

RABU

27 02
2019**BH** SKOR

bhskor@bh.com.my

\$31 BAHASA INGGERIS 1 Informal Letter
\$32 MATEMATIK Asas Nombor

MEMBIMBING
KE ARAH
KEMAHIRAN
BERFIKIR
ARAS TINGGI
(KBAT)



PELENGKAP KURIKULUM

➔ Banyak manfaat diperoleh pelajar demi masa depan mereka

Oleh **Faizatul Farhana Farush Khan**
ffarhana@bh.com.my

► Kuala Lumpur

Sebaik melangkah ke tahun pertama persekolahan rendah, setiap pelajar perlu membabitkan diri dalam tiga aktiviti kokurikulum, iaitu badan beruniform, kelab dan persatuan serta sukan dan permainan.

Keperluan ditetapkan Kementerian Pendidikan yang perlu diteruskan sehingga berada di Tingkatan Lima itu, menjadi syarat bagi membolehkan pelajar memperoleh pemarkahan kokurikulum.

Namun, penetapan dibuat kementerian itu bukan semata-mata membolehkan pelajar memiliki resume membanggakan dan aktif dalam rutin kehidupan, tetapi banyak manfaat diperoleh mereka bagi kebaikan masa depan. **S28**

Layari www.FullAMark.com.my untuk melanggan bagi mendapatkan lebih banyak **soalan SPM**

Bahasa Melayu (Kertas 2)

Tajuk Prosa Tradisional

- (i) 'Kepimpinan Melalui Teladan' dalam antologi *Jaket Kulit Kijang dari Istanbul*.
(ii) 'Burung Terbang Dipipiskan Lada' dalam antologi *Sejadah Rindu*.

Bentuk soalan

- Soalan (i) – Soalan pemahaman tentang maksud sesuatu frasa atau rangkai kata atau pengetahuan
Soalan (ii) – Soalan pengetahuan (jawapan dalam petikan)
Soalan (iii) – Soalan kemahiran berfikir

Kepimpinan Melalui Teladan

- ⊗ Raja Siam telah menghantar wakil berjumpa Sultan Muzaffar Syah meminta supaya Melaka tunduk kepada Raja Siam. Sultan Muzaffar menolaknya.
- ⊗ Raja Siam marah dan menghantar hulubalangnya, Awi Cakri menyerang Melaka.
- ⊗ Sultan Muzaffar mengarahkan rakyatnya berhimpun di Melaka. Tun Perak yang datang dari Kelang telah membawa pengikutnya bersama-sama anak isteri masing-masing.
- ⊗ Tentera Siam yang datang menyerang dapat dikalahkan dan Tun Perak dilantik sebagai bentara.
- ⊗ Tun Perak diuji apabila ada orang dari Kelang yang mengatakan bahawa dia dianiaya oleh Tun Perak. Sultan memanggil Tun Perak mengadap. Tun Perak meminta Sultan memecatnya jika percaya percakapan orang Kelang itu sedangkan dia bertugas dengan sepenuh hati. Sultan puas hati dengan jawapan Tun Perak dan melantik Tun Perak menjadi Perdana Menteri dengan gelaran Paduka Raja setaraf dengan seorang lagi pegawai iaitu Seri Nara Diraja.
- ⊗ Orang Melaka berpecah dua. Sebahagian berpihak kepada Paduka Raja dan sebahagian berpihak kepada Seri Nara Diraja.
- ⊗ Sultan sedih dan bercadang mendamaikan mereka berdua.
- ⊗ Baginda sanggup memberikan Tun Kudu anak Bendahara Seri Wak Raja iaitu saudara Paduka Raja supaya dapat dikahwinkan dengan Seri Nara Diraja. Tun Kudu, asalnya ialah isteri Sultan. Sejak dikahwinkan, hubungan Paduka Raja dengan Seri Nara Diraja menjadi erat. Seri Nara Diraja turut menyokong Paduka Raja menjadi Bendahara.
- ⊗ Siam di bawah Awi Dicu menyerang Melaka lagi. Paduka Raja mengetuai pertahanan Melaka untuk menentang Siam.
- ⊗ Anak Seri Bija Diraja yang bernama Tun Umar diminta melihat-lihat perahu Siam oleh Paduka Raja. Tun Umar yang gila-gila bahasa telah melanggar perahu-perahu Siam tersebut. Pada waktu malam pula, Paduka Raja memerintahkan rakyat Melaka menambat puntung api pada pokok kayu bakau di tepi pantai. Cahaya api yang meliuk-liuk disangka oleh orang Siam sebagai rakyat Melaka yang ramai menyebabkan askar Siam ketakutan. Akhirnya, mereka tidak jadi menyerang Melaka.
- ⊗ Paduka Babunnya sangat marah mendengar tenteranya berundur sehingga dia sendiri ingin keluar menyerang Melaka. Seorang anaknya yang bernama Cau Pandan menawarkan diri untuk menyerang Melaka.
- ⊗ Berita itu sampai ke Melaka. Pada masa itu, ada seorang bangsa Arab bernama Tuan Sidi Arab yang gemar bermain panah. Dia menghalakan panahnya ke Siam sambil mengatakan Cau Pandan akan mati. Di Siam, Cau Pandan berasa sakit dada kemudian muntah darah lalu mati.
- ⊗ Sultan Muzaffar mangkat setelah memerintah selama 42 tahun lalu digantikan oleh anakanda baginda, Raja Abdullah yang digelar Sultan Mansur Syah.

Burung Terbang Dipipiskan Lada

- ⊗ Seri Betara Majapahit berbincang dengan Patih Gajah Mada untuk mencari jalan menewaskan Melaka setelah kematian penjurit tujuh bersaudara.
- ⊗ Patih Gajah Mada mengarahkan Kertala Sari membunuh Sultan Melaka dan Laksamananya.
- ⊗ Patih Gajah berjanji akan menjadikan Kertala Sari sebagai penggawa agung.
- ⊗ Kertala Sari tidak mahu menjadi penggawa selagi tidak membunuh Raja Melaka.
- ⊗ Di Melaka, Kertala Sari menyamar sebagai pengikut Patih Kerma Wijaya.
- ⊗ Kertala Sari sengaja membuat onar dengan mencuri harta saudagar-saudagar dan orang-orang kaya serta mencabul isteri-isteri mereka.
- ⊗ Sultan Melaka menitahkan Temenggung dan orangnya berkawal pada malam hari.
- ⊗ Kecurian masih tetap berlaku kerana Kertala Sari menggunakan ilmu kesaktian untuk menggelakkan diri daripada ditangkap.
- ⊗ Laksamana berpendapat penjurit tersebut bukan calang-calang orang lalu meminta izin daripada Sultan untuk berhadapan dengan penjurit itu.
- ⊗ Laksamana dapat membunuh Kertala Sari di pasar.
- ⊗ Rakyat Melaka datang menghadap Sultan dengan mengatakan bahawa merekalah yang membunuh Kertala Sari. Laksamana telah menunjukkan bukti yang lebih kukuh kepada Sultan bahawa beliau adalah yang telah berjaya membunuh Kertala Sari.

PEMAHAMAN PROSA TRADISIONAL

- ⊗ Hasil curian yang telah disimpan oleh Kertala Sari di Bukit Cina dibawa ke istana. Sultan Melaka telah meminta harta tersebut dibahagi tiga. Dua bahagian untuk Laksamana dan satu bahagian untuk tuan punya harta. Laksamana hanya mengambil satu bahagian sahaja dan bahagian tersebut kesemuanya telah diagihkan oleh Laksamana kepada fakir miskin dan orang-orang bawahannya.
- ⊗ Berita kematian Kertala Sari sampai ke pengetahuan Patih Gajah Mada di Majapahit. Patih Gajah Mada terus berusaha mencari orang yang dapat membunuh Laksamana dan Raja Melaka.

Latihan 1

Baca petikan prosa tradisional di bawah dengan teliti, kemudian jawab soalan-soalan yang berikutnya dengan menggunakan ayat anda sendiri.

Hatta, maka orang Siam pun datanglah, lalu perang dengan orang Melaka. Ada beberapa lamanya berperang, maka banyaklah rakyat Siam yang mati, Melaka tiada alah. Maka rakyat Siam pun kembalilah, seraya ia pulang segala rotan ikat barang-barangnya semuanya dicampakkannya di hulu Muar. Maka rotan itu pun tumbuh, itulah dinamai orang Rotan Siam, manakala pasungan kayu ara itu pun tumbuh juga, datang sekarang di hulu Muar juga, dan tumang Siam tempat bertanak itu pun tumbuh juga, datang sekarang. Telah rakyat Siam sudah pulang, maka segala orang teluk rantau pun kembalilah masing-masing ke tempatnya. Maka Tun Perak tiada diberi baginda pulang lagi ke Kelang, diam di Melaka, dijadikan baginda bentara.

Maka ada seorang orang Kelang mengatakan dirinya teraniaya oleh Tun Perak sedikit. Maka ia berdatang sembah ke bawah duli baginda. Maka baginda memberi titah kepada bentara Seri Amerta menyuruh berkata kepada Tun Perak. Maka Tun Perak pun datang menghadap. Maka Seri Amerta pun berkata kepada Tun Perak, "Orang ini, ya Tuan Tun Perak, mengadukan halnya ke bawah Duli Yang Dipertuan, mengatakan dirinya teraniaya oleh Tun Perak. Mengapakah maka demikian pekerti tuan hamba?"

Dipetik daripada 'Burung Terbang Dipipiskan Lada' dalam antologi *Sejadah Rindu* Kementerian Pendidikan Malaysia

- (i) Bagaimanakah Rotan Siam mendapat nama? [2 markah]
- (ii) Apakah perkara dan maksud di sebalik kata-kata yang disampaikan oleh Seri Amerta kepada Tun Perak? [3 markah]
- (iii) Sekiranya anda Duli Yang Dipertuan, jelaskan tindakan-tindakan yang perlu anda lakukan untuk menyelesaikan aduan yang dinyatakan oleh orang Kelang itu. [3 markah]

Latihan 2

Baca petikan prosa tradisional di bawah dengan teliti, kemudian jawab soalan-soalan yang berikutnya dengan menggunakan ayat anda sendiri.

Dengan demjikan habislah kaki tangan Kertala Sari dikeratnya dibawanya kepada raja. Maka baginda pun menjadi hairan.

Maka titah baginda kepada Bendahara, "Ayo mamak Bendahara, kita pun hairan kelakuan ini. Siapakah juga yang sungguh ini?"

Maka sembah Bendahara, "Ya tuanku pada bicara patik, dua pertandaan lagi maka sungguh; tambahan Laksamana belum datang."

Seketika lagi maka Laksamana pun datang membawa syahwat dan keris Kertala Sari. Maka sembah Bendahara, "Inilah, tuanku pertandaan yang sungguh. Pada bicara patik, jika lain daripada Laksamana, tiada akan dapat membunuh penjurit itu. Jangankan membunuh dia, menentang matanya pun tiada dapat." Maka segala mereka itu pun masing-masing tunduk kemalu-maluan, lalu kembali.

Maka titah baginda, "Bagaimana tipu Laksamana maka dapat membunuh penjurit itu?" Maka diceritakannya segala hal ehwalnya. Maka baginda pun hairan terlalu sukacita. Maka baginda pun memberi anugerah akan Laksamana. Maka sembah Laksamana, "Ya tuanku, baiklah titahkan segala rakyat berangkuat segala harta itu."

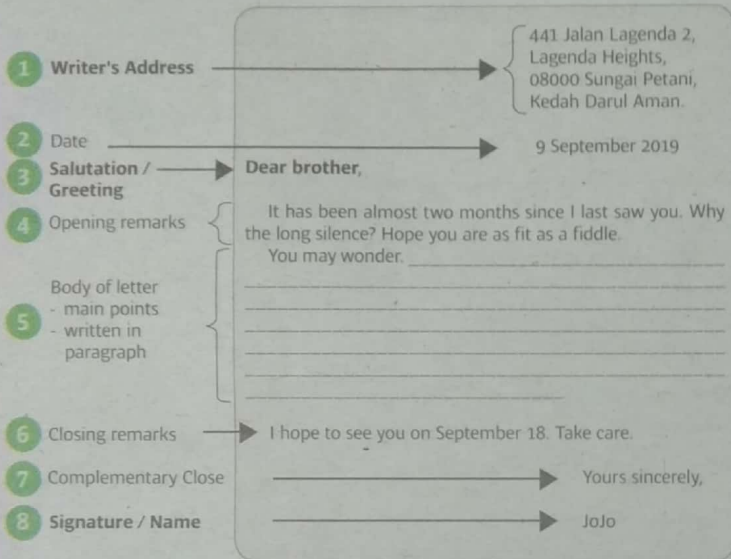
Dipetik daripada 'Kepimpinan Melalui Teladan' dalam antologi *Jaket Kulit Kijang dari Istanbul*. Dewan Bahasa dan Pustaka

- (i) Berikan maksud rangkai kata *pertandaan yang sungguh*. [2 markah]
- (ii) Apakah jawapan Bendahara kepada Raja sehingga rakyat Melaka yang mengaku membunuh Kertala Sari dengan membawa beberapa bukti berasa malu? [3 markah]
- (iii) Tugas Bendahara sebagai orang kanan Raja sangat berat kerana memikul banyak tanggungjawab. Berdasarkan petikan di atas, apakah sikap-sikap yang ada dalam diri Bendahara? [3 markah]

INFORMAL LETTER

This week, we are going to look into details on DIRECTED WRITING question which is on informal letters. Writing a letter is a practice that is not so popular among students nowadays. But students have to remember that you are required to learn this dying art for your SPM! So let's get started.

Figure 1
Format of Informal Letter



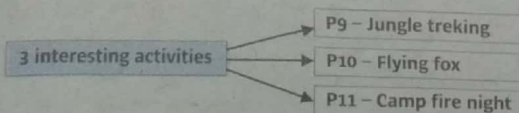
As you can see in Figure 1, it is the format of an informal letter. Please take note that items number 1, 3 and 8 (highlighted in red) are compulsory in order to get the format marks. For the rest of the items, even though there is no mark allocated to them, it is always a good practice to write your letter in a proper format. No harm in writing appropriately. Now let us look into the details of each item:

- 1 Writer's address** – you need to write an address at the top right hand corner of the page. It can be of real address or you can create any address that strike you fancy!
- 2 Date** – you can use any form of date; 12 September 2019, 12.09. 2019, September 12
- 3 Salutation / Greeting** – the word DEAR is compulsory in your salutation; eg, Dear Siti
- 4 Opening remarks** – when you are writing a letter, before you state the reason of you writing it you should start by making few polite inquiries about the recipient, usually about their family, health or their current condition. This opening remarks are usually quite short and simple. Don't waste your time by writing a lengthy paragraph. Here are some simple ideas for it.
 - (i) *How are you there? I hope you are doing fine especially in your study. I am doing great here but a bit busy with all the extra activities after school.*
 - (ii) *It has been almost two months since I last saw you. Why the long silence? Hope you are as fit as a fiddle.*
 - (iii) *We miss you at home. Hope you are doing fine at your new school. Mum always asks when you are coming home.*

5 Body of the letter – this is where most of your marks will be allocated. Before you start writing your points, please make sure you read the question and count the points provided. You should have 12 content points altogether. If you do not have 12 points provided, read the question further because it will be stated in the question if you are required to provide your own points. You should write down your extra points before you start writing your letter so you will not forget about it.

Next, you should divide the 12 points into 3 or 4 paragraphs. This is to make sure you will use all the points provided. You are not required to elaborate on all the 12 points so work smart and choose the points that you really know how to elaborate! For a better understanding of how to plan your paragraphing and elaboration of points, look at the content points provided in **Task 1**.

This question only provide you with 9 content points which means you need to add three of your own points as mentioned in the task. Let do that first.



Now you have all the 12 content points. Then comes the paragraphing. I suggest you follow the sequence of points provided. You can put **P1, P2, P3** and **P4** in one paragraph. You can start your first content paragraph with something simple.

- (i) *The reason I am writing this letter is to encourage you to participate in the camp (P1) organised by your school. In your last letter, you mentioned that you did not want to take part in an outdoor activity. Actually there are a lot of benefits (P2) you can gain by attending this type of activity. First of all you can learn to be more independent (P3). During the camp you are required to do almost everything on your own. You have to pitch up your own tent, cook your meal and wash your own clothes. Mummy will not be there to help you with these chores. All these activities are really good for you to be more independent. At the camp, you can build your confidence (P4) too. Lots of activities.....(fill with some elaboration and example)*

Elaboration and example for P3

As you can see in my sample paragraph above, I do not elaborate all the 4 points. I just give some elaborations and examples for P3 and P4. Actually, you can choose to elaborate on any points that you know. Then you can go on writing your next paragraph. In the second content paragraph you can write about **P5, P6** and **P7**.

- (i) *Another benefit that you can get through the camp is you can learn about teamwork (P5). Since most of the activities during the camp will be in done in group, there are many ways for you to learn to communicate with each other. Usually when your group is given certain task, you and your group members will have to sit and discuss on how to complete the task. Just imagine that your group is given the task of cooking lunch for everyone. Your group will have to divide the work among the group members. A good teamwork will definitely help to complete the task and you will also have a lot of fun (P6) while doing all these!*

Elaboration and example for P5

I am sure you have an idea on how to write your content paragraph now. Please make sure you use all the 12 points in your letter.

- 6 Closing remark** – it is a short paragraph before you end your letter. Here are some suggestions for closing remark.
- (i) *This is all the time I have tonight. I have to go to bed now. I hope you will think about my suggestion and join the camp. Till the next letter brother.*
 - (ii) *It's getting late so I have to pen off now. Really hope that you will join the camp. Talk to you soon.*
 - (iii) *I have to stop here because I need to complete my assignment. Please think about what I have mentioned in the letter and I hope to see you soon.*
- 7 Complementary close** – for informal letter we usually use Yours Sincerely but you can use anything that crosses your mind!
- 8 Signature / Name** – it is compulsory to sign your name or simply write you name to get 1 more mark for the format.

I have explained to you in details on how to write an informal letter. I really hope that I manage to make it clear and easier for you to write your letter. I hope you will try to complete Task 1 and discuss your answer with your teacher and friends. Till then stay safe and enjoy English!

Task 1

You have just received a letter from your younger brother informing you about an outdoor activity that is being organized by his school. However, he does not want to participate in the camp. Write a letter to your brother urging him to attend the camp. In your letter, you should:

- Encourage your brother to join the camp **P1**
 - Inform him of the benefits he will gain;
 - Learn to be more independent **P2**
 - Build his confidence **P3**
 - Learn teamwork **P4**
 - Have some fun **P5**
 - New experiences **P6**
 - Inform him of the interesting activities he can take part in – Give at least three activities **P7**
 - Preparations he should make before the camp **P8**
- P9**
P10
P11 } You need to write your own points
P12

ASAS NOMBOR

Nombor dalam asas sepuluh ialah nombor yang kita gunakan setiap hari. Sepuluh digit yang digunakan dalam asas sepuluh ialah 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 dan 9.

Nombor dalam Asas Dua	Nombor dalam Asas Lapan	Nombor dalam Asas Lima
Digit yang digunakan 0 dan 1 Contoh: 10110_2	Digit yang digunakan 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 Contoh: 365_8 , 17432_8	Digit yang digunakan 0, 1, 2, 3 dan 4 Contoh: 444_5 , 3201_5

Perbandingan antara nombor dalam asas dua, lapan dan lima dengan nombor dalam asas sepuluh.

Asas Sepuluh	Asas Dua	Asas Lapan	Asas Lima
0	0	0	0
1	1	1	1
2	10	2	2
3	11	3	3
4	100	4	4
5	101	5	10
6	110	6	11
7	111	7	12
8	1000	10	13
9	1001	11	14

Contoh 1:
Cari nilai bagi digit yang bergaris dalam setiap nombor berikut:
(a) 1011_2
(b) 3514_8

Jawapan:

(a)

Nilai tempat	2^3	2^2	2^1	2^0
Nombor	1	0	1	1

Nilai bagi digit 1 yang bergaris = $1 \times 2^1 = 2$

(b)

Nilai tempat	8^3	8^2	8^1	8^0
Nombor	3	5	1	4

Nilai bagi digit 5 yang bergaris = $5 \times 8^2 = 320$

Contoh 2:

- (a) Ungkapkan $8^3 + 5$ dalam asas 8.
(b) Ungkapkan $2(5^3) + 4(5^2) + 3(5)$ dalam asas 5.

Jawapan:

(a)

8^3	8^2	8^1	$8^0 = 1$
1	0	0	5

$8^3 + 5 = 1005_8$

(b)

5^5	5^4	5^3	5^2	5^1	$5^0 = 1$
2	0	4	0	3	0

$2(5^5) + 4(5^3) + 3(5) = 204030_5$

Contoh 3:

- (a) Jika $321_5 = P(5^2) + 11$, maka $P =$
A 2 C 4
B 3 D 10

- (b) Jika $m_2 = 2^4 + 2^3$, maka $m =$

Jawapan:

- (a) $321_5 = P(5^2) + 2(5^1) + 1(5)$
 $P = 3$ (B)

(b)

2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	1	0	0	0

$m = 11000$

Latihan

- What is the value of the digit 2, in base ten, in the number 4201_5 ?
Apakah nilai bagi digit 2, dalam asas sepuluh, dalam nombor 4201_5 ?
A 20 C 200
B 50 D 250
- What is the value of the digit 5, in base ten, in the number 2536_8 ?
Apakah nilai bagi digit 5, dalam asas sepuluh, dalam nombor 2536_8 ?
A 40 C 320
B 64 D 500
- Given $4 \times 5^3 + 3 \times 5^2 + 5k = 4320_5$, find the value of k .
Diberi $4 \times 5^3 + 3 \times 5^2 + 5k = 4320_5$, cari nilai k .
A 0 C 3
B 2 D 4
- $110010_2 - 11101_2 =$
A 101101_2 C 11000_2
B 100101_2 D 10101_2
- Given $2^k + 2^2 = 1000100_2$, find the value of k .
Diberi $2^k + 2^2 = 1000100_2$, cari nilai k .
A 3 C 5
B 4 D 6
- Given $10_8 < p < 15_{10}$ such that p is a prime number in base ten. Which of the following is the possible value of p , in base two?

Diberi $10_8 < p < 15_{10}$ dengan keadaan p ialah satu nombor perdana dalam asas sepuluh. Antara yang berikut, yang manakah nilai p yang mungkin, dalam asas dua?

- A 1100_2 C 1110_2
B 1101_2 D 1111_2

- 7 Given $763_8 = k_{10} - 9_{10}$, find the value of k .
Diberi $763_8 = k_{10} - 9_{10}$, cari nilai k .

- A 484 C 502
B 491 D 508

- 8 Express $3 \times 5^5 + 2 \times 5^2 + 1$ as a number in base five.
Ungkapkan $3 \times 5^5 + 2 \times 5^2 + 1$ sebagai satu nombor dalam asas lima.

- A 300020_5 C 30201_5
B 300201_5 D 30210_5

- 9 Given $P_8 = 8(8^4 + 8^2 + 1)$, find the number of digits in P .
Diberi $P_8 = 8(8^4 + 8^2 + 1)$, cari bilangan digit dalam P .

- A 3 C 6
B 5 D 7

- 10 Given $m_2 - 10010_2 = 10010101_2$, find the value of m .
Diberi $m_2 - 10010_2 = 10010101_2$, cari nilai m .

- A 10001100 C 10100111
B 10011010 D 11110001

- 11 $10010_2 - 1001_2 =$

- A 1001_2 C 1011_2
B 1010_2 D 1100_2

- 12 $1001_2 + 101001_2 =$
A 100100_2 C 111010_2
B 110010_2 D 111101_2

- 13 Express $8^4 + 4(8^2) + 5$ as a number in base eight.
Ungkapkan $8^4 + 4(8^2) + 5$ sebagai satu nombor dalam asas lapan.
A 445_8 C 1045_8
B 455_8 D 10405_8

- 14 Convert $6 \times 8^4 + 2 \times 8^2 + 3$ to a number in base eight.
Tukarkan $6 \times 8^4 + 2 \times 8^2 + 3$ kepada satu nombor dalam asas lapan.
A 6023_8 C 60203_8
B 6230_8 D 60230_8

- 15 Which of the following has the largest value?
Antara berikut, yang manakah mempunyai nilai yang paling besar?
A 1100_2 C 15_8
B 24_5 D 12_{10}

- 16 Given $1k1_8$ is a three-digit number in base eight. Find the value of k if $1k1_8 = 1011001_2$.
Diberi $1k1_8$ ialah satu nombor tiga digit dalam asas lapan. Cari nilai k jika $1k1_8 = 1011001_2$.
A 2 C 4
B 3 D 5

- 17 Convert 25_{10} to a number in base two.
Tukar 25_{10} kepada nombor dalam asas dua.

- 18 Convert 410_{10} to a number in base eight.
Tukar 410_{10} kepada nombor dalam asas lapan.

INDEKS DAN LOGARITMA

Indeks
 a^n , nilai $a \neq 0$

Hukum Indeks

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $a^m \div a^n = a^{m-n}$
- $(a^m)^n = a^{m \times n}$
- $(ab)^m = a^m b^m$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$

Logaritma

$y = a^n$
 \updownarrow
 $\log_a y = n$
Nilai $a \neq 0, a > 0$

Hukum Logaritma

- $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$
- $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$
- $\log_a b^n = n \log_a b$

Penukaran Asas Logaritma

- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
- $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

Perkara Lazim tentang Logaritma

- $a^{\log_a x} = x$
- $\log_a 1 = 0$
- $\log_a a = 1$
- $\log_a a^n = n$
- $\log_a^n a = \frac{1}{n}$

Contoh 1:
Selesaikan persamaan berikut.

$$\frac{3^2 \times 9^{-k}}{27} = 3^k$$

Penyelesaian:

$$\frac{3^2 \times 9^{-k}}{27} = 3^k$$

$$\frac{1}{3^2} \times 9^{-k} = 3^k \times 3^3$$

$$3^2 \times 3^{2(-k)} = 3^k \times 3^3$$

$$3^{2-2k} = 3^{k+3}$$

Maka,

$$\frac{1}{2} - 2k = k + 3$$

$$-2k - k = 3 - \frac{1}{2}$$

$$-3k = \frac{5}{2}$$

$$k = -\frac{5}{6}$$

Contoh 2:

(a) Ungkapkan dalam sebutan termudah.

$$\frac{(25x^2y^3)^2 (xy^2)^{-2}}{125x^3y^2}$$

(b) Tunjukkan bahawa, bagi semua nilai integer positif k , ungkapan $f(k) = 7^{k+1} - 5(7^k) + 7^{k-1}$ boleh dibahagi tepat dengan tiga.

Penyelesaian:

(a)
$$\frac{(25x^2y^3)^2 (xy^2)^{-2}}{125x^3y^2}$$

$$= \frac{25^2 x^4 y^6 \times x^{-2} y^{-4}}{125x^3y^2}$$

$$= 5x^{4-2} \cdot 5^{-2} y^{6-2-4}$$

$$= 5x^{-1} y^0$$

$$= 5x^{-1}$$

(b) $f(k) = 7^{k+1} - 5(7^k) + 7^{k-1}$

$$= 7^k(7) - 5(7^k) + 7^k\left(\frac{1}{7}\right)$$

$$= 7^k\left(7 - 5 + \frac{1}{7}\right)$$

$$= 7^k\left(\frac{15}{7}\right)$$

$$= 15(7^{k-1})$$

$$= 3 \times 5 \times 7^{k-1}$$

Maka, bagi semua nilai integer positif k , 3 ialah satu faktor bagi $f(k)$.
 $\therefore f(k)$ boleh dibahagi dengan 3.

Contoh 3:

Permudahkan ungkapan logaritma

$$\log_7(xy^2z) - 2 \log_7\left(\frac{x}{y}\right) + \log_7(yz)$$

Penyelesaian:

$$\log_7(xy^2z) - 2 \log_7\left(\frac{x}{y}\right) + \log_7(yz)$$

$$= \log_7[(xyz)(yz)] - \log_7\left(\frac{x}{y}\right)^2$$

$$= \log_7\left[\frac{(xyz)(yz)}{\left(\frac{x}{y}\right)^2}\right]$$

$$= \log_7\left(\frac{y^4 z^2}{x}\right)$$

Contoh 4:

Selesaikan persamaan $\log_5(m-2) + 3 = 2 \log_5(3m+4)$.

Penyelesaian:

$$\log_5(m-2) + 3 = 2 \log_5(3m+4)$$

$$3 = \log_5(3m+4)^2 - \log_5(m-2)$$

$$\log_5(3m+4)^2 - \log_5(m-2) = 3$$

$$\log_5\left[\frac{(3m+4)^2}{(m-2)}\right] = 3$$

$$\frac{(3m+4)^2}{(m-2)} = 5^3$$

$$(3m+4)^2 = 125(m-2)$$

$$9m^2 + 24m + 16 = 125m - 250$$

$$9m^2 - 101m + 266 = 0$$

$$m = \frac{-(-101) \pm \sqrt{(-101)^2 - 4(9)(266)}}{2(9)}$$

$$m = 7 \text{ atau } m = \frac{38}{9}$$

• **Latihan**

1 Without using a calculator, evaluate
Tanpa menggunakan kalkulator, nilaikan

(a) $0.216^{\frac{2}{3}}$ (b) $(\sqrt{6})^4$

2 Simplify each of the following expressions.
Permudahkan setiap ungkapan berikut.

(a) $(27x^6y^{-6})^{\frac{1}{3}}$

(b) $(4m^6n^{-8})^{\frac{1}{2}} \div (27m^3n^6)^{\frac{1}{3}}$

(c) $(\log_p \sqrt{q})(\log_q r^3)(\log_r p^4)$

3 Given that $2(3^k) - 3^{k+1} + 3^{k+3} = m(3^k)$, find the value of m .
Diberi bahawa $2(3^k) - 3^{k+1} + 3^{k+3} = m(3^k)$, cari nilai bagi m .

4 Given that $5^{x+3} - 6(5^{x+1}) - 3(5^{x+2}) = y(5^{x+1})$, find the value of y .
Diberi bahawa $5^{x+3} - 6(5^{x+1}) - 3(5^{x+2}) = y(5^{x+1})$, cari nilai bagi y .

5 Solve each of the following equations:
Selesaikan setiap persamaan berikut:

(a) $49^{2m-5} - 7^{m+2} = 0$

(b) $3^{m+1} + 3^m = 12$

(c) $2^{m+1} = 4\left(\frac{1}{8}\right)^m$

6 Simplify each of the following expression as a single logarithm.

Permudahkan setiap ungkapan berikut sebagai logaritma tunggal.

(a) $\log_3 2 + 2 \log_3 4 - \log_3 8$

(b) $\log_2 \frac{9}{25} + \log_2 \frac{5}{3} - \log_2 \frac{7}{5}$

(c) $\frac{1}{2} - 2 \log_x h - 3 \log_x k$

7 Solve each of the following equations:

Selesaikan setiap persamaan berikut:

(a) $\log_5(m-5) + 3 = \log_5(2m+2)$

(b) $(\log_2 49)(\log_2 25)(\log_3 m) = 4$

(c) $\log_6(m+3) + \log_6 3 = 2$

8 Solve the following simultaneous equations:

Selesaikan persamaan serentak berikut:

$$25^p - q = \frac{1}{25}$$

$$\log_5(3p+2) - \log_2(q+1) = 1$$

9 Given that $\log_2 x = p$ and $\log_2 y = q$, express $\log_8 \frac{4x}{y}$ in term of p and q .

Diberi bahawa $\log_2 x = p$ dan $\log_2 y = q$, ungkapkan

$$\log_8 \frac{4x}{y} \text{ dalam sebutan } p \text{ dan } q.$$

10 After n years, the value of a new television is RM4 700(0.889) ^{n} . Calculate the number of years it takes for the value of television to be less than RM1 000 for the first time.

Selepas n tahun, nilai televisyen baharu ialah RM4 700(0.889) ^{n} . Hitung bilangan tahun yang diperlukan supaya nilai televisyen kurang daripada RM1 000 untuk kali pertama.

11 The total amount of money deposited in a fixed deposit account in a finance company after a period of n years

is given by RM20 000 $\left(\frac{26}{25}\right)^n$. Calculate the minimum

number of years needed for the amount of money to exceed RM45 000.

Jumlah wang yang didepositkan ke dalam akaun simpanan tetap di sebuah syarikat kewangan

selepas tempoh n tahun ialah RM20 000 $\left(\frac{26}{25}\right)^n$.

Hitung jumlah minimum tahun yang diperlukan supaya nilai wangnya melebihi RM45 000.

KESEDARAN TENTANG PEMBINAAN NEGARA DAN BANGSA

Ciri-ciri Negara dan Bangsa dalam Kesultanan Melayu Melaka

Perincian Wilayah Pengaruh

1. Wilayah merujuk kepada **kawasan yang didiami** oleh masyarakat atau rakyat Melaka.
2. Wilayah Melaka merujuk kepada **satu lingkungan sempadan** yang diterima dan diakui.
3. Wilayah pengaruh Melaka meliputi keseluruhan Semenanjung Tanah Melayu manakala di Sumatera pula meliputi wilayah-wilayah seperti Rokan, Siak, Kampar, Bengkalis dan Jambi. Wilayah ini merupakan keseluruhan bahagian Timur Sumatera.
4. Wilayah-wilayah ini menjadi pengaruh atau **empayar Melaka** melalui perakuan taat setia penduduknya terhadap penguasaan pemerintah Melaka.

Kedaulatan

1. Kedaulatan ialah **kuasa penuh yang diberikan kepada seorang pemerintah atau negara** dalam melaksanakan pemerintahan dan pentadbiran negara tersebut.
2. Pemerintah menggunakan kuasanya dengan **menggubal dan melaksanakan undang-undang** tersebut.
3. Kedaulatan adalah elemen penting yang **menjamin sesebuah negara bebas daripada penjajahan** ataupun campur tangan kuasa-kuasa asing.
4. Pemerintah Melaka mempunyai kedaulatan penuh terhadap rakyat dan negaranya. **Kuasa mutlak raja** meliputi semua hal dan rakyat harus mengakui kuasa tersebut.

Lambang-lambang

1. Lambang-lambang negara **mencerminkan identiti negara** tersebut.
2. Lambang-lambang negara **meliputi bahasa, bendera dan sebagainya**.
3. Pada zaman Kesultanan Melayu Melaka, antara lambang yang penting ialah:
 - (a) **Bahasa Melayu** sebagai bahasa kebangsaan
 - (b) **Agama Islam** sebagai agama rasmi
 - (c) **Alat-alat kebesaran raja** seperti nobat, warna diraja, bahasa, undang-undang, protokol serta adat istiadat istana

Keunggulan Undang-undang

1. Undang-undang adalah **elemen penting bagi sesebuah negara** atau kerajaan.
2. Undang-undang **menjamin dan memelihara keamanan** serta kesejahteraan rakyat.
3. Undang-undang penting dan berperanan untuk **mengawal tindak tanduk anggota masyarakat**
4. Pada zaman Kesultanan Melayu Melaka, terdapat **dua sumber undang-undang** iaitu:
 - (a) **Hukum Kanun Melaka**
 - (b) **Undang-undang Laut Melaka**
5. **Hukum Kanun Melaka**:
 - (a) Mengandungi **44 fasal**
 - (b) Menyentuh tentang **kedudukan raja serta pembesar**
 - (c) **Hukuman** atas kesalahan jenayah awam
 - (d) **Undang-undang sivil**
 - (e) **Pantang larang** terhadap rakyat
6. **Undang-undang Laut Melaka**:
 - (a) Membincangkan tentang **peraturan-peraturan yang harus dipatuhi semasa pelayaran**
 - (b) Tanggungjawab serta tugas dan **kuasa pengawal kapal**
 - (c) **Atur cara pelayaran**
 - (d) **Bidang kuasa nakhoda kapal**
 - (e) **Hukuman** bagi kesalahan yang dilakukan semasa pelayaran

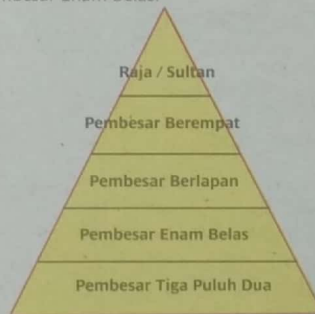
Rakyat

1. Rakyat bermaksud **masyarakat yang mendiami sesebuah wilayah atau kawasan**. Rakyat tertakluk kepada undang-undang yang wujud dan dilaksanakan di wilayah tersebut.

2. Mereka harus **taat kepada raja atau pemerintah** dan menjadi tenaga kerahan sekiranya diperlukan.
3. Amalan **gotong-royong** pula adalah elemen penting dalam masyarakat Melaka.
4. Di samping itu, rakyat juga perlu **bersedia untuk mempertahankan negara** daripada ancaman kuasa luar.

Kerajaan

1. Kerajaan ialah **badan yang berperanan menjalankan pentadbiran** sesebuah kerajaan. Antara fungsi kerajaan ialah:
 - (a) **Menjaga keamanan**
 - (b) **Mempertahankan kedaulatan**
 - (c) **Menjalankan hubungan diplomatik**
2. Kesultanan Melayu Melaka mengamalkan sistem pemerintahan berasaskan **Sistem Pembesar Empat Lipatan**. **Sultan atau Raja** menduduki tempat yang paling atas atau di puncak.
3. Ini diikuti oleh **Pembesar Berempat** yang terdiri daripada Bendahara, Penghulu Bendahari, Temenggung dan Laksamana.
4. Kemudian, diikuti oleh **Pembesar Berlipan** yang membantu Pembesar Berempat. Setelah itu, **Pembesar Enam Belas** pula membantu Pembesar Berlipan. **Pembesar Tiga Puluh Dua** pula membantu Pembesar Enam Belas.

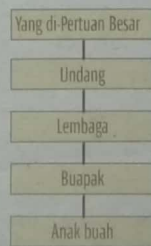


5. Setiap pembesar mempunyai **tugas dan tanggungjawab** masing-masing. Mereka bertanggungjawab melaksanakan tugas agar Melaka mempunyai pemerintahan yang teratur dan rakyatnya dapat hidup dalam keadaan aman dan sentosa.
6. Pengaruh Kesultanan Melayu Melaka dapat dikesan dalam semua aspek di negeri-negeri Melayu, antaranya pemerintahan, perundangan dan adat istiadat serta gelaran.

Latihan

Kertas 1

1. Rajah 1 menunjukkan sistem pentadbiran Adat Perpatih di Negeri Sembilan.



Rajah 1

Apakah tugas Lembaga?

- A Menjaga adat resam
- B Memilih Undang
- C Melantik Yang Dipertuan Besar
- D Menyelesaikan masalah Anak Buah

2. Perkara berikut merupakan gelaran yang digunakan oleh golongan pembesar di Kelantan.

- Nik
- Wan

Bagaimanakah golongan tersebut mengukuhkan kewibawaan Sultan?

- A Menjalankan upacara pelantikan
- B Menggunakan unsur mitos
- C Memberikan kesetiaan padu
- D Menyediakan kerahan tenaga

3. Undang-undang berikut digubal untuk menghalang rancangan British menguasai negeri Melayu.

- Undang-Undang Tubuh Kerajaan Johor
- X

Apakah X?

- A Undang-undang Tubuh Kerajaan Kedah
- B Undang-undang Tubuh Kerajaan Pahang
- C Undang-undang Tubuh Kerajaan Kelantan
- D Undang-undang Tubuh Kerajaan Terengganu

4. Mengapakah negeri Johor dikatakan telah mempunyai ciri asas pembinaan negara dan bangsa pada tahun 1895?

- A Pembentukan kerajaan berkuasa mutlak
- B Pemilihan pemerintah berlandaskan musyawarah
- C Penggubalan perlembagaan bertulis yang lengkap
- D Pemberian kerakyatan kepada pelbagai kaum

Kertas 2

1. Kesultanan Melayu Melaka pada abad ke-15 merupakan asas pembinaan negara dan bangsa kita. Kesultanan Melayu Melaka juga meninggalkan kesan dan warisan sosiopolitik dalam sistem pemerintahan negara kita hari ini.

- (a) Jelaskan ciri-ciri negara dan bangsa dalam Kesultanan Melayu Melaka. [4 markah]

- (b) Malaysia hari ini banyak mewarisi aspek politik dan sosial daripada Kesultanan Melayu Melaka. Jelaskan. [4 markah]

- (c) Rakyat Malaysia mampu memperkukuh pembinaan negara dan bangsa Malaysia yang bersatu padu dan progresif. Beri pendapat anda. [2 markah]

2. Undang-Undang Tubuh Kerajaan Terengganu diperkenalkan pada tahun 1911.

- (a) Siapakah yang memperkenalkan undang-undang tubuh tersebut? [1 markah]

- (b) Undang-undang tersebut diperkenalkan dengan matlamatnya yang tertentu. Jelaskan. [2 markah]

- (c) Mengikut undang-undang tersebut, upacara pertabalan seorang Sultan perlu mematuhi syarat tertentu. Apakah syarat-syaratnya?

- (i) _____
- (ii) _____ [2 markah]

- (d) Undang-undang tersebut dapat memelihara kedaulatan negeri. Buktikan. [2 markah]

LARANGAN MEMPERSENDAKAN AGAMA

Tajuk perbincangan minggu ini adalah berkaitan ayat kefahaman Tingkatan Empat iaitu Larangan Mempersendakan Agama, daripada surah al-An'am ayat 70.

Soalan di bawah tajuk ayat kefahaman, merangkumi soalan berkaitan intisari ayat dan hukum tajwid.

Analisis soalan peperiksaan yang lalu,

Tahun	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Nombor soalan	-	2(a) (i), (ii), (iii) Soalan Kefahaman	-	-	1(a) (i), (ii), (iii) Soalan Kefahaman	-

Teknik menjawab soalan,

- Surah al-An'am ayat 70 di atas menjelaskan tentang larangan mempersendakan agama Islam sama ada melalui lisan atau perbuatan. Berdasarkan ayat tersebut,
 - Senaraikan perbuatan mempersendakan agama.
 - Nyatakan balasan perbuatan tersebut.
 - Namakan **dua** golongan yang mempersendakan Islam pada zaman Rasulullah SAW.
 - Cadangkan **dua** cara mengelakkan diri daripada melakukan perbuatan mempersendakan agama.

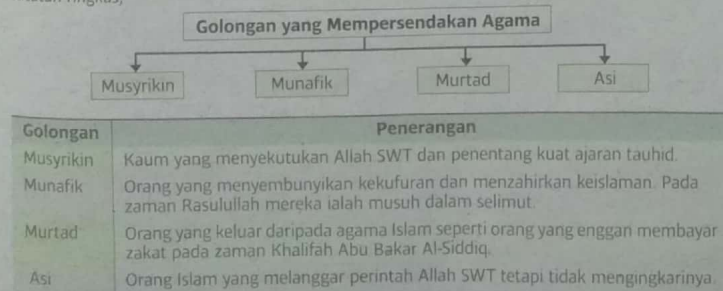
Ulasan,

- Calon-calon hendaklah mengenal pasti bentuk kata tugas yang digunakan dalam soalan, contohnya,
 - Senaraikan**; calon hanya perlu menyenaraikan secara ringkas tanpa penghuraian yang panjang.
 - Nyatakan dan namakan**; calon hanya perlu memberikan jawapan yang khusus tanpa memerlukan penerangan lanjut.
 - Namakan** dua golongan, calon hanya perlu menyenaraikan nama golongan mempersendakan Islam sebagaimana yang dijelaskan dalam inti sari ayat di atas.
 - Cadangkan**, calon bebas mengemukakan cadangan cara mengelakkan diri daripada melakukan perbuatan mempermainkan agama. Jawapan hanya fokus kepada perbuatan mempermainkan agama.

Jawapan contoh,

- Perbuatan mempermainkan agama;
 - Merendahkan syiar Islam dengan perbuatan atau perkataan
 - Menyanjung maksiat
 - Memperkecilkan syariat Islam
 - Bangga apabila melanggar larangan Allah SWT
 - Menghina golongan yang soleh
- Balasan perbuatan tersebut;
 - Dilaknati Allah SWT
 - Mendapat azab di dalam neraka
 - Tidak akan mendapat syafaat
 - Berdosa besar
- Dua golongan yang mempermainkan Islam pada zaman Rasulullah SAW ialah;
 - Murtad
 - Munafik
 - Musyrik
 - Asi
- Dua cara mengelakkan diri daripada melakukan perbuatan mempermainkan agama;
 - Sentiasa menjaga kesucian agama Islam dengan melaksanakan perintah Allah SWT dan menjauhi larangan-Nya.
 - Berusaha bersungguh-sungguh memahami ajaran Islam yang sebenar.
 - Sentiasa berusaha mendalami pelbagai bidang ilmu untuk membangunkan diri.
 - Berfikir sebelum bertindak atau bercakap mengenai perkara berkaitan syariat Islam.

Catatan ringkas,



	Akibat Mempersendakan Agama
1	Rosak akidah
2	Dimurkai Allah SWT
3	Hidup tidak tenteram
4	Dipulau oleh masyarakat
5	Mendapat balasan seksa di akhirat
7	Menghapuskan pahala amalan baik
8	Menjatuhkan maruah diri dan agama

Latihan

- (a) Firman Allah SWT surah al-An'am ayat 70 yang bermaksud:

Jauhlah diri daripada orang yang menjadikan agama sebagai permainan dan hiburan. Mereka pula telah terpedaya dengan kehidupan dunia dan ingatkanlah mereka dengan al-Quran supaya mereka tidak terjerumus ke neraka di akhirat disebabkan perbuatan mereka yang buruk dan keji. Tidak ada pelindung dan pemberi syafaat kecuali Allah. Sekiranya mereka hendak membebaskan dirinya dengan segala jenis penebusan, semuanya tidak diterima lagi. Mereka ini merupakan golongan yang dijerumuskan ke dalam neraka dengan sebab usaha mereka. Mereka diberi minuman daripada air panas yang mengelegak dan ditimpakan azab disebabkan mereka kufur.

Umat Islam hendaklah menjauhkan diri daripada orang yang menjadikan agama sebagai permainan dan hiburan.

- Jelaskan ciri-ciri orang yang mempersendakan agama.
- Jelaskan **dua** kesan mempersendakan agama.
- Apakah kewajipan orang Islam untuk memelihara agama?
- Jelaskan tindakan yang perlu dilakukan sekiranya rakan anda suka akan hiburan yang melalaikan.
- Terangkan **dua** pengajaran yang dapat dipetik daripada ayat di atas.

- (b) Firman Allah SWT

*Maksudnya,
Jauhlah diri daripada orang yang menjadikan agama sebagai permainan dan hiburan (Surah al-An'am: 70)*

- Nyatakan **dua** ciri hiburan yang melalaikan.
- Ayat di atas melarang perbuatan mempermain dan mempersendakan agama. Terangkan **dua** langkah menghindari perbuatan mempersendakan agama.
- Sebagai seorang pelajar, cadangkan cara mengelakkan diri daripada melakukan perbuatan mempermainkan agama
- Golongan yang mempermainkan dan mempersendakan ajaran Islam antaranya ialah Musyrikin, Munafik, Murtad dan Asi. Jelaskan pengertian istilah-istilah tersebut.
 - Musyrikin
 - Munafik
 - Murtad
 - Asi

- (a) Firman Allah SWT surah al-An'am ayat 70 yang bermaksud:

Jauhlah diri daripada orang yang menjadikan agama sebagai permainan dan hiburan. Mereka pula telah terpedaya dengan kehidupan dunia dan ingatkanlah mereka dengan al-Quran supaya mereka tidak terjerumus ke neraka di akhirat disebabkan perbuatan mereka yang buruk dan keji. Tidak ada pelindung dan pemberi syafaat kecuali Allah. Sekiranya mereka hendak membebaskan dirinya dengan segala jenis penebusan, semuanya tidak diterima lagi. Mereka ini merupakan golongan yang dijerumuskan ke dalam neraka dengan sebab usaha mereka. Mereka diberi minuman daripada air panas yang mengelegak dan ditimpakan azab disebabkan mereka kufur.

Maksud ayat di atas menjelaskan larangan mempersendakan agama Islam sama ada melalui lisan atau perbuatan.

Berdasarkan kefahaman ayat di atas,

- Apakah maksud mempersendakan agama?
- Senaraikan **empat** perbuatan mempersendakan agama.
- Jelaskan **dua** cara anda memelihara agama.
- Bagaimanakah umat Islam hari ini mampu menjamin keutuhan agama Islam sehingga dihormati oleh orang bukan Islam? Huraikan.

- (b) Huraikan hujah anda terhadap pernyataan di bawah.

Harta dan pangkat kadang-kadang dijadikan ukuran menentukan taraf seseorang

- Umat Islam boleh mempertahankan agama melalui pelbagai cara mengikut kemampuan yang dikurniakan oleh Allah SWT. Jelaskan cara mempertahankan agama melalui:
 - Harta kekayaan
 - Ilmu pengetahuan

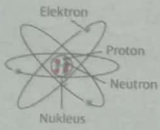
Sains

JIRIM DAN BAHAN

1. Jirim
 ● Keadaan fizikal jirim ● Haba diserap ● Haba dibebaskan
 - Pepejal - Peleburan - Pembekuan
 - Cecair - Pendidihan - Kondensasi
 - Gas - Pemejalwapan - Pemejalwapan

2. Atom
 ● Zarah subatom

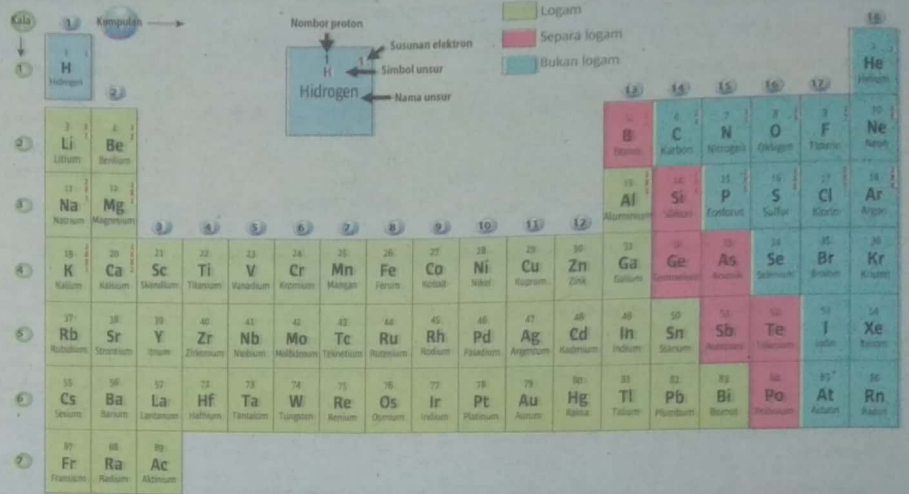
Nama subatom / Ciri	Proton	Neutron	Elektron
Jenis cas	Positif	Neutral / Tiada cas	Negatif
Kedudukan dalam atom	Dalam nukleus	Dalam nukleus	Pada orbit yang mengelilingi nukleus



- Kumpulan 17 – Halogen
 - Kumpulan 18 – Gas nadir
 - Kumpulan 3 hingga 12 – Logam peralihan
4. Bahan
 - Bahan atom
 - Bahan molekul
 - Bahan ion
5. Logam dan Bukan Logam
6. Penulenan Bahan
 ● Penyulingan – untuk mendapatkan cecair
 ● Penghabluran – untuk mendapatkan pepejal

- Nombor nukleon = Bilangan proton + Bilangan neutron
- Isotop
 - Bilangan proton sama
 - Bilangan neutron berbeza

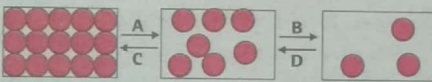
3. Jadual Berkala
 ● Kumpulan 1 – Logam reaktif



Latihan

Kertas 1

1. Which process A, B, C and D represents boiling?
 Antara proses A, B, C dan D, yang manakah mewakili pendidihan?



2. Diagram 1 shows two atoms, M and N.
 Rajah 1 menunjukkan dua atom, iaitu M dan N.

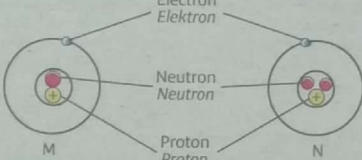


Diagram 1 / Rajah 1

What is the difference between atom M and atom N?
 Apakah perbezaan antara atom M dengan atom N?

- A Number of negatively charged particles
Bilangan zarah-zarah yang bercas negatif
- B Number of positively charged particles
Bilangan zarah-zarah yang bercas positif
- C Proton number
Nombor proton
- D Nucleon number
Nombor nukleon

3. How many protons, electrons and neutrons are found in a phosphorus atom which has a proton number 15 and a nucleon 32?

Berapakah bilangan proton, elektron dan neutron yang terdapat dalam atom fosforus yang mempunyai nombor proton 15 dan nombor nukleon 32?

	Proton	Electrons	Neutrons
A	15	15	17
B	15	17	32
C	17	15	15
D	17	17	32

Kertas 2

1. Diagram 1 shows a part of the Periodic Table.
 Rajah 1 menunjukkan sebahagian Jadual Berkala.

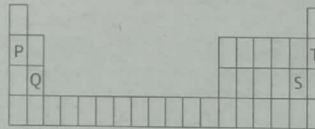


Diagram 1 / Rajah 1

- (a) How are the elements arranged in the Periodic Table?
Bagaimanakah unsur disusun dalam Jadual Berkala?
[1 mark / 1 markah]
- (b) Element S has a nucleon number of 19.
What is the proton number of S?
Unsur S mempunyai nombor nukleon 19.
Apakah nombor proton bagi S?
[1 mark / 1 markah]
- (c) Which element has the biggest proton number?
Unsur yang manakah mempunyai bilangan proton tertinggi?
[1 mark / 1 markah]
- (d) Based on Diagram 1, which element is most reactive?
Berdasarkan Rajah 1, elemen yang manakah paling reaktif?
[1 mark / 1 markah]
- (e) State **one** properties of element T.
Nyatakan **satu** ciri unsur T.
[1 mark / 1 markah]
- (f) State **two** elements which will form an ionic substance when combined.
Nyatakan **dua** unsur yang boleh membentuk sebatian ionik apabila digabungkan.
[1 mark / 1 markah]

2. Diagram 2 shows the structure of atom P.
 Rajah 2 menunjukkan struktur bagi satu atom P.

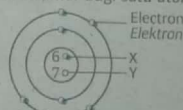


Diagram 2 / Rajah 2

- (a) X and Y are subatomic particles. Name X and Y.
X dan Y ialah zarah-zarah subatom. Namakan X dan Y.

X: _____
 Y: _____

- (b) What is the charge of subatomic X?
Apakah cas bagi subatom X?
[1 mark / 1 markah]
- (c) What is the nucleon number of this atom?
Apakah nombor nukleon bagi atom ini?
[1 mark / 1 markah]
- (d) Draw **one** isotope for this atom.
Lukis **satu** isotop bagi atom ini.
[1 mark / 1 markah]
- (e) Name **one** example of isotope.
Namakan **satu** contoh isotop.
[1 mark / 1 markah]

3. Study the following statement:
 Kaji pernyataan berikut:

Ionic and molecular substances have different electrical conductivity.
 Bahan ion dan bahan molekul mempunyai kekonduksian elektrik yang berbeza.

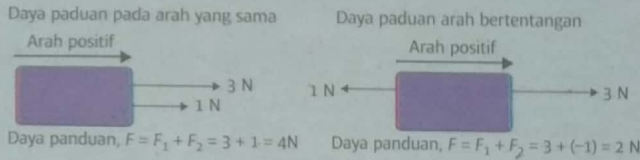
- (a) Suggest **one** hypothesis to investigate the above statement.
Cadangkan **satu** hipotesis untuk meniasat pernyataan di atas.
[1 mark / 1 markah]
- (b) You are given crucible, wire gauze, connecting wires with crocodile clips, dry cells, Bunsen burner, carbon electrodes, sugar, salt and other apparatus. Describe an experiment to test your hypothesis in (a) based on the following criteria.
Anda diberikan mangkuk pijar, kasa dawai, wayar penyambung dengan klip buaya, sel kering, penunu Bunsen, elektrod karbon, gula, garam dan radas lain. Huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di (a) berdasarkan kriteria berikut.

- (i) Aim of experiment / Tujuan eksperimen
[1 mark / 1 markah]
- (ii) Identification of variables
Mengenal pasti pemboleh ubah
[2 marks / 2 markah]
- (iii) List of apparatus and materials / Senarai radas dan bahan
[1 mark / 1 markah]
- (iv) Procedure or method / Prosedur atau kaedah
[4 marks / 4 markah]
- (v) Tabulation of data / Penjadualan data
[1 mark / 1 markah]

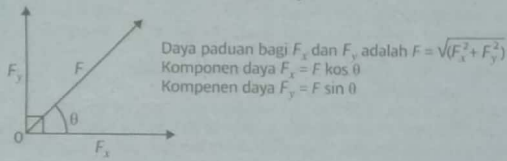
KESEIMBANGAN DAYA DAN KEKENYALAN

Penyelesaian daya paduan menggunakan kaedah algebra

(a) Daya pada satah mengufuk

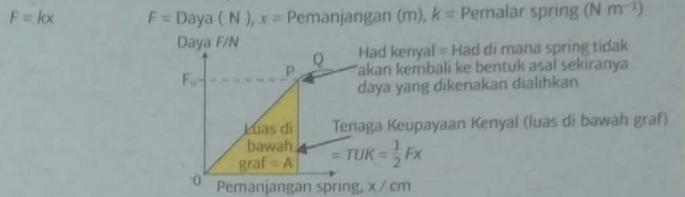


(b) Daya-daya berserenjang dan leraian daya



(c) Kekenyalan

Kekenyalan: Kebolehan bahan untuk kembali ke bentuk asal sekiranya daya yang dikenakan dialihkan
Hukum Hooke: Menyatakan pemanjangan spring berkadar terus dengan daya yang dikenakan jika tidak melebihi had elastik



- (1) Sepanjang OP: Spring mematuhi Hukum Hooke
- (2) Sepanjang PQ = Spring rosak (hilang kekenyalan)
- (3) Luas di bawah graf = A = Mewakili tenaga keupayaan kenyal
- (4) Kecerunan graf = Pemalar spring
- (5) P = had kenyal. $F_0 = \text{Daya maksimum}$

Latihan

Kertas 1

1 Diagram 1 shows two forces, F_1 and F_2 , exerted on a wooden block placed on a table surface. Rajah 1 menunjukkan daya, F_1 dan F_2 , dikenakan pada blok kayu yang terletak di atas permukaan meja. The friction between the block and the table surface is 3 N. Geseran di atas bongkah itu dengan permukaan meja ialah 3 N.

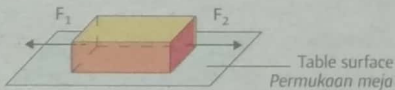


Diagram 1 / Rajah 1

Which pair of forces F_1 and F_2 causes the wooden block to move with acceleration?
Antara pasangan daya F_1 dan F_2 berikut, yang manakah akan menyebabkan bongkah itu bergerak dengan suatu pecutan?

	F_1 / N	F_2 / N
A	4	7
B	3	6
C	2	5
D	5	1

2 Diagram 2 shows a box being pulled by a boy. Rajah 2 menunjukkan sebuah kotak ditarik oleh seorang budak lelaki.

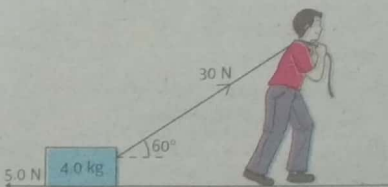


Diagram 2 / Rajah 2

What is the acceleration of the box?
Berapakah pecutan kotak itu?
A 2.50 ms^{-2} C 5.00 ms^{-2}
B 3.75 ms^{-2} D 6.25 ms^{-2}

3 Diagram 3 shows a method of determining the resultant of two forces, F_1 and F_2 , by using the parallelogram of forces. Rajah 3 menunjukkan kaedah menentukan paduan dua daya, F_1 dan F_2 dengan menggunakan segi empat selari.

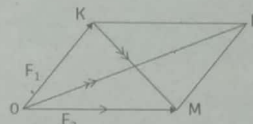


Diagram 3 / Rajah 3

Which of the followings represents the resultant force?
Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan daya paduan tersebut?

- A OK C OM
B OL D KM

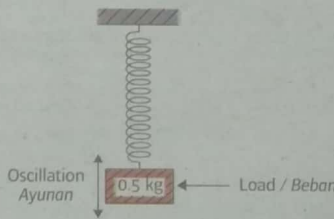


Diagram 4 / Rajah 4

Diagram 4 shows a spring hanging from a ceiling and a 0.5 kg weight is hung on it. When the weight is displaced it took 4 minutes for the spring to stop oscillates. What can be done to increase the time of oscillation?
Rajah 4 menunjukkan suatu spring dengan beban 0.5 kg digantung kepadanya. Apabila disesarkan ke bawah, spring itu mengambil masa 4 minit untuk berhenti sepenuhnya. Apakah yang dapat dilakukan untuk memanjangkan masa ayunan spring tersebut?

- A Use spring with larger diameter
Menggunakan spring dengan diameter yang lebih besar
B Use spring with higher spring constant
Menggunakan spring dengan pemalar spring yang lebih tinggi
C Use thicker spring
Menggunakan spring yang lebih tebal
D Use shorter spring
Menggunakan spring yang lebih pendek

5 When a 4 kg weight is hung to a spring, the spring is stretched by 4 cm. Calculate the elastic potential energy of the stretched spring.

Apabila satu beban 4 kg digantung pada satu spring, didapati spring itu mengalami regangan sebanyak 4 cm. Tentukan tenaga keupayaan kenyal spring tersebut.
A 4 J C 16 J
B 8 J D 160 J

Kertas 2

1 Diagram 1.1 and Diagram 1.2 shows two springs, A and B with the same initial length. Both springs are made from different material is with different elasticity. They are attached to the same load. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan dua spring A dan B dengan panjang asal yang sama. Kedua-duanya dibuat daripada bahan yang berlainan dengan kekenyalan yang tidak sama. Kedua-dua spring kemudiannya diletakkan pemberat yang sama.

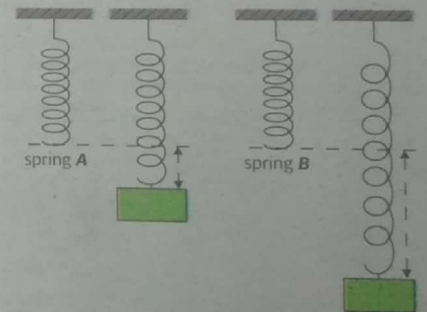


Diagram 1.1 / Rajah 1.1 Diagram 1.2 / Rajah 1.2

- (a) What is meant by elasticity of a material?
Apakah yang dimaksudkan dengan kekenyalan suatu bahan?
[1 mark / 1 markah]
- (b) Based on Diagram 1.1 and Diagram 1.2, Berdasarkan Rajah 1.1 dan Rajah 1.2;
- (i) Which spring has higher spring constant?
Spring manakah yang mempunyai pemalar spring yang lebih besar?
[1 mark / 1 markah]
- (ii) Which spring can support more loads?
Spring manakah yang boleh menampung beban yang lebih banyak?
[1 mark / 1 markah]
- (iii) What will happen to the spring if we keep increasing the load?
Apakah yang akan berlaku kepada spring jika jumlah beban terus ditingkatkan?
[1 mark / 1 markah]
- (iv) Name the law involved.
Namakan hukum yang terlibat.
[1 mark / 1 markah]

KOMPOSISI KIMIA DALAM SEL



Faktor Mempengaruhi Aktiviti Enzim

Suhu

- ⊗ Suhu rendah, kadar tindak balas rendah
- ⊗ Suhu meningkat, molekul substrat bergerak lebih pantas, molekul berlanggar dengan tapak aktif lebih banyak
- ⊗ Kenaikan suhu sebanyak 10 °C, kadar tindak balas meningkat dua kali ganda
- ⊗ Sehingga suhu optimum tercapai
- ⊗ Selepas suhu optimum, peningkatan suhu tidak lagi berlaku
- ⊗ Pada suhu tinggi, enzim ternyahasi (memusnahkan ikatan dan tapak enzim)

pH

- ⊗ pH optimum pada kadar tindak balas maksimum
- ⊗ Kebanyakan enzim berfungsi secara optimum dalam julat pH 6 hingga 8

- ⊗ Perubahan pH boleh mengubah cas tapak aktif dan permukaan substrat
- ⊗ Enzim pepsin berfungsi dalam keadaan berasid
- ⊗ Enzim tripsin dalam duodenum berfungsi dalam keadaan beralkali

Kepekatan substrat

- ⊗ Kepekatan substrat bertambah, lebih banyak substrat bergabung dengan tapak aktif
- ⊗ Lebih banyak hasil diperolehi
- ⊗ Perlanggaran antara molekul substrat dengan enzim lebih banyak
- ⊗ Tindak balas akan dipercepat jika ada molekul enzim yang mencukupi
- ⊗ Kadar tindak balas enzim berkadar terus dengan kepekatan substrat sehingga mencapai kadar maksimum
- ⊗ Jika semua tapak aktif molekul enzim telah diisi, enzim dikatakan tepu dengan substrat. Kepekatan enzim adalah faktor pengehad.

Kepekatan enzim

- ⊗ Kepekatan enzim bertambah, lebih banyak molekul enzim
- ⊗ Kadar tindak balas meningkat jika bekalan molekul substrat tidak terhad
- ⊗ Kadar tindak balas enzim berkadar terus dengan kepekatan enzim sehingga mencapai kadar maksimum
- ⊗ Selepas kadar maksimum, kepekatan enzim adalah faktor pengehad

7 Diagram 2 shows the mechanism of enzyme action. Rajah 2 menunjukkan mekanisme tindakan enzim.

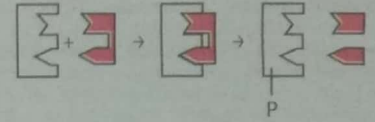


Diagram 2 / Rajah 2

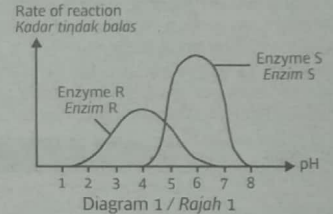
What does P represent?

Apakah yang diwakili oleh P?

- A Enzyme Enzim
- B Substrate Substrat
- C Enzyme-substrate complex Kompleks enzim-substrat
- D Products of the reaction Hasil tindak balas

Kertas 2

1 Diagram 1 shows the rate of reactions of enzyme R and enzyme S over a range of pH values at 35 °C. Rajah 1 menunjukkan kadar tindak balas enzim R dan enzim S pada julat nilai pH pada 35 °C.



(a) What is the range of pH values for enzyme R and enzyme S to be most active? Apakah julat nilai pH bagi enzim R dan enzim S untuk paling aktif? [2 marks / 2 markah]

(b) What is the optimum pH value for enzyme R? Apakah nilai pH optimum bagi (i) enzyme R / enzim R? [1 mark / 1 markah]

(ii) enzyme S / enzim S? [1 mark / 1 markah]

(c) Give **one** example for Enzyme R. Berikan **satu** contoh (i) enzyme R / enzim R, [1 mark / 1 markah]

(ii) enzyme S / enzim S. [1 mark / 1 markah]

(d) Some enzymes are more tolerant to the pH differences. Beberapa enzim adalah lebih toleran kepada perbezaan pH.

(i) Which enzyme is more tolerant to changes in pH? Enzim yang manakah lebih toleran kepada perubahan pH? [1 mark / 1 markah]

(ii) Give your reason. Berikan sebab anda. [2 marks / 2 markah]

(e) What is the pH value where the activity for enzyme R and enzyme S is the same? Apakah nilai pH di mana aktiviti enzim R dan enzim S adalah sama? [1 mark / 1 markah]

(f) Explain why pH value affects the rate of reaction. Terangkan mengapa nilai pH memberi kesan pada kadar tindak balas. [2 marks / 2 markah]

5 Diagram 1 shows a model of DNA. Rajah 1 menunjukkan model DNA.

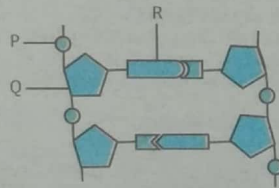


Diagram 1 / Rajah 1

What is represented by the unit P, Q and R? Apakah yang diwakili oleh unit P, Q dan R?

	P	Q	R
A	Sugar Gula	Base Bes	Phosphate Fosfat
B	Phosphate Fosfat	Sugar Gula	Base Bes
C	Phosphate Fosfat	Base Bes	Sugar Gula
D	Base Bes	Phosphate Fosfat	Sugar Gula

6 Which of the following is **not** true about saturated and unsaturated fats?

Antara yang berikut, yang manakah adalah **tidak** benar mengenai lemak tepu dan lemak tak tepu?

- A Saturated fats contain more cholesterol than unsaturated fats. Lemak tepu mengandungi lebih banyak kolesterol daripada lemak tak tepu.
- B Saturated fats do not have double bonds while unsaturated fats have at least one double bond. Lemak tepu tidak mempunyai ikatan dubel manakala lemak tak tepu mempunyai sekurang-kurangnya satu ikatan dubel.
- C Saturated fats have less hydrogen atoms compared to unsaturated fats. Lemak tepu mempunyai kurang atom hidrogen berbanding lemak tak tepu.
- D Saturated fats are solids while unsaturated fats are liquids at room temperature. Lemak tepu ialah pepejal manakala lemak tak tepu ialah cecair pada suhu bilik.

Latihan

Kertas 1

1 Excess amino acids cannot be stored in the body. They are broken down by a process known as Asid amino berlebihan tidak boleh disimpan di dalam badan. Asid amino berlebihan akan diurai oleh satu proses yang dikenali sebagai

- A hydrolysis hidrolisis
- B reduction pengurangan
- C deamination deaminasi
- D decomposition penguraian

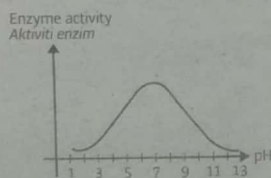
2 In the production of leather goods, what enzyme is used to remove the fur from the skin of animals? Dalam penghasilan barang-barang kulit, enzim apakah yang digunakan untuk menyingkirkan bulu daripada kulit binatang?

- A Amylase Amilase
- B Lipase Lipase
- C Protease Protease
- D Cellulase Selulase

3 Which of the following is **true** about intracellular enzymes? Yang manakah antara berikut adalah **benar** tentang enzim intrasel?

- A Involved in the hydrolysis of food Terlibat dalam hidrolisis makanan
- B Produced by ribosomes Dihasilkan oleh ribosom
- C Produced and functions in the same cell Dihasilkan dan berfungsi di dalam sel yang sama
- D Functions outside of the cell Berfungsi di luar sel

4 The graph shows the effect of pH on enzyme activity. Graf menunjukkan kesan pH pada aktiviti enzim.



The optimum pH for the activity of the enzyme is pH optimum bagi aktiviti enzim tersebut ialah

- A 1 C 7
- B 3 D 8

Jawapan

Bahasa Melayu

Latihan 1

- (i) Rotan Siam mendapat nama setelah rotan yang mengikat barang dicampakkan oleh orang Siam di hulu Muar itu tumbuh.
- (ii) Perkara yang disampaikan oleh Seri Amerta kepada Tun Perak adalah tentang aduan seorang pengikut Tun Perak sendiri yang berasa teraniaya. Seri Amerta seolah-olah menyindir Tun Perak dengan mempertikaikan perbuatan Tun Perak itu.
- (iii) Sekiranya saya Duli Yang Dipertuan, tindakan-tindakan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan aduan itu adalah dengan memanggil kedua-dua pihak, menyiasat aduan itu dengan teliti, bersikap adil dan mendapatkan nasihat daripada orang yang berpengalaman.

Latihan 2

- (i) Maksud *pertandaan yang sungguh* ialah bukti yang jelas.
- (ii) Bendahara memberitahu bahawa bukti yang dibawa oleh Laksamana itulah yang sebenarnya kerana tiada orang lain yang dapat membunuh Kertala Sari melainkan Laksamana. Malahan, untuk bertentang mata pun mereka tidak berani.
- (iii) Sikap-sikap yang ada dalam diri Bendahara ialah beliau seorang yang bijak, berpandangan jauh, berhati-hati dalam tindakan dan tidak terburu-buru.

Matematik

- 1. B
- 2. C
- 3. B
- 4. D
- 5. D
- 6. B
- 7. D
- 8. B
- 9. C
- 10. C
- 11. A
- 12. B
- 13. D
- 14. C
- 15. B
- 16. B
- 17. 11001₂
- 18. 632₈

Matematik Tambahan

- 1 (a) $\frac{9}{25}$ (b) 36
- 2 (a) $3x^2y^{-2}$ (b) $\frac{2}{3}m^2n^{-6}$ (c) 6
- 3 $m = 26$
- 4 $y = 4$
- 5 (a) $m = 4$ (b) $m = 1$ (c) $m = \frac{1}{4}$
- 6 (a) $\log_3 4$ (b) $\log_2 \frac{3}{7}$ (c) $\log_x \frac{\sqrt{x}}{h^2 k^3}$
- 7 (a) $m = 7$ (b) $m = 3$ (c) $m = 9$
- 8 $p = 2, q = 3$
- 9 $\frac{p-q+2}{3}$
- 10 Selepas 14 tahun
- 11 21 tahun

Sejarah

Cadangan jawapan:

Kertas 1

- 1 B
- 2 C
- 3 D
- 4 C

Kertas 2

- 1 (a)
 - Kerajaan
 - Kedaulatan
 - Rakyat
 - Wilayah pengaruh
 - Lambang-lambang
 - Keunggulan undang-undang
- (b)
 - Sistem pemerintahan beraja
 - Sistem pewarisan takhta
 - Bahasa Melayu sebagai bahasa kebangsaan
 - Agama Islam sebagai agama rasmi
 - Penggunaan gelaran Sultan
 - Upacara pertabalan dan kemangkatan Raja
 - Menjunjung duli
 - Upacara menyambut tetamu
 - Amalan gotong-royong
 - Budaya ziarah-menziarahi
- (c)
 - Memperkukuh perpaduan kaum
 - Mentaati Raja dan negara
 - Patuh kepada agama
 - Menghayati prinsip Rukun Negara
 - Mendukung semangat 1Malaysia
 - Merealisasikan Wawasan 2020
- 2 (a)
 - Sultan Zainal Abidin III
- (b)
 - Mengekalkan kedaulatan negeri
 - Meningkatkan kecekapan sistem pentadbiran
 - Menghalang British meluaskan pengaruh
- (c)
 - Beragama Islam
 - Berbangsa Melayu
 - Lelaki
 - Waris Sultan yang memerintah
- (d)
 - Waris Sultan dan menteri dilarang menyerahkan negeri kepada kuasa lain
 - Waris Sultan dan menteri ditegah daripada mengkhianati negeri
 - Menteri dalam Majlis Mesyuarat Kerajaan dan Jemaah Menteri mesti mengakui taat setia kepada Sultan dan kerajaan

Pendidikan Islam

Cadangan jawapan:

- No. 1 (a) (i) Ciri-ciri orang yang mempersendakan agama;
 - 1. Bersifat anti hadis
 - 2. Mengamalkan ajaran sesat
 - 3. Gemar melakukan maksiat
- (ii) Dua kesan mempersendakan agama;
 - 1. Menjatuhkan maruah diri dan agama Islam
 - 2. Mendapat balasan azab dalam neraka atau balasan seksa di akhirat
- (iii) Kawajipan orang Islam untuk memelihara agama;
 - 1. Sentiasa menjauhi perbuatan maksiat

- 2. Sentiasa mengamalkan akhlak mulia dalam kehidupan seharian
- 3. Sentiasa mengamalkan ajaran Islam dengan betul dan sempurna

- (iv) Tindakan yang perlu dilakukan;
 - 1. Menasihati rakan tersebut
 - 2. Melaporkan kepada guru
 - 3. Memaklumkan kepada ibu bapa mereka
 - 4. Menghalangnya daripada melakukan perbuatan tersebut

- (v) Dua pengajaran yang dapat dipetik daripada ayat di atas;
 - 1. Kita wajib menjauhi perbuatan mempersendakan agama supaya mendapat perlindungan dan syafaat Allah SWT di akhirat.
 - 2. Orang yang mempersendakan agama akan menerima seksaan yang pedih di akhirat.
 - 3. Setiap individu muslim wajib menjaga kesucian agama Islam agar kehidupan diberkati Allah SWT.
 - 4. Umat Islam perlu memartabatkan syiar agama mereka agar imej Islam dipandang mulia.
 - 5. Orang Islam mesti menjauhi perbuatan yang menjatuhkan maruah diri dan agama Islam agar mereka mendapat kebahagiaan di dunia dan di akhirat.
 - 6. Kita hendaklah sentiasa memperlempapkan diri dengan pelbagai kemahiran supaya umat Islam dipandang mulia.

- (b)(i) Dua ciri hiburan yang melalaikan;
 - 1. Lirik lagu mengajak melakukan kejahatan
 - 2. Hiburan yang melalaikan manusia daripada mengingati Allah SWT

- (ii) Dua langkah untuk menghindari perbuatan mempersendakan agama;
 - 1. Sentiasa mengukuhkan iman dengan melakukan ibadat sunat dalam kehidupan seharian
 - 2. Selalu bergaul dengan orang yang berilmu terutama orang yang berpengalaman agama seperti ulama

- (iii) Cara mengelakkan diri daripada melakukan perbuatan mempermainkan agama;
 - 1. Berusaha menguasai ilmu dalam pelbagai bidang
 - 2. Membina jati diri dengan sifat-sifat mahmudah
 - 3. Sentiasa berwaspada ketika bercakap
 - 4. Berusaha bersungguh-sungguh memahami ajaran Islam sebenar
 - 5. Mengamalkan segala ajaran dan sunah Rasulullah SAW
 - 6. Memperlempapkan diri dengan pelbagai kemahiran terkini
 - 7. Mempertingkatkan penguasaan dalam bidang sains dan teknologi
 - 8. Menjaga hubungan baik dan mengutamakan persaudaraan sesama Islam

- (iv) Pengertian istilah-istilah tersebut;
 - 1. Musyrikin ialah kaum yang menyekutukan Allah SWT dan penentang kuat ajaran tauhid.
 - 2. Munafiq ialah orang yang menyembunyikan kekufuran, sebaliknya menzahirkan keislaman.
 - 3. Murtad ialah orang yang keluar daripada agama Islam, seperti orang yang enggan membayar zakat pada zaman Khalifah Abu Bakar al-Siddiq.

4. Asi ialah orang Islam yang melanggar perintah Allah SWT tetapi tidak menafikan perintah tersebut.

No. 2 (i) Maksud mempersendakan agama ialah meliputi semua perbuatan sama ada lisan atau perlakuan yang boleh merendahkan imej agama Islam.

(ii) Empat perbuatan mempersendakan agama;

1. Bangga apabila melanggar perintah Allah SWT
2. Menghina orang yang bertakwa kepada Allah SWT
3. Makan atau minum waktu siang hari pada bulan Ramadan
4. Minum minuman yang memabukkan tanpa rasa bersalah di khalayak ramai
5. Memperlekehkan ibadat dalam Islam
6. Menyanjung perbuatan maksiat

(iii) Dua cara memelihara agama;

1. Sentiasa patuh kepada perintah Allah SWT dan meninggalkan larangan-Nya
2. Berterusan menuntut ilmu fardu ain dan fardu kifayah
3. Berusaha bersungguh-sungguh mengamalkan ajaran Islam dalam kehidupan

(iv) Setiap individu Muslim perlu sentiasa taat kepada perintah Allah SWT dan memantapkan sahsiah diri agar dipandang tinggi oleh orang bukan Islam. Selain itu, umat Islam perlu menguasai pelbagai kemahiran semasa dalam bidang sains dan teknologi, mempertingkatkan penguasaan bidang ekonomi dan memperkukuhkan sistem pertahanan negara. Apabila umat Islam mempunyai akidah yang mantap, menguasai pelbagai kemahiran hidup serta keutuhan ekonomi dan pertahanan, maka agama Islam akan dihormati oleh orang bukan Islam. Oleh itu, sebagai umat Islam kita hendaklah bersama-sama menggembleng usaha dan tenaga untuk mencapai matlamat tersebut agar umat serta agama Islam dihormati di persada dunia di samping mendapat keredaan Allah SWT.

(b) (i) Islam tidak meletak harta kekayaan sebagai matlamat hidup secara mutlak. Walau bagaimanapun, Islam menggalakkan umatnya mencari harta kekayaan asalkan diusahakan berdasarkan prinsip-prinsip syarak. Sebagai contoh, Sayidina Abu Bakar al-Sidik dan Abdul Rahman bin Auf dipuji kerana mereka hartawan yang dermawan untuk kepentingan Islam. Oleh itu, orang Islam hendaklah menjadikan harta sebagai alat untuk menikmati kebahagiaan di dunia dan akhirat serta kesejahteraan umat sejagat.

(ii) (a) Cara mempertahankan agama melalui harta kekayaan;

1. Membelanjakan harta untuk kepentingan agama Islam
2. Menderma harta untuk program dakwah

(b) Cara mempertahankan agama melalui ilmu pengetahuan;

1. Menghasilkan karya untuk membangkitkan kesedaran Islam sejati dalam masyarakat.

2. Mengadakan program secara lisan kepada masyarakat tentang kepentingan memartabatkan umat dan agama Islam dalam masyarakat berbilang kaum seperti negara kita.

Sains

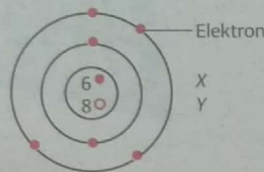
Kertas 1

1. B
2. D
3. A

Kertas 2

- 1 (a) Berdasarkan nombor proton
- (b) 2
- (c) S
- (d) P
- (e) Gas / tidak reaktif
- (f) P dan T / P dan S

- 2 (a) X: Proton
Y: Neutron
- (b) Positif
- (c) 13
- (d)



(e) Karbon-14 / iodine-131

3 (a) Bahan molekul tidak boleh mengkonduksikan elektrik / Bahan ion boleh mengkonduksi elektrik dalam keadaan leburan sahaja.

(b) (i) Tujuan eksperimen: Untuk mengkaji kekonduksian elektrik bagi gula dan garam

(ii) Pemboleh ubah dimalarkan: Kuantiti bahan
Pemboleh ubah dimanipulasikan: Jenis bahan
Pemboleh ubah bergerak balas: Nyalaan mentol

(iii) Senarai radas dan bahan: Mangkuk pijar, kasa dawai, wayar penyambung dengan klip buaya, sel kering, penunu Bunsen, elektrod karbon, gula, garam dan mentol

(iv) Kaedah

- Elektrod karbon disambungkan pada sel kering dan mentol dengan menggunakan wayar penyambung
- Elektrod karbon direndam ke dalam gula yang terletak di dalam mangkuk pijar
- Nyalaan mentol diperhatikan
- Mangkuk pijar dipanaskan
- Nyalaan mentol selepas pemanasan direkodkan
- Langkah 1 – 5 diulang dengan menggunakan garam bagi menggantikan gula

(v) Penjadualah data

Jenis Bahan	Nyalaan Mentol	
	Sebelum Dipanaskan	Selepas Dipanaskan
Gula		
Garam		

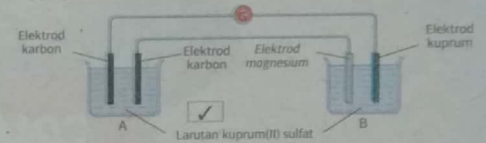
Kimia

Kertas 1

1. A
2. A
3. C
4. C
5. D

Kertas 2

1. (a) Warra biru
- (b) Ion hidroksida, OH⁻ dan ion sulfat, SO₄²⁻
- (c) Elektrod magnesium
- (d) 4OH⁻ O₂ + 2H₂O + 4e
- (e) (i)



Penerangan:

Kerana ion kuprum(II) menerima elektron untuk membentuk atom kuprum

(ii) Larutan biru menjadi tidak berwarna. Ion-ion kuprum(II) dalam elektrolit dipilih untuk dinyahcas menjadi atom-atom kuprum.

(iii) Kumpulkan gas dengan menggunakan tabung uji. Kayu uji menyala dimasukkan ke dalam tabung uji. Bunyi "pop" terdengar. Gas hidrogen hadir.

Fizik

Kertas 1

1. D 2. A 3. B 4. A 5. B

Kertas 2

- 1 (a) Kebolehan suatu objek untuk kembali ke bentuk asal apabila daya yang dikenakan dialihkan
- (b) (i) Spring A
- (ii) Spring A
- (iii) Daya akan melepasi had kenyal / spring akan hilang kekenyalannya
- (iv) Hukum Hooke

Biologi

Kertas 1

1. C 5. B
2. C 6. C
3. C 7. B
4. C

Kertas 2

- 1 (a) Enzim R: pH 1 – pH 7 Enzim S: pH 4 – pH 8
- (b) (i) pH optimum untuk enzim R ialah pH 4.
- (ii) pH optimum untuk enzim S ialah pH 6.

(c) (i) Pepsin (ii) Amilase

(d) (i) Enzim R
(ii) Kerana enzim R mempunyai nilai pH yang besar iaitu 6. Enzim S mempunyai nilai pH kecil iaitu 4.

- (e) pH 5
- (f) Berlebihan ion H⁺ atau OH⁻ pada tapak aktif