



KEMENTERIAN
PENDIDIKAN
MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu



PERATURAN PEMARKAHAN

MPP 3

SAINS

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

No. CADANGAN JAWAPAN

MARKAH

Kertas 1

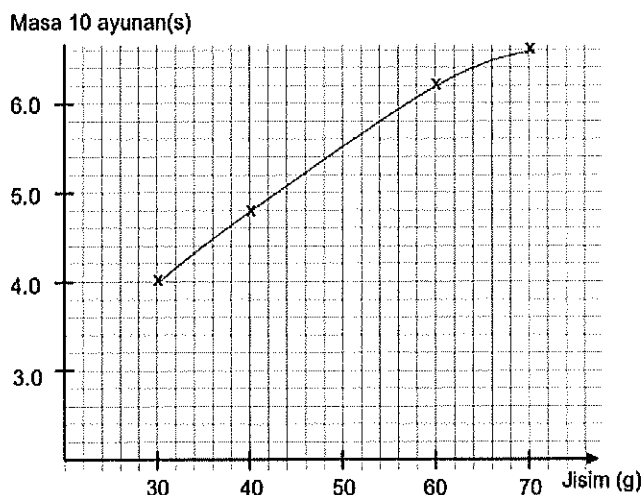
1	C	11	D	21	A	31	B
2	A	12	B	22	C	32	B
3	C	13	D	23	C	33	D
4	C	14	B	24	D	34	A
5	D	15	C	25	C	35	B
6	C	16	A	26	C	36	A
7	B	17	B	27	B	37	B
8	D	18	A	28	D	38	B
9	C	19	D	29	A	39	C
10	A	20	D	30	A	40	A

Kertas 2

- 1
- (a) berubah warna/ kelabu / gelap 1M
 - (b) Jus limau menghalang pengoksidaan epal /perubahan warna//
Larutan yang mengandungi bahan antioksidan boleh menghalang pengoksidaan pada hirisan epal. 1M
 - (c) Jenis epal/ Suhu persekitaran / Isipadu larutan/ jus limau dan air suling 1M
 - (d) Pengoksidaan ialah proses yang menyebabkan warna hirisan epal berubah / kelabu/ menjadi selepas direndam (selama 30 minit) dalam air suling 1M
 - (e) Vitamin C bertindak sebagai bahan antioksidan // untuk menghentikan/menghalang proses pengoksidaan// sebagai barisan pertahanan terhadap risiko penyakit 1M

JUMLAH 5 MARKAH

- 2
- a) jisim 1M
 - b) 2M



No.	CADANGAN JAWAPAN	MARKAH
	(c) satu nilai melebihi 6.6 maksima 7.0	1m
	(d) kerana inersia treler lebih besar // jisim kenderaan yang besar mempunyai inersia yang besar	1m
	JUMLAH	5 MARKAH
3	a) Kerana karbon dioksida terbebas // proses penapaian berlaku b) Kehadiran yis c) Air kapur tidak keruh / tiada gelembung gas / tiada penapaian d) Yis ialah mikroorganisma /bahan yang menyebabkan air kapur keruh/ terhasil gelembung gas apabila bertindakbalas dengan larutan glukosa e) Kerana alkohol mudah terbakar // terbakar lengkap/ tiada jelaga	1M 1M 1M 1M 1M
	JUMLAH	5 MARKAH
4	a) Paras air tidak sama tinggi // Paras air P2 paling rendah b) Kerana halaju bendalir tidak sama // Halaju air di P2 paling rendah c) Paras air d) Semakin meningkat halaju bendalir, semakin berkurang tekanan e) Kawasan selepas garisan aliran udara adalah berhalaju tinggi/tekanan udara rendah. Orang akan ditolak oleh daya /perbezaan tekanan ke arah kereta api.	1M 1M 1M 1M 1M
	JUMLAH	5 MARKAH
5	a) Hormon ialah sejenis bahan kimia organik yang dirembeskan oleh kelenjar endokrin b) Kelenjar pituitari c) Cara Mengatasi : Mendapat rawatan/nasihat doctor pakar paediatric/kanak-kanak // Melakukan rawatan terapi hormone (pertumbuhan) // amalkan pemakanan yang seimbang // lebihkan protein untuk tumbesaran d) A, hormon adrenalin dirembeskan banyak /optimum menyebabkan dia boleh berlari laju// Menyebabkan peningkatan denyutan jantung/ 100 denyut per minit/kadar pernafasan/ tekanan darah/ aras glukosa darah/kadar metabolisme tinggi B ketakutan melampau// Kelenjar adrenalina yang dirembeskan melebihi keperluan/terlampau banyak // Menyebabkan peningkatan denyutan jantung/ melebihi 180 denyut per minit /kadar pernafasan/ tekanan darah/ aras glukosa darah/kadar metabolisme <u>sangat tinggi</u>	1M 1M 2M 2M
	mana-mana dua JUMLAH	2M 6 MARKAH
6	a) Mikroplastik ialah kepingan plastik yang sangat kecil / kurang 5mm. b) Dikitar semula c) Upcycle botol air mineral dibuat penyapu plastik / bata eco 'ecobricks'/ barangan hiasan taman	1M 1M 2M

