

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**PEPERIKSAAN AKHIR**

**SESI I : 2022 / 2023**

**DJJ52012: ENGINEERING PLANT TECHNOLOGY**

**TARIKH : 13 DISEMBER 2022**

**MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** 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 berstruktur. Jawab SEMUA soalan.*

**QUESTION 1****SOALAN 1**CLO1  
C1

- a) List the main components of a steam power plant.

*Senaraikan komponen utama sebuah loji janakuasa stim.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1  
C2

- b) Explain the coal handling system for a steam power plant.

*Terangkan sistem pengendalian arang batu bagi sebuah loji janakuasa stim.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- c) Sketch with explanation the pressure and velocity profile for a pressure-velocity compounded impulse turbine.

*Dengan bantuan lakaran terangkan rajah profil tekanan dan halaju bagi sebuah turbin dedenyut dikompaun tekanan-halaju.*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1  
C4

- d) Analyze the principles of heat saving in a steam power plant and determine how the economizer works.

*Dengan menggunakan prinsip penjimatan haba dalam sebuah janakuasa stim, tentukan bagaimana 'economiser' berfungsi.*

[4 marks]

[4 markah]

**QUESTION 2****SOALAN 2**CLO1  
C1

- a) State **TWO (2)** advantages and **TWO (2)** disadvantages of a gas turbine power plant.

*Nyatakan **DUA (2)** kelebihan dan **DUA (2)** kekurangan sebuah loji janakuasa turbin gas.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1  
C2

- b) Explain the working principles of a gas turbine power plant.

*Terangkan prinsip kerja sebuah loji janakuasa turbin gas.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1  
C3

- c) Sketch with explanation the concept of combine power cycle of a gas turbine power plant.

*Lakar dan terangkan konsep 'combine power cycle' sebuah loji janakuasa turbin gas*

[9 marks]

[9 markah]

CLO1  
C4

- d) Using the schematic flow process diagram of a gas turbine power plant, illustrate the temperature vs entropy diagram ( $T - s$ ).

*Dengan menggunakan rajah proses aliran skematik sebuah loji janakuasa turbin gas, lukis gambar rajah suhu vs entropi ( $T - s$ ).*

[4 marks]

[4 markah]



**QUESTION 4****SOALAN 4**CLO2  
C2

- a) Identify **FOUR (4)** industrial sectors that use compress air as working medium and give an example for each sector.

*Kenalpasti EMPAT (4) sektor industri yang menggunakan loji udara termampat sebagai medium pergerakan dan beri satu contoh aplikasi penggunaannya bagi setiap sektor.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2  
C3

- b) Sketch the system of compress air plant layout according to component below and write the function of each component.

*Lukiskan pelan sesebuah loji udara termampat berdasarkan komponen-komponen yang disenaraikan, serta tuliskan fungsi setiap komponen tersebut.*

- (i) Air intake filter  
*Penapis udara masukan*
- (ii) Aftercooler  
*Penyejuk*
- (iii) Air dryer  
*Pengering udara*

[7 marks]

[7 markah]

CLO2  
C2

- c) One of the popular reciprocating pumps is the plunger pump. Draw the plunger pump and explain how the pump works.

*Pam selingan yang paling popular adalah pam piston. Lukis sebuah pam piston dan terangkan bagaimana pam ini berfungsi.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO2  
C3

- d) Sketch a labelled a sectional view of a centrifugal pump showing its internal structure.  
*Lakar dan label gambarajah struktur dalaman sebuah pam empar.*

[10 marks]

[10 markah]

**SOALAN TAMAT**