



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

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

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2025/2026

DCN40422 : AIR AND NOISE POLLUTION ENGINEERING

TARIKH : 05 MEI 2026

MASA : 2.30 PETANG - 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **LIMA (5)** halaman bercetak.
Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Formula

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

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) Identify **TWO (2)** types of mobile air pollution sources.

*Kenal pasti **DUA (2)** jenis sumber pencemaran udara mudah alih.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Classify the situation based on DOE API, if a monitoring station at Manjung in February 2026 records a 24-hour average concentration of $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for PM10 and PM2.5 concentration of $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kelaskan keadaan berdasarkan IPU JAS, jika stesen pemantauan di Manjung pada Febuari 2026 merekodkan kepekatan purata 24 jam $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ untuk kepekatan PM10 dan PM2.5 sebanyak $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1

- (c) An iron smelting plant near a housing estate was found to lack a proper air control emissions system. Predict the health and environmental impacts to nearby residents if they are exposed to high levels of Nitrogen Dioxide.

Kilang peleburan besi berhampiran taman perumahan didapati tidak mempunyai sistem pelepasan kawalan udara yang sempurna. Ramalkan kesan kesihatan dan persekitaran kepada penduduk berdekatan jika ia terdedah kepada kandungan nitrogen dioksida yang tinggi.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Identify **TWO (2)** scales of air pollution related to public health.

*Kenal pasti **DUA (2)** skala pencemaran udara yang berkaitan dengan kesihatan awam.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (b) Differentiate between greenhouse effects with global warming in aspect of role and mechanism.

Bezakan antara kesan rumah hijau dengan pemanasan global dari aspek peranan dan mekanisme.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1

- (c) Determine **FOUR (4)** effects of acid rain on ecosystems dan environment.

*Tentukan **EMPAT (4)** kesan hujan asid terhadap ekosistem dan alam sekitar.*

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

CLO2

- (a) Identify **TWO (2)** types of adsorbents commonly used in air pollution control methods.

*Kenal pasti **DUA (2)** jenis penyerap yang biasa digunakan dalam kaedah kawalan pencemaran udara.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO2

- (b) Calculate the wavelengths of sound waves for frequencies 30 Hz, 1,500 Hz, 5,000 Hz and 20,000 Hz.

Kirakan panjang gelombang gelombang bunyi untuk frekuensi 30 Hz, 1,500 Hz, 5,000 Hz dan 20,000 Hz.

[8 marks]

[8 markah]

CLO2

- (c) Based on data obtained in 2021, it shows that the number of vehicles in Malaysia already exceeds the total population of this country. Determine **FOUR (4)** effects of traffic and transportation noise pollution on human health.

*Berdasarkan data diperoleh pada 2021 menunjukkan jumlah kenderaan di Malaysia sudah melebihi jumlah penduduk negara ini. Tentukan **EMPAT (4)** kesan pencemaran bunyi lalu lintas dan pengangkutan terhadap kesihatan manusia.*

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO2 (a) Identify **TWO (2)** factors affecting particles movement in air.
Kenal pasti DUA (2) faktor yang mempengaruhi pergerakan zarah di udara.
[5 marks]
[5 markah]
- CLO2 (b) The proposal for an industrial plant and petrochemical project in Sungai Lang requires industrial noise measurements for environmental impact assessment. Organize a procedure for industrial noise measurements.
Cadangan untuk projek loji perindustrian dan petrokimia di Sungai Lang memerlukan pengukuran hingar perindustrian untuk penilaian impak alam sekitar. Aturkan prosedur untuk pengukuran hingar perindustrian.
[8 marks]
[8 markah]
- CLO2 (c) Infrastructure projects such as the East Coast Rail Link (ECRL) cross wildlife habitat areas. Determine **FOUR (4)** effect of noise pollution on wildlife.
Projek infrastruktur seperti Laluan Rel Pantai Timur (ECRL) merentasi kawasan habitat hidupan liar. Tentukan EMPAT (4) kesan pencemaran bunyi terhadap hidupan liar.
[12 marks]
[12 markah]

SOALAN TAMAT