

SULIT

SC015

Computer Science 1

Semester I

Session 2019/2020

2½ hours

SC015

Sains Komputer 1

Semester I

Sesi 2019/2020

2½ jam

No. Matrik Matric No.									

No. Kad Pengenalan Identity Card No.									

No. Tempat Duduk Seat No.			



**KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA**

BAHAGIAN MATRIKULASI

MATRICULATION DIVISION

PEPERIKSAAN SEMESTER PROGRAM MATRIKULASI

MATRICULATION PROGRAMME EXAMINATION

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU.

DO NOT OPEN THIS QUESTION PAPER UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

Untuk Kegunaan Pemeriksa For Examiner's Use		
BAHAGIAN A SECTION A		
No. Soalan Question No.	Markah Mark	
	Pemeriksa Examiner	KP / KKP
1		
2		
3		
4		
JUMLAH TOTAL		

Untuk Kegunaan Pemeriksa For Examiner's Use		
BAHAGIAN B SECTION B		
No. Soalan Question No.	Markah Mark	
	Pemeriksa Examiner	KP / KKP
1		
2		
3		
4		
JUMLAH TOTAL		

Kertas soalan ini mengandungi **19** halaman bercetak.

This question paper consists of 19 printed pages.

© Bahagian Matrikulasi

SULIT

SECTION A [55 marks]**BAHAGIAN A [55 markah]**

This section consists of 4 questions. Answer **all** questions.

Bahagian ini mengandungi 4 soalan. Jawab semua soalan.

- 1 (a) Identify the steps of information processing cycle which is related to the following components.

Kenal pasti langkah kitaran pemprosesan maklumat yang berkaitan dengan komponen-komponen berikut.

[3 marks]

[3 markah]

Component <i>Komponen</i>	Step of Information Processing Cycle <i>Langkah Kitaran Pemprosesan Maklumat</i>
Microphone <i>Mikrofon</i>	
Speakers <i>Pembesar Suara</i>	
Arithmetic Logic Unit <i>Unit Logik Aritmetik</i>	
Optical Disc <i>Cakera Optik</i>	
Fingerprint Reader <i>Pembaca Cap Jari</i>	
Earphone <i>Fon Telinga</i>	

- (b) Explain briefly how digital data is being represented in a computer.

Terangkan dengan ringkas bagaimana data digital diwakilkan di dalam komputer.

[1 mark]

[1 markah]

- (c) Convert the given value into bits.

Tukar nilai yang diberikan ke dalam bit.

[3 marks]

[3 markah]

Kilobytes (Kb) <i>Kilobait (Kb)</i>	Bits <i>Bit</i>
32	
64	

- (d) Identify the category of computer that uses the following information coding scheme.

Nyatakan kategori komputer yang menggunakan skema pengekodan maklumat berikut.

[1 mark]

[1 markah]

Coding Scheme <i>Skema Pengekodan</i>	Category of Computer <i>Kategori Komputer</i>
ASCII	
EBCDIC	

- (e) UNICODE is a universal international coding standard designed to represent text-based data written in any ancient or modern language.

Explain how text-based data is represented.

UNICODE adalah satu piawaian reka bentuk pengekodan antarabangsa yang universal bagi mewakili data berasaskan teks yang ditulis dalam bahasa purba atau moden.

Terangkan bagaimana data berasaskan teks diwakilkan.

[2 marks]

[2 markah]

- (f) Draw the symbol of the logic gate based on the given truth table.

Lukis simbol bagi get logik berdasarkan jadual kebenaran yang diberikan.

[3 marks]

[3 markah]

Truth Table <i>Jadual Kebenaran</i>	Symbol <i>Simbol</i>																		
<table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>X</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	X	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	
Input		Output																	
A	B	X																	
0	0	0																	
0	1	1																	
1	0	1																	
1	1	1																	
<table><tr><th colspan="2">Input</th><th>Output</th></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>X</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	Input		Output	A	B	X	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	
Input		Output																	
A	B	X																	
0	0	0																	
0	1	0																	
1	0	0																	
1	1	1																	
<table><tr><th>Input</th><th>Output</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>	Input	Output	0	1	1	0													
Input	Output																		
0	1																		
1	0																		

- 2 (a) Define network.

Takrifkan rangkaian.

