

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1987/88

EBS 202/3 MINERAL II

Tarikh: 6 April 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 t/hari
(3 jam)

ARAHAN KEPADA CALON

1. Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Jawab soalan 1 dan TIGA soalan lain.
3. Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam bahasa Malaysia.

...2/-

1. Ciri-ciri satu mineral adalah seperti berikut:

Sudut antara paksi: $\alpha = \gamma = 90^\circ$ dan $\beta = 115^\circ$

Bentuk yang terjadi: $\{100\}$, $\{001\}$, $\{101\}$, $\{110\}$, $\{010\}$

Indeks biasan: $n_\alpha = 1.715$

$n_\beta = 1.725$

$n_\gamma = 1.728$

Ira (cleavage): $\{001\}$ baik

Orientasi: $b = Y$

$c \wedge X = 10^\circ$ (counter-clockwise from c)

Pleokroisme: X = tiada warna

Y = kuning

Z = coklat

- (a) Apakah sistem kristal mineral ini?
- (b) Lukiskan keratan (010) dan tunjukkan muka-muka yang memotong keratan ini. Tunjukkan juga paksi-paksi kristalografi dan arah-arah getaran utama.
- (c) Apakah sudut pepadaman $a \wedge Z$?
- (d) Tunjuk keratan (section) manakah yang menunjukkan sudut pepadaman $a \wedge Z$ yang maksimum?
- (e) Tunjuk keratan manakah yang menunjukkan pleokroisme yang maksimum?
- (f) Berikan formula serapan (absorption) untuk mineral ini.

(25 markah)

2. Terangkan dengan rajah makna istilah yang berikut:

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| (a) mineral sepaksi | (h) isokrom |
| (b) mineral isotropik | (i) mineral dwipaksi positif |
| (c) paksi optik | (j) satah optik |
| (d) pleokroisme | (k) warna interferens yang luar biasa |
| (e) sudut pemadaman | (l) berpofiri (porphyritic) |
| (f) 2V | (m) berpegmatit (pegmatitic) |
| (g) melatop | (n) pertit |

(25 markah)

3. Berikan dua ciri diagnostik yang dapat anda gunakan untuk membezakan di antara:

- (a) augit dengan hornblend
- (b) ortoklas dengan plagioklas
- (c) muskovit dengan biotit
- (d) kuarza dengan mikroklin
- (e) olivin dengan piroksen
- (f) garnet dengan fluorit
- (g) ortopiroksen dengan klinopiroksen
- (h) gabro dengan norit
- (i) granit dengan syenit
- (j) batukapur dengan batupasir

(25 markah)

...4/-

4. Rangkakan (design) satu soalan yang anda fikir adalah yang terbaik sekali untuk memeriksa pengetahuan penuntut di dalam mineralogi optik. Beri sebab-sebab kenapa soalan ini dianggap soalan yang terbaik sekali. Beri jawapan anda yang anda fikirkan patut diberi markah 100% untuk soalan ini.

(25 markah)

5. i) Terangkan prinsip-prinsip untuk menentukan tanda optik mineral dwipaksi dengan cara rajah gangguan (interferences) dan plat tambahan. Tunjukkan dengan rajah bagaimana prinsip-prinsip ini digunakan untuk satu rajah B_{Xa} yang berpusat (centred).

(15 markah)

- ii) Bolehkah anda menentukan tanda optik satu mineral dwipaksi daripada rajah kilat (flash figure). Kalau ya, bagaimana? Kalau tidak, apa sebabnya?

(10 markah)

oooo0oooo