

SAINS SPM
Kertas 1
MEI 2016
1 Hour 15 Minutes

Nama : Tingkatan :

PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH TUMPAT
PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN
2016

SAINS SPM
TINGKATAN 5
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 Inggeris mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Melayu.*
3. *Calon dikehendaki membaca maklumat di halaman sebelah*

Kertas soalan ini mengandungi (24) halaman bercetak

INFORMATION FOR CANDIDATES
MAKLUMAT UNTUK CALON

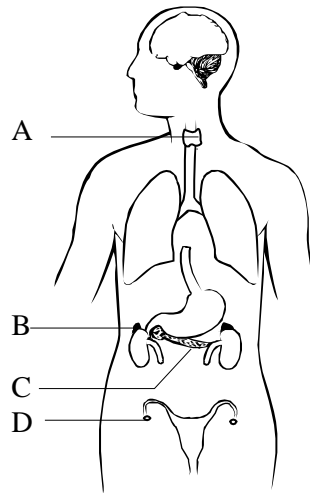
1. *This question paper consists of **50** questions.
Kertas soalan ini mengandungi **50** soalan.*
2. *Answer **all** question.
Jawab **semua** soalan.*
3. *Each question is followed by four alternative answers **A, B, C dan D**. For Each question, choose one answer only.
Setiap soalan diikuti dengan pilihan **A, B, C dan D**. Pilih satu jawapan yang betul bagi setiap soalan.*
4. *Answer each question by blackening the correct space on the objective answer sheet.
Jawab setiap soalan dengan menghitamkan ruangan yang pada kertas jawapan objektif.*
5. *Blacken only **one** space for each question.
Hitamkan **satu** ruangan sahaja bagi setiap.*
6. *If you wish to change your answer, erase the blackened mark that you have done. Then blacken the space for new answer.
Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat dan hitamkan jawapan yang baru.*
7. *Diagrams provided in the questions are not drawn to scale unless stated.
Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.*
8. *You may use a non programmable scientific calculator.
Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*

- 1 A boy is being chased by a dog. His heartbeat increases because adrenaline is being secreted.

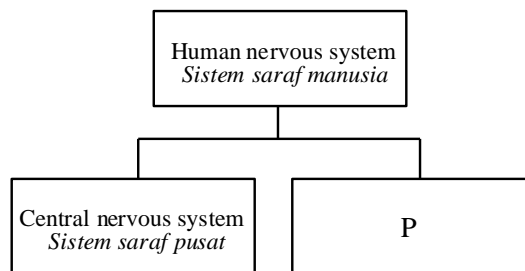
Which gland A, B, C, D will secrete adrenaline?

Seorang budak dikejar oleh seekor anjing. Denyutan jantungnya meningkat kerana hormon adrenalin dirembeskan.

Manakah kelenjar A, B, C atau D akan merembeskan hormon adrenalin?



- 2 Diagram shows the flow chart of the nervous system. What is P?
Rajah menunjukkan carta alir sistem saraf. Apakah P?



- A** Cranium
Kranium
- B** Cranial nerves
Saraf kranium
- C** Somatic nerves system
Sistem saraf sama
- D** Peripheral nervous system
Sistem saraf periferi

- 3 Which activity is controlled by a proprioceptor (stretched receptor)?
Aktiviti yang manakah dikawal oleh proprioceptor (reseptor regang)?

A



B



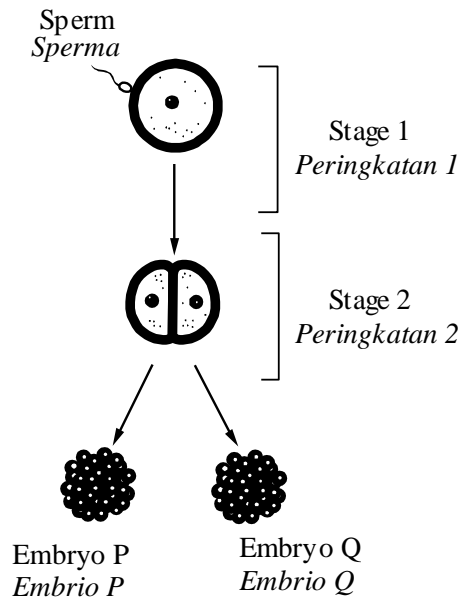
C



D



- 4 Diagram shows the formation of twins.
Rajah menunjukkan pembentukan anak kembar.



