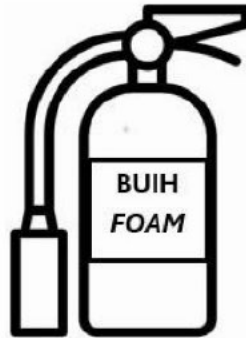


Arahan : Setiap soalan diikuti oleh empat pilihan iaitu **A, B, C dan D**. Pilih satu jawapan yang betul bagi setiap soalan.

Instruction : Each question is followed by four options **A, B, C and D**. Choose **one** correct answer for each question.

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



Rajah 1
Diagram 1

Antara yang berikut, punca kebakaran yang manakah sesuai dipadamkan oleh alat pemadam kebakaran ini?

Which of the following sources of fire is suitable to be extinguished by this fire extinguisher?

- A. Kertas dan kayu
Paper and wood
- B. Gas memasak (LPG)
Cooking gas (LPG)
- C. Peralatan elektrik
Electrical appliances
- D. Logam magnesium
Magnesium metal

2. Antara yang berikut, peralatan perlindungan diri dalam makmal manakah sesuai digunakan ketika menjalankan eksperimen yang menggunakan bahan mudah meruap dan beracun?

Which of the following personal protective equipment in the laboratory suitable to carry out experiments that use substances which are volatile and poisonous?

- A. Kebuk wasap
Fume chamber
- B. Pembilas mata
Eyewash station
- C. Kabinet aliran laminar
Laminar flow cabinet
- D. Penyiram keselamatan
Safety shower

3. Ali telah selesai menjalankan suatu aktiviti pada spesimen bangkai tikus. Manakah kaedah yang paling sesuai bagi melupuskan spesimen bangkai tikus tersebut?

Ali has completed an activity on rat carcass specimens. Which is the most appropriate method to dispose of the rat carcass specimen?

- A. Dibungkus dalam kertas tisu dan dibuang ke dalam tong sampah
Wrapped in tissue paper and thrown in the trash
- B. Diautoklaf dan dimasukkan ke dalam tong biobahaya
Autoclaved and placed in a biohazard bin
- C. Dibungkus dalam kertas tisu dalam plastik biobahaya dan disejuk beku
Wrapped in tissue paper in biohazard plastic and refrigerated
- D. Dibungkus dalam kertas tisu, disejuk beku dan dibuang ke dalam tong sampah
Wrapped in tissue paper, frozen and thrown in the trash

4. Heimlich Manoeuvre ialah bantuan kecemasan yang dilakukan untuk menyelamatkan seseorang individu. Apakah situasi mangsa yang memerlukan kaedah ini?
The Heimlich Manoeuvre is an emergency procedure that is carried out to save an individual. What is the victim's situation that requires this method?
- A. Terkena panahan petir
Hit by lightning strike
 - B. Tiada degupan jantung
Has no heartbeat
 - C. Cedera parah dalam kemalangan
Severely injured in an accident
 - D. Memegang leher dengan kedua-dua tangan
Holding the neck with both hands
5. Rajah 2 menunjukkan salah satu prosedur dalam CPR.
Diagram 2 shows one of the procedures in CPR.



Rajah 2
Diagram 2

Antara yang berikut, yang manakah kepentingan prosedur tersebut?
Which of the following is the importance of the procedure ?

- A. Untuk menyedarkan mangsa
To make the victim aware
- B. Untuk membekalkan darah beroksigen ke dalam paru-paru
To supply oxygenated blood to the lungs
- C. Untuk merangsang jantung mengepam darah ke seluruh badan
To stimulate the heart to pump blood throughout the body
- D. Untuk membuka laluan pernafasan dan membenarkan udara masuk
To open the airway and allow air to enter

6. Jadual 1 menunjukkan bacaan tekanan darah bagi Puan Aminah.
Table 1 shows the blood pressure reading of Puan Aminah.

Tekanan sistolik (mmHg) <i>Systolic pressure (mmHg)</i>	Tekanan diastolik (mmHg) <i>Diastolic pressure (mmHg)</i>
143	92

Jadual 1

Table 1

Antara berikut, yang manakah menunjukkan kategori tekanan darah bagi Puan Aminah yang **betul**?

*Which of the following shows the **correct** blood pressure category of Madam Aminah?*

- A. Berisiko
At risk
- B. Tekanan darah tinggi peringkat 1
High blood pressure stage 1
- C. Tekanan darah tinggi peringkat 2
High blood pressure stage 2
- D. Tekanan darah tinggi peringkat 3
High blood pressure stage 3

7. Seorang wanita mempunyai jisim badan 60 kg dan ketinggian 1.52 m. Apakah Indeks Jisim Badannya (BMI)?

A woman has a body mass of 60 kg and a height of 1.52 m. What is her Body Mass Index (BMI)?

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

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

- A. 18.5 kg/m²
B. 24.70 kg/m²
C. 25.96 kg/m²
D. 37.50 kg/m²
8. Rajah 3 menunjukkan jejak karbon.
Diagram 3 shows the carbon footprint.

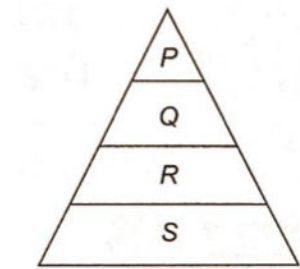


Rajah 3
Diagram 3

Apakah maksud jejak karbon?
What is the meaning of carbon footprint?

- A. Produk yang memberi impak positif terhadap kelestarian alam sekitar
Product that gives positive impact on environmental sustainability
- B. Biojisim yang membantu mengurangkan karbon dioksida dalam udara
Biomass that helps to reduce carbon dioxide in the air
- C. Tempat semula jadi yang menyingkirkan karbon dioksida daripada udara
Natural places that remove carbon dioxide from the air
- D. Jumlah gas karbon dioksida yang dibebaskan ke atmosfera hasil daripada aktiviti manusia
The amount of carbon dioxide gas released into the atmosphere as a result of human activities

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

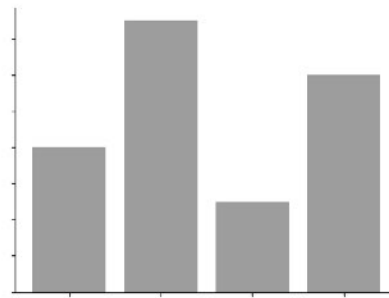


Rajah 4
Diagram 4

Antara berikut, yang manakah menunjukkan bentuk pengangkutan hijau yang optimum?
Which of the following shows the optimal form of green transportation?

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

10. Rajah 5 menunjukkan satu carta palang yang mewakili sejenis variasi.
Diagram 5 shows a bar chart representing a type of variation.

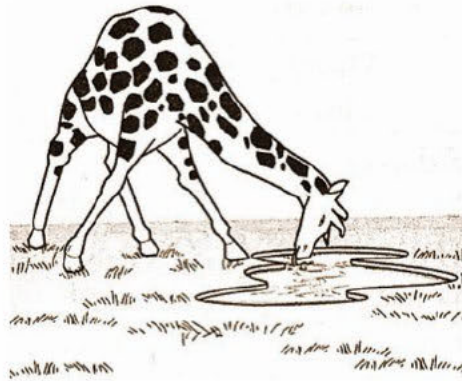


Rajah 5
Diagram 5

Apakah trait yang diwakili oleh Rajah 5?
What is the trait represented by Diagram 5?

- A. Kumpulan darah
Blood group
 - B. Jisim badan
Body weight
 - C. Panjang jari
Finger length
 - D. Ketinggian
Height
11. Antara yang berikut, yang manakah kebaikan penyelidikan genetik?
Which of the following is the advantage of genetic research?
- A. Pengklonan manusia
Human cloning
 - B. Penggunaan senjata biologi
Use of biological weapon
 - C. Menghasilkan haiwan berbahaya yang boleh mengancam organisma lain
Produces harmful animals that threaten other living organisms
 - D. Menambah baik kualiti dan hasil pertanian dan penternakan
Improves the quality and yield of crops and livestock products

12. Rajah 6 menunjukkan seekor zirafah yang sedang minum air.
Diagram 6 shows a giraffe is drinking water.



Rajah 6

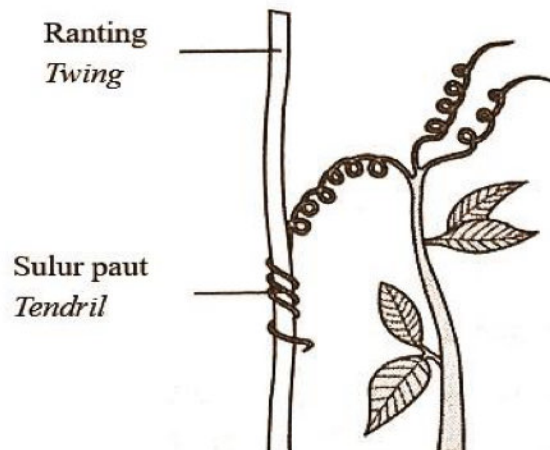
Diagram 6

Mengapakah zirafah itu mengangkang kakinya?

Why does the giraffe cross its legs?

- A. Untuk persediaan menghadapi musuh
To prepare for the enemy
- B. Untuk merendahkan pusat graviti badan
To lower the centre of gravity of the body
- C. Untuk mengurangkan luas tapak kaki
To reduce the footprint area
- D. Untuk meninggikan pusat graviti badan
To increase the centre of gravity of the body

13. Rajah 7 menunjukkan sejenis sokongan tambahan kepada tumbuhan tidak berkayu.
Diagram 7 shows an additional type of support to non-woody plants.

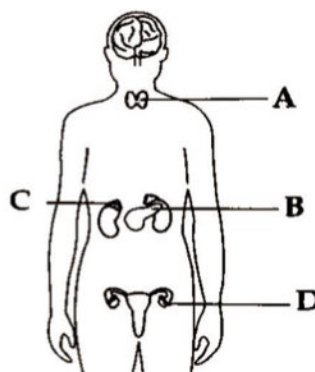


Rajah 7
 Diagram 7

Mengapakah tumbuhan perlu mempunyai sistem sokongan tambahan ini?

Why do plants need to have this additional support system?

- A. Untuk membolehkan tumbuhan bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain
To allow plants to move from one place to another
- B. Untuk membolehkan tumbuhan membiak
To allow plants to reproduce
- C. Untuk memberikan sokongan kepada tumbuhan bagi mendapatkan cahaya matahari
To provide support to plant to get sunlight
- D. Untuk membolehkan tumbuhan memberikan perlindungan kepada organisma lain
To enable plants to provide protection to other organisms
14. Seorang murid yang sedang menunggu keputusan peperiksaannya berasa gelisah dan kadar degupan jantungnya meningkat. Kelenjar manakah yang bertindak semasa situasi ini?
A student who is waiting for exam results feels nervous and his heartbeat rate increases. Which glands are activated during this situation?



15. Maklumat berikut menunjukkan kesan sejenis dadah terhadap manusia.

The following information shows the effects of a drug on humans.

- Menjejaskan koordinasi badan
Affects body coordination
- Menyebabkan terdengar suara dan melihat objek yang tidak wujud
Causes hearing voices and seeing objects that are non-existent

Apakah jenis dadah ini?

What is the type of this drug?

- A. Penenang
Depressant
- B. Halusinogen
Hallucinogen
- C. Inhalan
Inhalant
- D. Perangsang
Stimulant
16. Nombor proton dan nombor nukleon bagi atom Z masing-masing ialah 5 dan 11. Berapakah bilangan elektron bagi atom Z?
- The proton number and nucleon number of atom Z are 5 and 11 respectively. What is the number of electrons of atom Z?*
- A. 5
- B. 6
- C. 11
- D. 16

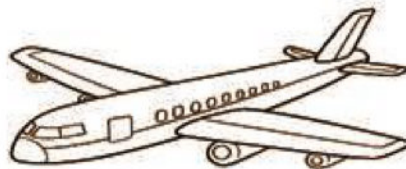
17. Apakah isotop?

What are isotopes?

