

NAMA :

TINGKATAN:

JABATAN PENDIDIKAN NEGERI MELAKA

UJIAN DIAGNOSTIK 2 KSSM TINGKATAN 5 2021

SAINS

Kertas 2

2½ Jam

Dua jam tiga puluh minit

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Tulis nama dan tingkatan anda pada ruangan yang Disediakan.*
2. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
3. *Soalan dalam Bahasa melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*
4. *Calon dibenarkan menjawab keseluruhan atau sebahagian soalan sama ada dalam Bahasa Melayu atau Bahasa Inggeris.*

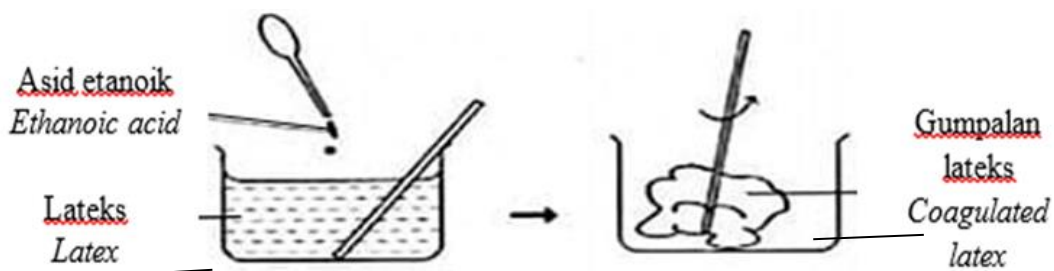
<i>Kegunaan Pemeriksa</i>			
<i>Kod Pemeriksa</i>			
<i>Bahagian</i>	<i>Soalan</i>	<i>Markah Penuh</i>	<i>Markah Diperolehi</i>
A	1	5	
	2	5	
	3	5	
	4	5	
B	5	6	
	6	6	
	7	6	
	8	6	
	9	7	
	10	7	
C	11	10	
	12	12	
	13	12	
<i>Jumlah</i>			

Bahagian A
Section A
[20 markah]
[20 marks]

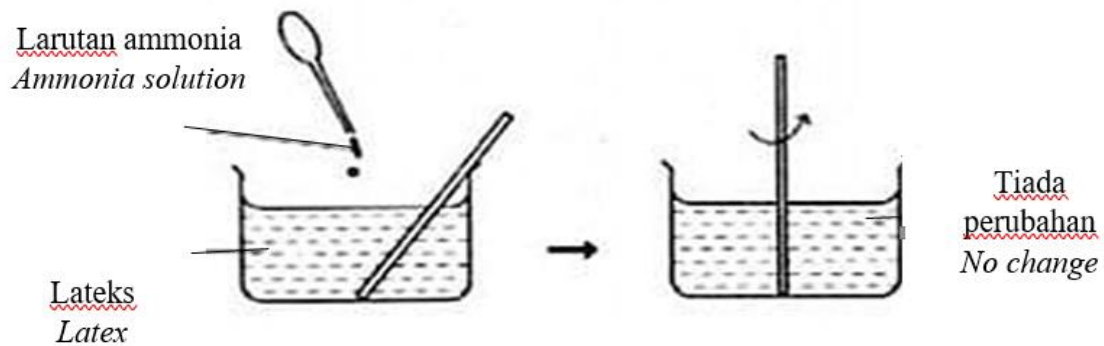
Arahan: Jawab semua soalan dalam bahagian ini.
Instruction: Answer all questions in this section.

1. Rajah 1.1 dan Rajah 1.2 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan asid etanoik dan larutan ammonia ke atas lateks. Keputusan eksperimen diambil selepas 30 minit diperhatikan.

Diagram 1.1 and Diagram 1.2 shows an experiment to study the action of ethanoic acid and ammonia solution on latex. The result taken after 30 minutes are observed.



Rajah 1.1
Diagram 1.1



Rajah 1.2
Diagram 1.2

- a) Apakah pemerhatian anda ke atas lateks dalam eksperimen ini?

What is your observation on latex in this experiment?

[1 markah/1 mark]

b) Nyatakan satu inferens berdasarkan pemerhatian pada Rajah 1.1

State one inference based on your observation in Diagram 1.1

[1 markah/1 mark]

c) Nyatakan pemboleh ubah dalam eksperimen ini.

State the variables in this experiment

i. Pemboleh ubah bergerak balas :

Responding variable

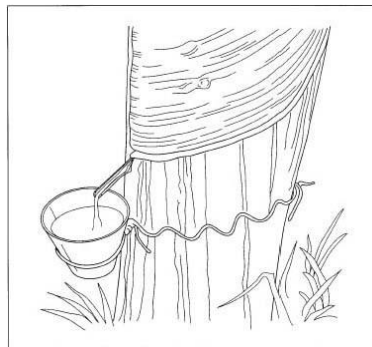
ii. Pemboleh ubah dimanipulasikan :

Manipulated variable

[2 markah/2 marks]

d) Rajah 1.2 menunjukkan situasi di kebun getah. Selepas beberapa hari, lateks yang terkumpul di dalam mangkuk didapati tergumpal. Mengapakah situasi ini terjadi?

Diagram 1.2 shows the situation at rubber garden. After few days, the latex that collected in the bowl found coagulated. Why this situation happened?



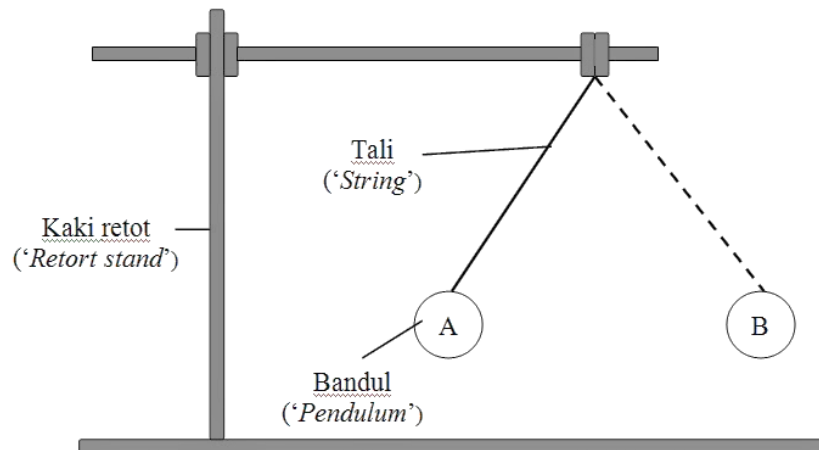
Rajah 1.2

Diagram 1.2

[1 markah/1 mark]

2. Rajah 2 menunjukkan satu eksperimen ayunan bandul yang dijalankan oleh sekumpulan pelajar Tingkatan 4 di SMK Bahagia Selalu.

Diagram 2 shows a pendulum swing experiment conducted by a group of Form 4 students at SMK Bahagia Selalu.



Rajah 2

Diagram 2

Panjang tali yang digunakan ialah 20 cm dan jisim bandul yang berbeza diayunkan dari kedudukan A ke B. Masa untuk 10 ayunan lengkap direkodkan di dalam jadual 1.

The length of the tread used was 20 cm and the different masses of the pendulum were swung from position A to B. The time for 10 complete swings was recorded in the table below.

Jisim bandul (g) <i>Pendulum mass (g)</i>	Masa untuk 10 ayunan, t(s) <i>Time for 10 oscillations, t (s)</i>	Tempoh, $T = t/10$ (s) <i>Period, $T = t/10$ (s)</i>
30	45	
40	60	
50	80	
60	90	
70	150	

Jadual 1

Table 1

- a) Lengkapkan nilai T dalam Jadual 1.

Complete the value of T in Table 1.

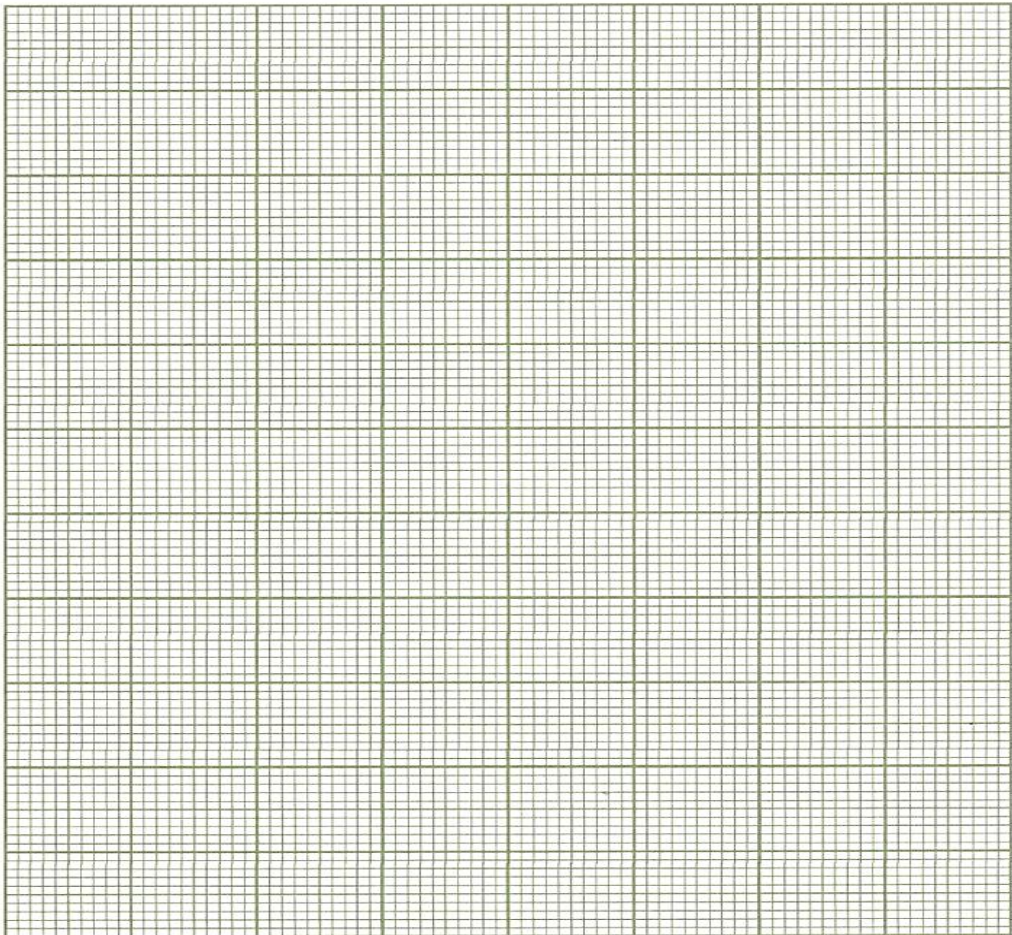
[1 markah/1 mark]

- b) ii) Berdasarkan jawapan anda di atas, lukiskan graf dengan menggunakan graf yang disediakan di bawah.

Based on your answer above, draw a graph using the graph provided below.

Tempoh, $T = t/10$ (s)

Period, $T = t/10$ (s)



Jisim bandul (g)

Pendulum mass (g)

[2 markah/2 marks]

- c) Apakah hubungan antara jisim bandul dan masa yang diambil untuk 10 ayunan lengkap tersebut?
What is the relationship between the mass of the pendulum and the time taken for the 10 complete oscillations?
-

[1 markah/1 mark]

- d) Maklumat di bawah menunjukkan satu situasi yang biasa diperhatikan di jalan raya.
The information below shows a common situation observed on the road.

Sebuah lori bermuatan 1 tan dan sebuah kereta bermuatan 500kg berada di hadapan lampu isyarat. Apabila lampu merah bertukar hijau, didapati kereta lebih awal bergerak ke depan berbanding lori.

A ton lorry and a 500kg car were in front of the traffic light. When the red light turns green, it is found that the car moves earlier than the lorry.

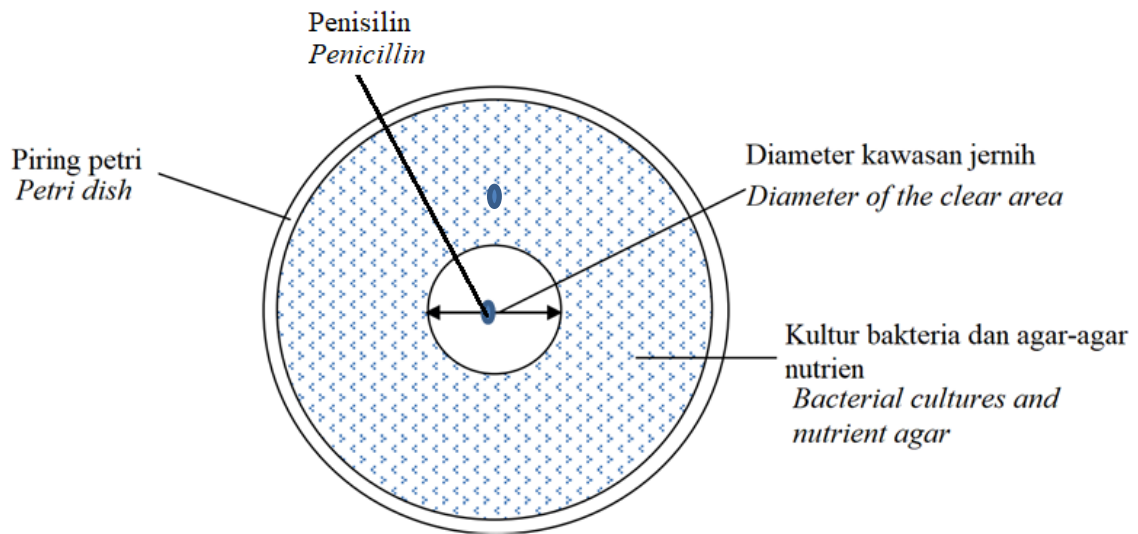
Terangkan mengapa situasi ini berlaku.

Explain why this situation happen.

[1 markah/1 mark]

- 3 Rajah 3.1 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji kesan Penisilin terhadap pertumbuhan bakteria.

Diagram 3.1 shows an experiment to study the effect of Penicillin on the growth of bacteria.



Rajah 3.1

Diagram 3.1

Diameter kawasan jernih diukur setiap hari selama lima hari dan dicatatkan dalam Jadual 2.
The diameter of the clear area was measured each day for five days and recorded in Table 2.

Masa (hari) <i>Time (day)</i>	0	1	2	3	4	5
Diameter kawasan jernih (cm) <i>Diameter of clear area (cm)</i>	0	0.6	1.1	1.5	2.0	2.1

Jadual 2

Table 2

- a) Berdasarkan maklumat dalam Jadual 2, mengapakah diameter Kawasan jernih bertambah?

Based on the information in Table 2, why does the diameter of the clear area increase?

[1 markah/1 mark]

- b) Apakah faktor yang diperhatikan dalam eksperimen ini?

What are the factors that being observed in this experiment?

[1 markah/1 mark]

- c) Nyatakan hipotesis bagi keadaan di atas.

State the hypothesis for the above situation.

[1 markah/1 mark]

- d) Penisillin ialah sejenis antibiotik. Nyatakan definisi secara operasi antibiotik.

Penicillin is a type of antibiotic. State the operational definition of antibiotic.

[1 markah/1 mark]

- e) Maklumat dibawah menunjukkan satu situasi yang berlaku kepada seorang murid.

The information below shows a situation that happened to a student.

Seorang murid memakai stokin yang sama setiap hari selama seminggu dalam keadaan yang lembap kerana berpeluh. Lama kelamaan, celah diantara jari kakinya telah mengalami kemerahan dan kegatalan.

A student wore the same socks every day for a week in a damp condition due to sweating. Over time, the gap between his toes has developed redness and itching.

- Namakan bahan kimia yang sesuai untuk merawat penyakit tersebut?

Name the suitable chemicals to treat the disease?

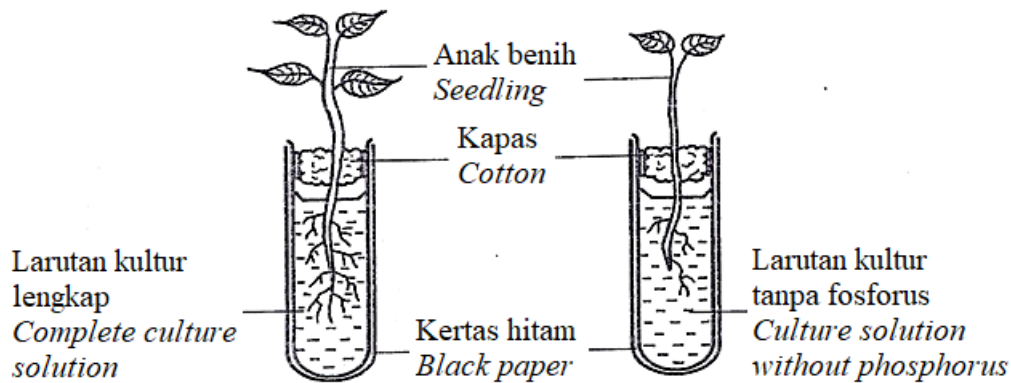
[1 markah/1 mark]

- 4 Seorang murid Tingkatan 5 Alfa menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kesan kekurangan nutrient ke atas pertumbuhan anak benih.

Rajah 4 menunjukkan keputusan yang diperolehi selepas lima hari.

A student from Class 5 Alpha conducted an experiment to study the effect of nutrient deficiency on the growth of seedlings.

Diagram 4 shows the results obtained after five days.



Rajah 4
Diagram 4

- a) Nyatakan **satu** faktor yang ditetapkan dalam eksperimen ini.

*State **one** factor that is fixed in this experiment*

[1 markah/1 mark]

- b) Berdasarkan eksperimen ini, nyatakan definisi secara operasi bagi larutan kultur lengkap.

Based on this experiment, state the operational definition for complete culture solution.

[1 markah/1 mark]

- c) Maklumat berikut menunjukkan empat unsur nutrien

The following information shows four elements of nutrient

Ferum	Zink	Kalium	Magnesium
<i>Iron</i>	<i>Zinc</i>	<i>Potassium</i>	<i>Magnesium</i>

Bulatkan unsur yang sama kumpulan dengan fosforus.

Circle the same elements in the same group with phosphorus

[1 markah/1 mark]

- d) Ramalkan pemerhatian jika kertas hitam tidak digunakan untuk membalut tabung didih dalam eksperimen ini.

Predict the observation if black paper was not used to wrap the boiling tube in this experiment

[1 markah/1 mark]

- e) Anda mendapati pokok yang ditanam mempunyai tanda-tanda terbantut, iaitu daunnya mengalami klorosis. Berikan kandungan nutrient yang perlu ada dalam baja untuk mengatasi masalah tersebut.

You find the planted tree has stunted signs, the leaves have chlorosis. Name the nutrient content that needs to be in the fertilizer to overcome the problem.

[1 markah/1 mark]

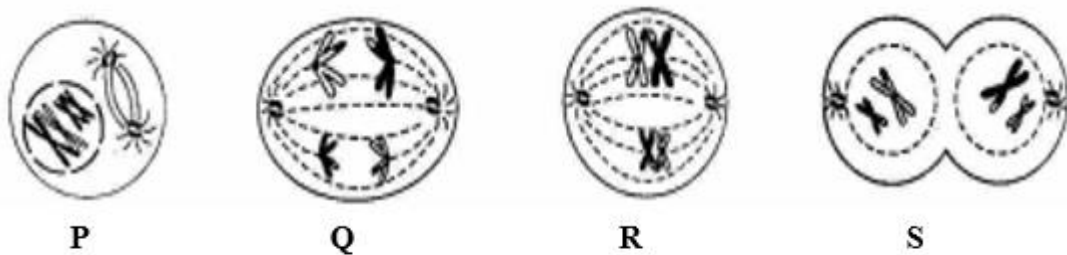
Bahagian B
Section B
[38 markah]
[38 marks]

Arahan: Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.

Instruction: Answer **all** questions in this section.

5. Rajah 5.1 menunjukkan sebahagian peringkat P, Q, R dan S dalam suatu pembahagian sel haiwan.

Diagram 5.1 shows the stages of cell division P, Q, R and S in an animal cell.



Rajah 5.1

Diagram 5.1

- a) i) Berdasarkan Rajah 5.1, tandakan (✓) jenis pembahagian sel dalam jadual 3.

Based on Diagram 5.1, mark (✓) the type of cell division in the table 3.

Meiosis	Mitosis
<i>Meiosis</i>	<i>Mitosis</i>

[1 markah/1 mark]

- ii) Susunkan peringkat-peringkat pembahagian sel P, Q, R dan S mengikut susunan yang betul.

Arrange the stages of cell division P, Q, R and S in the correct order.

[1 markah/1 mark]

- b) Nyatakan bahagian pada badan manusia yang terlibat dalam pembahagian sel ini.

State the parts of the human body that are involved in this cell division

[1 markah/1 mark]

- c) Nyatakan satu kegunaan proses ini dalam bidang pertanian.

State one usage of this process in agriculture.

[1 markah/1 mark]

- d) Rajah 5.2 menunjukkan proses yang berlaku dalam peringkat P.

Diagram 5.2 shows the process that takes place in stage P.



Rajah 5.2

Diagram 5.2

- i) Namakan proses tersebut.

Name the process.

[1 markah/1 mark]

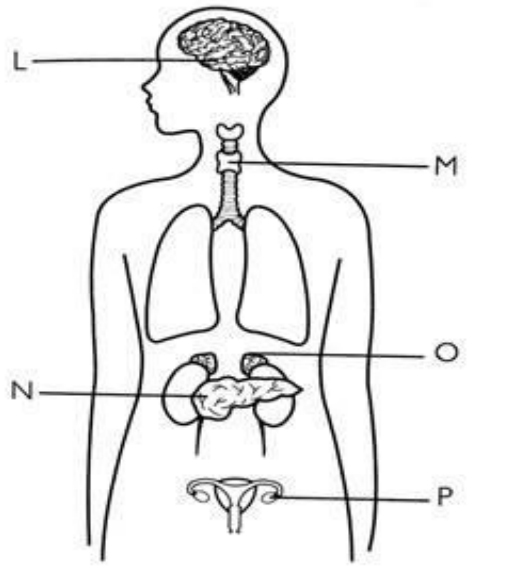
- ii) Nyatakan kepentingan pembahagian sel di atas.

State the importance of cell division above.

[1 markah/1 mark]

6. Rajah 6.1 menunjukkan kedudukan kelenjar endokrin wanita.

Diagram 6.1 shows the location of the endocrine glands in a women.



Rajah 6.1

Diagram 6.1

a) Namakan kelenjar O.

Name gland O.

O : _____

[1 markah/1 mark]

b) Nyatakan satu kesan kepada wanita itu jika kedua-dua kelenjar P dikeluarkan.

State one effect to the woman if both glands P are removed.

[1 markah/1 mark]

- c) Rajah 6.2 menunjukkan kesan daripada ketidakseimbangan hormon.

Diagram 6.2 shows the effect of hormonal imbalance.



Rajah 6.2

Diagram 6.2

Nyatakan hormon tersebut.

State the hormone.

[1 markah/1 mark]

- d) Bagaimanakah hormon diangkut ke organ sasaran?

How are hormones transported to target organs?

[1 markah/1 mark]

- e) Seorang lelaki mengalami simptom sentiasa berasa dahaga. Beliau juga mendapati kuantiti urিনnya yang berlebihan apabila membuang air kecil. Berdasarkan situasi tersebut, hormon apakah yang tidak seimbang di dalam diri beliau? Nyatakan fungsi hormon tersebut.

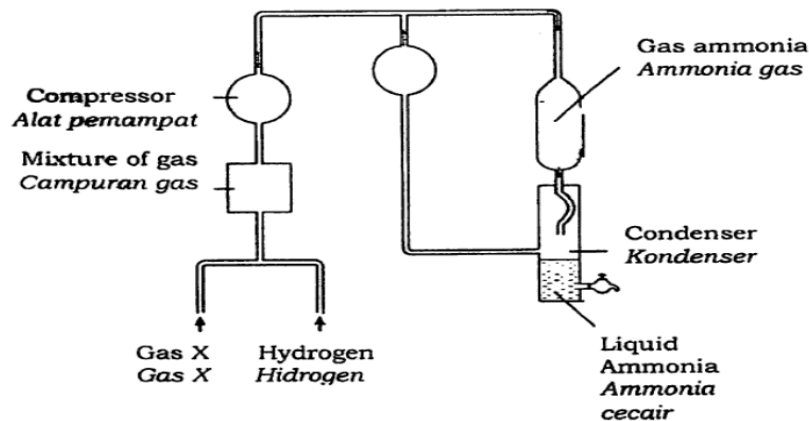
A man experiencing symptom always feels thirsty. He also found his urine quantity to be excessive when urinating. Based on the situation, what hormone is out of balance in him?

State the function of the hormone.

[2 markah/2 marks]

7 Rajah 7 menunjukkan penghasilan ammonia dalam industri.

Diagram 7 shows the production of ammonia in industry.



Rajah 7

Diagram 7

a) Namakan proses pada Rajah 7.

Name the process as shown in Diagram 7.

[1 markah/1 mark]

b) Nyatakan gas X.

State gas X

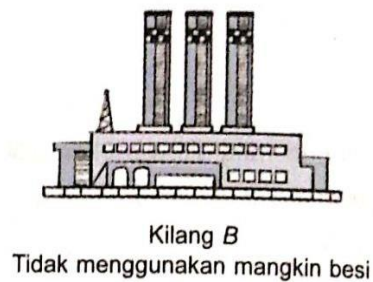
[1 markah/1 mark]

c) Rajah 7.2, menunjukkan dua kilang pengeluar ammonia.

Diagram 7.2 shows two factories producing ammonia.



Kilang A
Factory A



Kilang B
Factory B

Rajah 7.2

Diagram 7.2

Kilang yang manakah dapat menghasilkan ammonia yang banyak mengikut masa yang ditetapkan? Berikan justifikasi anda.

Which factory can produce a lot of ammonia in a set time? Give your justification.

[2 markah/2 marks]

- d) (i) Apakah suhu yang optimum bagi tindak balas ini.

What is the optimum temperature for this reaction.

[1 markah/1 mark]

- (ii) Terangkan mengapa suhu di bawah optimum tidak sesuai bagi tindak balas ini.

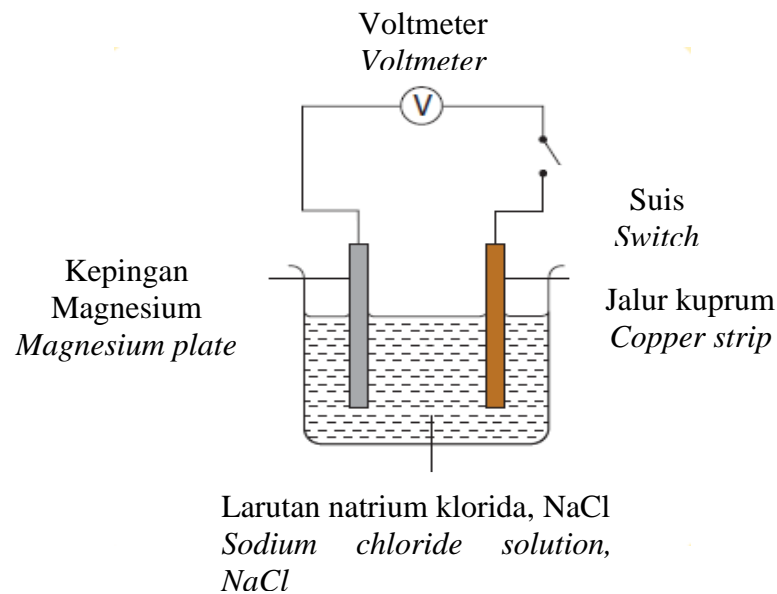
Explain why the temperature below the optimum temperature is not suitable for this reaction.

[1 markah/1 mark]

8 Rajah 8 menunjukkan struktur bagi satu sel .

Diagram 8 shows one simple chemical cell

Figure 8 shows the structure of a cell.



Rajah 8

Diagram 8

a) Namakan sel pada Rajah 8.

Name the cell in Diagram 8.

[1 markah/1 mark]

b) Elektrod logam yang manakah bertindak sebagai

Which metal electrode acts as

i) Terminal negatif : _____

Negative terminal : _____

ii) Terminal positif : _____

Positive terminal : _____

[2 markah/2 marks]

- c) Bagaimanakah terminal negatif ditentukan dalam suatu sel kimia ringkas?

How does negative terminal is determined in a simple chemical cell?

[1 markah/1 mark]

- d) i) Apakah yang diperhatikan pada bacaan voltmeter jika kepingan magnesium digantikan dengan kepingan zink?

What is observed on the voltmeter reading if a magnesium sheet is replaced with a zinc sheet?

[1 markah/1 mark]

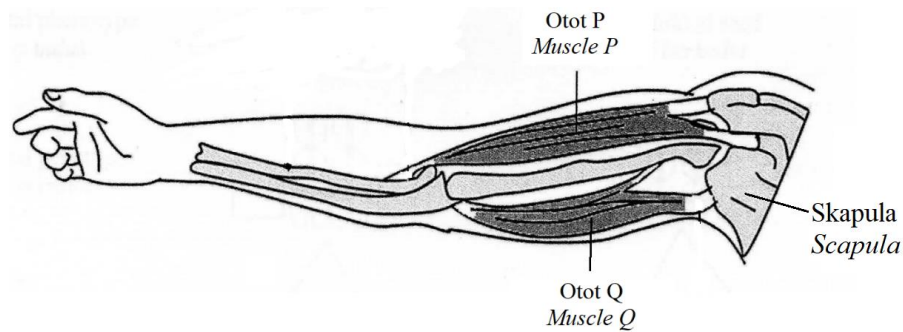
- ii) Berikan sebab bagi jawapan anda di 8 d)(i)

Give a reason for your answer in 8 d)(i)

[1 markah/1 mark]

- 9 Rajah 9 menunjukkan struktur lengan Amin untuk mengambil buku di atas meja.

Diagram 9 shows the structure of Amin's arm for picking up a book on a table.



Rajah 9

Diagram 9

- a) Namakan otot P?

Name the muscle P?

[1 markah/1 mark]

- b) X adalah tisu yang menghubungkan otot Q dengan skapula. Namakan X.

X is the tissue that connects the Q muscle with the scapula. Name X

[1 markah/1 mark]

- c) Terangkan tindakan otot P dan Q dalam mekanisme membengkokkan lengan.

Explain the action of muscles P and Q in the bending mechanism of the arm.

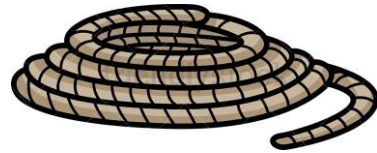
[2 markah/2 marks]

- d) Semasa ekspidisi mendaki Bukit Beruang, Razif telah terseliuh kaki kanannya. Dengan menggunakan bahan-bahan yang diberikan, reka dan terangkan satu alat yang dapat membantu Razif menuruni bukit dengan selamat dan stabil. Jawapan anda hendaklah diiringi dengan lukisan berlabel dan penerangan ringkas.

During the expedition to climb Bukit Beruang, Razif sprained his right leg. Using the materials provided, design and describe a tool that can help Razif go downhill safely and stable. Your answers should be accompanied by a labeled drawing and a brief description.



Kayu
Sticks

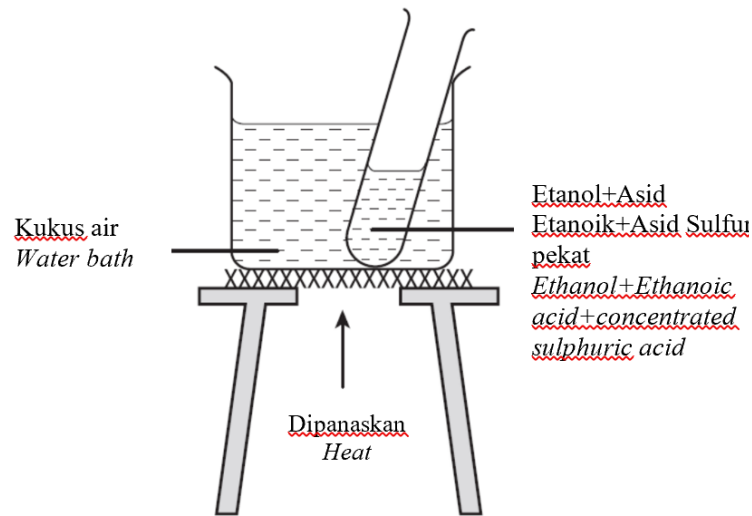


Tali
Rope

[3 markah/3 marks]

10 Rajah 10 menunjukkan satu eksperimen untuk menghasilkan bahan M.

Diagram 10 shows an experiment to produce substance M.



Rajah 10

Diagram 10

a) Berdasarkan Rajah 10, namakan proses yang berlaku.

Based on the Diagram 10, name the process that takes place.

[1 markah/1 mark]

b) Asid sulfurik pekat bertindak sebagai mangkin dalam eksperimen ini. Jika asid sulfurik pekat tidak ditambahkan ke dalam tabung uji, apakah yang akan berlaku?

Concentrated sulphuric acid acted as a catalyst in this experiment. If concentrated sulphuric acid is not added to the test tube, what will happen?

[1 markah/1 mark]

c) Alkohol mempunyai kegunaan yang meluas dalam pelbagai bidang dalam kehidupan seharian. Penggunaan yang berlebihan boleh memberikan kesan kepada kesihatan. Seorang individu perempuan, meneruskan tabiat ketagihannya mengambil alkohol ketika beliau mengandung, apakah kesannya?

Alcohol has widespread uses in various areas of daily life. Excessive consumption can have an impact on health. A female individual, continued her addictive habit of consuming alcohol while she was pregnant, what were the effects?

[2 markah/2 marks]

- d) Dalam menghadapi kemelut Pandemi Covid-19, alkohol sangat diperlukan sebagai bahan asas untuk menghasilkan bahan pembersih tangan. Terangkan bagaimana penghasilan alkohol dengan menggunakan alatan dan bahan yang terdapat di rumah seperti berikut. Jawapan anda hendaklah diiringi dengan lukisan berlabel dan penerangan ringkas.

In the face of the Covid-19 dynamic crisis, alcohol is essential as a basic ingredient to produce hand sanitizers. Explain how to produce alcohol by using tools and materials available at home as follows. Your answer should be accompanied by a labeled drawing and a brief description.



Yis / Yeast



[3 markah/3 marks]

Bahagian C
Section C
[22 markah]
[22 marks]

Jawab **Soalan 11** dan sama ada **Soalan 12** atau **Soalan 13**.
*Answer **Question 11** and either **Question 12** or **Question 13***

11 Kaji maklumat berikut.

Study the following information.

Cikgu Maznah dan adiknya mengalami masalah rabun dekat. Kedua-duanya memakai cermin mata yang diperbuat daripada kanta cembung. Oleh kerana Cikgu Maznah mengalami masalah rabun dekat yang lebih teruk daripada adiknya, maka dia memakai cermin mata yang lebih tebal kerana ianya menghasilkan jarak fokus yang lebih dekat. Manakala adiknya menggunakan cermin mata yang lebih nipis.
Cikgu Maznah and her sister have long sightedness problems. Both wear glasses made of convex lenses. As Cikgu Maznah experiences long sightedness worse than her sister, she wears thicker glasses caused it produce nearer focal length. While her sister wears thinner glasses.

a) Nyatakan satu pernyataan masalah daripada maklumat di atas.

State one problem statement from the above information.

[1 markah/1 mark]

b) Cadangkan satu hipotesis untuk menyiasat pernyataan di atas.

Suggest one hypothesis to investigate the above statement.

[1 markah/1 mark]

- c) Berdasarkan pernyataan yang diberi, cadangkan satu eksperimen makmal untuk menguji hipotesis anda dengan menggunakan kanta cembung tebal, kanta cembung nipis, pemegang kanta, lilin, skrin putih dan pembaris.

Based on the given statement, suggest a suitable laboratory experiment to test your hypothesis by using thick convex lens, thin convex lens, lens holder, candle, white screen and ruler.

Huraian anda harus mengandungi aspek berikut:

Your description should include the following criteria:

- i) Tujuan eksperimen

Aim of experiment

[1 markah/1 mark]

- ii) Mengenal pasti pemboleh ubah

Identification of variables

[2 markah/2 marks]

- iii) Prosedur atau kaedah

Procedure or method

[4 markah/4 marks]

- iv) Penjadualan data

Tabulation of data

[1 markah/1 mark]

- 12 a) Apakah yang dimaksudkan dengan jirim. Berikan **satu** contoh jirim.

*What is meant by matter? Give **one** example of matter.*

[2 markah/2 marks]

- b) Takat lebur bagi bahan molekul adalah rendah manakala bagi atom dan bahan ion adalah tinggi. Mengapakah situasi ini berlaku?

Melting point for molecular substances is lower while for atomic substances and ionic substances are higher. Why this situation happened?

[2 markah/2 marks]

- c) Maklumat berikut merupakan contoh bagi bahan atom dan molekul.

The following information is an example of atomic and molecular matter.

besi	ais	oksigen
<i>iron</i>	<i>ice</i>	<i>Oxygen</i>
gula	kuprum	Ammonia
<i>sugar</i>	<i>copper</i>	<i>Ammonia</i>

Kelaskan bahan diberi di atas kepada bahan atom dan molekul dan berikan **dua** perbezaan bagi atom dan molekul.

*Classify the substances given above into substances atoms and molecules and give **two** differences between atom and molecules.*

[4 markah/4 marks]

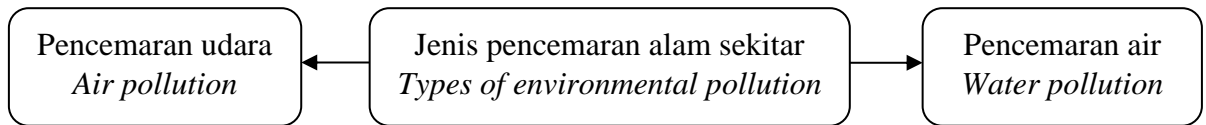
- d) Seramik adalah bahan yang sering digunakan sebagai bahan perhiasan dan alat kegunaan seharian. Pasu adalah salah satu bahan perhiasan yang diperbuat daripada seramik. Adakah seramik boleh digunakan untuk membuat gigi palsu? Wajarkan jawapan anda.

Ceramic is a material that is often used as a jewellery material and tools for daily use. Vase is one of the expansion materials made of ceramic. Can ceramics be used to make dentures? Justify your answer

[4 markah/4 marks]

13. Pencemaran alam sekitar menyebabkan kemudaratan dan ketidakselesaan kepada semua hidupan. Rajah 13 menunjukkan beberapa jenis pencemaran alam sekitar.

Environmental pollution causes harm and discomfort to all living things. Diagram 13 shows some type of environmental pollution.



Rajah 13

Diagram 13

- a) Nyatakan **dua** contoh lain jenis pencemaran alam sekitar.

*State another **two** examples of the type of environmental pollution.*

[2 markah/2 marks]

- b)

Eutrofikasi adalah respon ekosistem terhadap penambahan bahan-bahan tiruan atau asli, yang terkandungnya bahan fosfat, melalui detergen, baja, atau sampah, ke dalam satu sistem akuatik.

Eutrophication is the ecosystem response towards an increase of phosphate ions and nitrate ions from detergents, fertilisers or garbage in an aquatic ecosystem.

Berdasarkan pernyataan di atas, berikan dua kesan negatif dari eutrofikasi?

Based forms the statement above, give two negative effects of eutrophication?

[2 markah/2 marks]

c)

Kawasan <i>Area</i>	Bacaan Indeks Pencemaran Udara (IPU) <i>Reading Of Air Pollution Index (API)</i>
Taman Merdeka	153
Taman Sri Naning	72
Taman Merak	80
Taman Muzaffar	165

Jadual 3

Table 3

Indeks Pencemaran Udara (IPU) merupakan parameter pencemaran udara untuk menentukan tahap pencemaran udara. Berdasarkan Jadual 3, kawasan manakah yang paling tercemar? Pada pendapat anda, apakah yang menyebabkan kawasan itu paling tercemar.

The Air Pollution Index (API) is an air pollution parameter to determine the level of air pollution. Based from Table 3, which area is the most polluted? In your opinion, what caused the area most polluted.

[4 markah/4 marks]

- d) Pada tahun 2022, kerajaan mencadangkan untuk menambah tempat pembuangan sampah di sesetengah kawasan. Adakah anda setuju? Wajarkan jawapan anda.

In the year 2022, government proposed to add landfill in some areas. Do you agree? Justify your answer.

[4 markah/4 marks]

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT

END OF QUESTION PAPER