

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2016

EU502 : BIOMEDICAL INSTRUMENTATION

TARIKH : 09 APRIL 2017

TEMPOH : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN (9)** halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (10 soalan)

Bahagian B: Esei (3 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 40 MARKS**BAHAGIAN A: 40 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TEN (10)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SEPULUH (10) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

i. Define pacemaker. [2 marks]

ii. State the need of a pacemaker for treatment of cardiovascular diseases. [2 marks]

i. Definasikan perentak jantung. [2 markah]

ii. Nyatakan keperluan perentak jantung untuk rawatan penyakit kardiovaskular [2 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

Illustrate with diagram to show the differences between monophasic and biphasic waveforms used for defibrillation process. [4 marks]

Ilustrasikan dengan diagram untuk menunjukkan perbezaan diantara gelombang monophasik dan biphasik yang digunakan untuk proses defibrilasi.. [4 markah]

CLO1
C1

CLO2
C3

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C1

State **FOUR (4)** disadvantages of Peritoneal Dialysis [4 marks]

Nyatakan EMPAT (4) keburukan 'Peritoneal Dialysis'. [4 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**CLO2
C2

Explain briefly the function of **TWO (2)** major components in Hemodialysis System. [4 marks]

Terangkan dengan ringkas peranan DUA (2) komponen utama Sistem Hemodialisis. [4 markah]

QUESTION 5**SOALAN 5**CLO2
C2

Explain briefly the procedure of lung function assessment using spirometry test. [4 marks]

Terangkan dengan ringkas prosedur penilaian fungsi paru-paru menggunakan ujian 'spirometry'. [4 markah]

QUESTION 6**SOALAN 6**CLO2
C2

Explain briefly the function of medical laboratory equipment given below:-

- i. Chemistry analyzer [2 marks]
- ii. Centrifuges [2 marks]

Terangkan dengan ringkas fungsi peralatan makmal berikut:-

- i. 'Chemistry analyzer' [2 markah]
- ii. 'Centrifuges' [2 markah]

QUESTION 7**SOALAN 7**CLO1
C1

State **TWO (2)** main features of Intensive Care Unit (ICU). [4 marks]

Nyatakan DUA (2) ciri utama Unit Rawatan Rapi (ICU). [4 markah]

QUESTION 8**SOALAN 8**CLO2
C1

State the amplitude and frequency of the following types of brainwaves.

- i. Delta
- ii. Theta [4 marks]
- iii. Alpha
- iv. Beta

Nyatakan amplitud dan frekuensi bagi jenis-jenis gelombang otak (EEG) berikut:- [4 markah]

- i. Delta
- ii. Theta
- iii. Alpha
- iv. Beta

QUESTION 9

SOALAN 9

Illustrate with diagram to show the differences between normal and abnormal Electro-cardiogram (ECG) readings. [4 marks]

Ilustrasikan dengan diagram untuk menunjukkan perbezaan diantara bacaan ECG yang normal dan bacaan ECG yang tidak normal. [4 markah]

QUESTION 10

SOALAN 10

State the meaning of the following terminologies:-

- i. Assessment of diagnosis process for disability
- ii. Replacement for rehabilitation process for disability [4 marks]

Nyatakan maksud terminologi-terminologi berikut:-
berkaitan dengan aspek kurang upaya

- i. 'Assessment of diagnosis process for disability'
- ii. 'Replacement for rehabilitation process for disability' [4 markah]

SECTION B : 60 MARKS

BAHAGIAN B: 60 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **THREE (3)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **TIGA (3)** soalan esei. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

- (a) List **FOUR (4)** types of defibrillator. [4 marks]

CLO1
C1

Senaraikan EMPAT (4) jenis defibrillator [4 markah]

- (b) Illustrate with a diagram to show how Endocardial Approach is used in pacemaker implantation. [6 marks]

CLO2
C3

Ilustrasikan dengan gambar untuk menunjukkan bagaimana 'Endocardial Approach' digunakan dalam penanaman perentak jantung. [6 markah]

CLO2
C2

- (c) Describe the operation of cochlear implant which can help people suffering with hearing loss. [10 marks]

Huraikan kendalian 'cochlear implant' yang boleh membantu orang yang mengalami kehilangan pendengaran. [10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1
C1 (a) List any **FOUR (4)** main components of the dialysate circuit in hemodialysis machine. [4 marks]

Senaraikan mana-mana EMPAT (4) komponen utama litar dialysate yang terdapat dalam mesin hemodialysis. [4 markah]

- CLO2
C2 (b) Explain the function of any **THREE (3)** components of the dialysate circuit in hemodialysis machine listed in Q2(a). [6 marks]

Terangkan fungsi mana-mana TIGA (3) komponen utama litar dialysate yang terdapat dalam mesin hemodialysis seperti yang disenaraikan dalam soalan 1(a). [6 markah]

- CLO1
C1 (c) Define **TWO (2)** types of lung disorders that cause problems with air moving in and out of the lungs. [4 marks]

Definisikan DUA (2) jenis gangguan paru-paru yang menyebabkan masalah dengan udara yang bergerak masuk dan keluar dari paru-paru. [4 markah]

- CLO2
C3 (d) The primary instrument used in pulmonary function testing (PFTs) is a spirometer. Explain precisely about this instrument. [6 marks]

Instrumen utama yang digunakan dalam ujian fungsi paru-paru (PFTs) adalah spirometer. Terangkan secara terperinci mengenai instrumen ini. [6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1
C1 (a) State any **FOUR (4)** roles of Medical Laboratory. [4 marks]

Nyatakan mana-mana EMPAT (4) peranan Makmal Perubatan diadakan. [4 markah]

- CLO2
C2 (b) Hematology laboratory is specialized laboratory in medical laboratory which performs specific testing and is equipped with specific instrumentation. [2 marks]
- i. State the function of this laboratory. [2 marks]
- ii. Explain briefly any **THREE (3)** equipment used in this laboratory and its usage. [4 marks]

Makmal hematologi adalah makmal khusus dalam jabatan perubatan makmal, yang melakukan ujian tertentu dan dilengkapi dengan peralatan tertentu.

- i. Nyatakan fungsi makmal ini. [2 markah]
- ii. Terangkan dengan ringkas mana-mana **TWO (2)** yang digunakan untuk menjalankan pelbagai ujian di makmal ini dan kegunaannya. [4 markah]

- CLO1
C1 (c) Define the following terms related to blood pressure measurement. [4 marks]

- i. Systolic pressure
- ii. Diastolic pressure

*Definiskan terminologi yang berikut berkait dengan [4 markah]
pengukuran tekanan darah.*

- i. Tekanan Sistolik*
- ii. Tekanan Diastolik*

CLO2
C3

- (d) Explain precisely **THREE (3)** types of patient monitoring in ICU. [6 marks]

Terangkan dengan terperinci TIGA (3) jenis sistem pemantauan pesakit dalam ICU.

[6 markah]

SOALAN TAMAT