- A. Atom-atom unsur yang mempunyai bilangan proton berbeza
Atoms of elements that have different number of protons
- B. Atom-atom unsur yang mempunyai bilangan elektron yang berbeza
Atoms of elements that have different number of electrons
- C. Atom-atom unsur yang mempunyai bilangan neutron yang sama
Atoms of elements that have same number of neutrons
- D. Atom-atom unsur yang mempunyai bilangan neutron yang berbeza
Atoms of elements that have different numbers of neutrons

18. Rajah 8 menunjukkan suatu pesawat.

Diagram 8 shows an aircraft.



Rajah 8
Diagram 8

Mengapakah aloi duralumin paling sesuai digunakan untuk membina struktur pesawat?

Why is duralumin alloy the most suitable material for constructing the structure of an aircraft?

- A. Mempunyai jisim yang ringan
Has a lightweight mass
- B. Mempunyai sifat mudah ditempa
Has a malleable property
- C. Mempunyai sifat lebih tahan haba
Has better heat-resistant property
- D. Mempunyai permukaan yang berkilat
Has a shiny surface

19. Rajah 9 menunjukkan sepasang kasut yang biasa digunakan oleh pekerja buruh.
Diagram 9 shows a pair of rubber shoes commonly used by labourers.



Rajah 9
Diagram 9

Apakah yang dilakukan ke atas getah asli untuk menghasilkan tapak kasut yang tahan haba dan lebih keras ?

What is done to natural rubber to make shoe soles heat-resistant and harder?

- A. Menambah asid etanoik
Add ethanoic acid
 - B. Menambah dawai besi
Add iron wire
 - C. Memanaskan dengan sulfur
Heating with sulphur
 - D. Mencampurkan dengan larutan ammonia
Mix with ammonia solution
20. Antara berikut yang manakah ciri perubatan tradisional?
Which of the following is the criteria of traditional medicine?
- A. Kos rawatan yang mahal
High treatment cost
 - B. Pembuktian secara klinikal
Clinically tested
 - C. Penggunaan bahan semula jadi
Use natural substance
 - D. Rawatan yang cepat dan berkesan
Fast and effective treatment

21. Kerosakan DNA boleh menjejaskan kesihatan manusia. Apakah yang boleh merosakkan DNA manusia?
Damaged DNA can harm human health. What can cause damage to human DNA?
- A. Vitamin C
Vitamin C
 - B. Antibiotik
Antibiotic
 - C. Antioksidan
Antioxidant
 - D. Radikal bebas
Free radicle
22. Sebuah kereta bergerak dengan halaju malar. Apakah pecutan kereta itu?
A car moves with a constant velocity. What is the acceleration of the car?
- A. Sifar
Zero
 - B. Seragam
Constant
 - C. Sama seperti halaju
Same as the velocity
 - D. Lebih kecil daripada halaju
Smaller than the velocity

23. Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.
- | |
|--|
| Kapal terbang yang berjisim besar memerlukan landasan yang sangat panjang untuk mendarat dengan selamat.
<i>Large aircraft require a very long runway to land safely.</i> |
| Antara yang berikut, yang manakah menjelaskan situasi di atas?
<i>Which of the following explains the situation above?</i> |
- A. Inersia
Inertia
- B. Halaju
Velocity
- C. Pecutan
Acceleration
- D. Jatuh bebas
Free fall
24. Apakah proses yang berlaku di dalam reaktor nuklear untuk penjanaan elektrik?
What is the process that occurs in the nuclear reactor for generating electrical energy?
- A. Pelakuran nukleus
Nuclear fusion
- B. Sinaran radioaktif
Radioactive radiation
- C. Pembelahan nukleus
Nuclear fission
- D. Tindak balas berantai
Chain reaction

25. Antara berikut, yang manakah merupakan kesan somatik?

Which of the following is a somatic effect?

- A. Mutasi sel
Cell mutation
- B. Kecacatan pada bayi
Birth defects
- C. Keguguran rambut
Hair loss
- D. Pewarisan gen
Gene inheritance

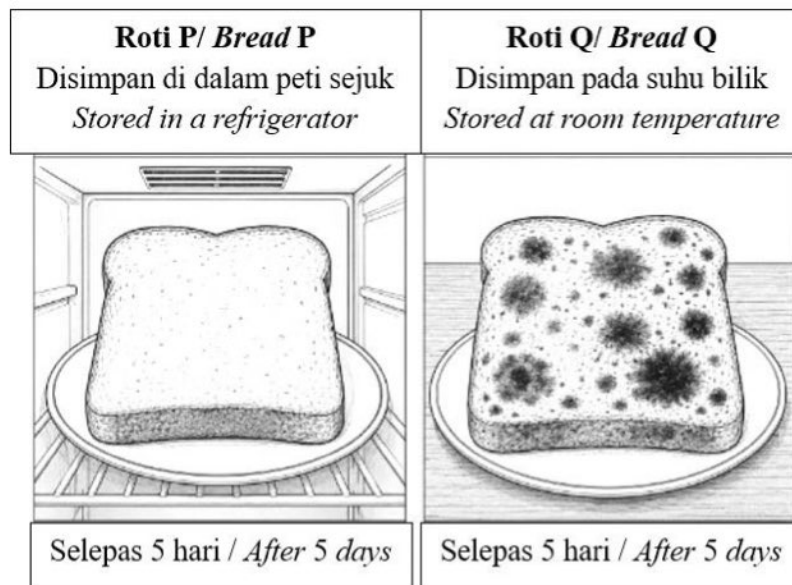
26. Seorang saintis cuba membiakkan satu patogen misteri di dalam piring petri yang mengandungi agar-agar nutrien steril, namun patogen tersebut gagal membiak. Patogen itu hanya mula membiak selepas disuntik ke dalam embrio ayam yang hidup. Apakah patogen tersebut?

A scientist tries to culture a mysterious pathogen in a petri dish containing sterile nutrient agar, but the pathogen fails to reproduce. It only begins to reproduce after being injected into a living chicken embryo. What is the pathogen?

- A. Fungi
Fungi
- B. Bakteria
Bacteria
- C. Virus
Virus
- D. Alga
Algae

27. Rajah 10 menunjukkan dua keping roti yang disimpan dalam keadaan berbeza selama lima hari.

Diagram 10 shows two slices of bread stored under different conditions for five days.



Rajah 10
Diagram 10

Selepas lima hari, roti Q mempunyai lebih banyak kulat daripada roti P. Apakah inferens yang paling tepat?

After five days, Bread Q has more mould growth than Bread P. What is the most appropriate inference?

- A. Kulat hanya hidup pada suhu bilik
Mould can only grow at room temperature
- B. Suhu rendah memperlambatkan pertumbuhan mikroorganisma
Low temperature slows the growth of microorganisms
- C. Peti sejuk membunuh semua mikroorganisma
Refrigerators kill all microorganisms
- D. Kulat memerlukan cahaya matahari untuk hidup
Mould requires sunlight to survive

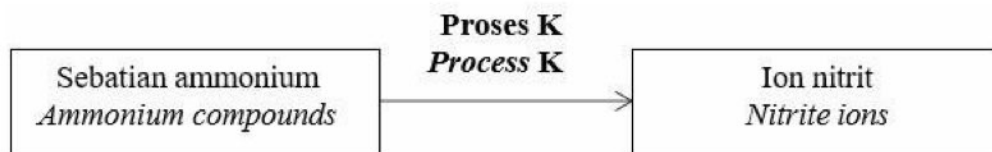
28. Selepas menggunakan tandas awam, apakah tindakan terbaik untuk mengurangkan risiko jangkitan mikroorganisma?

After using a public toilet, what is the best action to reduce the risk of microbial infection?

- A. Membasuh tangan dengan sabun
Wash hands with soap
- B. Memakai sarung tangan sepanjang masa
Wear gloves all the time
- C. Menyapu losyen pada tangan
Apply lotion to the hands
- D. Membilas tangan dengan air sahaja
Rinse hands with water only

29. Rajah 11 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen.

Diagram 11 shows a part of nitrogen cycle.



Rajah 11
Diagram 11

Berdasarkan proses K, apakah aktiviti yang boleh diaplikasikan dalam teknologi hijau untuk mengurangkan pencemaran alam sekitar?

Based on process K, what activity can be applied in green technology to reduce environmental pollution?

- A. Menabur baja nitrat
Sow nitrate fertilisers
- B. Menghasilkan kompos
Produce compost
- C. Menanam tumbuhan kekacang
Plant leguminous plants
- D. Menanam sayur secara bergilir
Plant vegetables by rotation

30. Jadual di bawah menunjukkan data daripada satu eksperimen untuk menentukan nilai kalori bagi sampel makanan K dan sampel makanan L.

The table below shows the data from an experiment to determine the calorific value of food sample K and food sample L.

Sampel Makanan <i>Food Sample</i>	K	L
Jisim Sampel Makanan (g) <i>Mass of Food Sample (g)</i>	0.5	2.0
Jisim Air (g) <i>Mass of Water (g)</i>	10	20
Perubahan Suhu Air (g) <i>Change in Water Temperature (°C)</i>	20	20

$$\text{Tenaga haba} = \frac{4.2 \times \text{Jisim air (g)} \times \text{Perubahan suhu air (°C)}}{\text{Jisim sampel makanan (g)} \times 1000}$$

$$\text{Heat energy} = \frac{4.2 \times \text{Mass of water (g)} \times \text{Change in water temperature (°C)}}{\text{Mass of food sample (g)} \times 1000}$$

Antara berikut, yang manakah kombinasi yang betul bagi kelas makanan dan jenis sampel makanan bagi K dan L?

Which of the following is the correct combination of food class and type of food sample for K and L?

	K	L
A.	Kacang tanah <i>Groundnut</i>	Biskut kering <i>Dried biscuit</i>
B.	Biskut kering <i>Dried biscuit</i>	Kacang tanah <i>Groundnut</i>
C.	Roti <i>Bread</i>	Ikan bilis <i>Anchovy</i>
D.	Ikan bilis <i>Anchovy</i>	Roti <i>Bread</i>

31. Antara gas rumah hijau berikut, yang manakah merupakan penyumbang utama yang diukur dalam pengiraan jejak karbon hasil daripada pembakaran bahan api fosil?
Which of the following greenhouse gases is the primary contributor measured in the calculation of a carbon footprint resulting from the burning of fossil fuels?
- A. Metana
Methane
 - B. Karbon dioksida
Carbon dioxide
 - C. Klorofluorokarbon (CFC)
Chlorofluorocarbon (CFC)
 - D. Nitrogen dioksida
Nitrogen dioxide
32. Antara kaedah berikut, yang manakah merupakan cara yang paling mesra alam untuk menguruskan sisa makanan daripada kantin sekolah?
Which of the following methods is the most environmentally friendly way to manage food waste from a school canteen?
- A. Menimbuskannya di dalam tapak pelupusan sampah
Burying it in a landfill
 - B. Membakar sisa tersebut di dalam insinerator tertutup
Burning the waste in a closed incinerator
 - C. Menukarkannya menjadi baja kompos organik
Converting it into organic compost fertilizer
 - D. Membuangnya ke dalam sistem saliran air terdekat
Disposing of it into the nearest water drainage system

33. Kaji pernyataan di bawah.
Study the statement below.

Saiz bahan tindak balas mempengaruhi kadar tindak balas.
The size of the reactant affects the rate of reaction.

Antara saiz bahan tindak balas berikut, yang manakah akan mempercepatkan proses tindak balas?

Which of the following sizes of reactants will speed up the reaction process?

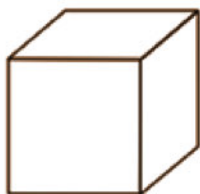
A.



B.



C.



D.



34. Seorang peniaga menyimpan ayam mentah di dalam peti sejuk, tetapi bekalan elektrik terputus selama 12 jam. Walaupun suhu peti sejuk sudah menjadi sama dengan suhu bilik, ayam tersebut masih dijual kepada pelanggan. Apakah tindakan yang paling wajar dan mengapa?

A trader stored raw chicken in a refrigerator, but the power supply was cut off for 12 hours. Even though the temperature inside the refrigerator had risen to room temperature, the chicken was still sold to customers. What is the most appropriate course of action, and why?

- A. Terus menjual ayam kerana rupa ayam masih segar
Continue to sell chicken because it still looks fresh
 - B. Membekukan semula ayam tanpa pemeriksaan
Refreezing chicken without inspection
 - C. Melupuskan ayam kerana mikroorganisma mungkin telah membiak pada suhu yang lebih tinggi
Discard the chicken because microorganisms may have multiplied at higher temperatures
 - D. Membasuh ayam dengan air sebelum dijual
Washing chicken with water before selling
35. Alkohol boleh digunakan sebagai bahan api kerana sifatnya yang mudah terbakar. Apakah kelebihan menggunakan alkohol sebagai bahan api?
Alcohol can be used as a fuel because of its flammable properties. What are the advantages of using alcohol as a fuel?
- A. Mudah diperolehi
Easy to obtain
 - B. Harga lebih murah
Cheaper price
 - C. Tidak menghasilkan jelaga
Does not produce soot
 - D. Mudah dihasilkan dalam makmal
Easily produced in the laboratory

36. Dalam suatu eksperimen, kadar tindak balas ditakrifkan sebagai
In an experiment, the response rate is defined as
- A. Perubahan suhu yang berlaku semasa tindak balas
Temperature changes that occur during the reaction
 - B. Jumlah produk yang terhasil selepas tindak balas tamat
The amount of product produced after the reaction ends
 - C. Masa yang diambil untuk memulakan sesuatu tindak balas
The time it takes to initiate a response
 - D. Perubahan kuantiti reaktan atau produk dalam satu unit masa
Changes in the quantity of reactants or products in one unit of time
37. Antara yang berikut, yang manakah merupakan elektrolit?
Which of the following is an electrolyte?
- A. Larutan kuprum (II) sulfat
Copper (II) sulfate solution
 - B. Larutan glukosa
Glucose solution
 - C. Leburan naftalena
Molten naphthalene
 - D. Logam zink
Zinc metal

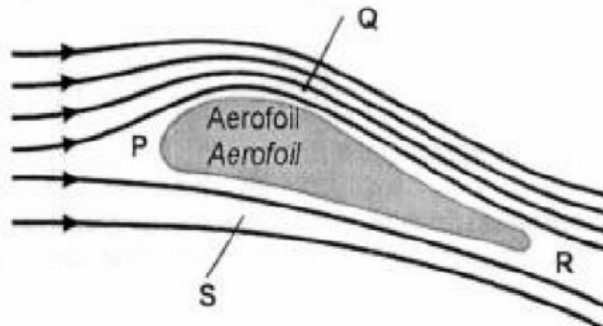
38. Berikut adalah ciri-ciri imej apabila objek diletakkan pada kedudukan tertentu.
The following are the characteristics of the image when the object is placed at a certain position.

- Nyata
Real
- Songsang
Inverted
- Dibesarkan
Magnified

Antara berikut di manakah kedudukan objek?
Which of the following is the position of the object?

- A. Objek pada F
The object at F
- B. Objek pada 2F
The object at 2F
- C. Objek di antara F dan 2F
The object between F and 2F
- D. Objek antara F dengan pusat optik
The object between F and optic centre

39. Rajah 12 menunjukkan arah aliran udara pada sayap kapal terbang.
Diagram 12 shows the direction of airflow on an airplane wing.



Rajah 12
 Diagram 12

Antara berikut, yang manakah **betul**?

*Which of the following is **correct**?*

	Kawasan bertekanan paling tinggi <i>Highest pressure region</i>	Kawasan aliran udara paling laju <i>Highest speed air flow region</i>
A.	S	Q
B.	S	P
C.	P	Q
D.	R	S

40. Apakah fungsi Stesen Angkasa Antarabangsa (ISS)
What is the function of the International Space Station (ISS)?
- A. Melancarkan satelit
Launching satellites
- B. Menempatkan satelit dalam orbit
Places a satellite in orbit
- C. Menghantar kapal angkasa ke angkasa lepas
Send spacecrafts into outer space
- D. Menjalankan kajian saintifik dalam persekitaran mikrograviti
Conduct scientific research in a microgravity environment

KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER