

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2016

JJ618: ENGINEERING PLANT TECHNOLOGY

**TARIKH : 2 NOVEMBER 2016 (RABU)
MASA : 8.30 AM – 10.30 AM (2 JAM)**

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Enam (6) soalan berstruktur.

Dokumen sokongan yang disertakan: Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **SIX (6)** structured questions. Answer **FOUR (4)** questions only.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi ENAM (6) soalan berstruktur. Jawab EMPAT (4) soalan sahaja.

QUESTION 1**SOALAN 1**CLO1
C1

(a) Describe definition of steam.

Huraikan definisi stim.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1
C2(b) Give **TWO (2)** types of steam turbine and explain briefly how this turbine works.*Berikan DUA (2) jenis turbin stim dan terangkan secara ringkas operasi kerja kedua-dua jenis turbin stim tersebut.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO2
C3

(c) Sketch a complete steam power plant layout with labels for each component and explain the working process of this plant.

Lakarkan susun atur loji kuasa stim serta labelkan pada setiap komponen dan sediakan proses kerja bagi loji kuasa ini.

[13 marks]

[13 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

CLO1
C2

(a) Describe the function for each essential fittings boiler as listed below:

Huraikan fungsi bagi setiap lekapan dandang berikut:

- i. Pressure gauge (*Tolok Tekanan*)
- ii. Water columns (*Tiang Air*)
- iii. Safety valve (*Injap Keselamatan*)
- iv. Water gauge (*Tolok Air*)

[8 marks]
[8 markah]

CLO1
C2

(b) Explain the purpose of this equipment on heat saving instrument in boiler system.

Terangkan tujuan penggunaan peralatan berikut pada sistem penjimatan haba di dalam sistem dandang.

- i. Economizer (*Penjimat*)
- ii. Air pre heater (*Pra pemanas udara*)
- iii. Feed water heater (*Pemanas air bekalan*)

[9 marks]
[9 markah]

CLO2
C3

(c) Illustrate in details and explain the flow chart of coal handling system in steam power plant.

Lukiskan carta alir bagi sistem kendalian arang bagi loji kuasa kuasa stim dan terangkan prosesnya.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3

CLO2
C3

a) Sketch the layout of a gas turbine power plant by using basic components and explain the working process.

Lukiskan susunatur loji kuasa turbin gas menggunakan komponen asas dan terangkan proses kerja bagi loji ini.

[13 marks]
[13 markah]

CLO 1
C2

b) Compare a gas turbine power plant with a steam power plant. Give **TWO (2)** advantages of the gas turbine power plant.

Bandingkan loji kuasa turbin gas dengan loji kuasa stim, berikan DUA(2) kelebihan loji kuasa turbin gas.

[4 marks]
[4 markah]

CLO 2
C3

c) Sketch the T-s diagram of a gas turbine power plant with showing the working process.

Lukiskan rajah T-s loji kuasa turbin gas dan tunjukkan proses kerja yang berlaku pada rajah tersebut.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4

- CLO1
C2
- a) State **THREE (3)** advantages of four stroke engine comparing to two stroke engine.
*Nyatakan **TIGA (3)** kebaikan enjin 4-lejang berbanding enjin 2-lejang.*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C1
- b) Give the definition of 'stroke' for internal combustion engine.
Berikan definisi 'lejang' untuk enjin pembakaran dalam.
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1
C2
- c) Briefly explain the effectiveness of tools below for internal combustion engine system:-
Terangkan dengan ringkas kegunaan alatan-alatan tersebut dalam sistem enjin pembakaran dalam.
- i. piston ring.
ring piston.
 - ii. spark plug.
palam pencucuh.
 - iii. combustion chamber.
kebuk pembakaran.
- [9 marks]
[9 markah]
- CLO2
C2
- d) Draw and label the components in a 2-stroke engine that uses diesel.
Lukis dan labelkan komponen-komponen yang terdapat pada enjin 2-lejang yang menggunakan bahanapi diesel.
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 5
SOALAN 5

- CLO1
C2
- (a) Give **FIVE (5)** advantages of using compressed air
*Berikan **LIMA (5)** kebaikan udara termampat*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO2
C3
- (b) Sketch the layout of the air compressor plant and label all the components.
Lakarkan susunatur loji udara termampat dan labelkan komponennya.
- [10 marks]
[10 markah]
- CLO1
C3
- (c) Air compressor can be classified in two categories. One of the categories is Positive displacement. Screw compressors and vane compressors are the example of this category. Describe with illustration the working process for both compressors.
Pemampat dikelaskan dalam dua kategori. Salah satu kategori adalah anjakan positif. Pemampat skru dan pemampat ram adalah contoh kategori ini. Terangkan proses kerja untuk kedua-dua pemampat
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 6

SOALAN 6

- CLO1
C1 a) Name **TWO (2)** types of commonly used water pumps.
Namakan DUA (2) jenis pam air yang biasa digunakan.
[2 marks]
[2 markah]
- CLO1
C2 b) Describe the purpose of water pump
Terangkan fungsi pam air.
[2 marks]
[2 markah]
- CLO1
C2 c) Describe the function of air chamber in a water lining that uses a pump.
Terangkan kegunaan 'kebuk udara' pada sesuatu talian air yang menggunakan pam.
[3 marks]
[3 markah]
- CLO2
C3 d) Sketch a cross section diagram of a centrifugal water pump and explain its operation.
Lakarkan rajah keratan rentas pam jenis empar dan terangkan kendaliannya.
[9 marks]
[9 markah]
- CLO2
C3 e) Sketch a cross-section diagram of a reciprocating water pump (one action) and explain its operation.
Lakarkan rajah keratan rentas pam jenis salingan satu tindakan dan terangkan kendaliannya.
[9 marks]
[9 markah]

SOALAN TAMAT