

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja urządzeń elektronicznych i systemów informatyki medycznej**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.27**
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

E.27-01-16.05

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

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

Zadanie egzaminacyjne

Przeprowadź test aparatu do badania EKG oraz określ przyczynę jego wadliwego działania. Na podstawie wytycznych do badań aparatu EKG oraz wydruku z zarejestrowanego badania EKG wypełnij KARTĘ BADANIA APARATU EKG.

Utwórz bazę danych dla lekarza wydającego orzeczenia o zdolności do pracy, uwzględniając wymagania dotyczące bazy danych.

Zadanie wykonaj na przygotowanym stanowisku egzaminacyjnym wyposażonym w:

- aparat do badania EKG z instrukcją obsługi,
- symulator sygnału EKG pacjenta z dokumentacją techniczną,
- stanowisko komputerowe z folderem EGZAMIN.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj zasad organizacji, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wytyczne do badań aparatu EKG:

Wykorzystując urządzenie do symulacji sygnału EKG pacjenta, przeprowadź badanie sprawności elektrokardiografu i wypełnij KARTĘ BADANIA APARATU EKG.

UWAGA: Przed podłączeniem zasilania zgłoś przewodniczącemu ZN wykonanie połączenia urządzeń i gotowość do przeprowadzania wydruku.

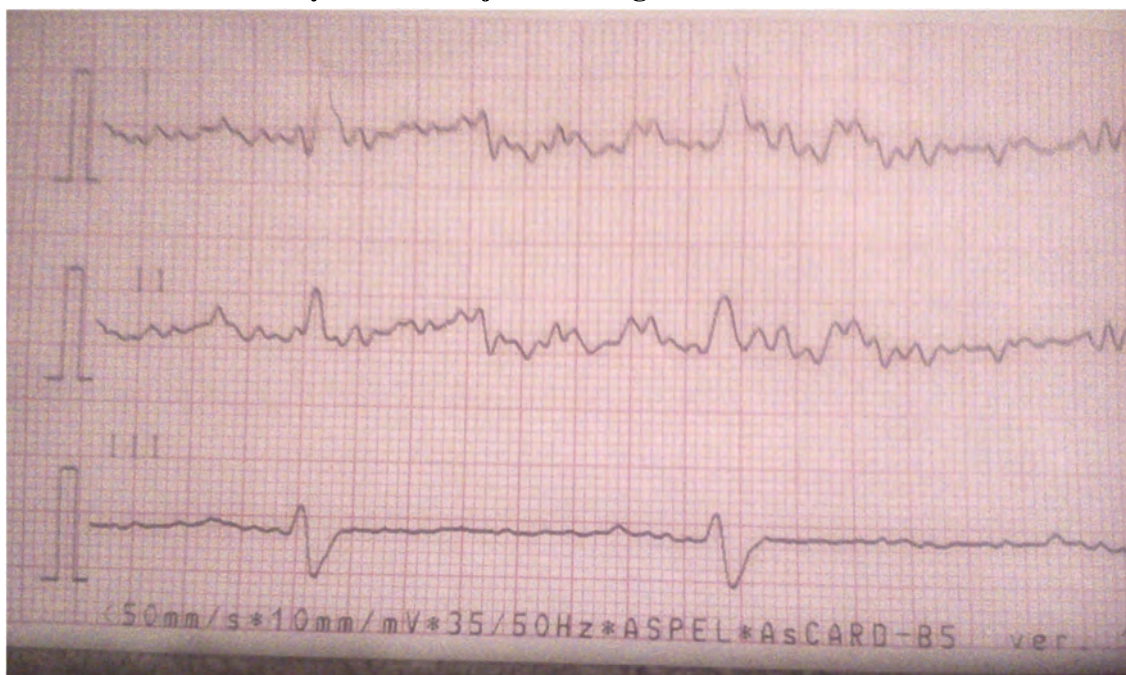
Badania wykonaj dla jednego wybranego zestawu odprowadzeń, w trybie pracy 3-kanalowej.

1. dla HR=210 i czułości 10 mm/mV wykonaj test dla wszystkich wartości prędkości przesuwu papieru podanych w instrukcji obsługi aparatu,
2. dla czułości 10 mm/mV i dla najmniejszej wartości prędkości przesuwu papieru podanej w instrukcji obsługi aparatu wykonaj test dla HR=60 i HR=90,
3. dla HR=60 i dla najmniejszej wartości prędkości przesuwu papieru wykonaj test dla wszystkich wartości czułości podanych w instrukcji obsługi aparatu.

UWAGA: Każdy wydruk podpisz swoim numerem PESEL w lewym górnym rogu.

Ustaw wartości prędkości i czułości na podstawie przedstawionego wydruku zarejestrowanego badania EKG.

Wydruk z zarejestrowanego badania EKG



UWAGA: Zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość do wydruku.

Po uzyskaniu zgody przewodniczącego wydrukuj przebiegi przy włączonym i wyłączonym filtrze zakłóceń sieciowych w trybie pracy 3 kanałowej, dla podanych wcześniej nastaw HR symulatora pacjenta.

Sprawdź zgodność parametrów elektrokardiografu, wyznaczonych na podstawie przebiegów zarejestrowanych w trybie pracy 3-kanałowej, z wartościami zadanymi na symulatorze.

Przyjmij, że maksymalny błąd odczytu elektrokardiogramu (obliczenia HR na podstawie 3 pełnych zespołów QRS) wynosi $\pm 5\%$, a nastawy prędkości EKG w symulatorze podane są z dokładnością $\pm 5\%$.

W opracowaniu wyników (KARTA BADANIA APARATU EKG) należy uwzględnić :

1. Obliczenie średniej częstości rytmu serca dla wybranych i zaznaczonych na przebiegu trzech kolejnych zespołów QRS (odstępów RR) na podstawie prawidłowego, 3-kanałowego zapisu EKG. Do obliczenia częstości serca można wykorzystać poniższe wzory:
 $HR[BPM] = 180 / 3RR$ dla RR w [s] lub $HR[BPM] = 180000 / 3RR$ dla RR w [ms]
2. Porównanie wartości parametrów odczytanych z wydruku EKG z wydrukiem z zarejestrowanego badania EKG oraz podanie przyczyny niewłaściwej pracy elektrokardiografu.

Wymagania dotyczące bazy danych:

W folderze EGZAMIN utwórz bazę danych o nazwie: GABINET, zawierającą informacje pozyskane z plików Rejestr badań.docx, Firmy.docx, Rejestr orzeczeń.xlsx oraz z tabeli FIRMY. Wypełnij wszystkie rekordy w tabeli. Dane posortuj ze względu na datę wydania orzeczenia.

GABINET – wzór

Lp	nazwisko	imię	PESEL	nazwa firmy	adres firmy	data wydania orzeczenia	data ważności orzeczenia	badanie EKG	badanie Spirometria
----	----------	------	-------	-------------	-------------	-------------------------	--------------------------	-------------	---------------------

FIRMY

Nazwa firmy	Adres firmy
SGH DerWex	Jaworzno, ul. Kwietniowa 23
PHU WINTEST	Katowice, ul. Orkana 67
Texmet Sp. z o.o.	Dąbrowa Górnicza, ul. Wyzwolenia 15/1a
Nina Sp.z o.o.	Będzin, ul. Krakowska 13/97
UM Jaworzno	Jaworzno, ul. Słoneczna 118

Pola zawierające nazwy, nazwiska, imiona, PESEL powinny być typu tekst, pola badania zawierać TAK/NIE, pola data zawierać daty w formacie rrrr_mm_dd.

Utwórz tabelę **ORZECZENIA PHU WINTEST** (nazwisko, imię, PESEL, data ważności orzeczenia), posortuj ją rosnąco ze względu na datę ważności orzeczenia oraz zapisz ją w folderze EGZAMIN_PESEL

UWAGA: Zmień nazwę folderu EGZAMIN na swój numer PESEL.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- KARTA BADANIA APARATU EKG
- utworzona baza danych

oraz
przebieg organizacji stanowiska pracy i przebieg wykonania testu aparatu EKG.

KARTA BADANIA APARATU EKG

Wykorzystywany sprzęt:

Nazwa badanego urządzenia

Typ badanego urządzenia

Data badania

Parametry aparatu:

Czułość aparatu

Szybkość przesuwu taśmy

Zakres/wartość ustawień częstości sygnału EKG:

PRZEBIEG BADANIA

TEST APARATU:

Wybrane nastawy HRsymulatora

Wybrany tryb pracy aparatu EKG

Wybrany zestaw odprowadzeń

DIAGNOZA USTERKI

Wybrane nastawy HR symulatora

Wybrany tryb pracy aparatu EKG

Wybrany zestaw odprowadzeń

Wybrane wartości: czułości prędkości zapisu.....

Obliczona częstość rytmu serca dla wybranych nastaw HR symulatora:

HR₁=HR₂=HR₃=

Przyczyna błędnego działania (zapisu) aparatu.....

.....

Miejsce na obliczenia nie podlegające ocenie: