

JAWAPAN

KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN SEBENAR SPM 2018-2024

SAINS KOMPUTER

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2018

BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	(i) Kunci Primer (ii) Kunci Asing	1 1	2
2	Cascading Style Sheet (CSS)	1	1
3	(a) Rekabentuk Penyelesaian (b) (i) Carta Alir (ii) Pseudokod	1 1 1	3
4	(i) Q : Mikropemproses R : Daftar S : Unit Aritmetik dan Logik (ALU) (ii) Menyahkodkan arahan sebelum dihantar ke ALU untuk dilaksanakan	1 1 1 1	4
5	(i) Mengira bilangan rekod dalam jadual Pelanggan. (ii) Mengumpulkan rekod berdasarkan medan Negeri	1 1	2
6	Struktur kawalan pilihan	1	1
7	X : Sub atur cara fungsi Y : Sub atur cara prosedur	1 1	2
8	teks	1	1
9	<html> <head> <title> Laman Web Saya</title> </head> <body> Ini adalah laman web pertama saya </body> </html>	2	2

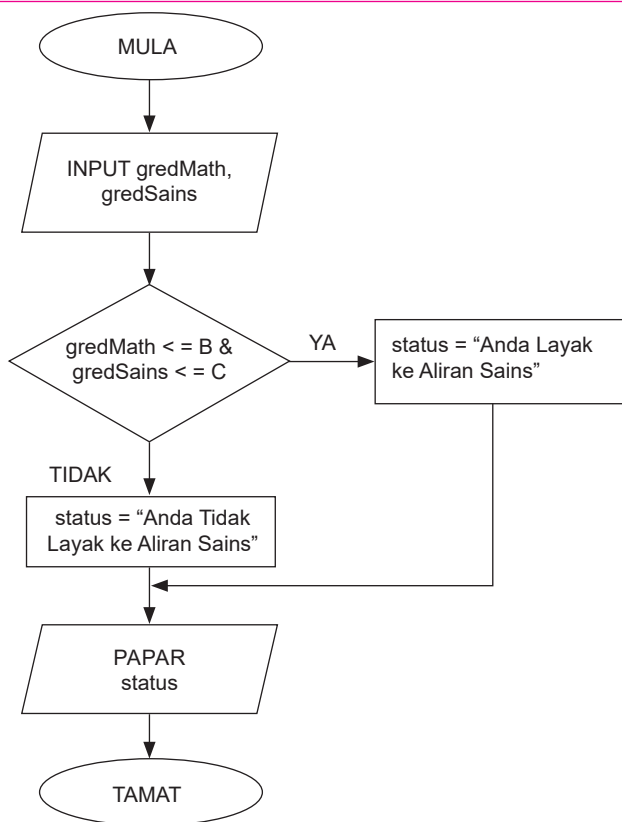
Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
10	<pre> graph TD MULA([MULA]) --> INPUT[/INPUT jumlah_jam/] INPUT --> DEC{jumlah_jam > 5 ?} DEC -- YA --> CALC[bayaran = jumlah_jam x 2] DEC -- TIDAK --> PRINT[/Cetak bayaran/] CALC --> PRINT PRINT --> TAMAT([TAMAT]) </pre>	4	4
11	double [] SenaraiBerat = {45.3,38.7,46.5,35.6,52.9};	2 2	4
12	X: ATAU Y: TAK Z : TAKATAU	1 1 1	3
13	INSERT INTO INFO_KERETA VALUES (1, "JOHOR BAHRU", "01", "JZU8989");	4	4
14	P : Tentukan Masalah Q: Jana Penyelesaian R: Laksanakan Penyelesaian S: Buat Penilaian	1 1 1 1	4
15	(i) NoBesar = No1 NoKecil = No2 (ii) Papar Purata	1 1	2

16	Model X : Model Hirearki Model Y : Model Hubungan	1 1	2
17	(i) Seorang Jurujual mempunyai ramai Pelanggan. (ii) Seorang Jurujual mempunyai satu pembekal sahaja. (iii) Seorang Pelanggan boleh membeli banyak Produk Jawapan boleh terima: - P atu jenis Produk boleh dibeli oleh ramai pelanggan. - Satu Pembekal boleh mempunyai seorang Jurujual. - Seorang Pelanggan boleh mempunyai seorang Jurujual.	1 1 1	3
Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
18	(a) X : Konsistensi (b) Memberi keselesaan kepada pengguna melayari laman sesawang.	1 1	2
19	$p = p + q$	1	1
20	S : Kebolehan untuk menjangka T : Kebolehan membuat pemerhatian U : Boleh dipelajari	1 1 1	

BAHAGIAN B

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	MURID (IDMurid, Nama, Jantina) PEPERIKSAAN (IDPep, NamaPep, Tingkatan) PENDAFTARAN(IDMurid, IDPep, gred, markah) @ MURID (IDMurid<KP>, Nama, Jantina) PEPERIKSAAN (IDPep<KP>, NamaPep, Tingkatan) PENDAFTARAN(IDMurid<KP><KA>, IDPep<KP><KA>, gred, markah)	3 3 4	10

2



10

10

3

- (a) (i) Mentol Q Tidak menyala
 (ii) Mentol R Menyala
 (iii) Mentol Q dan R Menyala

(b) (i)

A	B	Q
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(ii)

C	D	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- (c) (i) X – DAN
 (ii) Y – ATAU

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

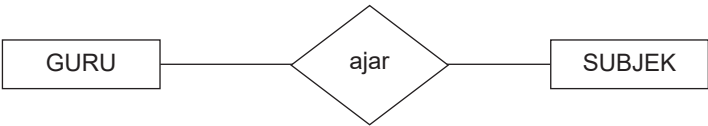
1

15

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
4	(a) P.	1	15
	- P kebergantungan fungsi separa telah dihapuskan.	1	
	- P kebergantungan fungsi transitif juga telah dihapuskan.	1	
	- P mempunyai kebergantungan fungsi sepenuh pada semua jadual	1	
	- P menunjukkan hubungan yang jelas sebagaimana ERD antara DOKTOR dan PESAKIT.	1	
	- berbanding		
	- Q masih terdapat kebergantungan fungsi transitif.	1	
	- Q masih belum berada dalam kebergantungan fungsi sepenuh pada jadual RAWATAN	1	
	- Q tidak jelas menggambarkan ERD kerana tiada entiti DOKTOR.	1	
	- Q tidak menunjukkan hubungan PESAKIT dengan DOKTOR.	1	
	(b) (Pilih 3 dari diberi)		
	✓ Seorang Doktor boleh membuat banyak rawatan	2	
	✓ Seorang Pesakit boleh menerima banyak rawatan	2	
	✓ Seorang Doktor boleh merawat ramai Pesakit	2	
	✓ Seorang Pesakit boleh dirawat oleh ramai Doktor		

