

**MODUL KOLEKSI ITEM
PEPERIKSAAN PERCUBAAN SPM
TINGKATAN LIMA
2026**

**SKEMA JAWAPAN KERTAS 1
SAINS 1511/1
[40 SOALAN =40 MARKAH]**

1	A	11	C	21	C	31	A
2	B	12	A	22	D	32	D
3	A	13	A	23	A	33	C
4	C	14	C	24	B	34	C
5	C	15	D	25	B	35	B
6	B	16	D	26	C	36	A
7	D	17	D	27	B	37	D
8	A	18	B	28	C	38	B
9	C	19	B	29	D	39	D
10	D	20	B	30	A	40	A

SKEMA JAWAPAN KERTAS 2 SAINS 1511/2

KERTAS 2 :BAHAGIAN A[20 MARKAH]

No		Jawapan	Markah	Jumlah								
1	a)	<table><tr><th>Panjang badan belalang (cm) <i>Grasshopper body length (cm)</i></th><th>Bilangan belalang <i>Number of grasshopper</i></th></tr><tr><td>3.0 – 3.9</td><td>8</td></tr><tr><td>4.0 – 4.9</td><td>16</td></tr><tr><td>5.0 – 5.9</td><td>6</td></tr></table>	Panjang badan belalang (cm) <i>Grasshopper body length (cm)</i>	Bilangan belalang <i>Number of grasshopper</i>	3.0 – 3.9	8	4.0 – 4.9	16	5.0 – 5.9	6	1	1
Panjang badan belalang (cm) <i>Grasshopper body length (cm)</i>	Bilangan belalang <i>Number of grasshopper</i>											
3.0 – 3.9	8											
4.0 – 4.9	16											
5.0 – 5.9	6											
	b)	Bilangan belalang <i>Number of grasshopper</i> Panjang badan belalang (cm) <i>Grasshopper body length (cm)</i> P – Data yang dipindahkan betul G – Mempunyai 3 palang yang sama saiz/sama lebar (Lukis menggunakan pembaris)	1 1	2								

	c)	Jisim badan <i>Body weight</i>	Cap jari <i>Finger print</i>	Jenis rambut <i>Hair type</i>	1	1
		X				
	d)	Pembaris // Pita pengukur			1	1
		Jumlah				5
2.	a)	1. Hirisan pear yang direndam dalam larutan gula berubah warna perang kerana larutan gula bukan bahan antioksidan			1	
		2. Hirisan pear yang direndam dalam jus limau nipis tidak berubah warna kerana jus limau nipis adalah bahan antioksidan Nota : Mana – mana 1			1	1
	b)	i) 1. Jenis larutan			1	
		2. Larutan gula dan jus limau nipis Nota : Mana – mana 1			1	1
		ii) Menggunakan 2 jenis larutan yang berbeza iaitu larutan gula dan jus limau nips			1	1
	c)	Pengoksidaan hirisan buah pear ialah proses perubahan warna hirisan buah pear menjadi perang apabila direndam dalam larutan gula selama 15 minit			1	1
	d)	Sebagai set perbandingan terhadap perubahan warna / pengoksidaan hirisan pear yang direndamkan dalam larutan gula dan jus limau nipis			1	1
		JUMLAH				5

3.	a)	3.0	1	1
	b)	Contoh jawapan 1. Elektron dari magnesium diterima oleh ion kuprum 2. Kedudukan ion kuprum lebih rendah daripada ion hidrogen dalam siri elektrokimia Ion kuprum dinyahcaskan	1 1 1	1
	c)	Nyalaan mentol semakin malap	1	1
	d)	Semakin jauh kedudukan pasangan logam semakin meningkat bacaan voltmeter // sebaliknya	1	1
	e)	Air laut mempunyai ion yang bercas positif dan ion yang bercas negatif // mempunyai ion - ion yang bergerak bebas	1	1
		JUMLAH		5
4.	a)	(i) 1. Untuk mengkaji kesan / hubungan diantara jenis kanta dengan ciri imej (bagi suatu objek jauh). 2. Untuk mengkaji kesan / hubungan di antara jenis kanta dengan kehadiran imej di skrin putih (bagi suatu objek jauh). 3. Untuk mengkaji kesan / hubungan di antara jenis kanta dengan pembentukan imej di skrin putih (bagi suatu objek jauh).	1 1 1	1
		(ii) 1. Ciri imej 2. Pembentukan imej di skrin putih 3. Kehadiran imej di skrin putih	1 1 1	1

		(iii) 1. Memerhati pembentukan imej di skrin putih Memerhati kehadiran imej di skrin putih	1 1	1
	b)	1. Jika kanta cembung diletakkan 2 m dari objek, maka imej terbentuk di skrin putih. 2. Kanta cembung menghasilkan imej nyata / songsang / dikecilkan.	1 1	1
	c)	1. Tiada imej terbentuk di skrin putih. Tiada apa-apa di lihat di skrin putih.	1	1
			Jumlah	5

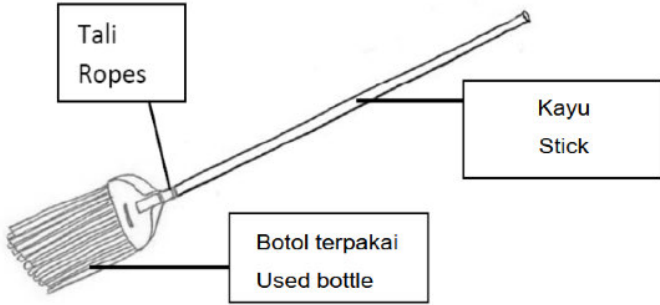
KERTAS 2 :BAHAGIAN B [38 MARKAH]

No		Jawapan	Markah	Jumlah
5	a)	Serangan jantung//lemas//renjatan elektrik//tercekik	1	1
	b)	Heimlich Manoeuvre	1	1
	c)	1. Meletakkan tangan di antara pusat dengan bawah tulang rusuk. 2. Bongkokkan badan dan berikan tekanan dengan kuat. 3. Bongkokkan badan pada kerusi dan tolak badan dengan seluruh tenaga kepada kerusi tersebut. Nota : Mana-mana 2	1 1 1	2
	d)	Persamaan : - Kedua-dua bantuan kecemasan ini dilakukan untuk menyelamatkan nyawa mangsa - Kedua-duanya tidak memerlukan sebarang peralatan	1 1	

		Nota : Mana-mana 1 Perbezaan : <table><tr><th>CPR</th><th>Heimlich Manoeuvre</th></tr><tr><td>Mangsa pengsan / tidak sedarkan diri / tiada respon / tiada denyutan nadi</td><td>Mangsa tercekik</td></tr><tr><td>Mangsa dibaringkan</td><td>Mangsa berdiri</td></tr><tr><td>Tekanan pada dada dan bantuan pernafasan</td><td>Tekan dan sentak dengan kuat dari belakang pada atas pusat dan bawah</td></tr></table> Nota : Mana-mana 1	CPR	Heimlich Manoeuvre	Mangsa pengsan / tidak sedarkan diri / tiada respon / tiada denyutan nadi	Mangsa tercekik	Mangsa dibaringkan	Mangsa berdiri	Tekanan pada dada dan bantuan pernafasan	Tekan dan sentak dengan kuat dari belakang pada atas pusat dan bawah	1
CPR	Heimlich Manoeuvre										
Mangsa pengsan / tidak sedarkan diri / tiada respon / tiada denyutan nadi	Mangsa tercekik										
Mangsa dibaringkan	Mangsa berdiri										
Tekanan pada dada dan bantuan pernafasan	Tekan dan sentak dengan kuat dari belakang pada atas pusat dan bawah										

7.	(a)	Jek hidraulik / brek hidraulik/ kerusi rawatan gigi Nota : Terima jawapan yang sesuai	1	1
	(b)	Persamaan: Tekanan pada omboh S dan T adalah sama Perbezaan: Daya input pada omboh S lebih kecil berbanding daya pada omboh T	1 1	2
	(c)	Pilihan : X Penerangan: 1. Bentuk X berbentuk aerofoil 2. Menghasilkan daya angkat 3. Halaju udara di bawah sayap lebih rendah menghasilkan tekanan tinggi. 4. Halaju udara di atas sayap lebih tinggi menghasilkan tekanan rendah.	1 1 1 1	2
	(d)	1. Mengurangkan daya angkat apabila kapal terbang bergerak laju 2. Meningkatkan rintangan udara 3. Membantu kapal terbang memperlahankan kelajuan dan mendarat dengan selamat. 4. Tekanan bahagian atas lebih besar daripada bahagian bawah	1 1 1 1	1
		JUMLAH		6
8.	a)	Gas karbon dioksida // gas sulfur dioksida // gas karbon monoksida // gas nitrogen dioksida	1	1
	b)	1. Pengangkutan hijau // kenderaan elektrik // kenderaan hybrid // berjalan kaki // berbasikal // pengangkutan awam // kenderaan perkhidmatan 2. Penciptaan kenderaan gas asli – penggunaan gas asli cair (LNG) dan gas asli mampat (CNG) yang diubahsuai daripada petrol.	1 1	2

		3. Penggunaan bahan api bio menggantikan petroleum dihasilkan daripada minyak sayuran serta lemak haiwan.	1					
	c)	Pilihan : B Penerangan: Ia tidak menggunakan bahan api fosil // tidak membebaskan gas rumah hijau // menggunakan sumber tenaga boleh diperbaharui	1 1	2				
	d)	1. Pemanasan global menyebabkan perubahan iklim yang mendadak 2. Hujan asid menyebabkan tumbuhan musnah // Menghakis bangunan // tayar	1	1				
		JUMLAH		6				
9.	a)	(i) Sabut // Mesokarp	1	1				
		(ii) 1. Kosmetik 2. Sabun 3. Syampu	1 1 1	1				
	b)	F: Kelapa sawit Z // Z E: Minyak lebih banyak	1 1	2				
	c)	1. Buah kelapa sawit dididihkan / dipanaskan / direbus / distim (dalam bikar berisi air). 2. Sabut diasingkan / ditanggalkan (dari tempurung) 3. Sabut ditekan (menggunakan alat penekan) // Minyak dari sabut diekstrak (menggunakan alat penekan)	1 1 1	3				
		JUMLAH		7				
10.	a)	Guna beg kitar semula // Beg kertas // Kotak	1	1				
	b)	<table><tr><td>Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dikitar semula</td><td>Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dibiarkan mereput</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dikitar semula	Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dibiarkan mereput			1	1
Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dikitar semula	Kitar hayat umum produk daripada sumber hingga dibiarkan mereput							

		√			
	c)	Pilihan : Beg Kertas Penerangan: 1. Boleh mereput dengan cepat / biodegradasi 2. Ambil masa yang singkat untuk terurai Nota : Tolak tidak mencemarkan alam sekitar			1 1 1 2
	d)	 Lakaran – 1M 3 label – 1M Konsep: Konsep yang digunakan bagi menghasilkan produk ini adalah upcycle			1 1 1 3
		JUMLAH			7

BAHAGIAN C [22 MARKAH]

11	a)	Pernyataan masalah 1. Adakah aloi / engsel keluli lebih tahan kakisan berbanding logam tulen / engsel besi ? // sebaliknya 2. Adakah engsel besi menunjukkan kehadiran lapisan perang berbanding engsel keluli? // sebaliknya 3. Adakah paku besi menunjukkan kehadiran lapisan perang berbanding paku keluli? // sebaliknya Nota : Mana-mana 1	1 1 1	1
	b)	Hipotesis 1. Aloi / engsel keluli lebih tahan kakisan // sebaliknya	1	

		2. Engsel besi menunjukkan kehadiran lapisan perang // sebaliknya 3. Paku besi menunjukkan kehadiran lapisan perang apabila direndam dalam air / air garam // sebaliknya Nota : Mana-mana 1	1 1	1						
	c)	i) Jenis paku // paku besi dan paku keluli	1	1						
		ii) Menggunakan dua jenis paku berbeza iaitu paku besi dan paku keluli	1	1						
.	d)	i) 1. Kehadiran lapisan perang pada paku 2. Ketahanan kakisan 3. Perubahan warna paku Nota : Mana-mana 1	1	1						
		ii) 1. Memerhati pembentukan / kehadiran lapisan perang 2. Memerhati perubahan warna pada paku	1 1	1						
	e)	<table border="1"><thead><tr><th>Jenis Paku</th><th>Kehadiran lapisan perang // perubahan warna pada paku</th></tr></thead><tbody><tr><td>Paku besi</td><td></td></tr><tr><td>Paku keluli</td><td></td></tr></tbody></table> Nota: 1M – pemboleh ubah manipulasi dengan lengkap 1M – pemboleh ubah bergerak balas	Jenis Paku	Kehadiran lapisan perang // perubahan warna pada paku	Paku besi		Paku keluli		1 1	2
Jenis Paku	Kehadiran lapisan perang // perubahan warna pada paku									
Paku besi										
Paku keluli										
	f)	1. Paku besi mengalami perubahan warna manakala paku keluli tiada perubahan 2. Paku besi menjadi warna perang berbanding paku keluli	1 1	1						

		Nota : Mana-mana satu												
	g)	1. Membersihkan paku besi dan paku keluli menggunakan kertas pasir	1	1										
		JUMLAH		10										
12.	a)	1. Pusat graviti 2. Luas tapak	1 1	2										
	b)	F: Guna ekor (sebagai tongkat) E1: Menambah luas tapak E2: Menambah luas permukaan 1F + 1E	1 1 1	2										
	c)	Persamaan: 1. Kedua-duanya menyokong berat badan 2. Kedua-duanya melindungi organ dalaman 3. Kedua-duanya mengekalkan bentuk badan Perbezaan: <table><thead><tr><th>J</th><th>K</th></tr></thead><tbody><tr><td>Haiwan vertebrata</td><td>Haiwan invetebrata</td></tr><tr><td>Rangka dalam</td><td>Rangka luar</td></tr><tr><td>Terbina dari tulang atau rawan</td><td>Terbina dari lapisan kitin / berlilin / cengkerang</td></tr><tr><td>Tiada ekdisis</td><td>Mengalami ekdisis</td></tr></tbody></table> Nota: 2 persamaan + 2 perbezaan 1 persamaan + 3 perbezaan 3 persamaan + 1 perbezaan	J	K	Haiwan vertebrata	Haiwan invetebrata	Rangka dalam	Rangka luar	Terbina dari tulang atau rawan	Terbina dari lapisan kitin / berlilin / cengkerang	Tiada ekdisis	Mengalami ekdisis	1 1 1 1 1 1 1	4
J	K													
Haiwan vertebrata	Haiwan invetebrata													
Rangka dalam	Rangka luar													
Terbina dari tulang atau rawan	Terbina dari lapisan kitin / berlilin / cengkerang													
Tiada ekdisis	Mengalami ekdisis													
	d)	F: Pokok B	1	1										

		E1: Ukur lilit lebih besar E2 :Saiz batang lebih besar / lebar E3: Gelang pertumbuhan lebih banyak E4: Lebih tua <i>Nota:</i> 1F + 2E	1 1 1 1	2
		Cara lain menganggar usia pokok. 1. Guna gerudi khas 2. Melihat ketinggian pokok Melihat saiz kanopi	1 1 1	1
		JUMLAH		12
13.	a)	- Orbit Tinggi Bumi (HEO) - Orbit Sederhana Bumi (MEO) - Orbit Rendah Bumi (LEO) - Orbit Geosegerak (GSO) - Orbit Geopegun (GEO)	1 1 1 1 1	2
	b)	Kelebihan RLV i. Boleh digunakan untuk melancarkan satelit melebihi sekali ii. Kos pelancaran lebih jimat/murah/rendah iii. Boleh bergerak dari planet ke planet lain iv. Tidak menghasilkan bahan buangan di angkasa lepas (<i>space junk</i>) Kelemahan RLV i. Memerlukan ruangan bahan api tambahan untuk kembali ke bumi Kos pembinaan / penyelenggaraan yang tinggi	1 1 1 1 1 1	1 1
	c)	Perubahan jumlah objek dari tahun 2020 sehingga tahun 2025 meningkat Punca	1	1

		i. Satelit yang rosak/ tidak berfungsi ii. Bahagian ELV yang telah digunakan iii. Serpihan satelit yang terhasil daripada perlanggaran antara satelit iv. Roket yang habis dibakar Risiko Risiko perlanggaran satelit dengan <i>space junk</i> / bahan buangan angkasa lepas	1 1 1 1 1	2 1
	d)	1) Peningkatan Penyelidikan & Pembangunan (R&D) dapat memacu kemajuan dalam pelbagai bidang seperti kesihatan manusia, teknologi inovatif baharu, dan pendidikan global. 2) Pemantauan cuaca dan bencana di mana satelit membolehkan ramalan cuaca yang lebih tepat serta respons yang lebih pantas terhadap bencana alam dan perubahan iklim. 3) Perkembangan ekonomi angkasa lepas dapat mewujudkan peluang ekonomi baharu dalam sektor seperti pelancongan angkasa, perlombongan asteroid, dan penciptaan peluang pekerjaan dalam bidang STEM. 4) Perkembangan teknologi inovatif baharu berkisar teknologi harian berasal daripada penyelidikan angkasa, seperti penapis air, sel solar yang lebih cekap, kamera telefon pintar, dan peralatan perubatan. 5) Perkembangan pendidikan global melalui proses pembelajaran yang melangkaui sempadan negara melalui akses maklumat yang saksama. Nota : Terima apa-apa idea yang membawa maksud yang sama seperti di atas.	1 1 1 1 1	4