

NAMA

KELAS

**MODUL PINTAS PERCUBAAN SPM
TAHUN 2024**

**1511/I
SCIENCE
Kertas 1
1 ¼ jam**



SAINS

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

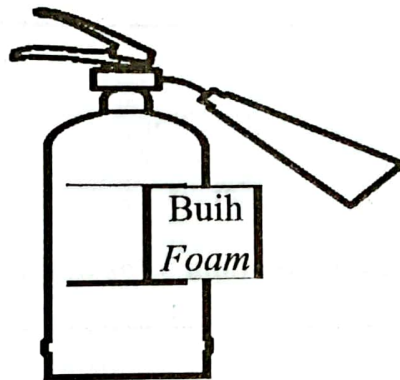
1. *Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
3. *Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
4. *Jawab semua soalan dalam borang OMR yang disediakan.*

Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak.

Antara bahan sisa berikut, yang manakah boleh dibuang ke dalam singki?
Which of the following wastes can be disposed of into the sink?

- | | |
|---|---|
| Petrol | A |
| <i>Petrol</i> | |
| Asid sulfurik pekat | B |
| <i>Concentrated sulphuric acid</i> | |
| Larutan natrium klorida | C |
| <i>Sodium chloride solution</i> | |
| Larutan natrium hidroksida pekat | D |
| <i>Concentrated sodium hydroxide solution</i> | |

Rajah 1 menunjukkan satu alat pemadam kebakaran.
Diagram 1 shows a fire extinguisher.



Rajah 1
Diagram 1

Antara berikut, punca kebakaran yang manakah sesuai dipadamkan menggunakan alat tersebut?

Which of the following sources of fire is suitable to be extinguished using the tool?

- | | |
|------------------------------|---|
| Kertas dan kayu | A |
| <i>Paper and wood</i> | |
| Minyak dan gris | B |
| <i>Oil and grease</i> | |
| Peralatan elektrik | C |
| <i>Electrical appliances</i> | |
| Logam magnesium | D |
| <i>Magnesium metal</i> | |

3. Rajah 2 menunjukkan seorang lelaki melakukan satu prosedur bantuan kecemasan. *Diagram 2 shows a man performing an emergency aid procedure.*



Rajah 2
Diagram 2

Apakah tujuan tindakan tersebut?
What is the aim of the action?

- A Meningkatkan bilangan degupan jantung
Increase the number of the heart beat
 - B Meningkatkan tekanan di dalam paru-paru
Increase the pressure in the lungs
 - C Menambahkan diameter salur pernafasan
Increase the diameter of the respiratory tract
 - D Meningkatkan isi padu udara di dalam paru-paru
Increase the volume of air in the lungs
4. Antara berikut, faktor yang manakah mempengaruhi kadar denyutan nadi manusia?
Which of the following is the factor that affect human pulse rate?
- A Umur
Age
 - B Ketinggian
Height
 - C Berat badan
Body weight
 - D Warna kulit
Skin Colour

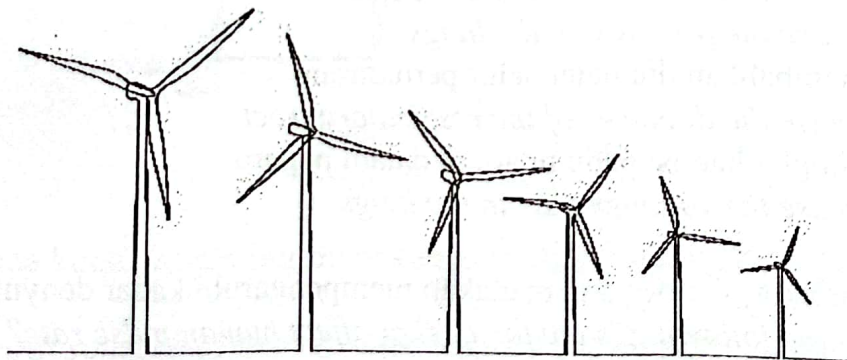
5. Jisim badan Shukri ialah 60 kg dan tingginya ialah 1.70 m.
Shukri's body mass is 60 kg and his height is 1.70 m.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Jisim badan (kg)}}{(\text{Ketinggian})^2 (\text{m}^2)}$$

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight (kg)}}{(\text{Height})^2 (\text{m}^2)}$$

Apakah kategori BMI Shukri?
What is Shukri's BMI category?

- A Obes
Obese
 - B Jisim badan unggul
Desirable weight
 - C Berlebihan jisim badan
Overweight
 - D Kurang jisim badan
Underweight
6. Rajah 3 menunjukkan alat yang digunakan untuk menjana tenaga elektrik.
Diagram 3 shows the device used to generate electricity.

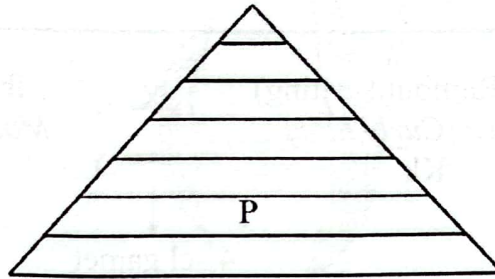


Rajah 3
Diagram 3

Apakah kebaikan penjanaan tenaga menggunakan kaedah ini?
What is the advantage of power generation using this method?

- A Menghasilkan tenaga bersih
Produce clean energy
- B Memerlukan kawasan yang kecil
Requires a small area
- C Menyebabkan pencemaran alam
Causes environmental pollution
- D Mengurangkan penipisan lapisan ozon
Reduces depletion of the ozone layer

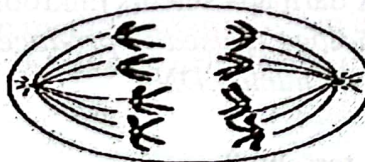
7. Rajah 4 menunjukkan mod pengangkutan hijau.
Diagram 4 shows mode of green transportation.



Rajah 4
Diagram 4

Apakah P?
What is P?

- A Teksi
Taxi
 - B Basikal
Bicycle
 - C Pejalan kaki
Pedestrian
 - D Kenderaan perkhidmatan
Service vehicle
8. Rajah 5 menunjukkan satu peringkat dalam pembahagian sel.
Diagram 5 shows one stage in cell division.

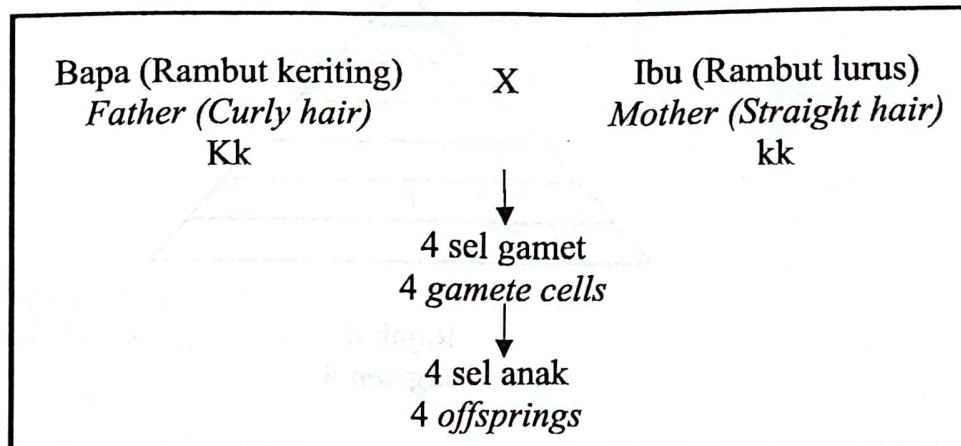


Rajah 5
Diagram 5

Apakah peringkat tersebut?
What is the stage?

- A Anafasa I
Anaphase I
- B Anafasa II
Anaphase II
- C Metafasa I
Metaphase I
- D Metafasa II
Metaphase II

9. Rajah 6 menunjukkan pewarisan trait pada manusia.
Diagram 6 shows trait inheritance in human.



Rajah 6
 Diagram 6

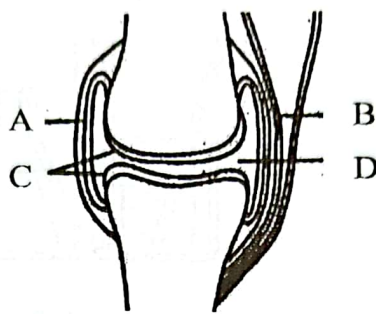
Berapakah peratus kemungkinan untuk mendapat anak yang berambut keriting?
What is the percentage to get offsprings with curly hair?

- A 25
 B 50
 C 75
 D 100
10. Teknologi DNA rekombinan digunakan untuk menghasilkan insulin.
 Ia menggabungkan DNA daripada sejenis mikroorganisma dengan DNA manusia.
Recombinant DNA technology is used to produce insulin. It combines DNA from one type of microorganism with human DNA.

Apakah mikroorganisma tersebut?
What is the microorganism?

- A Kulat
Fungi
 B Virus
Virus
 C Protozoa
Protozoa
 D Bakteria
Bacteria

11. Rajah 7 menunjukkan satu sendi pada manusia.
Diagram 7 shows a joint in human.



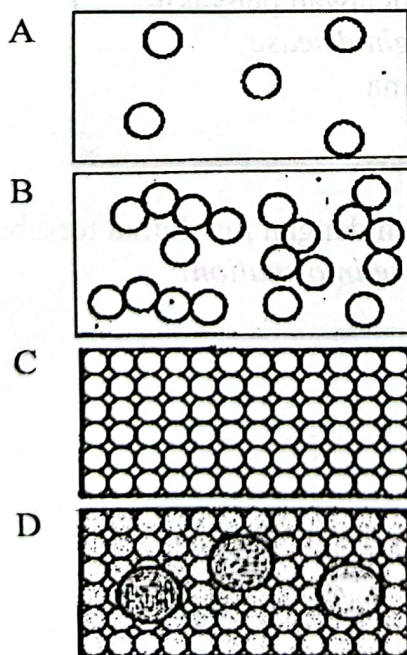
Rajah 7
 Diagram 7

Antara bahagian yang berlabel A, B, C atau D, yang manakah mewakili tulang rawan?
Which of the parts labelled A, B, C or D represents cartilage?

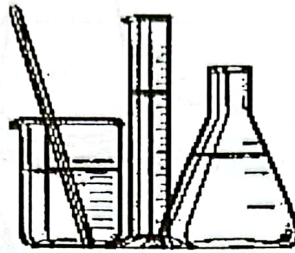
12. Bagaimanakah dadah menjejaskan fungsi koordinasi tubuh manusia?
How does drugs affect coordination function of the human body?

- A Menyebabkan halusinasi
Cause hallucination
- B Merusakkan otak, paru-paru dan ginjal
Damage the brain, lungs and kidneys
- C Menghalang aliran oksigen di hantar ke otak
Blocks the flow of oxygen to the brain
- D Melambatkan gerak balas sistem saraf terhadap rangsangan
Slows down the nervous system response to stimuli

13. Antara berikut, yang manakah menunjukkan susunan atom bagi cincin emas?
Which of the following shows the atomic arrangement of a gold ring?



14. Rajah 8 menunjukkan alat radas di makmal.
Diagram 8 shows the apparatus in the laboratory.



Rajah 8
 Diagram 8

Apakah jenis kaca yang digunakan?
What type of glass is used?

- A Kaca silika terlakur
Fused silica glass
 - B Kaca soda kapur
Soda-lime glass
 - C Kaca borosilikat
Borosilicate glass
 - D Kaca plumbum
Lead crystal glass
15. Maklumat berikut merupakan ciri-ciri bagi sejenis ubat.
The following informations is the characteristics of a type of medicine.

- Digunakan untuk merawat demam, rasa sakit dan batuk
Used to treat fever, pain and cough
- Dapat menguatkan keupayaan tubuh melawan penyakit
Can strengthen the body's ability to fight disease
- Tidak dapat membunuh mikroorganisma
Can't kill microorganisms

Apakah jenis perubatan komplementari yang berkaitan dengan maklumat tersebut?
What type of complementary medicine is related to the information?

- A Homeopati
Homeopathy
- B Kiropraktik
Chiropractic
- C Akupunktur
Acupuncture
- D Urutan tradisional
Traditional massage

16. Apakah faktor dalaman yang menghasilkan radikal bebas di dalam badan manusia?
What internal factor produces free radicals in the human body?

- A Pencemaran udara
Air pollution
- B Sinar ultraungu
Ultraviolet rays
- C Asap rokok
Cigarette smoke
- D Metabolisme
Metabolism

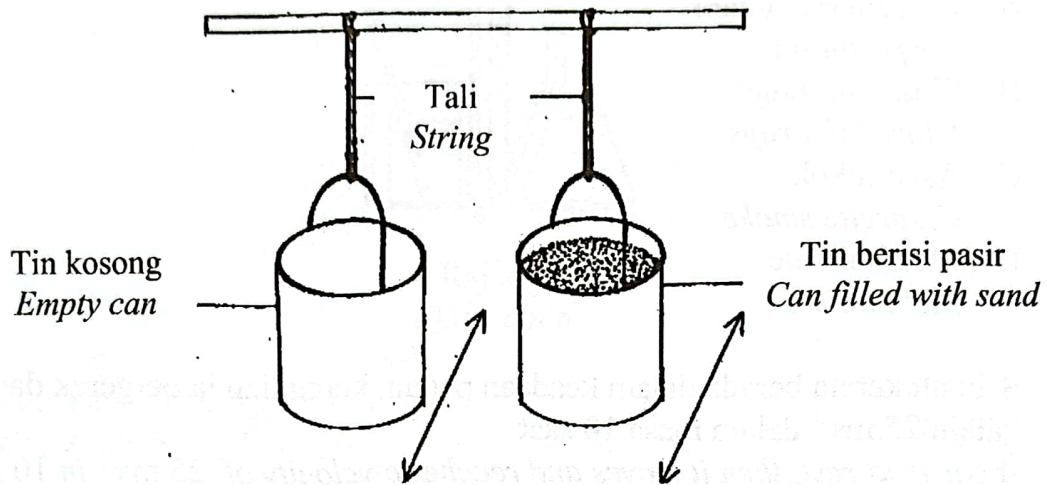
17. Sebuah kereta berada dalam keadaan pegun, kemudian ia bergerak dan mencapai halaju 25 ms^{-1} dalam masa 10 saat.
A car is at rest, then it moves and reaches a velocity of 25 ms^{-1} in 10 seconds.

$\text{Pecutan} = \frac{\text{Perubahan halaju}}{\text{Masa diambil}}$ $\text{Acceleration} = \frac{\text{Change of velocity}}{\text{Time taken}}$
--

Berapakah pecutan kereta tersebut?
What is the acceleration of the car?

- A 0.4 ms^{-2}
- B 2.5 ms^{-2}
- C 15.0 ms^{-2}
- D 250.0 ms^{-2}

18. Rajah 9 menunjukkan dua buah tin yang dilepaskan pada sudut ayunan yang sama.
Diagram 9 shows two cans released at the same angle of oscillation.



Rajah 9
 Diagram 9

Apakah yang dapat diperhatikan?
What can be observed?

- A Tin kosong berayun lebih laju
Empty can swing faster
 - B Tin kosong berayun lebih lama
Empty can swing longer
 - C Tin berisi pasir berayun lebih lama
Can filled with sand swings longer
 - D Kedua-dua tin berayun dan berhenti pada masa yang sama
Both cans swing and stop at the same time
19. Antara berikut, yang manakah alasan bagi pemilihan sumber tenaga nuklear sebagai sumber tenaga utama dalam sesebuah negara?
Which of the following is the reason for the selection of a nuclear energy as its main energy sources in a country?
- A Kos pembinaan yang murah
Low construction cost
 - B Kekurangan sumber tenaga lain
Lack of other sources of energy
 - C Mempunyai teknologi yang kurang canggih
Has less advanced technology
 - D Keluasan negara yang kecil dengan jumlah penduduk yang tidak ramai
Small country with a less population

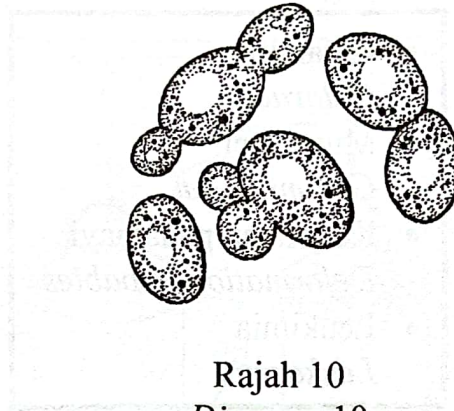
20. Maklumat berikut menunjukkan kesan penyebaran radiasi daripada ujian nuklear.
The following informations shows the effects of the spread of radiation from nuclear testing.

- Katarak
Cataract
- Mutasi sel
Cell mutation
- Kecacatan pada bayi
Deformation in babies
- Leukimia
Leukaemia

Antara padanan berikut, yang manakah benar?
Which of the following match is correct?

	Kesan somatik <i>Somatic effects</i>	Kesan genetik <i>Genetic effects</i>
A	Leukimia dan mutasi sel <i>Leukaemia and cell mutation</i>	Katarak dan kecacatan bayi <i>Cataract and deformation in babies</i>
B	Katarak dan kecacatan pada bayi <i>Cataract and deformation in babies</i>	Leukimia dan mutasi sel <i>Leukaemia and cell mutation</i>
C	Mutasi sel dan kecacatan pada bayi <i>Cell mutation and deformation in babies</i>	Leukimia dan kecacatan pada bayi <i>Leukaemia and deformation in babies</i>
D	Leukimia dan katarak <i>Leukaemia and cataract</i>	Mutasi sel dan kecacatan pada bayi <i>Cell mutation and deformation in babies</i>

21. Rajah 10 menunjukkan sejenis mikroorganisma.
Diagram 10 shows a type of microorganism.



Rajah 10
 Diagram 10

Antara berikut, proses manakah menggunakan mikroorganisma ini?
Which of the following process used the microorganism?

- | | |
|---|---|
| A | Pembuatan roti
<i>Making bread</i> |
| B | Penghasilan vaksin
<i>Production vaccine</i> |
| C | Pencernaan haiwan
<i>Animal digestion</i> |
| D | Pemprosesan barangan kulit
<i>Processing a leather goods</i> |
22. Bahan X disapu pada lengan kanak-kanak sebelum suntikan vaksin diberikan.
Substance X is applied to a child's arm before vaccine injection given.

Apakah bahan X?
What is substance X?

- | | |
|---|------------------------------------|
| A | Antibiotik
<i>Antibiotic</i> |
| B | Antiseptik
<i>Antiseptic</i> |
| C | Antiserum
<i>Antiserum</i> |
| D | Disinfektan
<i>Disinfectant</i> |



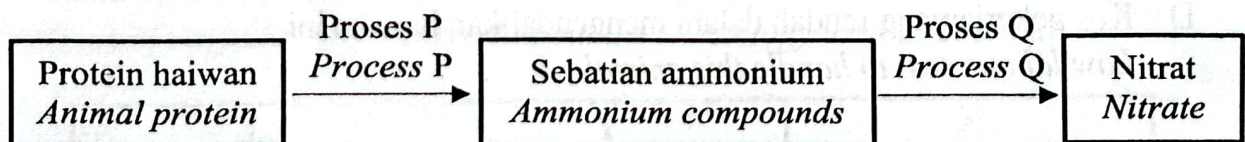
23. Sekeping pizza mengandungi 10 g protein, 15 g karbohidrat dan 6 g lemak. Jadual 1 menunjukkan nilai kalori bagi tiga kelas makanan.
A piece of pizza contains 10 g of protein, 15 g of carbohydrates and 6 g of fat. Table 1 shows the calorific values of three food classes.

Kelas makanan <i>Food classes</i>	Nilai kalori (kJ g^{-1}) <i>Calorific value (kJ g^{-1})</i>
Protein <i>Protein</i>	16.7
Karbohidrat <i>Carbohydrate</i>	16.7
Lemak <i>Fat</i>	37.6

Jadual 1
Table 1

Berapakah jumlah nilai kalori sekeping pizza itu?
How much is the calorific value of a piece of pizza?

- A 71.0 kJ g^{-1}
 B 250.5 kJ g^{-1}
 C 559.6 kJ g^{-1}
 D 643.1 kJ g^{-1}
24. Rajah 11 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.
Diagram 11 shows a part of a nitrogen cycle.

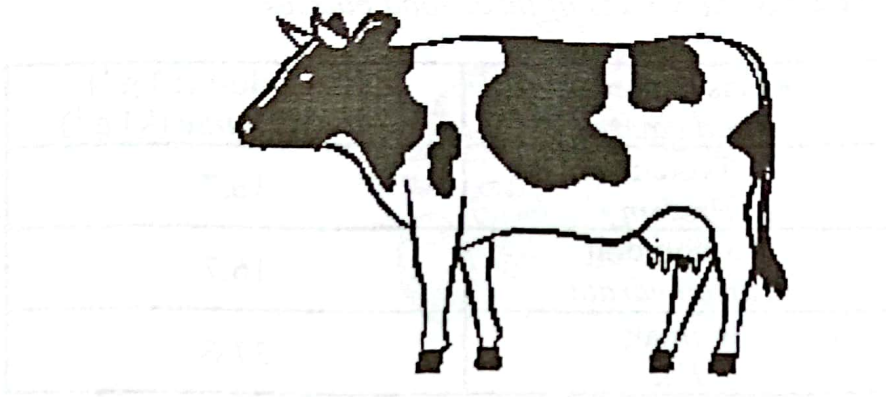


Rajah 11 / Diagram 11

Apakah proses P dan Q?
What are process P and Q?

	P	Q
A	Pendenitritan <i>Denitrification</i>	Penitritan <i>Nitrification</i>
B	Penitritan <i>Nitrification</i>	Penguraian <i>Decomposition</i>
C	Penguraian <i>Decomposition</i>	Penitritan <i>Nitrification</i>
D	Pengikatan nitrogen <i>Nitrogen fixation</i>	Pendenitritan <i>Denitrification</i>

25. Rajah 12 menunjukkan seekor haiwan hasil daripada pembiakbakaan terpilih.
Diagram 12 shows a type of animal produced by selective breeding.



Rajah 12
 Diagram 12

Apakah kelebihan haiwan ini dalam teknologi pengeluaran makanan?
What is the advantage of this animal in food production technology?

- A Penghasilan susu yang lebih banyak
High yields of milk
- B Lambat matang dan menghasilkan daging yang lembut
It matures slowly and produces tender meat
- C Kurang rintangan kepada penyakit dan cuaca yang melampau
Low resistance to diseases and extreme weather
- D Kos pekerja yang rendah dalam mengendalikan haiwan ini
Low labour cost to handle this animal

26. Jadual 2 menunjukkan kaedah dalam teknologi pemprosesan makanan.
Table 2 shows methods in food processing technology.

Teknologi <i>Technologies</i>	Kaedah <i>Methods</i>
X	- Dipanaskan pada suhu 63 °C selama 30 minit <i>Heated at 63 °C for 30 minutes</i> - Disejukkan dengan serta merta <i>Cooled immediately</i>
Y	- Pengeringan dalam ketuhar <i>Drying in oven</i> - Menyingkirkan air dalam makanan <i>Removes water from food</i>
Z	- Penguraian bahan kompleks kepada bahan lebih ringkas <i>Breakdown of complex substances into simpler substances</i> - Menggunakan yis <i>Uses yeast</i>

Jadual 2
Table 2

Antara berikut, yang manakah **betul** tentang penggunaan teknologi dalam Jadual 2?
Which of the following is correct about the technology used in Table 2?

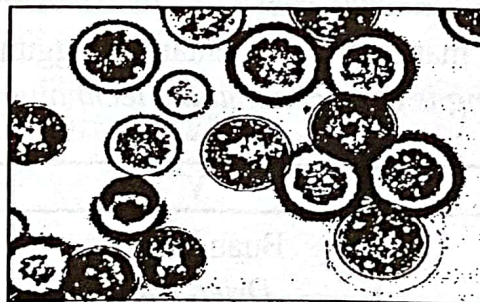
	X	Y	Z
A	Tempe <i>Tempeh</i>	Buah kering <i>Dried fruit</i>	Yogurt <i>Yoghurt</i>
B	Jus buah <i>Fruit juice</i>	Buah kering <i>Dried fruit</i>	Yogurt <i>Yoghurt</i>
C	Jus buah <i>Fruit juice</i>	Buah kering <i>Dried fruit</i>	Tempe <i>Tempeh</i>
D	Buah kering <i>Dried fruit</i>	Yogurt <i>Yoghurt</i>	Tempe <i>Tempeh</i>

27. Maklumat berikut menunjukkan punca-punca bagi sejenis pencemaran.
The following informations show the causes of a type of pollution.

- Sisa nuklear
Nuclear waste
- Hujan asid
Acid rain
- Sisa elektronik
Electronic waste

Antara berikut, yang manakah jenis pencemaran tersebut?
Which of the following is the type of the pollution?

- A Pencemaran air
Water pollution
 - B Pencemaran tanah
Land pollution
 - C Pencemaran terma
Thermal pollution
 - D Pencemaran udara
Air pollution
28. Rajah 13 menunjukkan sejenis mikroorganisma.
Diagram 13 shows a type of microorganisms.



Rajah 13
 Diagram 13

Bagaimanakah mikroorganisma ini berperanan dalam Teknologi Emisi Negatif?
How does this microorganisms function in the Negative Emission Technology?

- A Membersihkan udara yang tercemar
Cleans polluted air
- B Menyerap gas tercemar dalam udara
Absorbs polluted gases in the air
- C Mengurangkan gas nitrogen dalam atmosfera
Reduces nitrogen gas in the atmosphere
- D Menjalankan proses fotosintesis
Carry out photosynthesis process

29. Jadual 3 menunjukkan keputusan bagi suatu tindak balas antara sejenis logam dengan air.

Table 3 shows the results of reaction between a type of metal with water.

Masa (s) Time (s)	0	20	40	60	80	100	120
Isi padu gas (cm ³) Volume of gas (cm ³)	0	12	20	24	30	30	30

Jadual 3

Table 3

Berdasarkan Jadual 3, berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan?

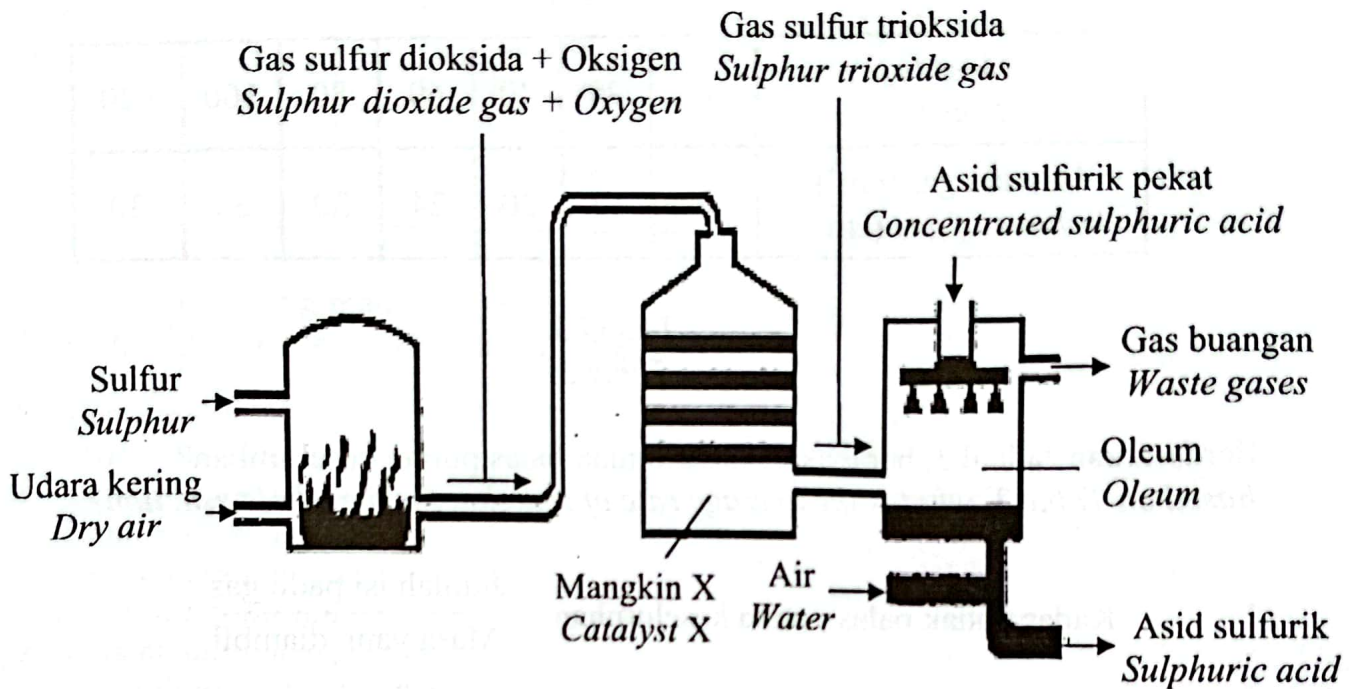
Based on Table 3, what is the average rate of reaction for the whole reaction?

$$\text{Kadar tindak balas purata keseluruhan} = \frac{\text{Jumlah isi padu gas}}{\text{Masa yang diambil}}$$

$$\text{Average rate of reaction for the whole reaction} = \frac{\text{Total volume gas}}{\text{Time taken}}$$

- A 0.25 cm³ s⁻¹
- B 0.38 cm³ s⁻¹
- C 2.67 cm³ s⁻¹
- D 4.00 cm³ s⁻¹

30. Rajah 14 menunjukkan proses bagi menghasilkan asid sulfurik.
 Diagram 14 shows a process to produce sulphuric acid.

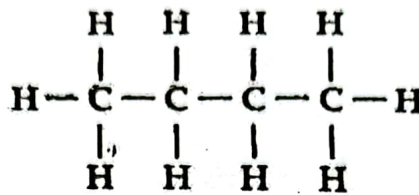


Rajah 14
 Diagram 14

Apakah mangkin X?
 What is catalyst X?

- A Vanadium (V) oksida
 Vanadium (V) oxide
- B Serbuk ferum
 Iron filings
- C Ammonia
 Ammonia
- D Kalium manganat
 Potassium manganate

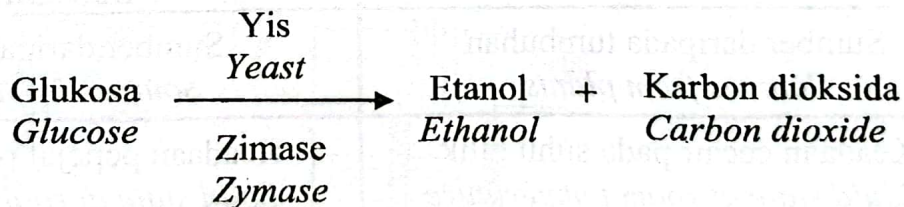
31. Rajah 15 menunjukkan struktur satu sebatian hidrokarbon.
Diagram 15 shows the structure of a hydrocarbon compound.



Rajah 15
 Diagram 15

Antara berikut, yang manakah menerangkan ciri sebatian tersebut?
Which of the following describes the characteristic of the compound?

- A Mempunyai ikatan kovalen ganda dua
Has a double covalent bond
 - B Mempunyai siri homolog alkena
Has a homologous series of alkene
 - C Diwakili oleh formula am $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$
Represented by the general formula $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$
 - D Merupakan hidrokarbon tak tepu
Is an unsaturated hydrocarbon
32. Rajah 16 menunjukkan persamaan perkataan bagi satu proses.
Diagram 16 shows the word equation for a process.

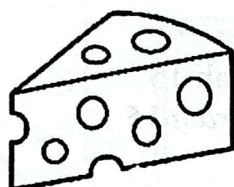


Rajah 16
 Diagram 16

Apakah proses tersebut?
What is the process?

- A Penapaian
Fermentation
- B Penyulingan
Distillation
- C Saponifikasi
Saponification
- D Pengekstrakan
Extraction

33. Rajah 17 menunjukkan dua contoh bahan yang mengandungi lemak.
 Diagram 17 shows two examples of substance contains fat.



Bahan K
 Substance K



Bahan L
 Substance L

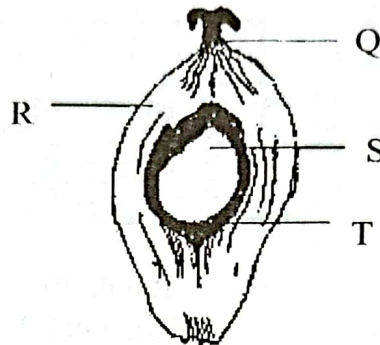
Rajah 17
 Diagram 17

Antara berikut, perbezaan manakah yang **betul** antara lemak dalam bahan K dan bahan L?

Which of the following is the **correct** differences between the fat in substance K and substance L?

	Bahan K Substance K	Bahan L Substance L
A	Sumber daripada tumbuhan <i>Sources from plants</i>	Sumber daripada haiwan <i>Sources from animals</i>
B	Keadaan cecair pada suhu bilik <i>Liquid state at room temperature</i>	Keadaan pepejal pada suhu bilik <i>Solid state at room temperature</i>
C	Mempunyai takat lebur tinggi <i>Has a high melting point</i>	Mempunyai takat lebur rendah <i>Has a low melting point</i>
D	Bilangan atom hidrogen dalam molekul belum maksimum <i>The number of hydrogen atoms in the molecule is not maximum</i>	Bilangan atom hidrogen dalam molekul maksimum <i>The number of hydrogen atoms in the molecule is maximum</i>

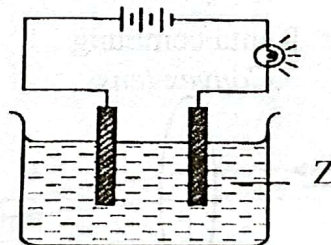
34. Rajah 18 menunjukkan struktur keratan rentas buah kelapa sawit.
Diagram 18 shows the cross-sectional structure of an oil palm fruit.



Rajah 18
 Diagram 18

Antara bahagian berlabel berikut, yang manakah menghasilkan minyak paling banyak?
Which of the following labelled parts produces the most oil?

- A Q
 B R
 C S
 D T
35. Rajah 19 menunjukkan susunan radas bagi sel elektrolitik.
Diagram 19 shows the arrangement of apparatus for electrolytic cells.

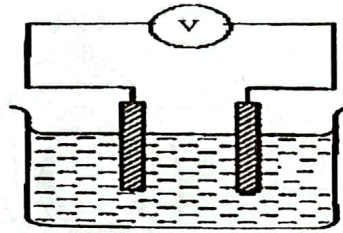


Rajah 19
 Diagram 19

Antara sebatian berikut, yang manakah sesuai digunakan sebagai bahan Z?
Which of the following compounds is suitable to be used as substance Z?

- A Klorometana
Chloromethane
 B Etil etanoat
Ethyl ethanoate
 C Larutan sukrosa
Sucrose solution
 D Larutan natrium klorida
Sodium chloride solution

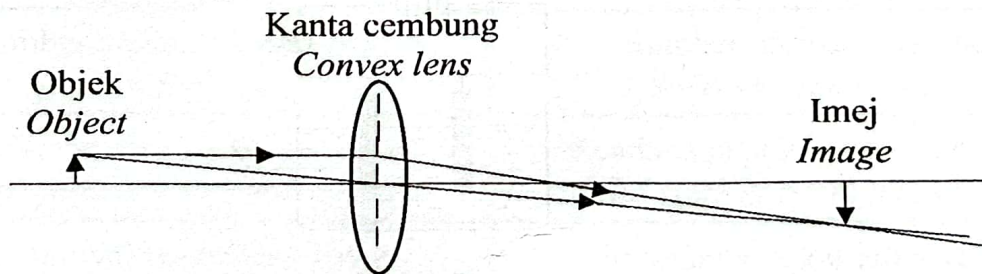
36. Rajah 20 menunjukkan susunan radas bagi sel kimia ringkas.
Diagram 20 shows the arrangement of apparatus for a simple chemical cell.



Rajah 20
 Diagram 20

Apakah fungsi voltmeter?
What is the function of voltmeter?

- A Untuk mengukur arus
To measure current
 - B Untuk mengukur kuasa
To measure power
 - C Untuk mengukur voltan
To measure voltage
 - D Untuk mengukur rintangan
To measure resistance
37. Rajah 21 menunjukkan pembentukan imej suatu objek oleh kanta cembung.
Diagram 21 shows the image formation of an object by a convex lens.



Rajah 21
 Diagram 21

Dimanakah kedudukan objek untuk mendapatkan imej tersebut?
Where is the position of the object to get the image?

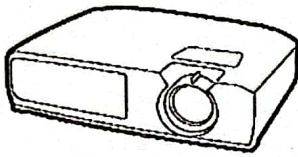
- A Kurang daripada F
Less than F
- B Pada F
At F
- C Pada $2F$
At $2F$
- D Di antara F dengan $2F$
Between F and $2F$

38. Maklumat berikut merujuk kepada sejenis alatan optik.
The following information refers to a type of optical instrument.

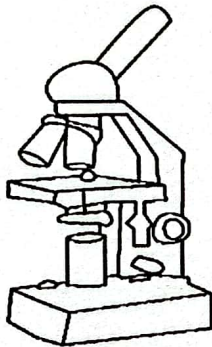
Digunakan untuk melihat objek yang terlalu jauh
Used to see objects that are too far away

Apakah alatan optik tersebut?
What is the optical instrument?

A



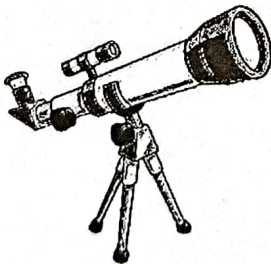
B



C



D



39. Rajah 22 menunjukkan bumbung sebuah rumah yang terangkat ketika angin kencang bertiup merentasinya.

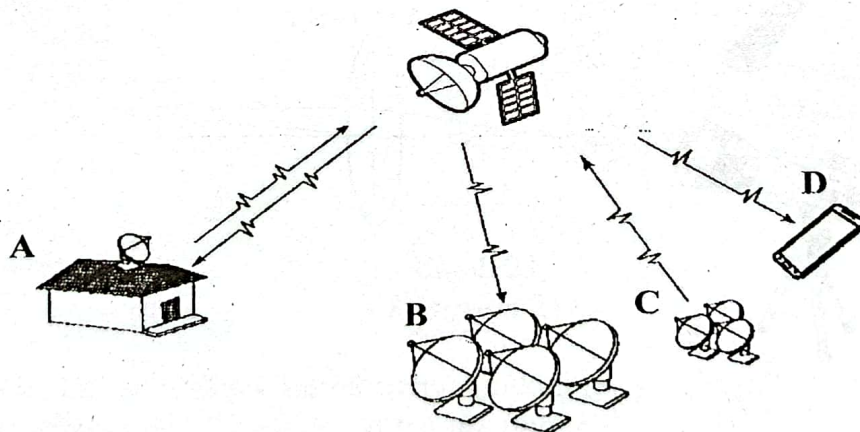
Diagram 22 shows the roof of a house being lifted when strong wind blowing across it.



Rajah 22
Diagram 22

Antara konsep sains berikut, yang manakah terlibat dengan situasi ini?
Which of the following science concepts are involved in the situation?

- A Prinsip Bernoulli
Bernoulli's Principle
 - B Prinsip Paskal
Pascal Principle
 - C Prinsip Archimedes
Archimedes' Principle
 - D Prinsip Keabadian Momentum
Momentum Conservation Principle
40. Rajah 23 menunjukkan komponen sistem GPS.
Diagram 23 shows the components of GPS system.



Rajah 23
Diagram 23

Antara A, B, C atau D, yang manakah segmen pengguna?
Which of the following A, B, C or D is the user segment?