

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI DISEMBER 2016

DEU6233 : BIOMEDICAL INSTRUMENTATION

TARIKH : 09 APRIL 2017

TEMPOH : 2.30 PM – 4.30 PM (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 fibrillation and provide an example.
Takrifkan fibrilasi dan sertakan satu contoh.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Describe briefly TWO (2) methods of pacemaker implantation in a patient's heart.
Terangkan secara ringkas DUA (2) kaedah penanaman perentak jantung di dalam jantung pesakit.

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C4

- (c) Identify common problems with to a defibrillator that is related to the hardware and user. Provide methods to prevent the problem respectively.
Kenalpasti masalah biasa yang berlaku kepada defibrillator yang berkaitan dengan 'hardware' dan pengguna. Berikan kaedah untuk mencegah masalah tersebut.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1
C1 (a) List **FOUR (4)** functions of a kidney.
Senaraikan EMPAT (4) fungsi bagi buah pinggang.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO2
C2 (b) Describe the causes related to hemodialysis system upon the machine alarm indicates 'No Water Supply'.
Terangkan sebab yang berkaitan dengan sistem hemodialisis apabila penggera mesin menunjukkan 'Tiada Bekalan Air.'
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1
C3 (c) Sketch a functional block diagram for the extracorporeal blood circuit and dialysate delivery circuit in Hemodialysis 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 a spirometer.
Nyatakan fungsi spirometer.
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C2 (b) Explain the standard procedure of a Nebulizer.
Terangkan prosedur piawai bagi Nebulizer.
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO2
C4 (c) Correlate between the safety precautions and proper care when handling a microscope.
Hubungkan 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 (ECG).

Nyatakan fungsi elektrokardiograf(ECG).

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Describe the placement of ECG electrode are required:

Terangkan penempatan ECG elektrod untuk:

i) Limb Lead (Einthoven Triangle)

ii) Augmented Limb Lead

[4 marks]

[4 markah]

CLO2
C3

- (c) Construct a functional block diagram for an electrocardiograph with an appropriate labelling.

Bina gambarajah blok fungsi bagi elektrokardiograf dengan label yang bersesuaian.

[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

CLO1
C3

In general, there are two different methods to measure blood pressure. The auscultatoric measurement is preferred by doctors, while the oscillometric method is used at home. Apply the standard procedure for auscultatoric and oscillometric measurement with the related explanation.

Secara umum, terdapat dua kaedah yang berbeza untuk mengukur tekanan darah. Biasanya pengukuran 'auscultatoric' menjadi keutamaan bagi doctor manakala kaedah 'oscillometric' digunakan di rumah. Berikan prosedur piawai untuk pengukuran auscultatorik dan 'oscillometric' berserta penerangan yang berkaitan.

[20 marks]

[20 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C4

Assistive technology promotes greater independence by enabling people to perform tasks that they were formerly unable to accomplish by providing enhancements or changing the technology needed to accomplish such tasks. Compare the concept of electronic device for **TWO (2)** aspects of disabilities as stated below with an example.

- i) replacement aspect (prosthetic or artificial device)
- ii) environment aspect (assistive device)

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

- i) aspek penggantian (alat palsu atau buatan)*
- ii) aspek persekitaran (alat bantuan)*

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT