

RABU
20 03
2019

29 BAHASA INGGERIS
Factual Essay

BH SKOR
bhskor@bh.com.my

PEDULI KEMURUNGAN

• Pelajar kemurungan kronik berisiko bunuh diri



• Bercakap dengan seseorang yang boleh dipercayai

• Lakukan aktiviti sihat seperti beriadah



• Dapatkan bantuan profesional seperti individu terdekat, keluarga, rakan baik, guru kaunselor



• Elakkan pengambilan alkohol atau dadah



• Amalkan gaya hidup sihat



• Fikir secara positif setiap masalah ada jalan penyelesaiannya

Oleh Faizatul Farhana Farush Khan
farhana@bh.com.my

► Kuala Lumpur

Kemurungan ialah satu bentuk masalah kesihatan mental yang menyebabkan individu tidak pembira sehingga memberi kesan negatif kepada diri, termasuk pemikiran, perasaan, tingkah laku, percapaian dan kesejahteraan.

Antara faktor yang menyebabkan individu dikunai kemurungan adalah tekanan penyakit kronik, penggunaan dadah, masalah keluarga, pengambilan ubat tertentu dan masalah hubungan.

Sehubungan itu, *BH Skor* pada minggu ini mengetengahkan dan meringkai isu kemurungan membabitkan remaja, bertujuan memberi pendedahan bertubung permasalahan itu, seperti simptom, risiko serta pencegahan.

\$26



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

Bahasa Melayu (Kertas 2)

PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN BAHASA

Soalan Pengetahuan dan Kemahiran Bahasa ialah Soalan 3 yang terdiri daripada:

- (a) Membina ayat (6 markah)
- (b) Mengenal pasti pelbagai jenis ayat (6 markah)
- (c) Membetulkan kesalahan ejaan dan imbuhan (6 markah)
- (d) Membetulkan kesalahan penggunaan kata atau istilah dan tatabahasa (6 markah)
- (e) Peribahasa (6 markah)

3(a) Membina ayat

Contoh membina ayat dengan menggunakan:

| | |
|--|--|
| Kata ganda | Lintang-pukang, susup-sasap |
| Kata dasar dan pelbagai jenis kata | Tulis – menulis – tulisan – penulisan Putus – putus-putus, langit – langit-langit |
| Kata homograf (yang sama ejaan tetapi berlainan makna dan sebutan) | Serak – serak, semak – semak (e pepet – e taling) |
| Kata yang hampir sama sebutan tetapi berlainan makna | Golongan – Gulungan, Culik – Colek |
| Kata yang hampir sama bunyi | Kerat – Karat, Larut – Parut, |
| Kata majmuk | Alat tulis, Siar raya |
| Kata homonim (satu kata yang membawa makna berbeza) | Jarang, Lemah, Halus |
| Kata sinonim (kata yang hampir sama makna) | Cepat – Pantas – Deras – Laju Junjung – Kelek – Pikul – Kandar. |

Latihan 1

- (a) Tulis satu ayat bagi setiap perkataan di bawah untuk menunjukkan bahawa anda faham akan maksud dan penggunaannya. Anda tidak boleh menambahkan imbuhan, menukarkan imbuhan atau menggunakan perkataan itu sebagai peribahasa atau nama khas.
- maju
 - kemajuan
 - memajukan
 - kenal
 - kenalan
 - berkenalan
- [6 markah]
- (b) Tulis satu ayat bagi setiap kata ganda di bawah untuk menunjukkan bahawa anda faham akan maksud dan penggunaannya. Anda tidak boleh menambahkan imbuhan, menukarkan imbuhan atau menggunakan perkataan itu sebagai peribahasa atau nama khas.
- saki-baki
 - gopoh-gapah
 - desas-desus
 - selok-belok
 - pucat-lesi
 - gelap-gelita
- [6 markah]
- (c) Tulis dua ayat bagi setiap perkataan di bawah untuk menunjukkan perbezaan maksud dan penggunaannya. Anda tidak boleh menambahkan imbuhan, menukarkan imbuhan atau menggunakan perkataan itu sebagai peribahasa atau nama khas.
- jelas
 - bekas
 - suram
- [6 markah]

3(b) Mengenal pasti pelbagai jenis ayat

Contoh mengenal pasti:

- Subjek dan predikat
- Ayat majmuk dan ayat tunggal
- Ayat aktif dan ayat pasif
- Jenis-jenis ayat: Ayat penyata, ayat perintah, ayat seruan, ayat tanya
- Pola ayat FN + FN, FN + FK, FN + FS, FN + FA
- Ayat biasa dan ayat songsang
- Cakap ajuk dan cakap pindah

Latihan 2

- (a) Tukar **ayat aktif** di bawah kepada **ayat pasif** tanpa mengubah maksud asalnya.
- Penduduk taman itu sedang membersihkan longkang bagi mengelakkan pembiakan nyamuk aedes.
 - Pegawai imigresen berjaya membanteras kegiatan penyeludupan barang-barang tiruan yang masuk ke negara ini.
 - Saya memanaskan lauk-pauk itu untuk makan malam nanti.
- [6 markah]
- (b) Nyatakan pola ayat-ayat di bawah sama ada ayat tersebut berpolakan **Frasa Nama + Frasa Nama (FN + FN)**, **Frasa Nama + Frasa Kerja (FN + FK)**, **Frasa Nama + Frasa Adjektif (FN + FA)** atau **Frasa Nama + Frasa Sendi Nama (FN + FS)**.
- Ayah sedang memancing ikan di Sungai Selangor.
 - Pegawai Halim sangat mahir dalam perubatan tradisional.
 - Beg sekolah itu untuk pelajar-pelajar yang kurang berkemampuan.
 - Nur Anin Sofiya ialah penolong pegawai daerah yang berdedikasi.
 - Puan Jasimah ke Pulau Pinang semalam.
 - Aiman mendengar nasihat ayahnya baik-baik.
- [6 markah]
- (c) Baca perbualan di bawah dengan teliti, kemudian tulis perbualan itu semula dalam ke dalam bentuk karangan biasa dengan menggunakan **cakap pindah**.

Sharifah : Aida ada nampak buku catatan saya?
Aida : Pagi tadi saya ada lihat di atas meja.
Sharifah : Buku itu sudah hilang. Ada sesiapa yang ambil?
Aida : Mungkin ada kawan lain yang ambil.
Sharifah : Hairan juga. Buat apa hendak ambil buku itu?
Aida : Cuba kita tanya kawan-kawan yang lain.
Sharifah : Mari temankan saya cari buku itu.
Aida : Baiklah.

3(c) – Mengenal pasti kesalahan ejaan dan imbuhan

- Jenis kesalahan ejaan – Kata majmuk, kata pinjaman, keselarasan vokal, kekecualan keselarasan vokal, kata ganda, kata sendi nama dan awalan *di* dan *ke*, tanda sempang, nama khas dan lain-lain. Pelajar perlu mengetahui kategori kesalahan ejaan agar mudah mengenal pasti perkataan yang disalah eja.
- Pelajar perlu mengenal pasti penggunaan imbuhan awalan, akhiran, sisipan dan imbuhan apitan yang betul dalam sesuatu perkataan.

Latihan 3

Dalam setiap ayat di bawah, terdapat **satu kesalahan ejaan** dan **satu kesalahan dari segi imbuhan**. Senaraikan dan betulkan kesalahan-kesalahan itu. Bagi setiap ayat, anda tidak boleh menyenaraikan lebih daripada satu kesalahan ejaan dan satu kesalahan dari segi imbuhan. Anda tidak perlu menyalin ayat itu semula.

- Pemandu kenderaan awam sering terperangkap dalam kesesakan jalanraya terutama pada waktu pagi.
- Encik Mukharita suka makan di restoren itu kerana pelbagai masak Melayu terdapat di situ.
- Kegiatan jenayah perlu dibenaras agar masyarakat dapat jalani kehidupan seharian dengan aman.

Soalan 3(d) Mengenal pasti kesalahan penggunaan kata atau istilah dan kesalahan tatabahasa

- Penggunaan kata atau istilah – Pelajar perlu mengenal pasti kata atau istilah yang tidak tepat dalam soalan dan gantikan dengan kata atau istilah yang sesuai.
- Kesalahan tatabahasa – Pelajar perlu mengenal pasti kesalahan kata jamak, kata majmuk, kata sendi, kata ganda, kata ganti diri, hukum D–M, kata bilangan dan lain-lain.

Latihan 4

Dalam setiap ayat di bawah, terdapat **satu kesalahan penggunaan kata atau istilah** dan **satu kesalahan tatabahasa**. Senaraikan dan betulkan kesalahan-kesalahan itu. Bagi setiap ayat, anda tidak boleh menyenaraikan lebih daripada satu kesalahan penggunaan kata atau istilah dan satu kesalahan tatabahasa. Anda tidak perlu menyalin ayat itu semula.

- Pesakit kencing manis berpunca daripada amalan gemar mengambil makanan yang manis secara berlebihan oleh setengah orang.
- Penduduk-penduduk kampung bergegas ke pantai apabila mendapat tahu ada seekor ikan paus terbaring di situ.
- Pihak berkuasa kerajaan Thailand terpaksa menghapuskan beribu ekor ayam bagi mengelakkan wabak selesema burung daripada terus merayap.

FACTUAL ESSAY

Hello everyone. As you can see, we are going to discuss about factual composition. When you want to attempt this question in your continuous writing, you need to inform and present facts and ideas. Before you start writing, you need to go through these steps:

- 1 Read the question carefully. Make sure you know some facts of what the question wants.
- 2 Prepare a **thesis statement**. A thesis statement tells the reader what your whole paper is going to be about. It should be specific and straight to the point. The thesis statement is not a time to use filler. For instance, if you were going to write about horses, this is the time to say exactly what **horses** your factual essay is going to be about.
- 3 Create an outline for your paper. This will keep you organised so you don't get sidetracked. By using an outline, you have a guide as to where you want your paper to go. It should always be written in chronological order of some kind. Keeping with the **horse**, if you were to write about them, this means you would include your introduction first-with your thesis statement-then point No. 1, selecting a horse, point No. 2, choosing to purchase another horse or stud service, so on and so forth.
- 4 Write your factual essay. Be sure to follow your outline so you stay on course and do not stray. Use your notes and your references so your paper is credible. This is the time to write everything that comes to mind.
- 5 Edit your paper. Take out anything that is not necessary. Make sure that your paper is written with facts.
- 6 Use a five paragraphs format to write your essay. Look at the table below:

| Structure | Title | Language features |
|---------------------------------|--|-------------------|
| Definition of topic | Introduction | Present tense |
| Facts to support your point | Body Fact 1 + example Fact 2 + example Fact 3 + example | Present tense |
| Summarize the information given | Conclusion | |

Now, let us discuss the question prepared here. If you want to answer this question, you have to know at least 3 main ideas (topic sentences) and how to elaborate the ideas. We are going to start with the outline of the essay.

Sample question: Why we should exercise?

Suggested outline:

Introduction:

Health is wealth, so how to stay healthy?
Through exercise – ensure good health, get rid of obesity and good stress buster (**thesis statement**)

Body:

- (a) **Fact 1** – prevent chronic diseases – make exercise as daily routine – resistant to infections
- (b) **Fact 2** – health – feel better – get rid of obesity – push-button lifestyle
- (c) **Fact 3** – exercise 20 minutes, 3 times a week – students do better in exam – less stress

Conclusion

We need to act fast – time is running out – stay healthy by doing exercise

Model Answer:

| Structure | Title: Why we should exercise? | Language features |
|--|--|---------------------------------------|
| Introduction Definition of topic | Definition of topic A healthy person is a 'wealthy' person. Wealth is here measured in terms of the persons physical well-being so that he or she is able to go about and carry out day-to-day tasks easily. He or she will look good and feel good. To attain this, physical exercise is a must. It will make us healthy, get rid of obesity and become a good stress buster. | Present tense Thesis statement |
| BODY Fact 1 | Firstly, exercise ensures us a good health . Modern-day chronic diseases like heart problems, diabetes and certain cancers are all caused by lack of | Topic sentence |

| | | |
|------------|--|-------------------------------------|
| | exercise. Conversely, any one having these ailments will recover better if they include exercise as part of their daily routine. Another instance why we need to exercise is doctors link the lack of exercise to many people having one or another form of insomnia. Moreover, when we sleep better, we have better resistance to infections. This has been proven by astronauts. During missions, their bodies physically deteriorate. | |
| Fact 2 | Another example of how exercise helps us to feel better is it gets rid of obesity . It burns off the calories. In our push-button lifestyle, we have become quite sedentary. 'Why walk when we can take the car' seems to be the way of life for all of us. Nowadays, even shopping is done online. Moreover, we seem to be only exercising our fingers as we play computer games, surf the Net and press the control button to change the channel to our favourite television programme. Add that to the Malaysian favourite pastime of eating, it is no wonder that our young have bellies and double chin. | Topic sentence Present tense |
| Fact 3 | Lastly, students should exercise at least three times a week for at least twenty minutes per session, as exercise is a good stress buster . Exercise stimulates different brain chemicals. One of those chemicals is endorphin which makes a person become less stressed and more cheerful. Students preparing for their examinations are therefore able to concentrate better. As a result, they will do better in their examinations. | Topic sentence |
| Conclusion | In conclusion, regular exercise is an effective way which let us not only feel younger, but look younger. | |

I am sure by now, you have a clear idea on how to write a factual essay. I really hope you will go through the sample essay with your teacher so you can have better understanding of this type of essay. As usual I am going to leave you with another outline of factual essay so you can try writing the complete version.

Exercise

Question: Saving money for the future

Suggested Outline

Introduction

Saving money for the future – extremely important – yet not many people do it – many reasons why we should save (thesis statement) – avoid unexpected incident, good habit and as investment

Body

- (a) Firstly – as said – it is for future – life is uncertain – saving money – avoid unexpected incidents – of not – borrow from others – unpleasant experience – for example, accidents, sickness, education purpose etc
- (b) Good habit – cultivates – avoids overspending – spend on necessary things only – needs, not wants – for example, electronic gadgets – everyone has one – really necessary? – if not – better save for future
- (c) As investment – the money saved can be multiplied – if the amount is big enough – the money can be kept in a fixed deposit in bank – higher interest rate – not only save money – get more money in return

Conclusion

Saving money for the future – must be done – do not neglect – if not – regret – when time of trouble comes

UNGKAPAN ALGEBRA DAN PECAHAN ALGEBRA

Ungkapan Algebra

Pengembangan ungkapan algebra:

- (a) $x(y-z) = xy - xz$
- (b) $x(y+z) = xy + xz$
- (c) $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$
- (d) $(x+y)^2 = (x+y)(x+y) = x^2 + 2xy + y^2$
- (e) $(x-y)^2 = (x-y)(x-y) = x^2 - 2xy + y^2$
- (f) $x^2 - y^2 = (x+y)(x-y)$

Contoh 1:
 $3y(x-2y) - (x-3y)^2 =$

Jawapan:
 $3y(x-2y) - (x-3y)^2$
 $= 3xy - 6y^2 - (x^2 - 6xy + 9y^2)$
 $= 3xy - 6y^2 - x^2 + 6xy - 9y^2$
 $= -x^2 + 9xy - 15y^2$

Contoh 2:
 $(2x-5)(3x+4) =$

Jawapan:
 $(2x-5)(3x+4)$
 $= 2x(3x+4) - 5(3x+4)$
 $= 6x^2 + 8x - 15x - 20$
 $= 6x^2 - 7x - 20$

TIP:

- $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$
- $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
- $(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

Adakah kamu tahu?

$(a+b)^2 \neq a^2 + b^2$
 $(a-b)^2 \neq a^2 - b^2$
 $(a+b)^2 \neq (a-b)^2$

Pecahan Algebra

Contoh 3:
Ungkapkan $\frac{2}{m} - \frac{2-m}{5m^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

Jawapan:
 $\frac{2(5m) - (2-m)}{5m^2} = \frac{10m - 2 + m}{5m^2} = \frac{11m - 2}{5m^2}$

Contoh 4:
 $\frac{4}{k^2-1} - \frac{8}{k-1} =$

Jawapan:
 $\frac{4}{(k-1)(k+1)} - \frac{8(k+1)}{(k-1)(k+1)}$
 $= \frac{4 - 8(k+1)}{(k-1)(k+1)}$
 $= \frac{4 - 8k - 8}{(k-1)(k+1)} = \frac{-4 - 8k}{k^2 - 1}$

Contoh 5:
 $\frac{2+k}{2k} - \frac{h-k}{hk} =$

Jawapan:
 $\frac{h(2+k) - 2(h-k)}{2hk} = \frac{2h + hk - 2h + hk}{2hk} = \frac{hk + 2k}{2hk} = \frac{h(k+2)}{2hk} = \frac{h+2}{2h}$

Latihan

1 $(3a+2)(b-3) + (a-3)(b-1) =$
 A $4ab - b + 9$ C $4ab - 10a - b - 3$
 B $4ab + b - 9$ D $4ab - 10a + b + 3$

2 $(2m-n)(2m+n) + 2m(2m-n) =$
 A $8m^2 - n^2 - n$ C $8m^2 - n^2 + mn$
 B $8m^2 - n^2 - 2mn$ D $8m^2 + n^2 - mn$

3 $(3n-2m)(4m-n) =$
 A $-8m^2 + 14mn + 3n^2$ C $-8m^2 - 10mn - 3n^2$
 B $-8m^2 - 10mn + 3n^2$ D $-8m^2 + 14mn - 3n^2$

4 $3(m-2n)^2 + mn =$
 A $3m^2 + mn + 12n^2$ C $3m^2 - 5mn + 12n^2$
 B $3m^2 + 3mn + 12n^2$ D $3m^2 - 11mn + 12n^2$

5 $(h-5k)^2 + 6hk =$
 A $h^2 + 6hk + 25k^2$ C $h^2 - 10k^2 + 6hk$
 B $h^2 + hk + 25k^2$ D $h^2 - 4hk + 25k^2$

6 $4p - 3(1-p) =$
 A $p + 3$ C $p - 3$
 B $7p - 3$ D $12p + 3$

7 $(x-y)^2 + x(2y-x) =$
 A $x^2 + 2xy - y^2$ C $2x^2 + y^2$
 B $x^2 - 3xy + y^2$ D y^2

8 Factorise completely / Faktorkan selengkapnya $6p^3 - 24p$.
 A $6p(-6p^2)$ C $6p(p-2)(p-2)$
 B $6p(p^2-24)$ D $6p(p+2)(p-2)$

9 Factorise / Faktorkan $x(2x+5) - 18$

10 Factorise / Faktorkan $3m(4m-1) + 4m-6$

11 Factorise $9y^2 - 25$ completely.
 Faktorkan $9y^2 - 25$ selengkapnya.
 A $9(y+5)(y-5)$ C $(9y-5)(9y+5)$
 B $9(y-5)(y-5)$ D $(3y-5)(3y+5)$

12 Factorise completely
 Faktorkan selengkapnya $x^2 - 5x - 24$

- A $(x-8)(x+3)$ C $(x-4)(x+6)$
- B $(x+8)(x-3)$ D $(x+4)(x-6)$

13 Factorise $2p^2 + 6p - 20$ completely.
 Faktorkan $2p^2 + 6p - 20$ selengkapnya.
 A $2(p+5)(p-4)$ C $2(p-2)(p+5)$
 B $2(p-5)(p+4)$ D $2(p-5)(p+2)$

14 Express $\frac{m+3}{3m} - \frac{2-m}{m}$ as a single fraction in its simplest term.
 Ungkapkan $\frac{m+3}{3m} - \frac{2-m}{m}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

15 Express $\frac{2p}{3} - \frac{p^2-3}{15p}$ as a single fraction in its simplest term.
 Ungkapkan $\frac{2p}{3} - \frac{p^2-3}{15p}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

16 Express $\frac{8+2d}{9} - \frac{4-d}{6}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{8+2d}{9} - \frac{4-d}{6}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

- A $\frac{9d-10}{18}$ C $\frac{4+7d}{18}$
- B $\frac{3d-10}{18}$ D $\frac{d-10}{2}$

17 $\frac{16}{x(x+4)} - \frac{x}{(x+4)} =$
 A $4+x$ C $\frac{4+x}{x}$
 B $4-x$ D $\frac{4-x}{x}$

18 $\frac{4+w}{8w} - \frac{v-4w}{2vw} =$
 A $\frac{v-8}{2v}$ C $\frac{v+16}{8v}$
 B $\frac{v-16}{8v}$ D $\frac{v+8}{v}$

19 $\frac{3k}{6k-7} - \frac{k-4}{2k} =$
 A $\frac{31k-28}{2k(6k-7)}$ C $\frac{31k+28}{2k(6k-7)}$
 B $\frac{17k-28}{2k(6k-7)}$ D $\frac{17k+28}{2k(6k-7)}$

20 Express $\frac{p+2q}{2pq} - \frac{p+1}{p}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{p+2q}{2pq} - \frac{p+1}{p}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

21 Express $\frac{n-4}{n} - \frac{3(1-n)}{n^2}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{n-4}{n} - \frac{3(1-n)}{n^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

22 Express $\frac{3hk+6k}{4-k^2} + \frac{9hk}{2-k}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{3hk+6k}{4-k^2} + \frac{9hk}{2-k}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

23 Express $\frac{3pq}{m} \times \frac{mn+mq}{pq^2}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{3pq}{m} \times \frac{mn+mq}{pq^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

24 Express $\frac{4-x^2}{3xy-6x} + \frac{2-x}{9xy}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{4-x^2}{3xy-6x} + \frac{2-x}{9xy}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

25 Express $\frac{3}{4r} - \frac{1-r}{8r^2}$ as a single fraction in its simplest form.
 Ungkapkan $\frac{3}{4r} - \frac{1-r}{8r^2}$ sebagai satu pecahan tunggal dalam bentuk termudah.

STATISTIK

| | Data tidak terkumpul | Data terkumpul |
|----------------|--|--|
| Min | $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$ | $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$ |
| Median | Nilai tengah bagi suatu set data yang disusun secara menaik atau menurun | $m = L + \left(\frac{\frac{1}{2}N - F}{fm} \right) C$ |
| Mod | Data bagi kekerapan tertinggi | Data bagi kekerapan tertinggi |
| Varians | $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$ | $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$ |
| Sisihan Piawai | $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$ | $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$ |

Contoh 1:

Min bagi satu set data $q, 6, 7, 2q$ dan $2q + 2$ ialah m . Jika setiap nilai bagi data itu didarab dengan 3, dan 5 ditolakkan daripada hasil darabnya, min yang baharu ialah 16. Cari nilai bagi m dan q .

Penyelesaian:

Apabila setiap nilai data asal didarab dengan 3 dan ditolak dengan lima, maka min baharu ialah $3m - 5$

$3m - 5 = 16$

$m = \frac{21}{3}$

$m = 7$

Seterusnya,

$\frac{q + 6 + 7 + 2q + 2q + 2}{5} = 7$

$\frac{5q + 15}{5} = 7$

$5q + 15 = 35$

$5q = 20$

$q = 4$

Contoh 2:

Seorang guru ingin memilih seorang daripada dua orang pelajar untuk menyertai pertandingan kuiz Matematik Tambahan peringkat daerah. Berikut menunjukkan markah pencapaian Damia dan Adi dalam enam kali penilaian.

| Pelajar | Markah |
|---------|------------------------|
| Damia | 84, 95, 88, 92, 81, 94 |
| Adi | 79, 78, 83, 97, 98, 99 |

Dengan mempertimbangkan nilai min dan nilai sisihan piawai, tentukan siapakah yang sepatutnya terpilih ke pertandingan kuiz tersebut?

Penyelesaian:

Damia

$Min = \frac{84 + 95 + 88 + 92 + 81 + 94}{6}$

$= \frac{534}{6}$

$= 89$

Sisihan Piawai

$= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$

$= \sqrt{\frac{47\ 686}{6} - 89^2}$

$= 5.16$

Adi

$Min = \frac{79 + 78 + 83 + 97 + 98 + 99}{6}$

$= \frac{534}{6}$

$= 89$

Sisihan Piawai

$= \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$

$= \sqrt{\frac{48\ 028}{6} - 89^2}$

$= 9.15$

Prestasi Damia lebih konsisten dan sepatutnya dipilih.

Latihan

- The mean of the set of data $4, m + 1, 7, 4$ and $m^2 - 1$ is 9. Find the possible values of m . Hence, find the mode and the median of the set of data based on the positive value of m .
Min bagi suatu set data $4, m + 1, 7, 4$ dan $m^2 - 1$ ialah 9. Cari nilai mungkin bagi m . Seterusnya, cari mod dan median berdasarkan nilai positif bagi m .

- Table 1 shows the water bills for 90 houses in certain month. *Jadual 1 menunjukkan bil air bagi 90 buah rumah bagi bulan tertentu.*

| Water bill Bil air (RM) | Number of house Bilangan rumah |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 20 – 29 | 10 |
| 30 – 39 | 18 |
| 40 – 49 | 15 |
| 50 – 59 | 15 |
| 60 – 69 | 11 |
| 70 – 79 | 9 |
| 80 – 89 | 8 |
| 90 – 99 | 4 |

Table 1 / *Jadual 1*

Find
Cari

- the modal class,
kelas mod,
- the mean,
min,
- the median.
median.

- Table 2 shows the speed, in km/h, of 120 vehicles travelling on a highway. *Jadual 2 menunjukkan kelajuan, dalam km/j, bagi 120 buah kenderaan di lebuh raya.*

| Speed (km/h) Laju (km/j) | Number of vehicle Bilangan kenderaan |
|--------------------------------|---|
| 50 – 54 | 2 |
| 55 – 59 | 14 |
| 60 – 64 | 30 |
| 65 – 69 | 36 |
| 70 – 74 | 18 |
| 75 – 79 | 14 |
| 80 – 84 | 6 |

Table 2 / *Jadual 2*

Construct a histogram and estimate the modal speed from the histogram. *Bina histogram dan anggarkan mod kelajuan daripada histogram itu.*

- (a) Given a set of numbers, 8, 7, 8, 5, 17, 11, 12 and 12, find the value of its mean, \bar{x} and standard deviation, σ . *Diberi set nombor, 8, 7, 8, 5, 17, 11, 12 dan 12, cari nilai bagi min, \bar{x} dan sisihan piawai, σ .*
(b) Two numbers $\bar{x} + 2$ and $\bar{x} - 2$ are added to the given set numbers. State with reasons, whether the new standard deviation is smaller or bigger than σ . *Dua nombor $\bar{x} + 2$ dan $\bar{x} - 2$ ditambah ke dalam set nombor yang diberikan. Nyatakan dengan alasan, sama ada sisihan piawai baharu lebih kecil atau lebih besar daripada σ .*
- Six numbers, $2m, 4m, 22, 10, 28$ and 30 have a mean, k . When each number is increased by 2, the new mean is $\frac{4}{3}k$. Find the values of k and m .
Enam nombor, $2m, 4m, 22, 10, 28$ dan 30 mempunyai min. Apabila setiap nombor ditambah sebanyak 2, min yang baharu ialah $\frac{4}{3}k$. Cari nilai bagi k dan m .

- Table 3 shows the mass of 40 students. *Jadual 3 menunjukkan jisim bagi 40 orang pelajar.*

| Mass Jisim (kg) | Number of student Bilangan pelajar |
|--------------------|---------------------------------------|
| 41 – 45 | 4 |
| 46 – 50 | 8 |
| 51 – 55 | 15 |
| 56 – 60 | 9 |
| 61 – 65 | 4 |

Table 3 / *Jadual 3*

Calculate the standard deviation of the distribution. *Hitung sisihan piawai bagi taburan data itu.*

- Table 4 shows the scores obtained by a group of students in a quiz. *Jadual 4 menunjukkan skor bagi sekumpulan pelajar dalam suatu kuiz.*

| Scores Skor | Number of student Bilangan pelajar |
|----------------|---------------------------------------|
| 20 – 29 | 3 |
| 30 – 39 | 4 |
| 40 – 49 | 8 |
| 50 – 59 | 15 |
| 60 – 69 | x |
| 70 – 79 | 5 |

Table 4 / *Jadual 4*

Given that the median score of the distribution is 53.5, calculate the value of x . *Diberi bahawa skor median bagi taburan itu ialah 53.5, cari nilai bagi x .*

PEMBINAAN NEGARA DAN BANGSA MALAYSIA

Latihan

Kertas 1

- Antara yang berikut, golongan manakah menghantar telegram dan surat bantahan ke Pejabat Tanah Jajahan di London pada tahun 1946?
 - Kaum Muda
 - Golongan intelek
 - Persatuan Dagang
 - Persatuan Melayu
- Rancangan Malayan Union disokong oleh Parti Kebangsaan Melayu Malaya (PKMM). Siapakah anggotanya?
 - Ahli UMNO
 - Ahli Kaum Muda
 - Bekas ahli KMM
 - Bekas pegawai kerajaan
- Apakah alasan yang dikemukakan oleh golongan pegawai tadbir Melayu untuk menyokong Malayan Union?
 - Merancang untuk menggulingkan kuasa
 - Mempercayai kata-kata pegawai British
 - Berpendapat British berupaya memberi perlindungan
 - Menganggap British berkemampuan membangunkan Tanah Melayu
- Dasar di bawah telah diakui sejak

British mengiktiraf ketuanan Melayu sebagai asas pembentukan Persekutuan Tanah Melayu.

- Perjanjian Sulit
 - Perjanjian London
 - Perjanjian Pangkor
 - Perjanjian Bangkok
- Prinsip kerakyatan *jus soli* diberi kepada Rakyat Raja Melayu. Apakah yang anda faham dengan Rakyat Raja Melayu?
 - Orang Melayu yang lahir di Pulau Pinang
 - Orang Melayu yang lahir dalam keluarga diraja
 - Orang Melayu yang lahir di Negeri-Negeri Selat
 - Orang Melayu yang lahir di mana-mana negeri Melayu
 - Menurut Perjanjian Persekutuan Tanah Melayu 1948, rakyat British ialah orang yang lahir di
 - Johor
 - Selangor
 - Melaka
 - Pulau Pinang
 - I dan II
 - I dan IV
 - II dan III
 - III dan IV
 - Mengapakah Vyner Brooke menyerahkan Sarawak kepada British pada tahun 1946?
 - Masalah kesihatan
 - Masalah kewangan
 - Janji kepada penduduk
 - Didesak oleh pedagang
 - Vyner Brooke berjanji memberi kemerdekaan sendiri kepada Sarawak dalam sebuah perlembagaan. Perlembagaan yang dimaksudkan ialah
 - Perlembagaan 1941
 - Perlembagaan Rakyat
 - Perlembagaan Sarawak
 - Perlembagaan Persekutuan
 - Larangan terhadap kakitangan kerajaan dalam penentangan penjajahan British di Sarawak terkandung dalam
 - Perjanjian 1946
 - Perlembagaan 1941
 - Surat Pekeliling Bil. 9
 - Pengisytiharan Penyerahan
 - Seramai 338 orang kakitangan awam di Sarawak meletakkan jawatan. Peristiwa tersebut berlaku ekoran daripada
 - pembentukan Malaysia
 - pengenalan Malayan Union
 - pemeteraian Perjanjian Bangkok
 - pengeluaran Surat Pekeliling Bil. 9
 - Sir Duncan Stewart telah dibunuh oleh anggota Rukun Tiga Belas. Apakah jawatan yang dipegang oleh beliau sebelum dibunuh?
 - Residen
 - Penasihat British
 - Gabenor Sarawak
 - Pesuruhjaya Tinggi

- Apakah tindakan yang diambil oleh British terhadap pembunuh Sir Duncan Stewart?
 - Dipenjara
 - Dibuang negeri
 - Dihukum gantung
 - Dilucutkan jawatan

Kertas 2

- Maklumat berikut berkaitan Perjanjian Persekutuan Tanah Melayu 1948.

Perjanjian Persekutuan Tanah Melayu 1948

Tarikh : 21 Januari 1948

Lokasi : King's House Kuala Lumpur

- Apakah faktor yang menyumbang kepada pembentukan Persekutuan Tanah Melayu 1948?

[1 markah]
 - Raja-Raja Melayu dan British menandatangani Perjanjian Persekutuan Tanah Melayu 1948 di King's House, Kuala Lumpur. Apakah ciri-cirinya?

[3 markah]
 - Nyatakan **dua** pertubuhan yang ditubuhkan untuk menentang Perjanjian Persekutuan Tanah Melayu 1948.
 - _____
 - _____

[2 markah]
 - Pembentukan Persekutuan Tanah Melayu 1948 amat penting dalam membentuk tolak ansur antara kaum pada waktu itu. Beri pendapat anda.

[4 markah]
- Penolakan penjajahan secara mutlak di Tanah Melayu telah berjaya menggagalkan Gagasan Malayan Union pada April 1946 hasil daripada kesatuan orang-orang Melayu yang berdemonstrasi dan berkongres. Namun begitu, situasi sebaliknya berlaku di Sarawak dan Sabah yang dijajah secara mutlak mulai 8 Februari 1946.
 - Pada pendapat anda, mengapakah situasi ini berlaku di Sabah dan Sarawak?

Sarawak:

[2 markah]

Sabah:

[2 markah]
 - Nyatakan bentuk-bentuk penentangan penduduk Sarawak menentang penyerahan Sarawak kepada kerajaan British.
 - _____
 - _____

[2 markah]
 - Tindakan Rosli Dhobi menikam Sir Duncan Stewart mengundang hukuman gantung bersama-sama tiga orang rakan beliau hasil penentangan mereka terhadap penjajahan British di Sarawak.
 - Adakah tindakan yang diambil Rosli Dhobi itu wajar?

[1 markah]
 - Berikan alasan anda bagi jawapan di atas.

[3 markah]

HIDAYAH MILIK ALLAH

Perbincangan pada minggu ini adalah bahagian tilawah iaitu ayat kefahaman Tingkatan Empat yang bertajuk **Hidayah Milik Allah**, dari surah al-An'am ayat 125. Dalam ayat kefahaman, selain memahami perkara-perkara penting yang terkandung dalam ayat, calon perlu juga melihat hukum tajwid yang terdapat dalam ayat tersebut. Siri kali ini juga menerangkan bentuk kata tugas yang digunakan dalam soalan dan contoh soalan berbentuk KBAT sebagai latihan serta jawapan contoh.

Analisis soalan peperiksaan yang lalu:

Analisis soalan SPM Kertas 2 dari tahun 2005 hingga 2018, soalan berkaitan tajuk di atas telah disoal pada tahun 2006, 2011 dan 2013 iaitu pada soalan nombor 2 (a). Pada tahun 2018, soalan nombor 1 (a).

Petikan maksud ayat 125, surah al-An'am;

Barang siapa yang Allah menghendaki akan memberikan kepadanya hidayah, nescaya Dia melapangkan dadanya untuk memeluk agama Islam. Dan barang siapa yang dikehendaki Allah kesesatannya, nescaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki ke langit. Begitulah Allah menimpakan seksa kepada orang-orang yang tidak beriman.

Teknik menjawab soalan;

Ayat di atas menjelaskan tanda-tanda perbezaan antara orang yang mendapat hidayah dengan orang yang tidak mendapat hidayah Allah SWT. Berdasarkan ayat tersebut,

- Apakah tanda orang yang mendapat hidayah? [2 markah]
- Nyatakan empat perbuatan yang menghalang seseorang daripada memperoleh hidayah. [4 markah]
- Senaraikan perbezaan sikap antara orang yang mendapat hidayah dengan orang yang tidak mendapat hidayah. [2 markah]
- Rakan anda enggan melakukan ibadat kerana berpendapat belum mendapat hidayah. Apakah hujah anda untuk membetulkan pendapatnya? [2 markah]

Ulasan;

Calon hendaklah mengenal pasti bentuk kata tugas yang digunakan dalam soalan di atas, contohnya;

- Kata tugas **Apakah**; Calon hendaklah memberi jawapan dalam bentuk keterangan yang singkat tetapi jelas tentang maksud atau makna suatu perkataan khusus, istilah atau terminologi.
- Kata tugas **Nyatakan**; Calon hanya perlu memberikan jawapan yang khusus tanpa memerlukan penerangan lanjut.
- Kata tugas **Senaraikan**; Calon hanya perlu menyenaraikan secara ringkas tanpa huraian yang panjang.

Contoh jawapan yang lemah dan salah;

- Tanda mendapat hidayah ialah doa diterima.
Jawapan salah kerana tidak menunjukkan tanda orang mendapat hidayah, penerimaan doa adalah dengan keizinan Allah SWT.
- Empat perbuatan tersebut;
1. Malas berdoa
2. Abai perintah Allah SWT
3. Tidak belajar agama
4. Tidak ingat Allah SWT
Jawapan salah kerana tidak menunjukkan perbuatan seperti yang dikehendaki oleh soalan.

- Perbezaan sikap;
1. Sentiasa melakukan ibadat
2. Malas melakukan ibadat
3. Suka kepada maksiat
Jawapan mengandungi fakta atau isi yang munasabah, tetapi tidak menunjukkan perbezaan yang jelas, tiada markah.

- Hujah saya;
1. Hidayah tidak datang sendiri
2. Seseorang tidak akan berubah
Jawapan yang diberi hanya mendapat satu markah sahaja kerana tiada hujah atau penerangan seperti yang diminta dalam soalan.

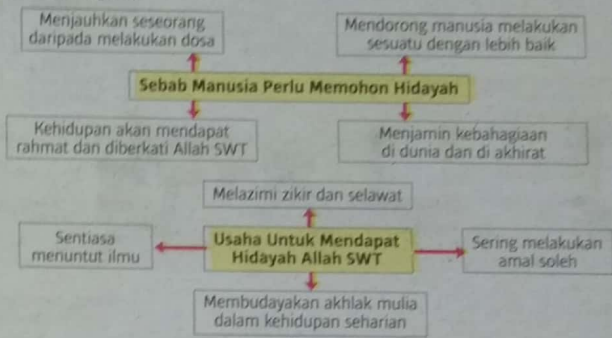
Jawapan contoh;

- Tanda orang mendapat hidayah ialah menerima Islam atau melaksanakan segala tuntutan Islam.
- Empat perbuatan yang menghalang daripada mendapat hidayah;
1. Melakukan perkara maksiat
2. Makan dan minum benda haram
3. Memakai pakaian mendedahkan aurat
4. Mempersendakan ajaran Islam
5. Derhaka kepada ibu bapa
- Perbezaan sikap mendapat hidayah dengan tidak mendapat hidayah;

| Orang Mendapat Hidayah | Orang Tidak Mendapat Hidayah |
|------------------------|------------------------------|
| 1. Berakhlak mulia | 1. Rosak akhlak |
| 2. Menjauhi maksiat | 2. Gemar kepada maksiat |
| 3. Reda dengan ujian | 3. Sering menyalahkan takdir |
| 4. Rajin beribadat | 4. Malas ibadat |
| 5. Lapang dada | 5. Sempit dada |

- Hujah enggan melakukan ibadat kerana belum mendapat hidayah;
1. Hidayah tidak datang sendiri, oleh itu, kita sebagai manusia perlu berusaha mencarinya.
2. Seseorang tidak akan berubah, jika dia tidak berusaha untuk melakukan perubahan.

Contoh catatan ringkas;



| Cara-cara Berdakwah yang Dianjurkan oleh Agama Islam |
|---|
| Dengan cara hikmah atau bijaksana |
| Melalui pengajaran yang baik |
| Mengadakan perbincangan yang baik dan menghormati pendapat orang lain |

| Ciri-Ciri yang Perlu Ada Pada Seorang Pendakwah |
|---|
| Keimanan yang teguh |
| Ikhlas dalam perjuangan |
| Semangat jihad yang tinggi |
| Berani menegakkan kebenaran |
| Tidak mementingkan diri sendiri |
| Sabar dan tabah menempuh ujian dan tekanan |

| Maksud Lapang Dada Seperti dalam Ayat di Atas |
|---|
| Jiwa menjadi tenang dan cenderung melakukan kebaikan |
| Sentiasa reda dengan ketentuan Allah SWT dan bersedia menghadapi kematian |
| Berasa gembira dan tenang menjalankan perintah Allah SWT |
| Seorang yang tidak beriman, terbuka hatinya untuk memeluk Islam |
| Seorang berakhlak buruk terbuka hatinya untuk mengamalkan akhlak mulia |

Soalan contoh;

- Apakah maksud hidayah?
- Jelaskan tanda orang yang mendapat hidayah.
- Terangkan pengajaran daripada ayat tersebut.

Jawapan contoh;

- Hidayah ialah cahaya petunjuk daripada Allah SWT kepada sesiapa yang dikehendaki-Nya.
- Tanda orang mendapat hidayah;
(i) Berubah daripada kufur kepada beriman.
(ii) Berubah daripada sering melakukan maksiat kepada sentiasa melakukan ibadat.
(iii) Jiwanya cenderung melakukan kebaikan.
- Pengajaran ayat;
(i) Umat Islam hendaklah meyakini hanya Allah SWT sahaja yang berhak menganugerahkan hidayah kepada sesiapa yang dikehendaki-Nya.
(ii) Kita mestilah sentiasa berusaha untuk mendapat hidayah Allah SWT dengan melakukan segala ibadat yang difardukan dan meningkatkan amalan sunat.

Latihan

- Jelaskan dua cara untuk mendapatkan hidayah Allah SWT.
- Berikan dua contoh perbuatan yang menghalang seseorang daripada mendapat hidayah.
- Mengapakah manusia tidak mempunyai kelebihan untuk memberi hidayah kepada sesama manusia?
- Ilmu merupakan perkara penting untuk mendapatkan hidayah daripada Allah SWT. Terangkan dua kepentingan tersebut.
- Bagaimanakah cara memelihara hidayah Allah SWT?
- Nyatakan dua kesan orang yang memperoleh hidayah Allah SWT dalam kehidupan seharian mereka.
- Nyatakan dua kepentingan hidayah kepada manusia.
- Walaupun hidayah diberikan kepada sesiapa sahaja yang Allah SWT kehendaki, namun setiap orang Islam mestilah menjalankan tugas sebagai pendakwah. Nyatakan dua sikap yang perlu dimiliki oleh pendakwah.
- Satu hari nanti anda akan menjadi seorang pekerja. Bagaimanakah cara anda bekerja untuk mendapat hidayah daripada Allah SWT? (Contoh Soalan KBAT)

TENAGA DAN TINDAK BALAS KIMIA

1. Perubahan kimia dan Fizik

| Perubahan Fizik | Ciri-ciri | Perubahan kimia |
|-----------------|--------------------|-----------------|
| Tiada | Bahan baru | Ada |
| Tidak berlaku | Tindak balas kimia | Berlaku |
| Tidak berubah | Komposisi kimia | Berubah |
| Berbaki | Perubahan berbalik | Tidak berbalik |
| Kecil | Perubahan tenaga | Besar |

2. Tindak Balas Eksotermik dan Endotermik

- Eksotermik
 - Haba terbebas
 - Suhu meningkat
- Endotermik
 - Haba diserap
 - Suhu menurun

3. Tindak Balas Logam

- Dengan air
 - Logam + Air → Logam hidroksida + Hidrogen
- Dengan asid
 - Logam + Asid sulfunk → Logam sulfat + Hidrogen

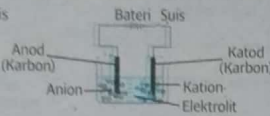
Logam + Asid hidroklorik → Logam klorida + Hidrogen
 Dengan oksigen
 Logam + Oksigen → Logam oksida

4. Siri Kereaktifan Logam

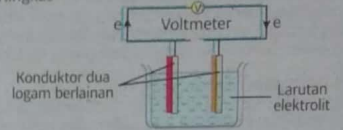
| Logam | Simbol | Logam | Simbol |
|-------------|--------|-------------|--------|
| 1 Kalium | K | 7 Ferum | Fe |
| 2 Natrium | Na | 8 Stanum | Sn |
| 3 Litium | Ca | 9 Plumbum | Pb |
| 4 Magnesium | Mg | 10 Kuprum | Cu |
| 5 Aluminium | Al | 11 Argentum | Ag |
| 6 Zink | Zn | 12 Aurum | Au |

Aplikasi siri kereaktifan logam – pengekstrakan logam

5. Elektrolisis



6. Sel Ringkas



- Terdiri daripada dua konduktor yang berlainan logam.
- Logam yang lebih reaktif bertindak sebagai terminal negatif yang memberi elektron.
- Logam yang kurang reaktif bertindak sebagai terminal positif yang menerima elektron.
- Perubahan kimia berlaku untuk menghasilkan tenaga elektrik
- Tenaga kimia → Tenaga elektrik

7. Tindak Balas Kimia Melibatkan Cahaya

- Fotosintesis
- Bahan kimia peka cahaya

Latihan

Kertas 1

1 Table 1 shows the initial temperature and final temperature for process P, Q, R and S.
 Jadual 1 menunjukkan suhu awal dan suhu akhir bagi proses P, Q, R dan S.

| Process / Proses | Initial temperature / °C / Suhu awal / °C | Final temperature / °C / Suhu akhir / °C |
|------------------|---|--|
| P | 45 | 20 |
| Q | 11 | 30 |
| R | 70 | 60 |
| S | 50 | 90 |

Table 1 / Jadual 1

Which process refers to endothermic reaction?

Proses manakah yang merujuk kepada tindak balas endotermik?

- A P and R / P dan R C R and S / R dan S
 B P and Q / P dan Q D R and Q / R dan Q

2 Information shows the reactivity of Metal X, Y and Z.

Maklumat berikut menunjukkan kereaktifan logam X, Y dan Z.

| | |
|---|---|
| X | No reaction either with hot or cold water Tiada tindak balas sama ada terhadap air panas atau sejuk |
| Y | No reaction with cold water but with hot water Tiada tindak balas terhadap air sejuk tetapi bertindak balas terhadap air panas |
| Z | Reacts very fast with water Bertindak balas dengan sangat cepat terhadap air |

Which of the following arrangement in ascending order for their reactivity is true?

Yang manakah antara berikut merupakan susunan menaik yang betul mengikut kereaktifan?

- A Z, Y, X C X, Y, Z
 B Y, Z, X D X, Z, Y

Kertas 2

1 Diagram 1 shows an experiment to study the reactivity of metals with oxygen. Metal Q is heated strongly, then potassium manganite (VII) is heated. The experiment is repeated using metal S and R.

Rajah 1 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji kereaktifan logam terhadap oksigen. Logam Q dipanaskan dengan kuat, kemudian kalium manganat (VII) dipanaskan. Eksperimen ini diulang dengan menggunakan logam-logam S dan R.

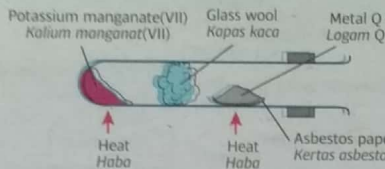


Diagram 1 / Rajah 1

The observation for this experiment is recorded in the table below.

Pemerhatian eksperimen ini direkodkan dalam jadual di bawah.

| Metal / Logam | Observation / Pemerhatian |
|---------------|--|
| Q | Glows brightly / Membara dengan terang |
| S | Glows dimly / Membara dengan malap |
| R | Burns brightly / Menyala dengan terang |

(a) Arrange the above metals in descending order of reactivity with oxygen.

Susunkan logam-logam di atas dalam tertib menurun mengikut kereaktifannya terhadap oksigen.

[1 mark / 1 markah]

(b) State one inference for this experiment.

Nyatakan satu inferens bagi eksperimen.

[1 mark / 1 markah]

(c) State the variables involved in this experiment.

Nyatakan pemboleh ubah yang terlibat dalam eksperimen ini.

(i) Manipulated variable
Pemboleh ubah-dimanipulasi

[1 mark / 1 markah]

(ii) Constant variable
Pemboleh ubah yang dimalarkan

[1 mark / 1 markah]

(d) Mark (✓) the metal that can represent R in the box given. Tandakan (✓) logam yang boleh mewakili R dalam kotak yang disediakan.

| | |
|-----------------------|--|
| Copper / Kuprum | |
| Ferum / Besi | |
| Magnesium / Magnesium | |

[1 mark / 1 markah]

2 Diagram 2 shows copper refining using electrolysis. Rajah 2 menunjukkan proses penulenan kuprum secara elektrolisis.

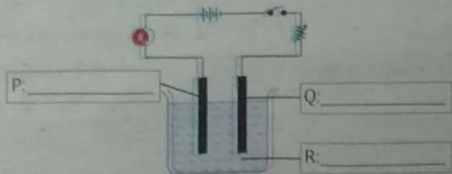


Diagram 2 / Rajah 2

(a) On Diagram 2, name P, Q and R with the following information.
 Pada Rajah 2, namakan P, Q dan R dengan menggunakan maklumat berikut.

Pure copper / Kuprum tulen
 Impure copper / Kuprum tak tulen
 Copper(II) sulphate / Larutan kuprum(II) sulfat

[3 marks / 3 markah]

(b) State the energy changes in this electrolysis process.
 Nyatakan perubahan tenaga yang berlaku dalam proses elektrolisis.

[1 mark / 1 markah]

(c) Why metal P becomes thinner in the electrolysis process?
 Mengapakah logam P menjadi semakin nipis semasa proses elektrolisis?

[1 mark / 1 markah]

(d) State one use of electrolysis other than metal purification.
 Nyatakan satu kegunaan elektrolisis selain dari penulenan logam.

[1 mark / 1 markah]

3 Study the following statement.

Kaji pernyataan berikut.

Metals show different reactivity when reacting with dilute acid. Logam menunjukkan kecergasan yang berbeza apabila bertindak balas dengan asid cair.

(a) Suggest a hypothesis to investigate the above statement. Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.

[1 mark / 1 markah]

(b) Using magnesium powder, zinc powder, dilute hydrochloric acid and other apparatus, describe an experiment to test your hypothesis in 3(a) based on the following criteria. Dengan menggunakan serbuk magnesium, serbuk zink, asid hidroklorik cair dan radas lain, huraikan satu eksperimen untuk menguji hipotesis anda di 3(a) berdasarkan kriteria berikut.

(i) Aim of the experiment
Tujuan eksperimen

[1 mark / 1 markah]

(ii) Identification of variables
Pengenalpastian pemboleh ubah

[2 marks / 2 markah]

(iii) List of apparatus and materials
Senarai radas dan bahan

[1 mark / 1 markah]

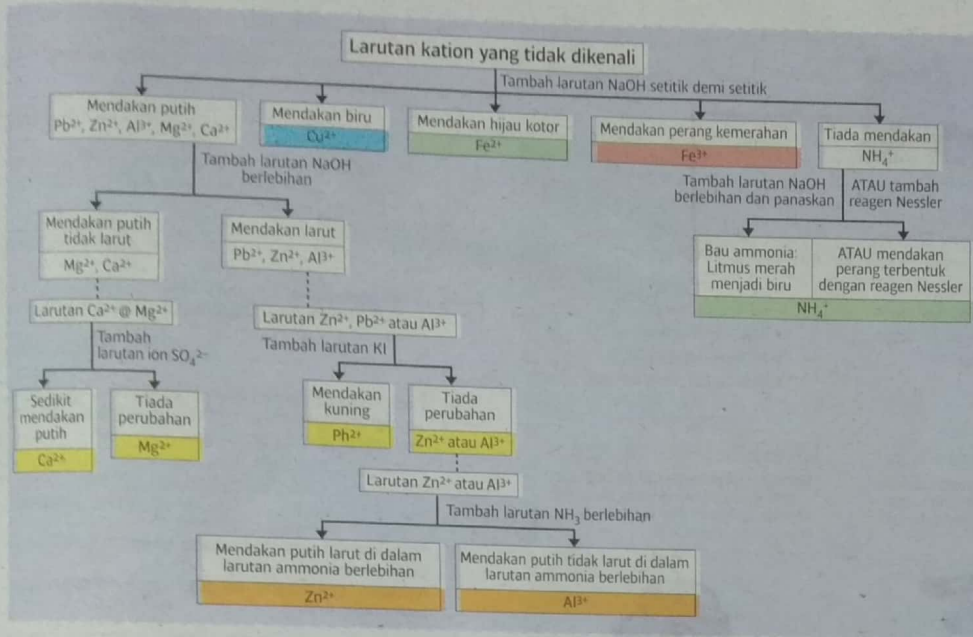
(iv) Procedure or method
Prosedur atau kaedah

[4 marks / 4 markah]

(v) Tabulation of data
Penjadualan data

[1 mark / 1 markah]

GARAM



Latihan

Kertas 1

- Which of the following ions form a white precipitate that dissolves in excess sodium hydroxide solution?
Yang manakah antara ion-ion berikut membentuk mendakan putih yang larut dalam natrium hidroksida berlebihan?
I Al³⁺ III Pb²⁺
II Mg²⁺ IV Zn²⁺
A I and II / I dan II C I, II and III / I, II dan III
B II dan IV / II dan IV D I, III and IV / I, II dan IV
- Among the following salts, which is soluble in water?
Antara garam yang berikut, yang manakah larut di dalam air?
A Lead(II) chloride C Lead(II) nitrate
Plumbum(II) klorida Plumbum(II) nitrat
B Zinc carbonate D Barium sulphate
Zink karbonat Barium sulfat
- Among the following ions, which will produce precipitation when added with hydrochloric acid solution.
Antara ion yang berikut, yang manakah menghasilkan mendakan apabila ditambah kepada larutan asid hidroklorik?
I Ca²⁺ ion III Ag⁺ ion
II Pb²⁺ ion IV Al³⁺ ion
A I and II / I dan II C II and III / II dan III
B I, II and III / I, II dan III D I, II, III and IV / I, II, III dan IV
- Among the following carbonates, which does not release the gas that turns limewater cloudy when heated strongly?
Antara karbonat yang berikut, yang manakah tidak membebaskan gas yang mengeruhkan air kapur apabila dipanaskan dengan kuat?
A Zinc carbonate / Zink karbonat
B Potassium carbonate / Kalium karbonat
C Aluminium carbonate / Aluminium karbonat
D Magnesium carbonate / Magnesium karbonat
- Which equation represent double decomposition reactions that form a precipitate?
Persamaan manakah yang mewakili tindak balas penguraian ganda dua yang menghasilkan mendakan?
I CuSO₄ + Na₂CO₃ → CuCO₃ + Na₂SO₄
II CuSO₄ + Mg(NO₃)₂ → Cu(NO₃)₂ + MgSO₄
III AgNO₃ + NaCl → AgCl + NaNO₃
IV ZnCl₂ + Na₂SO₄ → ZnSO₄ + 2NaCl
A I and II / I dan II C II and IV / II dan IV
B I and III / I dan III D III and IV / III dan IV

6 Chemical equation below shows the neutralization reaction between a hydrochloric acid and 1.0 mol dm⁻³ of sodium hydroxide to produced sodium chloride salt.
Persamaan kimia di bawah menunjukkan tindak balas peneutralan antara asid hidroklorik dengan natrium hidroksida 1.0 mol dm⁻³ untuk menghasilkan garam natrium klorida.
 $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

What is the volume of the alkali needed to produce 1.4625 g of sodium chloride?
[Relative atomic mass: Na = 23, Cl = 35.5, H = 1, O = 16]
Berapakah isi padu alkali yang diperlukan untuk menghasilkan 1.4625 g garam natrium klorida?
[Jisim atom relatif: Na = 23, Cl = 35.5, H = 1, O = 16]
A 0.005 cm³ C 5.000 cm³
B 0.025 cm³ D 25.000 cm³

7 Table below shows the observations in three tests on solution X. Jadual di bawah menunjukkan pemerhatian bagi tiga ujian ke atas larutan X.

| Test / Ujian | Observation / Pemerhatian |
|--|--|
| I Add sodium hydroxide solution until excess Tambah larutan natrium hidroksida sehingga berlebihan | White precipitate which dissolves in excess sodium hydroxide solution Mendakan putih larut di dalam larutan natrium hidroksida berlebihan |
| II Add ammonia solution until in excess Tambah larutan ammonia sehingga berlebihan | White precipitate which dissolves in excess ammonia solution Mendakan putih larut dalam ammonia berlebihan |
| III Add 2 cm ³ of dilute nitric acid and a few drops of silver nitrate solution Tambah 2 cm ³ asid nitrik cair dan beberapa titik larutan argentum nitrat | White precipitate formed Mendakan putih terbentuk |

What is X? / Apakah X?
A Zinc chloride / Zink klorida
B Aluminium chloride / Aluminium klorida
C Zinc sulphate / Zink sulfat
D Aluminium sulphate / Aluminium sulfat

8 Which substance forms yellow precipitate when added to lead(II) nitrate solution?
Bahan manakah yang membentuk mendakan kuning apabila ditambahkan kepada larutan plumbum(II) nitrat?
A Sodium chloride / Natrium klorida
B Sodium carbonate / Natrium karbonat
C Potassium iodide / Kalium iodida
D Potassium sulphate / Kalium sulfat

9 When sodium hydroxide solution is added into the salt solution, brown precipitate is formed. What is the method that need to be done next and the observation expected to confirm the present of the cation?
Apabila larutan natrium hidroksida ditambahkan ke dalam larutan garam, mendakan perang terbentuk. Apakah kaedah yang perlu dilakukan seterusnya dan apakah pemerhatian yang dijangkakan untuk mengesahkan kehadiran kation itu?

| Method / Kaedah | Observation / Kaedah |
|--|---|
| A Warm up the solution Hangatkan larutan | Gas releases turns red litmus into blue Gas yang terbebas menukarkan kertas litmus kepada biru |
| B Heat up the solution Panasakan larutan | Gas released turns lime water chalky Gas yang terbebas mengeruhkan air kapur |
| C Add potassium tiosianate solution Tambahkan larutan kalium tiosianat | Red blood solution produced Larutan merah darah dihasilkan |
| D Add acidic potassium manganate(IV) Tambahkan larutan kalium manganat(VII) berasid | Purple solution is decolourised Larutan ungu dinyahwarnakan |

Kertas 2

1 (a) The following are three examples of sulphate salts that can be prepared in the laboratory
Berikut ialah tiga contoh garam sulfat yang boleh disediakan di dalam makmal.

- Sodium sulphate / Natrium sulfat
- Barium sulphate / Barium sulfat
- Zinc sulphate / Zink sulfat

- From these examples, identify the soluble and insoluble salts.
Daripada contoh-contoh ini, kenal pasti garam terlarutan dan garam tak terlarutan.
 - State the reactants for the preparation of the insoluble salts in 1(a)(i).
Nyatakan bahan tindak balas bagi penyediaan garam tak larut di 1(a)(i).
- (b) Explain the crystallization method for preparing an insoluble salts from its saturated solution.
Terangkan kaedah penghabluran untuk menyediakan garam tak larut daripada larutan tepu garam itu.
- (c) Table below shows the observations from some test carried out on salts X.
Jadual di bawah menunjukkan pemerhatian ke atas ujian yang dijalankan ke atas garam X.

| Test / Ujian | Observation / Pemerhatian |
|--|---|
| I: Heating of salts X solid Pemanasan pepejal garam X | A metal oxide is formed and a brown gas is given off Suatu oksida logam terbentuk dan gas berwarna perang terbebas |
| II: Salts X solution is mixed with excess aqueous ammonia Larutan garam X dicampur dengan ammonia akueus berlebihan | A white precipitate which is insoluble in excess aqueous ammonia is formed Mendakan putih yang tak larut dalam ammonia akueus berlebihan terbentuk |

Based on the information above:
Berdasarkan maklumat di atas:

- Identify an anion that is present in Test I and describe a chemical test to verify the anion.
Kenal pasti satu anion yang hadir dalam Ujian I dan huraikan satu ujian kimia untuk mengesahkan anion itu.
- Identify two cations that are present in Test II and describe a chemical test to verify the cations.
Kenal pasti dua kation yang hadir dalam Ujian II dan huraikan satu ujian kimia untuk mengesahkan kation itu.

DAYA DAN TEKANAN

Peta Pokok
Prinsip Archimedes, Bernoulli dan Pascal

Prinsip

- Archimedes**
 - Melibatkan objek terapung
 - Melibatkan objek tenggelam di dalam cecair dan udara
 - Daya Apung = Berat Air Tersedar
 - $DA = RAT$
- Bernoulli**
 - Melibatkan pengaliran cecair
 - Melibatkan pengaliran udara (V tinggi, P rendah)
- Pascal**
 - Sistem tertutup
 - Tekanan dipindah
 - Melibatkan ombok
 - Dikenakan pada bendalir
 - $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

Prinsip Archimedes menyatakan apabila suatu objek ditenggelamkan separuh atau sepenuhnya daya tujah / apung adalah sama dengan berat air yang disesarkan.

Prinsip Bernoulli menyatakan apabila halaju bendalir tinggi, tekanan adalah rendah dan sebaliknya.

Prinsip Pascal menyatakan bagi satu sistem tertutup tekanan yang dikenakan kepada bendalir dipindahkan secara seragam ke semua arah.

Daya apung ↑
Berat objek ↓
Belon udara panas terapung kerana menyasarkan udara di mana berat udara yang disesarkan sama dengan daya apung.

Bentuk spoiler kereta ialah aerofoil songang membolehkan tekanan di bahagian atas tinggi terhasil akibat daripada halaju bendalir yang rendah.

Daya yang dikenakan kepada ombok kecil adalah kecil menghasilkan daya gandaan yang lebih besar membolehkan hanya seorang sahaja diperlukan untuk mengangkat kereta.

Latihan

Kertas 1

1 Diagram 1 shows a hydraulic jack. Given the cross sectional areas of the smaller piston and larger piston are 20 cm² and 80 cm² respectively. Rajah 1 menunjukkan sebuah jek hidraulik. Diberi luas keratan rentas ombok yang kecil dan ombok yang besar masing-masing ialah 20 cm² dan 80 cm².

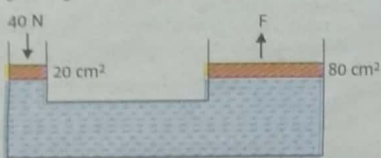


Diagram 1 / Rajah 1

If the smaller piston is pushed with a force of 40 N, what will be the force experienced by the larger piston? Sekiranya ombok yang kecil ditolak dengan daya 40 N, apakah daya yang akan dialami oleh ombok yang besar?

A 80 N C 160 N
B 100 N D 200 N

2 Diagram 2 shows the brake system of a car. Rajah 2 menunjukkan sistem brek kereta.

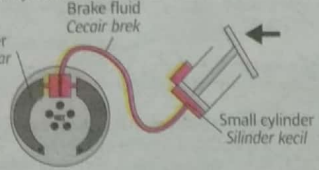


Diagram 2 / Rajah 2

Which principle is used in this system? Apakah prinsip yang digunakan dalam sistem ini?

A Pascal's principle
Prinsip Pascal

- B Bernoulli's principle
Prinsip Bernoulli
- C Archimedes' principle
Prinsip Archimedes
- D Principle of conservation of momentum
Prinsip keabadian momentum

3 Diagram 3 shows an object of mass 4.0 kg floating stationary in water. What is the upthrust acting on this object? Rajah 3 menunjukkan satu objek berjisim 4.0 kg terapung pegun di dalam air. Berapakah daya tujah ke atas bagi objek itu?

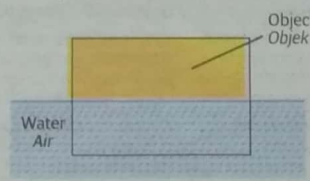


Diagram 3 / Rajah 3

- A 4.0 N C 40.0 N
- B 8.0 N D 80.0 N

Kertas 2

1 Diagram 1 shows a Bunsen burner. Rajah 1 menunjukkan sebuah penunu Bunsen.



Diagram 1 / Rajah 1

- (a) (i) Name the Physics's principle related to the working principle of Bunsen burner. Namakan prinsip Fizik yang terlibat dalam prinsip kerja penunu Bunsen.
[1 mark / 1 markah]
- (ii) Which region X, Y or Z, experiences low pressure? Kawasan manakah X, Y atau Z yang mengalami tekanan rendah?
[1 mark / 1 markah]
- (b) State one reason for your answer in (a)(i). Nyatakan satu sebab bagi jawapan anda di (a)(i).
[1 mark / 1 markah]
- (c) Explain how a Bunsen burner can produce blue flame. Terangkan bagaimana penunu Bunsen boleh menghasilkan nyalaan api yang berwarna biru.
[2 marks / 2 markah]
- (d) State another application that is related to the Physics's principle in (a)(i). Nyatakan aplikasi lain yang berkaitan dengan prinsip Fizik dalam (a)(i).
[1 mark / 1 markah]

2 Diagram 2 shows the brake system of a car. A car needs an efficient hydraulic brake system for safety purposes. Rajah 2 menunjukkan sistem brek bagi sebuah kereta. Sebuah kereta memerlukan sistem brek hidraulik yang cekap untuk tujuan keselamatan.

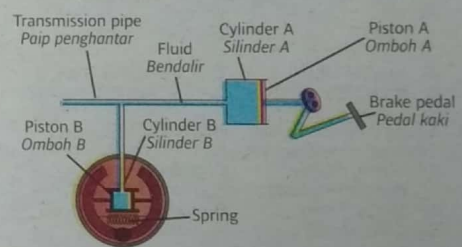


Diagram 2 / Rajah 2

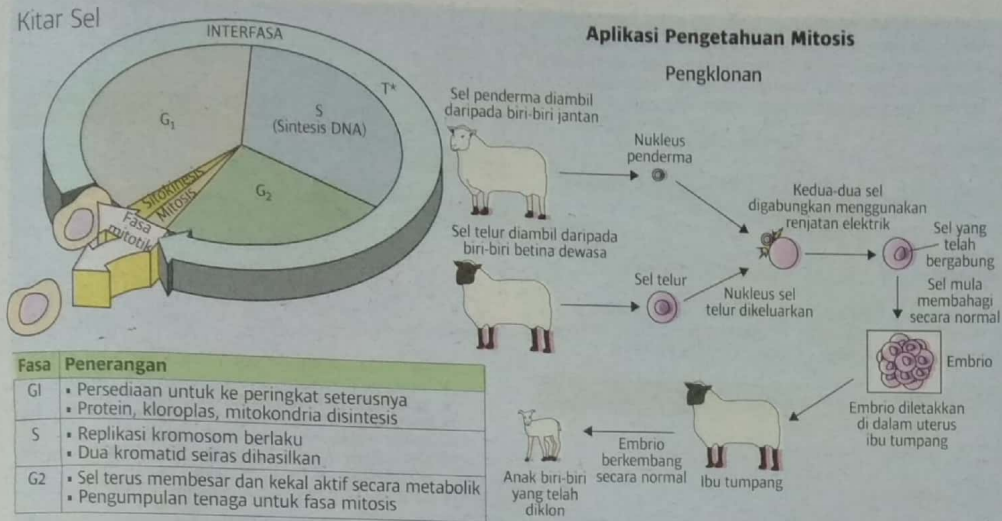
Table 1 shows the characteristics of four different hydraulic brake systems. Jadual 1 menunjukkan ciri-ciri bagi empat sistem brek hidraulik yang berlainan.

| Brake System Sistem brek | Type of fluid Jenis bendalir | Boiling point of the fluid Takat didih bendalir | Size of piston A and piston B Saiz ombok A dan ombok B | Material for fluid transmission pipe Bahan untuk paip penghantar bendalir |
|-----------------------------|---------------------------------|--|---|--|
| J | Water Air | Low Rendah | A big, B big A besar, B besar | Iron Besr |
| K | Oil Minyak | High Tinggi | A small, B big A kecil, B besar | Steel Keluli |
| L | Oil Minyak | High Tinggi | A big, B small A besar, B kecil | Iron Besi |
| M | Water Air | High Tinggi | A small, B small A kecil, B kecil | Steel Keluli |

Table 1 / Jadual 1

Explain the suitability of each characteristic of the brake systems and determine the most suitable brake system to be used so that it function effectively. Give reasons for your choice. Terangkan kesesuaian setiap ciri sistem brek dan tentukan sistem brek yang paling sesuai untuk digunakan supaya berfungsi dengan cekap. Beri sebab bagi pilihan anda.
[10 marks / 10 markah]

PEMBAHAGIAN SEL



Latihan

Kertas 1

1 Diagram 1 shows a cell cycle.
Rajah 1 menunjukkan satu kitaran sel.



Diagram 1 / Rajah 1

What does P represents?
Apakah yang diwakili oleh P?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A Cytokinesis Sitokinesis | C Replication Replikasi |
| B Mitosis Mitosis | D Duplication Penggandaan |

2 Diagram 2 shows the chromosome number of a cell during mitosis.
Rajah 2 menunjukkan bilangan kromosom satu sel semasa mitosis.

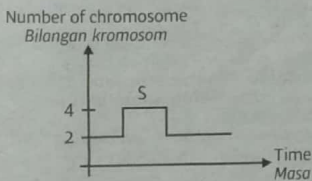


Diagram 2 / Rajah 2

Name stage S.
Namakah peringkat S.

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A Interphase Interfasa | C Metaphase Metafasa |
| B Prophase Profasa | D Anaphase Anafasa |

3 Diagram 3 shows a cell cycle.
Rajah 3 menunjukkan satu kitaran sel.



Diagram 3 / Rajah 3

At what stage in the life cycle does replication of chromosomes take place?

Pada peringkat kitaran yang manakah berlakunya penggandaan kromosom?

- | | |
|-----|-----|
| A M | C O |
| B N | D P |

4 In tissue culture technique, which of the following conditions are important?

Dalam teknik kultur tisu, syarat manakah antara yang berikut adalah penting?

- I The culture medium and the apparatus used have to be sterilised
Medium kultur dan alat-alat yang digunakan hendaklah disteril
- II The culture medium must have enough nutrients
Medium kultur mestilah mempunyai nutrien yang cukup
- III The culture medium must have the correct pH
Medium kultur mestilah mempunyai pH yang tepat
- IV The test tubes and glass jars used must be covered
Tabung uji dan balang kaca yang digunakan mestilah ditutup

- | | |
|----------------------------------|--|
| A I, II and III I, II dan III | C II, III and IV II, III dan IV |
| B I, II and IV I, II dan IV | D I, II, III and IV I, II, III dan IV |

5 What are the disadvantages of cloning?
Apakah keburukan pengklonan?

- I Clones do not show any genetic variation
Klon tidak menunjukkan sebarang variasi genetik
- II Clones can be wiped out if there are any environmental changes
Klon boleh dihapuskan sekiranya terdapat sebarang perubahan dalam persekitaran
- III Clones share the same level of resistance to certain diseases or pest
Klon berkongsi peringkat ketahanan terhadap sesetengah penyakit dan haiwan perasak
- IV Clones can be produced in a short time
Klon boleh dihasilkan dalam jangka masa yang pendek

- | | |
|----------------------------------|--|
| A I, II and III I, II dan III | C II, III and IV II, III dan IV |
| B I, II and IV I, II dan IV | D I, II, III and IV I, II, III dan IV |

Kertas 2

1 Diagram 1 summarises the stages of the cell cycle.
Rajah 1 merumuskan peringkat kitaran sel.

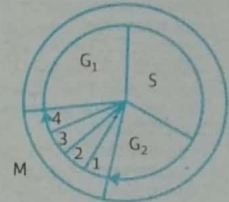


Diagram 1 / Rajah 1

(a) Shade the part of the diagram to show the stage where the chromosomes become shorter and thicker.
Lorekkan bahagian pada rajah untuk menunjukkan peringkat di mana kromosom menjadi lebih pendek dan lebih tebal.

[1 mark / 1 markah]

(b) (i) Describe what happens during the G₁ phase.
Huraikan apakah yang berlaku semasa fasa G₁.

[2 marks / 2 markah]

(ii) In the cell's preparation for mitosis, what happens at the G phase?
Dalam penyediaan sel untuk mitosis, apakah yang berlaku di fasa G?

[2 marks / 2 markah]

(c) (i) What are the phases in interphase of mitosis?
Apakah fasa-fasa dalam interfasa mitosis?

[1 mark / 1 markah]

(ii) Interphase is not a 'resting' phase. Describe the statement.
Interfasa bukan fasa 'berehat'. Huraikan pernyataan ini.

[2 marks / 2 markah]

(d) (i) What is cytokinesis?
Apakah sitokinesis?

[2 marks / 2 markah]

(ii) Differentiate between cytokinesis in plant and animal cells.
Bezakan antara sitokinesis di dalam sel tumbuhan dengan haiwan.

[2 marks / 2 markah]

2 Dividing cells undergo a regular pattern of events known as the cell cycle. The cell cycle consists of two main phases: interphase and M phase (mitosis and cytokinesis). Interphase consists of several subphases by which a cell prepares itself for the M phase.

Pembahagian sel mengalami suatu peristiwa pola biasa yang dikenali sebagai kitaran sel. Kitaran sel mengandungi dua fasa utama: interfasa dan fasa M (mitosis dan sitokinesis). Interfasa mengandungi beberapa subfasa di mana sel bersedia untuk fasa M.

(a) Explain how a cell prepares itself during interphase.
Jelaskan bagaimana sel bersedia semasa interfasa.

[4 marks / 4 markah]

(b) State **two** differences between mitosis and meiosis.
Nyatakan **dua** perbezaan antara mitosis dengan meiosis.

[4 marks / 4 markah]

Jawapan

Bahasa Melayu

Latihan 1

- (a) (i) maju : Kita boleh maju jikalau kita rajin berusaha.
- (ii) kemajuan : Kemajuan negara akan terus berkembang sekiranya perpaduan antara kaum dapat terus diperkukuh.
- (iii) memajukan : Malaysia mampu memajukan industri pelancongan kerana negara kita kaya dengan flora dan fauna.
- (iv) kenal : Setelah lama meninggalkan kampung halaman, datuk tidak kenal lagi kawan sepermainannya.
- (v) kenalan : Pengarah Pendidikan yang baru dilantik itu merupakan kenalan lama ayah.
- (vi) berkenalan : Abang dapat berjumpa dengan rakan baharunya setelah hanya berkenalan melalui media sosial sahaja.

- (b) (i) saki-baki : Pasukan keselamatan terus melakukan rondaan bagi mengesan saki-baki penganas yang mungkin bersembunyi di hutan itu.
- (ii) gopoh-gapah : Sikap gopoh-gapah dalam melakukan sesuatu kerja mungkin akan menyebabkan hasil kerja itu tidak sempurna.
- (iii) desas-desus : Desas-desus mengatakan bahawa Haji Sidek menawarkan diri untuk bertanding dalam pemilihan jawatankuasa masjid.
- (iv) selok-belok : Encik Johari sudah faham dengan selok-belok jalan di Puncak Alam kerana sudah lama menetap di situ.
- (v) pucat-lesi : Wajah Ismail pucat-lesi setelah terlibat dalam kemalangan yang melibatkan keretanya dengan lori tanah.
- (vi) gelap-gelita : Taman perumahan itu dalam keadaan gelap-gelita kerana bekalan elektrik terputus sejak petang tadi.

- (c) (i) jelas
 - (a) Setelah menjalani pembedahan katarak, penglihatan ibu semakin jelas.
 - (b) Bakri terus bertanya kepada Cikgu Hasnulfikri kerana masih tidak jelas akan tajuk algebra.
- (ii) bekas
 - (a) Mujurlah patukan ular tedung itu tidak memberikan bekas kepada penjaga ular itu kerana sudah lali dengan bisa ular.
 - (b) Sukan Komanwel disertai oleh negara-negara yang merupakan bekas jajahan British.
- (iii) hangat
 - (a) Kehadiran pemimpin yang disegani itu mendapat sambutan hangat para penduduk kampung.
 - (b) Badannya terasa hangat setelah berjemur di tepi pantai.

Latihan 2

- (a) Tukar ayat pasif di bawah kepada ayat aktif
 - (i) Longkang dibersihkan oleh penduduk taman itu bagi mengelakkan pembiakan nyamuk aedes.
 - (ii) Kegiatan penyeludupan barang-barang tiruan yang masuk ke negara ini berjaya dibanteras oleh pegawai imigresen.
 - (iii) Lauk-pauk itu saya panaskan untuk makan malam nanti.
- (b) Jenis ayat
 - (i) FN + FK
 - (ii) FN + FA
 - (iii) FN + FS
 - (iv) FN + FN
 - (v) FN + FS
 - (vi) FN + FK
- (c) Tukar cakap ajuk kepada cakap pindah

Sharifah bertanya kepada Aida sama ada dia ternampak buku catatannya. Aida memberitahu bahawa dia ada melihat buku itu di atas meja pagi tadinya.

Sharifah menyatakan bahawa buku itu sudah hilang. Aida membuat agakan kemungkinan buku itu diambil oleh kawan yang lain. Sharifah berasa hairan jika buku itu diambil kerana berasakan buku itu tidak memberikan faedah kepada orang lain. Aida mengajak Sharifah agar bertanya-tanya kepada kawan-kawan yang lain. Sharifah meminta Aida menemaninya untuk mendapatkan buku itu. Aida bersetuju untuk menemani Sharifah.

Latihan 3

- (i) kesesakkan – kesesakan jalanraya – jalan raya
- (ii) masak – masakan restoren – restoran
- (iii) jalani – menjalani dibanteras – dibanteras

Latihan 4

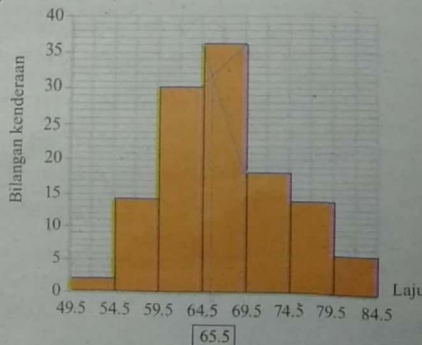
- (i) Pesakit – Penyakit setengah – sesetengah
- (ii) terbaring – terdampar Penduduk-penduduk – Penduduk
- (iii) merayap – merebak beribu – beribu-ribu

Matematik

- 1 C
- 2 B
- 3 D
- 4 D
- 5 D
- 6 B
- 7 D
- 8 D
- 9 $(2x + 9)(x - 2)$
- 10 $(3m - 2)(4m + 3)$
- 11 D
- 12 A
- 13 C
- 14 $\frac{4m - 3}{3m}$
- 15 $\frac{3p^2 + 1}{5p}$
- 16 C
- 17 D
- 18 C
- 19 A
- 20 $\frac{1 - 2q}{2q}$
- 21 $\frac{n^2 - n - 3}{n^2}$
- 22 $\frac{h + 2}{3h(2 + k)}$
- 23 $\frac{3n + 3q}{q}$
- 24 $\frac{3y(2 + x)}{y - 2}$
- 25 $\frac{7r - 1}{8r^2}$

Matematik tambahan

- 1 $m = 5 @ -6, \text{ mod } = 4, \text{ median} = 6$
- 2 (a) RM30 – RM39 (b) RM53.17 (c) RM50.83
- 3



- 4 (a) $\bar{x} = 10, \sigma = 3.54$
- (b) Oleh sebab kedua-dua $\bar{x} + 2$ dan $\bar{x} - 2$ berbeza daripada min sebanyak 2 di mana nilai tersebut lebih kecil daripada $\sigma = 3.54$, maka sisihan piawai baharu lebih kecil daripada σ .
- 5 $k = 6, m = -9$
- 6 5.533
- 7 $x = 7$

Sejarah

Kertas 1

- 1 D 7 A
- 2 C 8 A
- 3 D 9 C
- 4 C 10 D
- 5 D 11 C
- 6 D 12 C

Kertas 2

- 1 (a)
 - Ketegasan orang Melayu membantah Malayan Union
 - Sikap politik orang Melayu yang sederhana
 - Sokongan pegawai-pegawai tinggi British
 - Perpaduan orang Melayu daripada semua golongan
 - UMNO tidak menuntut kemerdekaan
 - Sokongan bekas Pegawai British yang pernah berkhidmat di Tanah Melayu
 - Selaras dengan gesaan Piagam Atlantik 1945
- (b)
 - Sebuah persekutuan dibentuk dengan gabungan 11 buah negeri
 - PTM diketuai oleh Pesuruhjaya Tinggi British
 - Konsep raja berpelembagaan diwujudkan
 - Senarai persekutuan dan senarai negeri dibentuk
 - Pesuruhjaya Tinggi British menjaga kedudukan istimewa orang Melayu
 - Syarat kerakyatan diperketatkan
 - British mengiktiraf ketuanan Melayu sebagai asas pembentukan PTM
 - Institusi raja dikekalkan dengan bidang kuasa dan kedudukan yang jelas dalam pentadbiran
- (c)
 - All Malayan Council of Joint Action (AMCJA)
 - Pusat Tenaga Rakyat (PUTERA)
- (d)
 - Kedudukan Raja Melayu dilindungi
 - Orang Melayu sedia menerima orang bukan Melayu
 - Ekonomi orang Melayu dibantu
 - Masyarakat pelbagai kaum saling membantu
 - Perpaduan kaum menjadi asas kemerdekaan
 - Pakatan murni menjadi asas kerjasama kaum
 - Keamanan semua kaum terjamin
- 2 (a) Sarawak:
 - Vyner Brooke memungkir janji dan bercanggah dengan Perlembagaan 1941
 - Tiada rundingan antara Vyner Brooke dengan orang tempatan / ketua-ketua tempatan
 - Tiada sokongan anggota bukan bumiputera dalam Majlis Negeri
 - Tiada sokongan daripada kalangan pegawai-pegawai British
 - Sekatan penyebaran melalui undang-undang yang dibuat di negeri-negeri Melayu
 - Pemimpin tidak bersatu padu menentang penjajah
 - Tiada persatuan yang betul-betul menuntut kemerdekaan
 - Masyarakat masih selesa berada di bawah pemerintahan keluarga Brooke

Sabah:

- Kegiatan membangkitkan kesedaran politik amat perlahan
- Pemimpin tempatan berpecah belah
- Gerakan yang dijalankan persatuan-persatuan tidak berkesan
- Persatuan Kebangsaan Melayu Labuan / Barisan Pemuda / BARIP Labuan / BARIP Jesselton lebih bersifat sederhana / persatuan ekonomi
- Tiada tentangan yang jelas / terbuka daripada penduduk tempatan
- Persatuan-persatuan berkubur menjelang tahun 1951
- (b)
 - Menentang secara terbuka
 - Berdemonstrasi
 - Menghantar surat bantahan
 - Meletakkan jawatan tanda bantahan
 - Membentuk pakatan sulit
- (c) (i) • Wajar / Tidak Wajar
- (ii) • Menentang penyerahan Sarawak

[1 markah]

- Tekanan daripada Surat Pekeliling Bil 9
- Tidak berunding dengan orang tempatan / ketua adat
- Perasaan membuak-buak marah akan dasar pilih kasih
- Menyekat pendidikan anak-anak muda Melayu

Rubrik Penskoran

Keupayaan pelajar memberi faktor penentangan Rukun Tiga Belas – 1 markah
Keupayaan pelajar berempati meletakkan diri sebagai Rosli Dhobi – 3 markah [3 markah]

Pendidikan Islam

- Dua cara untuk mendapat hidayah;
 1. Sentiasa berdoa memohon hidayah
 2. Selalu berzikir, tahmid, berdoa atau qiamullail
 3. Sentiasa berakhlak mulia dalam pergaulan
 4. Sentiasa mematuhi perintah dan menjauhi larangan Allah SWT
 5. Sentiasa berfikir tentang kejadian alam dan tanda-tanda kekuasaan Allah SWT
- Dua contoh perbuatan yang menghalang daripada mendapat hidayah;

Bagi soalan ini, calon mesti mengemukakan jawapan yang menunjukkan perbuatan seseorang yang menghalang daripada mendapat hidayah.

 1. Menghina al-Quran
 2. Menderhaka kepada ibu bapa
 3. Mempermainkan syariat Islam
 4. Mengamalkan budaya bertentangan dengan Islam
- Manusia tidak mempunyai kelebihan untuk memberi hidayah sesama manusia kerana;
 1. Mengelak perasaan angkuh dan riak
 2. Manusia sering melakukan kesilapan dan bersifat lagha
 3. Menunjukkan bahawa manusia ialah makhluk yang lemah
 4. Hanya Allah SWT yang layak memberi hidayah kepada hamba-Nya

- Dua kepentingan tersebut;
 1. Melalui ilmu seseorang dapat mengkaji al-Quran
 2. Ilmu dapat digunakan untuk mengenal Allah SWT
 3. Dengan adanya ilmu kita dapat meningkatkan kualiti ibadat
 4. Seorang yang berilmu senang untuk mencari keredaan Allah SWT
- Cara memelihara hidayah Allah SWT;
 1. Tekal melakukan ibadat
 2. Sentiasa reda dengan qadad dan qadar
 3. Sentiasa berdoa agar dipelihara hidayah
 4. Mangamalkan akhlak mulia setiap masa
- Dua kesan orang yang memperoleh hidayah;
 1. Mendapat ketenangan jiwa
 2. Menjalani kehidupan berlandaskan syariat
 3. Berubah daripada berperangai buruk kepada berakhlak mulia
- Dua kepentingan hidayah kepada manusia;
 1. Menjadi panduan untuk mencari keredaan Allah SWT
 2. Agar manusia mampu membezakan antara kebenaran dengan kebatilan
 3. Supaya perbuatan dan tindakan yang dilakukan mengikut kehendak syariat Islam
- Dua sikap yang perlu ada pada pendakwah;
 1. Tidak mudah putus asa
 2. Memiliki sikap tawakal kepada Allah SWT
 3. Sabar dan tabah menempuh ujian dan tekanan
- Semua orang memerlukan pekerjaan yang baik untuk meneruskan kehidupan apabila dewasa nanti. Apabila saya mendapat pekerjaan, saya akan bekerja dengan penuh berdisiplin dan menepati waktu bekerja. Contohnya, saya akan patuh kepada arahan dan masa bekerja dalam sesebuah organisasi itu serta merancang kerja dengan bijak tanpa membazir waktu. Oleh itu, untuk mendapat hidayah daripada Allah SWT dalam sesuatu pekerjaan itu kita mestilah sentiasa bekerja dengan tekun, dedikasi dan bertanggungjawab serta niat bekerja ikhlas mencari keredaan Allah SWT.

Sains

Kertas 1

- 1 A
- 2 C

Kertas 2

- (a) R Q S
(b) R lebih reaktif berbanding Q dan S
(c) (i) Jenis logam (ii) Kuantiti logam
(d) Magnesium ✓
- (a) P: Kuprum tak tulen
Q: Kuprum tulen
R: Larutan kuprum(II) sulfat
(b) Tenaga elektrik tenaga kimia
(c) Terurai menjadi kuprum tulen dan bergerak ke katod
(d) Penyaduran / pengekstrakan logam
- (a) Magnesium lebih reaktif berbanding zink
(b) (i) Untuk mengkaji kereaktifan logam bagi magnesium dan zink
(ii) Pemboleh ubah
• Dimanipulasikan – Jenis logam
• Bergerak balas – Kereaktifan logam
• Dimalarkan – Kuantiti logam
(iii) Serbuk magnesium, serbuk zink, asid hidroklorik cair, tabung uji, salur penghantar dan kayu uji bernyala.
(iv) Prosedur atau kaedah
1. Masukkan serbuk magnesium ke dalam tabung uji berisi asid hidroklorik
2. Kumpul gas yang terhasil dan uji dengan kayu uji bernyala
3. Rekod kereaktifan logam
4. Ulang langkah 1 – 3 dengan menggunakan serbuk zink bagi menggantikan serbuk magnesium.

| Jenis logam | Kereaktifan logam |
|-------------|-------------------|
| Magnesium | |
| Zink | |

Kimia

Kertas 1

- 1 D
- 2 C
- 3 B
- 4 B
- 5 B
- 6 D
- 7 A
- 8 C
- 9 C

Kertas 2

- (a) (i) Natrium sulfat: Garam larut
Barium sulfat: Garam tak larut
Zink sulfat: Garam larut
(ii) Bahan tindak balas: $Ba(OH)_2 + HCl$
(b) 1. Sukat 100 cm^3 , 1.0 mol dm^{-3} $Ba(OH)_2$ dan 100 cm^3 , 1.0 mol dm^{-3} HCl menggunakan silinder penyukat dan campurkan kedua-dua larutan ke dalam satu bikar.
2. Kacau larutan campuran
3. Turas
4. Panaskan hasil turasan sehingga tepu
5. Sejukkan
6. Turas dan bilas
7. Keringkan dengan menggunakan kertas turas
- (i) Anion yang hadir: Ion nitrat
(ii) Dua kation yang hadir: Ion magnesium dan ion plumbum(II)
Ujian kimia:
 1. Tambah larutan kalium iodida ke dalam tabung uji yang mengandungi ion berkenaan.
 2. Mendakan kuning terbentuk
 3. Ion plumbum(II) hadir
 4. Tiada mendakan ion magnesium hadir

Fizik

Kertas 1

- 1 C 2 A 3 C

Kertas 2

- (a) (i) Prinsip Bernoulli
(ii) X
(b) Kerana halaju bendalir tinggi
(c) – Halaju bendalir tinggi di muncung jet menghasilkan tekanan rendah

- Tekanan atmosfera menolak udara masuk ke dalam penunu Bunsen untuk pembakaran lengkap apabila ada percikan api.
- (d) Penggunaan sayap kapal terbang bentuk aerofoil untuk terbang

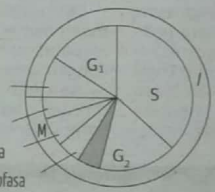
| Aspek | Penjelasan |
|---|---|
| Jenis bendalir ialah minyak | Tidak boleh dimampat / tidak mudah meruap / tiada gelembung udara |
| Takat didih tinggi | Tidak mudah berubah kepada gas / tidak mudah meruap |
| Luas omboh A kecil, omboh B besar | Untuk menghasilkan tekanan tinggi pada brek pedal / daya kecil digunakan untuk menghasilkan daya tinggi pada cakera |
| Bahan untuk paip penghantar diperbuat daripada keluli | Kuat / tidak mudah berkarat / tidak mudah patah / rosak |
| Pilihan adalah K | Jenis bendalir ialah minyak, takat didih tinggi, luas omboh A kecil, luas omboh B Besar dan bahan paip ialah besi |

Biologi

Kertas 1

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

Kertas 2

- (a)
 
 - (i) Penghasilan protein berlaku dan kadar pertumbuhan dan sintesis benda hidup yang tinggi.
 - (ii) Sentriol membahagi maka gentian gelendong akan dihasilkan semasa mitosis.
 - (i) G_1 , G_2 dan S
(ii) Interfasa ialah satu tempoh di mana aktiviti metabolik nukleus berlaku. Semasa interfasa, nukleus terlibat dalam sintesis protein. Replikasi DNA berlaku dan organel baharu terbentuk.
 - (i) Sitokinesis ialah pembahagian sitoplasma setelah pembahagian nukleus.
(ii) Dalam sel tumbuhan, plat sel terbentuk pada titik tengah sel. Plat sel terbentuk daripada gabungan vesikel-vesikel kecil. Plat sel akan menjadi dinding dan membahagi kepada dua sel anak. Dalam sel haiwan, membran sel akan mencerut dan pencerutan berlaku di tengah sel. Sitoplasma terbahagi kepada dua sel.
- (a) Interfasa terbahagi kepada fasa, G_1 , S dan G_2 . G_1 berlaku apabila pembahagian sel berlaku dengan cepat dan organel yang baharu dihasilkan. S berlaku apabila bilangan DNA mengganda dua. Ini berlaku apabila DNA bereplikasi. S juga mereplikasi organel, meningkatkan tenaga yang disimpan (ATP), menumpatkan bebenang kromatin dan membentuk gelendong.

| Mitosis | Meiosis |
|---|---|
| • Kiasma tidak terbentuk | • Kiasma terbentuk |
| • Pindah silang tidak berlaku | • Pindah silang berlaku |
| • Nukleus terbahagi sekali | • Nukleus terbahagi dua kali |
| • Kromosom homolog tidak berpasangan | • Kromosom homolog berpasangan semasa Profasa I |
| • Kromosom berbaris tunggal pada tengah sel di atas gelendong | • Kromosom berbaris tunggal pada tengah sel di atas gelendong di Metafasa I |
| • Bilangan kromosom dalam sel anak adalah sama dengan induk | • Bilangan kromosom dalam sel anak adalah separuh dari pada induk |
| • Dua sel anak terbentuk | • Empat sel anak terbentuk |
| • Sel anak adalah serupa dengan sel induk | • Sel anak adalah berbeza dengan sel induk |