

SULIT



First Semester Examination
2023/2024 Academic Session

February 2024

BST305 – Environmental Pollution
(Pencemaran Alam Sekitar)

Duration: 2 hours
(Masa: 2 jam)

Please ensure that this examination paper contains FIVE (5) printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA (5) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FOUR (4)** out of **FIVE (5)** questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 25 marks.

[Arahan: Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 25 markah.]

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah diguna pakai].

...2/-

SULIT

1. [a] [i] Carbon-14 has a half-life of 5730 years. Show how much a sample of 144 gram Carbon-14 will remain after 1.719×10^4 years?
[Karbon-14 mempunyai separuh hayat 5730 tahun. Tunjukkan berapa banyak sampel 144 gram Karbon-14 akan kekal selepas 1.719×10^4 tahun?]

(3 marks / 3 markah)

- [ii] The half-life of a sample of Uranium-235 is 7.04×10^8 years, show how much of the radioisotope was in the original sample if only 12.5 gram of Uranium-235 remain after 2.82×10^9 years?
[Separuh hayat sampel Uranium-235 ialah 7.04×10^8 tahun, tunjukkan berapa banyak radioisotop dalam sampel asal jika hanya 12.5 gram Uranium-235 kekal selepas 2.82×10^9 tahun?]

(4 marks / 4 markah)

- [iii] If 800 gram of a radioisotope of Technetium sample decay to 100 grams in 639,000 years, estimate what is its half-life?
[Jika 800 gram sampel radioisotop Technetium mereput ke 100 gram dalam 639,000 tahun, anggarkan berapakah separuh hayatnya?]

(3 marks / 3 markah)

- [b] Identify economic and environmental problems of nuclear power plant in the context of:
[Kenal pastikan masalah ekonomi dan persekitaran loji kuasa nuklear dalam konteks:]
- [i] Start up and maintenance cost
[Kos pemulaan dan penyelenggaraan]
(3 marks / 3 markah)
 - [ii] Safety system
[Sistem keselamatan]
(3 marks / 3 markah)
 - [iii] Operational lifetime
[Jangka hayat operasi]
(3 marks / 3 markah)
 - [iv] Waste storage
[Penyimpanan sisa]
(3 marks / 3 markah)
 - [v] Decommissioning cost
[Kos penyahtauliahahan]
(3 marks / 3 markah)
2. [a] Discuss how DDT and other recalcitrant pesticides are harmful to the environment and human being.
[Bincangkan bagaimanakah DDT dan rekalsitran yang lain berbahaya terhadap alam sekitar dan manusia.]
(10 marks / 10 markah)
- [b] Identify alternative approaches to control pest infestation in agriculture.
[Kenal pastikan pendekatan alternatif untuk mengawal serangan perosak dalam pertanian.]
(15 marks / 15 markah)

3. [a] Discuss the significance of these environmental events:
[Bincangkan kesignifikanan peristiwa persekitaran berikut:]
- [i] 1970 Minamata tragedy
[Tragedi Minamata 1970]
 - [ii] 2019 Illegal dumping in Kim Kim River
[Pembuangan haram di Sungai Kim Kim 2019]
- (10 marks / 10 markah)
- [b] Analyse the effects of acid rain on the environment.
[Berikan analisis kesan hujan asid terhadap alam sekitar.]
- (15 marks / 15 markah)
4. [a] Elaborate problems related to improper solid waste disposal.
[Huraikan masalah berkaitan pembuangan sisa pepejal yang tidak betul.]
- (10 marks / 10 markah)
- [b] Identify problems that can possibly arise from municipal solid waste disposal at a landfill.
[Kenal pasti masalah yang mungkin timbul daripada pelupusan sisa pepejal perbandaran di tapak pelupusan.]
- (15 marks / 15 markah)

5. [a] Elaborate standard operational procedures on chemical safety in the laboratory.
[Huraikan tatacara pengendalian piawai terhadap keselamatan kimia di makmal.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Using a diagram, analyse the air stripping process for treatment of water contaminated with volatile organic compounds (VOC).
[Menggunakan gambar rajah, berikan analisis proses perlucutan udara untuk merawat air yang tercemar dengan sebatian organik meruap (VOC).]

(15 marks / 15 markah)

- oooOooo -