

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1989/90

Oktober/November 1989

IKK 201 - Penghitungan Proses Kimia

Masa: [3 jam]

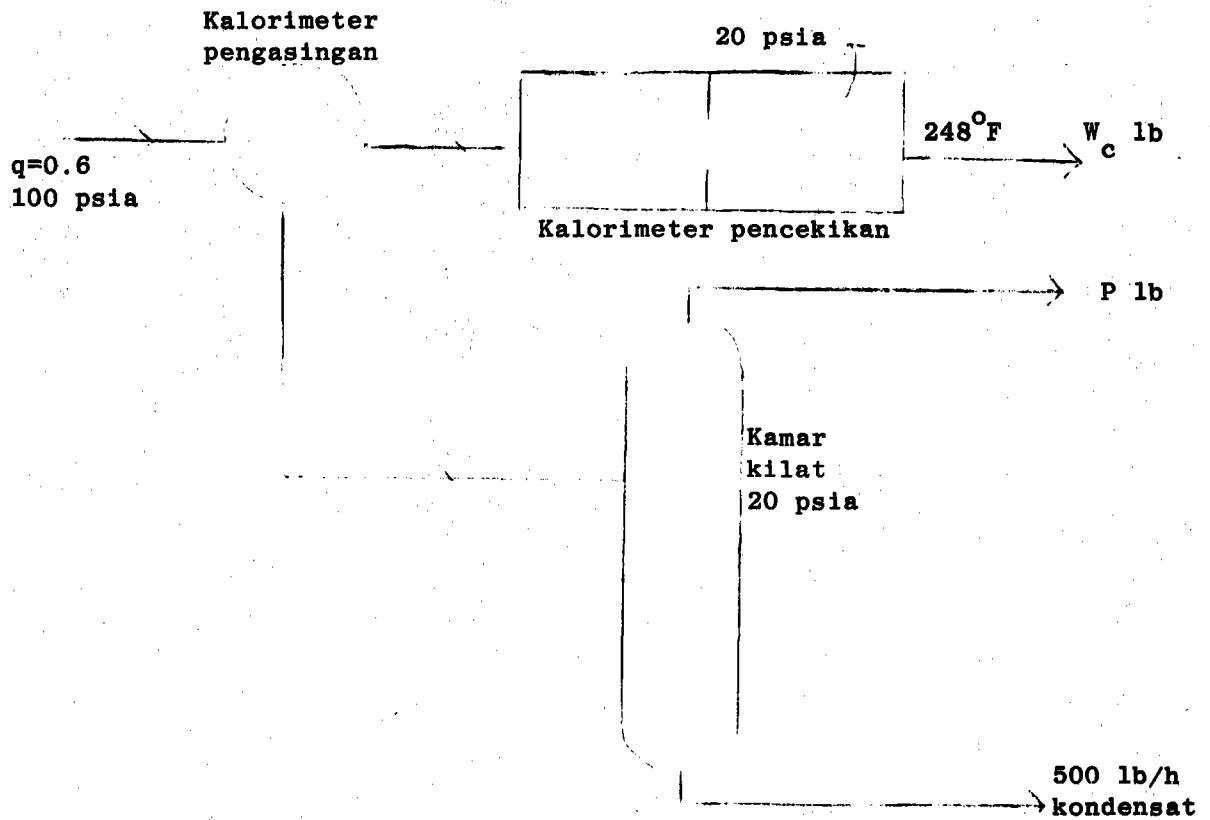
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab 5(LIMA) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Oktober/Nov 89

IKK 201

1. 500 lb/h kondensat pada 20 psia dihasilkan daripada steam basah pada 100 psia seperti berikut:

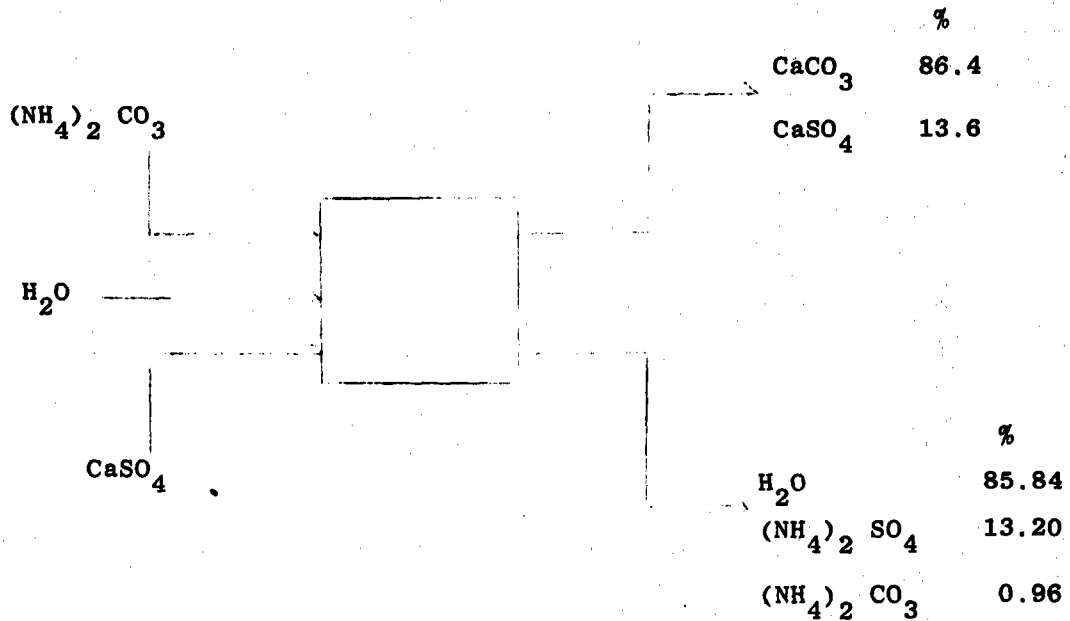
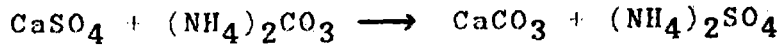


Tentukan nilai untuk W_c dan P .

Gunakan 3 titik desimal.

[20 markah]

2. Butir-butir sesuatu tindakbalas kimia adalah seperti berikut:



Gunakan 1360 kg/jam pembekalan CaSO₄ sebagai dasar penghitungan untuk mengirakan

- (a) beratnya (NH₄)₂CO₃ yang dibekalkan
- (b) beratnya CaCO₃ yang dihasilkan
- (c) beratnya H₂O yang diperlukan

(C = 12 Ca = 40 H = 1 N = 14 O = 16 S = 32)

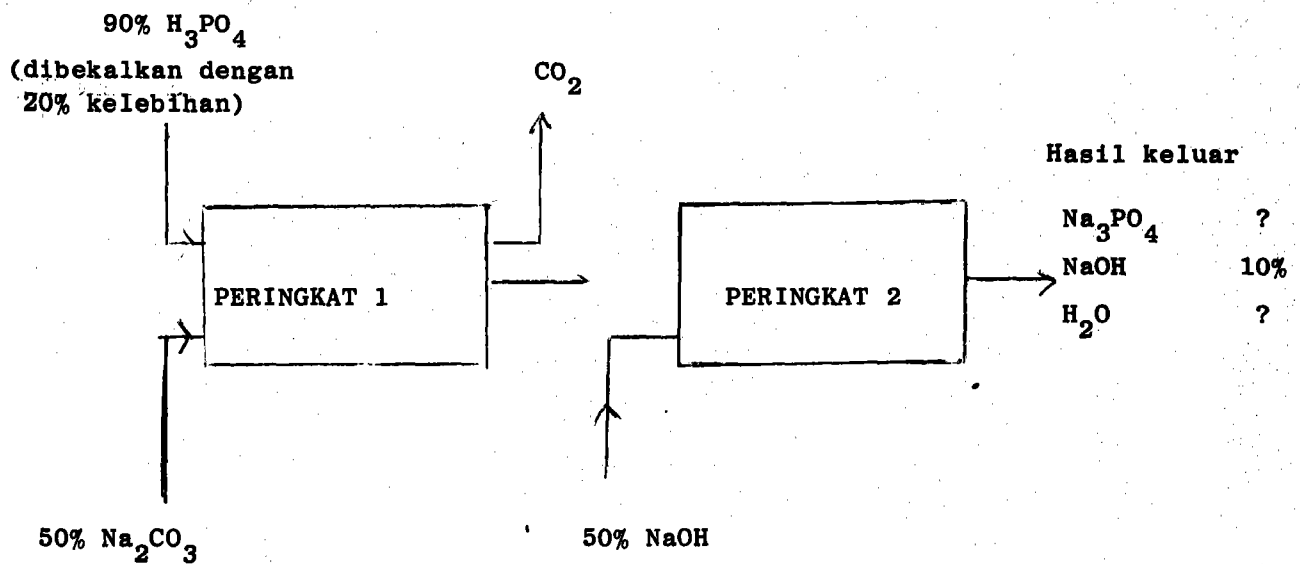
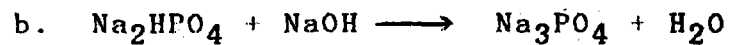
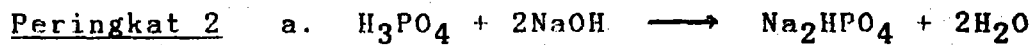
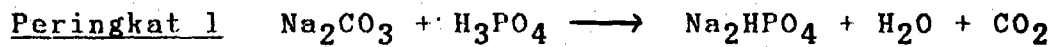
(% adalah % berat)

[20 markah]

okt/Nov 89

IKK 201

3. Sesuatu tindakbalas berlaku dalam dua peringkat seperti berikut:



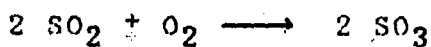
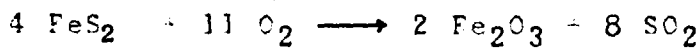
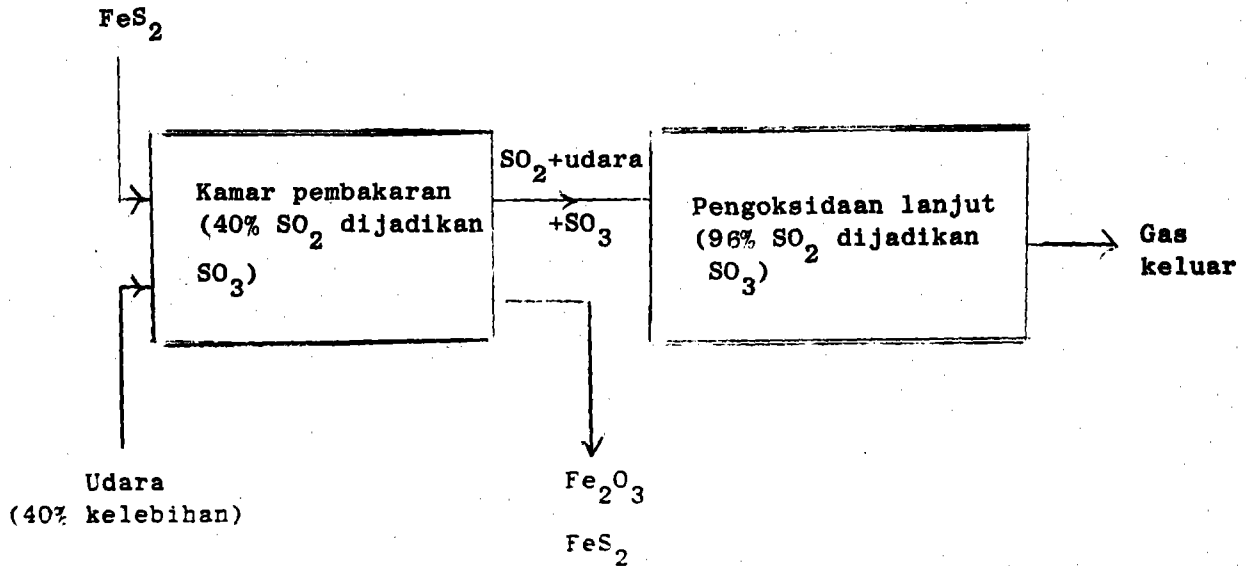
Kalau 1060 kg/jam larutan 50% Na_2CO_3 dibekalkan, tentukan berat dan analisisnya untuk hasil keluar.

(H = 1 O = 16 C = 12 Na = 23 P = 31)

(% adalah % berat)

[20 markah]

4. Pirit besi FeS_2 dibakar dalam udara kering untuk menghasilkan SO_2 dan SO_3 . Baki SO_2 seterusnya dijadikan SO_3 melalui pengoksidaan oleh platinum hitam sebagai mangkin.



Dengan menggunakan 100 kg FeS_2 sebagai dasar penghitungan, kirakan

- beratnya udara yang dibekalkan
- analisis gas keluar

sekiranya 15% daripada FeS_2 itu tidak dapat dibakar dan keluar bersama Fe_2O_3 .

(Fe = 56 S = 32 O = 16 N = 14)

[20 markah]

Okt/Nov 89

IKK 201

5. Sesuatu arang kok yang diguna untuk menghasilkan gas pengeluar mempunyai 78.1% karbon dan 3.0% lembapan. Gas pengeluar yang dihasilkan itu mempunyai komposisi seperti berikut:

CO ₂	8.1%
CO	23.3%
H ₂	5.9%
CH ₄	0.2%
N ₂	62.5%

Dengan menggunakan 1 lb arang kok sebagai dasar penghitungan, tentukan

- isipadu gas pengeluar basah pada suhu dan tekanan standard
- isipadu udara yang dibekalkan

sekiranya stim yang diperlukan itu ialah 0.52 lb.

[20 markah]

6. Tentukan analisis Orsat untuk pembakaran

- hidrogen basah yang mengandungi 4% air mengikut isipadu kalau 32% kelebihan udara diguna.
- sesuatu bahanapi yang berkomposisi 88% karbon dan 12% hidrogen kalau hanya 90% sahaja daripada udara yang diperlukan itu dibekalkan dan nisbah mol CO:H₂ dalam gas cerobong ialah 2:1.

[20 markah]

oooooooooooo00000oooooooooooo