

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PENILAIAN ALTERNATIF

SESI 1 : 2021/2022

DJJ6182 : ENGINEERING PLANT TECHNOLOGY

**NAMA PENYELARAS KURSUS : ISMAIL BIN LIAS /
ZULKHAIRI BIN KHAIRUDIN**

KAEDAH PENILAIAN : PEPERIKSAAN ATAS TALIAN

JENIS PENILAIAN : SOALAN ESEI BERSTUKTUR (2 SOALAN)

TARIKH PENILAIAN : 4 FEBRUARI 2022

TEMPOH PENILAIAN : 2 JAM

LARANGAN TERHADAP PLAGIARISM (AKTA 174)

**PELAJAR TIDAK BOLEH MEMPLAGIAT APA-APA IDEA, PENULISAN, DATA
ATAU CIPTAAN ORANG LAIN. PLAGIAT ADALAH SALAH SATU
PENYELEWENGAN AKADEMIK. SEKIRANYA PELAJAR DIBUKTIKAN
MELAKUKAN PLAGIARISM, PENILAIAN BAGI KURSUS BERKENAAN AKAN
DIMANSUHKAN DAN DIBERI GRED F DENGAN NILAI MATA 0.**

**(RUJUK BUKU ARAHAN-ARAHAN PEPERIKSAAN DAN KAEDAH PENILAIAN (Diploma) EDISI 6, JUN 2019,
KLAUSA 17.3)**

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C2

- (a) Determine **FOUR (4)** advantages and **THREE (3)** disadvantages of gas turbine power plants compared to the existing conventional power plants.

Tentukan, sekurang-kurangnya EMPAT (4) kelebihan dan TIGA (3) kekurangan, loji jana kuasa turbin gas, jika dibandingkan dengan loji jana kuasa konvensional yang sedia ada.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1
C3

- (b) Sketch a schematic diagram and T-s diagram for gas turbine power plant including the following components:

- 3 Compressors
- 2 Turbines
- 1 Combustors Chambers
- 1 Re-Heater
- 2 Intercooler
- 1 Regenerator

Lakarkan rajah skematik dan rajah T-s untuk loji jana kuasa turbin gas termasuk dengan.

- 3 Pemampat*
- 2 Turbin*
- 1 Ruang Pembakaran*
- 1 Pemanas antara*
- 2 Penyejuk semula*
- 1 Penjana semula*

[11 marks]

[11 markah]

CLO1
C4

(c) Explain the differences of a combined cycle working principle between gas turbine power plant and steam power plant.

Terangkan, prinsip kerja kitar gabungan di antara loji jana kuasa tubin gas dengan loji jana kuasa stim.

[7 marks]
[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C2

(a) Explain the basic principle of operation for steam power plants that are applied in our power station industry.

Terangkan, prinsip asas pegoperasian untuk loji jana kuasa yang diaplikasikan dalam industri stesen kuasa kita.

[5 marks]
[5 markah]

CLO2
C2

(b) Identify at least **SEVEN (7)** main components from 13 essential fittings boiler and explain the function of each component as well.

*Kenal pasti, sekiranya **TUJUH (7)** komponen utama daripada 13 peralatan lekapan dandang dengan beritahu, apakah fungsi peralatan itu juga.*

[7 marks]
[7 markah]

CLO2
C3

- (c) Based on the statement below, sketch 3 bypass firetube boiler and “also” 4 bypass boilers, including the hot gasses flow direction, steam out and hot gasses out.

3 or more bypass firetube boilers.
Maximized heat transfer, minimal refractory, high steam/water storage and effective handling of wide load demands.

Each set of tubes that hot combustion flue gas travels through before making a turn within the boiler, is considered a "pass".

Berdasarkan pernyataan di bawah, lukiskan dandang tiub api jenis 3 laluan dadang tiub api dan 4 laluan dandang tiub air, termasuk arah aliran gas panas, stim keluar dan gas panas keluar.

Dandang tiub api jenis 3 atau lebih laluan
Memaksimakan pengaliran haba, meminimakan referaktori, penyimpanan wap / air yang tinggi dan pengendalian yang berkesan permintaan terhadap luas beban.

Setiap set tiub gas panas pembakaran yang melalui sebelum membuat perubahan arah dalam dandang, dianggap “laluan”.

[13 marks]
[13 markah]

SOALAN TAMAT