

Sains Kertas 1  
1511/1  
November  
2023  
1 Jam 15 Minit

---

**PEPERIKSAAN PERCUBAAN TAHUN 2023**

**SAINS  
KERTAS 1**

1 JAM 15 MINIT

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALAN SEHINGGA DIBERITAHU**

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
2. Kertas peperiksaan ini adalah dalam dwi bahasa
3. Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan dalam Bahasa Inggeris
4. Jawab **semua** soalan.
5. Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruang yang betul pada helaian objektif.
6. Hitamkan hanya **satu** ruang bagi setiap soalan.
7. Jika anda ingin menukar jawapan, padamkan tanda hitam yang dibuat. Kemudian hitamkan ruang untuk jawapan yang baru.
8. Rajah dalam soalan tidak dilukis mengikut skala melainkan jika diberitahu.
9. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator yang tidak boleh diprogramkan.

---

**Kertas soalan ini mengandungi 24 halaman bercetak**

- 1 Antara peralatan perlindungan diri berikut, yang manakah melindungi mata daripada bahan kimia?  
*Which of the following personal protective equipment protects the eyes from chemicals?*
- A Sarung tangan  
*Gloves*
  - B Gogal  
*Goggles*
  - C Baju makmal  
*Lab coat*
  - D Pelitup muka  
*Face mask*
- 2 Rajah 1 menunjukkan langkah di dalam menjalankan satu kaedah pertolongan cemas.  
*Diagram 1 shows the step in performing a technique of emergency help.*

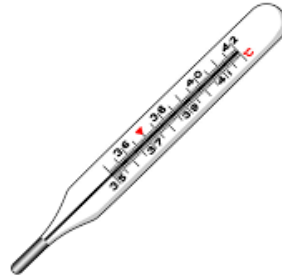


Rajah 1 / *Diagram 1*

Apakah keadaan yang membolehkan pertolongan cemas ini dilakukan kepada mangsa?  
*What condition allows this emergency help to be performed on a victim?*

- A Demam dan batuk  
*Fever and cough*
- B Tercekik dan tidak boleh bercakap  
*Choked and unable to speak*
- C Sakit tekak dan sukar bernafas  
*Sore throat and difficulty breathing*
- D Tiada degupan jantung atau nadi  
*No heartbeat or pulse*

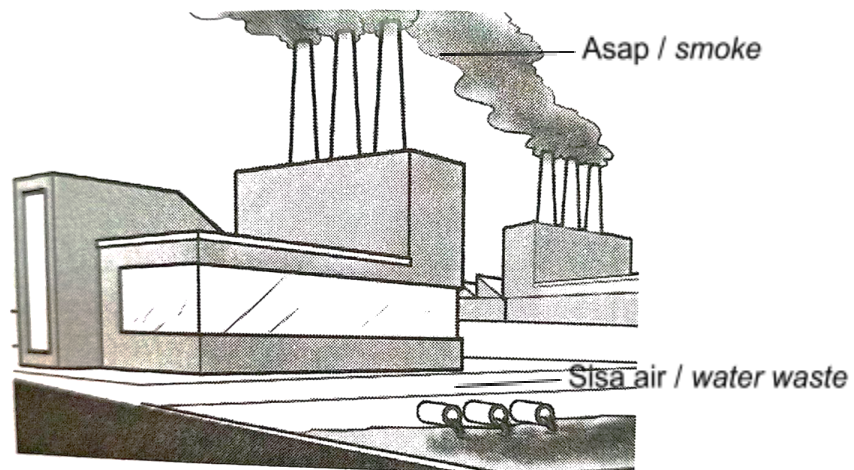
- 3 Rajah 2 menunjukkan termometer klinik.  
*Diagram 2 shows a clinical thermometer.*



Rajah 2 / Diagram 2

Mengapakah termometer klinik mempunyai julat suhu yang rendah?  
*Why does a clinical thermometer have a low temperature range?*

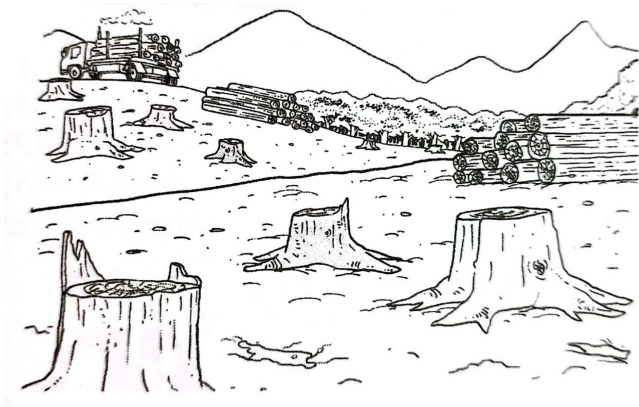
- A Mengesan aras merkuri  
*Detects mercury level*
  - B Memudahkan mengukur  
*Makes it easy to measure*
  - C Memudahkan untuk membaca bacaan  
*Makes it easy to take reading*
  - D Untuk mengukur suhu badan manusia  
*To measure body temperature*
- 4 Rajah 3 menunjukkan pelepasan sisa oleh sebuah kilang tayar.  
*Diagram 3 shows the release of waste by a factory that manufactures tyres.*



Apakah jenis sisa yang dihasilkan oleh kilang itu?  
*What is the type of waste produced by this factory?*

- A Kertas  
*Paper*
- B Sisa makanan  
*Food leftovers*
- C Bekas plastik  
*Plastic containers*
- D Sisa toksik  
*Toxic waste*

- 5 Rajah 4 menunjukkan suatu aktiviti yang dilakukan manusia bagi membina penempatan baru.  
*Diagram 4 shows an activity performed by humans to build new settlement.*



Rajah 4 / Diagram 4

Bagaimana aktiviti ini boleh menyumbang kepada pemanasan global?  
*How this aktiviti contribute to global warming?*

- A Kadar fotosintesis berkurang  
*The rate of photosynthesis decreases*
- B Kadar penghasilan oksigen bertambah  
*The rate of oxygen production increases*
- C Gas Karbon dioksida berkurangan  
*Carbon Dioxide decreases*
- D Kandungan Oksigen dan Karbon Dioksida dalam atmosfera bertambah  
*The content of Oxygen and Carbon Dioxide in the atmosphere increases*

- 6 Kejuruteraan genetik adalah istilah yang digunakan kepada pengubahsuaian genetik sesuatu organisma. Antara kejuruteraan genetik yang digunakan adalah GMO (Genetically Modified Organism).  
*Genetic engineering is a term used for the genetic modification of an organism. Among the genetic engineering used is GMO (Genetically Modified Organism).*

Apakah kebbaikannya dalam kehidupan kita?  
*What is the benefit in our lives?*

- A Boleh menyebabkan mutasi kepada manusia  
*Can cause mutations to human*
  - B Penghasilan spesis baru menyebabkan spesis lama pupus  
*The production of new species causes the old species to become extinct*
  - C Menghasilkan tanaman dan haiwan yang mempunyai daya tahan penyakit yang tinggi berbanding generasi yang sebelumnya  
*Produce plants and animals that have a high disease resistance compared to the previous generation*
  - D Menghasilkan organisma yang mempunyai daya tahan yang tinggi terhadap pestisid  
*Produce organisms that have high resistance to pesticides*
- 7 Rajah 5 menunjukkan sejenis haiwan.  
*Diagram 5 shows a type of animal.*



Apakah sistem sokongan yang terdapat pada haiwan tersebut?  
*What is the support system in the animal?*

- A. Rangka hidrostatik / *Hydrostatic skeleton*
- B. Rangka dalam / *Endoskeleton*
- C. Rangka luar / *Exoskeleton*
- D. Daya apung / *Buoyancy*

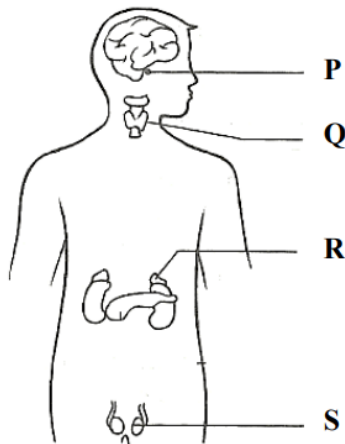
- 8 Rajah 6 menunjukkan seekor zirafah.  
*Diagram 6 shows a giraffe*



Rajah 6 / *Diagram 6*

Mengapakah zirafah adalah tidak stabil?  
*Why is a giraffe not stable?*

- A Luas tapaknya kecil  
*The base area is small*
  - B Saiz badannya besar  
*The size of its body is large*
  - C Pusat gravitinya tinggi  
*The centre of gravity is high*
  - D Berat badannya besar  
*Heavy body weight*
- 9 Rajah 7 menunjukkan sistem endokrin manusia.  
*Diagram 7 shows the human endocrine system*



## Rajah 7 / Diagram 7

Apakah kesan pada lelaki jika hormon S tidak dirembeskan dengan baik?  
*What is the effect on men if the S hormone is not secreted well?*

- A Pertumbuhan terbantut  
*Stunted growth*
- B Kadar metabolisme badan tidak terkawal  
*The body's metabolic rate is not controlled*
- C Meningkatkan aras glukosa dalam darah  
*Increase the level of glucose in the blood*
- D Gangguan terhadap penghasilan sperma  
*Disorders of sperm production*

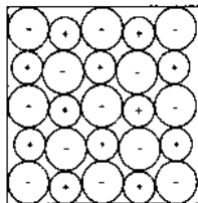
- 10 Alkohol boleh memberi kesan buruk kepada koordinasi badan manusia. Organ manakah yang akan memberi kesan paling awal selepas pengambilan minuman beralkohol secara berlebihan?

*Alcohol can have a bad effect on the coordination of the human body. Which organ will have the earliest effect after excessive consumption of alcoholic beverages?*

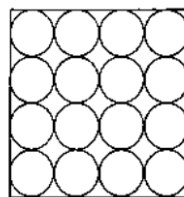
- A Hati  
*Liver*
- B Otak  
*Brain*
- C Jantung  
*Heart*
- D Ginjal  
*Kidney*

- 11 Antara berikut yang manakah adalah bahan ion?  
*Which of the following is ionic substances?*

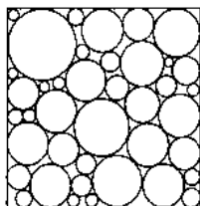
A



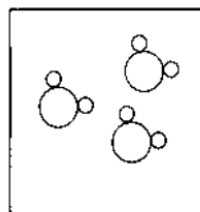
B



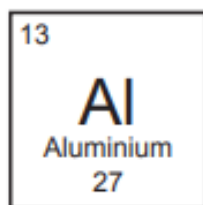
C



D



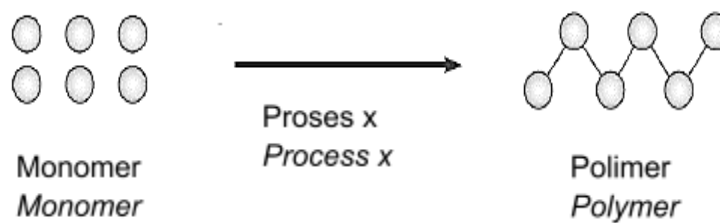
- 12 Rajah 8 menunjukkan satu unsur dalam Jadual Berkala.  
*Diagram 8 shows an element in the Periodic Table.*



Rajah 8 / Diagram 8

Berapakah bilangan elektron bagi atom tersebut?  
*What is the number of electrons of the atom?*

- A 13  
 B 14  
 C 27  
 D 40
- 13 Rajah 9 menunjukkan satu proses pembentukan polisterin.  
*Diagram 9 shows a process of polystyrene formed.*



Rajah 9 / Diagram 9



Apakah proses x?  
*What is process x?*

- A Pengaloiian  
*Alloying*
- B Pemvulkanan  
*Vulcanisation*
- C Pempolimeran  
*Polymerisation*
- D Penggumpalan  
*Coagulation*

- 14 Rajah 10 menunjukkan satu kapal terbang.  
*Diagram 10 shows an aircraft.*



Rajah 10 / *Diagram 10*

Apakah aloi yang digunakan untuk membina kapal terbang tersebut?  
*What is the alloy used in the construction of the aircraft?*

- A Loyang  
*Brass*
- B Duralumin  
*Duralumin*
- C Piuter  
*Pewter*
- D Keluli  
*Steel*

- 15 Rajah 11 menunjukkan satu rawatan komplementari.  
*Diagram 11 shows a complementary treatment*



Rajah 11 /Diagram 11

Apakah rawatan ini?  
*What is the treatment?*

- A Kiropraktik  
*Chiropractic*
  - B Akupunktur  
*Acupuncture*
  - C Terapi herba  
*Herbal therapy*
  - D Urutan tradisional  
*Traditional massage*
- 16 Pernyataan di bawah menunjukkan kepada satu situasi.  
*The statement below refers to a situation.*

Sedikit garam biasa boleh ditambah ke atas permukaan epal yang dipotong  
*A little common salt can be added to the surface of the sliced apple.*

Nyatakan tujuan menambah garam tersebut.  
*State the purpose of adding the salt.*

- A Menghasilkan radikal bebas  
*Produces free radicals*
- B Memusnahkan bahan antioksidan  
*Detroys antioxidant substances*
- C Melambatkan proses pengoksidaan buah epal  
*Slow down the oxidation process of apples*

- D Mempercepatkan proses pengoksidaan buah epal  
*Increase the oxidation process of apples*
- 17 David didiagnosis dengan sakit batuk kering yang disebabkan oleh bakteria. Apakah jenis ubat yang sesuai untuk diambalnya?  
*David was diagnosed with dry cough caused by bacteria. What types of medicine is suitable to be taken by him?*
- A Streptomisin  
*Streptomycin*
- B Antioksidan  
*Antioxidant*
- C Stimulan  
*Stimulant*
- D Parasetamol  
*Paracetamol*
- 18 Rajah 12 menunjukkan sebuah kereta memulakan perjalanan dari A ke B.  
*Diagram 12 shows a car begins its journey from A to B.*



Rajah 12 / Diagram 12

Halaju kereta tersebut di B ialah  $50 \text{ ms}^{-1}$ . Masa yang diambil untuk sampai ke B ialah 10 saat.

Berapakah pecutan kereta tersebut?

*The speed of the car  $50 \text{ ms}^{-1}$ . The time taken to reach B is 10 second.*

*What the acceleration of the car*

Formula pecutan / Acceleration formula	: $\frac{\text{Halaju akhir / Final speed} - \text{Halaju awal / Initial speed}}{\text{Masa / Time}}$
---	---

- A  $20 \text{ ms}^{-2}$
- B  $5 \text{ ms}^{-2}$
- C  $10 \text{ ms}^{-2}$

D  $50 \text{ ms}^{-2}$

19 Apakah proses yang berlaku di dalam reaktor nuklear untuk menjana tenaga elektrik?  
*What is the process that takes places in a nuclear reactor for electricity generation?*

A Sinaran radioaktif  
*Radioactive radiation*

B Perlakuran nukleus  
*Nuclear fussion*

C Pembelahan nukleus  
*Nuclear fission*

D Pereputan radioaktif  
*Radioactive decay*

20 Apakah kesan buruk radiasi kepada kesihatan manusia?  
*What the impact of radiation on human health?*

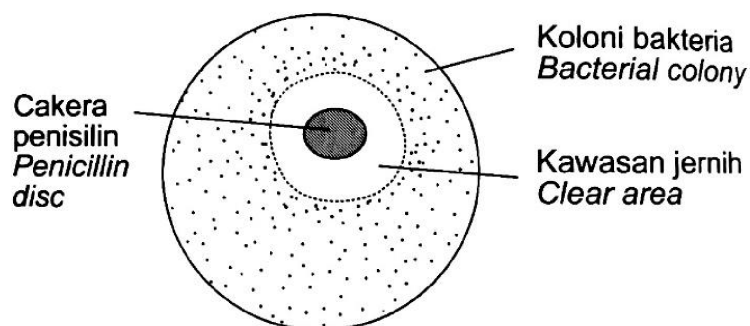
A. Pengurangan hasil pertanian  
*Reduce agriculture product*

B. Kemusnahan hidupan air  
*To cold the stim*

C. Demam  
*Fever*

D. Kanser  
*Cancer*

21 Rajah 13 menunjukkan tindakan penisilin ke atas koloni bakteria .  
*Diagram 13 shows the action of penicillin on a colony bacteria.*



## Rajah 13 / Diagram 13

Apakah yang ditunjukkan oleh kawasan jernih di atas?  
*What is shown by the clear area above?*

- A Bakteria menjadi aktif  
*Bacteria become active*
- B Bakteria menghasilkan toksin  
*Bacteria become toxins*
- C Pertumbuhan bakteria terencat  
*Bacterial growth is inhibited*
- D Pertumbuhan bakteria pesat  
*Rapid bacterial growth*

- 22 Rajah 14 menunjukkan penyakit Athlete's Foot yang disebabkan oleh patogen.  
*Diagram 14 shows of Athlete's Foot disease that caused by pathogen*



## Rajah 14 / Diagram 14

Antara yang berikut yang manakah boleh digunakan untuk merawat penyakit tersebut?  
*Which of the following can be used to treat the disease?*

- A Antiviral  
*Antiviral*
- B Antifungal  
*Antifungal*
- C Antiseptik  
*Antiseptic*
- D Antibiotik  
*Antibiotics*

- 23 Jadual 1 di bawah menunjukkan campuran bakteria dan bubur nutrient dalam tabung uji P, Q, R dan S.

*The table 1 below shows the mixture of bacteria and nutrient broth in the test tubes P, Q, R and S.*

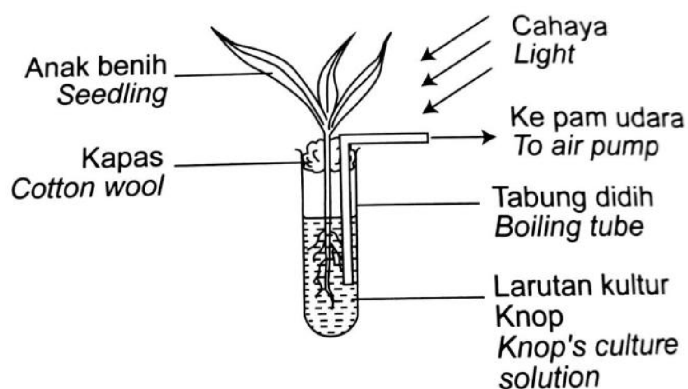
Tabung Uji Test tube	Suhu (°C) Temperature (°C)	Nilai pH pH value
J	37	2
K	37	7
L	27	2
M	27	7

Jadual 1/ Table 1

Campuran dalam tabung uji manakah yang paling keruh?

*The mixture in which test tubes is the cloudiest?*

- A J
- B K
- C L
- D M
- 24 Rajah 15 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji nutrien yang diperlukan bagi pertumbuhan anak benih.
- Diagram 15 shows an experiment to study the nutrients required for the growth of seedling.*



Rajah 15 / Diagram 15

Mengapakah udara perlu dipam ke dalam larutan kultur Knop setiap hari?

*Why does air need to be pumped into the Knop's culture solution daily?*

- A Untuk menghalang pertumbuhan alga  
*To prevent the growth of algae*
- B Untuk merencat pertumbuhan akar  
*To inhibit the growth of roots*
- C Untuk membolehkan akar anak benih menjalankan respirasi  
*To allow seedling roots to carry out respiration*
- D Untuk menggalakkan anak benih melakukan fotosintesis  
*To promote the seedling to carry out photosynthesis*

- 25 Aris mengambil makan tengah hari yang terdiri daripada 20 g nasi, 5 g ayam dan 50 g kubis.  
*Aris takes lunch which consists of 20 g of rice, 5 g of chicken and 50 g of cabbage.*

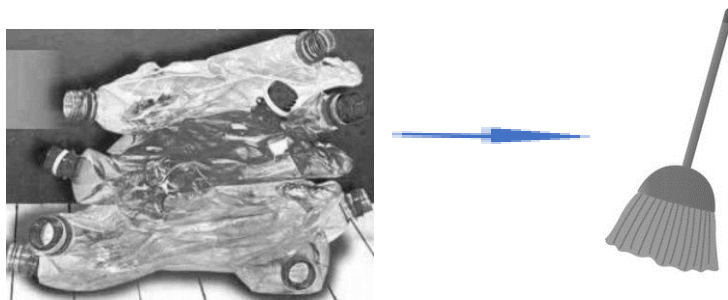
Kelas makanan <i>Food class</i>	Nilai kalori <i>Calorific value</i>
Nasi / <i>Rice</i>	15.04
Ayam / <i>Chicken</i>	8.27
Kubis / <i>Cabbage</i>	0.34

Hitung jumlah kalori yang diambilnya.  
*Calculate the total calorific value taken by Aris.*

- A 23.65 kJ
  - B 47.40 kJ
  - C 320.60 kJ
  - D 359.15 kJ
- 26 Antara aktiviti berikut, yang manakah dapat mengurangkan jejak karbon?  
*Which of the following activity can reduce the carbon footprint?*
- A Penggunaan plastik  
*Use of plastic*
  - B Mengamalkan pemakanan seimbang  
*Practicing a balance diet*

- C Pembakaran bahan api fosil  
*Burning of fossil fuels*
- D Menggunakan pengangkutan awam  
*Use of public transport*

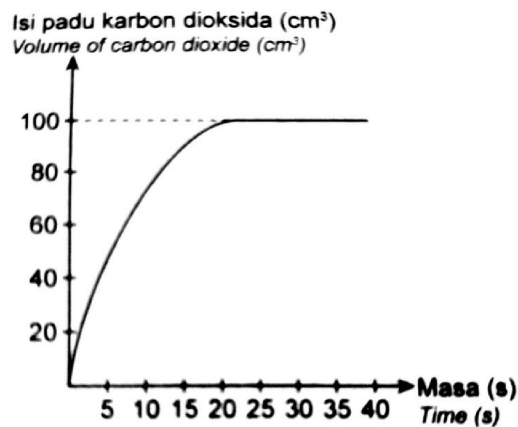
27 Rajah menunjukkan botol plastik terpakai digunakan untuk menghasilkan produk penyapu plastik.  
*Used plastic bottles are used to produce plastic broom products. What is the name of this efficient management?*



Apakah istilah pengurusan cekap ini?  
*What is the name of this efficient management?*

- A Upcycle  
*Upcycle*
  - B Guna semula  
*Reuse*
  - C Kitar semula  
*Recycle*
  - D Diuraikan  
*Decaying*
- 28 Rajah 16 ialah graf yang menunjukkan isipadu gas karbon dioksida melawan masa bagi tindak balas antara asid sulfurik dengan ketulan marmar berlebihan.  
*Diagram 16 is a graph showing the volume of carbon dioxide gas against the time for the reaction between sulphuric acid and marble chips.*





Rajah 16 / Diagram 16

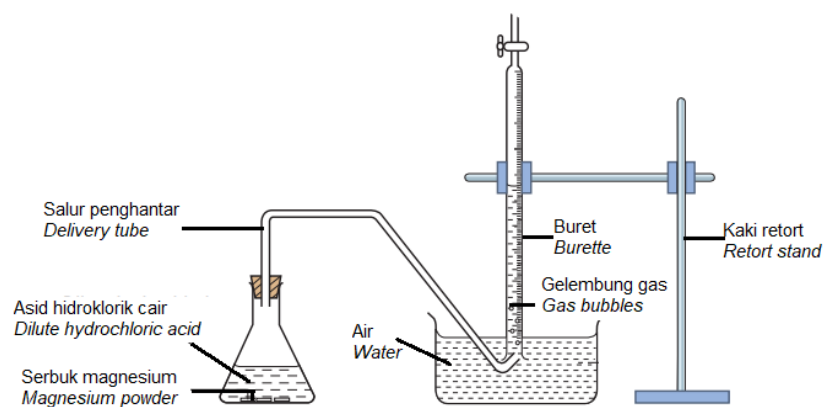
Kadar tindak balas =  $\frac{\text{Jumlah isipadu gas karbon dioksida terkumpul}}{\text{Masa tindak balas}}$

$$\text{Rate of reaction} = \frac{\text{Total volume of carbon dioxide gas collected}}{\text{Time of reaction}}$$

Berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan bagi tindak balas itu?  
*What is the overall average rate of reaction?*

- A  $3.0 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- B  $5.0 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- C  $2.0 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$
- D  $4.0 \text{ cm}^3 \text{ s}^{-1}$

- 29 Mangkin selalunya ditambah ke dalam suatu tindak balas.  
*Catalysts is usually added to a reaction*



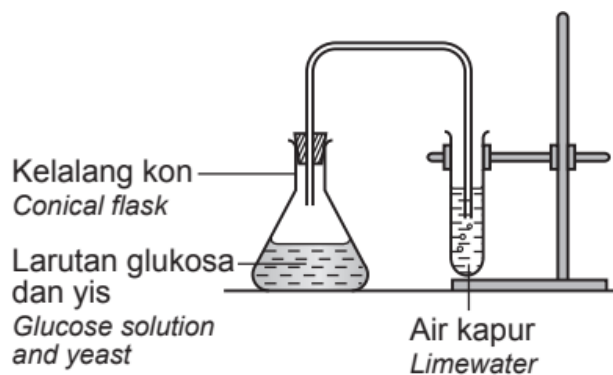
Apakah fungsi mangkin dalam tindak balas tersebut?  
*What is the function of the catalysts in the reaction?*

- A Melambatkan kadar tindak balas  
*To delay the rate of reaction*
- B Menambahkan kuantiti hasil tindak balas  
*To increase the quantity of reaction product*
- C Mengurangkan kuantiti hasil tindak balas  
*To decrease the quantity of reaction product*
- D Mempercepatkan kadar tindak balas  
*To accelerate the rate of reaction*

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

- A Berlian  
*Diamond*
- B Sukrosa  
*Sucrose*
- C Natrium klorida  
*Sodium chloride*
- D Gas karbon dioksida  
*Carbon dioxide gas*

31 Rajah 17 menunjukkan proses penghasilan alhohol di dalam makmal.  
*Diagram 17 shows the production of alcohol in laboratory.*



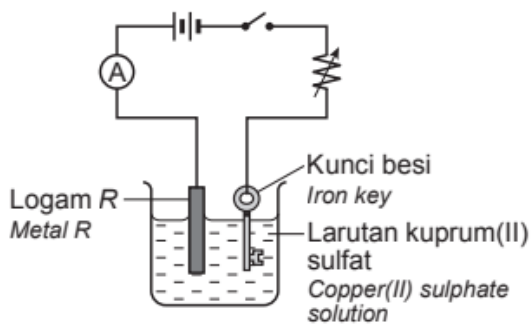
Rajah 17 *Diagram 17*

Apakah proses yang ditunjukkan dalam Rajah 17?

What is the process shown in diagram 17 ?

- A Penapaian  
*Fermentation*
- B Pengesteran  
*Esterification*
- C Saponifikasi  
*Saponification*
- D Pengekstrakan  
*Extraction*

- 32 Rajah 18 menunjukkan susunan radas yang digunakan untuk menyadur kunci besi.  
*Diagram 18 shows an apparatus set-up used to electroplate an iron key.*

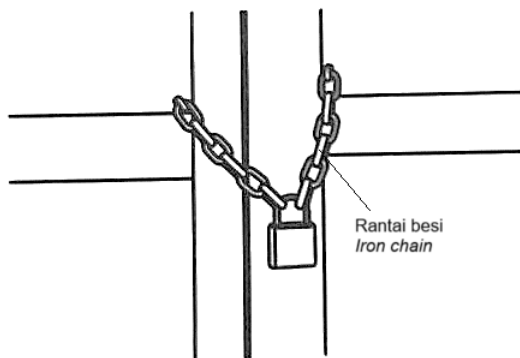


Rajah 18 / Diagram 18

Apakah logam R?  
*What is metal R?*

- A Besi  
*Iron*
- B Zink  
*Zinc*
- C Kuprum  
*Copper*
- D Kromium  
*Chromium*

- 33 Rajah 19 menunjukkan rantai besi yang berkarat pada pagar rumah Danish.  
*Diagram 19 shows a rusty iron chain on the fence of Danish's house.*

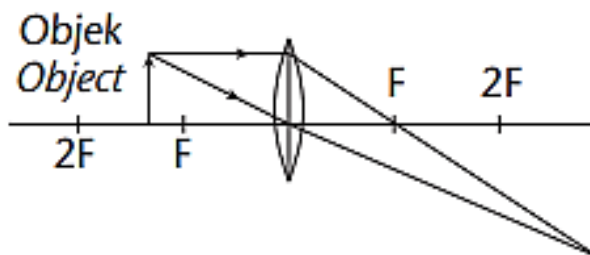


Rajah 19 / Diagram 19

Antara proses berikut, yang manakah dapat mengelakkan rantai besi itu daripada berkarat?

*Which of the following processes can prevent the iron chain from rusting?*

- A Pengekstrakan logam  
*Extraction of metal*
  - B Penulenan logam  
*Purification of metal*
  - C Penyaduran logam  
*Electroplating of metal*
  - D Elektro Penggumpulan Logam  
*Electrocoagulation metal*
- 34 Rajah 20 menunjukkan satu gambar rajah sinar.  
*Diagram 20 shows a ray diagram.*



Rajah 20 / Diagram 20

Antara yang berikut, yang mana kah merupakan ciri-ciri imej yang terbentuk?

*Which of the following are the characteristics of the image formed?*

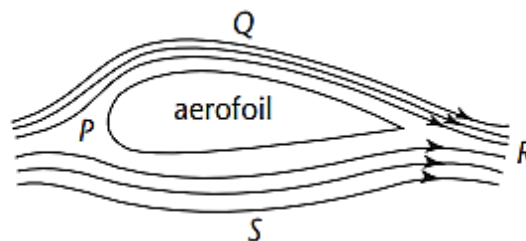
- A Nyata dan lebih kecil daripada objek  
*Real and smaller than the object*
- B Nyata dan tegak  
*Real and upright*
- C Maya dan tegak  
*Virtual and upright*
- D Nyata dan songsang  
*Real and inverted*

- 35 Seorang murid menggunakan kanta pembesar untuk memeriksa bahagian dalam jam tangan. Apakah jarak antara kanta dengan jam tangan itu untuk mendapatkan imej yang lebih besar dan jelas?

*A student uses a magnifying glass to examine the inside of a watch. What is the distance between the lens and the watch to get a larger and clearer image?*

- A Dua kali jarak fokus.  
*Twice the focal length*
- B Kurang daripada jarak fokus  
*Less than focal length*
- C Lebih besar dari dua kali jarak fokus  
*Greater than twice the focal length*
- D Sama dengan jarak fokus  
*Same as focal length*

- 36 Rajah 21 menunjukkan aliran udara melalui satu aerofoil.  
Diagram 21 shows the air flow over an aerofoil.



Rajah 21 / Diagram 21

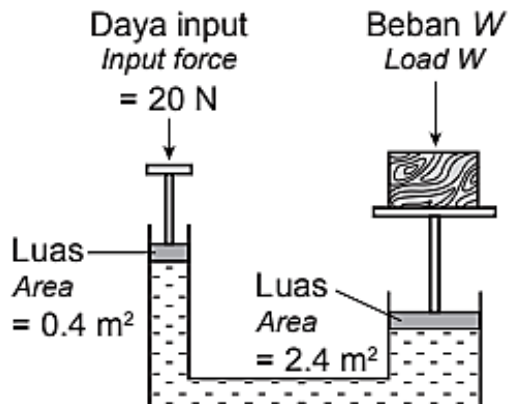
Antara kedudukan P, Q, R dan S, yang manakah mengalami tekanan udara paling rendah dan paling tinggi?

*Which of the areas, P, Q, R or S, experiences the lowest and the highest air pressure?*

	Paling rendah <i>Lowest</i>	Paling tinggi <i>Highest</i>
A	Q	S
B	P	R
C	R	Q
D	S	P

- 37 Rajah 22 menunjukkan suatu sistem hidraulik yang digunakan untuk mengangkat suatu beban.

*Diagram 22 shows a hydraulic system used to lift a load.*



Rajah 22 / Diagram 22

Berapakah beban W yang dapat disokong oleh daya 20 N?

*What is the weight of load W that can be supported by the force of 20 N?*

- A 48 N
- B 100 N
- C 120 N
- D 240 N

- 38 Rajah 23 menunjukkan sebuah kapal terbang.  
*Diagram 23 shows an aeroplane*



Rajah 23 / *Diagram 23*

Apakah yang menyebabkan kapal terbang itu naik ke udara?  
*What cause the aeroplane to go up in the air ?*

- A. Daya tujah sama dengan daya seretan  
*Trust equal to drag*
  - B. Mempunyai tenaga keupayaan yang tinggi  
*Has high potential energy*
  - C. Berat kapal terbang sama dengan daya angkat  
*The weight of the aeroplane equal is the same as the lift*
  - D. Daya angkat mengatasi berat kapal terbang  
*Lift is more than the weight of the aeroplane*
- 39 Maklumat berikut menunjukkan beberapa contoh peralatan yang digunakan dalam kehidupan harian.  
*The following information shows a few examples of devices use in daily life.*

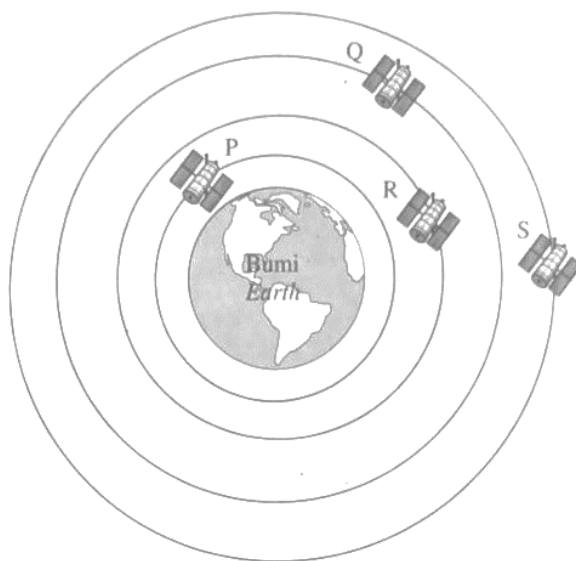
Kerusi rawatan gigi / *Dental chair*  
Brek hidraulik / *Hydraulic brake*  
Jek hidraulik / *Hydraulic jack*

Apakah prinsip yang diaplikasikan oleh peralatan di atas?

*What is the principle applied by the divices above ?*

- |   |   |
|---|---|
| A. Prinsip Bernoulli<br><i>Bernoulli's principle</i>  | B. Prinsip Pascal<br><i>Pascal 's principle</i>     |
| C. Prinsip Archimedes<br><i>Archimedes' principle</i> | D. Prinsip Keseimbangan<br><i>Balance Principle</i> |

- 40 Rajah 24 menunjukkan 4 orbit satelit yang mengelilingi Bumi.  
*Diagram 24 shows 4 orbits of satellite that circle Earth.*



Rajah 24 / *Diagram 24*

Orbit satelit yang manakah mempunyai halaju paling tinggi?  
*Which satellite orbit has the highest velocity?*

- A P



*B Q*

*C R*

*D S*

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**