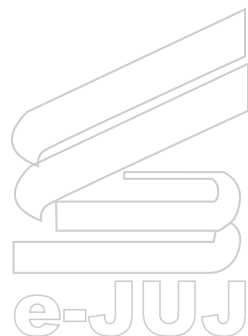


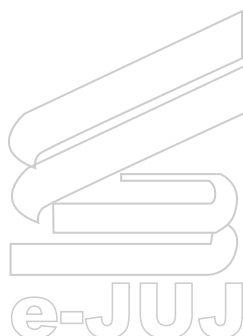
PROJEK JAWAB UNTUK JAYA (JUJ)
NEGERI PAHANG
TAHUN 2017

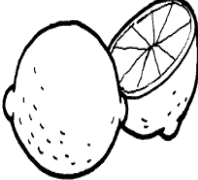

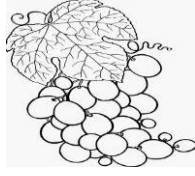
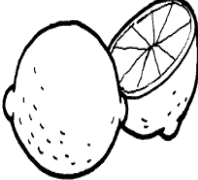

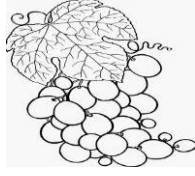
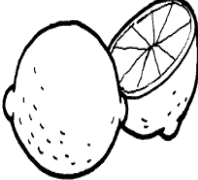

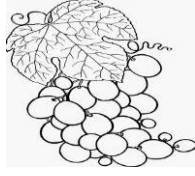
SKEMA

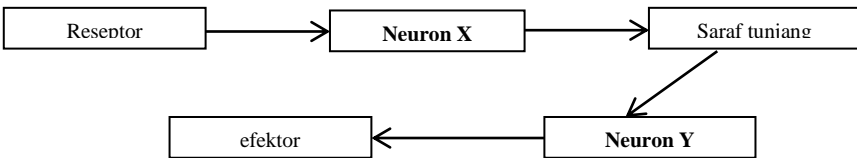
KERTAS 2/ SET 2
SAINS

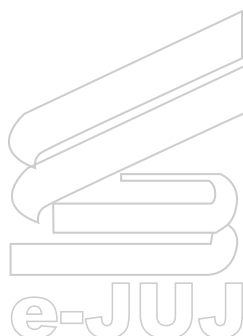


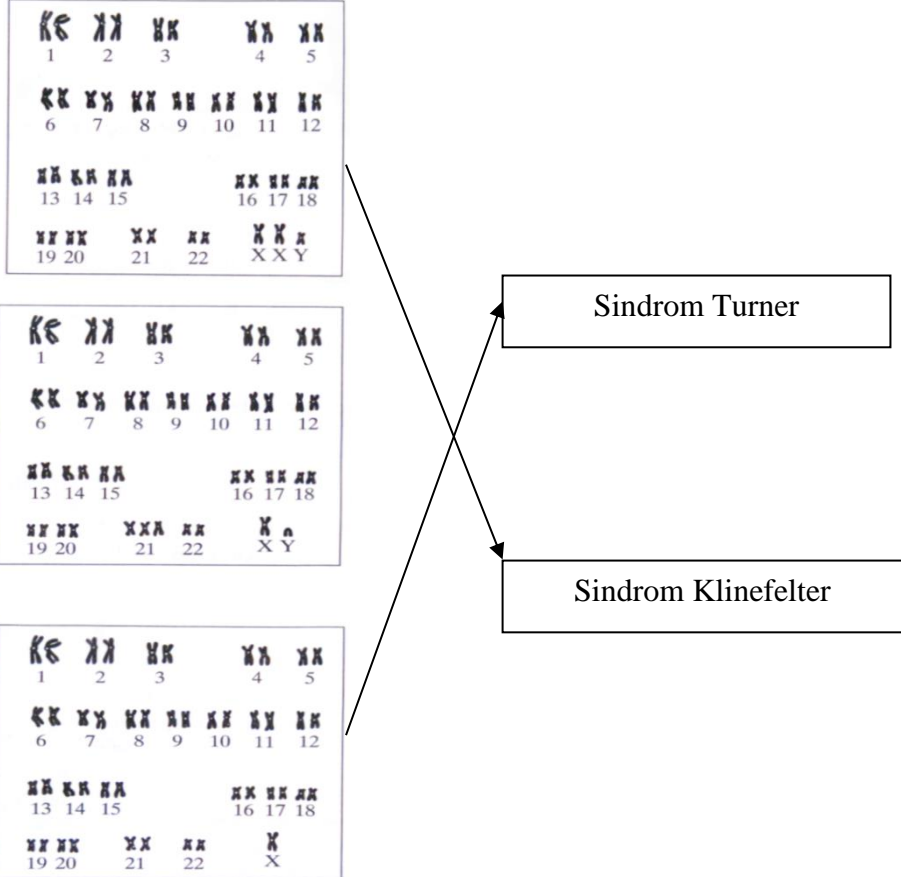
BAHAGIAN A								
SOALAN	JAWAPAN	MARKAH						
1 (a)	i. Jarum voltmeter rajah 1.1. tidak terpesong manakala rajah 1.2 terpesong. ii. jarum voltmeter terpesong kerana ada arus elektrik /kekonduksian elektrik	2						
(b)	0.6(v)	1						
(c)	Pasangan logam	1						
(d)	>0.6 (v)	1						
Jumlah		5						
2 (a)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Cahaya berwarna yang dipancar</th> <th style="text-align: center;">Warna yang kelihatan pada baju</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">kuning</td> <td style="text-align: center;">merah</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Sian</td> <td style="text-align: center;">hitam</td> </tr> </tbody> </table>	Cahaya berwarna yang dipancar	Warna yang kelihatan pada baju	kuning	merah	Sian	hitam	2
Cahaya berwarna yang dipancar	Warna yang kelihatan pada baju							
kuning	merah							
Sian	hitam							
(b)	<p>Jika cahaya kuning dipancarkan pada baju berwarna merah maka warna yang kelihatan ialah warna merah.</p> <p>Jika cahaya sian dipancarkan pada baju berwarna merah maka warna yang kelihatan ialah warna hitam.</p>	1						
(c)	<p>(i) Warna asal baju .</p> <p>(ii) Warna yang kelihatan pada baju</p>	2						
Jumlah		5						

















SOALAN	JAWAPAN	MARKAH										
3 (a)	i. semua titik betul ii. graf licin dilukis	1 1										
(b)	Semakin bertambah masa semakin bertambah isipadu gas	1										
(c)	Penapaian ialah proses yang menghasilkan/membebasikan isipadu/gas.	1										
(d)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table> <p>✓ Kedua-dua jawapan betul</p>					✓	✓	1				
												
	✓	✓										
Jumlah		5										
4 (a)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Keratan</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Panjang keratan (cm)</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>*ikut saiz cetakan</p>	Keratan	1	2	3	4	Panjang keratan (cm)	1	2	4	6	1
Keratan	1	2	3	4								
Panjang keratan (cm)	1	2	4	6								
(b)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2-3 keratan betul 1m ✓ 0-1 keratan betul 0 m ✓ Lebar bar mesti sama 1m 	2										
(c)	<ul style="list-style-type: none"> i) Pecutan bertambah//halaju bertambah ii) > 6 (cm) 	2										
		5										

BAHAGIAN B						
SOALAN	JAWAPAN	MARKAH				
5 (a)	i) Neuron deria. ii) Menghantar impuls dari reseptor ke sistem saraf pusat/ saraf tunjang	2				
(b)	Mengecut	1				
(c)	 <pre> graph LR Reseptor --> Neuron_X[Neuron X] Neuron_X --> Saraf_tunjang[Saraf tunjang] Saraf_tunjang --> Neuron_Y[Neuron Y] Neuron_Y --> efektor </pre> <p>✓ Kedua-kedua jawapan mesti betul</p>	1				
(d)	Ya, kerana saraf tunjang mengawal tindakan refleks dan terdapat dalam tulang belakang manusia	1				
JUMLAH		6				
6 (a)	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Mutasi kromosom</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>Mutasi gen</td> <td></td> </tr> </table>	Mutasi kromosom	✓	Mutasi gen		1
Mutasi kromosom	✓					
Mutasi gen						
(b)	Gelombang berfrekuensi tinggi/sinar X/sinar ultraungu // Sinar radioaktif/ sinar alfa/sinar beta/sinar gamma // bahan kimia	1				
(c)	i. Mempunyai kerintangan terhadap penyakit ii. Buah lebih cepat matang iii. Baka bermutu tinggi iv Hasil lebih banyak *mana-mana dua jawapan yang betul	2				

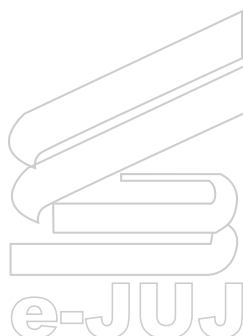


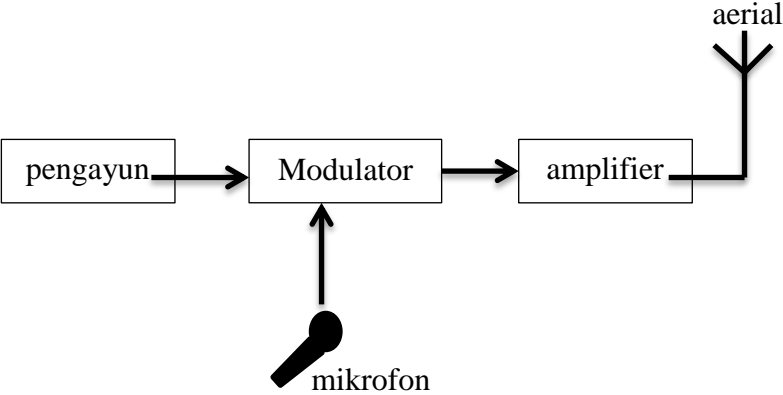
SOALAN	JAWAPAN	MARKAH
(d)	 <p>The image displays three human karyotypes. The first karyotype shows a missing X chromosome (45,X), which is characteristic of Turner syndrome. The second karyotype shows an extra X chromosome (47,XXY), which is characteristic of Klinefelter syndrome. The third karyotype shows a missing X chromosome (45,X). Arrows point from the first and second karyotypes to boxes labeled 'Sindrom Turner' and 'Sindrom Klinefelter' respectively.</p>	2
JUMLAH		6
7 (a)(i)	Q : gas karbon dioksida R : sanga	1 1
(b)	P ₁ : karbon lebih reaktif daripada timah/stanum dalam siri kereaktifan logam P ₂ : karbon berupaya memecahkan ikatan dalam bijih timah P ₃ : karbon lebih murah	1 1 1
(c)	P ₁ : tidak P ₂ : aluminium lebih reaktif daripada karbon dalam siri kereaktifan	1 1
JUMLAH		6

SALAN	JAWAPAN	MARKAH								
8 (a)	Lemak	1								
(b)(i)	Kegendutan/obesiti //arteriosklerosis //sakit jantung // strok //darah tinggi	1								
(b)(ii)	Amalkan diet seimbang//Bersenam secara berkala//Kurangkan pengambilan lemak //Mengamalkan makanan yang sihat	1								
(c)(i)	Kekurangan (mineral) iodin	1								
(c)(ii)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </table>					√			√	2
										
√			√							
	Jumlah	6								
9(a)(i)	Pempasteuran	1								
(a)(ii)	P ₁ : susu dipanaskan pada suhu 63°C selama 30 minit // 72°C selama 15 saat P ₂ : susu disejukkan dengan cepat/serta merta	1 1								
(b)	rasa dikekalkan //nutrisi dikekalkan	1								
(c)	P ₁ :suhu sesuai untuk pembiakan mikroorganisma E ₁ : mikroorganisma aktif dan akan merosakkan susu P ₂ :mikroorganisma dari udara luar akan memasuki kotak minuman E ₂ : mikroorganisma aktif dan akan merosakkan susu P ₃ :spora mikroorganisma masih aktif/tidak dibunuh/musnah E ₃ : Spora membiak dan akan merosakkan susu P dan E yang sepadan	2								
	Jumlah	6								

BAHAGIAN C								
SOALAN	JAWAPAN	MARKAH						
10 (a)	<p>Hipotesis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika roti disimpan dalam peti ais, maka tiada perubahan berlaku 2. Jika roti disimpan di dalam makmal, maka roti akan ditumbuhi oleh tompok hitam 3. Kulat tumbuh pada roti yang disimpan di dalam makmal 	1						
(b)	<p>i) Tujuan :</p> <p>Untuk mengkaji kesan suhu terhadap pertumbuhan mikroorganisma.</p>	1						
	<p>ii) Pembolehubah di manipulasi : suhu</p> <p>bergerakbalas : pertumbuhan mikroorganisma/ bakteria</p> <p>dimalarkan : jenis kultur bakteria / jenis agar-agar nutrien</p> <p style="text-align: right;">maksimum 2 m</p>	2						
	<p>iii) Radas dan bahan :</p> <p>piring petri, kultur bakteria, agar-agar nutrien</p>	1						
	<p>iv) Kaedah :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <div> <p>disimpan di dalam peti sejuk selama 5 hari</p>  <p>piring petri A</p> </div> <div> <p>disimpan di dalam makmal selama 5 hari</p>  <p>piring petri B</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">agar nutrien + kultur bakteria</p> <p>P₁ : Dua piring petri dimasukkan dengan agar-agar nutrien P₂ : Masukkan kedua-dua piring petri dengan kultur bakteria P₃ : Satu piring petri/Piring petri A disimpan di dalam peti ais P₄ : Satu piring petri/Piring petri B disimpan di dalam suhu bilik P₅ : Kedua-dua piring petri dibiarkan selama 5 hari P₆ : Pertumbuhan mikroorganisma diperhatikan dan direkod dalam jadual</p> <p style="text-align: right;">Maksimum 4 m</p>	4						
	<p>v) Penjadualan data:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Suhu</td> <td style="width: 50%;">Pertumbuhan mikroorganisma</td> </tr> <tr> <td>Rendah // 5⁰ C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suhu bilik // 37⁰C</td> <td></td> </tr> </table>	Suhu	Pertumbuhan mikroorganisma	Rendah // 5 ⁰ C		Suhu bilik // 37 ⁰ C		1
Suhu	Pertumbuhan mikroorganisma							
Rendah // 5 ⁰ C								
Suhu bilik // 37 ⁰ C								
Jumlah		10						

SOALAN	JAWAPAN	MARKAH
11 (a)	<p>E₁ : Duralumin ringan/kukuh/tahan kakisan U₁ : bahagian kapal terbang / keretapi berkelajuan tinggi</p> <p>E₂ : Loyang kukuh/bertkilau/tahan kakisan U₂ : alat muzik, produk hiasan/loceng/peralatan dapur</p> <p>E₃ : Piuter berkilau/kukuh/tahan kakisan U₃ : produk hiasan/cenderahati</p> <p>E₄ : Keluli keras/kukuh/tahan kakisan U₄ : bahan binaan/bahagian kereta</p> <p>E₅ : Gangsa keras/kukuh/tahan kakisan U₅ : pedang/patung/pingat/piala</p> <p style="text-align: right;">mana-mana dua E dan U yang sepadan</p>	2 + 2
(b)(i)	Tujuan pemilihan memilih kualiti yang tahan lama	1
b(ii)	Kualiti terbaik yang dipilih : Kualiti keluli	1
b(iii)	Tiga kebaikan bagi kualiti yang dipilih: 1. keras 2. kukuh 3. tahan kakisan 4. tahan karat <p style="text-align: right;">mana-mana 3</p>	3
b(iv)	Satu keburukan bagi kualiti yang tidak dipilih : 1. lembut 2. tidak kukuh 3. tidak tahan kakisan 4. mudah berkarat <p style="text-align: right;">mana-mana satu</p>	1
Jumlah		10



SOALAN	JAWAPAN	MARKAH												
<p>12 (a)</p>	 <p style="text-align: right;">betul semua = 2 markah betul 3 = 1 markah</p> <table border="1" data-bbox="344 857 1297 1104"> <thead> <tr> <th>Bahagian</th> <th>Fungsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mikrofon</td> <td>hasilkan isyarat audio</td> </tr> <tr> <td>pengayun</td> <td>menjana gelombang pembawa</td> </tr> <tr> <td>modulator</td> <td>menggabungkan gelombang pembawa dengan isyarat audio// menghasilkan gelombang radio termodulasi</td> </tr> <tr> <td>amplifier</td> <td>menguatkan gelombang radio termodulasi</td> </tr> <tr> <td>aerial</td> <td>memancarkan gelombang radio termodulasi</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Mana-mana dua bahagian dan fungsi yang betul</p>	Bahagian	Fungsi	mikrofon	hasilkan isyarat audio	pengayun	menjana gelombang pembawa	modulator	menggabungkan gelombang pembawa dengan isyarat audio// menghasilkan gelombang radio termodulasi	amplifier	menguatkan gelombang radio termodulasi	aerial	memancarkan gelombang radio termodulasi	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>
Bahagian	Fungsi													
mikrofon	hasilkan isyarat audio													
pengayun	menjana gelombang pembawa													
modulator	menggabungkan gelombang pembawa dengan isyarat audio// menghasilkan gelombang radio termodulasi													
amplifier	menguatkan gelombang radio termodulasi													
aerial	memancarkan gelombang radio termodulasi													
<p>(b)</p>	<p>Pendapat : Efisien//ya Alasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komunikasi tidak diganggu oleh oleh cuaca buruk 2. Menggunakan gelombang mikro boleh merambat melauai ionosfera 3. Boleh menghantar maklumat dengan banyak 4. Boleh menghantar maklumat dengan cepat 5. Boleh menghantar maklumat dengan jelas 6. Boleh menghantar meklumat keseluruhan dunia <p style="text-align: right;">mana-mana lima</p> <p>.Pendapat : Kurang efisien//tidak Alasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memerlukan satelit segerak sekurang-kurangnya 3 2. Memerlukan satelit komunikasi di angkasa lepas 3. Melibatkan kos penyelenggaraan yang tinggi 4. Membolehkan pencerobohan maklumat keselamatan sesebuah negara 5. Membolehkan pencerobohan maklumat peribadi individu 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">5 atau 1</p> <p style="text-align: center;">5</p>												
<p>Jumlah</p>		<p>10</p>												