

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 MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2025/2026

DJL30032 : POWER PLANT ENGINEERING 1

TARIKH : 11 DISEMBER 2025

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

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

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : **TIADA**

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

(a) State **TWO (2)** main components of an electric power system.

*Nyatakan **DUA (2)** komponen utama sistem kuasa elektrik.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

(b) Explain **FOUR (4)** environmental issues related to conventional power generation and suggest possible mitigation methods.

*Terangkan **EMPAT (4)** isu alam sekitar yang berkaitan dengan penjanaan kuasa konvensional dan cadangkan kaedah mitigasi yang sesuai.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2

(c) With the aid of a labelled diagram, show the process flow and main components of a basic steam power plant.

Dengan bantuan gambarajah berlabel, tunjukkan aliran proses dan komponen utama sebuah loji janakuasa stim asas.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Explain briefly **FIVE (5)** main components of a simple open cycle gas turbine power plant.
Terangkan secara ringkas LIMA (5) komponen utama loji kuasa turbin gas kitar terbuka ringkas.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Explain **FOUR (4)** advantages of a gas turbine power plant compared to a steam power plant.
Terangkan EMPAT (4) kelebihan loji janakuasa turbin gas berbanding loji janakuasa stim.
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO2 (c) With the aid of a schematic diagram, write the process of intercooling in a gas turbine system to improve efficiency.
Dengan bantuan gambarajah skematik, tuliskan proses penyejukan antara dalam sistem turbin gas untuk meningkatkan kecekapan.
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Explain briefly **FIVE (5)** main functions of parts in an internal combustion engine.
Jelaskan dengan ringkas LIMA (5) fungsi utama bahagian dalam enjin pembakaran dalam.
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) Compare a two-stroke and a four-stroke internal combustion engine.
Bandingkan enjin pembakaran dalaman dua lejang dan empat lejang.
- [8 marks]
[8 markah]
- CLO2 (c) With the aid of a diagram, show the working cycle of a diesel engine, including all four strokes.
Dengan bantuan gambarajah, tunjukkan kitar kerja enjin diesel termasuk semua empat lejang.
- [12 marks]
[12 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) State **TWO (2)** factors that influence the selection of a hydroelectric power plant site.
*Nyatakan **DUA (2)** faktor yang mempengaruhi pemilihan tapak loji janakuasa hidroelektrik.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain **THREE (3)** classifications of hydroelectric power plants based on head availability.
*Terangkan **TIGA (3)** pengelasan loji janakuasa hidroelektrik berdasarkan ketersediaan turus.*
- [7 marks]
[7 markah]
- CLO2 (c) With the aid of a diagram, write the working principle of a pressurized water reactor (PWR) in a nuclear power plant.
Dengan bantuan gambar rajah, tuliskan prinsip kerja reaktor air bertekanan (PWR) dalam loji janakuasa nuklear.
- [13 marks]
[13 markah]

SOALAN TAMAT