
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2006/2007

Oktober – November 2006

EKC 483 – Kejuruteraan Pemprosesan Petroleum & Gas

Masa : 3 jam

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

Arahan: Jawab mana-mana **EMPAT (4)** soalan.

Pelajar boleh menjawab semua soalan dalam Bahasa Malaysia. Jika pelajar ingin menjawab dalam Bahasa Inggeris, pelajar hendaklah menjawab sekurang-kurangnya SATU soalan dalam Bahasa Malaysia.

...2/-

57

1. [a] Berikan definisi untuk perkara yang berikut:

- [i] Nombor Cetana
- [ii] Titik kilat
- [iii] Nombor penyelidikan Oktana
- [iv] Pengadunan
- [v] Titik asap

[10 markah]

[b] Berikan 5 (lima) sifat-sifat yang mesti ada pada minyak gasolin.

[10 markah]

[c] Berapakah jumlah anggaran simpanan minyak petroleum di Malaysia dan berapakah kadar pengeluaran minyak di Malaysia.

[5 markah]

1. [a] *Define the following terms.*

- [i] *Cetane number*
- [ii] *Flash point*
- [iii] *Research Octane number*
- [iv] *Blending*
- [v] *Smoke point*

[10 marks]

[b] *Discuss 5 (five) required characteristics of gasoline fuel.*

[10 marks]

[c] *What is the estimated petroleum reserve of Malaysia and what is the present Malaysian Oil production.*

[5 marks]

2. [a] Bincangkan secara ringkas proses pemecahan kelikatan dan tindakbalas-tindakbalas utama yang berlaku dalam proses tersebut.

[8 markah]

...3/-

[b] Bincangkan hidro-pemecahan bermangkin. Kenapa ia dilakukan? Nyatakan pembolehubah-pembolehubah proses tersebut dan kesan-kesan dari pembolehubah tersebut.

[9 markah]

[c] Bincangkan jenis-jenis, sifat-sifat dan kegunaan jenis-jenis kok petroleum yang ada.

[8 markah]

2. [a] Discuss briefly visbreaking process and the principal reactions that occur during visbreaking process.

[8 marks]

[b] Discuss catalytic hydrocracking. Why is it carried out? State the process variables and their effects.

[9 marks]

[c] Discuss types, properties and uses of various petroleum cokes.

[8 marks]

3. [a] Apakah pemecahan bermangkin? Nyatakan kelebihanannya berbanding pemecahan terma. Terangkan proses penukar lapisan terbendalir bermangkin (FCC).

[10 markah]

[b] Anggarkan lengkung TBP pada 10 mmHg bagi pecahan petroleum yang mempunyai suhu penyulingan ASTM D1160 berikut pada 10 mmHg seperti yang ditunjukkan dalam Jadual S. 3. [b]:

Jadual S. 3. [b]

Peratus isipadu disuling	10	30	50	70	90
Suhu ASTM D1160, °F	300	400	475	550	650

[8 markah]

[c] Nyatakan sebab-sebab untuk kenyataan-kenyataan berikut:-

[i] Dietilena glikol selalunya digunakan dalam proses yang penggunaan suhunya di bawah 50°F.

[ii] Dalam rekabentuk loji pendehidratan menggunakan bahan pengering-pepejal, adalah penting untuk memastikan kejatuhan tekanan melalui lapisan dianggarkan setepat yang mungkin.

...4/-