No. CADANGAN JAWAPAN

MARKAH

- nama bahan 1 m, hasil 1m
- d) Melalui rantai makanan, bermula dari plankton / ikan kecil memakan mikroplastik // mikroplastik kekal dalam rantai makanan 2M
- JUMLAH **6 MARKAH**
- 7 a) Orbit geopegun // Orbit Geosegerak // Orbit Tinggi Bumi // Orbit Sederhana Bumi // Orbit Rendah Bumi 1M
- b) Menggunakan GPS / iaitu suatu sistem navigasi / Waze / MAPS // yang memberi maklumat lokasi / masa kepada penggunaanya dalam semua keadaan cuaca. 1M
- c) Persamaan :Kedua-dua kenderaan pelancar menghantar satelit atau kapal angkasa ke angkasa lepas 2M
- Perbezaan :
- Expendable Launch Vehicle*, ELR memerlukan lebih banyak kos berbanding *Reusable Launch Vehicle*,ELV. //
- Reusable Launch Vehicle*,ELV boleh digunakan untuk banyak misi angkasa berbanding *Expendable Launch Vehicle*, ELR 2M
- d) Pemindahan terus kurang cekap dalam tujahan dan tenaga berbanding Pemindahan Hohmann //vice versa 2M
- JUMLAH **6 MARKAH**
- 8 (a) Jawapan- Kadar tindak balas ialah perubahan kuantiti bahan atau hasil tindak balas per unit masa 1M
- (b) Kadar tindak balas = $\frac{\text{Pengurangan jisim magnesium}}{\text{Masa yang diambil}}$
- Kadar tindak balas = $\frac{(0.5 - 0.0) \text{ g}}{30 \text{ s}}$ 1m
- = 0.017 gs⁻¹ 1m 2M
- (c) Persamaan
1. Kuantiti bahan tindak balas berkurang
 2. Kuantiti hasil tindak balas bertambah
- Perbezaan
- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Kadar tindak balas perlahan | Kadar tindak balas cepat |
| Kadar tindak balas tinggi | Kadar tindak balas rendah |
| Mengambil masa yang singkat | Mengambil masa yang panjang |
- Jawapan – mana-mana 1 jawapan persamaan dan 1 jawapan perbezaan yang betul 2M
- d) Mengambil masa yang lama/panjang untuk berlaku tindakbalas/ mendapatkan hasil buah. 1M
- JUMLAH **6 MARKAH**

No. CADANGAN JAWAPAN

MARKAH

- 9 a) Pusat graviti // Luas tapak
 b) Menambahkan luas bukaan kaki // menambahkan jumlah kaki // mengurangkan ketinggian kerusi // tambah struktur tambahan yang menghubungkan semua kaki kerusi

1M

- c) Kelebihan
 1. Luas permukaan tapak lebih luas
 2. Bilangan lebih banyak
 3. Lebih selesa duduk

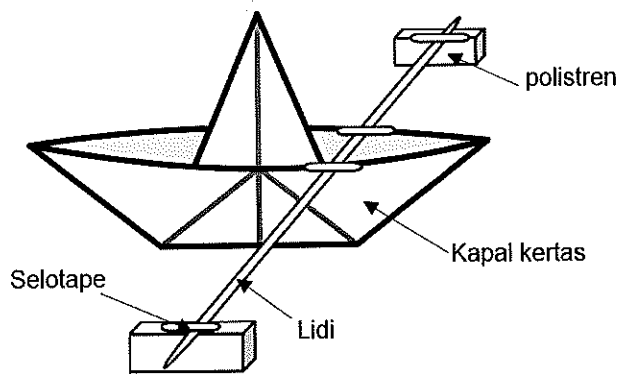
1M

Kelemahan

1. Tinggi
 2. Kurang stabil
 3. Saiz tapak kaki lebih kecil

2M

d)



Polistirena terapung//tidak tenggelam
 Tapak lebih luas // lebih stabil
 Tidak terbalik // air tidak masuk

Lukisan dan sekurang kurangnya 1 label (1m)
 Mana-mana 2 cara berfungsi (2m)

JUMLAH 7 MARKAH

3M

- 10 a) Plat zink
 b) Asid/alkali/air garam/natrium klorida/asid hidroklorik/cuka/jus limau
 c) Setuju/wajar
 - mudah disediakan//murah // boleh dicas semula
 Tidak setuju/ tidak wajar
 -elektrolit mudah tumpah // arus kecil

1M

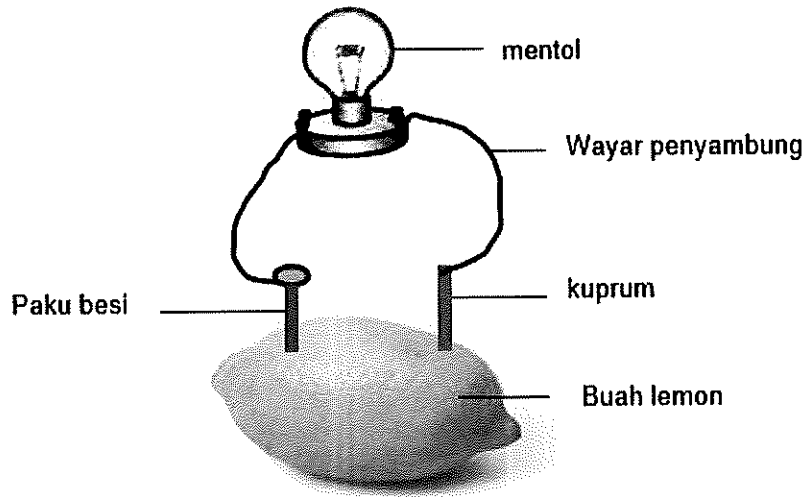
1M

2M

No. CADANGAN JAWAPAN

MARKAH

d)



kuprum // sebarang logam selain besi
 Gambarajah dengan label yang betul
 Cucuk paku besi//gr
 kuprum ke dalam buah lemon // gr
 dengan wayar penyambung ke mentol // gr

2m

Paku besi bertindak sebagai katod/terminal negatif, //
 manakala kuprum sebagai anod/terminal positif.// gr kuprum

1m

JUMLAH

3M
7 MARKAH

11 a) Adakah antibiotik berkepekatan tinggi lebih berkesan menghalang/membunuh/ merencat/ musnah pertumbuhan bakteria?// vise versa

1M

b) Antibiotik berkepekatan tinggi, pertumbuhan bakteria terhalang // vise versa

1M

c) i) Untuk mengkaji kesan kepekatan antibiotik terhadap pertumbuhan bakteria

1M

c) ii) Pemboleh ubah manipulasi : kepekatan antibiotik
 Pemboleh ubah bergerakbalas : luas kawasan jernih /
 Pemboleh ubah malar : jenis bakteria / saiz ceper

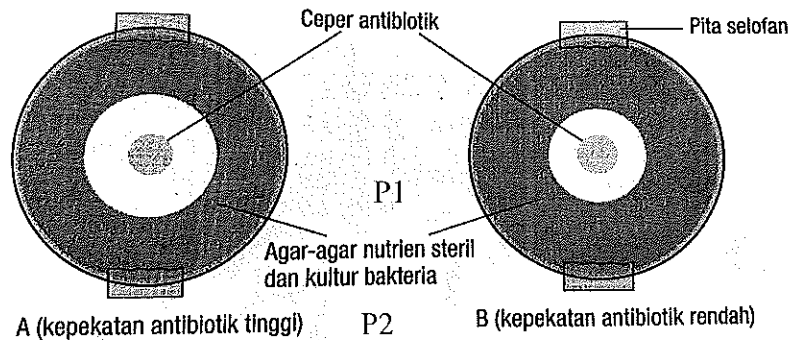
2M

5

No. CADANGAN JAWAPAN

MARKAH

c iii)



1. Masukkan agar-agar nutrien dan kultur bakteria dalam piring petri A dan B//GR
2. Masukkan ceper antibiotik kepekatan tinggi dalam piring petri A dan ceper antibiotik kepekatan rendah dalam piring petri B//GR
3. Tutup kedua-dua piring petri dengan pita selofan dan telangkupkan.
4. Biarkan radas selama 3 hari dalam almari gelap
5. Perhatikan/Ukur dan catatkan luas kawasan jernih

Mana-mana 4 jawapan betul

4M

c iv)

Kepekatan antibiotik	Luas kawasan jernih
Tinggi	
Rendah	

JUMLAH 10 MARKAH

12 a)

Aloi merupakan campuran beberapa jenis logam atau campuran logam dan bukan logam (mengikut peratusan tertentu).

1m

Contoh: keluli // piuter// gangsa // loyang// duralumin.

1m

2M

b)

Logam tulen	Aloi
Lembut	Keras
Mudah terkakis/berkarat	Lebih tahan kakisan
Berkilau	Lebih berkilau

2M

c)

Proses pengalioan

- Atom logam tulen tersusun secara teratur dan berlapis-lapis

4M

No. CADANGAN JAWAPAN**MARKAH**

- Apabila daya dikenakan pada logam tulen, lapisan atom mudah menggelongsor
- Atom asing dicampurkan ke dalam logam tulen //
- dipanaskan
- Atom unsur asing mempunyai saiz yang berlainan/lebih besar/kecil daripada logam tulen
- Apabila daya dikenakan pada aloi, lapisan atom logam tulen sukar menggelongsor// atom asing menghalang penggelongsoran
 - Mana-mana 4 jawapan betul

d) Kewajaran / pertimbangan :

- Keretapi bergerak secara terapung
- Mengelakkan geseran antara badan keretapi dengan landasan
- Keretapi bergerak dengan sangat laju
- Mengalirkan arus elektrik kecekapan tinggi/ tanpa rintangan
- Tidak mencemarkan udara/ Tiada pelepasan gas karbon dioksida//
- pengangkutan hijau
- Kos pembinaan landasan yang tinggi/mahal
- Memerlukan tenaga mahir/professional
 - Mana-mana 4 jawapan betul

JUMLAH

**4M
12 MARKAH**

- 13
1. Hasil yang banyak
 2. Cepat tumbuh dan matang
 3. Rintangan yang tinggi terhadap penyakit/serangga perosak/cuaca melampau
 4. Penjagaan mudah / kos penjagaan rendah
 - Mana-mana 2

2M

b)

1. Pengklonan
2. Kacukan
3. Teknologi mutagenesis
4. Kejuruteraan genetik

Mana-mana 2

2M

c)

Proses pembiak bakaan // pembiakan terpilih // kacukan 1m
 Kelapa sawit Dura - mempunyai tempurung tebal
 - gelang sabut

mana-mana 1 jawapan betul

Kelapa sawit pisifera – tidak mempunyai tempurung
 - Sabut yang tebal
 - Isirung yang kecil

mana-mana 1 jawapan betul

Kelapa sawit Tenera – Hasil kacukan dura dan pisifera

4M

No. CADANGAN JAWAPAN**MARKAH**

- Mempunyai isirung yang besar
- Tempurung yang nipis berbanding dura
- Sabut yang tebal // minyak banyak
- ada gelang sabut

mana-mana 1 jawapan betul

d)

Kelebihan penggunaan racun serangga

1. Mudah digunakan untuk mengawal/membunuh populasi perosak tanaman
2. Cepat dapat menghapus serangga perosak

Kelemahan penggunaan racun serangga

1. mencemarkan alam sekitar
2. Perosak tanaman menjadi lebih berdaya tahan
3. Membunuh cacing tanah/mikroorganisma berfaedah dalam tanah
4. mencemarkan tanah /hasil pertanian

Kelebihan kawalan biologi

1. Lebih mesra alam
2. Tidak memudaratkan kesihatan organisma
3. Tidak menyebabkan perosak tumbuhan berdaya tahan
4. Lebih murah

Kelemahan kawalan biologi

1. Mengambil masa yang panjang untuk mengawal populasi perosak tanaman
2. Memerlukan perancangan/pengurusan yang lebih teliti
3. Sukar meramalkan hasil kawalan biologi yang melibatkan organisma hidup
4. Mengganggu keseimbangan ekosistem jika populasi spesies pemangsa/parasit menjadi tidak terkawal

mana-mana 1 jawapan betul untuk setiap kelebihan dan kelemahan

JUMLAH

4M
12 MARKAH

JUMLAH

80 MARKAH

PERATURAN PEMARKAHAN TAMAT