

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA  
Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1988/89

**EBS 312 PEMROSESAN MINERAL II**

Tarikh: 5 November 1988

Masa: 9.00 pagi - 12.00 tengah hari

---

**ARAHAN KEPADA CALON**

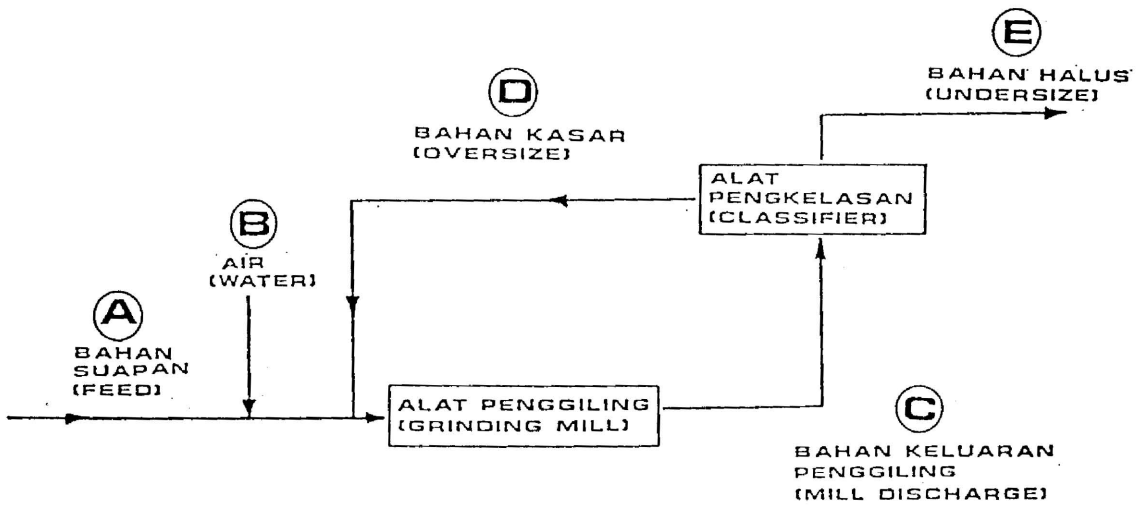
1. Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.
2. Jawab LIMA (5) daripada TUJUH soalan.
3. Tiap-tiap satu soalan mengandungi 20 markah.
4. Semua soalan MESTILAH dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

1. Suatu pemilihan proses (process selection) dan rekabentuk prosesan (process design) apungan buih adalah dikehendaki untuk memperoleh beberapa konsentrat daripada bijih yang digiling dan mengandungi Cu, Pb, Zn dan Au. Terangkan kajian hubungan rapat antara kajian mineralogi dengan kajian-kajian pemilihan prosesan dan rekabentuk proses.
2. Yang berikut ialah data berkaitan dengan prosesan penggilingan bijih yang ditunjukkan dalam gambarajah di bawah:

<u>Tempat</u>	<u>Bahan</u>	<u>Aliran</u>
A	Bahan suapan bijih	F tan/jam
B	Air tambahan untuk penggilingan	W tan/jam
C	Bahan keluaran dari alat penggiling	x % pepejal
D	Bahan kasar yang diperolehi daripada alat pengkelasan dan dikembalikan untuk digiling semula	S tan/jam, y %
E	Bahan halus dikeluarkan daripada alat pengkelasan dan diteruskan untuk pengasingan mineral selanjutnya	z % pepejal

...3/-



...4/-

Terangkan dengan jelas bagaimana rumusan:

$$S = \frac{F(z-x)}{x-y}$$

dapat diperolehi daripada perseimbangan bahan dalam aliran proses penggilingan tersebut.

Jika  $x = 50\%$  pepejal,  $y = 80\%$  pepejal dan  $z = 28\%$  pepejal, berapakah banyak bahan pusingan  $S$  sejam (ukuran kering) jika bahan suapan  $F$  ialah 100 tan sejam yang mengandungi kelembapan 5%.

3. Bincangkan faktor-faktor dan cara pengawalan yang dapat menentukan perbezaan kebolehan pengapungan mineral dalam prosesan apungan buih bagi mineral kalkopirit, pirit, galena, dan sfalerit. Sebutkan seberapa boleh bahan kimia yang utama untuk membolehkan mineral-mineral tersebut diperolehi daripada bijih yang mengandungi mineral-mineral reja, di antaranya ialah kuartza dan mineral-mineral lempung (clay minerals).
4. Bincangkan peranan bahan-bahan kimia yang berikut dalam prosesan apungan buih:
  - a) pemungut (collector)
  - b) pengaktif (activator)
  - c) pembuih (frother)

Beri misalan bahan kimia untuk prosesan pengapungan buih mineral mengandungi beberapa jenis sulfida yang di antaranya mengandungi emas.

5. Apakah peranan prosesan dan bahan kimia yang tersebut di bawah:
  - a) perosot (depressant)
  - b) penyurai (dispersant)

6. Bahan suapan kepada kilang prosesan adalah didapati mengandungi beberapa jenis sulfida, di antaranya ialah arsenoprit dan stibnit yang mengandungi emas. Beri cadangan untuk memperolehi emas daripada bijih tersebut.
  
7. Beri suatu cadangan untuk memproses bijih aluvium daripada lombong kecil yang dianggap menerima bahan suapan lebih kurang 10,000 meter padu sebulan. Bijih mengandungi banyak batu kerikil (gravels) dan batu tongkol (boulders). Di antara mineral yang akan diperolehi ialah emas asli bebas (free native gold) dan sedikit kasiterit (cassiterite).

oooSooo