

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1991/92

Mac/April 1992

KIE 382 - Koloid

Masa : (2 jam)

Jawab soalan SATU dan TIGA soalan lain.

Hanya EMPAT jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi LIMA soalan semuanya (2 muka surat).

1. (a) Apakah yang dikatakan dengan sains koloid? Terangkan dengan ringkas jenis-jenis sistem koloid.
(8 markah)
- (b) Nyata dan terangkan dengan ringkas sekurang-kurangnya 3 faktor yang menentukan kestabilan suatu koloid.
(10 markah)
- (c) Nyata dan terangkan dengan ringkas dua cara penyediaan larutan koloid.
(7 markah)
2. (a) Apakah yang dikatakan dengan bahan aktif permukaan. Beri dan terangkan dengan ringkas jenis-jenisnya.
(10 markah)
- (b) Dengan berdasarkan eksperimen ringkas yang boleh anda lakukan di makmal atau di rumah, terangkan hubungan antara bahan aktif permukaan dengan tegangan permukaan. Keterangan anda hendaklah berdasarkan teori koloid.
(15 markah)

3. (a) Terangkan sifat-sifat suatu sabun atau detergen yang baik. Berikan huraian bagaimana detergen boleh memberikan keburukan kepada alam sekitar.
(10 markah)
- (b) Nyata dan terangkan mekanisme sabun/detergen menghilangkan kotoran. Terangkan dengan merujuk kepada persamaan Young-Dupre.
(15 markah)
4. (a) Di antara sifat penting koloid adalah sifat optiknya. Beri dan terangkan tiga daripada sifat optiknya yang anda tahu.
(8 markah)
- (b) Hitung daya dan pekali emparan yang diperlukan untuk menenapkan zarah berukuran 100 \AA dengan ketumpatan relatifnya 1.5 di dalam air jika diketahui halaju penerapannya adalah 1 mm per min.
(17 markah)
5. Terangkan dengan ringkas tiga daripada tajuk-tajuk berikut:
- (a) Peranan koloid dalam pencemaran dunia.
- (b) Peranan koloid dalam industri kosmetik.
- (c) Peranan koloid dalam industri perumahan dan bangunan.
- (d) Peranan koloid dalam industri seramik.
- (e) Peranan koloid dalam industri makanan.
(25 markah)

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Pusat Pengajian Sains Kimia

Pemalar Asas dalam Kimia Fizik

<u>Simbol</u>	<u>Keterangan</u>	<u>Nilai</u>
N_A	Nombor Avogadro	$6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
F	Pemalar Faraday	96,500 C mol ⁻¹ , atau coulomb per mol, elektron
e	Cas elektron	4.80×10^{-10} esu 1.60×10^{-19} C atau coulomb
m_e	Jisim elektron	9.11×10^{-28} g 9.11×10^{-31} kg
m_p	Jisim proton	1.67×10^{-24} g 1.67×10^{-27} kg
h	Pemalar Planck	6.626×10^{-27} erg s 6.626×10^{-34} J s
c	Halaju cahaya	3.0×10^{10} cm s ⁻¹ 3.0×10^8 m s ⁻¹
R	Pemalar gas	8.314×10^7 erg K ⁻¹ mol ⁻¹ 8.314 J K ⁻¹ mol ⁻¹ 0.082 l atm K ⁻¹ mol ⁻¹ 1.987 cal K ⁻¹ mol ⁻¹
k	Pemalar Boltzmann	1.380×10^{-16} erg K ⁻¹ molekul ⁻¹ 1.380×10^{-23} J K ⁻¹ molekul ⁻¹
g		981 cm s ⁻² 9.81 m s ⁻²
1 atm		76 cmHg 1.013×10^6 dyn cm ⁻² $101,325$ N m ⁻²
$2.303 \frac{RT}{F}$		0.0591 V, atau volt, pada 25 °C

Berat Atom yang Berguna

H = 1.0	C = 12.0	I = 126.9	Fe = 55.8	As = 74.9
Br = 79.9	Cl = 35.5	Ag = 107.9	Pb = 207.0	Xe = 131.1
Na = 23.0	K = 39.1	N = 14.0	Cu = 63.5	F = 19.0
O = 16.0	S = 32.0	P = 31.0	Ca = 40.1	