

SULIT

1511/1

SAINS

KERTAS 1

1 JAM 15 MINIT

NAMA:

TINGKATAN:



MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
NEGERI PERAK

MODUL KECEMERLANGAN SPM 2023
SET 1

SAINS
KERTAS 1
1 JAM 15 MINIT

JANGAN BUKA KERTAS PEPERIKSAAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN:

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
2. *Jawab **semua** soalan.*
3. *Bagi setiap soalan, pilih satu jawapan sahaja. **Hitamkan** jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.*
4. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
5. ***Kertas jawapan objektif** hendaklah diserahkan kepada pengawas peperiksaan pada akhir peperiksaan.*

Kertas peperiksaan ini mengandungi 22 halaman bercetak.

1. Antara yang berikut, bahan manakah yang boleh dibuang ke dalam singki?
Which of the following material can be disposed into a sink?
- A. Bahan yang reaktif
Reactive materials
 - B. Mempunyai nilai pH 6
Has a pH value of 6
 - C. Mempunyai nilai pH 10
Has a pH value of 10
 - D. Sebatian pelarut organik
Organic solvent compound
2. Apakah warna label pada alat pemadam api yang sesuai untuk semua jenis kebakaran?
What is the colour of the label on fire extinguisher that is suitable for all types of fire?
- A. Merah
Red
 - B. Hitam
Black
 - C. Krim
Cream
 - D. Biru
Blue
3. Rajah 1 menunjukkan satu teknik dalam Heimlich Manoeuvre.
Diagram 1 shows a technique in Heimlich Manoeuvre.



Rajah 1
Diagram 1

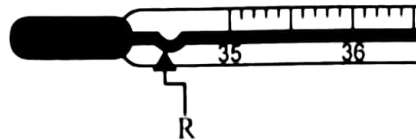
Apakah tujuan teknik ini perlu dilakukan?

What is the purpose of this technique to be done?

- A. Meningkatkan daya pernafasan pada saluran pernafasan.
To increase breathing force in the respiratory tract.
- B. Menambahkan diameter salur pernafasan.
To increase the diameter of the respiratory tract.
- C. Menambahkan tekanan di dalam paru.
To increase pressure in the lungs.
- D. Meningkatkan isi padu udara di dalam paru.
To increase air volume in the lungs.

4. Rajah 2 menunjukkan bahagian pada sebuah termometer.

Diagram 2 shows a part of a thermometer.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah fungsi R?

What is the function of R?

- A. Menjadikan termometer tahan lebih lama.
To make thermometer lasts longer.
- B. Memastikan julat suhu 35°C hingga 42°C.
To ensure a temperature range in between 35°C to 42°C.
- C. Menghalang merkuri berkembang dengan cepat.
To prevent mercury from expanding quickly.
- D. Mengekalkan bacaan suhu setelah termometer dikeluarkan dari mulut.
To remain the temperature readings after thermometer is removed from the mouth.
5. Kadar denyutan nadi ialah pengukuran bilangan degupan jantung dalam seminit. Jika denyutan nadi seorang atlet lelaki dalam 10 saat ialah 12, apakah kadar denyutan nadinya?
Pulse rate is a measurement of the number of heart beats per minute. If a male athlete's pulse in 10 seconds is 12, what is his pulse rate?
- A. 36
- B. 72
- C. 60
- D. 120
6. Apakah maksud Teknologi Hijau?
What is the meaning of Green Technology?
- A. Aplikasi dan produk serta sistem yang boleh menjimatkan masa.
Applications, products and systems that can save time.
- B. Aplikasi dan produk serta sistem yang boleh memelihara alam sekitar.
Applications, products and systems that can protect the environment.
- C. Aplikasi dan produk serta sistem yang boleh menambah bilangan tumbuhan.
Applications, products and systems that can increase the number of plants.
- D. Aplikasi dan produk serta sistem yang membolehkan ekonomi berkembang dengan pesat.
Applications, products and systems that can enable the economy to grow rapidly.

7. Rajah 3 menunjukkan satu bencana yang disebabkan oleh satu isu sosiosaintifik.
Diagram 3 shows a disaster caused by a socioscientific issue.



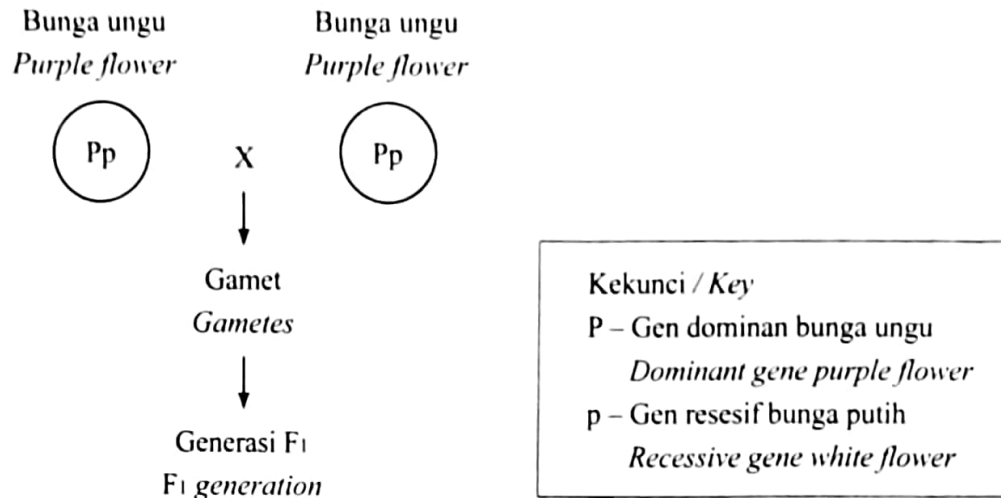
Rajah 3
Diagram 3

Apakah tindakan yang perlu diambil untuk menghalang bencana ini daripada berlaku?
What is the action should be taken to prevent this disaster from happening?

- A. Mengawal aktiviti pembalakan.
Control logging activities.
 - B. Menghalang pembakaran terbuka.
Prevents open burning.
 - C. Merawat kembali sisa-sisa pertanian.
Treat of agricultural wastes.
 - D. Mengurangkan penggunaan racun serangga dan bahan kimia.
Reduce the use of pesticides and chemicals.
8. Apakah punca utama kesan rumah hijau?
What is the main cause of the greenhouse effect?
- A. Penambahan suhu Bumi.
Increase of Earth's temperature.
 - B. Penipisan lapisan atmosfera Bumi.
Thinning of Earth's atmospheric layer.
 - C. Kenaikan purata suhu atmosfera.
Increase of atmospheric average temperature.
 - D. Peningkatan kandungan gas karbon dioksida.
Increase content of carbon dioxide gas.

9. Rajah 4 menunjukkan pewarisan warna bagi sejenis bunga.

Diagram 4 shows the inheritance of colour in a type of flower.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah peratus kebarangkalian bunga putih dalam generasi F₁?

What is the percentage probability of white flower in the F₁ generation?

- A. 25%
- B. 50%
- C. 75%
- D. 100%

10. Rajah 5 menunjukkan maklumat bagi teknologi kejuruteraan genetik X.

Diagram 5 shows information of genetic engineering technology X.

- Menggabungkan gen daripada dua spesies yang berbeza.
Combining genes from two different species.
- Boleh menggabungkan gen haiwan dengan gen tanaman atau gen bakteria.
Can be done by combining an animal gene with a plant gene or a bacterial gene.

Rajah 5
Diagram 5

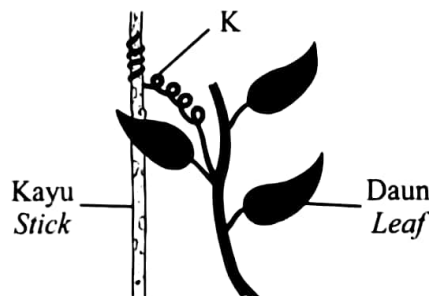
Apakah teknologi kejuruteraan genetik X?

What is the genetic engineering technology X?

- A. Terapi Gen
Gene Therapy
- B. Kaedah Kariotip
Karyotype Method
- C. Teknologi DNA Rekombinan
Recombinant DNA Technology
- D. Organisma Termodifikasi Genetik (GMO)
Genetically Modified Organism (GMO)

11. Rajah 6 menunjukkan sejenis tumbuhan herba.

Diagram 6 shows a type of herbaceous plant.



Rajah 6
Diagram 6

Antara berikut, pernyataan manakah yang betul tentang struktur K?

Which of the following is correct about the structure K?

- A. Melilit pada kayu untuk memudahkan proses pendebungaan.
Wrap on stick to facilitate the pollination process.
- B. Memanjat pada kayu untuk mendapatkan cahaya matahari.
Climb on stick to obtain sunlight.
- C. Mencengkam pada kayu untuk membantu kestabilan tumbuhan.
Hold onto stick to help in the stability of plant.
- D. Melingkar pada kayu untuk meningkatkan pusat graviti tumbuhan.
Circle onto stick to increase the centre of gravity of the plants.

12. Rajah 7 menunjukkan satu artikel yang disiarkan di media.
Diagram 7 shows an article that is published in the media.

Kadar diabetes Malaysia kedua tertinggi di dunia
Berita Harian 9 November 2022

Hampir 4 juta penduduk menghidap kencing manis

*Uthi Hassan Ahmad Zaidi
 khassan@nsp.com.my*

Kota Bharu: Malaysia menempati posisi kedua tertinggi penyakit kencing manis atau diabetes yang tertinggi di Asia dan kedua tertinggi di dunia selepas Arab Saudi.

Phuket Perubatan Keluarga, Pusat Pemajaan, Sains Perubatan (PPSP) Universiti Sains Malaysia (USM), Dr Siti Suhaida Mohd Yusoff, berkata peningkatan kadar

diabetes sejak 100 tahun dahulu ini akan membahayakan generasi akan datang. Hampir empat juta penduduk negara ini menghidap diabetes.

Katanya, berdasarkan maklumat yang diperoleh daripada Tinjauan Kebangsaan Kesihatan dan

Morbiditi (NHMS) mendapati peratusan pesakit diabetes di Malaysia meningkat daripada 13.4 peratus pada 2015 kepada 18.7 peratus pada 2019.

"Laporan itu, sekali pun tidak mengelaskan berapa ramai di antara mereka berumur 18 tahun ke atas menghidap penyakit diabetes atau bagaimana dengan 1.9 juta penduduk Malaysia."

"Ia juga menunjukkan 10 peratus daripada pesakit diabetes tidak sedar mereka menghidap penyakit 'berkencing manis' kerana tidak mengetahui di sini, sama ada."

Dr Siti Suhaida berkata, selain bantuan itu program kesedaran mengenai penyakit diabetes dan aktiviti sampingan adalah satu langkah untuk meningkatkan kesedaran kepada masyarakat mengenai penyakit ini.



Rajah 7
 Diagram 7

Antara yang berikut, manakah cara yang terbaik untuk mengatasi masalah tersebut?
Which of the following is the best way to solve the problem?

- A. Mengambil pil hormon.
Consume hormone pill.
- B. Mengelakkan makanan laut.
Avoid seafood.
- C. Mengambil sedikit karbohidrat dalam pemakanan.
Consume less carbohydrate in meals.
- D. Mengurangkan pengambilan makanan yang berminyak.
Reduce intake of oily foods.

15. Rajah 9 menunjukkan ciri-ciri sejenis kaca.

Diagram 9 shows the characteristics of a glass.

- Takat lebur yang rendah
Low melting point
- Mudah dibentuk
Easy to shape

Rajah 9
Diagram 9

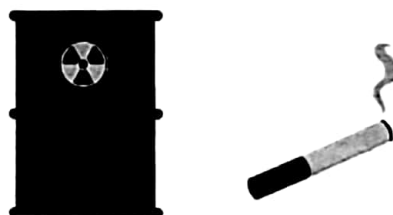
Apakah jenis kaca itu?

What is the type of that glass?

- A. Kaca silika terlakur
Fused silica glass
- B. Kaca soda kapur
Soda-lime glass
- C. Kaca borosilikat
Borosilicate glass
- D. Kaca plumbum
Plumbum glass

16. Rajah 10 menunjukkan dua contoh faktor luaran yang menghasilkan bahan X.

Diagram 10 shows two examples of external factor that produce substance X.



Rajah 10
Diagram 10

Apakah kesan bahan X terhadap kesihatan manusia?

What is the effect of substance X on human health?

- A. Kemurungan
Depression
- B. Hilang ingatan
Memory loss
- C. Darah lambat beku
Slow blood clotting
- D. Kegagalan buah pinggang
Kidney failure

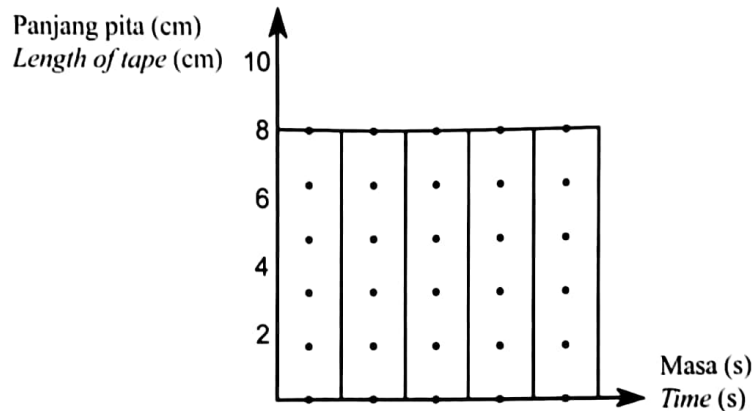
17. Antara yang berikut, manakah yang menerangkan kegunaan bahan aktif dalam produk kesihatan?

Which of the following describes the use of active ingredients in health product?

- A. Mencegah penyakit.
Prevent disease.
- B. Menghalang proses penuaan.
Prevent the aging proses.
- C. Sebagai bahan pengawet supaya produk tahan lebih lama.
As a preservative so the product last longer.
- D. Mencegah proses pengoksidaan berlaku pada produk kesihatan.
Prevent oxidation process from happening in health product.

18. Rajah 11 menunjukkan carta pita detik bagi sebuah objek.

Diagram 11 shows ticker tape chart of an object.



Rajah 11

Diagram 11

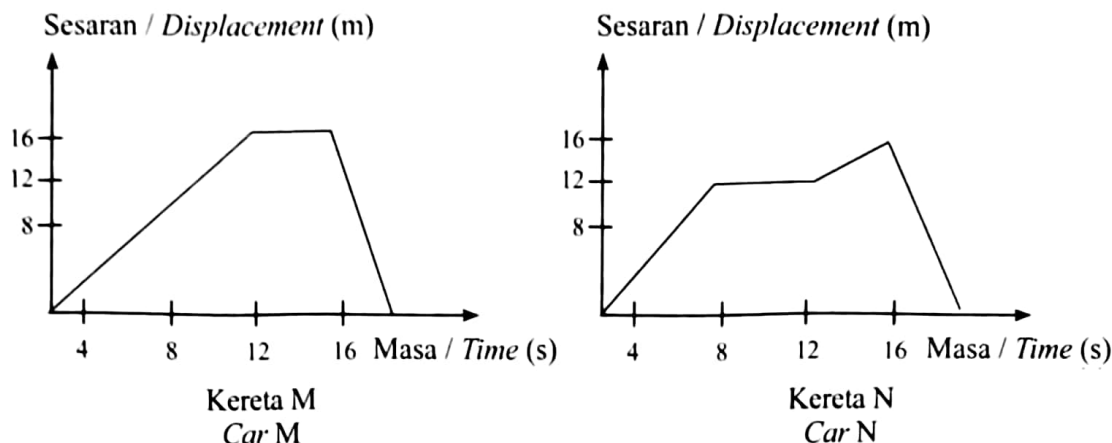
Antara yang berikut, manakah yang betul tentang jenis pergerakan objek tersebut?

Which of the following is the correct type of movement of the object?

- A. Halaju sifar
Zero velocity
- B. Halaju seragam
Uniform velocity
- C. Halaju berkurang secara seragam
Velocity decreases uniformly
- D. Halaju bertambah secara seragam
Velocity increases uniformly

19. Rajah 12 menunjukkan dua graf sesaran–masa bagi dua buah kereta mainan.

Diagram 12 shows two displacement-time graphs for two toy cars.



Rajah 12
Diagram 12

Berdasarkan Rajah 12, pernyataan manakah yang **betul**?

*Based on Diagram 12, which statement is **correct**?*

- A. Pada saat 8 – 12, kereta N mengalami halaju seragam.
At seconds 8 – 12, car N experiences a uniform velocity.
 - B. Kereta M berada dalam keadaan pegun pada masa 12 – 16 saat.
Car M is at rest during 12 – 16 seconds.
 - C. Pada saat ke-12, kedua-dua kereta mempunyai sesaran yang sama.
At the 12th second, both cars have the same displacement.
 - D. Halaju kereta M pada masa 0 – 8 saat lebih tinggi daripada halaju kereta N.
The velocity of car M at time 0 – 8 seconds is higher than the velocity of car N.
20. Sebuah kapal tangki akan terus bergerak walaupun enjinnya telah dimatikan.
A tank ship keeps moving even after its engine had been turned off.
Antara berikut, manakah yang menjelaskan fenomena tersebut?
Which of the following can explain the phenomenon?
- A. Pecutan tinggi
Higher acceleration
 - B. Inersia yang besar
Larger inertia
 - C. Momentum yang besar
Bigger momentum
 - D. Tenaga keupayaan yang tinggi
Higher potential energy

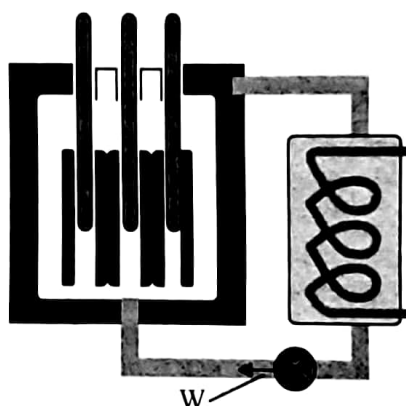
21. Apakah sebab negara Rusia, Perancis, Amerika Syarikat dan Jepun menggunakan sumber tenaga nuklear berbanding dengan sumber lain?

What is the reason that Russia, France, the United States and Japan use nuclear energy sources instead of other energy sources?

- A. Menghasilkan tenaga boleh baharu.
To produce renewable energy.
- B. Membebaskan gas rumah hijau yang banyak.
To emit a large amount of greenhouse gases.
- C. Menghasilkan tenaga yang lebih besar dan efisien.
To produce greater and more efficient power.
- D. Meningkatkan taraf kesihatan dan taraf hidup manusia.
To improve human's health and living standards.

22. Rajah 13 menunjukkan sebahagian stesen jana kuasa tenaga nuklear.

Diagram 13 shows part of a nuclear power station.



Rajah 13
Diagram 13

Apakah fungsi W?

What is the function of W?

- A. Menyerap haba.
Absorbs heat.
- B. Memperlahankan neutron.
Slow down neutrons.
- C. Mengelak kebocoran reaktor.
Avoid reactor leakage.
- D. Mengawal kadar tindak balas pembelahan nukleus.
Controls the rate of nuclear fission reactions.

23. Seorang penunggang motosikal mengalami luka di bahagian lutut kerana terjatuh dari motosikalnya.

A motorcyclist was injured on his knee because he fell from his motorcycle.

Apakah kaedah yang paling sesuai untuk menghalang jangkitan mikroorganisma?

What is the suitable method to prevent from microorganism infections?

- A. Mendedahkan luka di bawah sinaran ultraungu.

Expose the wound under ultraviolet rays.

- B. Menyapu luka menggunakan antiseptik.

Swab the wound using an antiseptic.

- C. Mensteril luka dengan air panas.

Sterilize the wound with hot water.

- D. Mencuci luka dengan disinfektan.

Wash the wound with disinfectant.

24. Maklumat berikut menunjukkan tabiat pemakanan bagi seorang murid.

Information below shows the eating habit of a student.

- Kerap makan makanan bergoreng
Always eats fried food
- Tidak makan sayur-sayuran
Didn't eat vegetables
- Selalu makan makanan manis
Always eats sweet food
- Suka makan makanan segera
Likes to eat fast food

Apakah penyakit yang mungkin akan dihidapi jika dia mengekalkan cara pemakanan yang sama?

What is the disease probably suffer from if he maintains the same diet?

- A. Anoreksia

Anorexia

- B. Obesiti

Obesity

- C. Asma

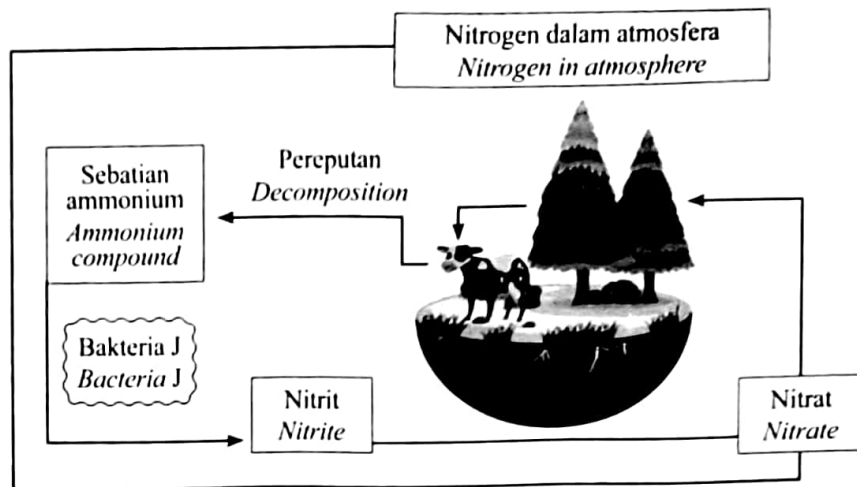
Asthma

- D. Goiter

Goitre

25. Rajah 14 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.

Diagram 14 shows part of the nitrogen cycle.



Rajah 14
Diagram 14

Antara berikut, yang manakah merupakan kepentingan Bakteria J?
Which of the following is the importance of Bacteria J?

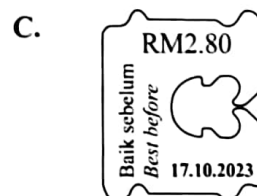
- A. Menambah ion nitrat di dalam tanah.
Adding nitrate ions in the soil.
 - B. Mengurai ion nitrit menjadi ammonium.
Decomposes nitrite ions into ammonium.
 - C. Menukarkan protein haiwan dan tumbuhan.
Change animal and body proteins.
 - D. Mengoksida oksigen membentuk gas nitrogen dioksida.
Oxidize oxygen to form nitrogen dioxide gas.
26. Antara berikut, yang manakah merupakan contoh penggunaan baka yang bermutu?
Which of the following is an example of the use of a quality breed?
- A. Pengklonan anak pokok
Seedling cloning
 - B. Teknik penanaman aeroponik
Aeroponic cultivation technique
 - C. Penghasilan tembikai empat segi
Production of square watermelons
 - D. Penanaman Belimbing Bintang Mas
Cultivation of Belimbing Bintang Mas

27. Ibu ingin menyediakan sandwic untuk jamuan di sekolah pada 29 November 2023.

Mother plans to prepare sandwiches for a party at school on 29th November 2023.

Antara yang berikut, roti manakah yang patut dia beli?

Which of the following loaf should she buy?



28. Sekumpulan murid berkelah di kawasan air terjun dan membawa banyak makanan yang dibungkus dengan plastik.

A group of students had a picnic in the waterfall area and brought a lot of food wrapped in plastic.

Apakah tindakan terbaik yang perlu mereka lakukan untuk melupuskan sisa plastik tersebut?

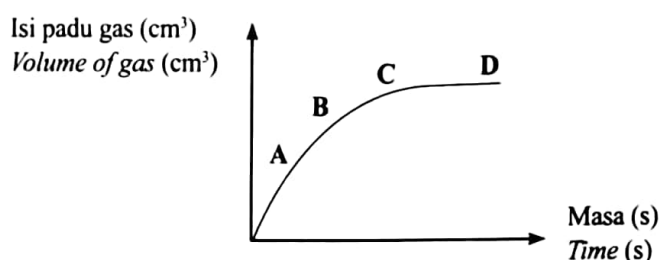
What is the best action they need to take to dispose of the plastic waste?

- A. Melonggokkan sisa plastik di satu tempat.
Dispose of plastic waste at an area.
- B. Menanam sisa plastik tersebut di dalam tanah.
Bury the plastic waste in the ground.
- C. Membakar sisa plastik tersebut dalam unggun api.
Burn the plastic waste in the campfire.
- D. Membawa pulang sisa plastik tersebut untuk dikitar semula.
Take home the plastic waste for recycling.

29. Antara yang berikut, manakah yang merupakan tindak balas cepat?
Which of the following processes is a fast reaction?

- A. Fotosintesis dalam tumbuhan
Photosynthesis in plants
- B. Pembakaran arang
Burning of charcoal
- C. Pengaratan paip besi
Rusting of iron pipe
- D. Penapaian beras
Fermentation of rice

30. Rajah 15 menunjukkan graf isi padu gas melawan masa.
Diagram 15 shows a graph of volume of gas against time.



Rajah 15
Diagram 15

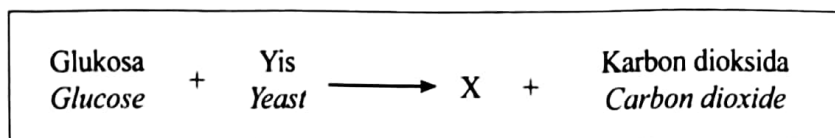
Antara titik A, B, C dan D, yang manakah menunjukkan kadar tindak balas paling tinggi?
Which point A, B, C and D, shows the highest rate of reaction?

31. Antara yang berikut, yang manakah merupakan sebatian karbon organik?
Which of the following is an organic carbon compound?

- A. Berlian
Diamond
- B. Petroleum
Petroleum
- C. Natrium klorida
Sodium chloride
- D. Gas karbon dioksida
Carbon dioxide gas

32. Rajah 16 menunjukkan persamaan perkataan bagi proses penapaian.

Diagram 16 shows a word equation of fermentation process.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah X?

What is X?

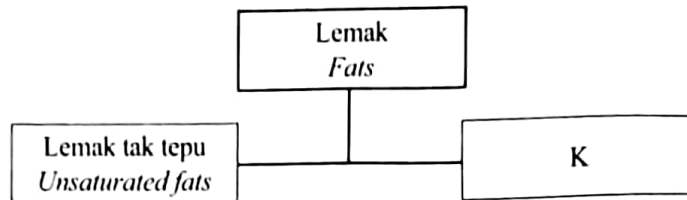
- A. Enzim zimase
Zimase enzyme
- B. Asid organik
Organic acid
- C. Wap air
Water vapor
- D. Etanol
Ethanol

33. Apakah komponen utama minyak sawit?

What is the main component of palm oil?

- A. Gliserol dan ester
Glycerol and ester
- B. Asid lemak dan ester
Fatty acids and ester
- C. Gliserol dan asid lemak
Glycerol and fatty acids
- D. Asid lemak dan alkohol
Fatty acids and alcohol

34. Rajah 17 menunjukkan maklumat tentang sebatian karbon.
Diagram 17 shows the information about carbon compounds.



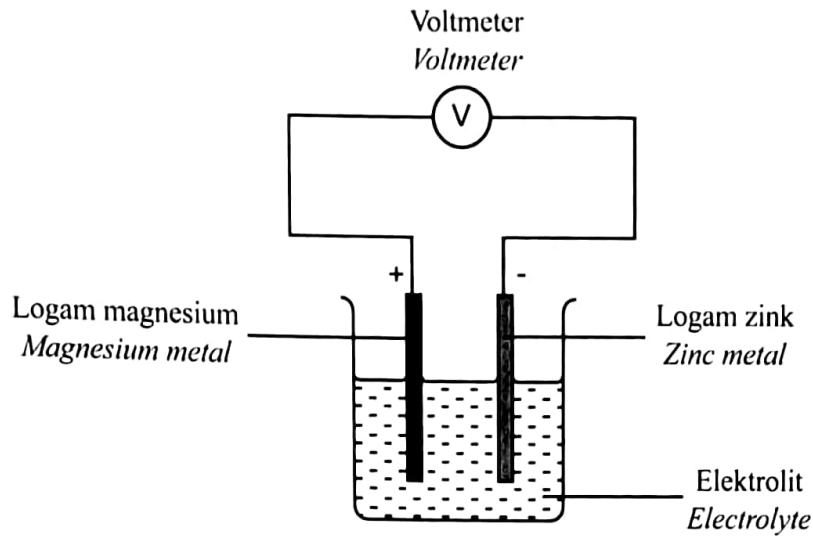
Rajah 17
Diagram 17

Apakah contoh K?
What is the example of K?

- A. Minyak ikan
Fish oil
 - B. Minyak zaitun
Olive oil
 - C. Minyak kelapa
Coconut oil
 - D. Minyak kacang soya
Soybean oil
35. Apakah anion yang hadir dalam larutan kuprum(II) sulfat?
What is anion presents in copper(II) sulphate solution?
- A. Ion kuprum(II)
Copper(II) ion
 - B. Ion sulfat
Suphate ion
 - C. Ion hidrogen
Hydrogen ion
 - D. Ion oksida
Oxide ion

36. Rajah 18 menunjukkan sel kimia ringkas.

Diagram 18 shows a simple chemical cell.



Rajah 18
Diagram 18

Antara yang berikut, logam manakah yang boleh digunakan untuk menggantikan zink bagi mendapatkan bacaan voltan yang paling tinggi?

Which of the following metal can be used to replace zinc to obtain the highest voltage reading?

- A. Ferum
Iron
- B. Stanum
Tin
- C. Plumbum
Lead
- D. Argentum
Silver

37. Jadual 1 menunjukkan panjang fokus bagi tiga kanta cembung.

Table 1 shows the focal lengths of the three convex lenses.

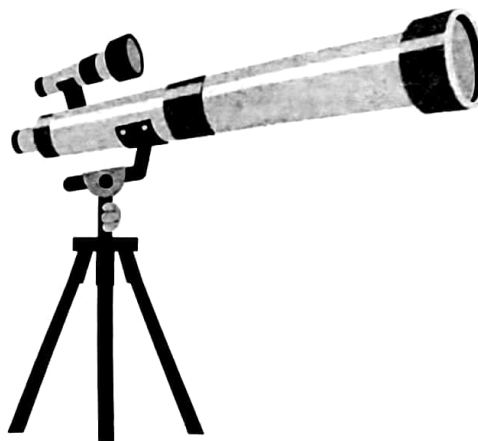
Kanta cembung <i>Convex lens</i>	Panjang fokus (cm) <i>Focal length (cm)</i>
R	8
S	15
T	55

Jadual 1

Table 1

Rajah 19 menunjukkan satu alatan optik yang memerlukan dua kanta cembung.

Diagram 19 shows an optical instrument that requires two convex lenses.



Rajah 19

Diagram 19

Berdasarkan Jadual 1 dan Rajah 19, pilih kombinasi kanta cembung yang sesuai untuk alat ini menghasilkan imej dengan pelarasan normal yang **betul**.

*Based on the Table 1 and Diagram 19, select the appropriate combination of convex lenses for this tool to produce images with the **correct** normal adjustment.*

	Kanta objek <i>Object lense</i>	Kanta mata <i>Contact lens</i>	Pelarasan normal <i>Normal adjustment</i>
A.	T	R	63
B.	R	S	23
C.	S	T	70
D.	T	S	40

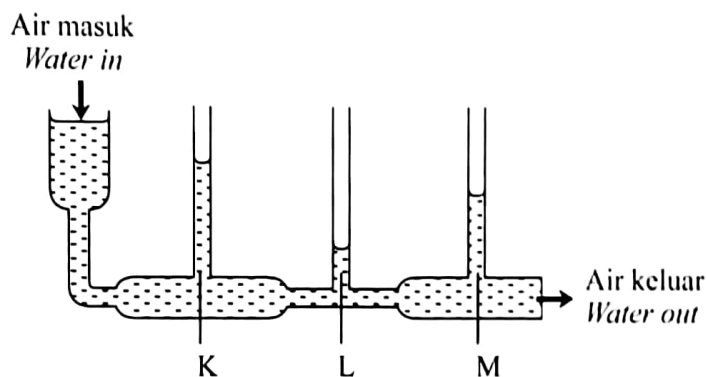
38. Apakah ciri-ciri imej bagi kanta pembesar?

What are the characteristics of image formed by magnifying glass?

- A. Nyata dan tegak
Real and upright
- B. Maya dan songsang
Virtual and inverted
- C. Maya dan dibesarkan
Virtual and magnified
- D. Songsang dan dibesarkan
Inverted and magnified

39. Rajah 20 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji prinsip Bernoulli.

Diagram 20 shows an experiment to study Bernoulli's principle.



Rajah 20
Diagram 20

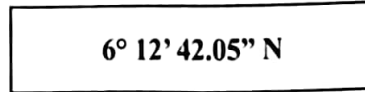
Antara yang berikut, pernyataan yang manakah **betul**?

*Which of the following statements is **true**?*

- A. Tekanan di L paling tinggi.
The pressure at L is the highest.
- B. Halaju air di M adalah paling tinggi.
The velocity of the water at M is the highest.
- C. Halaju air di L adalah paling rendah.
The velocity of the water at L is the lowest.
- D. Tekanan di K lebih tinggi daripada tekanan di M.
The pressure of the water at K is higher than the pressure at M.

40. Rajah 21 menunjukkan koordinat format DMS bagi Sekolah Menengah Kebangsaan King Richard.

Diagram 21 shows coordinates of the DMS format for Sekolah Menengah Kebangsaan King Richard.



Rajah 21
Diagram 21

Apakah koordinat GPS sekolah tersebut dalam format DD?

What is the school GPS coordinate in DD format?

- A. 6.700830
- B. 6.211667
- C. 6.82083
- D. 6.211681

KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT
END OF EXAM PAPER