

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2024/2025

DEU50053: BIOMEDICAL INSTRUMENTATION

TARIKH : 25 NOVEMBER 2024

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LIMA (5)** halaman bercetak.

Struktur (3 soalan)

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 **THREE (3)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi TIGA (3) soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1***SOALAN 1***

- CLO1 (a) Discuss the function of diagnostic and therapeutic equipment.
Bincangkan fungsi peralatan diagnostik dan terapeutik.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain anterior placement of the defibrillator paddle with aid of diagram.
Terang penempatan anterior bagi 'paddle defibrilator' dengan bantuan gambarajah.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (c) Sketch a block diagram of medical instrumentation in a human-machine interface with the function for each block diagram.
Lakarkan gambarajah blok antara muka peralatan perubatan manusia-mesin bersama fungsinya.
[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Spirometer is a device used to measure the ability of a person to breath. Explain the principle operation of an electronic spirometer.
Spirometer ialah alat yang digunakan untuk mengukur keupayaan seseorang untuk bernafas. Terangkan prinsip operasi spirometer elektronik.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain the preventive plan maintenance procedure for cleaning transducer/turbine/pneumotach of spirometer.
Terangkan prosedur plan pencegahan penyelenggaraan untuk membersihkan spirometer tranducer/turbine/pneumotach.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (c) Electronic spirometers are used in hospitals to help doctors determine a patient's breathing capacity by looking at a printed graph. Sketch the breathing chart showing variations in a lung volume.
Spirometer elektronik digunakan di hospital untuk membantu doktor menentukan kapasiti pernafasan pesakit dengan melihat graf yang dicetak. Lakarkan carta pernafasan yang menunjukkan variasi perubahan isipadu pada paru-paru.
- [10 marks]
[10 markah]

Commented [NS1]: A Spirometer

QUESTION 3

SOALAN 3

- CLO1 (a) Discuss FIVE (5) advantages of Continuous ~~Ambulatory~~ Peritoneal Dialysis (CAPD)
Bincangkan LIMA kelebihan Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD)
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Discuss the regular maintenance ~~an~~ incubator.
Bincangkan penyelenggaraan tetap inkubator.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (c) In ~~medical~~ industry, ~~hemocytometer~~ is a device used to count cells, especially in biological research and medical laboratories. Write down the process of a hemocytometer counting cells.
Hemocytometer ialah alat yang digunakan untuk mengira sel, terutamanya dalam penyelidikan biologi dan makmal perubatan. Tuliskan proses Hemocytometer untuk mengira sel.
- [10 marks]
[10 markah]

Commented [NS2]: Ambulatory?

Commented [NS3]: of an incubator.

Commented [NS4]: the medical

Commented [NS5]: a hemocytometer

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**

CLO1 An artificial heart can be implanted to prolong the life of patients suffering from heart failure. With aid of diagram, elaborate the pacemaker Biventricular Lead Configuration in Endocardial Implantation.

Jantung tiruan boleh digunakan untuk memanjangkan hayat pesakit yang mengalami kegagalan jantung. Lukiskan dan huraikan pacemaker Biventricular Lead Configuration dalam Endocardial Implantation

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1 Pre-filtered patient blood and filtered patient blood, are the two stages in a haemodialysis procedure. Determine the exact position of each component in the blood circuit process diagram.

Darah pesakit pra-tapis dan darah pesakit yang ditapis adalah dua peringkat prosedur hemodialisis. Tentukan kedudukan tepat setiap komponen dalam rajah proses litar darah.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT