

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI

JABATAN KEJURUTERAAN PETROKIMIA

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2021 / 2022

DGP20093 : CHEMISTRY OF PETROCHEMICAL PROCESSES

TARIKH : 26 JUN 2022

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **ENAM (6)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** the questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

- (a) List **THREE (3)** methods of acid gas treatment.

Senaraikan TIGA (3) kaedah rawatan gas asid.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Discuss the importance of removing the moisture from natural gas and **TWO (2)** ways to remove the moisture from natural gas.

Bincangkan kepentingan menyingkirkan wap air dari gas asli dan DUA (2) cara untuk menyingkirkan wap air dari gas asli.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (c) Crude oils differ in their properties according to origin and the ratio of the different components in the mixture. Briefly write explanation on the **THREE (3)** tests used to determine the properties of crude oil.

Minyak mentah mempunyai sifat-sifat yang berbeza bergantung kepada asal usul dan nisbah bahan yang berlainan di dalam campuran. Tuliskan secara ringkas TIGA (3) ujian yang penting digunakan untuk menentukan sifat-sifat minyak mentah.

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 2

80/12/19/2

CLO1
C2

- (a) State
- THREE**
- (3) physical properties of alkanes.

Nyatakan TIGA (3) sifat fizikal alkana.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Fuels from crude oil burn to provide heat energy. When a fuel burns, it combines with oxygen in the air and produces carbon dioxide and water. When there is not enough oxygen, the fuel burns and also produces carbon monoxide, water and also carbon particles. Express the balance equation of both
- complete**
- and
- incomplete combustion**
- of pentene,
- C_5H_{10}
- .

Bahan bakar dari minyak mentah menghasilkan tenaga haba. Apabila bahan bakar terbakar dalam oksigen di udara akan menghasilkan karbon dioksida dan air. Apabila oksigen tidak mencukupi, bahan bakar akan menghasilkan karbon monoksida, air dan zarah karbon. Tuliskam persamaan seimbang bagi pembakaran lengkap dan pembakaran tidak lengkap pentena, C_5H_{10} .

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- (C) Write the molecular structure for each of the following compounds:

Tuliskan struktur molekul bagi sebatian berikut:

2,6-dimethylhept-3-ene
2,6-dimetilhept-3-ena
3-ethyl-2,5-dimethylhexane
3-ethyl-2,5-dimetilheksana
3-chloro-2-methylpenta-1,3-diene
3-kloro-2-metilsiklopenta-1,3-diene
3-bromo, 1,2-dimethylcyclohexene
3-bromo, 1,2-dimetilsikloheksena

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1
C1

- (a) Give
- THREE (3)**
- physical properties of benzene.

Berikan TIGA (3) sifat fizik benzena

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Express the reaction equation of toluene with each of the following reagents by giving the
- molecular structure**
- ,
- name**
- of the products and
- type**
- of reaction.

Tuliskan persamaan tindak balas toluene dengan bahan tindak balas berikut dengan memberi struktur molekul, nama produk dan jenis tindak balas.

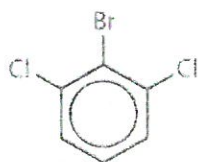
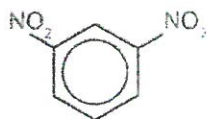
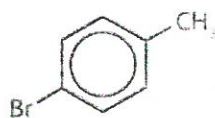
- chlorine, Cl_2 / *gas klorin*, Cl_2
- Hydrogen, H_2 / *gas hidrogen*, H_2

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C3

- C) Write the
- IUPAC**
- name of the following compounds:

Tuliskan nama IUPAC bagi sebatian berikut:

[12 marks]

[12 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- (a) A few intermediates are produced from natural gas, crude oils and other fossil materials such as coal, are not hydrocarbon compounds. List **THREE (3)** non-hydrocarbon compounds.

Sebahagian bahan pertengahan yang terhasil daripada gas asli, minyak mentah dan bahan fosil seperti arang yang terhasil adalah bukan hidrokarbon. Senaraikan TIGA (3) bahan bukan hidrokarbon.

[3 marks]
[3 markah]

CLO1
C2

- (b) The two major chemicals based on synthesis gas are ammonia and methanol. Each compound precursor for many other chemicals. Briefly discuss the production and the uses of ammonia.

Dua bahan kimia utama yang terhasil dari sintesis gas adalah ammonia dan methanol. Setiap bahan adalah bahan asas bagi bahan kimia yang lain. Bincangkan secara ringkas penghasilan dan kegunaan ammonia.

[10 marks]
[10 markah]

CLO1
C3

- (c) (i) Petrochemicals play various roles in medicine, food and agriculture. Write **TWO (2)** names of the petrochemical products in each field.

Petrokimia memainkan banyak peranan di dalam bidang perubatan, makanan dan pertanian. Tuliskan DUA (2) nama produk petrokimia bagi setiap bidang tersebut.

[6 marks]
[6 markah]

- (ii) Ethyl alcohol production is considered by many to be the world's oldest profession. Fermenting carbohydrates is still the main route to ethyl alcohol. Synthetic ethyl alcohol (known as ethanol) was produced by direct hydration of ethylene. Write the reaction equation with appropriate conditions and the uses of ethanol.

Penghasilan etil alkohol dianggap sebagai kaedah lama. Penapaian karbohidrat masih lagi kaedah utama penghasilan etil alkohol. Sintetik etil alkohol (dikenali sebagai etanol) dihasilkan dari penghidratan etene. Tuliskan persamaan tindak balas dengan keadaan yang sesuai dan kegunaan etanol.

[6 marks]

[6 markah]

SOALAN TAMAT