlepiej uwidacznia się w sekwencji

- A. DIXON
- B. DWI
- C. T1
- D. T2

**Zadanie 28.**

W scyntygrafii kośćca „ogniska gorące” oznaczają miejsca

- A. braku gromadzenia znacznika.
- B. zwiększonego gromadzenia znacznika.
- C. zmniejszonego gromadzenia znacznika.
- D. równomiernego gromadzenia znacznika.

**Zadanie 29.**

W medycynie nuklearnej wykorzystuje się:

- A. scyntygraf, gammakamerę, emisyjną tomografię i PET.
- B. gammakamerę, PET, USG i scyntygraf.
- C. emisyjną tomografię, EEG, scyntygraf.
- D. ultrasonograf, scyntygraf i EMG.

**Zadanie 30.**

Kto jest odpowiedzialny za wykonywanie testów podstawowych kontroli jakości gammakamery w Zakładzie Medycyny Nuklearnej?

- A. Lekarz radiolog z technikiem elektroradiologiem.
- B. Technik elektroradiolog z inżynierem medycznym.
- C. Lekarz radiolog z inspektorem ochrony radiologicznej.
- D. Technik elektroradiolog z inspektorem ochrony radiologicznej.

**Zadanie 31.**

Które czynności wykonuje technik elektroradiolog w pracowni „gorącej”?

- A. Układa pacjenta do badania.
- B. Przygotowuje radiofarmaceutyk.
- C. Sporządza dokumentację medyczną.
- D. Przeprowadza badanie gammakamerą.

**Zadanie 32.**

Które znaczniki są wykorzystywane w scyntygrafii tarczycy?

- A. Jod 131 i technet 99m
- B. Mikrosfery albuminowe i jod 132
- C. Mikrosfery albuminowe i jod 131
- D. Mikrosfery albuminowe i technet 99m

### **Zadanie 33.**

Obrazowanie portalowe w radioterapii służy do

- A. pozycjonowania pacjenta.
- B. weryfikacji pola napromienianego.
- C. przekazywania danych o pacjencie.
- D. zniekształcenia wiązki promieniowania.

### **Zadanie 34.**

W pracowni radioterapii wyświetlenie na ekranie monitora aparatu komunikatu „ROTATION” oznacza prowadzoną terapię

- A. całego ciała.
- B. paliatywną.
- C. radykalną.
- D. obrotową.

### **Zadanie 35.**

Centratory laserowe zamontowane w kabinie aparatu terapeutycznego służą do

- A. odmierzenia odległości.
- B. pozycjonowania pacjenta.
- C. oświetlania kabiny podczas terapii.
- D. ustalania położenia zmiany nowotworowej.

### **Zadanie 36.**

Pracownia radioterapii z przyspieszaczem liniowym jest obszarem

- A. izolowanym.
- B. ograniczonym.
- C. nadzorowanym.
- D. kontrolowanym.

### **Zadanie 37.**

Pojawienie się w zapisie EKG patologicznego załamka Q lub QS może wskazywać na

- A. blok lewej odnogi pęczka Hisa.
- B. blok prawej odnogi pęczka Hisa.
- C. bliznę po zawale pełnościennym.
- D. bliznę po zawale podwiersrdziowym.

### **Zadanie 38.**

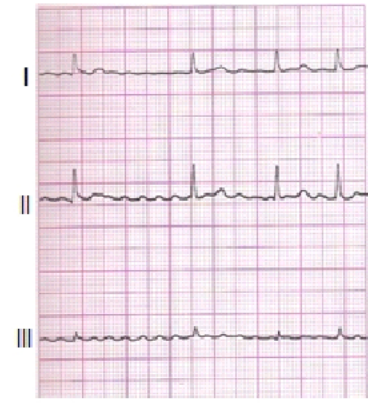
Który załamek w zapisie EKG odpowiada zjawisku depolaryzacji przedsionków mięśnia sercowego?

- A. T
- B. Q
- C. R
- D. P

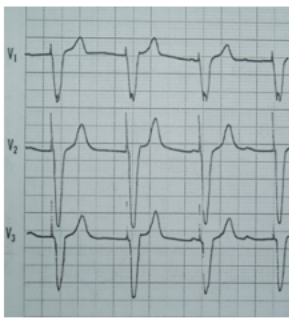
**Zadanie 39.**

Zamieszczone badanie elektrokardiograficzne wykazało u pacjenta

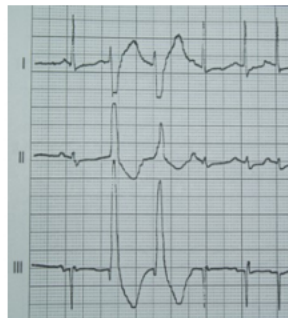
- A. ekstrasystolię nadkomorową.
- B. migotanie przedsionków.
- C. niemiarywość zatokową.
- D. migotanie komór.

**Zadanie 40.**

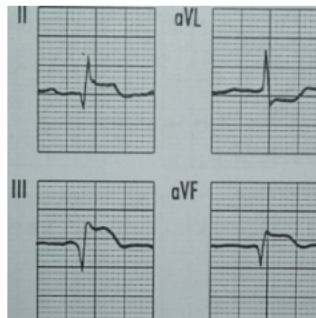
Na którym z zapisów EKG została uwidoczniła fala Pardeego?



A.



B.



C.



D.