



---

**KOLEJ YAYASAN PELAJARAN JOHOR  
PEPERIKSAAN AKHIR DALAM TALIAN**

---

**NAMA KURSUS : LUKISAN PERPAIPAN PROSES**  
**KOD KURSUS : DKM 2102**  
**PEPERIKSAAN : DISEMBER 2021**  
**MASA : 2 JAM 30 MINIT**

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Kertas soalan ini mengandungi **SATU (1)** bahagian: **BAHAGIAN A (100 markah)**
2. Calon tidak dibenarkan membawa masuk sebarang peralatan ke dalam bilik peperiksaan kecuali dengan kebenaran pengawas peperiksaan.
3. Sila pastikan bahan-bahan berikut diperolehi untuk sesi peperiksaan ini:
  - i. Kertas Soalan
  - ii. Buku Jawapan
4. Jawab SEMUA soalan di dalam kertas jawapan iaitu kertas bersaiz A4 (atau lain-lain kertas dengan persetujuan pensyarah berkaitan).
5. Tulis butiran anda sepertimana berikut di penjuru atas kiri bagi setiap kertas jawapan:
  - i. Nama Penuh Pelajar
  - ii. No. Kad Pengenalan
  - iii. Seksyen Kelas
  - iv. Kod Kursus
  - v. Nama Kursus
  - vi. Nama Pensyarah
6. Setiap helai kertas jawapan mesti ditulis nombor muka surat di penjuru bawah kanan.
7. Jawapan hendaklah ditulis tangan, kemas dan jelas.

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU**  
KERTAS SOALAN INI MENGANDUNGI **5** HALAMAN BERCETAK TERMASUK MUKA HADAPAN

---

**BAHAGIAN A**

Bahagian ini mempunyai **EMPAT (4)** soalan.

Jawab semua soalan di dalam kertas jawapan.

**SOALAN 1**

- (a) Apakah *Process Pipe* dan bagaimanakah ia berbeza daripada *Plumbing Pipe*?  
(4 markah)
- (b) Talian paip dibentuk oleh gabungan beberapa peralatan atau komponen. Nyatakan komponen-komponen ini.  
(5 markah)
- (c) Berikan **dua (2)** carta alir yang biasa digunakan oleh industri perpaipan proses. Bezakan antara kedua-duanya.  
(4 markah)
- (d) Senaraikan **tiga (3)** kategori berat paip yang dikeluarkan pada awal pembuatan paip.  
(3 markah)
- (e) *Refinery* dan *Gasoline Plant* merupakan antara loji-loji yang berada dalam sebuah Kompleks Petroleum Bersepadu. Bezakan fungsi kedua-dua loji ini.  
(4 markah)
- (f) *Pipe Fittings* dan *Pipe Flanges* merupakan peralatan yang banyak digunakan dalam sistem perpaipan proses. Bezakan fungsi kedua-dua peralatan ini.  
(5 markah)

## SOALAN 2

- (a) Terangkan kaedah penghasilan *Seamless Pipe* melalui proses *Hot Piercing*. Tunjukkan lakaran. (5 markah)
- (b) Bagaimanakah *Pipe Fittings* dapat dikenalpasti? Jelaskan. (4 markah)
- (c) Apakah maksud '*PWHT*'? Kenapa ianya diperlukan? (3 markah)
- (d) Jelaskan di manakah peralatan "*Eccentric reducer & Concentric Reducer*" digunakan? (4 markah)
- (e) Bagaimanakah paip plastik HDPE/PVC bersaiz kecil disokong di loji pemprosesan. Terangkan. (3 markah)
- (f) Ujian Penyerapan Cecair merupakan salah satu ujian yang dijalankan bagi menguji mutu kimpalan. Besertakan lakaran, terangkan langkah-langkah bagaimanakah ujian ini dijalankan. (6 markah)

## SOALAN 3

(a) Nyatakan **empat (4)** kaedah Injap dikendalikan.

(4 markah)

(b) Apakah perbezaan antara Standard dan Kod?

(4 markah)

(c) Sebuah paip NPS bersaiz 8" nominal ( OD = 8.625") bekerja dengan keadaan operasi seperti berikut :

Suhu Rekabentuk,  $T = 285\text{ }^{\circ}\text{C}$

Tekanan Rekabentuk,  $P = 5\text{ MPa}$

Basi Pengaratan,  $CA = 2.5\text{ mm}$

Bahan Paip = ASTM A283 Gr. A ( $S = 235\text{ MPa}$ )

Cari ketebalan dinding minimum paip yang selamat digunakan bagi operasi ini.

(5 markah)

(d) Terdapat pelbagai jenis *Flanges* mengikut bentuk dan penggunaan. Senaraikan **empat**

**(4)** daripadanya.

(4 markah)

(e) Terangkan perbezaan antara *Weldolet* dan *Sockolet*. Dimanakah mereka digunakan?

(4 markah)

(f) Nyatakan jenis-jenis tegasan yang dijana dalam paip semasa operasi.

(4 markah)

## SOALAN 4

- (a) Mengapakah lukisan isometrik diperlukan dalam industri perpaipan proses? Berikan **empat (4)** alasan. (6 markah)
- (b) Namakan **dua (2)** jenis lukisan isometrik. Nyatakan kegunaan masing-masing. (2 markah)
- (c) Apakah **tiga (3)** bahagian utama dalam lukisan isomeik pepaipan? Bagi setiap bahagian, nyatakan sekurang-kurangnya dua item yang perlu disertakan. (6 markah)
- (d) Di dalam sebuah sistem perpaipan proses, setiap talian paip akan diberikan kod pengenalan. Contohnya adalah seperti berikut :

2000 - PG - 2080 - XXYYYY - 1A - 85  
a      b      c              d      e      f

Berikan maksud atau penerangan ringkas bagi setiap huruf yang dilabelkan 'a' hingga 'f' di atas. (6 markah)

- (e) Apakah informasi yang akan anda beri tumpuan semasa melakukan semakan ke atas lukisan isometrik paip? Berikan **lima (5)** daripadanya. (5 markah)

[100 markah]

KERTAS SOALAN TAMAT