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2019

BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	X : Pseudokod Y: Carta Alir	1 1	2
2	Bahasa Penskripan Klien / Javascript	1	1
3	(a) String (b) String / Boolean	1 1	2
4	P : Ralat Masa Larian Q : Ralat Logik R : Ralat Sintaks	1 1 1	3
5	(i) Memaparkan Nama Penjaga yang bermula dengan huruf A (ii) Memaparkan Pendapatan Penjaga yang melebihi 2000	1 1	2
6	(i) Admin (ii) Pengguna biasa	1 1	2
7	(a) Dua Pengesahan (b) Menyukarkan emel diceroboh oleh orang yang bukan pemiliknya.	1 1	2
8	(a) ID (b) 2 (c) 3	1 1 1	3
9	Aplikasi Pelanggan/Pelayan	1	1
10	 ==	1 1	2
11		3	3
12	P : TAK Q : TAK DAN R : DAN S : TAKATAU	1 1 1 1	4
13	(a) X : Reka bentuk penyelesaian Y : Laksana penyelesaian (b) X : Mengenalpasti IPO, Membina carta alir dan pseudokod Y : Mengkodkan atur cara berdasarkan perancangan	1 1 1 1	4
14	E, C, A, D	4	4
15	Struktur Kawalan Ulangan Sturktur Kawalan Pilihan Struktur Kawalan Urutan / Jujukan	1 1 1	3

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
16	Kos – Merancang kos yang efektif	1	3
	Sumber – Mengenalpasti sumber yang boleh membantu menjana hasil atau perkhidmatan.	1	
	Masa – Disiapkan /Diselesaikan dalam tempoh yang ditetapkan.	1	
17	2NF	1	1
18	(a) Isihan Buih	1	2
	(b) 12 23 58 78 97	1	
19	(a) (i) Konsistensi	1	4
	(ii) Kebolehan untuk menjangka	1	
	(b) (i) Pengguna akan berasa selesa semasa menggunakan aplikasi kerana kedudukan ikon adalah sama untuk semua paparan.	1	
	(ii) Pengguna dapat membuat jangkaan kerana aliran proses dan ikon adalah yang biasa digunakan umum.	1	
20	(a) Isihan Pilih (<i>Selection Sort</i>)	1	2
	(b) Banding satu per unsur bersebelahan	1	

BAHAGIAN B

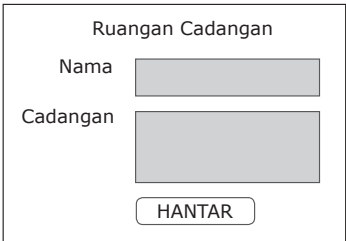
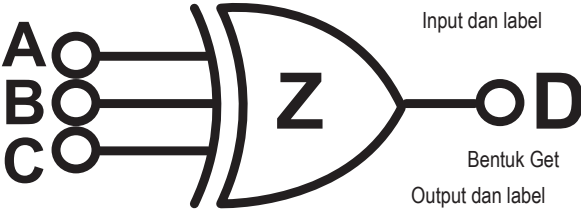
Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	(a) P	1	
	✓ Terdapat penubuhan undang-undang siber yang dapat menjamin peniagaan dalam talian sekiranya berhadapan dengan masalah seperti penipuan atau fitnah.	1	
	✓ Tiada sekatan terhadap kawalan media sosial, ini baik untuk peniagaan dalam talian yang mungkin mengiklan beberapa item yang sensitif tetapi diperlukan oleh pengguna.	1	
	✓ Ahli kepada WIPO memastikan pencipta produk atau perniagaan dalam talian mendapat jaminan hak eksklusif sekiranya berlaku salah guna.	1	

	(b) ✓ Pengusaha animasi akan menghadapi masalah cetak rompak dan tiada tindakan dapat diambil. Ini akan melahirkan masyarakat yang tidak beretika kerana menganggap cetak rompak adalah perbuatan yang tidak salah. ✓ Pengusaha yang mengalami kerugian kerana cetak rompak akan menghentikan operasi sekaligus menyebabkan pengangguran meningkat dalam negara terutama mereka yang terlibat dalam industri animasi. ✓ Negara akan mengalami kerugian kerana pengusaha syarikat yang kecewa akan enggan membayar cukai atau lari berniaga ke negara lain yang lebih selamat.	2 2 2	10						
2	(a) <table><tr><th>Pemboleh Ubah</th><th>Sampel Data</th></tr><tr><td>NAMA</td><td>CIK EMBUN BINTI EMBONG</td></tr><tr><td>Email</td><td>embun@gmail.com</td></tr></table> (b) (i) Baris 5-6 Bertujuan untuk memeriksa kandungan medan ‘NAMA’. Sekiranya kandungan medan ‘NAMA’ adalah kosong, maka pemboleh ubah nameErr akan menyimpan perkataan “MASUKKAN NAMA ANDA” (ii) Baris 15-16 Bertujuan untuk memeriksa sama ada email yang dimasukkan mengikut format yang betul. Sekiranya email yang dimasukkan tidak mengikut format yang betul maka pemboleh ubah emailErr akan menyimpan perkataan “EMAIL ANDA MENGANDUNGI RALAT” (c) Menulis / Meletak komen pada setiap fungsi yang dibuat agar mudah dirujuk oleh pengatur cara di kemudian hari.	Pemboleh Ubah	Sampel Data	NAMA	CIK EMBUN BINTI EMBONG	Email	embun@gmail.com	1 + 1 1 + 1 1 1 1 1 2	10
Pemboleh Ubah	Sampel Data								
NAMA	CIK EMBUN BINTI EMBONG								
Email	embun@gmail.com								

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
3	(a) jumlah Pendapatan Mingguan :RMNaN @ jumlah Pendapatan Mingguan :RM2638.80 (b) (i) for(i=0;i<6;i++) pendapatanMingguan = pendapatanMingguan+pendapatan[i]; document.write("
jumlah Pendapatan Purata Harian :RM",pendapatanMingguan/6); @ for(i=0;i<7;i++) pendapatanMingguan = pendapatanMingguan+pendapatan[i]; document.write("
jumlah Pendapatan Purata Harian :RM",pendapatanMingguan/7); (ii) pendapatanTertinggi = 0.0; for(i=0;i<6;i++) if(pendapatanTertinggi < pendapatan[i]) pendapatanTertinggi = pendapatan[i]; document.write("
Pendapatan Tertinggi : RM",pendapatanTertinggi); @ document.write("
Pendapatan Tertinggi :RM",maximum(pendapatan)); function maximum(value) { if (toString.call(value) !== "[object Array]") return false; return Math.max.apply(null, value); }	1 1 + 1 + 1 1 + 1 1 1 + 1 + 1 1 + 1 1 1 1 + 1 + 1 1 1 + 1 1 1 1 1 1 1 + 1	15

4	(a) (i) CREATE TABLE DAFTAR_AHLI (NoAhli int PRIMARY KEY NOT NULL, NamaAhli varchar(255) NOT NULL, Jantina varchar(10), NoTelefon varchar(15), Email varchar(255));	1 1 1 1 1 1	
	(ii) Sila Masukkan Nama	1	
	(iii) if(empty(\$_POST["No Ahli"]))	1	
	\$errNoAhli = " Sila Masukkan Nombor Ahli";	1	
	else	1	
	\$errNoAhli = "";	1	
	(b) A	1	
	Memeriksa kandungan medan "Nama Ahli". Sekiranya kandungan medan "Nama Ahli" adalah kosong,		
	Maka pemboleh ubah errNamaAhli akan menyimpan perkataan "Sila Masukkan Nama".	1	
	C	1	
	Memeriksa sama ada email yang dimasukkan mengikut format yang betul.		
	Sekiranya email yang dimasukkan pada medan email tidak mengikut format yang betul maka	1	
	Pemboleh ubah errEmailAhli akan menyimpan perkataan "Email tidak mengikut format"		

BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	R : Boolean S : Double/Float	1 1	2
2	Integriti Data	1	1
3	A : Teknik Pengecaman Corak B : Teknik Leraian C : Teknik Algoritma	1 1 1	3
4	C A	1 1	2
5	(a) 4 (b) 3	1 1	2
6	(a) X : Rekod Y : Jadual (b) No_Kad pengenalan Sifatnya yang unik dan boleh mewakili sebaris rekod	1 1 1 1	4
7	(a) Maklum balas (b) 	1 2	3
8	Customers	1	1
9	(a) Pengesahan Pengguna (b) Menyimpan Maklumat Pengguna laman	1 1	2
10	P :  Q : 	1 1	2
11	 Input dan label Bentuk Get Output dan label	1 1 1	3
12	SELECT Max(Pesanan.JumlahItem) AS MaxOfJumlahItem FROM Pesanan WHERE (((Pesanan.TarikhPesanan) Between #4/1/2020# And #4/30/2020#));	1 1 1	3

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
13	4 2 1 3	1 1 1 1	4
14	A B E C D	1 1 1 1	4
15	(i) B (ii) C (iii) A	1 1 1	3
16	(i) Berfungsi dalam atur cara sahaja (ii) Pengisytiharan dilakukan di luar di mana-mana fungsi. (iii) Boleh diakses oleh mana-mana fungsi * mana-mana yang relevan	1 1 1	3
17	X : Model Hubungan Y : Model Hierarki	1 1	2
18	(a) Pemproses Linear (b) Arahan 1 diselesaikan terlebih dahulu sebelum arahan 2 dilaksanakan dan arahan 2 selesai sebelum arahan 3 dilaksanakan.	1 1	2
19	Prinsip Navigasi – Pengguna mudah melayari kerana disediakan pautan <i>sitemap</i> dibahagian menu tepi dan paparan keluar pada satu kawasan sahaja.	1 1	2
20	(a) A (b) B	1 1	2

BAHAGIAN B

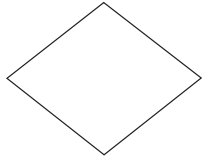
Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	(a) (i) user (ii) pass (b) A : server / localhost B : username / root C : password D : nama pangkalan data (c) Mencapai medan id daripada jadual ahli di mana medan nama dan medan nokp yang dimasukkan sama dengan yang ada dalam jadual. Sekiranya medan id sama seperti medan dalam jadual Maka paparan Anda berjaya LOGIN dipaparkan Sekiranya medan id tidak sama seperti medan dalam jadual Paparannya Sila login semula akan muncul.	1 1 1 1 1 1 4	10

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
2	(a) (i) SELECT Max(Produk.Harga) FROM Produk; (ii) SELECT Avg(Produk.Harga) AS AvgOfHarga, Produk.Kategori FROM Produk GROUP BY Produk.Kategori HAVING (((Produk.Kategori)="Kipas")); @ Select Avg(Harga) From Produk Where Kategori="Kipas" (iii) Select * From Produk (iv) Select Count(*) as jumlahrekod From Produk (b) (i) 132 (ii) 6	1 1 1 1 1 2 2 1 1	

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total																																																																																																																																							
(a) (ii)	<table><tr><td colspan="5">PELANGGAN</td></tr><tr><td>Bil</td><td>Nama Pelanggan</td><td>email<KP></td><td>NoHP</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Hairul Nizam</td><td>hzam@mail.com</td><td>013234576</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zaleha Abu</td><td>Zah@mail.com</td><td>018902356</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Jhon Lee</td><td>jdne@hoi.net</td><td>015678123</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">TEMPAHAN</td></tr><tr><td>email<KP><KA></td><td>Tarikh Masuk<KP></td><td>Tarikh Keluar</td><td>No Bilik</td><td>Harga (RM)</td></tr><tr><td>hzam@mail.com</td><td>2/2/2019</td><td>3/2/2019</td><td>107(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>hzam@mail.com</td><td>5/2/2019</td><td>6/2/2019</td><td>107(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>hzam@mail.com</td><td>1/3/2019</td><td>2/3/2019</td><td>108(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>Zah@mail.com</td><td>2/2/2019</td><td>4/2/2019</td><td>107(B)</td><td>300.00</td></tr><tr><td>Zah@mail.com</td><td>1/3/2019</td><td>2/3/2019</td><td>108(B)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>jdne@hoi.net</td><td>2/3/2019</td><td>5/3/2019</td><td>107(B)</td><td>300.00</td></tr><tr><td colspan="5">@</td></tr><tr><td colspan="5">PELANGGAN</td></tr><tr><td>Bil</td><td>Nama Pelanggan</td><td>email</td><td>NoHP <KP></td><td></td></tr><tr><td>1</td><td>Hairul Nizam</td><td>hzam@mail.com</td><td>013234576</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Zaleha Abu</td><td>Zah@mail.com</td><td>018902356</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Jhon Lee</td><td>jdne@hoi.net</td><td>015678123</td><td></td></tr><tr><td colspan="5">TEMPAHAN</td></tr><tr><td>NoHP <KP><KA></td><td>Tarikh Masuk<KP></td><td>Tarikh Keluar</td><td>No Bilik</td><td>Harga (RM)</td></tr><tr><td>013234576</td><td>2/2/2019</td><td>3/2/2019</td><td>107(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>013234576</td><td>5/2/2019</td><td>6/2/2019</td><td>107(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>013234576</td><td>1/3/2019</td><td>2/3/2019</td><td>108(A)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>018902356</td><td>2/2/2019</td><td>4/2/2019</td><td>107(B)</td><td>300.00</td></tr><tr><td>018902356</td><td>1/3/2019</td><td>2/3/2019</td><td>108(B)</td><td>150.00</td></tr><tr><td>015678123</td><td>2/3/2019</td><td>5/3/2019</td><td>107(B)</td><td>300.00</td></tr></table>	PELANGGAN					Bil	Nama Pelanggan	email<KP>	NoHP		1	Hairul Nizam	hzam@mail.com	013234576		2	Zaleha Abu	Zah@mail.com	018902356		3	Jhon Lee	jdne@hoi.net	015678123		TEMPAHAN					email<KP><KA>	Tarikh Masuk<KP>	Tarikh Keluar	No Bilik	Harga (RM)	hzam@mail.com	2/2/2019	3/2/2019	107(A)	150.00	hzam@mail.com	5/2/2019	6/2/2019	107(A)	150.00	hzam@mail.com	1/3/2019	2/3/2019	108(A)	150.00	Zah@mail.com	2/2/2019	4/2/2019	107(B)	300.00	Zah@mail.com	1/3/2019	2/3/2019	108(B)	150.00	jdne@hoi.net	2/3/2019	5/3/2019	107(B)	300.00	@					PELANGGAN					Bil	Nama Pelanggan	email	NoHP <KP>		1	Hairul Nizam	hzam@mail.com	013234576		2	Zaleha Abu	Zah@mail.com	018902356		3	Jhon Lee	jdne@hoi.net	015678123		TEMPAHAN					NoHP <KP><KA>	Tarikh Masuk<KP>	Tarikh Keluar	No Bilik	Harga (RM)	013234576	2/2/2019	3/2/2019	107(A)	150.00	013234576	5/2/2019	6/2/2019	107(A)	150.00	013234576	1/3/2019	2/3/2019	108(A)	150.00	018902356	2/2/2019	4/2/2019	107(B)	300.00	018902356	1/3/2019	2/3/2019	108(B)	150.00	015678123	2/3/2019	5/3/2019	107(B)	300.00	2	
PELANGGAN																																																																																																																																										
Bil	Nama Pelanggan	email<KP>	NoHP																																																																																																																																							
1	Hairul Nizam	hzam@mail.com	013234576																																																																																																																																							
2	Zaleha Abu	Zah@mail.com	018902356																																																																																																																																							
3	Jhon Lee	jdne@hoi.net	015678123																																																																																																																																							
TEMPAHAN																																																																																																																																										
email<KP><KA>	Tarikh Masuk<KP>	Tarikh Keluar	No Bilik	Harga (RM)																																																																																																																																						
hzam@mail.com	2/2/2019	3/2/2019	107(A)	150.00																																																																																																																																						
hzam@mail.com	5/2/2019	6/2/2019	107(A)	150.00																																																																																																																																						
hzam@mail.com	1/3/2019	2/3/2019	108(A)	150.00																																																																																																																																						
Zah@mail.com	2/2/2019	4/2/2019	107(B)	300.00																																																																																																																																						
Zah@mail.com	1/3/2019	2/3/2019	108(B)	150.00																																																																																																																																						
jdne@hoi.net	2/3/2019	5/3/2019	107(B)	300.00																																																																																																																																						
@																																																																																																																																										
PELANGGAN																																																																																																																																										
Bil	Nama Pelanggan	email	NoHP <KP>																																																																																																																																							
1	Hairul Nizam	hzam@mail.com	013234576																																																																																																																																							
2	Zaleha Abu	Zah@mail.com	018902356																																																																																																																																							
3	Jhon Lee	jdne@hoi.net	015678123																																																																																																																																							
TEMPAHAN																																																																																																																																										
NoHP <KP><KA>	Tarikh Masuk<KP>	Tarikh Keluar	No Bilik	Harga (RM)																																																																																																																																						
013234576	2/2/2019	3/2/2019	107(A)	150.00																																																																																																																																						
013234576	5/2/2019	6/2/2019	107(A)	150.00																																																																																																																																						
013234576	1/3/2019	2/3/2019	108(A)	150.00																																																																																																																																						
018902356	2/2/2019	4/2/2019	107(B)	300.00																																																																																																																																						
018902356	1/3/2019	2/3/2019	108(B)	150.00																																																																																																																																						
015678123	2/3/2019	5/3/2019	107(B)	300.00																																																																																																																																						
		4																																																																																																																																								
(b) (i)	Kebergantungan fungsi separa dihapuskan. Wujud dua jadual dengan kebergantungan fungsi sepenuhnya. Jadual Pelanggan, email dapat menentukan Bil, Nama Pelanggan dan NoHp Jadual Tempahan gabungan atribut email dan Tarikh Masuk dapat menentukan Tarikh Keluar, No Bilik dan Harga Masih terdapat kebergantungan fungsi transitif pada jadual Tempahan.	2																																																																																																																																								
(ii)	PELANGGAN (Bil, NamaPelanggan, email<KP>, NoHP) TEMPAHAN(email<KP><KA>,TarikhMasuk<KP>, TarikhKeluar, NoBilik<KA>) BILIK(NoBilik<KP>,Harga(RM)) @ PELANGGAN (Bil, NamaPelanggan, email, NoHP<KP>) TEMPAHAN(NoHP<KP><KA>,TarikhMasuk<KP>, TarikhKeluar, NoBilik<KA>) BILIK(NoBilik<KP>,Harga(RM))	3																																																																																																																																								
		3																																																																																																																																								
			15																																																																																																																																							

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

BAHAGIAN A

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah Total
1	(i) pseudokod	1	1
2	Get Logik	1	1
3	(i) Standard Library (ii) Math.js @ date.js	1 1	2
4	(i) Y : Meningkatkan Kemahiran Berfikir (ii) Fungsi Y Manusia menggunakan pelbagai alat,teknik dan kaedah yang terbaik dalam menyelesaikan masalah @ Menilai langkah-langkah penyelesaian terbaik dan efektif dari aspek kos, sumber dan masa.	1 1 1	2
5	(i) Menulis komen untuk membantu pengatur cara membuat rujukan pada masa hadapan. (ii) Tapak @ Tinggi @ Luas	1 1	2
6	(i) Melaksana penyelesaian (ii) Menguji dan Menyah ralat	1 1	2
7	(i) Laporan (ii) Jadual (iii) Query	1 1 1	3
8	Mengisytiharkan tatasusunan berjenis String dengan nama namaMurid	1 1	2
9	Jenayah Siber	1	1
10	(i) membuka fail teks yang bernama barang.txt. dan dirujuk dengan pemboleh ubah \$f (ii) menulis RM2 400.00 ke dalam fail pemboleh ubah \$f (iii) menutup fail pemboleh ubah \$f	1 1 1	3
11	(a) i++ (b) i<=5 (c) n= n+3 (d) 	3	3
12	Atribut  Hubungan  Entiti 	1 1 1	3

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah Total																									
13	(*)	1	1																									
14	Baris 3 – papar() Baris 6 – System.out.println	1 1	2																									
15	Capai @ <i>Fetch</i> Nyahkod @ <i>Decode</i> Laksana @ <i>Execute</i>	1 1 1	3																									
16	(i) BUKU (ii) PEMINJAM (iii) IDBuku (iv) PINJAMAN	1 1 1 1	4																									
17	(i) Reka bentuk skrin mudah dan ringkas (ii) Saiz paparan adalah sesuai (iii) Tidak mengandungi kesalahan ejaan (iv) Laras bahasa yang digunakan mudah difahami	1 1 1 1	4																									
18	(i) $p = i * 3$ $p = 2 * 3$ $p = 6$ (ii) $w = (p + 3)*i-7$ $w = (6 + 3)*2 -7$ $w =11$	1 1 1 1	4																									
19	(i) Tipografi / <i>Typography</i> (ii) Seragamkan jenis teks atau fon yang digunakan bagi setiap halaman yang dibina.	1 1	2																									
20	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>P</td><td>Q</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	A	B	P	Q	F	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1 1 1 1	4
A	B	P	Q	F																								
0	1	1	1	1																								
1	0	1	0	0																								
1	1	1	0	0																								
0	0	0	1	0																								

BAHAGIAN B

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah Total
1	<pre> graph TD MULA([MULA]) --> Input[/Masukkan bilangan_malam/] Input --> Decision{bilangan_malam > 1} Decision -- YA --> Calc1[bayaran = bilangan_malam * 250 * 0.9] Decision -- TIDAK --> Calc2[bayaran = 250] Calc1 --> Output[/Papar bayaran/] Calc2 --> Output Output --> TAMAT([TAMAT]) </pre>	10	10
2	(a) (i) - Kebolehan membuat pemerhatian – pengguna tidak dapat meneka kegunaan butang-butang yang disediakan kerana ikon yang kurang difahami menyebabkan pengguna keliru dan terpaksa meneliti sebelum ke laman baru. - Kebolehan untuk menjangka – Pengguna menekan butang yang dikehendaki dan paparan tidak seperti dijangka keluar. Pengguna masuk ke laman yang dituju tetapi pilihan lain yang keluar. - Konsistensi – Pengguna sering terganggu dan tidak selesa menggunakan aplikasi ini. Kedudukan ikon berubah-ubah pada setiap paparan. (ii) - Gunakan ikon yang standard dan biasa digunakan atau ikon yang memberi maksud kepada laman yang ingin dipaparkan . - Baiki link setiap butang agar menepati ikon dan paparan sepatutnya. - Butang atau link pada setiap paparan aplikasi mesti berada dalam kedudukan tetap dan tidak berubah-ubah kedudukannya (b) Mendapatkan permintaan dalam pasaran @ Meningkatkan produktiviti @ Mengurangkan kos selepas jualan @ Mengurangkan kos pembangunan @ Mengembangkan aktiviti dan menambahkan pengalaman manusia @ Pengkomputeran sosial	1 1 1 1 1 1 1 1	10

Soalan	Skema Pemarkahan	Sub Markah	Markah Total
3	(a) Skema ternormal yang terbaik ialah cadangan B	1	
	• Semua jadual mempunyai kebergantungan fungsi sepenuh	1	
	• Kebergantungan fungsi separa telah dihapuskan	1	
	• Kebergantungan fungsi transitif telah dihapuskan	1	
	• Setiap jadual mempunyai hubungan	1	
(b)	Berbanding dengan cadangan A • Masih mempunyai Kebergantungan Fungsi Transitif pada jadual PERTANDINGAN Berbanding dengan cadangan B • Tiada hubungan antara jadual PENGURUS dan PERTANDINGAN	8	
		1	
		1	
		1	
			15
4	(a) (i) ID Ahli	1	
	(ii) ID Filem	1	
	(iii) ID Tayangan	1	
	(iv) Gabungan NoTmptDuduk, IDTayangan	1	
	(b) (i) CREATE TABLE TIKET (	1	
	IDTayangan varchar (4) NOT NULL,	1	
	No TmptDuduk varchar (3) NOT NULL,	1	
	Harga Float (3, 2),	1	
	PRIMARY KEY (IDTayangan, No TmptDuduk),	1	
	FOREIGN KEY (IDTayangan) REFERENCES	1	
	TAYANGAN (IDTayangan),	1	
	FOREIGN KEY (IDAhli) REFERENCES	1	
	AHLI (IDAhli));	1	
	(ii) SELECT * FROM TAYANGAN	1	
	(iii) UPDATE TAYANGAN	1	
	SET Masa = "7pm."	1	
	WHERE IDTayangan = "T0312";	1	
			15

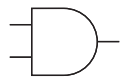
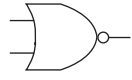
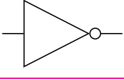
BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	Langkah 5 2 3 1 7 6 4 8	1 1 1 1	 4
2	Simbol Operator != * == <=	 1 1 1 1	 4
3	X : String Y : Double/Float Z : Integer	1 1 1	 3
4	(a) double purata = (x+y+z)/3 (b) 76.0	1 1	 2
5	(i) <i>For</i> / Untuk (ii) <i>While</i> / Selagi (iii) <i>Do-while</i> / Buat Selagi	1 1 1	 3
6	(i) Sintaks (ii) Masa larian (iii) Logik	1 1 1	 3
7	A : menetapkan nama pemboleh ubah B : menetapkan bilangan elemen/saiz pemboleh ubah	1 1	 2

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
8	3	1	4
	1	1	
	4	1	
	2	1	
	5	1	
9	(a) Integriti Data (b) – Mengelakkan perubahan tidak sengaja – Memastikan tidak berlaku data korup – Mengelakkan kelewahan data (mana-mana satu jawapan)	1 1	2
10	Kunci Primer	1	1
11	P : Penggunaan satu jadual dengan dua kriteria Q : Penggunaan dua jadual dengan satu kriteria	1 1	2
12	(i) Boleh dipelajari (ii) Konsistensi (iii) Kebolehan membuat pemerhatian (iv) Maklum balas	1 1 1 1	4
13	(i) Penggunaan ikon yang standard dan lazim digunakan. (ii) Paparan jelas dan mudah difahami	1 1	2
14	(a) Caesar Cipher (b) VAKSIN	1 1	2
15	(a) Memindahkan data daripada peranti ke ingatan utama atau sebaliknya. (b) Menyimpan sementara data	1 1	2
16	P : ATAU Q : TAK ATAU R : DAN	1 1 1	3
17	[] *	1 1	2
18	(i) Laman Web Interaktif (ii) Kebolehgunaan web bagi menyokong pelbagai jenis bahasa penskripan. (iii) Pelaksanaan tugas lebih pantas tanpa komputer pelayan (iv) Berkeupayaan menentukan reka bentuk dan ciri-ciri web. (Mana-mana 2 jawapan)	1 1 1 1	4
19	Isihan Buih	1	1
20	(a) Tipografi (b) – Memudahkan pemahaman bacaan – Meningkatkan elemen mesra pengguna – Menyampaikan mesej atau idea pereka web (Mana-mana satu jawapan yang relevan diterima)	1 1	2

BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	- Mewujudkan komunikasi dua hala - Meningkatkan kemahiran berfikir - Membantu perkembangan sesuatu konsep - Menggalakkan pembelajaran sendiri Pilih 2 daripada jawapan diberi	1 1	2
2	(i) pseudokod (ii) carta alir	1 1	2
3	(i) jejari (ii) sudut@PanjangLengkak (iii) sudutlengkap	1 1 1	3
4	<pre> graph TD MULA1([MULA]) -- 1M --> UMUR7[UMUR = 7] UMUR7 --> PAPAR[PAPAR UMUR] PAPAR -- 1M --> DEC{UMUR > 1} DEC -- YA --> UMURMIN[UMUR = UMUR - 1] UMURMIN -- 1M --> PAPAR DEC -- TIDAK --> MULA2([MULA]) </pre>	1 1 1 1	4
5	- Menggunakan nama pemboleh ubah yang pendek dan ringkas. - Menggunakan nama pemboleh ubah yang mempunyai makna dan difahami - Tidak mempunyai ruang kosong antara dua patah perkataan - Tidak menggunakan kata kunci khas (<i>reserved word</i>) - Menggunakan teknik camel case (huruf kecil besar) bila perlu menulis dua patah perkataan atau lebih. Pilih 3 daripada jawapan diberi.	1 1 1	3

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
6	<pre>//Pengisytiharan saiz tatasusunan String [] namaKelab = new String [2]; 1M namaKelab[0] = "Lestari" namaKelab[1] = "Multimedia"; 1M //Memaparkan nama Kelab Lestari System.out.print_(namaKelab[0]) ; 1M</pre>	1 1 1	3
7	X : Analisis Masalah Y : Uji dan Nyahralat	1 1	2
8	(i) rangkaian (ii) hierarki	1 1	2
9	UNF @0NF kerana terdapat data yang tidak atomik	1 1	2
10	P : memasukkan rekod data Q : memapar data mengikut format	1 1	1
11	X : kebolehan membuat pemerhatian / <i>perceivability</i> Y : maklum balas / <i>feedback</i>	1 1	2
12	Prototaip / <i>Prototype</i>	1	1
13	(a) <i>Double verification</i> / Dua pengesahan (b) 	1 3	4
14	(i) linear (ii) semasa	1 1	2
15	  	1 1 1	3
16	M : A+B N : $\overline{B}$ P : (A+B) . $\overline{B}$	1 1 1	3

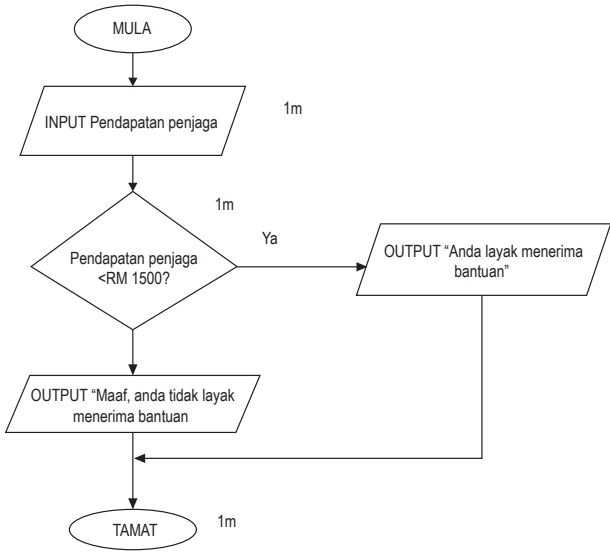
Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total						
2	(a) <table><tr><td>Nama Entiti :Pelajar</td><td>Nama Entiti: Buku</td><td>Nama Entiti: Pelajar_Buku</td></tr><tr><td>Atribut: Nama No. Kad Pengenalan Tingkatan</td><td>Atribut : JudulBuku Penulis No. ISBN Status</td><td>Atribut: Tarikh Pinjaman Tarikh Pulang</td></tr></table> Menyatakan tiga entiti(1 entiti – 1 markah) Nama yang sesuai Contoh : Pelajar/Murid/Penuntut/Peminjam Buku,Peminjaman,Pelajar_Buku(mesti rapat tiada ruang kosong) Meletakkan atribut yang tepat pada setiap entiti Jika lengkap – 2 markah Tidak lengkap – 1 markah (2m +2m+2m) Contoh nama atribut yang boleh diterima: PELAJAR Nama/nama penuh, no kp/nombor KP, tingkatan/kelas BUKU judul/judul buku, Penulis/nama penulis, no.ISBN/ISBN, Status/status buku PELAJAR_BUKU Tarikh pinjam/tPinjam, Tarikh Pulang/tPulang (b) Seorang pelajar meminjam banyak buku Sebuah buku dipinjam oleh ramai pelajar Banyak buku dipinjam oleh pelajar @ Banyak buku dipinjam oleh ramai pelajar Banyak pelajar pinjam banyak buku ***Boleh terima satu daripada jawapan di atas.	Nama Entiti :Pelajar	Nama Entiti: Buku	Nama Entiti: Pelajar_Buku	Atribut: Nama No. Kad Pengenalan Tingkatan	Atribut : JudulBuku Penulis No. ISBN Status	Atribut: Tarikh Pinjaman Tarikh Pulang	3 6 1	
Nama Entiti :Pelajar	Nama Entiti: Buku	Nama Entiti: Pelajar_Buku							
Atribut: Nama No. Kad Pengenalan Tingkatan	Atribut : JudulBuku Penulis No. ISBN Status	Atribut: Tarikh Pinjaman Tarikh Pulang							

10

Soalan	Jawapan				Sub Markah	Markah Total
3	(a)	Aplikasi A	Aplikasi B	Aplikasi C	Justifikasi	1+1
		Butang Aplikasi A berada di sebelah kiri	Butang Aplikasi B berada di sebelah kiri	Tidak berada di sebelah kiri sentiasa	•Memudahkan pengguna mencari kedudukan butang kerana sama pada semua paparan	
		Tidak menambah butang navigasi baharu	Tidak menambah butang navigasi baharu	Menambah butang navigasi baharu	•Tidak mengganggu fokus pengguna kerana kedudukan yang sama	
		Mempunyai butang navigasi yang bertukar mengikut bahasa yang dipilih	Mempunyai butang navigasi yang bertukar mengikut bahasa yang dipilih	Tiada		1+1
		Semua butang navigasi dapat dilihat dengan jelas	Tidak jelas	Semua butang navigasi dapat dilihat dengan jelas	•Memudahkan pengguna mengenal pasti untuk membuat capaian •Tidak ragu-ragu untuk menggunakan aplikasi	
		Membenarkan mengubah tetapan mengikut kehendak pengguna	Tiada	Tiada	Tidak perlu bantuan orang lain atau perlu merujuk manual pengguna dengan kerap kerana boleh dipelajari sendiri	
		Membawa ke halaman yang tepat di mana pengguna dapat meneka apa yang akan dipaparkan selepas menekan butang	Pengguna dapat meneka apa yang akan dipaparkan selepas menekan butang	Membawa ke halaman yang tepat di mana pengguna dapat meneka apa yang akan dipaparkan selepas menekan butang	•Pengguna boleh memilih navigasi mengikut tugas yang diperlukan kerana ia mudah dijangka	1+1
		Tidak membuat pengguna tertanya-tanya apa yang akan dipaparkan	Tiada	Tiada	•Pengguna biasa dengan butang-butang yang ada	
		Tidak mengambil masa yang lama untuk menghasilkan paparan	Tidak mengambil masa yang lama untuk menghasilkan paparan	Lama menunggu	•Menjimatkan masa dan kos pengguna •Pengguna tidak perlu tunggu lama	

Soalan	Jawapan	Sub Markah	
	** Terima mana-mana 4 jawapan. ** 1 Blok 1 Prinsip – Tidak wajib tulis nama prinsip. ** 1 markah untuk perbandingan ** 1 markah untuk justifikasi/kesan ** penerangan isi mesti menggunakan konsep berbeza. Konsep yang sama markah dikira 1+1 sahaja. Pilihan A adalah terbaik (b) Cadangan + kesan (1+1) • Navigasi perlu berada pada kedudukan yang sama pada setiap laman / supaya dapat dicari dengan mudah oleh pengguna. 1+1 • Aplikasi boleh diubahsuai <i>setting</i> mengikut keperluan pengguna / menambah keselesaan pengguna. 1+1 • Menambah <i>tool tips</i> pada setiap butang atau ikon yang universal / pengguna biasa dan tidak tertanya-tanya 1+1 • Aplikasi perlu menyokong pelbagai peranti / supaya dapat digunakan pada banyak platform 1+1 • Warna teks dan latar belakang boleh diubah /supaya pengguna buta warna dapat menggunakannya. 1+1 • Mempunyai kemudahan suara(<i>voice over</i>) bagi/ memudahkan orang buta menggunakan aplikasi 1+1 • Mempunyai ruangan komen pengguna/ agar pengguna boleh memberi cadangan untuk penambahbaikan 1+1 • Meletakkan ruangan <i>chat</i> atau lambang media sosial seperti <i>whatsapp</i> sekiranya ingin bertanya soalan/ memudahkan pengguna bertanya sebarang permasalahan berkaitan aplikasi 1+1 • Meletakkan aplikasi dalam mod gelap ada waktu malam untuk menjaga penglihatan yang lebih baik 1+1 ** cadangan dan kesan yang relevan diterima 1+1 ** pilih mana-mana 3 jawapan.		
			15

BAHAGIAN A

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	$B > E > A > D > C$ 1m 1m 1m 1m	1 1 1 1	4
2	(i) <i>Double / Float</i> (ii) <i>String</i> (iii) <i>Boolean</i>	1 1 1	3
3		1 1	3
4	(i) hubungan (ii) logikal	1 1	2
5	(a) Ralat Logik (b) $\text{dividen} = 0.05 * \text{modal}$	1 1	2
6	Subatur cara	1	1
7	$5 > 1 > 3 > 2 > 4$ 1m 1m 1m 1m	1 1 1 1	4

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total												
8	<pre>graph LR Mekanik[Mekanik] --- 1 Membaiki{Membaiki} Membaiki --- 1m Kenderaan[Kenderaan] Mekanik --- NamaMekanik([NamaMekanik]) Kenderaan --- Jenama([Jenama])</pre>	1 1 1	3												
9	(i) 2NF (ii) 1NF (iii) 3NF	1 1 1	3												
10	X : Laporan Y : Makro Z : Switchboard	1 1 1	3												
11	(i) Kebolehan untuk menjangka (ii) Kebolehan membuat pemerhatian	1 1	2												
12	(i) Boleh diuji oleh pengguna (ii) Fleksibel dan mudah diubah suai (iii) Boleh berfungsi seperti model sebenar (iv) Reka bentuk sebenar <i>Mana-mana dua jawapan</i>	1 1 1 1	2												
13	(i) Juru Analisis Keselamatan Maklumat/ Pegawai Keselamatan Siber (ii) Juru Analisis Sistem/ Pegawai Analisis Sistem/ Pentadbir Sistem (iii) Pembangun Laman Web/ Pengaturcara Laman Web <i>Mana-mana kerjaya yang wujud dan bersesuaian boleh diterima</i>	1 1 1	3												
14	(a) 3 atau -23 (b) BUAH RAMBUTAS	1 1	2												
15	<table border="1"><tr><td>(AB)</td><td>A+B</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 1m 1m 1m Atau <table border="1"><tr><td>$\overline{(AB)}$</td><td>A+B</td><td>F</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table> 1m 1m 1m	(AB)	A+B	F	0	1	0	$\overline{(AB)}$	A+B	F	1	1	0	1 1 1	3
(AB)	A+B	F													
0	1	0													
$\overline{(AB)}$	A+B	F													
1	1	0													

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
16	(i) Y	1	3
	(ii) Z	1	
	(iii) X	1	
17	(a) $60.00 + 100.00 + 140.00$ $= 300.00$	1	4
		1	
	(b) $(30.00 + 40.00 + 20.00)/3$ $= 30.00$	1	
		1	
18	CSS/ Cascading Style Sheet	1	1
19	Standard Library / Pustaka Piawai	1	1
20	Butang radio	1	3

BAHAGIAN B

Soalan	Jawapan	Sub Markah	Markah Total
1	(a) Mengisytihar pemboleh ubah bernama nama dengan jenis data string/rentetan.	1	10
		1	
	(b) System.out.println ("Sila masukkan nama anda: ");	1	
	nama = nilai.next() / nilai.nextLine()	1	
	System.out.print("Sila masukkan dua nombor: ");	1	
	nombor1 = nilai.nextInt();	1	
	nombor2 = nilai.nextInt();	1	
	Lengkap 3 pemboleh ubah digunakan (nama, nombor1 dan nombor2)		
	(c) double purata = (nombor1 + nombor2) / 2;	1	
	double purata = (nombor1 + nombor2) / 2;	1	
2	(a) (i)		10
	• Butang navigasi tidak berada pada kedudukan yang sama pada setiap halaman . Ini menunjukkan prinsip konsistensi tidak digunakan.	1	
	• Paparan tidak menunjukkan keseluruhan elemen dalam aplikasi. Ini menunjukkan prinsip kebolehan membuat pemerhatian tidak ditepati.	1	
	• Penggunaan warna latar belakang yang menenggelamkan tulisan. Ini membuatkan pengguna sukar menjangka capaian link yang ada.	1	
	• Selepas menghantar atau sekiranya terdapat kesilapan, tiada makluman pemberitahuan dikeluarkan di paparan. Ini menunjukkan prinsip maklum balas tidak digunakan.	1	
		1	
		1	
		1	

Mana-mana 3 jawapan

	(ii) - Mengekalkan butang navigasi pada kedudukan yang sama pada setiap halaman. - Menetapkan saiz paparan yang sesuai dengan kandungan aplikasi. - Menggunakan warna yang lebih harmoni - Memaparkan <i>pop up</i> mesej atau kotak mesej setelah maklumat diterima. <i>Mana-mana 2 jawapan</i>	1	10
	(b) - Ikon AA yang digunakan untuk membesarkan saiz tulisan. - Ia digunakan untuk orang rabun atau masalah penglihatan	1	
		1	
3	(a) - Reka bentuk 2 berada dalam kebergantungan fungsi sepenuh berbanding Reka bentuk 1 berada dalam kebergantungan fungsi transitif - Reka bentuk 2 tidak terdapat kebergantungan fungsi transitif berbanding Reka bentuk 1 mempunyai kebergantungan fungsi transitif - Reka bentuk 2 berada dalam bentuk 3NF berbanding Reka bentuk 1 berada dalam bentuk 2NF Reka bentuk 2 adalah yang terbaik (b) <i>Keterangan</i> Entiti lengkap – 2m Atribut lengkap – 2m Kunci Primer lengkap – 2m Kekardinalan – 2m	1	8
			15

