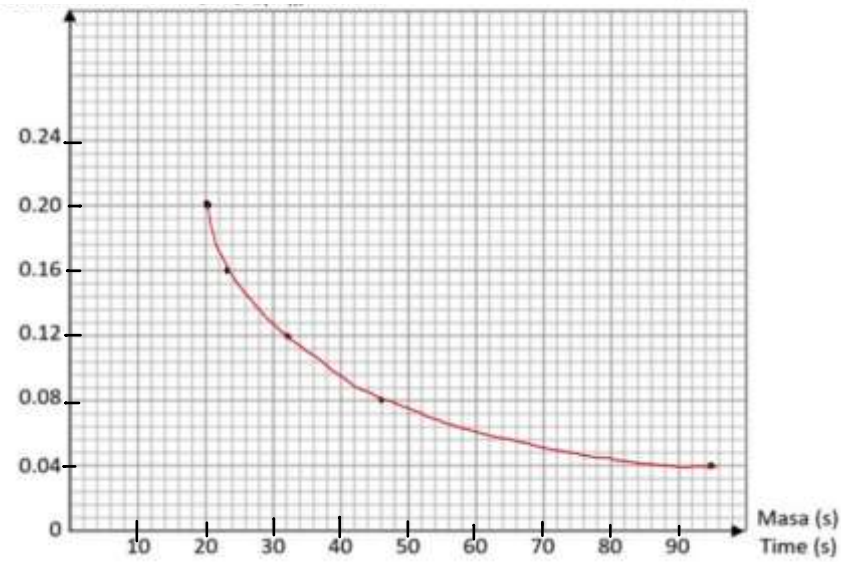


PERATURAN PEMARKAHAN**PROGRAM GEMPUR KECEMERLANGAN SPM 2024**

SOALAN 1:			Sub markah	Jumlah markah
1	(a)	1.Untuk mengkaji kesan jenis larutan yang berbeza terhadap pengoksidaan buah epal	1	1
		2.Untuk mengkaji kesan jenis larutan yang berbeza terhadap perubahan warna buah epal	1	
		3.Untuk mengkaji pengoksidaan buah epal dalam air suling dan jus lemon	1	
		4.Untuk mengkaji hubungan di antara jenis larutan yang berbeza dengan perubahan warna buah epal	1	
	(b)	(i) Jenis larutan// Air suling dan Jus limau	1	1
		(ii) Menggunakan jenis larutan yang berbeza // Menggunakan air suling dan jus lemon	1 1	1
	(c)	Hirisan epal bertukar warna//menjadi perang	1	1
	(d)	Dapat meningkatkan keimunan badan/ Dapat mengelakkan jangkitan penyakit	1	1
	JUMLAH			5

SOALAN 2:			Sub markah	Jumlah markah
2	(a)	Inferens : (Bilangan buku teks yang boleh disokong oleh silinder berongga lebih banyak kerana) ia lebih kuat // Silinder berongga lebih kuat.	1	1
	(b)	Hipotesis : Silinder berongga lebih kuat daripada silinder padat //vs Silinder berongga dapat menyokong lebih banyak bilangan buku teks//vs	1 1	1
	(c)	Kelebihan Lebih kuat // lebih ringan	1	1
	(d)	Definasi Secara Operasi: Silinder padat ialah silinder/bahan yang menyebabkan bilangan buku teks yang boleh disokong adalah sedikit apabila buku teks diletakkan di atas penutup kotak.	1	1
	(e)	Mengambil makanan yang mengandungi kalsium / vitamin D yang tinggi.	1	1
		JUMLAH		5

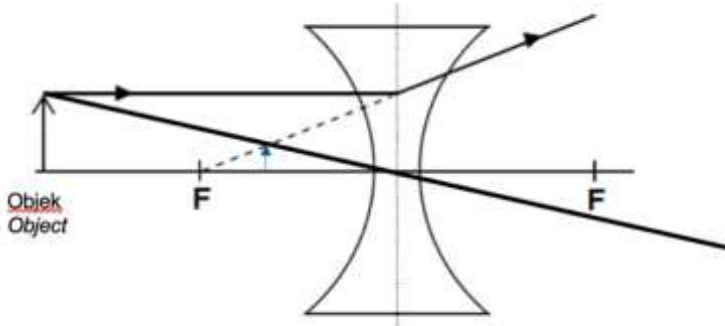
SOALAN 3:			Sub markah	Jumlah markah
3	(a)	20	1	1
	(b)	Kepekatan larutan natrium tiosulfat (mol dm^{-3}) Concentration of sodium thiosulphate solution (mol dm^{-3})  Nota: 4 – 5 titik betul - Graf licin	1 1	2
	(c)	Semakin tinggi kepekatan larutan natrium tiosulfat, semakin tinggi kadar tindak balas.	1	1
	(d)	Masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan pada 0.2 mol dm^{-3} ialah 20 saat manakala pada kepekatan 0.04 mol dm^{-3} ialah 96 saat. Nota: Terima jawapan perbandingan masa yang diambil untuk tanda 'X' tidak kelihatan(s) bagi mana-mana kepekatan larutan natrium tiosulfat yang berbeza	1	1
		JUMLAH		5

SOALAN 4:			Sub markah	Jumlah markah
4	(a)	1.Ketinggian pokok yang rendah 2.Saiz batang yang kecil 3.Saiz daun (lebih) kecil 4.Bilangan daun sedikit/ kurang	1 1 1 1	1
	(b)	Nutrien yang diperlukan oleh tumbuhan <i>Nutrients needed by plants</i> Makronutrien <i>Macronutrients</i> 1. <i>Karbon</i> 2. <i>Sulfur</i> Mikronutrien <i>Micronutrients</i> 1. <i>Boron</i> 2. <i>Zink</i>	1 1	2
	(c)	1.Kekurangan nitrogen merencatkan pertumbuhan tumbuhan// 2.Kekurangan nitrogen menyebabkan pokok menjadi rendah / saiz daun lebih kecil / saiz batang lebih kecil / bilangan daun sedikit. 3.Larutan kultur lengkap menyebabkan pokok menjadi lebih tinggi / saiz daun lebih besar / saiz batang lebih besar / bilangan daun lebih banyak.	1	1
	(d)	R tidak disiram dengan baja / R disiram dengan air sahaja	1	1
		Jumlah		5

SOALAN 6:				Sub markah	Jumlah markah
6	(a)	(i)	Sistolik 120 Diastolik 80	1	1
		(ii)	Tekanan yang dikenakan ke atas salur darah semasa otot jantung mengecut	1	1
	(b)	(i)	Makan makanan seimbang/ mengikut piramid makanan/ Pinggan Sihat Malaysia/ suku-suku separuh	1	2
		(ii)	Kurangkan pengambilan garam (dalam makanan/masakan)	1	
		(iii)	Bersenam secara berkala	1	
		(iv)	Elakkan makan makanan berkolestrol tinggi/ lemak tinggi secara berlebihan	1	
		(v)	Sentiasa berikiran positif//Elakkan tekanan/stress Nota: Terima mana-mana dua	1	
	(c)	(i)	Dewi	1	1
		(ii)	Kerap makan makanan berkolestrol tinggi / lemak tinggi secara berlebihan// Mengambil makanan yang mengandungi kandungan garam yang tinggi dalam makanan/masakan	1	1
	JUMLAH				6

SOALAN 7:				Sub markah	Jumlah markah
	7	(a)	Gas karbon dioksida // karbon monoksida // nitrogen dioksida // nitrogen oksida	1	1
		(b)	Dua aplikasi teknologi hijau ialah : 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. 3. Penggunaan bahan api bio menggantikan petroleum dihasilkan daripada minyak sayuran serta lemak haiwan. Mana-mana dua	1 1 1	2
		(c)	Kereta B Ia tidak menggunakan bahan api fosil // tidak membebaskan gas karbon dioksida// menggunakan sumber tenaga boleh diperbaharui	1 1	2
		(d)	Satu kesan pelepasan gas di (a) : - Pemanasan global menyebabkan perubahan iklim yang mendadak // - hujan asid menyebabkan tumbuhan musnah / Menghakis bangunan/tayar	1 1	1
	JUMLAH				6

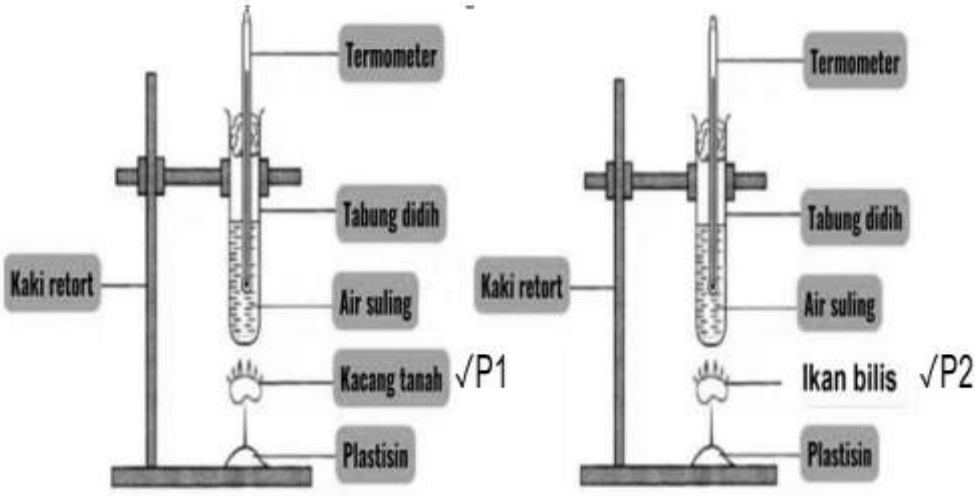
SOALAN 8:				Sub markah	Jumlah markah
8	(a)		Perangsang	1	1
	(b)		Kesan penyalahgunaan dadah dan alkohol ke atas koordinasi badan: 1. Pertuturan tidak jelas 2. Tindakan refleks yang lambat 3. Hilang keseimbangan badan 4. Pergerakan impuls yang lambat (Mana-mana 2)	1 1 1 1	2
	(c)		Dia perlu bersaing secara sihat tanpa mengambil bahan terlarang // steroid mampu menahan kecederaan dan kesakitan// menyalahi undang-undang // memberi kesan buruk ke atas keseimbangan badan	1	1
	(d)		Dua langkah yang boleh dilakukan untuk membantu Janna: 1. Menjadi pendengar yang baik untuk Janna meluahkan perasaannya // 2. Mengajak Janna melakukan aktiviti luar seperti riadah // 3. menonton wayang, // 4. Makan makanan seimbang mengikut pyramid makanan // 5. Bersenam secara berkala // 6. Membawa Janna berjumpa Pakar Psikiatri (Mana-mana 2)	1 1 1 1 1 1	2
	JUMLAH				6

SOALAN 9:			Sub markah	Jumlah markah
9	(a)		1	1
	(b)	Maya// tegak// lebih kecil	1	1
	(c)	Kanta Cembung. Boleh menghasilkan imej yang lebih besar daripada saiz asal apabila jarak objek lebih pendek daripada jarak fokus.	1 1	2
	(d)	Kanta cembung nipis Bahagian boleh dilaraskan Kanta cembung tebal Kertas manila hitam Penerangan : Laraskan kanta cembung nipis ke hadapan atau ke belakang bagi mendapatkan imej yang lebih jelas. Rajah berfungsi – 1 markah Rajah berlabel – 1 markah Penerangan – 1 markah	1 1 1	3
JUMLAH				7

SOALAN 10:				Sub markah	Jumlah markah
(a)	S // lori			1	1
(b)	Kenderaan S/ berat mempunyai kesan inersia yang lebih besar (apabila berlakunya kemalangan)			1	1
(c)	(i)	Kenderaan T		1	2
	(ii)	F1	mempunyai zon mudah remuk di bahagian hadapan dan belakang untuk menambahkan masa jika berlaku pelanggaran	1	
		F2	mempunyai beg udara yang dapat menghalang penumpang daripada terhumban ke hadapan	1	
		F3	bersaiz kecil sesuai untuk dirinya seorang dan menjimatkan penggunaan bahan api	1	
		F4	dapat memuatkan dua orang penumpang sesuai untuk dirinya seorang dan menjimatkan penggunaan bahan api	1	
	Mana-mana satu				
d)	Ciri keselamatan		Fungsi	1 1 1	3
	Tali pinggang keselamatan <i>Safety belts</i>		Dapat mengekalkan penumpang pada kedudukan yang betul untuk keberkesanan beg udara yang maksimum // dapat mencegah penumpang daripada terhumban ke hadapan/ tercampak dari kenderaan		
	Bag udara <i>Air bags</i>		Melindungi penumpang daripada impak/kesan hentaman/hentakan dari hadapan		
	Zon remuk hadapan <i>Front crushed zone</i>		dapat menambahkan masa jika berlaku pelanggaran // dapat menyerap tenaga kinetik semasa pelanggaran/kemalangan		
	JUMLAH				7

SOALAN 11:			Sub markah	Jumlah markah
(a)	Dapat menyatakan tujuan dengan betul Contoh jawapan			1
	1.	Untuk menganggarkan nilai kalori bagi kacang tanah dan ikan bilis dengan menggunakan calorimeter.	1	
	2.	Untuk menganggarkan nilai kalori bagi dua jenis sampel makanan dengan menggunakan calorimeter.	1	
	3.	Untuk mengkaji hubungan di antara jenis sampel makanan dengan nilai kalori.	1	
(b)	Dapat menyatakan hipotesis dengan betul Contoh jawapan			1
	1.	Kacang tanah mempunyai nilai kalori yang lebih tinggi berbanding ikan bilis.	1	
	2.	Ikan bilis mempunyai nilai kalori yang lebih rendah berbanding kacang tanah.	1	
(c)	(i)	Dapat menyatakan pemboleh ubah dimanipulasikan dengan betul Jawapan		1
		1. Jenis sampel makanan	1	
		2. Ikan bilis dan kacang tanah/ ayam goreng/ telur rebus/ nasi lemak	1	
	(iii)	Dapat menyatakan pemboleh ubah bergerak balas dengan betul Jawapan		1
		1. Nilai kalori makanan	1	
		2. Perubahan suhu air	1	

(d)	Dapat menyatakan bahan dan radas dengan betul Contoh jawapan 1.Kacang tanah 2.Ikan bilis // Ayam goreng // Telur rebus // Nasi lemak 3.Air suling 4.Tabung didih 5.Termometer 6.Jarum 7.Plastisin 8.Pemetik api // mancis 9.Kaki retort 10. Penghadang angin Nota: Betul 5 - 2 markah Betul 3-4 - 1 markah		2
(e)	Dapat menyatakan bagaimana mengawal atau mengendalikan pemboleh ubah dimanipulasikan dengan betul Jawapan		1
1.	Menggunakan 2 jenis sampel makanan yang berbeza	1	

(f)	Dapat melukis dan melabel bagi menunjukkan kedua situasi di 11 (e) dengan betul Jawapan	2
	 Nota: Menggunakan dua sampel makanan yang berbeza kelas makanan (Rajah wajib ada termometer, air dan tabung didih dan sampel makanan)	
(g)	Dapat menyatakan satu cara untuk mendapatkan keputusan yang jitu dengan betul Contoh jawapan	1
1.	Merekodkan suhu akhir air selepas sampel makanan habis terbakar dengan segera	1
2.	Menggunakan pemetik api/mancis untuk menyalakan makanan	1
3.	Menjalankan eksperimen di dalam keadaan tanpa gangguan angin // menggunakan penghadang angin	1
4.	Mengukur/menimbang jisim sampel makanan menggunakan neraca elektronik	1
5.	Menyukat isi padu air dengan menggunakan silinder penyukat	1
6.	Mengukur suhu awal air dengan menggunakan termometer	1
7.	Memastikan setiap sampel makanan habis terbakar	1
8.	Menggunakan jisim sampel makanan yang sama	1
9.	Menggunakan jisim air yang sama	1
Terima mana-mana satu		
JUMLAH		10

SOALAN 12:			Sub markah	Jumlah markah
12	(a)	1. Menyokong berat badan. 2. Melindungi organ dalaman. 3. Mengekalkan bentuk badan. 4. Rangka luar menjadi tapak bagi pelekatan otot 5. Rangka dalam menjadi asas pautan bagi otot untuk menggerakkan bahagian badan. # Terima mana-mana dua jawapan	1 1 1 1 1	2
	(b)	1. Mengangkangkan kakinya. 2. Merendahkan pusat graviti/menambahkan luas tapak	1 1	2
	(c)	(i)	Lipas / belalang / ketam/ udang Terima mana-mana jawapan yang sesuai	1 4
		(ii)	Serangga mengalami proses ekdisis/proses penanggalan/menanggal kulit berulang kali sehingga mencapai dewasa.	1
		(iii)	Peringkat Y merupakan pertumbuhan sifar di mana rangka luar yang baharu dan lembut akan terbentuk di bawah rangka luar yang lama Peringkat X ialah pertumbuhan (pesat) akan berlaku untuk penambahan saiz serangga sebelum rangka luar yang baharu mengeras.	1 1
	(d)	Kerusi A. 1. Lebih stabil 2. Mempunyai 4 kaki 3. Untuk menambahkan luas tapak	1 1 1 1	4
		JUMLAH		12

SOALAN 13:				Sub markah	Jumlah markah
13	(a)		1. Pembakaran terbuka 2. Penyahutanan 3. Pembakaran bahan api fosil 4. Pembuangan sisa (berlakunya penguraian akan menghasilkan karbon dioksida) Terima mana-mana 2 jawapan	1 1 1 1	2
	(b)		1. Mengurangkan sisa plastik dengan cara <i>upcycle</i> / 2. Mengurangkan penggunaan plastik / 3. Gantikan penggunaan plastik dengan bahan lain 4. Menggunakan plastik terbiodegradasi 5. Kitar semula plastik Terima mana-mana 2 jawapan	1 1 1 1 1	2
	(c)		F : Kandungan gas karbon dioksida meningkat dari tahun 2006-2019 E1 : suhu bumi akan meningkat // E2 : gas karbon dioksida yang berlebihan di atmosfera menghalang pancaran cahaya ultra ungu daripada dipantulkan semula ke angkasa lepas/ kesan pemanasan global/ kesan rumah hijau// E3 : Menyebabkan paras air laut meningkat/ kutub ais melebur/mencair	1 1 1 1	4
	(d)		1. Untuk mengelakkan daripada hidupan laut menelan plastik yang menyebabkan kematian hidupan laut/ meracuni hidupan laut / kepupusan hidupan akuatik // 2. Tumbesaran hidupan laut/akuatik terbantut//	1 1	4

			3. Pembiakan hidupan akuatik berkurangan// 4. Merosakkan sel badan/ DNA manusia/ hidupan akuatik// 5. Sumber makanan laut berkurangan// 6. Mengganggu ekosistem (darat/akuatik)// 7. Menyebabkan pencemaran alam sekitar / pencemaran udara daripada pembakaran plastik 8. Menyebabkan longkang tersumbat yang menyebabkan banjir kilat	1 1 1 1 1 1	
			Terima mana-mana 4 alasan		
			JUMLAH		12