

1

**SULIT**



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

**JABATAN KEJURUTERAAN AWAM**

**PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2015**

**DCC2073 : CONTRACT AND ESTIMATING**

**TARIKH : 11 APRIL 2016  
TEMPOH : 11.15 AM – 1.15 PM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **TIGA BELAS (13)** halaman bercetak.  
Bahagian A: Struktur (2 soalan)  
Bahagian B: Struktur (4 soalan)  
Dokumen sokongan yang disertakan : Borang Slip Sort

---

**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 in this section.

## ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan pada bahagian ini.

## QUESTION 1

## SOALAN 1

13

CLO1  
C1

- a) List **FIVE (5)** activities involved in construction.

Senaraikan **LIMA (5)** aktiviti yang terlibat dalam pembinaan.

- kajian kemungkinan
- Reka bentuk
- Tender
- kontrak
- Pembinaan
- Penyerahan
- Pengukuran & penyenggaraan

[5 marks]

[5 markah]

CLO1  
C2

- b) Describe **TWO (2)** advantages of the following tenders:

Huraikan **DUA (2)** kebaikan tender dibawah:

- i. Open Tender  
Tender Terbuka
  - terbuka kepada semua kontraktor terutamanya kepada kontraktor besar & kurang pengalaman
  - majikan dapat memilih tawaran harga yang rendah & di kalangan ramai kontraktor
- ii. Limited Tender  
Tender Terhad
  - Dapat memberi peluang kepada kontraktor <sup>sumiputer</sup>
  - Dapat melaksanakan kehendak kerajaan.
- iii. Selected Tender  
Tender Terpilih
  - Proses memilih kontraktor yg berpengalaman adalah singkat
  - Proses penyediaan twin tender adalah singkat
- iv. Pre-Qualification Tender  
Tender Pra-Kelayakan
  - Projek pembinaan dijamin siap
  - Kontraktor dapat memberi nasihat & cadangan kepada arkitek pd peringkat awal [8 marks]
  - majikan dapat memilih kontraktor [8 markah] yg benar-benar berpengalaman & mempunyai reputasi yg baik

CLO1  
C2

c) Describe briefly the function of the following standard form used in tender process.  
Huraikan dengan ringkas fungsi borang piawai dibawah yang digunakan dalam proses tender.

- i. Form of contract  
Borang kontrak  
D diisi oleh kontraktor yg telah layak dan di akui untuk menender projek.
- ii. Form of tender error  
Borang kesilapan tender  
diisi oleh kontraktor yg ingin membetulkan kesilapan maklumat, seperti maklumat ke dak letykan
- iii. Form of tender result  
Borang keputusan tender
- iv. Form of current projects  
Borang projek semasa  
- Di Pulu diisi oleh kontraktor, kontraktor mengataka projek semasa yg sdg dijalankan sebelum menender projek yg baru.
- v. Form of tender summary  
Borang ringkasan tender
- vi. Form of contractor Pre-Qualification  
Borang pra-kelayakan kontraktor  
- kontraktor yang ingin memesuki tawaran tender Pra-kelayakan. antara syarat nya ialah mempunyai pengalaman, kemahiran keaja, modal [12 marks] pusing bulik yg besar dan teknik-teknik moden [12 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1  
C1

- a) Based on Contract Act 1950, list **FIVE (5)** principles of contract.  
 Berdasarkan Akta Kontrak 1950, senaraikan **LIMA(5)** prinsip kontrak.

Tawaran  
 Penerimaan  
 balasan

[5 marks]

Kontrak sah di sisi undang?

[5 markah]

tiada kecacatan antara dua belah  
 kontrak boleh dilaksanakan pibeli

CLO1  
C2

- b) A sub-contractor is a person or a company that has been selected to carry out work on behalf of the main contractor. Compare between Domestic Sub-Contractor and Nominated Sub-Contractor.

Sub Kontraktor adalah individu atau syarikat yang dilantik untuk membantu kontraktor utama melaksanakan kerja pembinaan. Bandingkan antara Sub Kontraktor Domestik dan Sub-Kontraktor Dinamakan.

Domestic

nominated

- Melakukan kerja-kerja  
 kegunaan seperti pemasangan  
 jubin lantai & dinding

- melakukan kerja yg  
 memerlukan kepakwaan  
 khusus seperti

[10 marks]

[10 markah]

tidak mempunyai ikatan  
 kontrak.

sistem elektrik, lif, pemasangan cerucuk

dipilih oleh kontraktor utama.

dibayar mempunyai ikatan kontrak

dipilih oleh P.P / majikan

CLO1  
C2

- c) "Design and built contract" is another contracting method used in construction industry. Identify **FIVE (5)** characteristics of the contract.

"Kontrak reka dan bina" merupakan salah satu kaedah kontrak yang digunakan dalam industri pembinaan. Kenalpasti **LIMA (5)** ciri-ciri kontrak tersebut.

[10 marks]

[10 markah]

**SECTION B : 50 MARKS****BAHAGIAN B : 50 MARKAH**

+5 16.

**INSTRUCTION:**

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

**ARAHAN :**

Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan berstruktur. Jawab **DUA (2)** soalan sahaja.

**QUESTION 1****SOALAN 1**CLO2  
C1

- a) i) State the usage of Floor Area Method

*Nyatakan kegunaan Kaedah Keluasan Lantai*

[2 marks]

[2 markah]

- ii) List **THREE (3)** advantages of Floor Area Method.

*Senaraikan TIGA (3) kebaikan Kaedah Keluasan Lantai.*

[3 marks]

- Kaedah pengiraan

yg paling

[3 markah]

tepat kerana mengambil

nilai keluasan lantai

CLO2  
C3

- b) Based on **Figure B1**, calculate the building area by using Floor Area Method. Given the wall thickness is 225 mm.

*Berdasarkan kepada Rajah B1, kirakan keluasan bangunan dengan menggunakan Kaedah Keluasan Lantai. Diberi tebal dinding ialah 225 mm.*

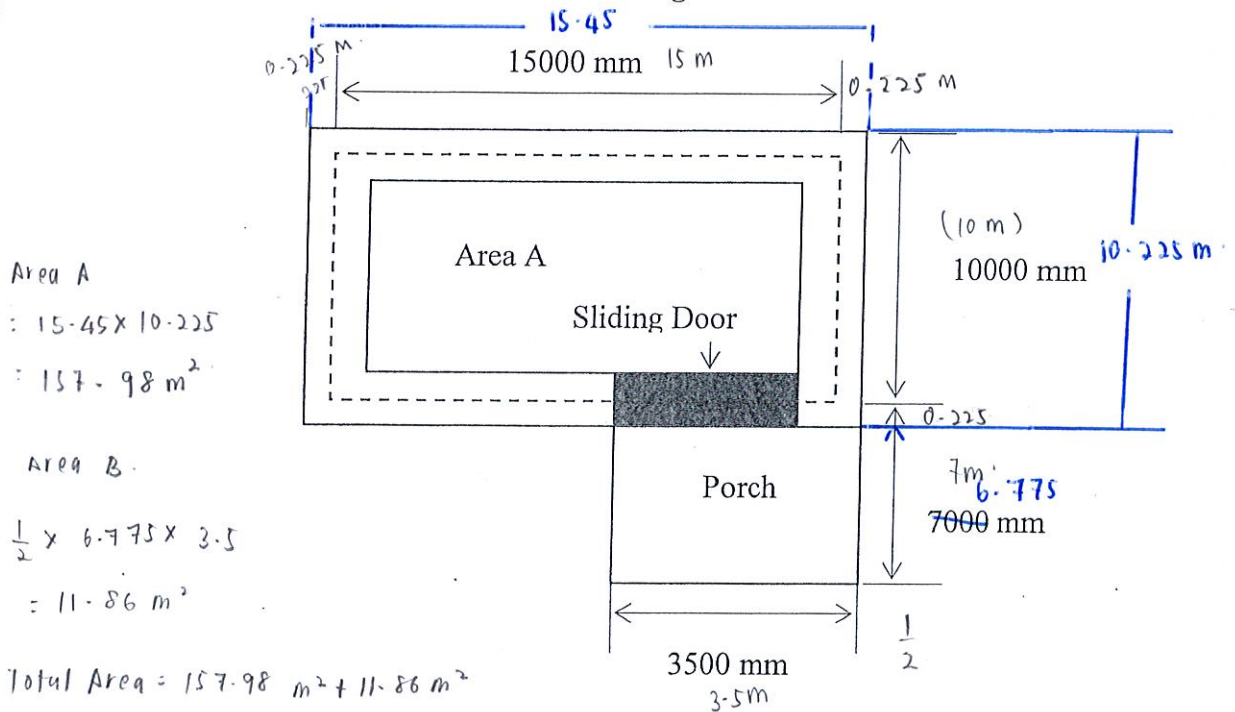


Figure B1/ Rajah B1

[10 marks]

[10 markah]

CLO2  
C3

- c) **Table B2** shows the construction cost of three schools in 2010. A school is proposed to be constructed in Pontian in 2016 and will be equipped with 600 chairs. Calculate the school construction cost by taking in the increasing rate of 6% per yearly.

*Jadual B2 menunjukkan kos pembinaan tiga buah sekolah pada tahun 2010. Sebuah sekolah dicadangkan untuk dibina pada tahun 2016 dan akan dilengkapi dengan 600 kerusi. Kirakan kos pembinaan sekolah dengan mengambil kira peningkatan sebanyak 6% setahun.*

$$\frac{6}{100} \times 2064.45 \times 6$$

$$743.202$$

Table B2/ Jadual B2

School Sekolah	Construction cost Kos Pembinaan	No. of chair Bil. kerusi	Location Tempat
A	RM 800 000	400	Muar
B	RM 850 000	450	Batu Pahat
C	RM 970 000	500	Kluang

$\Sigma = 2620000$

$\frac{1350}{666}$

Pontian (2016)

[10 marks]

late 6%

per year

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2  
C1

- a) Overhead cost includes various types of payment related to the company management. List **FIVE (5)** examples of overhead cost.

*Kos pengurusan termasuk pelbagai jenis bayaran menerusi pengurusan syarikat.*

*Senaraikan **LIMA (5)** jenis kos pengurusan.*

174,867

[5 marks]

[5 markah]

200

Purata / : 1942.97

Sekolah D = 600 x

Pmbhn 6%

$\frac{6}{100} \times 1942.97 \times 6y$

: 699.469 x 600

116648.47

Sekolah A

kos pembinaan = 800,000

bil kerusi = 400

1 kerusi =  $\frac{800,000}{400}$

400

= RM2000

Sekolah B

kos pembinaan = 850,000

450

= RM1888.90

Sekolah C = 970,000

500

= RM1940.00

Purata =  $\frac{2000 + 1888.90 + 1940.00}{3}$

=

: 2064.45

2914.45

School D (Pontian) : 600 x 2064.45

1748670

= 1738670.00

penykatkan 6% setahun

$\frac{6}{100} \times 2914.45 \times 6 \text{ years}$

: 743.202

kos pembinaan sekolah

= 1748670 + 1049.202

: 1749719.202

2916.7

CLO2  
C3

- b) Calculate the cost of brickwork for 230 mm of thick wall. The price of 1 unit of brick is RM0.70 including the operating and transporting cost.

*Kirakan kos binaan kerja bata untuk 230mm tebal dinding. Harga untuk 1 unit bata ialah RM0.70 termasuk kos operasi dan pengangkutan.*

Important information:

*Maklumat penting :*

i.	Number of bricks required for 230 mm thick brick wall <i>Bilangan bata diperlukan utk 230mm tebal dinding bata</i>	118 bricks
ii.	Mortar required for 1m <sup>2</sup> brickwork <i>Mortar yang diperlukan untuk 1m<sup>2</sup> kerja bata</i>	0.05 m <sup>3</sup>
iii.	Cost of mortar 1:3 per meter cube <i>Kos untuk 1:3 mortar per meter kiub</i>	RM 100.00
iv.	Labor constant for general worker <i>Angkatap buruh untuk buruh biasa</i>	1.2 hour/m <sup>2</sup>
v.	Labor constant for bricklayer <i>Angkatap buruh untuk tukang bata</i>	2.4 hour/m <sup>2</sup>
vi.	Labor cost of general worker per hour <i>Kos buruh untuk buruh biasa per jam</i>	RM 3.00
vii.	Labor cost of bricklayer per hour <i>Kos buruh untuk tukang bata per jam</i>	RM 4.00
viii.	Overhead cost and profit <i>Keuntungan dan kos pengurusan</i>	20%

[10 marks]

[10 markah]



CLO2  
C3

- c) Calculate the cost of 1kg reinforcement work with 10 mm diameter in the foundation of the building, including cutting, bending and placing.

*Kirakan kos bagi 1kg kerja tetulang dengan 10mm diameter dalam tapak asas bangunan termasuklah memotong, membengkok dan meletakkan.*

Important information:

*Maklumat penting :*

i.	Cost of 1 ton (1,000kg) bar reinforcement with 10 mm diameter <i>Kos bagi 1 tan (1,000kg) besi tetulang 10mm diameter</i>	RM 1,850.00
ii.	Labor cost of skilled worker per day <i>Kos buruh untuk pekerja mahir per hari</i>	RM 40.00
iii.	Labor cost of general worker per day <i>Kos buruh untuk pekerja biasa per hari</i>	RM 25.00
iv.	Labor constant for cutting and bending 50kg <i>Angkatap buruh memotong dan membengkok 50kg</i>	2.5 hour
v.	Labor constant for remove and placing of 50kg <i>Angkatap buruh membuang dan meletak 50kg</i>	2.5 hour
vi.	Overhead cost and profit <i>Keuntungan dan kos pengurusan</i>	20%

[10 marks]

[10 markah]

## QUESTION 3

## SOALAN 3

- CLO2  
C1 a) Excavation works are the most important process in substructure works. State the basic rule in quantity measurement for excavation works.

*Kerja pengorekan asas merupakan salah satu kerja yang penting dalam proses awal pembinaan. Nyatakan syarat asas dalam pengukuran kuantiti bagi kerja pengorekan.*

[5 marks]

[5 markah]

By referring to the information given and pad foundation layout plan on **Figure B3: Drawing DCC2073/B3**, calculate the taking off quantities for the following items:

*Dengan merujuk kepada maklumat yang diberi dan pelan kerja pembinaan asas jalur pada Rajah B3 : Lukisan DCC2073/B3, kira pengukuran kuantiti bagi butiran-butiran kerja berikut:*

- CLO2  
C3 b) Excavation works for pad foundation  
*Kerja korekan untuk tapak asas*

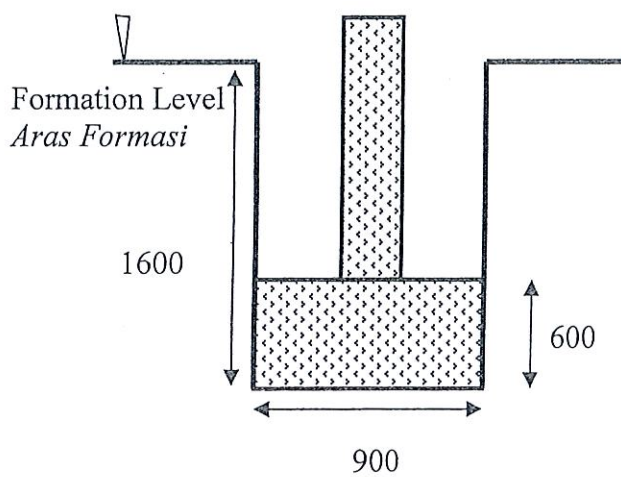
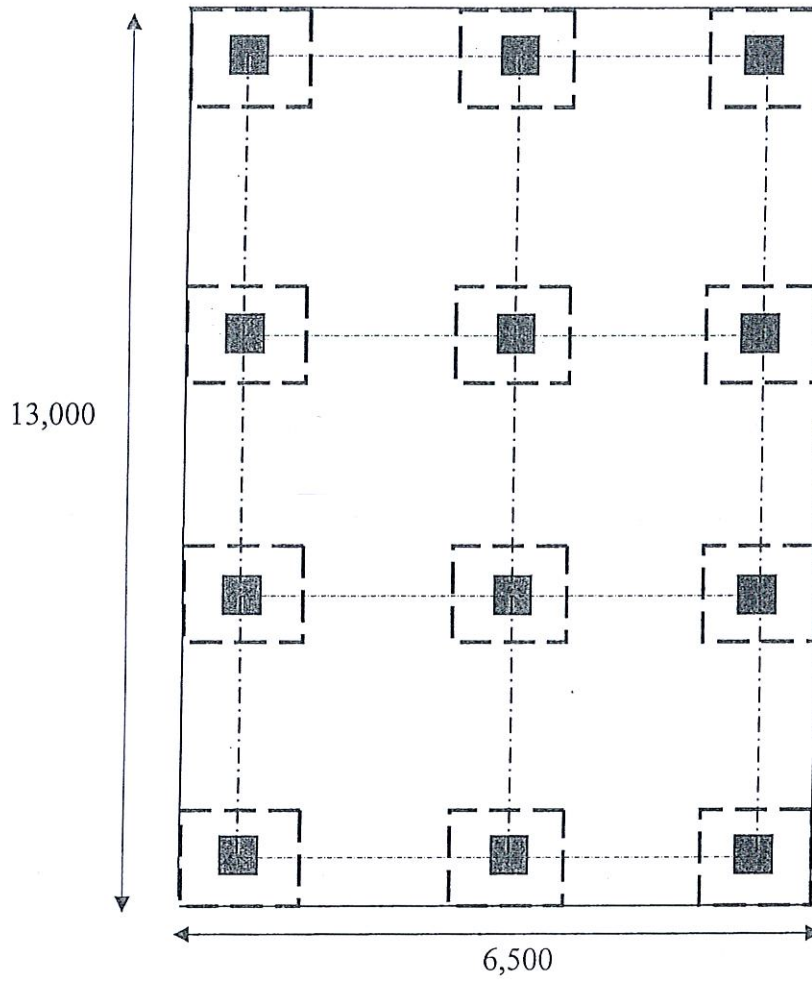
[10 marks]

[10 markah]

- CLO2  
C3 c) Concrete foundation Grade 20 (1:2:4-20 mm aggregate)  
*Konkrit asas Gred 20 (1:2:4-20 mm batu baur)*

[10 marks]

[10 markah]



All foundation size:  $900 \times 900 \text{ mm}^2$   
Semua saiz asas:  $900 \times 900 \text{ mm}^2$

All column size:  $250 \times 250 \text{ mm}^2$   
Semua saiz tiang asas:  $250 \times 250 \text{ mm}^2$

Figure B3 : DRAWING DCC2073/B3

Rajah B3 : LUKISAN DCC2073/B3

## QUESTION 4

## SOALAN 4

CLO2  
C1

- a) State **FIVE (5)** functions of building finishes.  
*Nyatakan LIMA (5) fungsi kemas bangunan.*

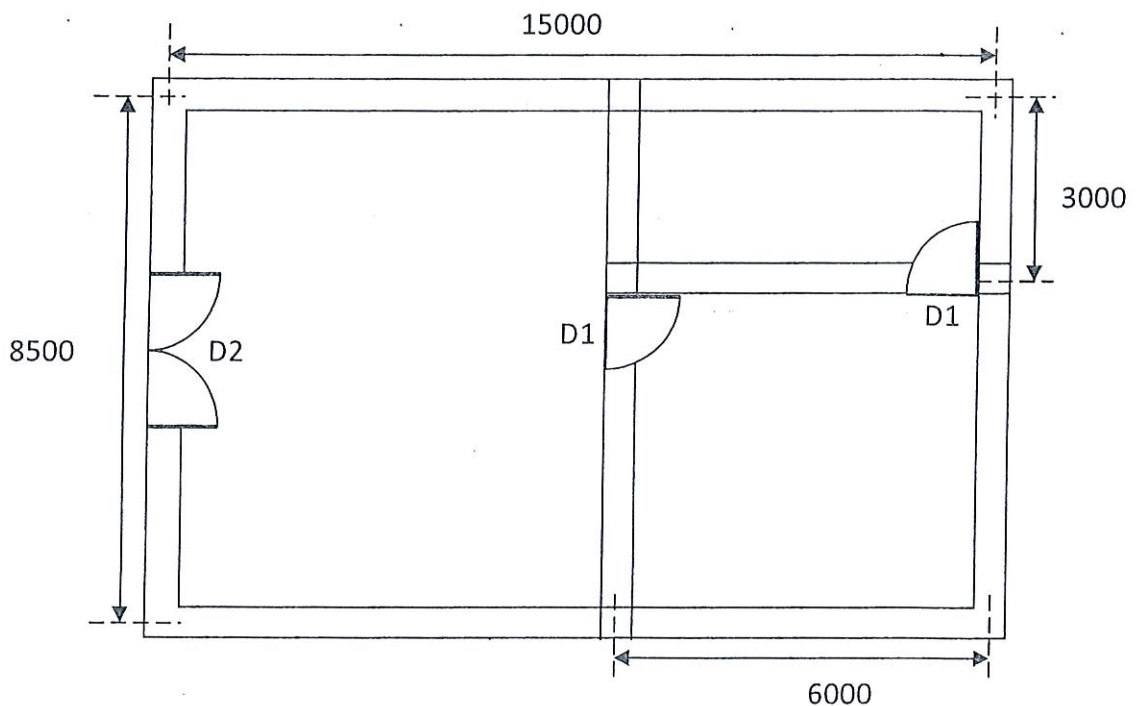
[5 marks]

[5 markah]

CLO2  
C3

- b) **Figure B4 : Drawing DCC2073/B4** shows a plan view of a floor. Based on the data given, calculate the quantity measurement for External Wall.

*Rajah B4 : Lukisan DCC2073/B4 menunjukkan pandangan pelan lantai. Berpandukan dari data yang diberi, kirakan pengukuran kuantiti bagi dinding luar*



**Figure B4 : Drawing DCC2073/B4**

*Rajah B4 : Lukisan DCC2073/B4*

\*All units in mm

Data:

Data:

- a) All brickwall is using  $\frac{1}{2}$  brickwork with common brick with 113mm thick  
*Semua dinding bata adalah  $\frac{1}{2}$  kerja bata dengan menggunakan bata biasa dengan tebal 113mm*
- b)  $D1 = 900\text{mm} \times 1500\text{mm}$   
*D1 = 900mm x 1500mm*
- c)  $D2 = 1800\text{mm} \times 1500\text{mm}$   
*D2 = 1800mm x 1500mm*
- d)  $W1 = 1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$   
*W1 = 1000mm x 1000mm*
- e) Column = 113mm x 113mm x 2600mm  
*Tiang = 113mm x 113mm x 2600mm*
- f) Height of brickwall is 2600mm  
*Tinggi dinding bata adalah 2600mm*

[10 marks]

[10 markah]

CLO2  
C3

- c) Based on the **Figure B4 : Drawing DCC2073/B4** and the data given as above, calculate the quantity measurement for Internal Wall.  
*Berpandukan Rajah B4 : Lukisan DCC2073/B4 dan data yang diberikan seperti diatas, kirakan pengukuran kuantiti bagi Dinding Dalam.*

[10 marks]

[10 markah]

SOALAN TAMAT

**FOR FINAL EXAMINATION USE ONLY**

**NO. SIRI:**

Drawing No:	Bill No.:	Element:	Slip No.:
Heading:			Unit:
Description:			Quantity:

Drawing No:	Bill No.:	Element:	Slip No.:
Heading:			Unit:
Description:			Quantity: