

SULIT



**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN AWAM

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

**DCW1053 : WOOD ANATOMY, PHYSICAL AND CHEMICAL
PROPERTIES**

TARIKH : 21 OKTOBER 2017

MASA : 11.15 PAGI - 1.15 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Soalan Struktur (2 soalan)

Bahagian B: Soalan Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 50 MARKS
BAHAGIAN A : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **all** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan struktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1
C1

(a) Name **FIVE (5)** wood structures

Namakan LIMA (5) struktur kayu.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2

(b) Explain why it is not encouraged to use reaction wood in product making.

Terangkan mengapa kayu reaksi tidak digalakkan untuk digunakan bagi pembuatan produk.

[10 marks]

[10 markah]

CLO1
C2

(c) Calculate the percentage of moisture content for each replicate of sample A and B. Then determine the average value of moisture content rate for sample A and B.

Kira peratusan kandungan lembapan bagi setiap replikasi untuk sampel A dan B.

Kemudian tentukan nilai purata kadar kelembapan kayu bagi sampel A dan sampel B.

Samples	Initial weight (g)	Final weight (g)
S1 (A)	2.0	1.7
S2 (A)	2.0	1.8
S3 (A)	2.0	1.5
S1 (B)	2.0	1.6
S2 (B)	2.0	1.9
S3 (B)	2.0	2.0

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2CLO1
C1(a) State the **FIVE (5)** types of extractive materials in wood.*Nyatakan LIMA (5) jenis bahan ekstraktif yang terdapat di dalam kayu.*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C2(b) Outline **EIGHT (8)** functions of extractive material in wood.*Gariskan LAPAN (8) fungsi-fungsi bahan tambahan di dalam kayu.*

[8 marks]

[8 markah]

CLO1
C2

(c) Differentiate the characteristics between Disaccharide and Polysaccharide.

Bezakan ciri-ciri antara Disakarida dan Polisakarida.

[12 marks]

[12 markah]

SECTION B : 50 MARKS
BAHAGIAN B : 50 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **TWO (2)** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan struktur. Jawab **DUA (2)** soalan.QUESTION 1
SOALAN 1CLO1
C1

(a) Softwood and hardwood are distinguished botanically in terms of their reproduction, not by their end use or appearance. All trees reproduce with a variety structure of seeds.

*Pokok kayu lembut dan kayu keras dibezakan secara botani dari segi pembiakannya, bukan berdasarkan kegunaan akhir atau penampilan. Semua pokok membiak dengan struktur benih berbeza.*Distinguish at least **THREE (3)** characteristics of softwood and hardwood trees*Bezakan sekurang-kurangnya TIGA (3) ciri-ciri yang terdapat pada pokok kayu lembut dan pokok kayu keras.*

[6 marks]

[6 markah]

CLO1
C2

(b) Explain growth abnormalities below:

*Terangkan ketidaksempurnaan tumbesaran berikut:*i. Spiral grain
Ira berpintal

[3 marks]

[3 markah]

i. Tension wood
Kayu regangan

[3 marks]

[3 markah]

ii. Compression wood
Kayu mampatan

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1
C2 c) Vessel is a cell type found in xylem which conducting water throughout a hardwood tree.

Liang adalah sejenis sel di dalam xylem yang mengalirkan air ke seluruh bahagian pokok kayu keras.

- i. Identify **TWO (2)** characteristics of wood vessels.
Kenalpasti DUA (2) ciri liang- liang kayu.

[4 marks]
[4 markah]

- ii. Describe **SIX (6)** types of vessels that appear in transverse section.
Gambarkan ENAM (6) jenis liang-liang yang kelihatan pada keratan rentas kayu.

[6 marks]
[6 markah]

QUESTION 2
SOALAN 2

- CLO1
C1 (a) Describe the function of water in wood.
Terangkan fungsi air di dalam kayu.

[6 marks]
[6 markah]

- CLO1
C2 (b) Explain the following factors that affecting the density of wood below.
Terangkan faktor berikut yang mempengaruhi ketumpatan kayu.

- i. Moisture content
Kandungan lembapan

[5 marks]
[5 markah]

- ii. Structure of wood
Struktur kayu

[5 marks]
[5 markah]

- CLO1
C2 (c) With the help of a diagram, differentiate **THREE (3)** basic pore arrangements within a growth ring
Dengan bantuan gambarajah, bezakan TIGA (3) jenis asas susunan liang diantara gegelang pertumbuhan.

[9 marks]
[9 markah]

QUESTION 3
SOALAN 3

- CLO1
C1 (a) Wood is a tridimensional biopolymer composite consisting of several wood chemical components. State the chemical components of wood.

Kayu adalah biopolimer komposit tiga dimensi yang terdiri daripada beberapa komponen kimia kayu. Nyatakan komponen kimia bagi kayu.

[5 marks]
[5 markah]

- CLO1
C2 (b) Classify the distribution of chemical components in wood fiber cell wall.

Kelaskan agihan komponen kimia dalam dinding sel kayu.

[8 marks]
[8 markah]

- CLO1
C2 (c) Cellulose is one of the chemical components in wood, which is also carbohydrate.

Selulosa merupakan salah satu komponen kimia kayu dan ia juga adalah karbohidrat.

- i. Discuss the characteristics of cellulose.

Bincangkan ciri-ciri selulosa.

[4 marks]
[4 markah]

- ii. Explain the cellulose arrangement with diagram.

Lakarkan dan terangkan tentang pembentukan selulosa.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 4
SOALAN 4CLO1
C1

- (a) List down
- FIVE (5)**
- characteristics of lignin in wood.

Senaraikan LIMA (5) ciri-ciri lignin dalam kayu.[5 marks]
[5 markah]CLO1
C2

- (b) Explain
- THREE (3)**
- lignin precursors.

Terangkan tentang TIGA (3) pemangkin lignin[9 marks]
[9 markah]CLO1
C2

- (c) Cellulose is the most important chemical composition in wood.

Selulosa merupakan komposisi kimia yang terpenting dalam kayu.

- i. Explain part of cellulose structure with a diagram.
-
- Lukiskan sebahagian dari struktur selulosa.*

[5 marks]
[5 markah]

- ii. Differentiate between amorphous and crystalline regions in cellulose chain

Bezakan antara kawasan amorphous dan hablur dalam rantaian selulosa.[6 marks]
[6 markah]**SOALAN TAMAT**