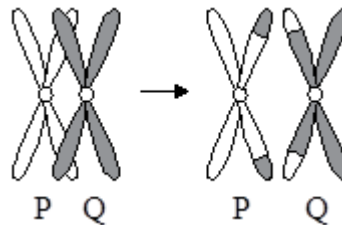
Which of the following is true of the process shown in Diagram?
Antara berikut, yang manakah benar mengenai proses yang ditunjukkan dalam Rajah?

- A Stage 1 involves mitosis
Peringkat 1 melibatkan mitosis
- B Stage 2 involves meiosis
Peringkat 2 melibatkan meiosis
- C Embryo P and Q will share one placenta
Embrio P dan Q berkongsi satu plasenta
- D Embryo P and Q will develop into non-identical twins
Embrio P dan Q akan berkembang menjadi kembar tak seiras

- 5 Which of the following is true about the differences between mitosis and meiosis?
 Yang manakah antara berikut benar tentang perbezaan antara mitosis dan meiosis?

	In term of <i>Daripada aspek</i>	Mitosis <i>Mitosis</i>	Meiosis <i>Meiosis</i>
A	Genetic information <i>Maklumat genetik</i>	Identical as parent cell <i>Sama seperti sel induk</i>	Varied <i>Pelbagai</i>
B	Number of daughter cells <i>Bilangan sel anak</i>	Four <i>Empat</i>	Two <i>Dua</i>
C	Number of times nucleus divides <i>Bilangan pembahagian nukleus</i>	Two <i>Dua</i>	One <i>Satu</i>
D	Number of times cytoplasm divides <i>Bilangan pembahagian sitoplasma</i>	Two <i>Dua</i>	One <i>Satu</i>

- 6 Diagram shows a phase in process meiosis.
 Rajah menunjukkan fasa dalam proses meiosis.



This process is known as
 Proses ini dikenali sebagai

- | | |
|--|---|
| A Mutation
<i>Mutasi</i> | C Reproductive
<i>Pembiakan</i> |
| B Fertilization
<i>Persenyawaan</i> | D Crossing-over
<i>Pindah silang</i> |
- 7 The following are true about the dominant gene, **except**
 Yang berikut adalah benar tentang gen dominan **kecuali**
- A Determined dominant traits
Menentukan sifat dominan
 - B Control the characteristic that present
Mengawal ciri-ciri yang hadir
 - C Shows it character in the presence of recessive gene
Menunjukkan ciri-ciri kehadiran gen resesif
 - D Shows it character in the absence of recessive gene
Menunjukkan ciri-ciri ketiadaan gen resesif

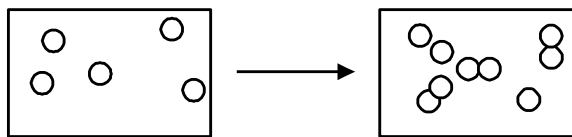
- 8 How many protons, electrons and neutrons are found in a phosphorus atom which has a proton number 15 and a nucleon number 32?

Berapakah bilangan proton, elektron dan neutron yang terdapat dalam atom fosforus yang mempunyai nombor proton 15 dan nombor nukleon 32?

	Protons <i>Proton</i>	Electrons <i>Elektron</i>	Neutrons <i>Neutron</i>
A	15	15	17
B	15	17	32
C	17	15	15
D	17	17	32

- 9 Diagram show the change states of matter.

Rajah menunjukkan perubahan keadaan jirim.



Which of the following explain the particle at the end of the process?

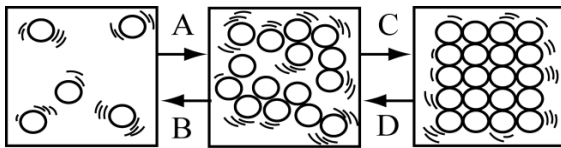
Manakah antara berikut menerangkan keadaan zarah di akhir proses tersebut?

- A** Particles move slower
Zarah bergerak semakin perlahan
- B** Particles have a bigger size
Zarah mempunyai saiz yang besar
- C** Particles have weaker attraction force
Zarah mempunyai daya tarikan yang lemah
- D** Particles have a higher kinetic energy content
Zarah mempunyai kandungan tenaga kinetik yang tinggi
- 10 Dew collects on a spider web in the early morning. This is an example of
Air embun terkumpul pada jaring lelabah pada waktu awal pagi. Ini adalah contoh
- A** condensation
kondensasi
- B** evaporation
penyejatan
- C** sublimation
pemejalwapan
- D** melting
peleburan

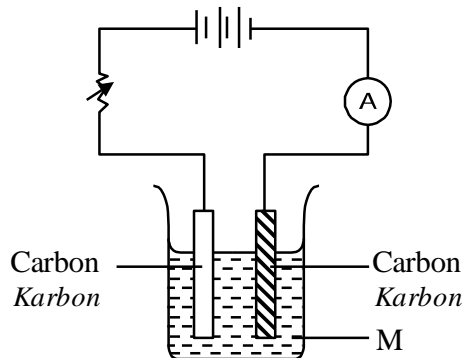
11 Crystallisation can be used to
Penghabluran boleh digunakan bagi

- A Produce pure oxygen
Penghasilan oksigen tulen
- B Produce sugar from sugar cane juice
Penghasilan gula dari air tebu
- C Separate crude petroleum into its fractions
Mengasingkan petroleum mentah kepada pecahannya
- D Separate ethanol from a mixture of ethanol and water
Mengasingkan etanol dari campuran etanol dan air

12 Which of the following represents a process condensation?
Yang manakah antara berikut mewakili proses kondensasi?



13 Diagram shows an electrolysis cell.
Rajah menunjukkan satu sel elektrolisis.



What is M?

Apakah M?

- A Anode
Anod
- B Cathode
Katod
- C Dry cell
Sel kering
- D Electrolyte
Elektrolit

- 14 A student watches an ice cube melts into a beaker of water. Has a chemical changes taken place?

Seorang pelajar memerhatikan kiub ais mencair di dalam bikar berisi air. Adakah perubahan kimia berlaku?

- A** Yes, a gas has been given off
Ya, gas dihasilkan
- B** Yes, the colour of the water has changed
Ya, warna air berubah
- C** No, water does not react chemically
Tidak, air tidak bertindak balas secara kimia
- D** No, because no new substances have formed
Tidak, kerana tiada pembentukan bahan baru

- 15 Table below shows the result obtained when a thermometer is placed in a mixture of material X and water.

Jadual di bawah menunjukkan keputusan yang diperolehi apabila termometer diletakkan di dalam campuran bahan X dan air.

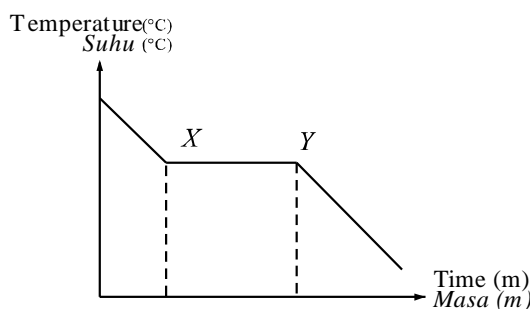
Thermometer reading <i>Bacaan termometer</i>	Temperature (°C) <i>Suhu (°C)</i>
Initial reading <i>Bacaan awal</i>	30
Final reading <i>Bacaan akhir</i>	22

What is material X?

Apakah bahan X?

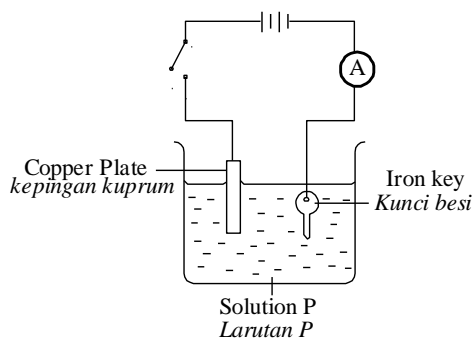
- A** Concentrated sulphuric acid
Asid sulfurik pekat
- B** Copper sulphate
Kuprum sulfat
- C** Ammonium nitrate
Ammonium nitrat
- D** Sodium hydroxide
Natrium hidroksida

- 16 The graph in the Diagram shows the cooling of the liquid naphthalene in relation to time.
Graf di dalam Rajah menunjukkan kadar penyejukan cecair naftalena berbanding masa.



What happens during the period of time from X to Y?
Apakah yang berlaku semasa tempoh antara X dan Y?

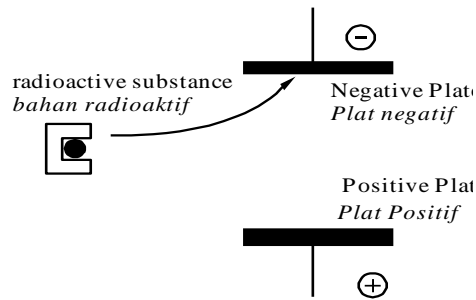
- A Heat is absorbed from the surroundings.
Haba diserap dari persekitaran.
 - B The temperature increase dramatically.
Suhu naik secara mendadak.
 - C The movement of particle slows down.
Pergerakan zarah menjadi perlahan.
 - D The particle separate further.
Zarah terpisah jauh.
- 17 Diagram shows the process of electroplating an iron key with copper.
Rajah menunjukkan proses penyaduran kunci besi dengan kuprum.



Solution P is
Larutan P ialah

- A Copper (II) sulphate solution
Larutan kuprum (II) sulfat
- B Molten lead (II) chloride
Leburan plumbum (II) klorida
- C Sodium chloride solution
Larutan natrium klorida
- D Iron (II) sulphate solution
Larutan ferum (II) sulfat

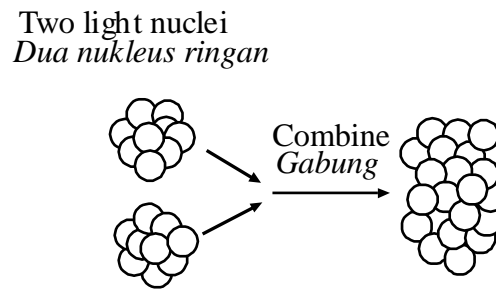
- 18 Diagram shows the effect of an electrical field on radiation from a radioactive source.
Rajah menunjukkan kesan medan elektrik ke atas sinaran dari sumber radioaktif.



What is the radiation?
Apakah sinaran itu?

- A X-ray
Sinaran X
- B Beta radiation
Sinaran beta
- C Alpha radiation
Sinaran alfa
- D Gamma radiation
Sinaran gama
- 19 What is the main use of nuclear energy?
Apakah kegunaan utama tenaga nuklear?
- A To control insect pests.
Untuk mengawal serangga perosak.
- B To kill microorganisms.
Untuk membunuh mikroorganisma.
- C To kill cancerous cells.
Untuk membunuh sel kanser.
- D To generate electricity
Untuk menjana tenaga elektrik.
- 20 Which of the following particles is used to bombard uranium-235 in a nuclear fission reaction?
Zarah yang manakah yang digunakan untuk membedil uranium-235 dalam tindak balas pembelahan nukleus?
- A Proton
Proton
- B Neutron
Neutron
- C Electron
Elektron
- D Alpha
Alfa

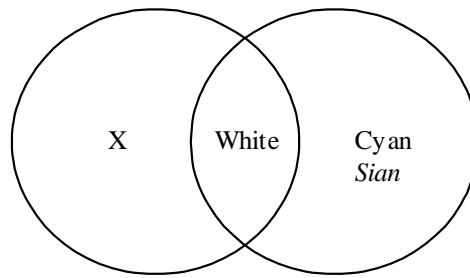
- 21 Which of following is correct about beta radiation?
Manakah antara berikut benar mengenai sinaran beta?
- A Deflected towards the positively charge plate in electric field
Dipesongkan ke arah plat yang bercas positif di dalam medan elektrik
- B Consist of helium atom which is positively charged
Mengandungi atom helium yang bercas positif
- C Did not deflected in a magnetic field
Tidak dipesongkan oleh medan magnet
- D Highest penetrating power
Kuasa penembusan yang tertinggi
- 22 Diagram shows how a heavier nucleus is formed from two light nuclei.
Rajah menunjukkan bagaimana satu nukleus berat dibentuk daripada dua nukleus ringan.



What is the process above?
Apakah proses di atas?

- A Nuclear fission
Pembelahan nukleus
- B Nuclear fusion
Pelakuran nukleus
- C Chain reaction
Tindak balas berantai
- D Nuclear combination
Gabungan nuklear

- 23 Diagram shows the addition of coloured lights.
Rajah menunjukkan penambahan cahaya berwarna.



What is the colour of X?
Apakah warna X?

- A Red
Merah
 - B Blue
Biru
 - C Green
Hijau
 - D Yellow
Kuning
- 24 What is the purpose of a male peacock showing its colourful tail?
Apakah tujuan burung merak jantan menunjukkan bulu ekornya yang berwarna warni?
- A To attract mate
Untuk menarik pasangan
 - B To camouflage
Untuk penyamaran
 - C To warn enemies
Untuk memberi amaran kepada musuh
 - D To attract its prey
Untuk menarik perhatian mangsa

25

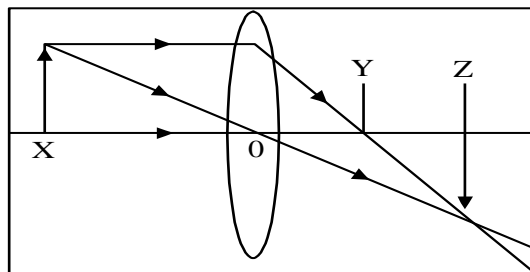
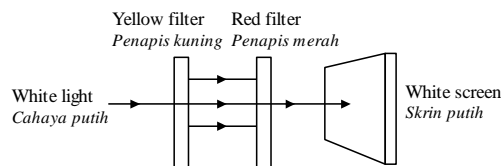


Diagram shows ray diagram for a convex lens. Which of the following is the focal length?

Rajah menunjukkan rajah sinar bagi kanta cembung. Manakah antara berikut merupakan jarak focus?

- A Between X and O
Di antara X dan O
- B Between O and Y
Di antara O dan Y
- C Between O and Z
Di antara O dan Z
- D Between X and Y
Di antara X dan Y

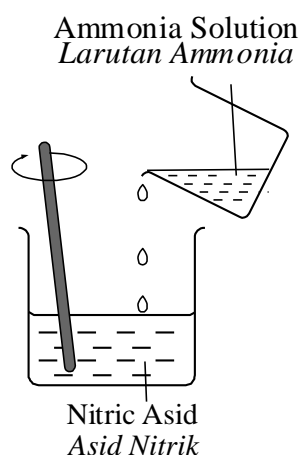
- 26 Diagram shows white light passing through two coloured filters.
Rajah menunjukkan cahaya putih menerusi dua penapis warna.



What coloured light is formed on the white screen?
Apakah warna cahaya yang terbentuk pada skrin putih?

- A Red
Merah
 - B Green
Hijau
 - C Black
Hitam
 - D Yellow
Kuning
- 27 Why does the sky appear blue during daytime?
Mengapakah langit kelihatan biru pada waktu siang?
- A Blue light is scattered the most by the particles in the air
Cahaya biru paling banyak diserakkan oleh zarah-zarah dalam udara
 - B Red and orange lights are scattered the most by the particles in the air
Cahaya jingga dan merah paling banyak diserakkan oleh zarah-zarah dalam udara
 - C Most of the light is absorbed by the earth's atmosphere
Kebanyakan cahaya diserap oleh atmosfera bumi
 - D Sunlight travels a longer distance during daytime
Cahaya matahari melalui jarak yang lebih panjang semasa waktu siang.

- 28 What is the ratio of nitrogen to hydrogen in the Haber Process?
Apakah nisbah nitrogen kepada hidrogen dalam Proses Haber?
- A 1 : 3
B 3 : 1
C 2 : 3
D 3 : 2
- 29 Which of the following is **not** the purpose of alloying?
*Antara berikut yang manakah **bukan** fungsi pengaloiian?*
- A Increase hardness
Menambah kekerasan
B Prevent corrosion
Menghalang kakisan
C Improve the appearance
Memperbaiki rupa bentuk
D Decrease the magnetic strength
Mengurangkan kekuatan magnetik
- 30 Diagram shows an experiment to prepare a nitrogenous fertilizer.
Rajah menunjukkan eksperimen untuk menghasilkan baja bernitrogen.



Name the fertilizer.
Namakan baja itu.

- A Ammonium phosphate
Ammonium fosfat
B Ammonium sulphate
Ammonium sulfat
C Ammonium chloride
Ammonium klorida
D Ammonium nitrate
Ammonium nitrat
- 31 Which gas is involved in the formation of acid rain?

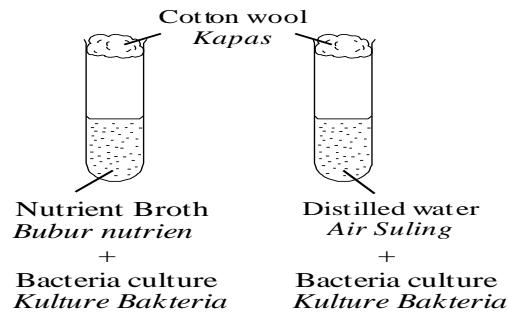
Gas yang manakah terlibat di dalam pembentukan hujan asid?

- A Ammonia
Ammonia
- B Carbon dioxide
Karbon dioksida
- C Nitrogen dioxide
Nitrogen dioksida
- D Carbon monoxide
Karbon monoksida

32 Which of the following is an alloy?
Antara berikut, yang manakah aloi?

- A Gold
Emas
- B Silver
Perak
- C Pewter
Piuter
- D Copper
Kuprum

33 Diagram shows an experiment to study the growth of bacteria at room temperature.
Rajah menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji pertumbuhan bakteria pada suhu bilik.



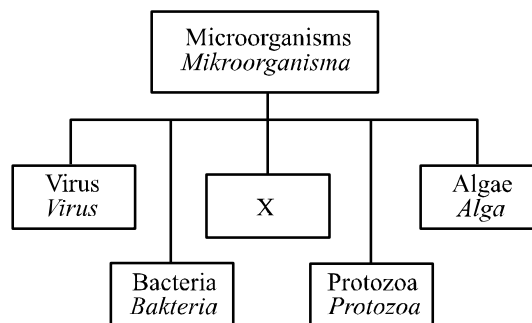
What is the factor studied?
Apakah faktor yang dikaji?

- A pH
pH
- B Light
Cahaya
- C Nutrient
Nutrien
- D Temperature
Suhu

- 34 A few student in the hostels are infected by the ringworms.
What is the most effective method must be taken by other students to avoid infection?
Beberapa orang pelajar di asrama telah menghidap penyakit kurap.
Apakah kaedah yang paling efektif perlu diambil oleh pelajar lain untuk mengelakkan dari dijangkiti?

- A** Vaccination
Penvaksinan
- B** Sterilization
Pensterilan
- C** Vector control
Kawalan vektor
- D** Personal hygiene
Kebersihan diri

- 35 Diagram shows the classification of microorganisms.
Rajah menunjukkan pengkelasan mikroorganisma.



- Which of the following is true of microorganism X?
Antara berikut, yang manakah benar dengan mikroorganisma X?

- A** It is the smallest microorganism
Ia adalah mikroorganisma yang paling kecil
- B** It moves using a flagellum
Ia bergerak dengan menggunakan flagelum
- C** It cannot synthesis its own food
Ia tidak boleh mensintesis makanannya sendiri
- D** It only reproduces in a living cells (host)
Ia hanya boleh membiak di dalam sel hidup (perumah)

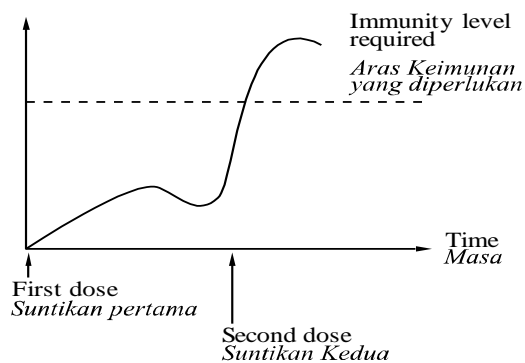
- 36 Diagram shows two types of food.
Which of the following microorganisms is used to produce food?

Rajah menunjukkan dua jenis makanan.

Antara berikut, mikroorganisma yang manakah digunakan untuk menghasilkan makanan ini?



- A Yeast
Yis
- B Algae
Alga
- C Bacteria
Bakteria
- D Protozoa
Protozoa
- 37 Diagram shows the graph of a type of immunity.
What is the type of immunity shown?
Rajah menunjukkan graf sejenis keimunan.
Apakah jenis keimunan yang ditunjukkan?



- A Artificial passive immunity
Keimunan pasif buatan
- B Artificial active immunity
Keimunan aktif buatan
- C Natural passive immunity
Keimunan pasif semula jadi
- D Natural active immunity
Keimunan aktif semula jadi

- 38 Table shows the calorific value for three types of food.
Jadual menunjukkan nilai kalori untuk tiga jenis makanan.

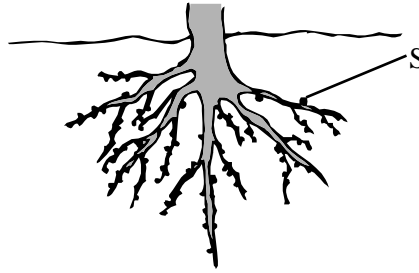
Food <i>Makanan</i>	Calorific value (kJg⁻¹) <i>Nilai kalori</i>
Bread <i>Roti</i>	17
Egg white <i>Putih telur</i>	22
Butter <i>Mentega</i>	39

A child eat 5 g of bread, 2 g of egg white and 1 g of butter. Calculate the calorific value in his food.

Seorang kanak-kanak makan 5 g roti, 2 g putih telur dan 1 g mentega. Hitung nilai kalori dalam makanannya.

- A 78 kJ
 B 86 kJ
 C 168 kJ
 D 780 kJ
- 39 Which of the following is a macronutrient?
Manakah antara berikut merupakan makronutrien?
- A Iron
Besi
 B Copper
Kuprum
 C Potassium
Kalium
 D Manganese
Mangan

- 40 Diagram shows the root of a leguminous plant.
Rajah menunjukkan akar suatu tumbuhan kekacang.



Which is the function of the bacteria that live in structure S?
Apakah fungsi bakteria yang tinggal di dalam struktur S?

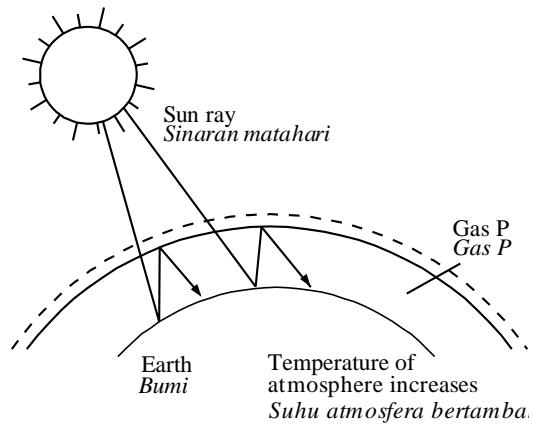
- A** To synthesis protein from nitrates
Untuk mensintesis protein daripada nitrat
- B** To increase the nitrate content in the soil
Untuk menambahkan kandungan nitrat dalam tanah
- C** To convert aluminum compounds into nitrates
Untuk menukarkan sebatian ammonium kepada nitrat
- D** To increase the nitrogen content in the atmosphere
Untuk menambahkan kandungan nitrogen dalam atmosfera
- 41 The information shows the uses of substance X.
Maklumat menunjukkan kegunaan bahan X.

- Coolants in refrigerator
Bahan pendingin dalam peti sejuk
- Substance in aerosols
Bahan dalam aerosol

The effect of the uses of substance X is
Kesan penggunaan bahan X ialah

- A** water pollution
pencemaran air
- B** green house effect
kesan rumah hijau
- C** depletion of ozone layer
penipisan lapisan ozon
- D** decrease of global temperature
penurunan suhu dunia

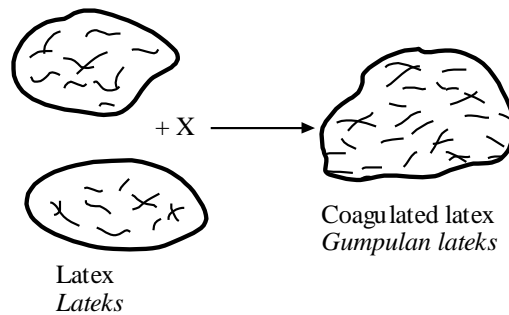
- 42 Diagram shows the natural phenomenon.
Rajah menunjukkan fenomena semulajadi.



What is gas Y?
Apakah gas Y?

- A** Ozone
Ozon
- B** Nitrogen
Nitrogen
- C** Oxygen
Oksigen
- D** Carbon dioxide
Karbon dioksida
- 43 What is the gas that is associated with the greenhouse effect?
Apakah gas yang berhubung kait dengan kesan rumah hijau?
- A** Oxygen
Oksigen
- B** Carbon dioxide
Karbon dioksida
- C** Sulphur dioxide
Sulfur dioksida
- D** Nitrogen dioxide
Nitrogen dioksida

- 44 Diagram shows the action of substance X on latex.
Rajah menunjukkan tindakan bahan X ke atas lateks.



What is X?
Apakah X?

- A** Ethanoic acid
Asid etanoik
- B** Distilled water
Air suling
- C** Sodium chloride
Natrium klorida
- D** Ammonia solution
Larutan ammonia
- 45 Which of the following is an inorganic compound?
Manakah antara berikut adalah sebatian bukan organik?
- A** Cotton clothes
Pakaian kapas
- B** Marble
Marmar
- C** Egg
Telur
- D** Cheese
Keju
- 46 The following are some sources of fats.
Berikut adalah sumber-sumber lemak.

P- Cheese <i>Keju</i>	R- Butter <i>Mentaga</i>
Q- Corn oil <i>Minyak Jagung</i>	S- Meat <i>Daging</i>

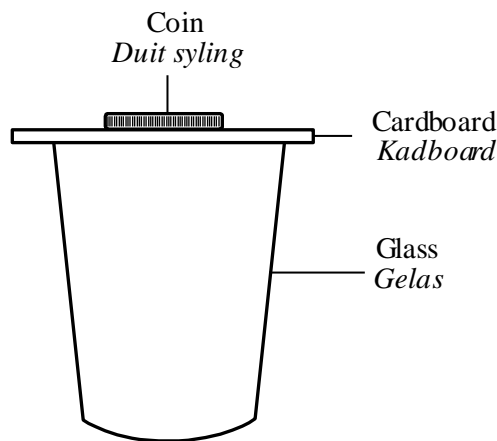
Which of the following group contains saturated fats?
Manakah antara berikut mengandungi lemak tepu?

- A S, Q
- B P, S
- C Q, R, S
- D P, R, S

47 Which of the following oils is rich in saturated fat?
Antara minyak tersebut, yang manakah kaya dengan minyak tepu?

- A Ghee
Minyak sapi
- B Corn oil
Minyak jagung
- C Olive oil
Minyak zaitun
- D Palm oil
Minyak kelapa sawit

48 Diagram shows a coin placed on a piece of cardboard that covers a glass.
Rajah menunjukkan duit syiling yang diletakkan di atas kadbod yang menutup gelas.



If the cardboard is pulled quickly, the coin will drop into the glass. What causes this phenomenon?

Jika kadbod ditarik dengan pantas, duit syiling akan jatuh ke dalam gelas. Apakah yang menyebabkan fenomena ini?

- A Weight of the coin
Berat duit syiling
- B Inertia of the coin
Inersia duit syiling
- C Momentum of the coin
Momentum duit syiling
- D Potential energy of the coin
Tenaga keupayaan duit syiling

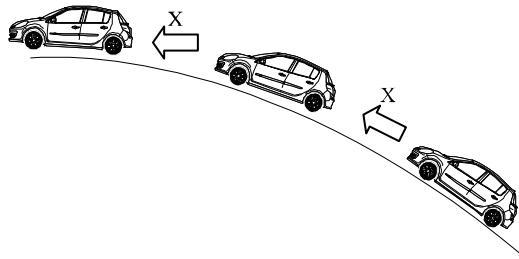
- 49 The bumper of the car is made of a material that is easily dented in an accident. Why this is done?

Bamper kereta diperbuat daripada bahan yang mudah kemik ketika kemalangan. Mengapakah perkara ini berlaku?

- A To prolong the time of accident
Untuk memanjangkan masa kemalangan
- B To reduce the velocity of the car
Untuk mengurangkan halaju kereta
- C To increase the momentum of the car
Untuk meningkatkan momentum kereta
- D To conserve the momentum of the car
Untuk mencegah perubahan pada momentum kereta

- 50 Picture shows a car moving at a constant speed X , along a bend.

Gambar menunjukkan sebuah kereta sedang bergerak pada kelajuan malar X , sepanjang satu selekoh.



The change that occurs in the car is

Perubahan yang berlaku pada kereta tersebut ialah

- A Speed
Kelajuan
- B Power
Kuasa
- C Velocity
Halaju
- D Acceleration
Pecutan

END OF QUESTION PAPER
KERTAS SOALAN TAMAT