

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2018

DEU6233 : BIOMEDICAL INSTRUMENTATION

TARIKH : 27 OKTOBER 2018

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi TUJUH (7) halaman bercetak.

Bahagian A: Struktur (4 soalan)

Bahagian B: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 60 MARKS**BAHAGIAN A: 60 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of 4 (FOUR) structured questions. Answer ALL questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

- (a) Define Ventricle fibrillation and draw the output waveform of it.

Definisikan fibrilasi ventrikel dan lukiskan gelombang keluarannya.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) With the aid of diagram, describe TWO (2) approaches used to implant the pacemaker in the patient's heart.

Dengan bantuan gambarajah, huraikan DUA (2) pendekatan yang digunakan untuk menanam perentak jantung di dalam jantung pesakit.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- (c) Draw the schematic diagram of a defibrillator and explain the charging and discharging process of the device.

Lukiskan litar skematik bagi defibrilator dan terangkan proses mengecas dan discas bagi peranti tersebut.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- (a) List **FOUR (4)** functions of kidney.
Senaraikan EMPAT (4) fungsi buah pinggang.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C2

- (b) Describe the possible causes related to haemodialysis system when the machine alarm indicates 'No Water Supply'.
Terangkan sebab yang mungkin berkaitan dengan sistem hemodialisis apabila penggera mesin menunjukkan 'Tiada Bekalan Air.'

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- (c) Sketch a functional block diagrams for the extracorporeal blood circuit and dialysate delivery circuit in Haemodialysis system.
Lakarkan gambarajah blok berfungsi untuk litar extracorporeal blood dan litar penghantaran dialisat dalam sistem Hemodialisis.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) State the function of spirometer.
Nyatakan fungsi spirometer.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain the procedure for using a Nebulizer.
Terangkan prosedur menggunakan Nebulizer.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- (c) Differentiate between the safety precautions and proper care when handling the microscope.
Bezakan antara langkah-langkah keselamatan dan penjagaan yang betul semasa mengendalikan mikroskop.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) State the function of electrocardiograph.
Nyatakan fungsi elektrokardiograf.

[3 marks]
[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Discuss the placement of ECG electrode.
Bincangkan penempatan ECG elektrod.

- i) Limb Lead (Einthoven Triangle)
Anggota Badan Lead (Einthoven Triangle)
- ii) Augmented Limb Lead
Augmented Limb Lead

[4 marks]
[4 markah]

CLO2
C3

- (c) Construct the functional block diagram of electrocardiograph.
Binakan gambarajah blok fungsi elektrokardiograf.

[8 marks]
[8 markah]

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

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

In general, there are two different methods of blood pressure measurement. Usually the auscultatoric measurement is preferred by doctors, the oscillometric method is used at home as blood pressure measurement devices. Carry out the procedures for auscultatoric and oscillometric measurement with the aid of diagram.

Secara umum, terdapat dua kaedah yang berbeza bagi mengukur tekanan darah. Biasanya pengukuran auscultatoric lebih digemari oleh doctor dan kaedah oscillometric digunakan di rumah sebagai peranti pengukuran tekanan darah. Hasilkan prosedur untuk pengukuran auscultatoric dan oscillometric bersama bantuan gambar rajah.

[20 marks]

[20 markah]

CLO1
C3

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C4

Assistive technology promotes greater independence by enabling people to perform tasks that they were formerly unable to accomplish, or had great difficulty in accomplishing by providing enhancements or changing methods of interacting with the technology needed to accomplish such tasks. Compare the concept of electronic device for TWO (2) aspects in disabilities with an example.

Teknologi bantuan menggalakkan kebebasan yang lebih dengan membolehkan orang ramai untuk melaksanakan tugas-tugas yang mereka tidak dapat laksanakan, atau mempunyai kesukaran dengan menyediakan penambahbaikan atau menukar kaedah berinteraksi dengan, teknologi yang diperlukan untuk melaksanakan tugas-tugas tersebut. Bandingkan konsep peranti elektronik untuk DUA (2) aspek dalam kurang upaya bersama suatu contoh.

- i) replacement aspect (prosthetic or artificial device)
aspek penggantian (alat palsu atau buatan)

- ii) environment aspect (assistive device)
aspek persekitaran (alat bantuan)

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT