

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN MEKANIKAL

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2023/2024

DJF51082: QUALITY CONTROL

TARIKH : 31 DISEMBER 2023

MASA : 8.30 PG – 10.30 PG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEBELAS (11)** halaman bercetak.
Jawan Semua Soalan.
Dokumen sokongan yang disertakan : Kertas Graf dan Formula

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

- (a) Give the definition of continuous improvement and the term in Japanese.
Berikan definisi bagi penambahbaikan berterusan dan terma dalam bahasa Jepun.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) IQM Sdn. Bhd. is an automotive company that has qualified for a few ISO certification from SIRIM. Explain:
IQM Sdn. Bhd. merupakan sebuah syarikat automotif yang telah layak mendapat beberapa pensijilan ISO dari SIRIM. Terangkan:

i. **THREE (3)** steps of Six Sigma that can be applied in IQM Sdn. Bhd. to any process to improve its effectiveness.

TIGA (3) langkah 6 sigma yang boleh digunakan pada mana-mana proses untuk meningkatkan keberkesanan didalam syarikat IQM Sdn. Bhd.

[6 marks]

[6 markah]

ii. **TWO (2)** ISO series.

DUA (2) siri ISO.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (c) The life length of an instrument produced by a machine has a normal distribution with a mean of 12 months and standard deviation of 2 months. Calculate the probability that the instrument produced by this machine will last.

Jangkahayat sebuah peralatan yang dihasilkan oleh sebuah mesin mempunyai taburan normal dengan purata 12 bulan dan sisihan paiwai 2 bulan. Kirakan kebarangkalian sebuah peralatan yang dihasilkan oleh mesin ini akan bertahan.

- i. less than 7 months.

kurang daripada 7 bulan.

[4 marks]

[4 markah]

- ii. between 7 and 12 months.

Di antara 7 hingga 12 bulan.

[6 marks]

[6 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Variation process happens when manufacturing processes fail to follow a precise pattern. This is a leading cause of quality issues in manufacturing processes. State **TWO (2)** types of variation in manufacturing process and give **ONE (1)** example for the variation respectively.

Proses variasi berlaku apabila proses pembuatan gagal mengikut acuan yang tepat. Ini adalah punca utama isu kualiti dalam proses pembuatan. Nyatakan DUA (2) jenis variasi di dalam proses pembuatan dan berikan SATU (1) contoh untuk variasi masing-masing.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) A quality control chart is a graphical representation of whether a firm's products or processes meet their intended specifications. Explain,

Carta kawalan kualiti ialah gambaran grafik sama ada produk atau proses firma memenuhi spesifikasi yang dimaksudkan. Terangkan ,

- i. **THREE (3)** purposes of control chart used in manufacturing process.

TIGA (3) tujuan carta kawalan digunakan dalam proses pembuatan.

[6 marks]

[6 markah]

- ii. The meaning of an out-of-control process shown by a control chart.

Terangkan maksud sebuah proses luar kawalan yang ditunjukkan oleh sebuah carta kawalan.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (c) Hareez Sdn. Bhd. produces ketchup bottles for local industries. Data for control charts of $\bar{X}$ -bar and R with subgroup sizes/ samples of 5 are shown in Table 2 (c) below. The table shows the thickness of the bottle in millimeters.

Hareez Sdn. Bhd. menghasilkan botol sos tomato untuk industri tempatan. Data untuk carta kawalan $\bar{X}$ -bar dan R dengan saiz subkumpulan/sampel 5 ditunjukkan di dalam Jadual 2(c). Jadual di bawah menunjukkan ketebalan botol dalam milimeter.

- i. Calculate the central line for the $\bar{X}$ -bar and R chart.

Kirakan garis tengah untuk carta $\bar{X}$ -bar dan R.

[1 mark]

[1 markah]

- ii. Calculate the control limit for the $\bar{X}$ -bar and R chart.

Kirakan had kawalan untuk carta $\bar{X}$ -bar dan R.

[4 marks]

[4 markah]

- iii. Plot the graph for the $\bar{X}$ -bar and R chart.

Plot graf untuk carta $\bar{X}$ -bar dan R.

[5 marks]

[5 markah]

Table 2(c)

Jadual 2(c)

Subgroup <i>Kumpulan Kecil</i>	Average <i>Purata</i>	Range <i>Julat</i>
	$\bar{X}$	R
1	52	6
2	50	7
3	50	6
4	51	5
5	47	6
6	52	9
7	49	8
8	54	7
9	51	7
10	54	4

CLO1

QUESTION 3**SOALAN 3**

(a) Explain

Terangkan

- i. The definition of attribute control chart.

Definisi carta kawalan atribut

[1 marks]

[1 markah]

- ii. **TWO (2)** types of the attribute control chart.

DUA (2) jenis carta kawalan atribut.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) A production manager wants to build a control chart based on the number of nonconforming units produced from a certain process. The manager then makes an inspection of 20 subgroups of products with each groups contained 250 units (n) of products. He found that the total number nonconforming in the subgroup is 471.

Pengurus pengeluaran ingin membangunkan carta kawalan berdasarkan kecacatan unit yang dihasilkan bagi proses tertentu. Pengurus tersebut kemudiannya membuat pemeriksaan terhadap 20 subkumpulan produk yang mana setiap subkumpulan mengandungi 250-unit (n) produk. Dia mendapati jumlah keseluruhan kecacatan dalam subkumpulan tersebut adalah 471.

- i. Calculate the central line for the np chart.

Kirakan garis tengah untuk carta np.

[4 marks]

[4 markah]