[2 marks]

[2 markah]

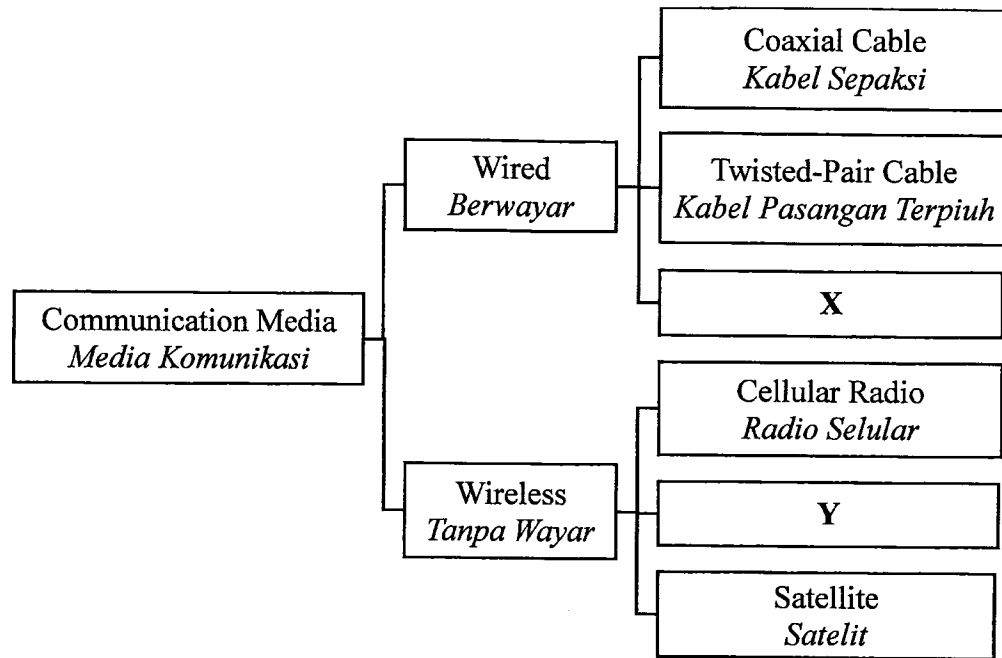


FIGURE 2
RAJAH 2

- (b) Based on **FIGURE 2**, name **X** and **Y**.
Berdasarkan **RAJAH 2**, namakan **X** dan **Y**.

[2 marks]
[2 markah]

- (c) Identify the suitable network architecture based on given scenarios:
Kenal pasti seni bina rangkaian yang bersesuaian bagi senario yang diberi:

[2 marks]
[2 markah]

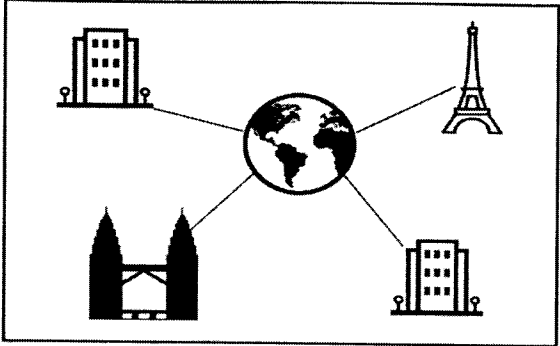
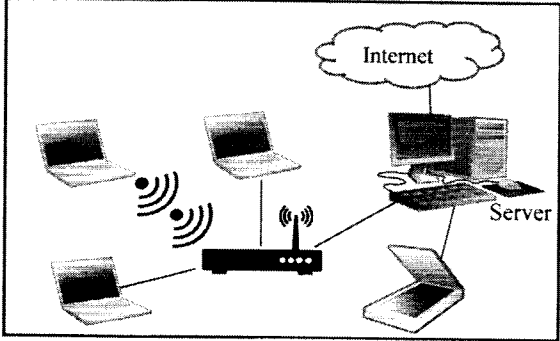
Scenario <i>Senario</i>	Network Architecture <i>Seni Bina Rangkaian</i>
(i) There is a central server to manage all resources across the network. <i>Terdapat pelayan pusat untuk menguruskan semua sumber di seluruh rangkaian.</i>	
(ii) Computers communicate directly with one and another. <i>Komputer berkomunikasi terus sesama sendiri.</i>	

- (d) State the most appropriate network classification for the given figures.

Nyatakan klasifikasi rangkaian yang paling sesuai bagi rajah yang diberi.

[2 marks]

[2 markah]

Network Rangkaian	Network Classification Klasifikasi Rangkaian
	
	

- 3 (a) Explain **one (1)** usage of Intranet for a matriculation centre.

*Terangkan **satu (1)** penggunaan Intranet bagi sebuah pusat matrikulasi.*

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Based on the given role, explain **two (2)** advantages of Internet in employment sector.

Berdasarkan peranan yang diberi, terangkan dua (2) kelebihan Internet dalam sektor pekerjaan.

[4 marks]

[4 markah]

Role <i>Peranan</i>	Advantages <i>Kelebihan</i>
Applicant <i>Pemohon</i>	
Employer <i>Majikan</i>	

- (c) Describe the purpose of a broadband Internet connection.

Terangkan tujuan sambungan Internet jalur lebar.

[4 marks]

[4 markah]

Broadband Connection <i>Sambungan Jalur Lebar</i>	Purpose <i>Tujuan</i>
Fixed Wireless <i>Tanpa Wayar Tetap</i>	
Digital Subscriber Lines <i>Talian Pelanggan Digital</i>	

- (d) Identify whether the following IPv4 address is valid or invalid. Justify your answer.

Kenal pasti sama ada alamat IPv4 berikut sah atau tidak. Beri justifikasi anda.

202.10.256.213

[2 marks]

[2 markah]

- (e) Explain **one (1)** reason on the usage of IPv6 address instead of IPv4 address.

Terangkan satu (1) sebab penggunaan alamat IPv6 berbanding alamat IPv4.

[2 marks]

[2 markah]

- (f) Describe the purpose of IP address and its relationship to a domain name.

Huraikan tujuan alamat IP dan hubungannya dengan nama domain.

[2 marks]

[2 markah]

ahmad@gmail.com
Answer me please
HI THERE CAN YOU REPLY TO MY EMAIL ASAP!!!

FIGURE 4

RAJAH 4

- 4 (a) Identify **two (2)** netiquette rules that must be abide by based on **FIGURE 4**.

Kenal pasti dua (2) peraturan netiket yang perlu dipatuhi berdasarkan RAJAH 4.

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Name the appropriate area of computer ethics based on the following scenarios.

Namakan bidang etika komputer yang bersesuaian berdasarkan senario berikut.

[5 marks]

[5 markah]

Scenario <i>Senario</i>	Area of Computer Ethics <i>Bidang Etika Komputer</i>
Someone copies a well-known novel to the web and encourages others to read it. <i>Seseorang menyebarkan salinan novel terkenal di laman web dan menggalakkan orang lain membacanya.</i>	
A student finds information solely on Wikipedia to write a report. <i>Seorang pelajar hanya mencari maklumat dari Wikipedia sahaja untuk menulis laporan.</i>	
You are not encouraged to use third party application in Facebook. <i>Anda tidak digalakkan untuk menggunakan aplikasi pihak ketiga di Facebook.</i>	
Do not leave the computer running overnight. <i>Jangan tinggalkan komputer beroperasi semalaman.</i>	
Download movies illegally. <i>Memuat turun filem secara tidak sah.</i>	

- (c) State the appropriate phase in System Development Life Cycle (SDLC) for the following activities.

Nyatakan fasa yang bersesuaian dalam Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) bagi aktiviti-aktiviti berikut.

[4 marks]

[4 markah]

Activity <i>Aktiviti</i>	Phase in SDLC <i>Fasa dalam SDLC</i>
Transform the requirements into complete and detailed system design specifications. <i>Menukar keperluan kepada spesifikasi reka bentuk sistem yang lengkap dan terperinci.</i>	
Evaluate a project and decide whether to proceed or to reject it. <i>Menilai sesuatu projek dan memutuskan sama ada untuk meneruskan atau menolaknya.</i>	
An ongoing process, beginning when the system is fully implemented and continue until the end of the system's life. <i>Proses berterusan, bermula apabila sistem dilaksanakan sepenuhnya dan berterusan hingga akhir hayat sistem.</i>	
To discover why a system should be built by identifying the goals and objectives. <i>Untuk mengetahui mengapa sistem harus dibina dengan mengenal pasti matlamat dan objektif.</i>	

- (d) (i) Compare programming language and programming paradigm.
Bandingkan bahasa pengaturcaraan dengan paradigma pengaturcaraan.

[4 marks]

[4 markah]

Programming Language <i>Bahasa Pengaturcaraan</i>	Programming Paradigm <i>Paradigma Pengaturcaraan</i>

- (ii) List **three (3)** examples of object oriented programming languages.
*Senaraikan **tiga (3)** contoh bahasa pengaturcaraan berorientasikan objek.*

[3 marks]

[3 markah]

SECTION B [55 marks]**BAHAGIAN B [55 markah]**

This section consists of 4 questions. Answer **all** questions.

*Bahagian ini mengandungi 4 soalan. Jawab **semua** soalan.*

- 1 (a) Information processing is important in today's business activity.

Miss Bella sells scarves to three customers. All of the customers make the payment at the same time. The first customer deposits RM100 and the second customer deposits RM220 into her account at two different ATM machines. Her third customer paid RM100 by cash at her shop. Miss Bella's account balance before those transactions is RM200.

Analyse the process and storage of Miss Bella's bank account during that time.

Pemprosesan maklumat adalah penting dalam aktiviti perniagaan pada hari ini.

Cik Bella menjual selendang kepada tiga orang pelanggan. Ketiga-tiga pelanggan tersebut membuat bayaran secara serentak. Pelanggan pertama mendeposit RM100 dan pelanggan kedua mendeposit RM220 ke dalam akaunnya di dua mesin ATM yang berlainan. Pelanggan ketiga membayar RM100 secara tunai di kedainya. Baki akaun bank Cik Bella sebelum transaksi tersebut adalah RM200.

Analisis proses dan storan yang melibatkan transaksi akaun bank Cik Bella pada ketika itu.

[3 marks]

[3 markah]

Information Processing <i>Pemprosesan Maklumat</i>	Activity <i>Aktiviti</i>
Process <i>Proses</i>	
Storage <i>Storan</i>	

- (b) Convert 35631_{10} to hexadecimal. Show your calculations.

Tukarkan 35631_{10} kepada nombor perenambelasan. Tunjuk pengiraan anda.

[5 marks]

[5 markah]

- (c) Convert $4ECA_{16}$ to binary. Show your calculations.

Tukarkan $4ECA_{16}$ kepada nombor perdua. Tunjuk pengiraan anda.

[5 marks]

[5 markah]

- (d) Based on the given words, determine **bits** and **bytes** using ASCII coding scheme.

Berdasarkan perkataan yang diberi, tentukan bit dan bait menggunakan skema pengekodan ASCII.

COMPUTER SCIENCE

[2 marks]

[2 markah]

- (e) Based on the Boolean Expression, $Y = (A'C + BC')$ answer the following question.

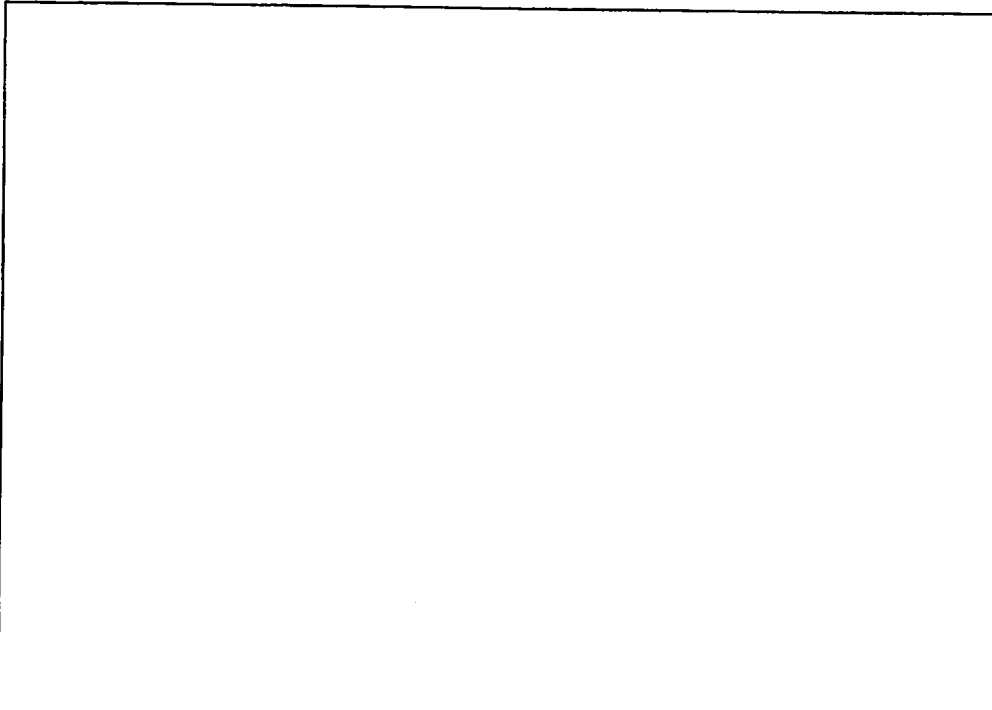
Berdasarkan Ungkapan Boolean, $Y = (A'C + BC')$ jawab soal-an berikut.

- (i) Construct the truth table.

Bina jadual kebenaran.

[9 marks]

[9 markah]

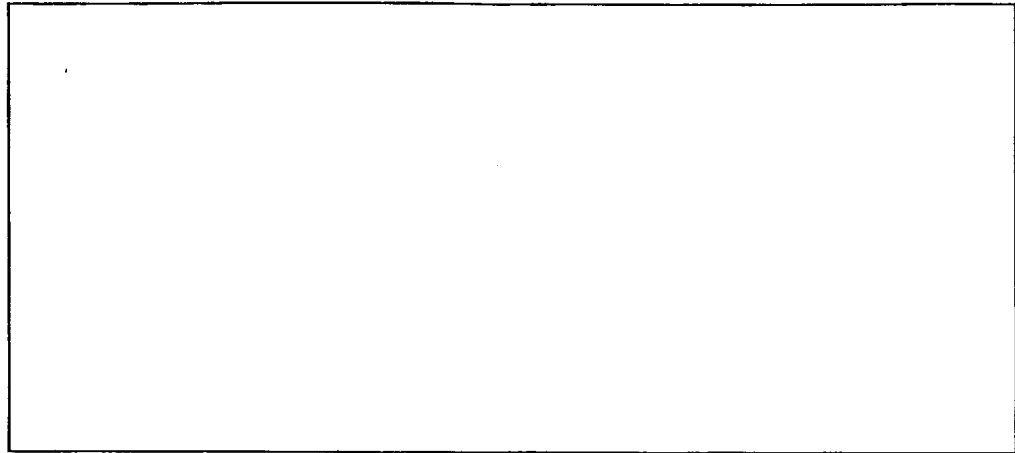


- (ii) Illustrate the logic circuit of 1(e)(i).

Ilustrasikan litar logik bagi 1(e)(i).

[6 marks]

[6 markah]

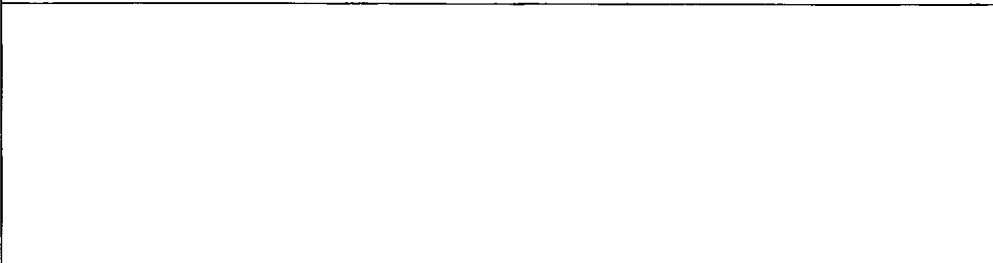
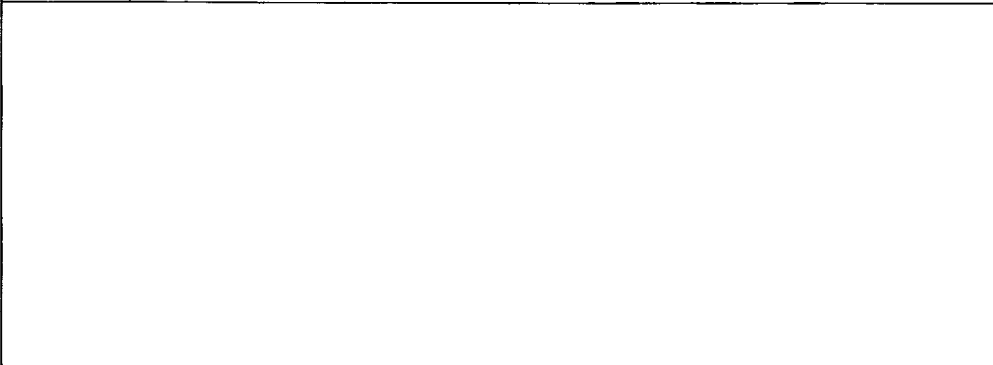


- 2 (a) Illustrate **two (2)** types of Peer-to-Peer (P2P) network architecture with proper labelling.

Ilustrasikan dua (2) jenis seni bina rangkaian Rakan-ke-Rakan (P2P) dengan label yang bersesuaian.

[6 marks]

[6 markah]

<p align="center">Home P2P Network <i>Rangkaian P2P Rumah</i></p>

<p align="center">Internet P2P Network <i>Rangkaian P2P Internet</i></p>


- (b) Differentiate Local Area Network (LAN) and Wide Area Network (WAN) based on area of coverage and give **one (1)** example for each network.

Bezakan Local Area Network (LAN) dan Wide Area Network (WAN) berdasarkan kawasan liputan dan beri satu (1) contoh untuk setiap rangkaian.

[4 marks]

[4 markah]

Type of Network <i>Jenis Rangkaian</i>	Area of Coverage <i>Kawasan Liputan</i>	Example <i>Contoh</i>
LAN		
WAN		

- 3 (a) Show **one (1)** example of a situation in Facebook where the following online netiquette rules are **NOT** complied.

Tunjukkan satu (1) contoh situasi di Facebook di mana peraturan netiket dalam talian berikut TIDAK dipatuhi.

[2 marks]

[2 markah]

Netiquette Rule <i>Peraturan Netiket</i>	Situation where Netiquette Rule is NOT complied <i>Situasi di mana Peraturan Netiket TIDAK dipatuhi</i>
Respect others' privacy <i>Hormati privasi orang lain</i>	

- (b) Point out **one (1)** risks of inaccurate information associated with weather forecasting in aviation industry.

Tunjukkan satu (1) risiko akibat maklumat tidak tepat yang berkaitan dengan ramalan cuaca dalam industri penerbangan.

[2 marks]

[2 markah]

- (c) Matahari College decided to develop an information system that involves maintaining databases and generates results of students in the college. The system also needs to produce reports such as reports on performance of students for every semester, statistics of students that were dismissed and etc. Currently all activities involving results of student, producing reports and maintaining students' data are done manually.

Based on the above scenario, describe **one (1)** activity for each of the following System Development Life Cycle (SDLC) phase.

Kolej Matahari memutuskan untuk membangun satu sistem maklumat yang melibatkan penyelenggaraan pangkalan data dan menjana keputusan pelajar di kolej. Sistem ini juga perlu menghasilkan laporan seperti laporan prestasi pelajar untuk setiap semester, statistik pelajar yang diberhentikan dan lain-lain. Pada masa ini semua aktiviti yang melibatkan keputusan pelajar, penghasilan laporan dan penyelenggaraan data pelajar dilakukan secara manual.

Berdasarkan senario di atas, perihai **satu (1)** aktiviti bagi setiap fasa Kitaran Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) berikut.

[6 marks]

[6 markah]

SDLC Phase <i>Fasa SDLC</i>	Activity <i>Aktiviti</i>
Analysis <i>Analisis</i>	
Design <i>Reka bentuk</i>	

SDLC Phase <i>Fasa SDLC</i>	Activity <i>Aktiviti</i>
Implementation <i>Pelaksanaan</i>	

- 4 Based on the given items, classify the most appropriate type of language translator.

Berdasarkan item yang diberi, klasifikasikan jenis penterjemah bahasa yang paling sesuai.

[5 marks]

[5 markah]

Item	Type of Language Translator <i>Jenis Penterjemah Bahasa</i>
Microsoft Visual Studio	
Python	
Macros	
C++	
BASIC	

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT