

TERHAD

1511/1

Sains

Kertas 1

1¼ jam



MODUL KECEMERLANGAN SPM 2025

SAINS KERTAS 1 SATU JAM LIMA BELAS MINIT

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.
2. Jawab semua soalan.
3. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
4. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.

Kertas soalan ini mengandungi 29 halaman bercetak termasuk halaman muka hadapan

JAWAB SEMUASOALAN
ANSWER ALL THE QUESTIONS

1. Antara bahan berikut, yang manakah boleh dibuang ke dalam singki makmal?
Which of the following materials can be poured in a laboratory sink?
 - A Minyak
Oil
 - B Asid sulfurik pekat
Concentrated sulphuric acid
 - C Larutan serbuk penaik
Baking soda solution
 - D Sulfur
Sulphur

2. Manakah kategori bahan sisa biologi bagi picagari dan jarum?
Which is the biological waste category for syringes and needles?
 - A Kategori B
Category B
 - B Kategori C
Category C
 - C Kategori A
Category A
 - D Kategori D
Category D

3. Nora tiba-tiba rebah dan tidak sedarkan diri serta tidak memberi respons. Sebagai rakan yang berada bersama Nora, apakah tindakan pertama yang perlu diambil?
Nora suddenly collapse unconsciously and unresponsively. As a friend who is with Nora, what is the first actions to be taken?
 - A Melakukan resusitasi kardiopulmonari (CPR)
Perform cardiopulmonary resuscitation (CPR)
 - B Melakukann tekanan dada sebanyak 120 kali
Perform chest compressions 120 times

- C** Memeriksa mangsa sama ada bernafas atau tidur
Check if the victim is breathing or not
- D** Memeriksa respons mangsa sama ada OK atau tidak
Check the victims response whether OK or not

- 4.** Rajah 1 menunjukkan bacaan tekanan darah bagi seorang pesakit.
Diagram 1 shows a blood pressure reading of a patient.

150 / 95

Rajah 1

Diagram 1

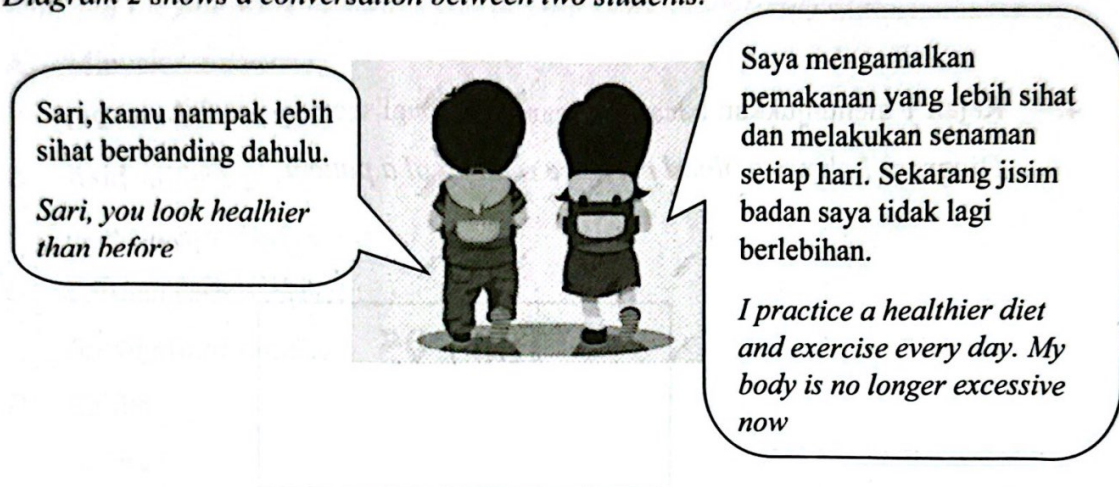
Apakah yang akan berlaku pada pesakit itu jika bacaan tersebut kekal berterusan?

What will happen to the patient if the reading continues constantly?

- A** Hipertensi
Hypertension
- B** Obesiti
Obesity
- C** Kekurangan oksigen dalam darah
Lack of oxygen in blood
- D** Kegagalan dalam system pernafasan
Failure in respiratory system

5. Rajah 2 menunjukkan perbualan antara dua orang pelajar.

Diagram 2 shows a conversation between two students.



Rajah 2

Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah kemungkinan Indeks Jisim Badan (BMI) Sari?

Which of the following is Sari's possible BodyMass Index (BMI)?

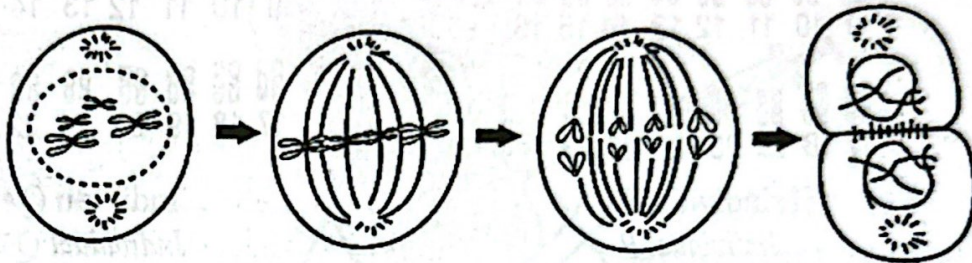
- A 17 kg m^{-2}
 - B 26 kg m^{-2}
 - C 21 kg m^{-2}
 - D 29 kg m^{-2}
6. Apakah kebaikan yang diperolehi dalam penggunaan kenderaan berkuasa solar?

What are the benefits of using solar powered vehicles?

- A Menggurangkan kos penyelenggaraan
Reduce the cost of maintenance
- B Meningkatkan kecekapan tenaga kerja
Increase the efficiency of manpower
- C Mengurangkan pembebasan gas rumah hijau
Reduce the release of greenhouse gases
- D Mengurangkan jumlah kenderaan di jalan raya
Reduce the number of vehicles on the road

7. Rajah 3 menunjukkan suatu proses pembahagian sel.

Diagram 3 shows a process of cell division.



Rajah 3

Diagram 3

Di manakah proses tersebut berlaku di dalam badan manusia?

Where does the process take place in the human body?

- A** Sel pembiakan

Reproductive cell

- B** Sel soma

Somatic cells

- C** Testis

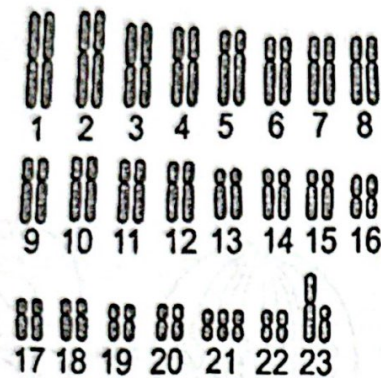
Testis

- D** Ovari

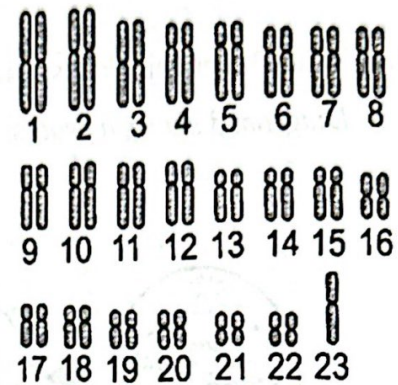
Ovary

8. Rajah 4 menunjukkan kariotip dua individu, P dan Q.

Diagram 4 shows the karyotype of two individuals, P and Q.



Individu P
Individual P



Individu Q
Individual Q

Rajah 4

Diagram 4

Apakah jenis mutasi yang berlaku pada individu P dan Q?

What type of mutation has occurred in individuals P and Q?

- A Mutasi DNA

DNA mutation

- B Mutasi sel

Cell mutation

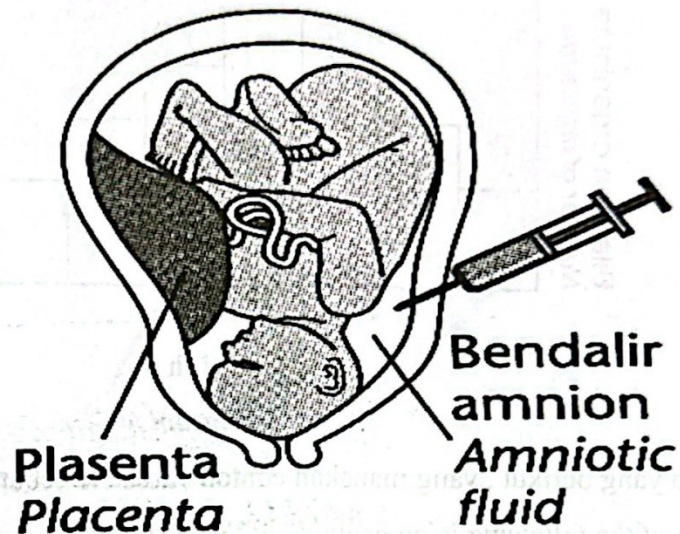
- C Mutasi kromosom

Chromosomal mutation

- D Mutasi gen

Gene mutation

9. Rajah 5 menunjukkan satu kaedah untuk mengesan penyakit gangguan gen
Diagram 5 shows a method to detect gene disorder.



Rajah 5
Diagram 5

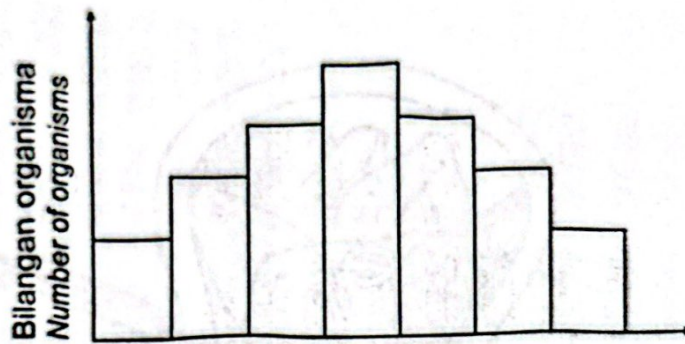
Nyatakan kelebihan menggunakan kaedah tersebut?

State the advantage of using the procedure?

- A Dapat mengenal pasti jantina bayi lebih awal
Able to identify the gender of babies earlier
- B Dapat mengenal pasti jenis kecacatan pada bayi lebih awal
Able to identify the type of abnormality in babies earlier
- C Dapat mengesan hubungan biologi antara individu
Able to identify biological relationships between individuals
- D Dapat merawat atau mencegah penyakit
Able to treat or prevent diseases

10. Rajah 6 menunjukkan histogram bagi satu variasi.

Diagram 6 shows a histogram for a variation.



Rajah 6

Diagram 6

Antara yang berikut , yang manakah contoh variasi tersebut ?

Which of the following is an example of the variation?

A Ketinggian

Height

B Kumpulan darah

Blood group

C Jenis cap ibu jari

Type of thumbprint

D Kebolehan mengulung lidah

Ability to roll tongue

11. Apakah kelebihan rangka dalam berbanding rangka luar?

What is the advantage of an endoskeleton compared to an exoskeleton?

A Menyediakan perlindungan fizikal yang lebih baik

Provides better physical protection

B Lebih ringan dan menjimatkan tenaga

Lighter and energy-saving

C Kurang fleksibel untuk pergerakan kompleks

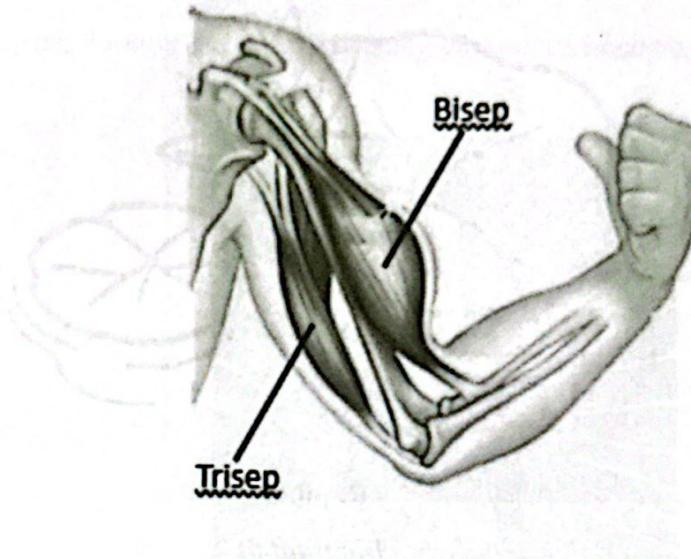
Less flexible for complex movement

D Membenarkan pertumbuhan tanpa perlu bersalin kulit

Allows growth without moulting

12. Rajah 7 menunjukkan lengan manusia.

The diagram 7 shows a human arm.



Rajah 7

Diagram 7

Apakah yang berlaku apabila otot bisep mengecut dan otot trisep mengendur?

What happens when the biceps muscle contracts and the triceps muscle relaxes?

A Lengan menjadi tegang

The arm becomes stiff

B Lengan melurus ke bawah

The arm straightens downward

C Lengan membengkok ke atas

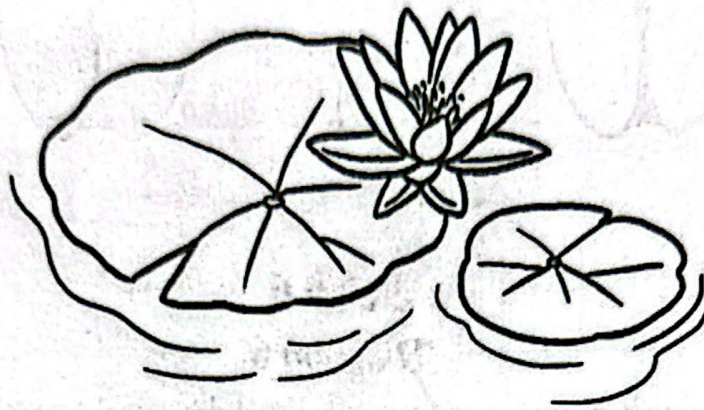
The arm bends upward

D Peredaran darah meningkat

Blood circulation increases

13. Rajah 8 menunjukkan sejenis tumbuhan.

The diagram 8 shows a type of plant.



Rajah 8

Diagram 8

Apakah jenis sokongan tumbuhan itu?

What type of support for the plant?

- A** Daya apungan air

Water buoyancy force

- B** Salur paut

Tendrils

- C** Akar jangkang

Stilt roots

- D** Akar banir

Buttress roots

14. Rajah 9 menunjukkan seorang lelaki yang mengalami perubahan fisiologi selepas dikejutkan secara tiba-tiba.

The diagram 9 shows a man experiencing physiological changes after a sudden shock.



Rajah 9

Diagram 9

Perubahan berikut diperhatikan: <i>The following changes were observed:</i>	
Degupan jantung meningkat <i>Heart rate increases</i>	Kadar pernafasan meningkat <i>Breathing rate increases</i>
Pupil mata membesar <i>Pupils dilate</i>	

Hormon manakah yang terlibat?

Which hormone is involved?

- A Adrenalin
Adrenaline
- B Insulin
Insulin
- C Glukagon
Glucagon
- D Tiroksina
Thyroxine

15. Sklerosis berbilang berlaku apabila lapisan mielin pada neuron rosak.

Multiple sclerosis occurs when the myelin sheath of neurons is damaged.

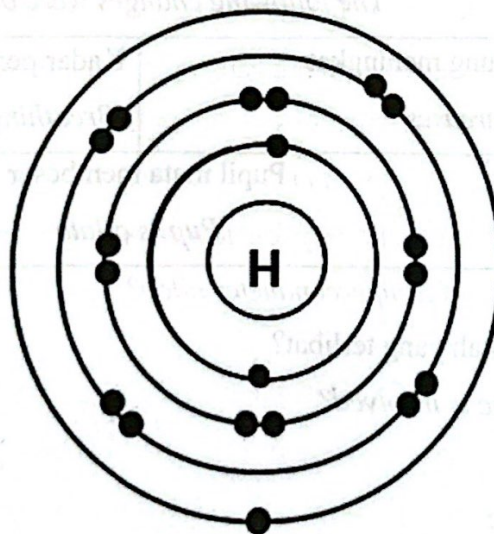
Apakah kesan utama keadaan ini terhadap sistem saraf?

What is the main effect of this condition on the nervous system?

- A Darah tidak mengalir ke otak dengan lancar
Blood does not flow to the brain smoothly
- B Hormon tidak dirembeskan dengan mencukupi
Hormones are not secreted sufficiently
- C Impuls saraf tidak dapat dihantar dengan berkesan
Nerve impulses cannot be transmitted efficiently
- D Isyarat elektrik menjadi lebih kuat
Electrical signals become stronger

16. Rajah 10 di bawah menunjukkan struktur atom bagi unsur H.

The diagram 10 below shows the atomic structure of element H.



Rajah 10

Diagram 10

Antara yang berikut, yang manakah susunan elektron atom H?

Which of the following is the electron arrangement of atom H?

- A 2.1
- B 2.8
- C 2.8.1
- D 2.8.8.1

17. Bahan radioaktif manakah yang dipadankan dengan kegunaannya dengan betul?

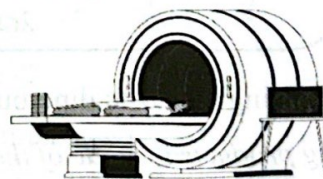
Which radioactive substance is matched with its use correctly?

Bahan Radioaktif <i>Radioactive substance</i>	Kegunaan <i>Use</i>
A Natrium-24 <i>Sodium-24</i>	Membunuh sel-sel kanser <i>Kill cancer cells</i>
B Karbon-14 <i>Carbon-14</i>	Menentukan usia bahan-bahan purba <i>Determine the age of ancient materials</i>
C Kobalt-60 <i>Cobalt-60</i>	Mengkaji kadar penyerapan baja oleh tumbuhan <i>Study the absorption rate of fertilizers in plants</i>
D Fosforus-32 <i>Phosphorus-32</i>	Untuk mengesan punca kebocoran paip dibawah tanah. <i>To locate the source of leakage in underground pipes</i>

18. Aloi superkonduktor ialah bahan yang boleh mengalirkan elektrik pada kecekapan tinggi tanpa rintangan pada suhu yang agak rendah. Antara yang berikut, yang manakah contoh kegunaan aloi superkonduktor?

A superconductor alloy is a material that can conduct electricity at high efficiency without resistance at relatively low temperatures. Which of the following is an example of a use of a superconductor alloy?

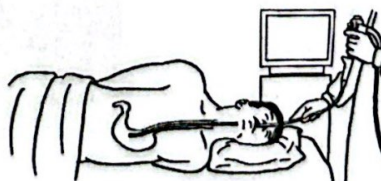
A



Mesin pengimejan resonans magnetic

Magnetic Resonance Imaging

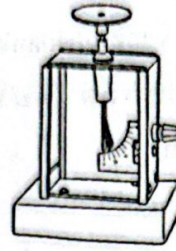
B



Endoskop

Endoscope

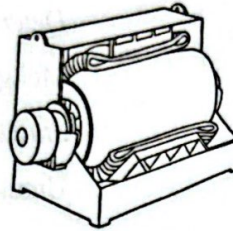
C



Elektroskop

Electroscope

D



Penjana

Generator

19. Maklumat berikut menerangkan sejenis bahan.

The following information describes about a substance.

- Tahan haba yang tinggi
High heat resistance
- Dihasilkan daripada silika
Made of silica
- Tahan kakisan
Resistant to corrosion

Antara produk berikut, yang manakah diperbuat daripada bahan tersebut?

Which of the following products is made of the substance?

A



B



C



D



20. Apakah kesan radikal bebas terhadap kesihatan manusia?

What is the effect of free radicals on human health?

A Menyebabkan keletihan

Causes fatigue

B Menyebabkan kerosakan otak

Causes brain damage

C Boleh meningkatkan kesuburan

May increase fertility

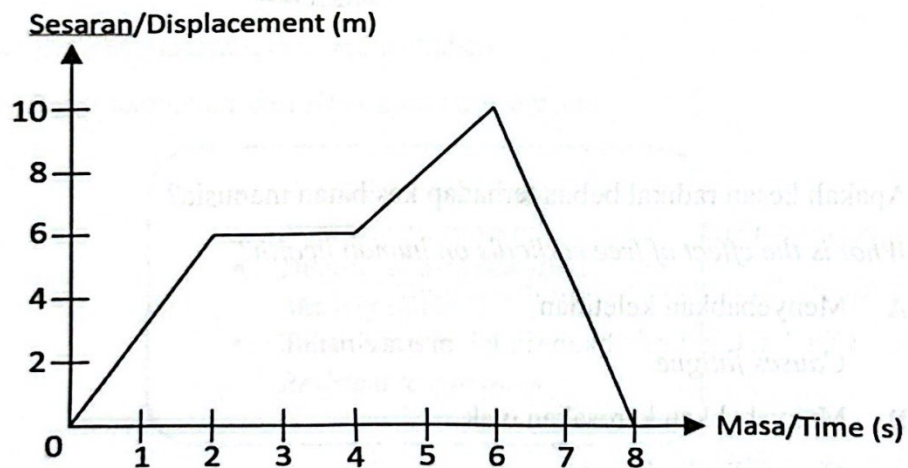
D Menyebabkan kerosakan buah pinggang

Cause kidney damage

21. Penuaan adalah proses semula jadi pertumbuhan manusia. Apakah yang menyebabkan berlaku penuaan lebih awal kepada manusia?
Aging is the natural process of human growth. What causes premature aging in human?

- A Kolagen
Collagen
- B Antioksidan
Antioxidants
- C Radikal bebas
Free radicals
- D Bahan aktif dalam makanan tambahan
Active ingredients in dietary supplements

22. Rajah 11 menunjukkan graf sesaran-masa bagi pergerakan sebuah kereta mainan
Diagram 11 shows the displacement-time graph of a toy car motion



Rajah 11

Diagram 11

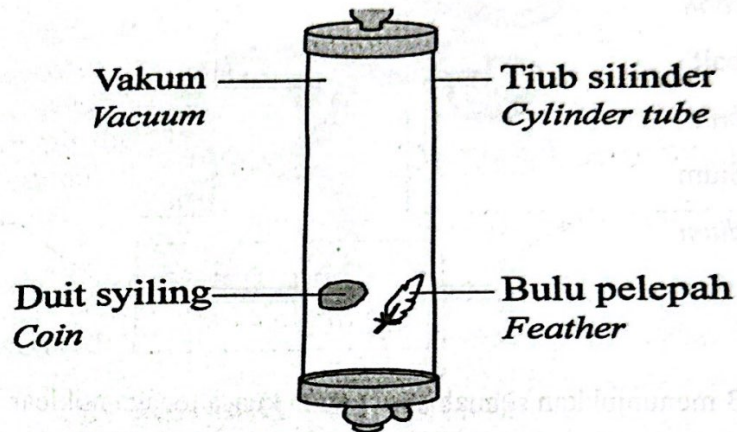
Berapakah sesaran kereta mainan itu selepas 5 saat yang pertama ?

What is the displacement of the toy car after the first 5 second?

- A 10 m
- B 8 m
- C 6 m
- D 4 m

23. Rajah 12 menunjukkan sehelai bulu pelepah dan duit syiling yang dijatuhkan dari ketinggian yang sama mendarat pada masa yang sama dalam keadaan vakum. Ini menunjukkan bulu pelepah dan duit syiling mengalami jatuh bebas.

Diagram 12 below shows a feather and a coin dropped from the same height landing at the same time in a vacuum. This shows that a feather and a coin experience free fall.



Rajah 12
Diagram 12

Berdasarkan situasi ini, apakah jatuh bebas?

Based on the situation, what is free fall?

- A Objek jatuh disebabkan tindakan graviti sahaja
Object falls due to effects of gravitational force only
- B Objek jatuh disebabkan tindakan jisim sahaja
Object falls due to effects of mass only
- C Objek jatuh disebabkan tindakan bentuk sahaja
Object falls due to effects of shape only
- D Objek jatuh disebabkan tindakan udara sahaja
Object falls due to effects of air only

24. Antara unsur berikut, yang manakah digunakan sebagai sumber tenaga di dalam reaktor nuklear?

Which of the following elements is used as a source of energy in a nuclear reactor?

A Uranium

Uranium

B Karbon

Carbon

C Kobalt

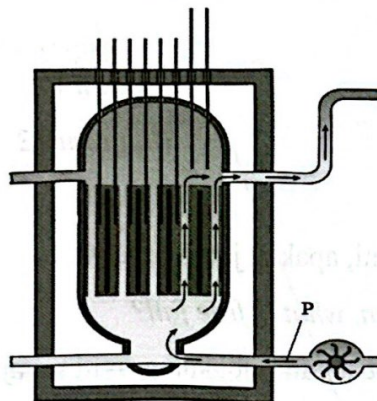
Cobalt

D Radium

Radium

25. Rajah 13 menunjukkan sebuah stesen jana kuasa tenaga nuklear

Diagram 13 shows a nuclear power station



Rajah 13

Diagram 13

Apakah fungsi P?

What is the function of P?

A Menyerap haba hasil tindak balas nuklear

Absorbs heat produced by the nuclear reaction

B Mengawal kadar tindak balas pembelahan nukleus

Controls the rate of nuclear fission reactions

C Mengelakkan kebocoran sinar radioaktif daripada reaktor

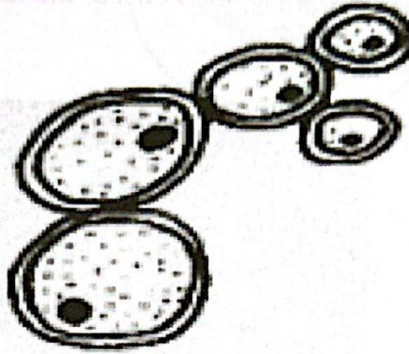
Avoiding the leakage of radioactive rays from the reactor

D Membebaskan tenaga haba melalui proses pembelahan nukleus

Release heat energy through the process of nuclear fission

26. Rajah 14 menunjukkan sejenis mikroorganisma yang digunakan dalam industri pemprosesan makanan.

Diagram 14 shows a type of microorganism used in food processing industries.



Rajah 14

Diagram 14

Antara industri berikut, yang manakah menggunakan mikroorganisma ini?

Which of the following industries uses this microorganism?

- A** Pembuatan keju

Making cheese

- B** Pembuatan biskut

Making biscuit

- C** Pembuatan cuka

Making vinegar

- D** Pembuatan roti

Making bread

27. Rajah 15 menunjukkan tempoyak yang dihasilkan daripada penapaian isi durian yang masak ranum dengan sejenis mikroorganisma baik probiotik yang menyebabkan rasa isi durian tersebut menjadi masam.

Diagram 15 shows tempoyak produced from fermenting ripe durian flesh with a type of good probiotic microorganism which causes the taste of the durian flesh to become sour.



Rajah 15

Diagram 15

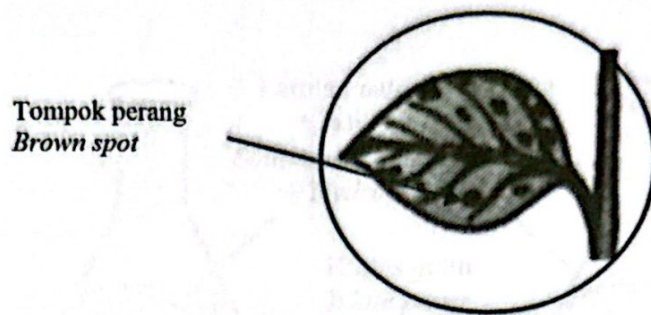
Apakah mikroorganisma itu?

What is the microorganism?

- A Vibrio Cholera
Vibrio Cholera
- B Streptococcus sp
Streptococcus sp
- C Lactobacillus sp.
Lactobacillus sp.
- D Staphylococcus sp
Staphylococcus sp

28. Rajah 16 menunjukkan satu ciri kekurangan nutrien pada tumbuhan.

Diagram 16 shows one characteristic of nutrient deficiency in plants.



Rajah 16

Diagram 16

Apakah nutrien yang kurang pada tumbuhan tersebut?

What nutrient is lacking in the plant?

- A** Nitrogen

Nitrogen

- B** Karbon

Carbon

- C** Fosforus

Phosphorus

- D** Kalium

Potassium

29. Pernyataan-pernyataan berikut menerangkan kepentingan kitar nitrogen dalam mengekalkan keseimbangan alam semula jadi **kecuali**

*The following statements explains the importance of the nitrogen cycle in maintaining the balance of nature **except***

- A** Mengekalkan kesuburan tanah dan meningkatkan produktiviti hasil tanaman

Maintaining fertility of soil and increasing productivity of crops

- B** Mengekalkan kandungan gas oksigen dalam udara

Maintaining oxygen gas content in the air

- C** Membantu pembekalan berterusan protein tumbuhan dan protein haiwan

Maintaining a continuous supply of plant proteins and animal proteins

- D** Mengurangkan pencemaran alam sekitar

Reducing environmental pollution

30. Manakah antara berikut merupakan bahan penstabil makanan?

Which of the following is a food stabilizer?

A Gula

Sugar

B Garam

Salt

C Kanji

Starch

D Cuka

Vinegar

31. Rajah 17 menunjukkan sejenis bahan yang digunakan bagi mengisi minuman bergas.

Diagram 17 shows a type of material used to fill carbonated drinks.



Rajah 17

Diagram 17

Apakah kaedah yang boleh dilakukan untuk mengurangkan pencemaran yang disebabkan oleh bahan tersebut?

What is the method can be done to reduce the pollution caused by the material?

A Menanam dalam tanah

Planting in the ground

B Menghasilkan bahan upcycle

Produce upcycle material

C Membuang ke dalam tong sampah

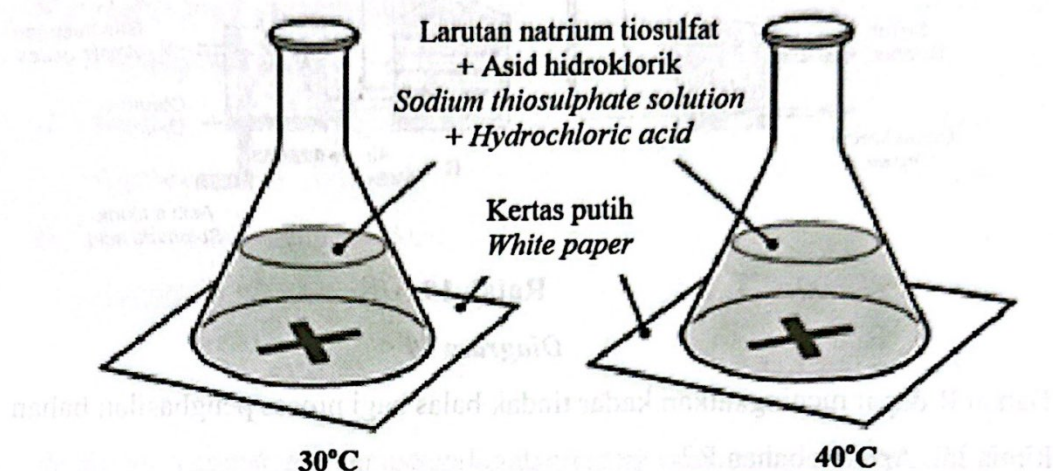
Throw it into the trash bin

D Membiarkan mereput secara semula jadi

Let it decay naturally

32. Rajah 18 menunjukkan satu eksperimen yang telah dijalankan oleh Aminah.

Diagram 18 shows an experiment carried out by Aminah.



Rajah 18

Diagram 18

Antara berikut, yang manakah faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas?

Which of the following is the factor that affects the rate of reaction?

A Suhu larutan

Temperature of solution

B Kepekatan larutan

Concentration of solution

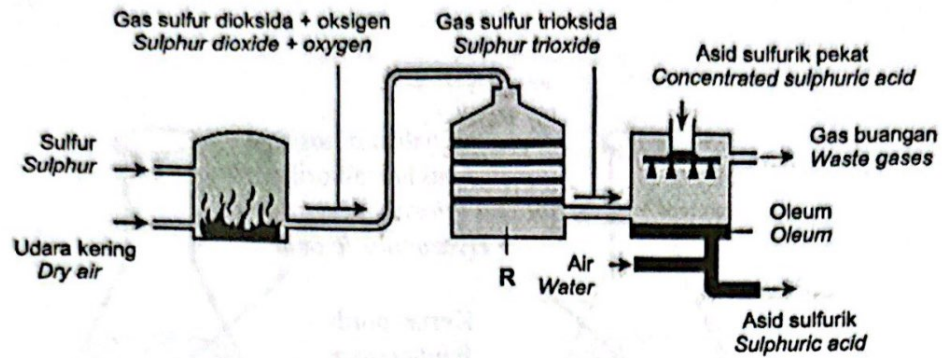
C Saiz pepejal bahan tindak balas

Size of solid reactants

D Kehadiran mangkin

The presence of catalyst

33. Rajah 19 menunjukkan proses penghasilan sejenis bahan kimia dalam industri.
Diagram 19 shows the production process of a type of chemical in industry.



Rajah 19

Diagram 19

Bahan R dapat meningkatkan kadar tindak balas bagi proses penghasilan bahan kimia ini. Apakah bahan R?

Substance R can increase the rate of reaction for the production of this chemical substances. What is substance R?

- A Serbuk besi
Iron powder
- B Vanadium (V) oksida
Vanadium (V) oxide
- C Kepingan Zink
Zinc plate
- D Kuprum (II) sulfat
Copper (II) sulphate

34. Manakah antara berikut adalah ciri alkohol?

Which of the following is a characteristic of alcohol?

- A Tidak larut dalam air
Insoluble in water
- B Tidak berbau
Odourless
- C Mudah terbakar
Easily flammable
- D Tidak bertindak balas dengan oksigen
Does not react with oxygen

35. Antara berikut, apakah unsur-unsur yang membentuk molekul lemak?

Among the following, what are the elements that make up fat molecules?

A Karbon, nitrogen, oksigen

Carbon, nitrogen, oxygen

B Hidrogen, nitrogen, sulfur

Hydrogen, nitrogen, sulfur

C Karbon, sulfur, oksigen

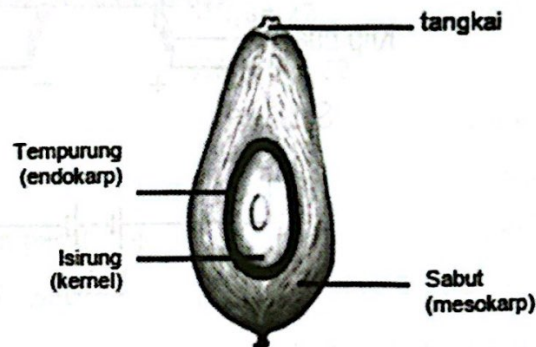
Carbon, sulfur, oxygen

D Karbon, hidrogen, oksigen

Carbon, hydrogen, oxygen

36. Rajah 20 di bawah menunjukkan keratan rentas buah kelapa sawit.

The diagram 20 below shows a cross-section of the oil palm fruit.



Rajah 20

Diagram 20

Bahagian manakah dalam buah kelapa sawit dalam rajah 20 yang menghasilkan minyak sawit yang banyak?

Which part of the oil palm fruit in diagram 20 produces a lot of palm oil?

A Tangkai

Stem

B Isirung

Kernel

C Endokarpa

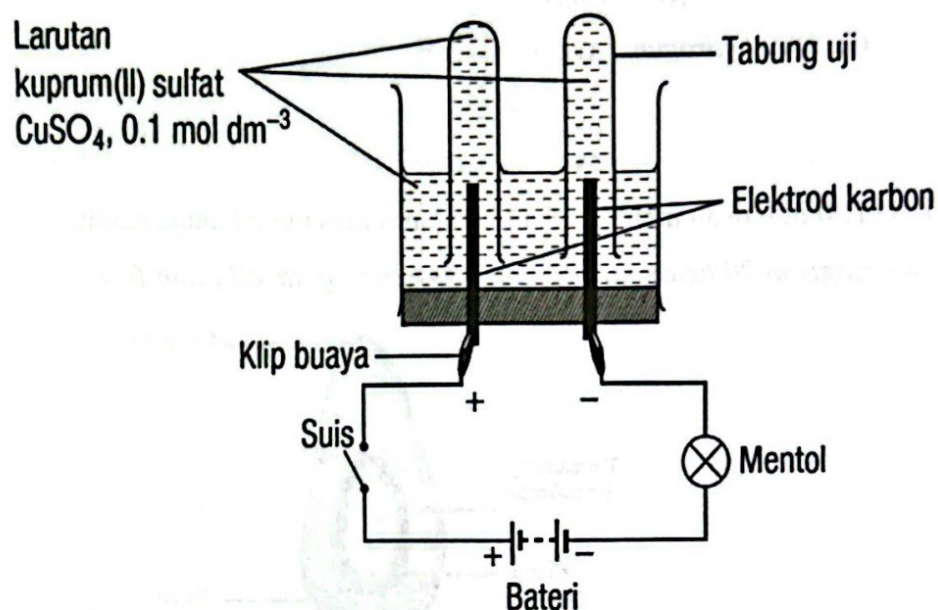
Endocarp

D Mesokarpa

Mesocarp

37. Rajah 21 menunjukkan satu eksperimen elektrolisis dijalankan menggunakan larutan kuprum(II) sulfat dan elektrod karbon. Pemerhatian menunjukkan bahawa warna larutan menjadi semakin pudar. Apakah inferens yang paling sesuai berdasarkan pemerhatian ini?

The diagram 21 shows an electrolysis experiment conducted using copper(II) sulfate solution and carbon electrodes. Observations indicate that the color of the solution is becoming increasingly faded. What is the most appropriate inference based on this observation?

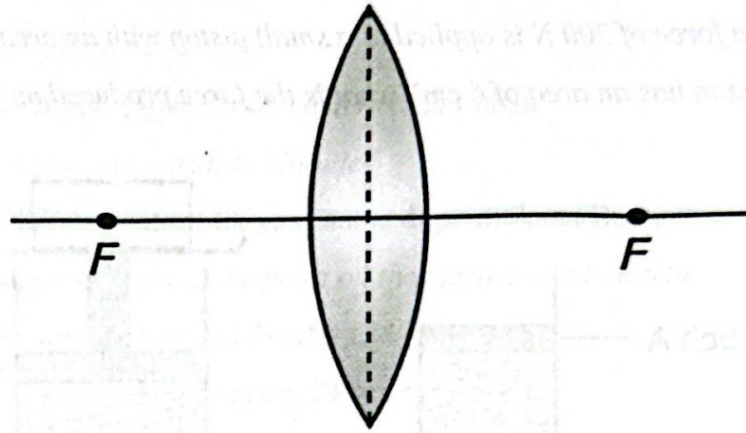


Rajah 21
Diagram 21

- A Elektrod karbon bertindak balas membentuk gas
Carbon electrodes react to form gas.
- B Ion sulfat menjadi mendakan pepejal
Sulfate ion precipitates as a solid
- C Ion kuprum(II) bertambah dalam larutan
Copper(II) ions increase in the solution
- D Ion kuprum (II) disingkirkan dari larutan
Copper (II) ion is removed from the solution.

38. Seorang pelajar menggunakan kanta cembung untuk melihat objek kecil. Imej yang dilihat adalah maya, tegak dan dibesar. Apakah kedudukan objek berbanding kanta?

A student uses a convex lens to view small objects. The image observed is virtual, upright, and enlarged. What is the position of the object relative to the lens?



Rajah 22

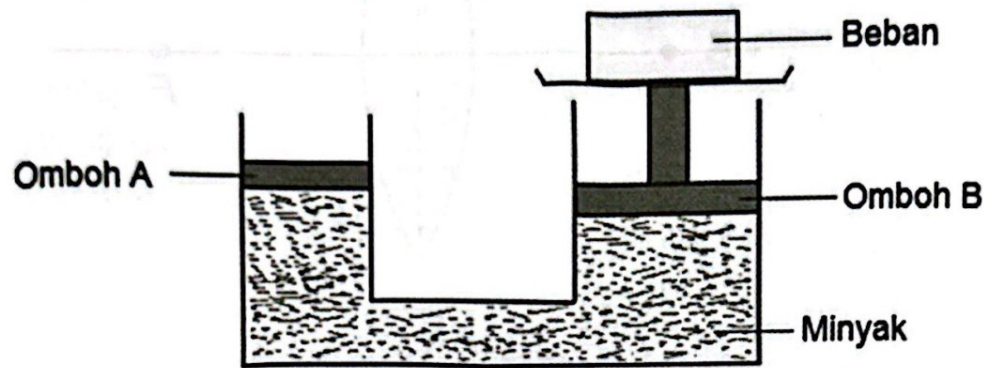
Diagram 22

- A Di luar pusat
Outside the center
- B Di antara fokus dan pusat
Between focus and center
- C Di titik fokus
At the focal point
- D Lebih jauh daripada panjang fokus
Far from the focal length



39. Rajah 23 di bawah menunjukkan contoh sebuah sistem hidraulik. Dalam sistem brek hidraulik, daya 200 N dikenakan pada piston kecil berkeluasan 2 cm². Jika piston besar berkeluasan 6 cm², apakah daya yang dihasilkan pada piston besar?

The diagram 23 below shows an example of a hydraulic system. In a hydraulic brake system, a force of 200 N is applied to a small piston with an area of 2 cm². If the large piston has an area of 6 cm², what is the force produced on the large piston.



Rajah 23
Diagram 23

Gunakan formula ini:

Use this formula:

$\frac{\text{Daya input}}{\text{Luas permukaan omboh kecil}} = \frac{\text{Daya output}}{\text{Luas permukaan omboh besar}}$
$\frac{\text{Input force}}{\text{Area of small piston}} = \frac{\text{Output force}}{\text{Area of large piston}}$

- A 2400 N
- B 1200 N
- C 1800 N
- D 600 N

40. Satelit komunikasi berada dalam orbit geopegun. Apakah ciri utama orbit geopegun ini?

Communication satellites are in geostationary orbit. What are the main characteristics of this geostationary orbit?

- A Mengorbit Bumi dalam masa 90 minit
Orbiting Earth in 90 minutes
- B Berada pada ketinggian rendah dan berubah-ubah
Being at a low and variable altitude
- C Sentiasa berada di atas titik yang sama di permukaan Bumi
Always stay above the same point on the surface of the Earth
- D Bergerak dari kutub ke kutub setiap 24 jam
Moving from pole to pole every 24 hours

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPERS