

1511/1

Sains

Kertas 1

Nov

2023

1½ jam



JABATAN PENDIDIKAN NEGERI MELAKA

**UJIAN DIAGNOSTIK 3 TINGKATAN 5
SEKOLAH-SEKOLAH MENENGAH NEGERI MELAKA 2023**

SAINS

Kertas 1

Satu Jam Lima Belas Minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
 2. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.*
 3. *Hitamkan jawapan anda pada kertas jawapan OMR yang disediakan.*
-

Kertas ini mengandungi 27 halaman bercetak.

[Lihat halaman sebelah]

SULIT

1. Apakah nilai pH bagi bahan sisa yang boleh dibuang ke dalam sinki?
What is the pH value of the waste substances that can be thrown into the sink?
- A Kurang daripada 5
Less than 5
- B Antara 5 hingga 9
Between 5 to 9
- C Lebih daripada 9
More than 9
- D 7 sahaja
7 only
2. Rajah 1 menunjukkan seorang lelaki melakukan satu prosedur bantuan kecemasan.
Diagram 1 shows a man performing an emergency help procedure.



Rajah 1
Diagram 1

Mengapakah tindakan tersebut dilakukan?

Why was the action taken?

- A Untuk meningkatkan isipadu udara di dalam peparu
To increase the volume of air in the lungs
- B Untuk menambahkan bilangan degupan jantung
To increase the number of the heart beat
- C Untuk menambahkan diameter salur pernafasan
To increase the diameter of the respiratory tract
- D Untuk meningkatkan tekanan di dalam peparu
To increase the pressure in the lungs

[Lihat halaman sebelah]

3. Rajah 2 menunjukkan satu alat perubatan.

Diagram 2 shows a medical device.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah kegunaan alat tersebut?

What is the use of the devise?

- A Mengukur aras glukosa dalam darah
Measure blood glucose levels
- B Mengukur indeks jisim badan
Measure body mass index
- C Mendengar degupan jantung
Hear the heartbeat
- D Mengukur tekanan darah
Measure blood pressure

4 Rajah 3 menunjukkan sebuah kawasan rekreasi.

Diagram 3 shows one recreational area.



Rajah 3

Diagram 3

Apakah tenaga boleh baharu yang boleh dibangunkan di kawasan tersebut?

What is the renewable energy that can be developed at that area?

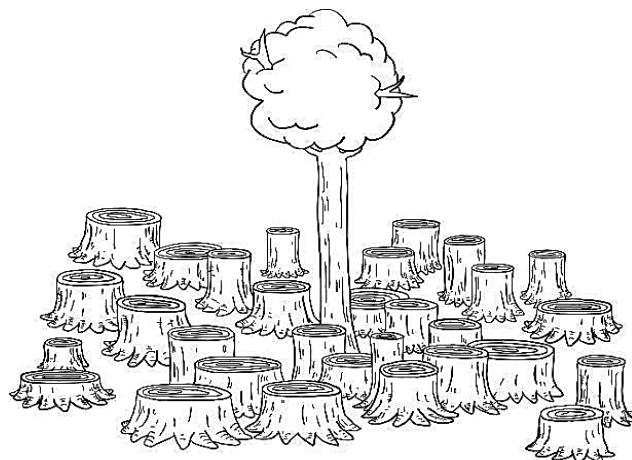
- A Sumber tenaga geotermal
Geothermal energy source
 - B Sumber tenaga solar
Solar energy source
 - C Sumber tenaga angin
Wind energy source
 - D Sumber tenaga air
Water energy source
5. Kenderaan tenaga solar digunakan bagi mengurangkan penggunaan sumber X.
Apakah X?
Solar energy vehicles are used to reduce the use of resources X.
What is X?

- A Angin
Wind
- B Biojisim
Biomass
- C Geotermal
Geothermal
- D Bahan api fosil
Fossil fuels

[Lihat halaman sebelah]

6. Rajah 4 di bawah menunjukkan suatu aktiviti yang dilakukan manusia bagi membina penempatan baharu.

The diagram 4 below shows an activity performed by humans to build a new settlement.



Rajah 4
Diagram 4

Mengapakah aktiviti ini boleh menyumbang kepada pemanasan global?

Why does this activity contribute to global warming?

- A Kadar penghasilan oksigen bertambah
The rate of oxygen production increases
 - B Peningkatan gas karbon dioksida
Increasing carbon dioxide gas
 - C Kemusnahan ekosistem
Destruction of ecosystem
 - D Kepupusan spesies
Extinction of species
7. Antara yang berikut, di manakah berlakunya proses meiosis pada tumbuhan?

Which of the following, where does meiosis occur in plants?

- A Hujung pucuk
The tip of the shoot
- B Anter
Anther
- C Akar
Roots
- D Buah
Fruit

[Lihat halaman sebelah]

8. Maklumat berikut menunjukkan genotip seorang lelaki yang boleh menggulung lidah berkahwin dengan seorang perempuan yang tidak boleh menggulung lidah.

The following information shows the male genotype that able to roll the tongue married to a woman that unable to roll the tongue.

	Bapa <i>Father</i>	X	Ibu <i>Mother</i>
Fenotip induk:	(Boleh gulung lidah) <i>(Able to roll the tongue)</i>		(tidak boleh gulung lidah) <i>(Unable to roll the tongue)</i>
Parental phenotype			
Genotip induk:	Bb	X	bb
Parental genotypes	Bb	X	bb

Apakah nisbah kebarangkalian untuk mendapatkan anak yang boleh menggulung lidah kepada tidak boleh menggulung lidah?

What is the ratio of chances to get offspring that able to roll the tongue to unable to roll the tongue?

- A 1:1
- B 2:1
- C 3:1
- D 1:3

9. Kejuruteraan genetik ialah istilah yang digunakan untuk pengubahsuaian genetik sesuatu organisma.

Genetic engineering is the term used for the genetic modification of an organism.

Antara yang berikut, manakah merupakan keburukan Teknologi Kejuruteraan Genetik dalam kehidupan?

Which of the following is a disadvantage of Genetic Engineering Technology in life?

- A Menghasilkan tumbuhan dan ternakan yang berkualiti
Produces quality plants and livestock
- B Menghasilkan insulin dan enzim daripada bakteria yang boleh meningkatkan kesihatan manusia
Produces insulin and enzymes from bacteria that can improve human health
- C Menghasilkan organisma yang mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap racun perosak
Produce organisms that have high resistance to pesticides
- D Mengenal pasti dan menentukan penyakit keturunan dan seterusnya merawat penyakit tersebut
Identifies and determines hereditary diseases and consequently treat the disease

[Lihat halaman sebelah]

10. Antara padanan berikut, yang manakah **benar** tentang haiwan dan jenis rangkanya?
Which of the pairs is true about the animal and its type of skeleton?

	Haiwan Animal	Jenis rangka Type of skeleton
A	Cicak <i>Lizard</i>	Rangka luar <i>Exoskeleton</i>
B	Paus <i>Whale</i>	Rangka hidrostatik <i>Hydrostatic skeleton</i>
C	Rama-rama <i>Butterfly</i>	Rangka hidrostatik <i>Hydrostatic skeleton</i>
D	Ketam <i>Crab</i>	Rangka luar <i>Exoskeleton</i>

11. Kaji pernyataan di bawah.

Study the statement below.

- Rawat kecederaan seperti patah tulang, kecacatan tulang belakang atau kemerosotan tulang belakang.
Treat injuries such as bone fractures, backbone defects or backbone deterioration.
- Membantu pesakit menjalani proses pemulihan otot rangka.
Helps patients to undergo the skeletal muscle recovery process.

Antara berikut, bidang kerjaya manakah yang berkaitan dengan pernyataan di atas?

Which of the following career, that related to the statement above?

- A Pakar ortopedik
Orthopedic
- B Ahli kiropraktor
Chiropractor
- C Ahli fisioterapi
Physiotherapist
- D Pakar optometris
Optometrist

[Lihat halaman sebelah]

12. Apakah hormon yang dirembeskan oleh kelenjar pankreas?

What is the hormone secreted by pancreas?

A Insulin

Insulin

B Progesteron

Progesterone

C Hormon antidiuresis

Antidiuretic hormone

D Hormon pertumbuhan

Growth hormone

13. Organ manakah yang pertama terjejas oleh pengambilan minuman beralkohol yang berlebihan?

Which organ is first affected by consumption of excessive alcohol consumption?

A Hati

Liver

B Otak

Brain

C Ginjal

Kidney

D Jantung

Heart

14. Antara tindak balas berikut, yang manakah akan membentuk bahan ion?

Which of the following reactions will form an ionic substance?

A Antara gas dengan gas

Between gases

B Antara unsur logam dengan unsur logam

Between metal elements

C Antara unsur logam dengan unsur bukan logam

Between a metal elements and non-metal elements

D Antara unsur bukan logam dengan unsur bukan logam

Between non-metal elements

15. Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan nombor nukleon bagi unsur R, S, T dan U.

Table 1 shows the proton number and nucleon number of elements R, S, T and U.

Unsur <i>Element</i>	R	S	T	U
Nombor proton <i>Proton number</i>	11	15	12	11
Nombor nukleon <i>Nucleon number</i>	23	31	24	24

Jadual 1

Table 1

Pasangan unsur yang manakah adalah isotop?

Which pair of elements are isotopes?

A R dan S

R and S

B R dan U

R and U

C S dan T

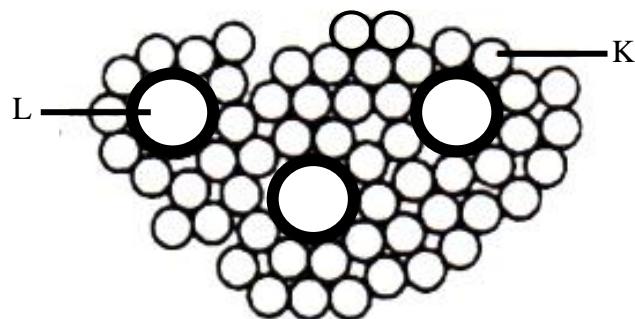
S and T

D T dan U

T and U

16. Rajah 5 menunjukkan struktur aloi yang digunakan untuk membuat alatan muzik seperti saksofon.

Diagram 5 shows the structure of an alloy which is used to make musical instruments such as saxophone.



Rajah 5
Diagram 5

Apakah K dan L?

What are K and L?

	K	L
A	Besi <i>Iron</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>
B	Besi <i>Iron</i>	Karbon <i>Carbon</i>
C	Kuprum <i>Copper</i>	Timah <i>Tin</i>
D	Kuprum <i>Copper</i>	Zink <i>Zinc</i>

17. Rajah 6 menunjukkan barang yang dihasilkan daripada getah.

Diagram 6 shows the items made of rubber.



Rajah 6
Diagram 6

Antara berikut, yang manakah perlu ditambah ke dalam getah asli untuk menghasilkan tayar yang lebih keras dan tahan haba?

Which of the following substances that needed to add into natural rubber to produce tyres that are harder and more heat resistance?

- A Sulfur
Sulphur
- B Dawai besi
Iron wire
- C Asid etanoik
Ethanoic acid
- D Larutan ammonia
Ammonia solution

[Lihat halaman sebelah]

18. Kaji pernyataan di bawah.

Study the statement below.

Radikal bebas ialah atom yang kekurangan satu elektron yang menyebabkan atom tidak stabil, reaktif dan cenderung menyerang atom lain.

Free radicals are atoms that lack one electron which makes the atoms unstable, reactive and tend to attack other atoms.

Antara berikut, yang manakah cara untuk menghalang penghasilan radikal bebas di dalam badan?

- Which of the following ways that can prevent the production of free radicals in the body?*
- A Bersenam dengan kerap
Exercise regularly
 - B Mengelakkan pengambilan dadah
Avoid drugs intake
 - C Mengelakkan pengambilan alkohol
Avoid alcohol intake
 - D Mengelakkan daripada terdedah kepada sinar ultraungu
Avoid exposed to the ultraviolet ray

19. Kaji pernyataan di bawah.

Study the statement below.

Produk kesihatan mengandungi bahan aktif yang memainkan peranan dalam memberikan kesan kepada pengguna produk.

Health products contain active ingredients that play a role in giving effect to the product user.

Apakah yang dimaksudkan dengan bahan aktif dalam produk kesihatan?

What is the definition of active ingredients in health products?

- A Komponen dalam produk untuk pencegahan penyakit
Components in products for disease prevention
- B Komponen dalam produk yang membahayakan pengguna
Components in the product that harm the user
- C Komponen dalam produk yang mengandungi perasa makanan
Components in products containing food flavorings
- D Komponen dalam produk yang boleh melambatkan kerosakan makanan
Components in products that can delay food spoilage

20. Sarah memandu kereta pada kelajuan 30 ms^{-1} . Dia menambah kelajuan kereta sehingga mencapai kelajuan 60 ms^{-1} dalam masa 20 saat.

Berapakah pecutan kereta itu?

Sarah drives the car at a speed of 30ms^{-1} . She increased the speed of the car until it reached a speed of 60ms^{-1} in 20 seconds.

What is the acceleration of the car?

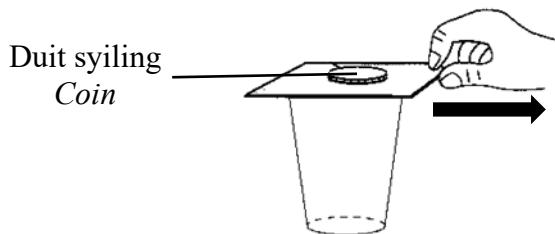
$$\text{Pecutan} = \frac{\text{Halaju akhir} - \text{halaju awal}}{\text{Masa yang diambil}}$$

$$\text{Acceleration} = \frac{\text{Final velocity} - \text{Initial velocity}}{\text{Time taken}}$$

- A -3.0 ms^{-2}
- B -1.5 ms^{-2}
- C 1.5 ms^{-2}
- D 3.0 ms^{-2}

21. Rajah 7 menunjukkan satu duit syiling yang diletakkan atas sekeping kadbon. Kadbon tersebut ditarik dengan cepat.

Diagram 7 shows a coin placed on a piece of cardboard. The cardboard is pulled quickly.



Apakah yang berlaku pada duit syiling itu?

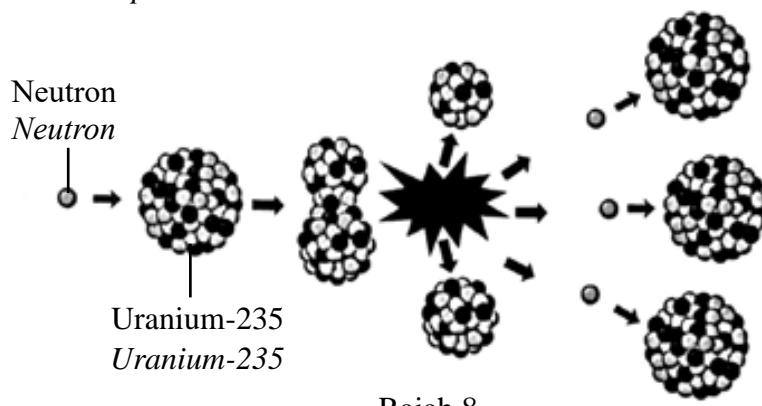
What happened to the coin?

- A Terpelanting ke atas
Fling upwards
- B Jatuh ke dalam gelas
Fall into the glass
- C Bergerak bersama-sama dengan kadbon
Rolls along together with the cupboard
- D Bergerak bertentangan arah dengan kadbon
Rolls opposite directions of the cupboard

[Lihat halaman sebelah]

22. Rajah 8 menunjukkan satu proses yang berlaku di dalam sebuah reaktor nuklear.

Diagram 8 shows a process occurs in a nuclear reactor.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah proses yang ditunjukkan dalam Rajah 8?

What process shown in Diagram 8?

- A Pelakuran nukleus
Nuclear fusion
- B Pembelahan nukleus
Nuclear fission
- C Penambahan nukleus
Nucleus addition
- D Pemecahan nukleus
Nuclear fragmentation

23. Kaji maklumat di bawah.

Study the information below.

Korea Utara dilaporkan melancarkan ujian nuklear keenam, kira-kira 24 kilometer di timur laut Sungjibageam.

North Korea has reportedly launched its sixth nuclear test, about 24 kilometres northeast of Sungjibageam. (Berita Harian, 2017)

Berdasarkan pernyataan di atas, apakah penyakit yang mungkin dihadapi oleh penduduk berdekatan?

Based on the above statement, what is the disease may suffered by nearby residents?

- A Sirosis hati
Liver cirrhosis
- B Emfisema
Emphysema
- C Leukimia
Leukaemia
- D Bronkitis
Bronchitis

[Lihat halaman sebelah]

24. Antara mikroorganisma berikut, yang manakah digunakan dalam perindustrian makanan?

Which of the following microorganisms that used in food industry?

- A Yis
Yeast
- B Insulin
Insulin
- C Mukor
Mucor
- D Salmonella
Salmonella

25. Seorang murid mengalami masalah kegatalan pada kakinya disebabkan oleh penyakit *Athlete's Foot*.

A student experienced itching on his feet due to Athlete's Foot disease.

Apakah rawatan yang dapat diberikan kepada murid tersebut?

What treatment can be given to the student?

- A Vaksin
Vaccine
- B Antifungal
Antifungal
- C Antiviral
Antiviral
- D Antibiotik
Antibiotic

26. Jadual 2 menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan yang diambil oleh Adam.

Table 2 shows the calorific value for three types of food consumed by Adam.

Makanan <i>Food</i>	Nilai kalori (kJ/g) <i>Calorie value (kJ/g)</i>
Emping jagung <i>Corn flakes</i>	15.5
Roti putih <i>White bread</i>	10.5
Susu <i>Milk</i>	2.6

Jadual 2

Table 2

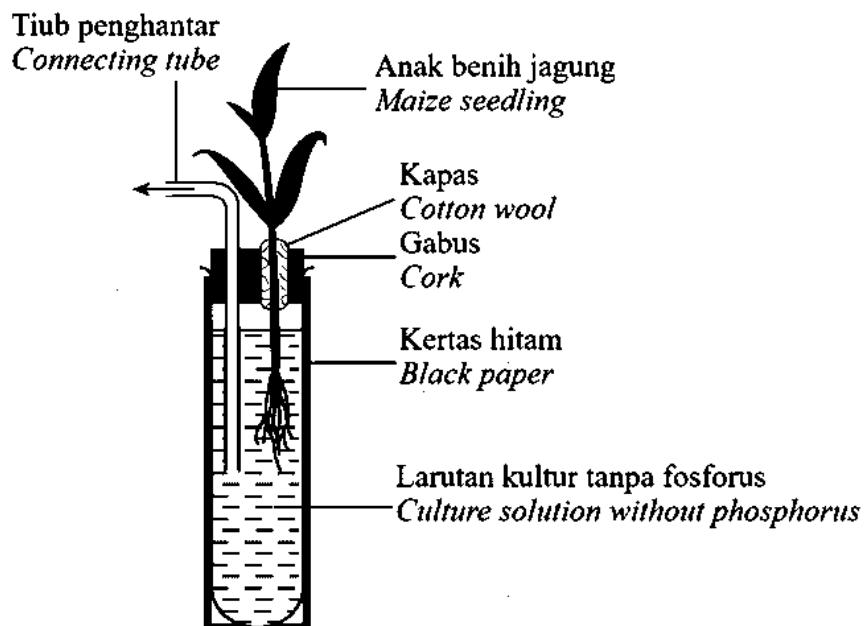
Set makanan yang manakah mengandungi nilai kalori yang paling tinggi untuk sarapan Adam?

Which set of food contains the highest calorific value for Adam's breakfast?

	Emping jagung <i>Corn flakes</i>	Roti putih <i>White bread</i>	Susu <i>Milk</i>
A	10 g	30 g	120 g
B	15 g	20 g	120 g
C	20 g	30 g	300 g
D	25 g	20 g	300 g

27. Rajah 9 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji keperluan nutrien bagi pertumbuhan anak benih.

Diagram 9 shows an experiment to study the requirement of nutrients for the growth of seedlings.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah perubahan yang dapat diperhatikan pada anak benih selepas tiga minggu?
What changes can be observed in the seedlings after three weeks?

- A Daun anak benih akan gugur
The leaves of seedling will fall off
- B Daun anak benih menjadi kuning
The leaves of seedling become yellowish
- C Pertumbuhan akar anak benih merosot
The growth roots of seedling deteriorates
- D Penghasilan bunga terbantut
The production of flowers is stunted

28. Antara bahan kimia dalam pemprosesan makanan berikut, yang manakah ialah pengawet buatan?

Which of the following chemicals in food processing is an artificial preservative?

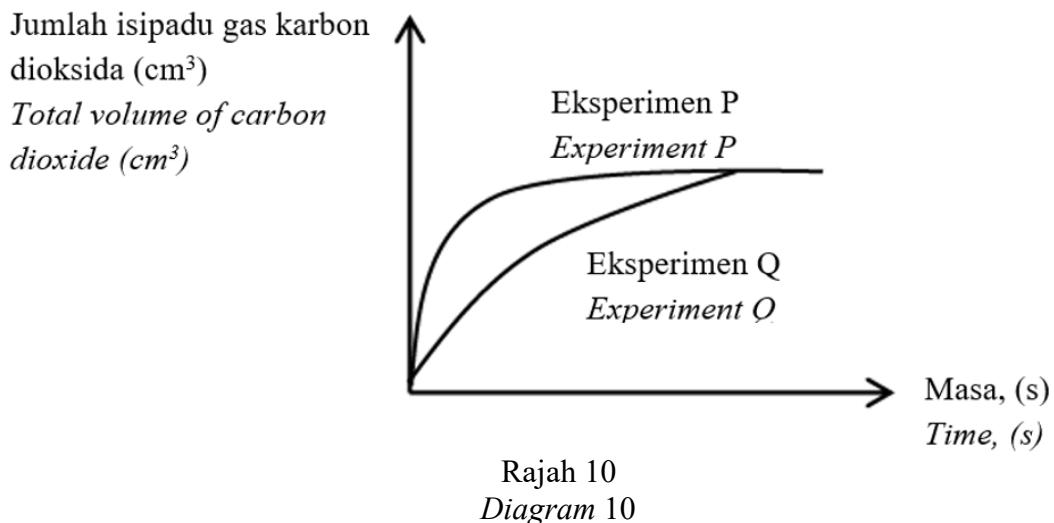
- A Gula
Sugar
- B Madu
Honey
- C Garam
Salt
- D Asid borik
Boric acid

29. Antara mikroorganisma berikut, yang manakah digunakan untuk menghasilkan bebola lumpur bagi merawat air sungai yang tercemar?

Which of the following microorganisms is used to produce the mud balls to treat polluted river?

- A Yis
Yeast
- B Alga
Algae
- C Protozoa
Protozoa
- D Bakteriofaj
Bacteriophage

30. Rajah 10 menunjukkan graf bagi jumlah isipadu karbon dioksida yang terhasil melawan masa bagi tindak balas karbonat logam dengan asid cair bagi eksperimen P dan Q. *Diagram 10 shows the graph of total volume of carbon dioxide formed against time for the reaction of metal carbonate with dilute acid for experiment P and Q.*



Rajah 10
Diagram 10

Antara berikut, yang manakah menerangkan perbezaan antara dua lengkuk bagi eksperimen tersebut ?

Which of the following explain the difference between the two curves of the experiment?

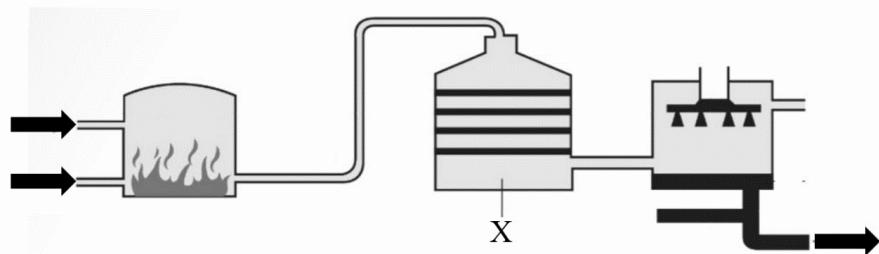
- A Suhu dalam eksperimen P lebih rendah daripada eksperimen Q
The temperature in experiment P is lower than experiment Q
- B Mangkin digunakan dalam eksperimen P tetapi tiada di eksperimen Q
The catalyst is used in experiment P but not in experiment Q
- C Tekanan dalam eksperimen Q lebih tinggi daripada eksperimen P
The pressure in experiment Q is higher than experiment P
- D Saiz bahan tindak balas lebih besar dalam eksperimen P daripada eksperimen Q
Size of solid reactant is larger in the experiment P than experiment Q

31. Rajah 11 menunjukkan penghasilan asid sulfurik melalui Proses Sentuh.

Mengapa bahan X perlu ditambah ke dalam proses ini?

Diagram 11 shows the production of sulfuric acid through the Contact Process.

Why does substance X need to be added to this process?

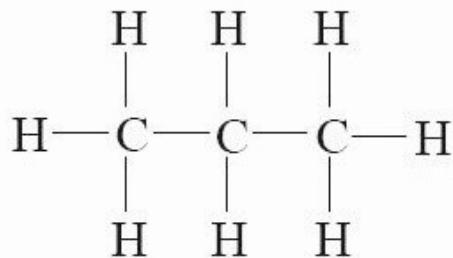


Rajah 11
Diagram 11

- A Untuk mempercepatkan tindak balas
To speed up the reaction
- B Untuk meningkatkan suhu dalam tindak balas
To increase the temperature in the reaction
- C Untuk meningkatkan tekanan dalam tindak balas
To increase the pressure in the reaction
- D Untuk menghasilkan asid sulfurik yang lebih berkualiti
To produce better quality of sulfuric acid

32. Rajah 12 menunjukkan struktur molekul suatu sebatian.

Diagram 12 shows molecular structure of a compound.



Rajah 12

Diagram 12

Apakah nama sebatian hidrokarbon tersebut?

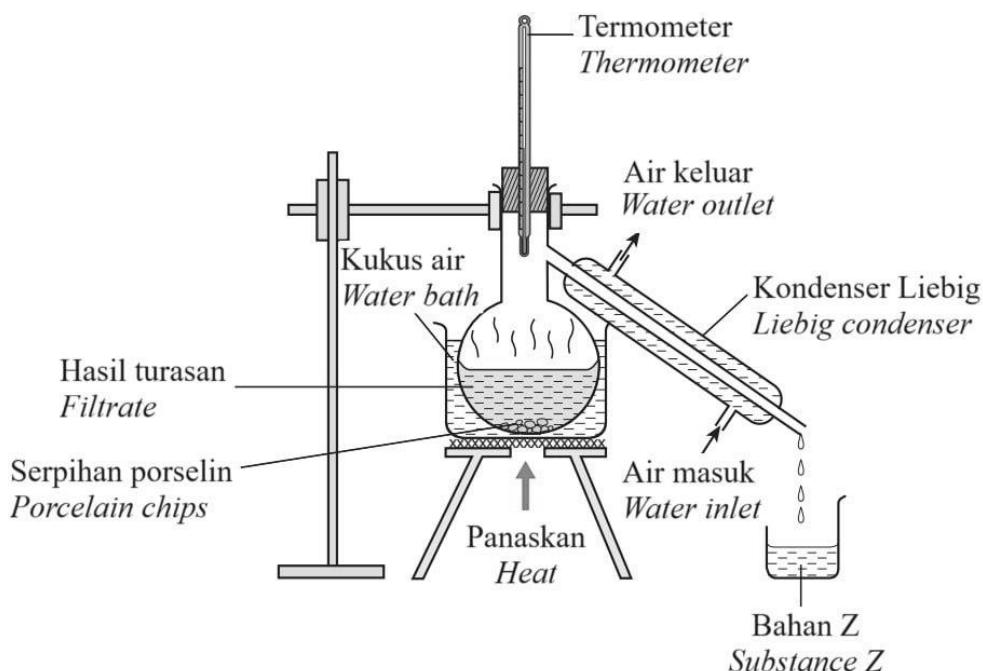
What is the name of the hydrocarbon compound?

- A Metana
Methane
- B Etana
Ethane
- C Propana
Propane
- D Butana
Butane

[Lihat halaman sebelah]

33. Rajah 13 menunjukkan proses penyulingan yang dijalankan oleh seorang murid untuk menghasilkan bahan Z.

Diagram 13 shows the distillation process carried out by a student to produce substance Z.



Rajah 13
Diagram 13

Penyulingan hasil turasan proses penapaian menghasilkan bahan Z.

Apakah kegunaan bahan Z dalam kehidupan sehari-hari?

Distillation of the filtrate from the fermentation process produces substance Z.

What is the use of substance Z in daily life?

- A Sebagai penstabil untuk membaiki tekstur makanan
As a stabilizer to improve the texture of food
- B Sebagai pemangkin dalam proses saponifikasi
As a catalyst in the saponification process
- C Sebagai pelarut bagi pelbagai jenis ubat
As a solvent for various types of medicine
- D Sebagai bahan antioksidan
As an antioxidant

[Lihat halaman sebelah]

34. Antara berikut, yang manakah contoh bagi lemak tepu?

Which of the following is an example of saturated fat?

A Minyak zaitun

Olive oil

B Minyak jagung

Corn oil

C Minyak bijan

Sesame oil

D Minyak sapi

Ghee

35. Antara berikut, yang manakah merupakan bahan yang boleh digunakan sebagai elektrolit dalam sel elektrolitik?

Which of the following substances that can be used as electrolyte in an electrolytic cell?

A Naftalena

Naphthalene

B Etanol

Ethanol

C Larutan glukosa

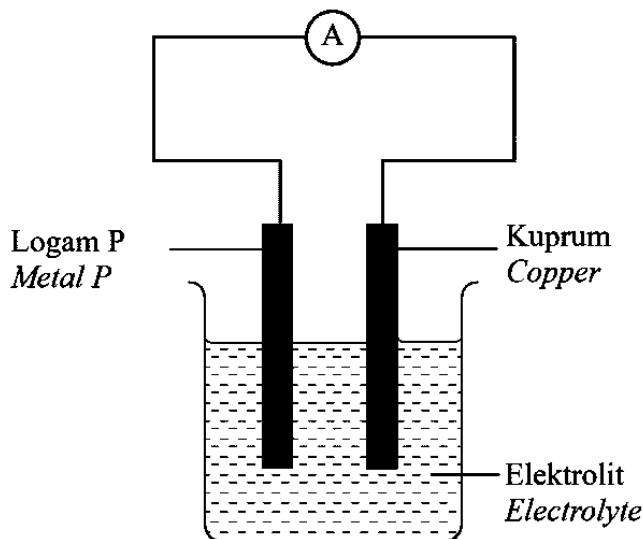
Glucose solution

D Larutan natrium klorida

Sodium chloride solution

36. Rajah 14 menunjukkan satu sel ringkas.

Diagram 14 shows a simple cell.



Rajah 14

Diagram 14

Logam manakah yang sesuai untuk mewakili P bagi menghasilkan pesongan jarum ammeter paling besar?

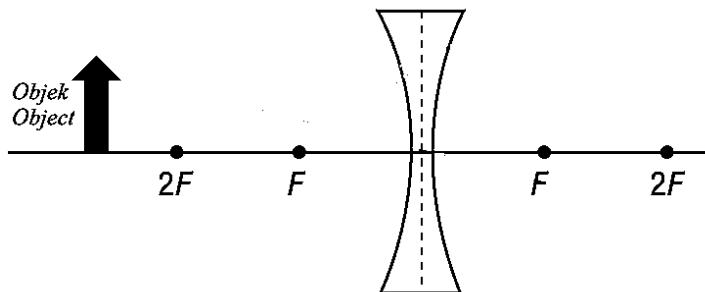
Which metal is suitable to represent P to produce the greatest deflection of the ammeter needle?

- A Zink
Zinc
- B Besi
Ferum
- C Plumbum
Lead
- D Magnesium
Magnesium

[Lihat halaman sebelah]

37. Rajah 15 menunjukkan kedudukan satu objek bagi pembentukan imej oleh sejenis kanta.

Diagram 15 shows the position of an object for image formation by a type of lens.



Rajah 15
Diagram 15

Antara berikut yang manakah **benar** bagi ciri imej yang terbentuk?

*Which of the following is **true** for the characteristic of the image formed?*

- A Nyata
Real
- B Songsang
Inverted
- C Dikecilkkan
Diminished
- D Dibesarkan
Magnified

38. Sebuah teleskop mini mempunyai kuasa pembesaran teleskop 832 kali dan kuasa kanta mata 16 kali. Berapakah kuasa pembesaran kanta objek?

A mini telescope has a magnifying power of 832 times and eyepiece with a magnifying power of 16 times. What is the magnifying power of an object lens?

$$\text{Kuasa pembesaran mikroskop} = \text{Kuasa pembesaran kanta objek} \times \text{Kuasa pembesaran kanta mata}$$

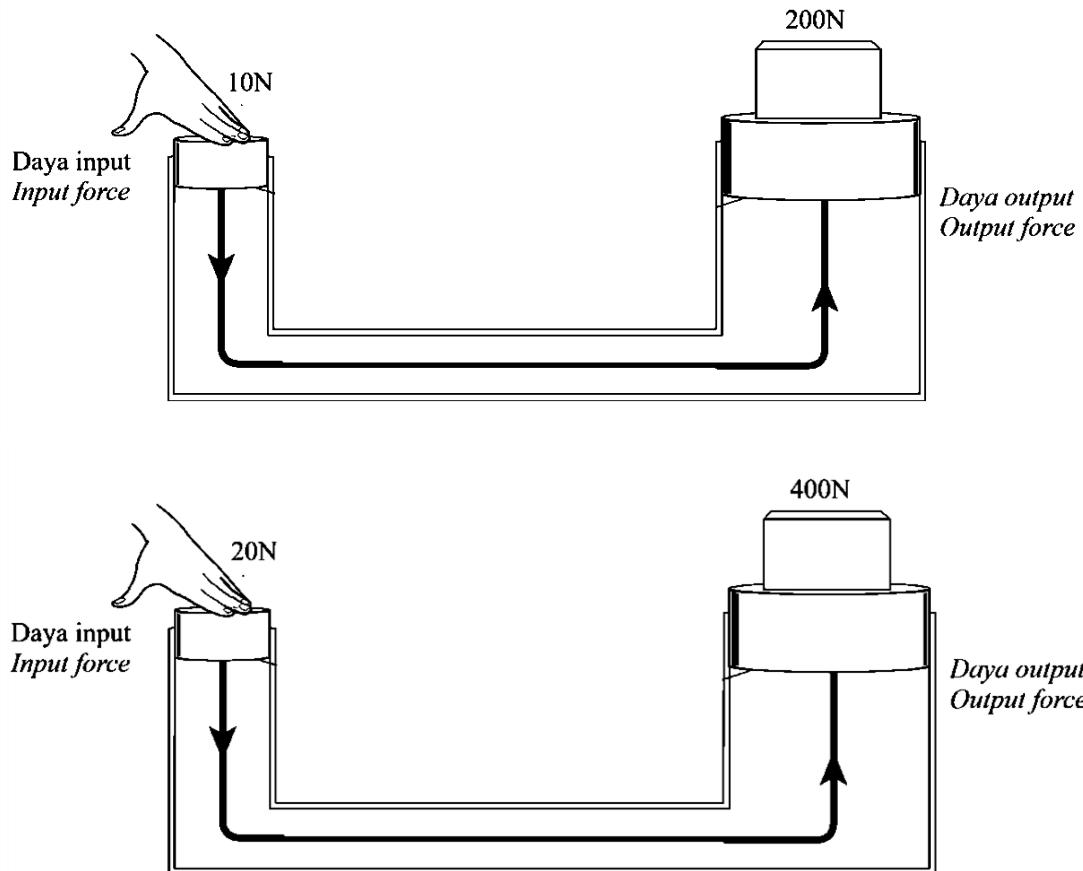
$$\text{Magnifying power of microscope} = \text{Magnifying power of objective lens} \times \text{Magnifying power of eyepiece}$$

- A 32 kali
32 times
- B 52 kali
52 times
- C 848 kali
848 times
- D 816 kali
816 times

[Lihat halaman sebelah]

39. Rajah 16 menunjukkan operasi sistem hidraulik.

Diagram 16 shows the operation of the hydraulic system.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan rajah di atas?

What conclusions can be drawn based on the diagram above?

- A Tekanan input lebih kecil dari tekanan output
The input pressure is smaller than the output pressure
- B Tekanan input lebih besar dari tekanan output
The input pressure is greater than the output pressure
- C Semakin tinggi daya input, semakin tinggi daya output
The higher the input force, the higher the output force
- D Semakin rendah daya input, semakin tinggi daya output
The lower the input force, the higher the output force

[Lihat halaman sebelah]

40. Maklumat di bawah menunjukkan koordinat GPS bagi suatu tempat.

The information below shows the GPS coordinates of a place.

-22.970722 -43.182365

Apakah kedudukan yang ditunjukkan oleh nilai koordinat -22.970722?

What position does the coordinate value -22.970722 indicate?

- A Ke timur Garisan Greenwich
To the east of Greenwich Meridian
- B Ke barat Garisan Greenwich
To the west of Greenwich Meridian
- C Di hemisfera selatan
In the southern hemisphere
- D Di hemisfera utara
In the northern hemisphere

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER