

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** questions. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan. Jawap SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) Figure 1a shows the Petrochemical Manufacturing Process. List **THREE (3)** examples of materials produced from primary generation (x) in the Petrochemical Industry.

Rajah 1a menunjukkan Proses Pengilangan Petrokimia. Senaraikan TIGA (3) contoh bahan yang dihasilkan dari generasi permulaan (x) di dalam Industri Petrokimia.

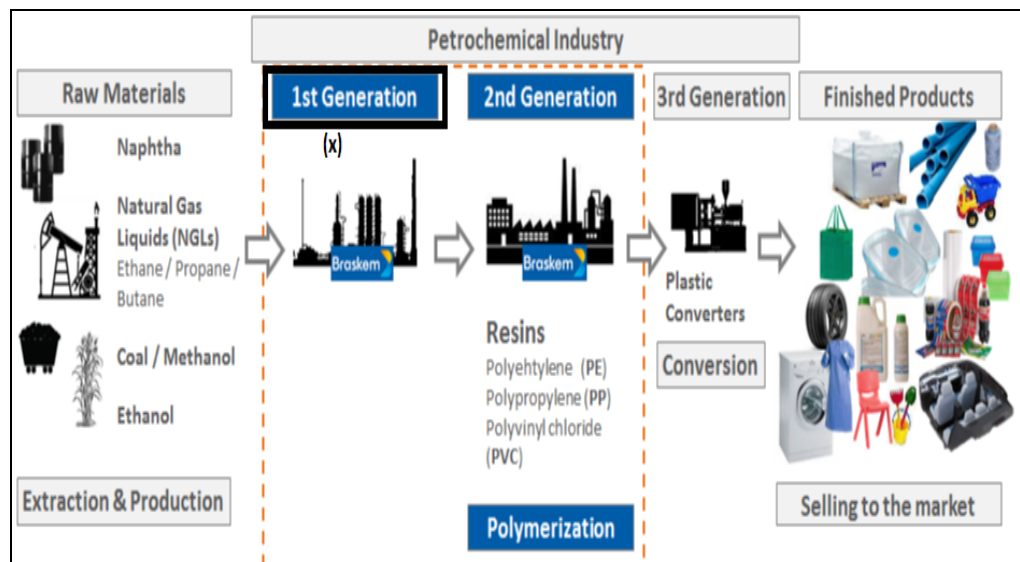


Figure 1a/Rajah 1a

[3 marks]

[3 markah]

CLO2	(b) Waste produced from the petrochemical industry is very dangerous to health and the environment if is not managed properly. Interpret the THREE (3) effects of waste from the petrochemical industry on public health and the environment. <i>Sisa yang dihasilkan dari industri petrokimia sangat berbahaya pada kesihatan dan alam sekitar jika tidak diuruskan dengan baik. Tafsirkan TIGA (3) kesan sisa dari industri petrokimia kepada kesihatan awam dan alam sekitar.</i> [6 marks] [6 markah]
	(c) PM stands for particulate matter (also called particle pollution): the term for a mixture of solid particles and liquid droplets found in the air. <i>PM bermaksud bahan zarah (juga dipanggil pencemaran zarah): istilah untuk campuran zarah pepejal dan titisan cecair yang terdapat di udara.</i>
CLO1	i. Write THREE (3) particulate matter fractions with effect on human health. <i>Tuliskan TIGA (3) Pecahan zarah yang memberi kesan kepada kesihatan manusia.</i> [6 marks] [6 markah]
CLO2	ii. Share the application of cyclones using a diagram for reducing particulate matter. <i>Kongsikan aplikasi siklon dengan gambar rajah untuk mengurangkan bahan zarah.</i> [10 marks] [10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) List **TWO (2)** examples of each point source and non-point source of water pollution.
Senaraikan DUA (2) contoh bagi setiap sumber bertumpu dan sumber tidak bertumpu yang menyebabkan pencemaran air.
[4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Elaborate aerobic decomposition in waste water treatment systems.
Huraikan penguraian Aerobic di dalam sistem rawatan air sisa.
[7 marks]
[7 markah]
- (c) The treatment of wastewater from the petrochemical industry has several stages in ensuring that the water reaches the optimal standard value before being released into the environment, basically the stages are preliminary treatment, primary treatment, secondary treatment and tertiary treatment
Rawatan air sisa dari industri petrokimia mempunyai beberapa tahap dalam memastikan air mencapai nilai standard yang optimum sebelum dilepaskan ke alam sekitar, asasnya tahap tersebut ialah rawatan permulaan, rawatan utama, rawatan sekunder dan rawatan tertiary.
- CLO2 i. Write the primary treatment process in a waste water treatment system.
Tuliskan proses rawatan utama dalam sistem rawatan sisa air.
[4 marks]
[4 markah]
- CLO2 ii. Write the function of the **FOUR (4)** waste water testing methods.
Tuliskan fungsi EMPAT (4) kaedah untuk ujian air sisa.
[10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO1

- (a) Solid waste has a negative economic value, which suggests it is cheaper to discard than to use. List **FOUR (4)** factors that cause the quantity of solid waste produced to increase over time in a country.

*Sisa pepejal yang mempunyai nilai ekonomi negatif, yang menunjukkan ia lebih murah untuk dibuang. Senaraikan **EMPAT (4)** faktor yang menyebabkan kuantiti sisa pepejal yang dihasilkan meningkat dari semasa ke semasa di negara ini.*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Discuss **THREE (3)** basic biological characteristics of solid waste.

*Bincangkan **TIGA (3)** ciri asas biologi sisa pepejal.*

[7 marks]

[7 markah]

- (c) Solid waste treatment is an important process to ensure that the hazards and quantity of solid waste to the environment and health can be reduced.

Rawatan sisa pepejal adalah proses yang penting bagi memastikan sisa pepejal dapat dikurangkan bahayanya dan kuantitinya pada alamsekitar dan kesihatan.

CLO2

- i. Write the **THREE (3)** Mechanical Treatments in solid waste treatment system.

*Tulis **TIGA (3)** Rawatan Mekanikal dalam sistem rawatan sisa pepejal.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

- ii. Write **THREE (3)** Thermal Treatments using a diagram in the solid waste treatment system.

*Tulis **TIGA (3)** rawatan haba untuk sisa pepejal dengan gambar rajah Bantuan.*

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

- CLO1 (a) Hazardous waste is waste that has substantial or potential threats to public health or the environment. This material usually has one or more hazardous characteristics. Define hazardous characteristics as ignitability, reactivity, corrosivity and toxicity.

Sisa berbahaya ialah sisa yang mempunyai ancaman besar atau berpotensi kepada kesihatan awam atau alam sekitar. Bahan ini biasanya mempunyai satu atau lebih ciri berbahaya. Tentukan ciri-ciri berbahaya kebolehcucuhan, kereaktifan, kekakisan dan ketoksikan.

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) Figure 4b shows that hazardous waste will cause harmful effect on human health or environment. Discuss **FOUR (4)** consequences that occur if hazardous waste is not properly handled and disposed.

*Rajah 4b menunjukkan bahawa sisa berbahaya akan menyebabkan kesan pada manusia dan alam sekitar. Bincangkan **EMPAT (4)** akibat yang berlaku jika sisa berbahaya tidak dikendalikan dan dilupuskan dengan betul.*



Figure 4b Effect Hazardous Waste to world /

Rajah 4b Kesan Sisa Berbahaya kepada dunia

[7 marks]

[7 markah]

- (c) In Malaysia, the Environmental Quality Regulations (EQR) interprets 'scheduled waste' as any type of waste falling within the categories of waste listed in the First Schedule of the Environment Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005. There are 77 types of scheduled wastes listed within the First Schedule of the Environment Quality (Scheduled Wastes) Regulation 2005, which are compartmentalised into 5 categories.

Di Malaysia, Peraturan Kualiti Alam Sekitar (EQR) mentafsirkan 'buangan terjadual' sebagai mana-mana jenis sisa yang termasuk dalam kategori sisa yang disenaraikan dalam Jadual Pertama Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual) 2005. Terdapat 77 jenis sisa terjadual yang disenaraikan. dalam Jadual Pertama Peraturan Kualiti Alam Sekitar (Buangan Terjadual) 2005, yang dibahagikan kepada 5 kategori.

CLO2

- i. Write **THREE (3)** categories of Scheduled Waste (SW) in Malaysia.

*Tulis **TIGA (3)** kategori sisa Buangan Terjadual (SW) di Malaysia.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

- ii. Share **FOUR (4)** ways to protect environmental quality that can be implemented to ensure that the world does not experience damage that ultimately harms future generations.

*Kongsikan **EMPAT (4)** cara untuk melindungi kualiti alam sekitar yang boleh dilaksanakan bagi memastikan dunia tidak mengalami kerosakan yang akhirnya memudaratkan generasi akan datang.*

[8 marks]

[8 markah]

SOALAN TAMAT