

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1988/89

**EBS 408 KEJURUTERAAN ALAM SEKITAR**

Tarikh: 3 November 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengah hari  
(3 jam)

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

1. Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Jawab mana-mana LIMA (5) soalan.
3. Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa malaysia.

...2/-

1. a) Lakarkan dan beri penerangan lanjut tentang lengkung-lengkung oksigen terlarut, pengurangan oksigen dan pengudaraan semula dalam gambarajah lengkung lendut oksigen pada sungai yang dikenakan bahan buangan daripada industri. Terangkan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai-nilai  $k_1$  dan  $k_2$ .

(40 markah)

- b) Pengurus suatu kilang kelapa sawit di Shah Alam telah meminta kebenaran daripada Jabatan Alam Sekitar untuk membuang air sisanya ke dalam sungai yang berhampiran. Daripada data yang diberikan di bawah, buat pengiraan untuk menunjukkan sama ada nilai oksigen terlarut dalam sungai pada suatu perkampungan yang terletak 30 km daripada kilang tersebut boleh mendapat bekalan air sungai yang mempunyai tahap oksigen terlarut (D.O) sebanyak 5.0 mg/l sekiranya kebenaran diberikan untuk pembuangan air sisa tersebut.

<u>Parameter</u>	<u>Daripada Kilang</u>	<u>Pada titik Pembuangan di sungai</u>
Kadar aliran	0.6 m <sup>3</sup> /d	3.2 m <sup>3</sup> /s
B.O.D	55 mg/l	5.0 mg/l
D.O	3.0 mg/l	8.5 mg/l
Suhu (T)	22 <sup>o</sup> C	17 <sup>o</sup> C

Nilai  $k_1$  pada 20<sup>o</sup> C daripada ujikaji makmal adalah 0.10/hari.

Halaju aliran di hilir sungai ialah 0.2 m/s dengan kedalaman 1.5 m.

(60 markah)

...3/-

2. a) Nyatakan kesan-kesan utama yang diakibatkan oleh sulfur dioksida ( $\text{SO}_2$ ) di udara terhadap manusia dan alam sekeliling.  
(40 markah)
- b) Suatu kajian telah dijalankan di kawasan bandar untuk mengetahui kandungan karbon monoksida di udara. Daripada satu meter padu sampel udara didapati mengandungi  $80 \text{ mg/m}^3$  CO. Suhu dan tekanan udara ketika sampel diambil ialah  $27^\circ \text{C}$  dan  $103.19 \text{ kPa}$ . Cari kepekatan CO dalam ppm.  
(60 markah)
3. a) Sebutkan unit pengukuran pencemaran bunyi. Berikan beberapa contoh julat tahap tekanan bunyi.  
(30 markah)
- b) Bincangkan kesan-kesan utama yang akan dihadapi oleh seorang pekerja kuari yang banyak menjalankan operasi letup (blasting).  
(30 markah)
- c) Apakah tahap tekanan bunyi yang akan diperolehi sekiranya 3 tahap bunyi bernilai 75, 80, 67 dB dikenakan serentak?  
(40 markah)

...4/-

4. a) Bagaimanakah ciri-ciri sisa yang tergolong dalam sisa-sisa merbahaya.  
(30 markah)
- b) Lakarkan satu carta alir am yang menunjukkan pengeluaran dan pengurusan sisa-sisa pepejal di dalam suatu masyarakat.  
(40 markah)
- c) Terangkan berkenaan dengan separuh hayat dan kesannya dalam pengendalian sisa radioaktif.  
(30 markah)
5. Berikan penerangan-penerangan yang jelas dengan pertolongan gambarajah atau persamaan jika perlu berkenaan perkara-perkara di bawah:-
- a) Keracunan plumbum
  - b) Escherichia Coliform
  - c) COh
  - d) Penguraian anaerobik (100 markah)
6. a) Namakan 6 akta-akta berkaitan dengan alam sekitar yang terdapat di Malaysia.  
(30 markah)
- b) Bincangkan secara terperinci kepentingan laporan penilaian kesan terhadap alam sekitar sebelum melaksanakan sesuatu projek Senaraikan langkah-langkah yang perlu diambil untuk menyediakan laporan ini.  
(70 markah)

...5/-

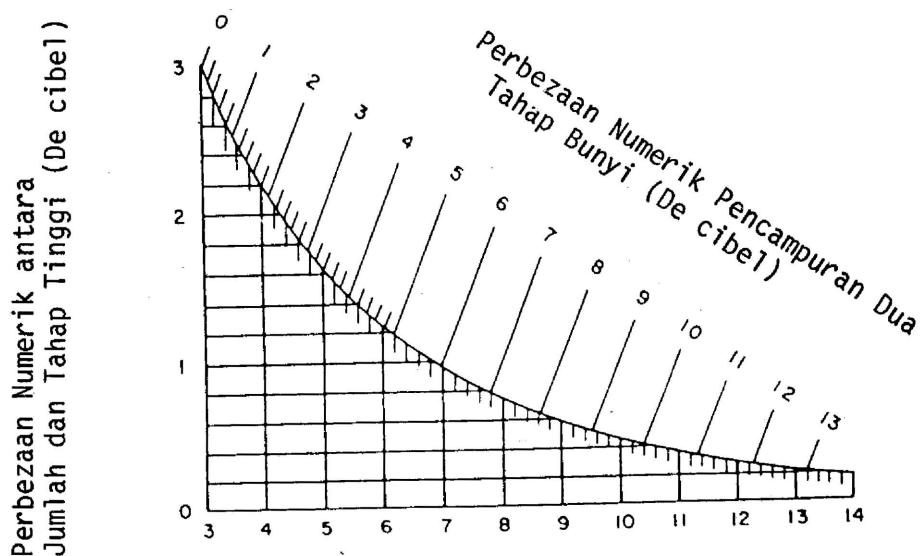
Jadual S1

Kebolehlarutan Oksigen

Suhu Air ( <sup>0</sup> C)	Kepekatan Tepu Oksigen dalam Air (mg/l)
0	14.6
2	13.8
4	13.1
6	12.5
8	11.9
10	11.3
12	10.8
14	10.4
16	10.0
18	9.5
20	9.2

Rajah S3

Carta untuk menggabungkan tahap tekanan bunyi yang berbeza.



(De cibel)  
Perbezaan Numerik antara jumlah dan Tahap Rendah