
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 2005/2006

November 2005

IWK 100 – Bio-Sumber Sebagai Bahan Mentah Industri
[Bio-Resource As A Raw Material For Industry]

Masa: 2 jam
[Duration: 2 hours]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** (5) soalan. Semua soalan boleh dijawab dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.

[Please check that this examination paper consists of THREE (3) pages of printed material before you begin the examination].

*[Answer **FIVE** (5) questions. All questions can be answered either in Bahasa Malaysia or English].*

...2/-

1. Bezakan dan lakarkan struktur kimia asas bagi selulosa, selulobiosa dan glukosa bagi lignoselulosa gentian batang kelapa sawit.

(20 markah)

2. Apa itu lignoselulosa? Huraikan kepentingan bahan tersebut dalam industri berasaskan bio-sumber, kertas dan penglitup.

(20 markah)

3. (a) Huraikan 5 faktor yang memainkan peranan penting untuk pemilihan dan penggunaan lignoselulosa sebagai bahan mentah industri.

(10 markah)

ATAU

- (b) Nyatakan kumpulan kayu keras barat.

(10 markah)

4. Terangkan bagaimanakah peranan industri yang berasaskan bio-sumber ini boleh menyumbang terhadap ekonomi negara. Berikan dua kumpulan industri yang berasaskan bio-sumber di Malaysia.

(20 markah)

5. Senaraikan 7 kaedah yang boleh dilakukan untuk memperolehi manfaat dari bahan bio-sumber sebagai bahan energi. Pilih 3 dan terangkan bagaimana kaedah penghasilan energi tersebut boleh dilakukan dari bahan bio-sumber.

(20 markah)

1. *Differentiate and draw the basic chemical structure for cellulose, cellubiose, glucose of oil palm trunk lignocellulosics fiber.*

(20 marks)

2. *What is lignocellulosics? Explain the importance of this materials in Bio-Resource, Paper & Coating based industry?*

(20 marks)

3. (a) *Explain 5 factors that play important roles in choosing and using lignocellulosics as industrial raw material.*

(10 marks)

OR

- (b) *Describe heavy hardwood group*

(10 marks)

4. *Explain the role of bio-resources in contributing towards the economy of the country. Give two groups of industries based on bio-resources.*

(20 marks)

5. *List 7 methods that could be done to obtain the benefit of bio-resosurces as a source of energy. Choose 3 and explain how these methods use bio-resources as a source of energy.*

(20 marks)