

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2001/2002

Februari 2002

**IEG 100/3 - PENGENALAN TEKNOLOGI PERSEKITARAN**

Masa : 3 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT (4) daripada LIMA (5) soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Di tebing sebatang sungai terdapat projek pembangunan perumahan, beberapa kilang kayu dan papan, satu loji menjana tenaga serta bengkel membaiki kereta; bincangkan kemungkinan kesan pelepasan bahan pencemar daripada punca-punca di atas.  
(20 markah)
2. Bincangkan proses penuaan satu badan air.  
(20 markah)
3. Air hanya boleh melarutkan oksigen sebanyak 9 mg untuk setiap liter air. Nyatakan apa akan terjadi jika satu kilang kelapa sawit melepaskan air pemprosesan yang tidak dirawat ke dalam alur air. Bincangkan impak ke atas kualiti air dan kehidupan air dari segi kehendak oksigen biokimia. Bagaimanakah pengukuran nilai ini dibuat dan bezakan dua jenis penguraian yang berlaku.  
(20 markah)
4. Jelaskan kaedah dan prinsip kawalan pencemaran udara dalam industri untuk pencemar bentuk partikel dan bentuk gas.  
(20 markah)
5. (a) Terbitkan persamaan Hukum Stoke untuk partikel yang sedang jatuh melalui udara.  
(10 markah)  
(b) Katakan ada empat pemungut partikel dihubungkan secara siri. Keberkesanan masing-masing untuk sistem partikel homogenus ialah  $\eta_1$ ,  $\eta_2$ ,  $\eta_3$  dan  $\eta_4$ .
  - (i) Buktikan keberkesanan keseluruhan  $\eta_k$  ialah
$$\eta_k = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)(1 - \eta_3)(1 - \eta_4)$$
  - (ii) Jika  $\eta_1 = \eta_2 = \eta_3 = \eta_4 = \eta$  tunjukkan hubungan ketembusan keseluruhan  $p_k$  dengan ketembusan setiap pemungut.  
(10 markah)