

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2016**

**DJJ6182 : ENGINEERING PLANT TECHNOLOGY**

**TARIKH : 04 APRIL 2017  
MASA : 2.30 PM - 4.30 PM (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)** questions. Answer **ALL** questions.

**ARAHAN:**

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

**QUESTION 1****SOALAN 1**

- CLO 2  
C3
- a) Coal is one of the fuel types in a power plant. Sketch the fuel handling system for coal in a steam power plant.  
*Arang batu merupakan salah satu bahan bakar di dalam loji kuasa. Lakarkan pengendalian arang batu di dalam loji kuasa stim.*
- [10 marks]  
[10 markah]
- CLO 2  
C4
- b) With appropriate diagram, explain the difference between impulse and reaction steam turbine based on a diagram  
*Dengan rajah yang bersesuaian, terangkan perbezaan diantara turbin dedenyut dan turbin tindakan*
- [10 marks]  
[10 markah]
- CLO 2  
C5
- c) Based on the Rankine Cycle, construct a schematic diagram for basic Steam Power Plant layout with cooling tower.  
*Berdasarkan Kitar Rankine, bina gambarajah skematik Loji Kuasa Stim yang asas dengan menara penyejuk.*
- [5 marks]  
[5 markah]

## QUESTION 2

## SOALAN 2

- CLO 1  
C2
- a) Give **FOUR (4)** advantages of gas turbine power plant.  
*Berikan EMPAT (4) kelebihan loji kuasa turbin gas.*
- [8 marks]  
[8 markah]
- CLO 1  
C3
- b) Differentiate **THREE (3)** comparisons between gas turbine plants versus steam power plant.  
*Bezakan TIGA (3) perbandingan antara loji turbin gas berbanding loji kuasa stim.*
- [12 marks]  
[12 markah]
- CLO 1  
C4
- c) Interpret why combine power cycle is used as power plant.  
*Huraikan mengapa gabungan kitar kuasa digunakan sebagai loji kuasa.*
- [5 marks]  
[5 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

- CLO 1  
C3
- a) Explain the working principle of a cooling system, lubrication system and an engine starting system of Diesel Power Plant  
*Terangkan prinsip kerja bagi sistem penyejukan, sistem pelinciran dan sistem pemula enjin dalam Loji Kuasa Diesel.*
- [10 marks]  
[10 markah]
- CLO 1  
C6
- b) At this moment, the Diesel Power Plant was used other than plant in world. Make a judgement why the Diesel Power Plant is very important compare to other plants with giving **TWO (2)** advantages.  
*Pada masa kini, Loji Kuasa Diesel banyak digunakan berbanding dengan loji kuasa yang lain di seluruh dunia. Buat penilaian kenapa loji kuasa Diesel penting berbanding dengan loji kuasa yang lain dengan memberikan DUA (2) kelebihan.*
- [5 marks]  
[5 markah]
- CLO 2  
C5
- c) Construct a cross sectional diagram of one cylinder Four Stroke Diesel Engine to show a location of, Top Dead Centre, Bottom Dead Centre, Stroke and Clearance Volume.  
*Bina sebuah gambarajah keratan rentas satu silinder Enjin Diesel Empat Lejang bagi menunjukkan kedudukan Titik Paling Atas, Titik Paling Bawah, Lejang, dan Isipadu Kelegaan.*
- [6 marks]  
[6 markah]
- CLO 2  
C4
- d) Illustrate a simple cross sectional diagram of Two Stroke Diesel Engine.  
*Lakarkan secara ringkas sebuah keratan rentas Enjin Diesel Dua Lejang.*
- [4 marks]  
[4 markah]

## QUESTION 4

## SOALAN 4

CLO 1  
C2

- a) Describe how a compressor is classified.  
*Terangkan bagaimana pemampat dikelaskan.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO 1  
C3

- b) The roots blower compressor is essentially a low-pressure blower and is limited to a discharge pressure of 1 bar in single-stage design and up to 2.2 bar in two stage design. Based on **Figure 4(b)**, interpret the operation system of that compressor. *Pemampat roots blower pada asasnya ialah sebuah peniup bertekanan rendah dan terhad kepada tekanan 1 bar untuk reka bentuk satu peringkat sehingga 2.2 bar untuk reka bentuk dua peringkat. Berdasarkan **Rajah 4(b)**, tafsirkan sistem operasi pemampat tersebut.*

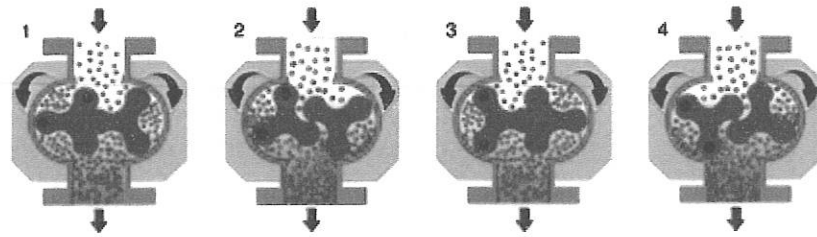


Figure 4(b) / Rajah 4(b)

[8 marks]

[8 markah]

CLO 2  
C2

- c) A good compressed air plant will compress air as much as possible. But, an extreme compression will produce moisture and water on it. Identify **THREE (3)** accessories that can be used to eliminate moisture and water and explain how its work. *Loji udara termampat yang baik akan memampatkan udara semampit yang boleh. Tetapi pemampatan yang melampau akan menghasilkan air dan lembapan. Kenalpasti **TIGA (3)** aksesori yang boleh digunakan untuk menyingkirkan air dan lembapan tersebut dan terangkan cara ia berfungsi.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO 2  
C3

- d) Based on **Figure 4(d)**, calculate the total head. Neglect all head except static head. *Berdasarkan **Rajah 4(d)**, kirakan jumlah kehilangan. Abaikan semua kehilangan kecuali kehilangan statik.*

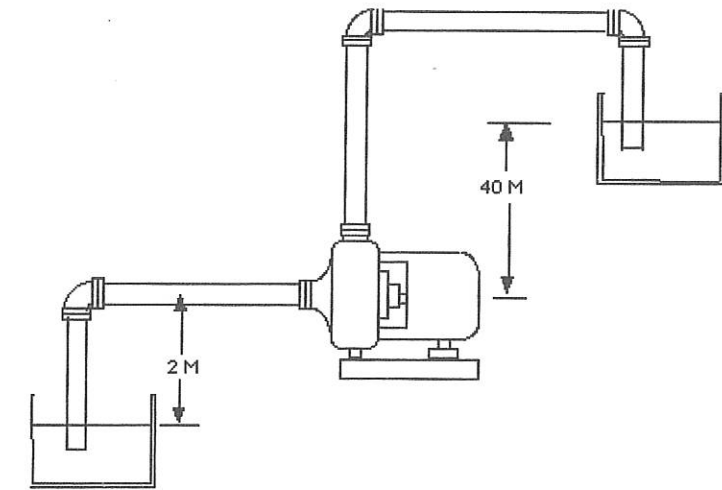


Figure 4(d)/Rajah 4(d)

[5 marks]

[5markah]

## SOALAN TAMAT