

SAINS KERTAS 1 1511/1

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

Bonus

JUMLAH MARKAH KERTAS 1

40 MARKAH

SAINS KERTAS 2 1511/2

PANDUAN PEMARKAHAN ini menggunakan konsep RUBRIK, jawapan selain yang diberikan mungkin boleh diterima.

1	(a)	Kadar denyutan nadi selepas melakukan aktiviti fizikal berlari lebih tinggi berbanding aktiviti berjalan (vice versa)	1 M
	(b)	Aktiviti yang cergas/lasak/berlari menyebabkan jantung akan mengepam darah dengan lebih laju/ tinggi// Aktiviti yang kurang cergas/lasak/berjalan menyebabkan jantung akan mengepam darah dengan lebih perlahan/ rendah Nota: Jawapan di (b) merujuk kepada jawapan di (a)	1 M
	(c)	(i)Tempoh masa aktiviti// bilangan murid// umur// Jantina <i>KDN sebelum aktiviti</i>	1 M
		(i)Kadar denyutan nadi selepas melakukan aktiviti	1 M
	(d)	Kadar denyutan nadi selepas melakukan aktiviti berlari 150 bpm manakala berjalan 110 bpm [mesti ada perbandingan dua aktiviti]	1 M
		Jumlah markah	5 M
2	(a)	4.5	1 M
	(b)	(i) Panjang cengkerang ketam B lebih panjang berbanding ketam A	1 M
		(ii) Jenis ketam	1 M
		(iii) Menggunakan jenis ketam yang berbeza// menggunakan ketam A dan B	1 M
	(c)	Rangka dalam - Ular, kura-kura Rangka luar - Kala jengking dan lebah	1 M ✓

1511/2

[Lihat sebelah
SULIT]

		Jumlah markah	5 M
3	(a)	Jarak objek paling dekat menghasilkan jarak imej yang paling panjang/ jauh// Jarak objek 30 cm menghasilkan jarak imej paling pendek berbanding jarak objek 10 cm dan 20 cm [mana-mana 2 data]	1 M
	(b)	Jarak objek (dari kanta)	1 M
	(c)	Semakin jauh/ bertambah jarak objek (dari kanta), semakin pendek/ berkurang jarak imej (yang dihasilkan)	1 M
	(d)	(i) Songsang/terbalik/tertonggeng // nyata// saiz lebih besar daripada objek	1 M
		(ii) Kanta cembung ialah alat/ objek/ kanta/ bahan yang ditunjukkan oleh imej songsang/nyata/saiz imej lebih besar apabila objek diletakkan di hadapan kanta cembung	1 M
		Jumlah markah	5 M

4	(a)	Paras air pada tiub L paling tinggi kerana halaju air yang rendah// menghasilkan tekanan air yang tinggi/paras air yang tinggi	1 M
	(b)	Aras air/ Tekanan air	1 M
	(c)	Mengukur ketinggian aras air dengan menggunakan pembaris	1 M
	(d)	Menetapkan arah air yang sama/sehala	1 M
	(e)	Tiada pergerakan air// injak keluar tertutup	1 M
		Jumlah markah	5 M

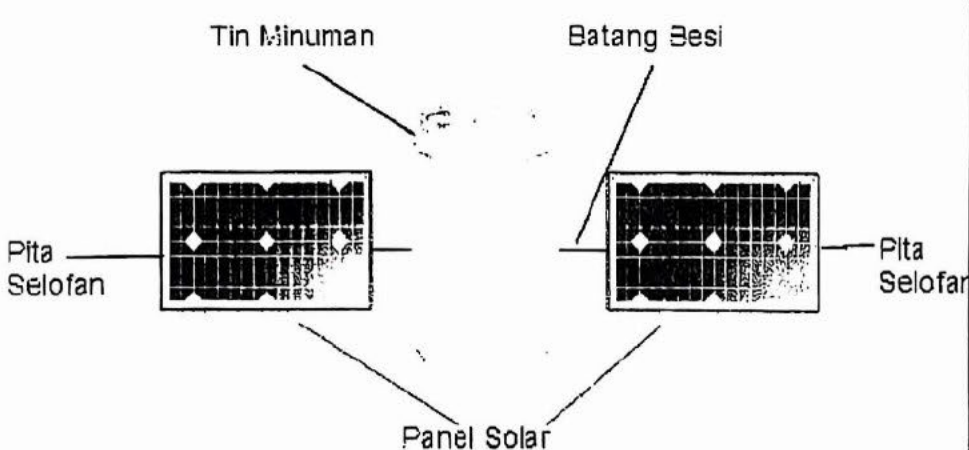
5	(a)	Nukleus	1 M												
	(b)	(i)Anafasa	1 M												
		(ii)	2 M												
		<table><tr><td>Mitosis</td><td>Meiosis</td></tr><tr><td>Berlaku di sel soma</td><td>Berlaku dalam organ pembiakan</td></tr><tr><td>Menghasilkan 2 sel anak</td><td>Menghasilkan 4 sel anak</td></tr><tr><td>Tiada variasi</td><td>Ada variasi</td></tr><tr><td>Tiada pindah silang</td><td>Ada pindah silang</td></tr><tr><td>Sel anak seiras dari segi genetik</td><td>Sel anak berbeza dari segi genetik</td></tr></table>	Mitosis	Meiosis	Berlaku di sel soma	Berlaku dalam organ pembiakan	Menghasilkan 2 sel anak	Menghasilkan 4 sel anak	Tiada variasi	Ada variasi	Tiada pindah silang	Ada pindah silang	Sel anak seiras dari segi genetik	Sel anak berbeza dari segi genetik	
	Mitosis	Meiosis													
	Berlaku di sel soma	Berlaku dalam organ pembiakan													
Menghasilkan 2 sel anak	Menghasilkan 4 sel anak														
Tiada variasi	Ada variasi														
Tiada pindah silang	Ada pindah silang														
Sel anak seiras dari segi genetik	Sel anak berbeza dari segi genetik														
(c)	Mitosis	1 M													
	Alasan : Mitosis menghasilkan sel baharu yang sama dengan sel induk/penting untuk pertumbuhan organisma	1 M													
	Jumlah markah	6 M													

6	(a)	Potongan plastik yang sangat kecil yang kurang daripada 5 mm	1 M
	(b)	Mikroplastik dimakan oleh ikan atau hidupan laut // hidupan laut dimakan oleh manusia.	1 M
	(c)	1. Mengurangkan pencemaran air/udara/ tanah 2. Melindungi hidupan laut – Penyu, ikan, dan burung laut sering menelan plastik yang disangka makanan. 3. Mengurangkan gas rumah hijau// karbon dioksida	2 M

		4. Mengurangkan pemanasan global [mana-mana yang sesuai]	
	(d)	F1 - Mengurangkan penggunaan plastik E1 - gantikan beg plastik dengan beg kertas F2 - Kitar semula plastik E2 - Bagi menghasilkan bahan baru F3 - Guna semula plastik E3 - Guna plastik untuk fungsi yang lain [1F + 1E]	2 M
		Jumlah markah	6 M

7	(a)	Pembelahan nukleus	1 M
	(b)	(i) Tenaga nuklear kepada tenaga haba// tenaga nuklear kepada tenaga elektrik	1 M
		(ii) untuk menyejukkan reaktor nuklear (yang menghasilkan haba melampau)	1 M
	(c)	Pola: kapasiti nuklear global dari tahun 2022 hingga 2024 semakin meningkat/bertambah. Alasan : E1 - Pertambahan populasi penduduk yang pesat E2 - Menambahkan pendapatan negara E3 - Mengurangkan kebergantungan bahan api fosil petroleum/gas asli E4 - Lebih Mesra alam// mengurangkan gas rumah hijau/karbon dioksida E5 - Teknologi canggih [1P + 1E]	2 M
	(d)	Kesan negatif somatik dan genetik loya/keguguran rambut/katarak/leukimia/keletihan/kanser/mutasi/bayi dalam kandungan cacat [tolak mati]	1 M
		Jumlah markah	6 M

8	(a)	Mengikut susunan tertib menaik/pertambahan nombor proton (dari kiri ke kanan dan dari atas ke bawah).	1M
	(b)	Nombor proton : 9 Susunan elektron : 2.7	1M 1M
	(c)	P1: Menderma 1 elektron E1: untuk membentuk ion positif.	1M 1M
	(d)	Kerana atom R telah mencapai susunan elektron oktet yang stabil// atom R tidak menderma atau menerima elektron	1M

Jumlah markah			6 M
9	(a)	Orbit Geopegun / GEO / <u>LEO</u>	1 M
	(b)	(i) 5.40472 latitud 103.08667 longitud [sekurang-kurangnya 2 titik perpuluhan]	1 M
		(ii) Pilihan: RLV Penerangan/explanation: 1. Dapat digunakan untuk melancarkan satelit melebihi sekali 2. Boleh bergerak dari satu planet ke planet yang lain 3. Kurang menghasilkan bahan buangan angkasa lepas 4. boleh bawa penumpang (1 Pilihan + 1 Penerangan)	1 M 1 M
		Contoh jawapan:  Catatan: P1: Lakaran menunjukkan bentuk satelit/ gabungan 3 bahan P2: Label 3 bahan Fungsi solar panel 1. Menerima cahaya matahari dan menukarkan tenaga solar ke tenaga elektrik untuk mengoperasikan satelit// 2. Menerima cahaya matahari ke tenaga elektrik 3. Tenaga solar tenaga elektrik	1 M 1 M 1 M
	Jumlah markah		7 M
10	(a)	Isirung	1 M
	(b)	Membunuh mikroorganisma // melembutkan sabut // memudahkan buah kelapa sawit tertanggal daripada tandannya.	1 M
	(c)	P1 : Kempen kesedaran dalam media massa P2 : Iklan / poster kebaikan minyak sawit. P3 : memperkasakan teknologi dan inovasi produk sawit	2 M
	(d)	1. masukkan larutan Natrium hidroksida dan minyak masak terpakai ke dalam botol mineral kosong.-	1 M

	2. Goncangkan dengan kuat	1 M
	3. Tuangkan ke dalam acuan	1 M
	Jumlah markah	7 M

11	(a)	Jika ada udara maka masa yang di ambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah lebih lama(vice versa)	1 M
	(b)	Pemboleh ubah dimanipulasi : Kehadiran udara Cara Mengawalnya: menggunakan tiub silinder kehadiran udara dan tanpa kehadiran udara	2 M
	(c)	Pemboleh ubah bergerak balas: Masa yang diambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah Cara mengawalanya : Mengukur/mengira masa yang diambil untuk cebisan kertas jatuh ke atas penutup getah dengan menggunakan jam randik	2 M
	(d)	[tiub ada udara 1 M, tiub tiada udara 1 M, label cebisan kertas]	3 M
	(e)	Penjadualan data	1 M
	(f)	1. Memastikan pam vakum berfungsi 2. Memastikan tiub tidak bocor	1 M
	Jumlah markah	10 M	

12	(a)	Aloi merupakan campuran beberapa jenis logam atau campuran logam dan bukan logam mengikut peratusan yang tertentu.	1 M
		Contoh aloi : keluli/ piuter/ Gangsa/ Loyang/ Duralumin	1M
	(b)	1. Lebih ringan 2. Lebih tahan kakisan/karat 3. Lebih keras 4. Lebih berkilau	2M

	[Mana-mana 2]													
(c)	<table border="1"> <tr> <td>Getah asli</td> <td>Getah ter vulkan</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Persamaan Kedua - duanya berasal daripada getah Kedua - duanya adalah polimer Kedua - duanya tidak mengkonduksikan elektrik </td> </tr> <tr> <td>Ketahanan haba yang lemah / tidak tahan haba</td> <td>Ketahanan haba yang tinggi</td> </tr> <tr> <td>Kurang kenyal</td> <td>Lebih kenyal</td> </tr> <tr> <td>lembut</td> <td>keras</td> </tr> <tr> <td>Kurang ketahanan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik</td> <td>Lebih tahan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik</td> </tr> </table> [2 persamaan dan 2 perbezaan, 1 persamaan dan 3 perbezaan]	Getah asli	Getah ter vulkan	Persamaan Kedua - duanya berasal daripada getah Kedua - duanya adalah polimer Kedua - duanya tidak mengkonduksikan elektrik		Ketahanan haba yang lemah / tidak tahan haba	Ketahanan haba yang tinggi	Kurang kenyal	Lebih kenyal	lembut	keras	Kurang ketahanan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik	Lebih tahan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik	4M
Getah asli	Getah ter vulkan													
Persamaan Kedua - duanya berasal daripada getah Kedua - duanya adalah polimer Kedua - duanya tidak mengkonduksikan elektrik														
Ketahanan haba yang lemah / tidak tahan haba	Ketahanan haba yang tinggi													
Kurang kenyal	Lebih kenyal													
lembut	keras													
Kurang ketahanan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik	Lebih tahan terhadap bahan kimia, minyak dan pelarut organik													
(d)	1. Jalan raya tahan lebih lama 2. Jalan raya lebih tahan haba 3. Mengurangkan bunyi bising semasa kenderaan bergerak// mengurangkan getaran dan bunyi 4. Mengurangkan keretakan pada jalan raya. 5. Mengurangkan kos penyelenggaraan.	4M												
	Jumlah markah	12 M												

13	(a)	(i) Virus, Bakteria. Protozoa, Alga	2 M
		(ii) Pembentukan spora/ konjugasi	1 M
		Habitat : bahan reput, tempat gelap dan lembap	1 M
	(b)	(iii) Memberikan kesedaran kesan/keburukan kerintangan antibiotik terhadap manusia. Langkah: 1. Mengambil antibiotik mengikut pengawasan doctor 2. Mengambil antibiotik mengikut dos yang ditetapkan 3. Mengambil antibiotik mengikut tempoh masa yang ditetapkan 4. Mengambil antibiotik yang tepat [1 tujuan + 3 langkah]	4 M
	(c)	Alasan : 1. Menguraikan lemak dan gris kepada molekul lebih kecil 2. Tidak perlu disental (kerana lemak dan gris mudah ditanggalkan) 3. Tidak menyumbatkan saluran (molekul kecil yang dihasilkan oleh enzim) 4. Kos yang rendah 5. Penghasilan sisa yang kurang 6. Lebih mesra alam 7. Dihasilkan daripada bahan semula jadi 8. Tidak menyebabkan pencemaran air	4 M
		Jumlah markah	12 M

1511/2

[Lihat sebelah
SULIT]

Forah ✓
 Norizah ✓
 Nuzul ✓
 Na ✓

Lyale - ✓
 Amir
 Hui ✓