

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU**

PEPERIKSAN AKHIR TAHUN 2004

TINGKATAN EMPAT

SKEMA JAWAPAN

KOD MATA PELAJARAN :	4561 / 1
MATA PELAJARAN :	SAINS TAMBAHAN
KERTAS :	SATU

Jawapan objektif KERTAS 1

No. Soalan	Jawapan	No. Soalan	Jawapan	No. Soalan	Jawapan
1.	D	16.	D	31.	C
2.	A	17.	A	32.	A
3.	B	18.	B	33.	A
4.	B	19.	A	34.	C
5.	C	20.	C	35.	C
6.	C	21.	D	36.	B
7.	A	22.	D	37.	B
8.	A	23.	B	38.	D
9.	B	24.	C	39.	D
10.	C	25.	B	40.	B
11.	D	26.	D		
12.	C	27.	A		
13.	C	28.	D		
14.	B	29.	B		
15.	D	30.	D		

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU**

PEPERIKSAN AKHIR TAHUN 2004

TINGKATAN EMPAT

JAWAPAN : SOALAN OBJEKTIF DAN SKEMA JAWAPAN

KOD MATA PELAJARAN :	4561
MATA PELAJARAN :	SAINS TAMBAHAN
KERTAS :	DUA

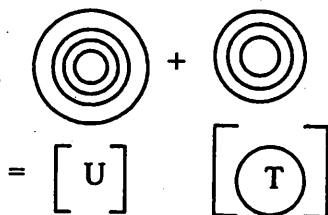
Bahagian A

1	(a)	(i)	Protein	1	
		(ii)	Menyediakan keadaan berasid untuk tindakan pepsin / Pepsin hanya bertindak dalam keadaan berasid	1	
	(b)	(i)	Pencernaan (protein)	1	
		(ii)	Protein → pepton	1	
	(c)	(i)	Pepsin / Enzim kurang aktif pada suhu rendah	1	
		(ii)	Pepsin / Enzim paling aktif pada suhu 40 °C / suhu optimum	1	
	(d)	(i)	1. Pencernaan tidak berlaku	1	
			2. enzim dimusnah / dinyahasli (pada suhu tinggi)	1	
		(ii)	1. Tambahkan larutan pepsin baru	1	
			2. Kukuskan larutan pada suhu 36 – 40 °C	1	
			10		
2	(a)	(i)	Lemak	1	
		(ii)	Apabila makanan berlemak diambil berlebihan lemak berlebihan disimpan bawah kulit	1	
		(iii)	1. Melindungi organ dalam daripada kecederaan fizikal	1	
			2. Menyimpan tenaga	1	
			3. Penebat haba	1	
				[Mana-mana dua betul]	2
	(b)	(i)	(Apabila melakukan latihan jasmani) lemak badan berlebihan dibakar untuk menghasilkan tenaga mengurangkan simpanan lemak berlebihan (bawah kulit)	1	
			(ii)	Mengambil gizi seimbang	1
	(c)		Merendahkan / Mengurangkan tahap kecergasan kardiorespirasi	1	
				10	
3	(a)	0.01; 0.1; 0.01 mm / 0.001 cm [Betul 3 – 2 markah; betul 2 – 1 markah]	2		
	(b)	(i)	Alat yang memberikan memberi bacaan pada perubahan yg kecil	1	

- (ii) X
 (c) (i) Tolok skru mikrometer
 (ii) Unitnya mm // Mempunyai darjah ketepatan / skala terkecil 0.01 mm
 (d) (i) Panjang // Kuantiti fizik asas
 (ii) Untuk mendapat bacaan lebih tepat / jitu
 (e) (i) Alat X
 (ii) Darjah ketepatan sama dengan alat P (iaitu 2.81 cm)

10

- 4 (a) (i) Kumpulan
 (ii) Nombor atom
 (b) 2, 5
 (c) (i) 7
 (ii) 22 // 23
 (iii) -elektron pada petala paling luar, maksimum iaitu 8
 - keadaan oktet / paling tidak reaktif
 (d) (i) Ikatan ionik
 (e) (ii)

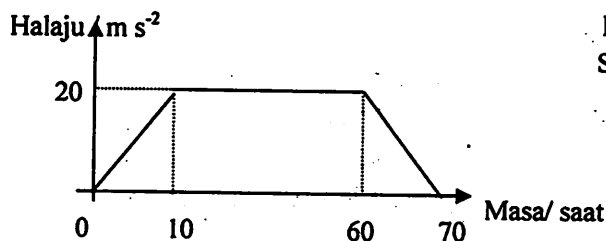


10

- 5 (a) -Halaju bertambah dengan seragam
 -2 ms⁻¹ setiap saat
 (b) (i) $v = u + at$
 $= 0 + 2(10)$
 $= 20 \text{ ms}^{-1}$
 (ii) 10 + 50 + 10 atau 70 s
 (c) (i) mengenakan daya membrek seragam / tetap
 (ii) $\text{nyahpecutan} = \frac{0 - 20}{10}$

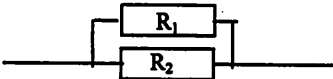
$$= 2 \text{ ms}^{-2}$$

(d)



Bentuk dan paksi
 Semua nilai betul

10

6	(a)	(i)	Bersiri / siri	1
		(ii)	$R = 4 + 8$ $= 12 \Omega$	1
	(b)	(i)	3 V	1
		(ii)	Kurang dari 3 V	1
	(c)		Kejatuhan voltan oleh rintangan dalam sel	1
	(d)		[dari punca positif ke punca negatif bateri dalam litar]	1
	(e)	(i)		1
		(ii)	$1/R = 1/4 + 1/8$ $R = 8/3 \Omega$ atau 2.67	1
				10

Skema Bahagian B

1	(a)	Otot interkosta luar mengendur	1
		Tulang rusuk / Sangkar rusuk bergerak ke bawah	1
		Otot diafragma mengendur	1
		Diafragma bergerak ke atas / berbentuk kubah	1
		Isipadu rongga toraks / dada berkurang	1
		Tekanan dalam rongga toraks / peparu bertambah	1
		Udara didesak keluar dari peparu	1
			7
	(b)	Kepekatan oksigen dalam alveolus lebih tinggi daripada dalam kapilari / darah	1
		Oksigen meresap (dari alveolus) ke dalam kapilari / darah	1
		Kepekatan karbon dioksida dalam kapilari lebih tinggi daripada dalam alveolus	1
		Karbon dioksida meresap (dari kapilari) ke dalam alveolus	1
			4
		Ciri alveolus: 1. Dinding nipis / setebal satu sel	1
		2. Dinding sentiasa lembap	1
		3. Luas permukaan besar	1
		4. Dikelilingi banyak kapilari darah	1
			[mana-mana dua betul: maksimum 2 markah]
			2
	(c)(i)	Peratus oksigen dalam udara hembusan lebih rendah daripada udara tarik nafas	1
		Oksigen digunakan untuk pengoksidaan makanan // untuk respirasi sel	1
		Peratus karbon dioksida dalam udara hembusan lebih tinggi	1
		Karbon dioksida dibebaskan semasa respirasi sel // semasa pengoksidaan makanan	1
			4

- (c)(ii) Untuk mengambil lebih banyak oksigen
bagi mengoksidakan asid laktik
menghasilkan tenaga 1
1
1
3
- 2 (a)(i) Momentum ialah hasil darab jisim dan halaju // $m v$
Unit SI : $Ns // kg ms^{-1}$ 1
1
- (a)(ii) 1. Jisim 1
-Apabila jisim bertambah, momentum bertambah 1
2. Halaju 1
-Apabila halaju bertambah, momentum bertambah 1
- 6**
- (b) Jumlah momentum diabadikan 1
Jumlah mtm sebelum perlanggaran = jumlah mtm selepas perlanggaran 1
Trolis bergerak mempunyai halaju // Trolis pegun tiada halaju 1
Trolis berbarak mempunyai momentum // Trolis pegun tiada momentum 1
Jumlah mtm sebelum perlanggaran = momentum trolis bergerak 1
Selepas perlanggaran trolis-trolis bergerak dengan halaju sepunya / sama 1
Jumlah mtm selepas perlanggaran = jumlah mtm kedua-dua trolis 1
- [mana-mana 6 betul : maksimum 6 markah] **6**
- (c)(i) Daya impuls ialah kadar perubahan momentum // $F = \frac{m(v-u)}{t}$ 1
Unit SI : Newton // N 1
- 2**
- (c)(ii) Daya impuls berkadar songsang dengan masa 1
Atas lantai simen masa perlanggaran adalah singkat 1
Daya impuls besar 1
Gelas pecah banyak 1
Atas lantai karpet masa perlanggaran lebih panjang 1
Daya impuls lebih kecil 1
Gelas pecah sedikit / tidak pecah 1
- [mana-mana 6 betul : maksimum 6 markah] **6**
- 3 (a) Pengoksidaan – tindakbalas kehilangan elektron // tindakbalas melibatkan penambahan oksigen 1
Contoh : $Zn - 2e^- \rightarrow Zn^{2+}$ / sebarang contoh yang betul 1
Penurunan – tindakbalas penerimaan elektron 1
Contoh : $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$ 1
- 4**

- 3 (b)
- Isikan 200 ml kuprum(II) sulfat ke dalam bikar//Rajah 1
 - Sambungkan kepingan kuprum tulen kpd punca negatif bateri 1
 - Kuprum tak tulen kpd punca positif bateri 1
 - pasangkan litar(lukis rajah) /Rajah lengkap berlabel 1
 - litar berfungsi(rajah) 1
 - rajah disambung dgn betul 1
 - Pasang suis selama 10 minit kemudian hentikan arus 1
 - Pemerhatian – i) Warna larutan kuprum sulfat pudar 1
 - ii) Kuprum tulen ada mendakan perang manakala kuprum tak tulen terkakis 1

[Maksimum 8 markah] 8

- 3 (c)
1. kedudukan dalam siri elektrokimia 1
 - unsur pada kedudukan bahagian atas jadual lebih mudah membebaskan elektron utk menghasilkan ion di elektrod //-ion yang berada pd kedudukan dibawah dlm jadual lebih mudah dinyahcaskan di elektrod 1
 - Contoh : Ion kuprum dgn ion hidrogen ion kuprum lebih mudah dinyahcaskan 1
 2. Kepekatan ion dalam larutan 1
 - ion berkepekatan tinggi lebih mudah dinyahcaskan di elektrod //- selalunya hanya mempengaruhi hasil elektrolisis bagi kes anion Cl^- , Br^- atau I^- 1
 - Contoh : Ion klorida pekat dgn ion hidroksida ion klorida lebih mudah dinyahcaskan 1
 3. Jenis elektrod 1
 - elektrod yang berbeza digunakan bagi elektrolisis satu elektrolit yang sama ion yg dinyahcaskan berbeza 1

8

- 4 (a)(i)
- Muatan haba tentu – kuantiti haba yang diperlukan utk menaikkan suhu 1 kg bahn sebanyak 1°C 1
- Unit – $\text{J kg}^{-1} ^\circ\text{C}^{-1}$ 1
- Haba pendam pelakuran- haba yg diperlukan utk mengubah 1 kg bahan pepejal kpd keadaan cecair tanpa perubahan suhu 1
- Unit - J kg^{-1} 1

4

- 4 (a)(ii)
- Haba-kuantiti tenaga, Suhu- darjah kepanasan 1
- Unit haba- Joule , unit suhu- $^\circ\text{C}$, $^\circ\text{F}$. K 1

2

- 4 (a)(iii)
- Rajah lengkap dan berlabel 1
- Catatkan kuasa pemanas rendam = P 1
- Timbang bongkah aluminium = m 1
- Catat suhu awal bongkah aluminium = T_1 1
- Hidupkan pemanas rendam serentak dgn jam randik 1
- Selepas masa t saat matikan pemanas rendam, 1
- Catatkan suhu maksimum bongkah aluminium = T_2 1

Kira tenaga yg dibebaskan oleh pemanas rendam = Pt

1

Andai tiada kehilangan haba ke persekitaran, $Pt = mc(T_2 - T_1)$

1

$C = Pt / (T_2 - T_1)$

1

[maksimum 6 markah] 6

- 4 (b)(i) Arus yg mengalir dlm satu konduktor logam pada suhu tetap
berkadar terus dgn voltan yg merentasinya

1

1

2

- 4 (b)(ii) 1. Panjang konduktor

1

Semakin panjang konduktor semakin tinggi rintangan

1

2. Luas permukaan// diameter konduktor

1

Semakin besar diameter semkin rendah rintangan

1

3. Suhu konduktor

1

Semakin tinggi suhu semakin tinggi rintangan

1

4. Jenis dawai konduktor

1

Berlainan jenis dawai berlainan rintangan / kuprum rintangan rendah

1

[mana-mana 3 faktor sahaja dgn penerangan – maksimum 6 markah] 6

**PERSIDANGAN KEBANGSAAN PENGETUA
SEKOLAH MENENGAH MALAYSIA
CAWANGAN TERENGGANU
DENGAN KERJASAMA
JABATAN PENDIDIKAN TERENGGANU**

PEPERIKSAN AKHIR TAHUN 2004

TINGKATAN EMPAT

SKEMA JAWAPAN

KOD MATA PELAJARAN :	4561 / 3
MATA PELAJARAN :	SAINS TAMBAHAN
KERTAS :	TIGA

1	(a)	- isipadu asid sulfurik	1
		- isipadu larutan barium hidroksida	1
		- arus	1
		- kemolaran asid sulfurik/ barium hidroksida	1
		mana- mana tiga betul	3
	(b)	(i) Isipadu asid sulfurik	1
		(ii) Menitiskan asid sulfurik dari buret	1
		(iii) Arus / bacaan ammeter	1
		(iv) - isipadu barium hidroksida	1
		- kemolaran asid sulfurik / barium hidroksida	1
		- jenis elektrod	1
		mana-mana dua betul	2
	(v)	- tetapkan isipadu barium hidroksida	1
		- tentukan kemolaran asid sulfurik / barium hidroksida	1
		mana-mana satu betul	1
	(c)	- paksi betul dan skala betul	1
		- semua titik dipindah dengan betul	1
		- graf yang licin dilukis	1
		- betul bentuknya	1
		Jumlah	4
	(d)	(i) - apabila isipadu asid sulfurik bertambah arus berkurang	1
		- selepas tahap tertentu apabila asid sulfurik bertambah arus bertambah	1
			2
		(ii) - menyatakan nilai asid di tambah nilai arus bertambah	
		- menyatakan nilai arus minima bila nilai asid ..	
		- nilai asid ditambah nilai arus bertambah	
		mana-mana dua betul	2
	(e)	Takat peneutralan ialah isipadu asid ialah 25 cm ³ bila arus = 0	1
		JUMLAH	18

2 (a)

Bacaan dengan tempat perpulakan dan unit yang betul :

3(a) : - 45 cm^3

3(b) : - 35 cm^3

(b)

Jenis tanah	Isipadu air yang di tuang / cm^3	Isipadu air yang terkumpul / cm^3	Isipadu air yang tersimpang / cm^3
Pasir	50	45	5
Lom	50	35	15

- kuantiti dan unit yang betul

- bacaan yang tekal

- kuantiti air terkumpul betul

- kuantiti air tersimpang betul

(c)

Hipotesis di sokong

Air yang terkumpul selepas melalui tanah pasir lebih banyak kerana saiz butiran pasir lebih besar

(d)

Keringkan tanah pasir dan tanah lom

Mana-mana yang betul

(e)

Semakin besar saiz butiran tanah, semakin tinggi ketelapan tanah

JUMLAH

10

3 (a)

(i) Mengkaji hubungan antara ketinggian dengan halaju

(ii) Semakin tinggi landasan, semakin bertambah halaju

(iii) P.U.B :- halaju

P.U.M :- ketinggian

P.U. malar :- jisim/ panjang landasan

(iv) Pasangkan radas seperti rajah di bahagian (vi)

Lekatkan pita detik pada troli dengan plastisin

Ukur ketinggian landasan [P. U. M] ----- mesti ada

Hidupkan suis jangkamasa detik dan lepaskan troli menuruni landasan

Dari pita detik hitungkan halaju troli [P.U. B] ---- mesti ada

Catatkan dalam jadual

Ulang langkah di atas dengan menggunakan beberapa ketinggian yang berlainan

Sepanjang eksperimen gunakan troli yang sama (jisim sama) landasan yang sama panjang [P.U Malarkan] ---- mesti ada

Maksima empat

4

(v) Senarai radas lengkap;

Dari Rajah dan

pembaris

(vi) Rajah yang berfungsi

Lebel yang lengkap

JUMLAH

12