

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama

Sidang 1988/1989

B00 351/2 Sains Tanah

Tarikh: 2 November 1988

Masa: 9.00 pagi - 11.00 pagi
(2 jam)

Bahagian A adalah Wajib dan mengandungi DUA soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. DUA soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

.../2

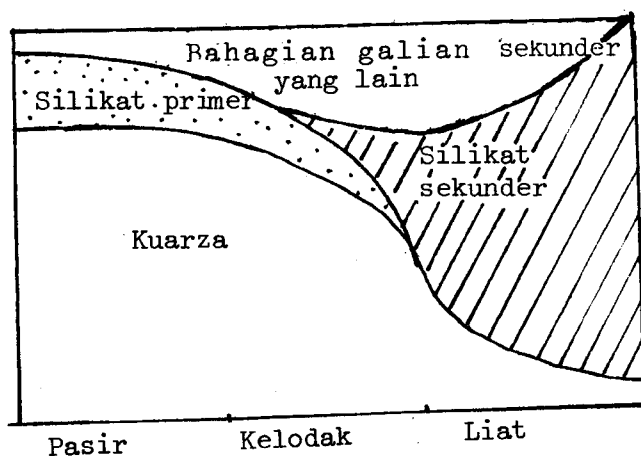
Bahagian A (Wajib)

1. Terangkan kaitan antara:-

- (a) ketepuan bes dan ketampanan tanah
- (b) keasidan aktif dan keasidan simpanan tanah
- (c) keliangan dan ketumpatan pukal tanah
- (d) jumlah C organik dan jumlah N organik dalam tanah.

(20 markah)

2. Rajah di bawah menggambarkan komposisi bahan galian pada tiga jenis pisahan tanah, iaitu pasir, kelodak dan liat.



...3/-

(B00 351/2)

- (a) Terangkan mengapa kandungan kuarza dalam pisahan liat adalah rendah.

(5 markah)

- (b) Dalam proses peluluhawaan kimia, perubahan yang sering berlaku ialah:-

silikat primer ----> Silikat sekunder -----> Bahan galian sekunder lain

Berikan contoh-contoh khusus yang terlibat dalam jujukan peluluhawaan kimia yang biasa berlaku di dalam sistem tanah.

(5 markah)

- (c) Berdasarkan komposisi kimia, bezakan sifat pisahan pasir dan pisahan liat dari segi:-
- (i) saiz dan luas permukaan
 - (ii) kelekitan dan sifat plastik (bila basah)
 - (iii) keupayaan penukaran kation
 - (iv) pembekalan nutrien kepada tumbuhan

(10 markah)

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:-)

3. (a) Di dalam ekosistem tanah terdapat pertalian simbiosis antara organisma-organisma tertentu. Huraikan TIGA contoh pertalian simbiosis dengan memberatkan kepentingan pertalian ini terhadap organisma yang terlibat khususnya, serta terhadap ekosistem tanah pada keseluruhannya.

(15 markah)

- (b) Selepas hasil padi dikutip, jerami padi yang ketinggalan dibiarkan reput pada sawah padi. Huraikan perubahan-perubahan yang berlaku kepada populasi organisma pengurai serta kepada nisbah C:N di dalam tanah dari mula hingga lengkapnya penguraian jerami padi itu.

(15 markah)

...5/-

(BOO 351/2)

4. Dua order tanah (mengikut sistem Taksonomi Tanah USDA) yang luas terdapat di Malaysia ialah order Inceptisol dan order Ultisol. Bezakan sifat-sifat dua order tanah ini, dengan memberatkan pengaruh sifat-sifat ini terhadap kesesuaian untuk pertanian. Amalan pengurusan yang diperlukan bagi dua order tanah ini (untuk penggunaan pertanian) juga amat berbeza. Huraikan dengan ringkas amalan-amalan utama yang diperlukan untuk setiap order tanah ini.

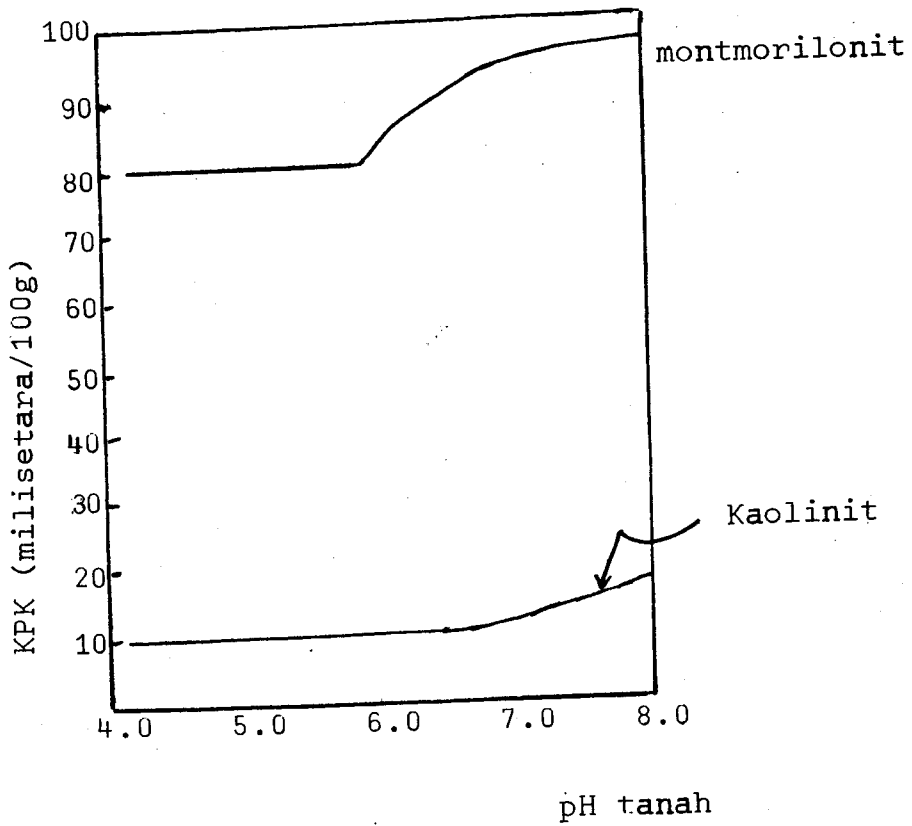
(30 markah)

5. Gambarajah di bawah menunjukkan pengaruh pH terhadap keupayaan penukaran kation (KPK) pada montmorilonit dan pada kaolinit. Terangkan mengapa pertalian KPK-pH berbeza bagi dua jenis koloid takorganik ini.

(30 markah)

...6/-

(B00 351/2)



-ooo000óoo-