

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja urządzeń elektronicznych i systemów informatyki medycznej**
Oznaczenie kwalifikacji: **MED.07**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut.

MED.07-01-22.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2022

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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 przekaż zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 4 strony 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

W gabinecie lekarskim znajduje się zestaw komputerowy, który należy przygotować do pracy z dostępem do sieci LAN poprzez sieć Wi-Fi oraz skonfigurować oprogramowanie komputera według zaleceń.

Na stanowisku wspólnym znajduje się pompa infuzyjna z tego gabinetu nieużywana od dłuższego czasu. Na podstawie jej oględzin oraz badania wybranych parametrów oceń jej sprawność.

W tym celu należy przeprowadzić kontrolę jednego z jej parametrów, a następnie określić poprawność jej działania porównując parametr wyznaczony w badaniu urządzenia z zaprogramowanymi nastawami. Przed przystąpieniem do wykonywania badania zapoznaj się z instrukcją obsługi pompy oraz z dokumentacją techniczną przedstawiającą jej budowę i specyfikację.

Uwaga: Zgłoś przez podniesienie ręki gotowość przejścia do stanowiska z pompą infuzyjną i przygotowania jej do pracy oraz dokonania pomiarów. Na ich wykonanie możesz poświęcić maksymalnie 30 minut. Do stanowiska z urządzeniem możesz podejść jeden raz. Jeśli stanowisko jest zajęte to przejdź do wykonywania konfiguracji oprogramowania w dalszej części zadania na swoim stanowisku komputerowym.

Na stanowisku z pompą infuzyjną wykonaj następujące czynności:

- podłącz pompę do zasilania,
- napełnij strzykawkę o pojemności 50 ml do nominalnej wartości wodą z pojemnika,
- podłącz do strzykawki przedłużacz,
- zainstaluj strzykawkę w pompie zgodnie z instrukcją obsługi,
- wylot przedłużacza umieść w pojemniku z wodą.

Uwaga: Zgłoś przez podniesienie ręki gotowość programowania i wykonania pomiarów.

Po uzyskaniu zgody przeprowadź badanie pompy w trybie pracy normalnej. Zaprogramuj następujące nastawy pompy:

- typ strzykawki: pojemność 50 ml
- prędkość (ml/h): 90 ml/h
- ciśnienie okluzji: 80 kPa (600 mmHg)

W przypadku braku możliwości ustawienia ww. parametrów należy zaprogramować parametry pompy tak, aby zachować podaną wcześniej prędkość (ml/h) tj. dawkę (ml) = 90 ml oraz czas trwania infuzji = 60 minut.

Ponownie odczytaj wartości zaprogramowane w pompie i uzupełnij kolumnę 2 Tabeli 1. Odczytaj pozycję tłoka strzykawki. Uruchom pompę na 6 minut (do wyznaczania czasu wykorzystaj stoper dostępny na stanowisku). Po wyznaczonym czasie zatrzymaj pompę i odczytaj pozycję tłoka strzykawki. Pozycje tłoka na początku i końcu pomiaru zanotuj w Tabeli 1.

Pozostałe czynności wykonaj na swoim stanowisku pracy, do obliczeń możesz wykorzystać program *Kalkulator* znajdujący się w systemie operacyjnym.

Dokonaj obliczeń według wzoru:

$$\text{prędkość infuzji} \left[\frac{\text{ml}}{\text{h}} \right] = \frac{\text{pozycja początkowa tłoka [ml]} - \text{pozycja końcowa tłoka [ml]}}{0,1\text{h}}$$

Wynik obliczeń zapisz w kolumnie 4 Tabeli 1.

Porównaj uzyskany wynik obliczeń z zaprogramowaną wcześniej wartością oraz określ poprawność badanego parametru pompy w kolumnie 5 Tabeli 1.

Tabela 1. Sprawdzenie poprawności działania pompy

Nazwa parametru	Zaprogramowana wartość prędkości infuzji w pompie	Pozycja tłoka strzykawki [ml]	Wartość obliczona prędkości infuzji	Zgodność parametru TAK/NIE*
1	2	3	4	5
Prędkość infuzji [ml/h] = dawka [ml] / czas trwania infuzji [h]		Start =		
		Stop =		
		Czas =		

*) Należy wpisać TAK/NIE uwzględniając dokładność pracy pompy infuzyjnej z dokumentacji.

Na stanowisku egzaminacyjnym przygotowano komputer z zainstalowanym systemem operacyjnym *Windows* oraz pakietem biurowym. Do pracy wykorzystaj konto *Administrator* z uprawnieniami administratora bez hasła.

Utwórz w systemie operacyjnym konto użytkownika o następujących parametrach:

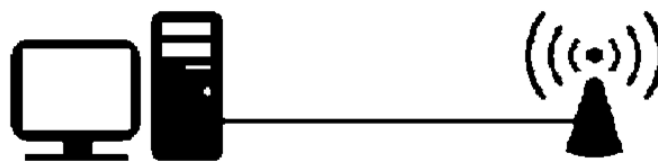
- nazwa logowania: Internista
- użytkownik z ograniczonymi uprawnieniami
- hasło: Egzamin1
- włączona opcja: hasło musi spełniać wymagania co do złożoności
- minimalna długość hasła: 7 znaków.

Uwaga: Na pulpicie konta Administrator utwórz katalog EGZAMIN, w którym należy zapisać wszystkie wykonywane zrzuty ekranu. Pliki ze zrzutami powinny mieć dowolne rozszerzenie pliku graficznego.

Zainstaluj zewnętrzną kartę sieciową Wi-Fi. Niezbędne sterowniki znajdują się na pulpicie konta administrator. Sprawdź w menadżerze urządzeń poprawność jej instalacji. Wykonaj zrzut ekranu z menadżerem urządzeń, z zainstalowaną kartą sieciową i zapisz go pod nazwą *menager*.

Wykonaj przewód UTP z dwóch stron zakończony końcówką RJ-45 według sekwencji T568B. Opis sekwencji połączeń RJ45 został przedstawiony w wersji elektronicznej na pulpicie administratora. Po wykonaniu przewodu wykonaj jego test.

Wykonaj połączenie według Rysunku 1. Do połączenia wykorzystaj oryginalny patchcord UTP znajdujący się na stanowisku.



Rysunek 1. Połączenie punktu dostępowego

Połącz punkt dostępowy. Do konfiguracji połączenia możesz wykorzystać instrukcję obsługi znajdującą się na pulpicie konta *Administrator*. Po wykonaniu połączenia i zalogowaniu się do punktu dostępowego skonfiguruj go według wytycznych:

- nazwa sieci bezprzewodowej(SSID): EGZAMINx (gdzie x oznacza numer stanowiska)
- zabezpieczenia sieci WPA/WPA2: Personal (PSK)
- rodzaj szyfrowania: AES
- hasło sieci bezprzewodowej: karta1@2
- opcja WPS: wyłączona
- funkcja (wireless mode): Access point
- odblokowany zdalny dostęp do urządzenia

Odłącz patchcord UTP łączący komputer i punkt dostępowy. Połącz komputer z wcześniej skonfigurowaną siecią Wi-Fi. Sprawdź poprawność połączenia komputera z punktem dostępowym przez sieć Wi-Fi uruchamiając menu konfiguracyjne punktu dostępowego. Wykonaj zrzut ekranu ze sprawdzenia połączenia i zapisz pod nazwą *dostępowy*.

Na pulpicie administratora znajduje się plik instalacyjny oprogramowania antywirusowego. Zainstaluj program antywirusowy. Sprawdź, czy w programie są skonfigurowane automatyczne aktualizacje bazy wirusów. Czynność udokumentuj zrzutem ekranu zapisanym pod nazwą *aktualizacje*. Rozpocznij skanowanie komputera. Wykonaj zrzut ekranu podczas wykonywania skanowania, zapisz pod nazwą *skanowanie*, a następnie przerwij pracę programu.

Zarchiwizuj katalog *EGZAMIN*, używając hasła **baza123**

Zarchiwizowany plik zapisz na pulpicie konta *Administrator* pod nazwą *archiwizacja*.

Po zakończeniu zadania egzaminacyjnego nie wyłączaj komputera i pozostaw punkt dostępowy podłączony do zasilania.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- uzupełniona Tabela 1. Sprawdzenie poprawności działania pompy,
- zainstalowana karta sieciowa Wi-Fi i wykonane okablowanie sieciowe,
- skonfigurowany punkt dostępowy,
- utworzone nowe konto użytkownika o nazwie *Internista*,
- zainstalowany i skonfigurowany program antywirusowy,
- zarchiwizowany i zabezpieczony hasłem katalog *EGZAMIN*

oraz

przebieg przygotowania do pracy, programowania i sprawdzenia parametru pompy infuzyjnej.

