

## SAINS KERTAS 1 1511/1

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

JUMLAH MARKAH KERTAS 1

40 MARKAH

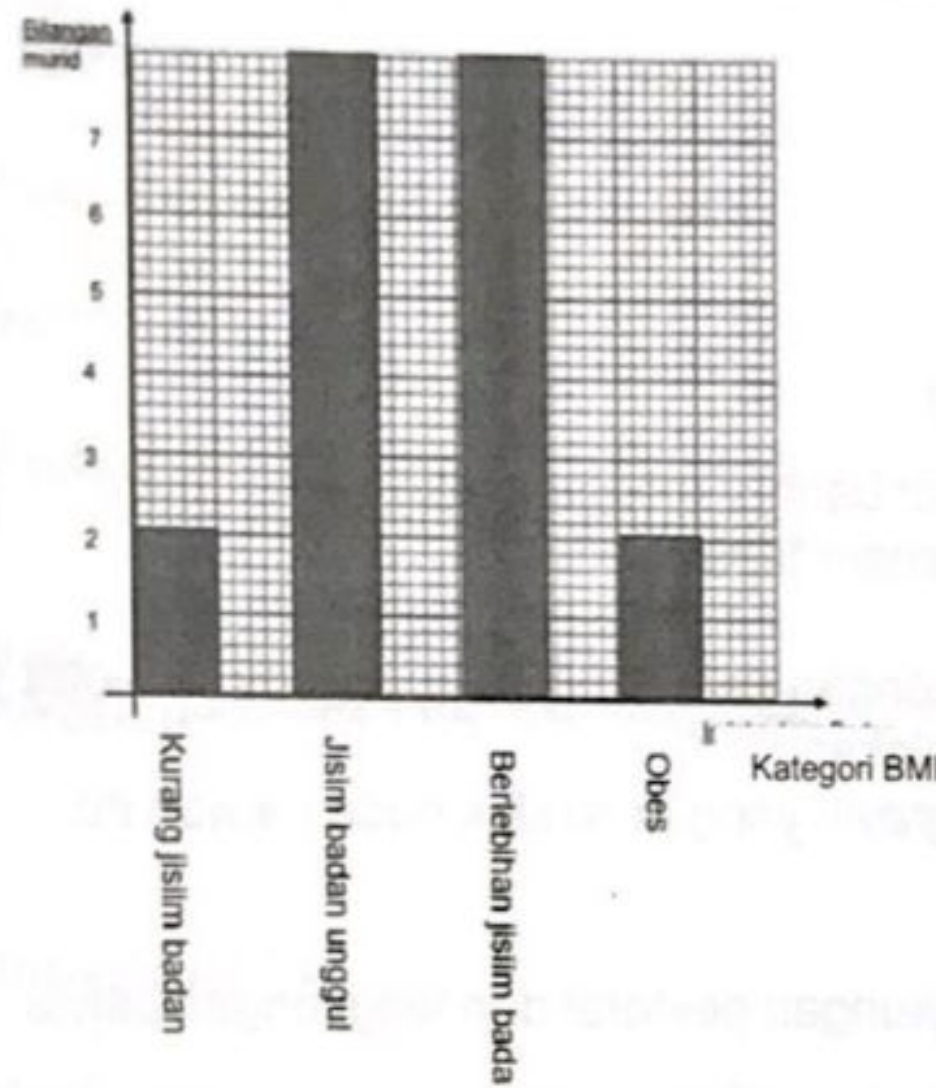
## SAINS KERTAS 2 1511/2

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

No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
	<b>BAHAGIAN A</b>	
1	(a) Masa untuk bola ping pong jatuh pada dasar tiub ada udara lebih lama	1M
	(b) Kerana terdapat rintangan udara	1M
	(c) (i) Keadaan tiub vakum / kehadiran udara	1M
	(ii) Masa untuk bola ping pong jatuh ke dasar	1M
	(d) Tiada rintangan dalam vakum	1M
		1M
	JUMLAH	5 MARKAH
2	(a) Kurang jisim badan 2, Jisim badan unggul 8, Berlebihan jisim badan 8, Obes 2  4 betul – 2 m 2-3 betul – 1m	2M

No. CADANGAN JAWAPAN MARKAH

(b)



Label histogram betul, lebar histogram sama – 1 markah  
Semua titik dipindah betul – 1markah

2M

(c) Kerana tidak kuasa duakan tinggi // langkah pengiraan tidak menggunakan formula yang diberi.

1M

JUMLAH 5 MARKAH

3 (a) Kerana suhu 37°C optima untuk pertumbuhan bakteria

1M

(b) Semakin tinggi suhu, semakin keruh bubur nutrien

1M

(c) Bubur nutrien sedikit keruh

1M

(d) Pertumbuhan bakteria adalah proses yg menyebabkan bubur nutrien jadi keruh apabila diletakkan pada suhu 37 °C //  
Pertumbuhan bakteria adalah proses yang menyebabkan bubur nutrien sedikit keruh apabila diletakkan pada suhu 7 °C dan 70 °C //  
Pertumbuhan bakteria adalah proses yg menyebabkan bubur nutrien jadi keruh apabila disimpan 3 hari

1M

(e) Suhu rendah merencatkan pertumbuhan bakteria

1M

JUMLAH 5 MARKAH

4 (a) Ukuran sebenar dikertas soalan (-+ 0.1 cm)

1M

(b) i) jenis kanta / jarak objek

1M

(b) ii) ketebalan kanta

1M

(c) Semakin tebal kanta cembung, semakin pendek

1M

*W*

2

No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
(d)	Tanda '0' pembaris tidak diletak pada pusat optik / diukur pada dinding kanta	1M
JUMLAH		5 MARKAH

**BAHAGIAN B**

5	(a) Rangka dalam	1M
	(b) Menyokong bertat badan/ mengekalkan bentuk badan / melindungi organ dalaman/ tapak perlekatan otot	1M
	(c) Memberikan sokongan yang lebih kuat kepada otot-otot yang melekat pada tulang belakang Menahan daya graviti yang bertindak pada haiwan itu.	2M
	(d) Persamaan : Mempunyai lengkungan pektoral dan lengkungan pelvis	

Perbezaan :

Rajah 5.3	Rajah 5.4
Lengkungan pektoral dan lengkungan pelvis besar dan kuat untuk menyokong berat badan	Lengkungan pektoral dan lengkungan pelvis kecil dan lemah tidak dapat menyokong berat badan . Berat badan di sokong oleh daya apungan air
Rangka dalam yang besar dan sepadan dengan saiz bahan	Rangka dalam lebih kecil berbanding saiz badan.

JUMLAH		2M
JUMLAH		6 MARKAH
6	(a) Sistem Penentu Sejagat merupakan sistem navigasi yang memberi maklumat tentang lokasi kepada penggunaannya dalam semua keadaan cuaca	
	(b) Berada di hemisfera selatan	1M
	(c) Mengelak kawasan kemalangan Mencari jalan alternatif Yang kurang sibuk Menangguhkan masa perjalanan	1M
	(d) Persamaan: Kedua -dua segmen menerima dan menghantar mesej navigasi	2M
	Perbezaan: 1. Segmen kawalan berada dibumi, segmen angkasa berada diangkasa 2. Segmen kawalan terdiri daripada banyak stesen, segmen angkasa hanya terdiri dari rangkaian satelit	1 markah
JUMLAH		2M
JUMLAH		6 MARKAH

No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
7	(a) i) Kencing manis	1M
	ii) P1 - kurangkan pengambilan karbohidrat / gula P2 - melakukan senaman P3- makan makanan yang tinggi serat	
	(b) Sebab : kekurangan hormon tiroksina Cara mengatasi : makan makanan laut / tinggi iodin	2M
	(c) Mengawal aras gula dalam darah Menukarkan glukosa berlebihan kepada glikogen	2M
	<b>JUMLAH</b>	<b>6 MARKAH</b>
8	(a) Hidroponik / aeroponik/ NFT	1M
	(b) Jimat ruang // tidak perlu tanah // cepat membesar // lebih subur Boleh ditanam pada ruang kecil // hasil lebih banyak // tidak menggunakan tanah // mudah mengawal serangga perosak // tidak terkena hujan // hasil lebih bersih // kurang tenaga kerja // tidak bergantung pada musim /cuaca	2M
	(c) Teknik X/tidak bersih, / jisim 10 g / tanah kurang subur Teknik Pertanian X Baja tidak dapat dikawal // mudah terkena hujan // mudah diserang ulat// mudah terkena kotoran // tanah yang diguanakn tidak sesuai untuk tanaman pokok berkenaan // tumbesaran dipengaruhi oleh cuaca dan iklim // Penjagaan pokok di tanah lebih rumit	2M
	(d) Untuk mendapatkan air / garam mineral / sokongan pokok Akar yang panjang perlu untuk mencari sumber air // mendapatkan baja //untuk cengkaman kuat pada tanah supaya tidak tumbang	1M
<b>JUMLAH</b>	<b>6 MARKAH</b>	
9	(a) Penebangan pokok menyebabkan / mengurangkan pengurangan penyerapan CO <sub>2</sub> // mengurangkan proses fotosintesis// Pembakaran kayu / kertas meningkatkan gas CO <sub>2</sub> //	1M
	(b) Tolak (Refuse) penggunaan kertas Guna semula ( Reuse) kertas Kitar semula ( Recycle) kertas Kurangkan (Reduce) kertas Penanaman semula (Rot )	1M

No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
(c)	Wajar	1 markah
	Alasan : Lebih tahan lama// Pokok pisang banyak/senang tumbuh// Poko pisang senang diperolehi/didapati//	2M
(d)	Lukisan berlabel	1 markah
	Penerangan : Proses pereputan sisa makanan menghasilkan gas metana Penghasilan gas metana menyebabkan belon mengembang	
	Nota : 1. Label lengkap 1 markah 2. Lakaran berfungsi 1 markah 3. Penerangan / konsep 1 markah	3M
	<b>JUMLAH</b>	<b>7 MARKAH</b>
10	(a) Tenaga kimia → tenaga elektrik	1M
	(b) Gula bukan elektrolit // Gula bahan molekul // Gula tidak mengkonduksi elektrik	1M
	(c) Q Alasan: Kedudukan dua logam elektrod/Mg dan Cu yang paling jauh dalam siri kereaktifan logam	2M
	(d) Rajah sel ringkas Penerangan : Air merupakan elektrolit // logam berbeza kereaktifan /keupayaan.	
	Nota : 1. Label lengkap 1 markah 2. Lakaran berfungsi 1 markah 3. Penerangan / konsep 1 markah	3M
	<b>JUMLAH</b>	<b>7 MARKAH</b>

No. CADANGAN JAWAPAN MARKAH

**BAHAGIAN C**

11 (a)

Pernyataan masalah:

Adakah hirisan buah epal direndam dalam air suling berubah menjadi gelap/hitam berbanding direndam di dalam air garam?

Adakah hirisan buah epal yang direndam di dalam air garam tidak berubah warna?

Adakah hirisan buah epal yang direndam dalam air suling berubah warna/ menjadi hitam/gelap/perang?

Nota:

Bergantung kepada bahan yang digunakan

(b)

Hipotesis:

Jika hirisan epal direndamkan di dalam air garam, maka hirisan epal tidak berubah warna

Jika hirisan epal direndam di dalam air suling, maka hirisan epal berubah warna/ menjadi hitam/gelap

(c)

Pemboleh ubah manipulasi: Jenis cecair rendaman

Cara untuk mengawalinya: merendam hirisan epal ke dalam air suling dan larutan garam.

(d)

Radas dan bahan: buah epal hijau/merah, dua buah bikar, air garam, air suling dan jam randik, pisau

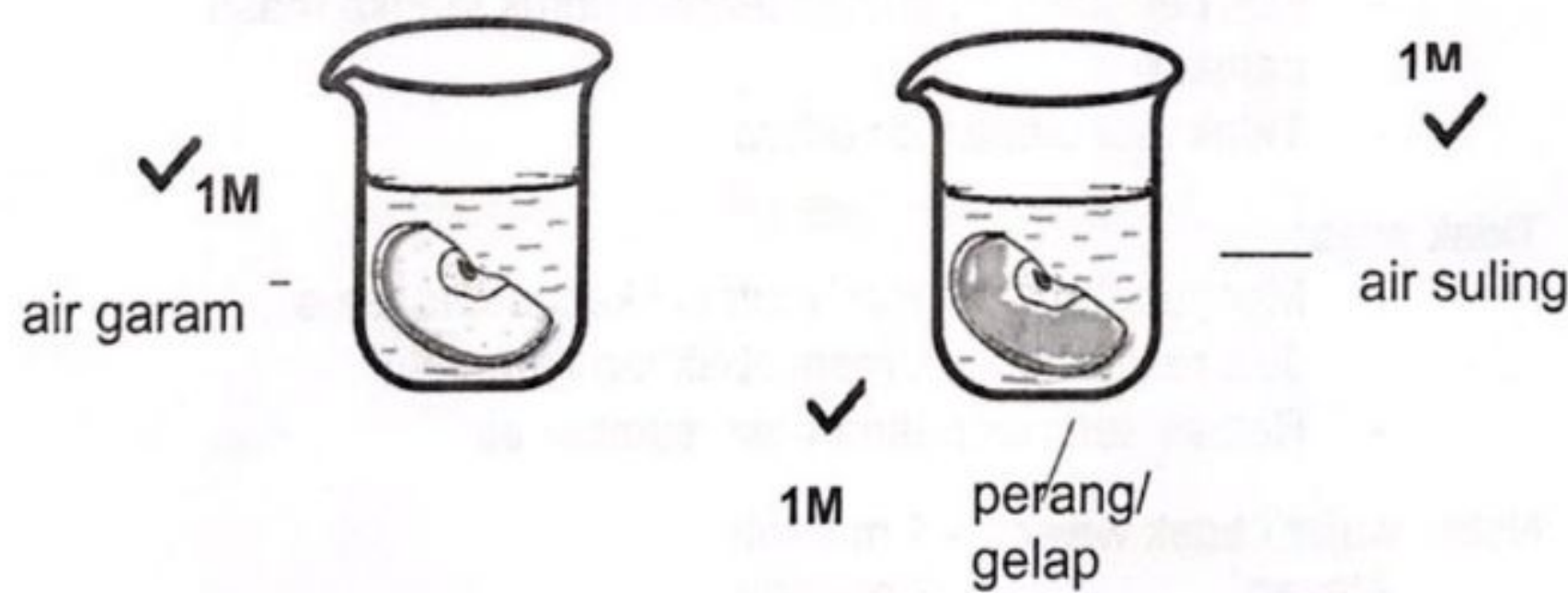
Mana-mana 2 jenis air // dua keadaan epal berbeza

Nota ;

3-5 bahan -- 2 markah

2 bahan/radas -- 1 markah

(e)



Syarat :

Dua keadaan epal berbeza – 1 markah

Menggunakan semua bahan dan berlabel ( wajib epal dan air ) – 1 markah

Lukisan sahaja tanpa label – 1 markah

3M

No. CADANGAN JAWAPAN MARKAH

(f) Penjadualan data:

Jenis bahan	Perubahan warna hirisan epal selepas 1 jam
Air garam	
Air suling	

1M  
10

JUMLAH MARKAH

- 12 (a) 1. Pembelahan nukleus  
2. Pelakuran nukleus

2M

- (b) - Neutron membedil nukleus uranium 235  
- Nukleus Uranium pecah menghasilkan tenaga yang banyak  
- Neutron dan nukleus yang lebih kecil terhasil  
- Neutron yang terhasil membedil nukleus lain  
- Tindak balas berantai

2M

Mana-mana dua

(c)

Rajah 12.1	Rajah 12.2
Persamaan :kedua-dua menghasilkan tenaga yg banyak	
menhasilkan nukleus yang lebih kecil	Menghasilkan nukleus yang lebih besar
Pemecahan nukleus	Percantuman 2 nukleus
Berlaku di bumi	Berlaku di matahari
Menghasilkan tenaga yg banyak	Menghasilkan tenaga yg lebih banyak

4M

(d) Wajar

- Tenaga yang banyak boleh dijanakan
- Kos penghasilan adalah rendah untuk jangka masa panjang
- Tidak mencemarkan udara

Tidak wajar

- Menyebabkan kanser/ mutasi / kecacatan fetus
- Jika reaktor bocor, menyebabkan kematian
- Radiasi terhadap tanah dan sumber air

Nota : wajar / tidak wajar - 1 markah  
Alasan - 3 markah

JUMLAH

4M  
12

MARKAH

- 13 (a) (i) respirasi //  
pembakaran //  
pereputan

2M

mana-mana dua

No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
	(ii) membekalkan oksigen / membekalkan makanan Mengambil karbon dioksida Mengekalkan peratus CO <sub>2</sub> dan O <sub>2</sub> di udara.	2M
		Mana-mana dua
(b)	Struktur T - 1 markah Alasan : - 3 markah - Ikatan kovalen ganda dua - Bilangan Hidrogen yang sedikit - Bilangan Hidrogrn belum maksima - Formula C <sub>n</sub> H <sub>2n</sub>	4M
(c)	- kerana mudah terbakar// - kurang likat // - nyalaan kurang jelaga// - mudah diperolehi // - mudah dihasilkan	4M
		mana-mana empat
	JUMLAH	12 MARKAH
	JUMLAH MARKAH KERTAS 2	80 MARKAH
	JUMLAH KESELURUHAN (Kertas 1 + Kertas 2)	120 MARKAH
		JADIKAN 100 %

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT

Semoga cemerlang dalam SPM  
Telegram @soalanpercubaanspm