KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA
Jabatan Pendidikan Negeri Pulau Pinang

MODUL INTERVENSI SPM 2024 **1511/2**

SAINS

KERTAS 1

SET 1

1 1/4 JAM **Satu Jam Lima Belas Minit**

Nama : .....

Tingkatan : .....

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

ARAHAN

1. *Kertas ini mengandungi* **40** *soalan*
2. *Jawab* **SEMUA** *soalan*.
3. *Tiap-tiap soalan diikuti oleh empat pilihan jawapan* **A**, **B**, **C** *dan* **D**. *Bagi setiap soalan , pilih* **SATU** *jawapan*. **Hitamkan** *jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan*.
4. *Jika anda hendak menukar jawapan*, *padamkan tanda yang telah dibuat*. *Kemudian* **hitamkan** *jawapan yang baharu*.
5. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator sainstifik*

Kertas soalan ini mengandungi 23 halaman bercetak termasuk muka hadapan

1. Antara yang berikut, bahan yang manakah boleh dibuang ke dalam singki?
Which of the following waste materials can be thrown into the sink?
   A Serbuk zink
   Zinc powder
   B Asid sulfurik pekat
   Concentrated sulfuric acid
   C Larutan natrium klorida
   Sodium chloride solution
   D Kalium hidroksida pekat
   Concentrated potassium hydroxide

2. Antara yang berikut, pemadam kebakaran yang manakah sesuai digunakan untuk memadam api yang berpunca daripada peralatan elektrik?
Among the following, which fire extinguisher is suitable for extinguishing fires caused by electrical equipment?
   A Pemadam kebakaran jenis air
   Water type fire extinguisher
   B Pemadam kebakaran jenis buih
   Foam type fire extinguisher
   C Pemadam kebakaran jenis karbon dioksida
   Carbon dioxide type fire extinguisher
   D Pemadam kebakaran jenis serbuk kering
   Dry powder type fire extinguisher

3. Rajah 1 menunjukkan salah satu prosedur dalam CPR.
Diagram1 shows one of the procedures in CPR.

Rajah 1
Diagram 1

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 peparu
   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

4. Rajah 2 menunjukkan situasi yang dihadapi oleh seorang lelaki ketika dia bersendirian di rumah.
Diagram 2 shows the situation faced by a man when he is alone at home.

Rajah 2
Diagram 2

Apakah yang perlu dilakukan oleh lelaki itu untuk menyelamatkan dirinya?
What should he do to save himself?

A Masukkan jari ke dalam mulut untuk memuntahkan makanan.
Put fingers in the mouth to vomit the food.

B Berdiri sambil meletakkan tangan antara pusat dan bawah rusuk dan tekan sekuat hati.
Stand with your hands between your navel and under your ribs and press as hard as you can.

C Gengam dan letakkan tangan antara pusat dan bawah rusuk dan cuba menekan pada bahagian tersebut pada tepi kerusi
Clench a fist and place the hands between the navel and below the ribs and try to press on that part toward a chair

D Memegang leher dengan kedua-dua tangan.
Holding the neck with both hands.

5. Antara yang berikut, yang manakah termometer menyukat suhu badan tanpa perlu menyentuh badan pesakit?
Which of the following thermometers is used to measure temperature without touching the patient's body?

A Termometer klinik
Clinical thermometer

B Termometer rektal
Rectal thermometer

C Termometer makmal
Labotary thermometer

D Inframerah
Infrared thermometer

6. Antara yang berikut, aktiviti manakah yang akan menunjukkan kadar denyutan paling tinggi?
Which of the following activities shows the highest pulse rate?

A Berjalan
Walking

B Meregang
Stretching

C Melompat
Jumping

D Rehat
Relax

7. Rajah 3 menunjukkan aktiviti yang dijalankan di sebuah kawasan.
Diagram 3 shows the activities carried at a place.

Rajah 3
Diagram 3

Antara yang berikut, yang manakah pasangan betul tentang aktivii di Rajah 3?
What is following is correct about the activity in Diagram 3?

	Menambah jenis gas ***Increase type of gas***	**Kesan terhadap alam sekitar** ***Effect on the environment***
A	Karbon dioksida *Carbon dioxide*	*Pemanasan global* *Global warming*
B	Nitrogen dioksida *Nitrogen dioxide*	Hakisan tanah *Soil erossion*
C	Sulfur dioksida *Sulphur dioxide*	Eutrofikasi *Eutrofication*
D	Klorofluorokarbon *Chlorofluorocarbon*	Hujan asid *Acid rain*

8. Rajah 4 menunjukkan sejenis pengangkutan di Malaysia.
Diagram 4 shown one type of transportation in Malaysia.

Rajah 4
Diagram 4

Apakah kebaikan utama pengangkutan dalam Rajah 4?
What is the main benefits transportation in Diagram 4?

A Menjimatkan sumber tenaga
Safe sources of energy

B Mampu bergerak dengan lebih jauh
Able to move further

C Mengurangkan pembebasan gas rumah hijau
Reduce the emission of greenhouse gases

D Kos penyelenggaraan yang lebih murah berbanding kenderaan lain
Cheaper maintenance than other vehicles

9. Pernyataan berikut ialah suatu proses mitosis.
The following statement is a mitosis process.

Sentromer membahagi dua, setiap kromatid kembar terpisah dan bergerak ke kutub sel yang bertentangan *The sentromer divides into two, each twin chromatid separates and moves to opposite cell poles*

Pada peringkat yang manakah proses tersebut berlaku?
At what stage does the process occur?

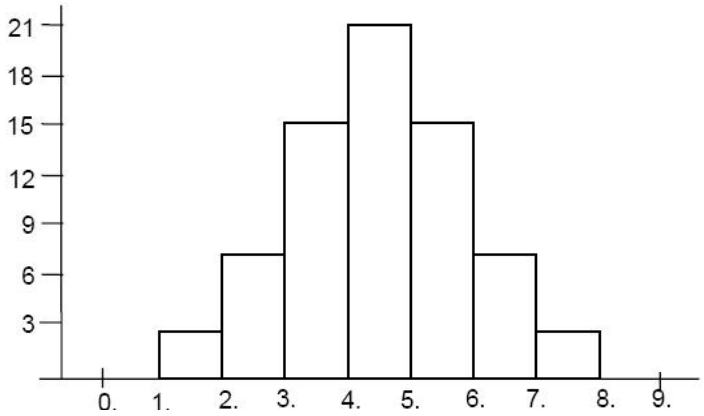
A Anafasa
Anaphase

B Metafasa
Metaphase

C Telofasa
Telophase

D Profrasa
Prophase

10. Rajah 5 di bawah menunjukkan histogram bagi satu variasi .
Diagram 5 below shows a histogram for a variation



Rajah 5
Diagram 5

Antara yang berikut, yang manakah adalah contoh variasi tersebut?
Which of the following is the example of the variation?

A Kebolehan menggulung lidah
Ability to roll the tongue

B Kumpulan darah
Blood group

C Warna rambut
Color of hair

D Ketinggian
Height

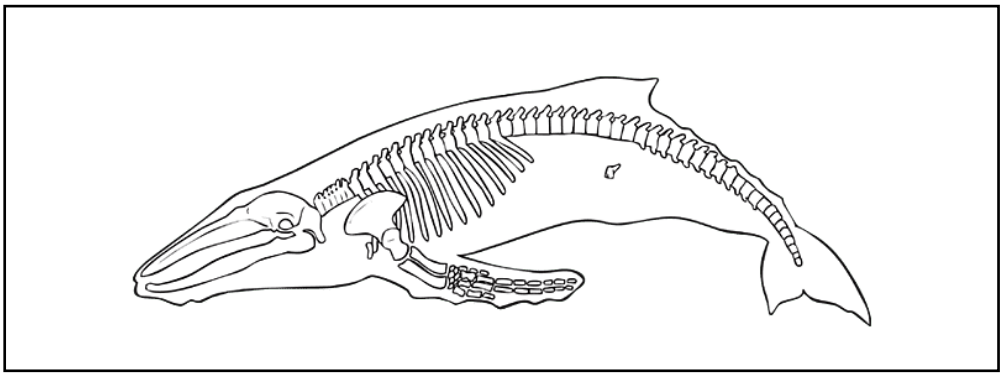
11. Maklumat di bawah menunjukkan seorang lelaki yang mempunyai rambut kerinting berkahwin dengan seorang perempuan yang mempunyai rambut lurus
The following information shows that a man who has curly hair married to a woman who has straight hair.

Induk : Kk x kk
Parent : Kk x kk

Apakah nisbah bilangan anak yang mempunyai rambut kerinting kepada bilangan anak yang mempunyai rambut lurus
What is the ratio of the number of children having curly hair to the number of children who is having straight hair.

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

12. Rajah 6 menunjukkan sistem rangka seekor haiwan.
Diagram 6 shows the skeletal system of an animal.



Rajah 6
Diagram 6

Mengapakah lengkungan pektoral dan lengkungan pelvis bagi haiwan dalam Rajah 6 bersaiz kecil?
Why the pectoral arch and pelvic arch for the animal are small?

A Tulang ikan paus adalah padat dan bukan berongga seperti haiwan darat
Whale bones are solid and not hollow like land animals

B Tekanan air menghalang lengkungan pada ikan paus daripada membesar
The pressure of the water prevents the hump on the whale from growing.

C Berat badan ikan paus disokong oleh daya apungan air
The whale's body is supported by the buoyancy of the water

D Ikan paus tidak memperolehi cukup nutrien bagi pembentukan lengkungan yang besar
Whales do not get enough nutrients for the formation of large arches

13. Rajah 7 menunjukkan satu kelenjar endokrin.
Diagram 7 shows an endocrine gland.

Rajah 7
Diagram 7

Apakah yang akan berlaku sekiranya kelenjar ini dibuang?
What will happen when this gland is removed?

A Tekanan darah meningkat
Blood pressure increases.

B Kadar metabolisme meningkat.
Metabolism rate increases.

C Aras glukosa dalam darah meningkat.
Glucose level in blood increases.

D Ciri-ciri seks sekunder tidak berkembang.
Secondary sexual characteristics do not develop.

14. Maklumat berikut menunjukkan kesan terhadap kesihatan badan akibat pengambilan bahan X secara berlebihan.
The following information shows the effects on body's health due to excessive consumption of substance X.

- Sirosis hati
  Liver cirrhosis
- Kegagalan jantung
  Heart failure
- Ulser perut
  Stomach ulser

Apakah X?
What is X?

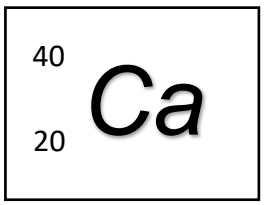
A Dadah
Drug

B Alkohol
Alcohol

C Analgesik
Analgesic

D Bahan antioksidan
Antioxidant substances

15. Rajah 8 menunjukkan simbol bagi sejenis unsur di dalam Jadual Berkala Unsur Moden.
Diagram 8 shows a symbol in the Modern Periodic Table of Elemens.



Rajah 8 / *Diagram 8*

Berapakah bilangan neutron yang terdapat dalam unsur tersebut?
How many neutrons in the element above?

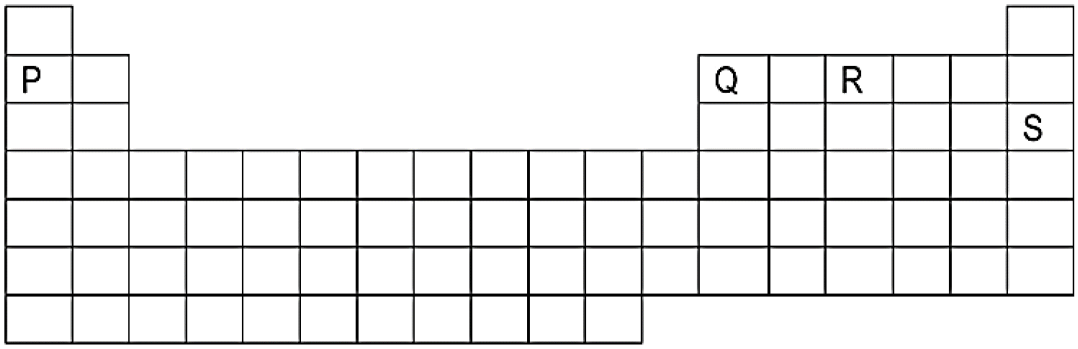
A *10*

B *20*

C *30*

D *40*

16. Rajah 9 menunjukkan Jadual Berkala Unsur yang tidak lengkap.
Diagram 9 shows an incomplete Periodic Table of Elements.



Rajah 9 / *Diagram 9*

Antara yang berikut, pasangan manakah unsur bukan logam?
Which of the following is a pair of non-metals?

A P dan Q
P and Q

B *P dan S*
P and S

C Q dan R
Q and R

D R dan S
R and S

17. Apakah faktor dalaman yang menghasilkan radikal bebas?
What is the internal factor that produces free radicals?

A Asap rokok
Cigarettes smoke

B Cahaya matahari
Sunlight

C Pendedahan kepada radiasi
Exposure to radiation

D Metabolisme dan keradangan
Metabolism and inflamation

18. Proses pengoksidaan boleh dilihat berlaku kepada makanan yang terdedah kepada udara. Proses ini menyebabkan buah-buahan seperti epal dan pisang menjadi perang.
Apakah contoh bahan yang dapat melambatkan proses pengoksidaan makanan?
Oxidation can be seen when food is exposed to the air. This process causes fruits such as apples and bananas to become brown.
What are the substances that slow down food oxidation?

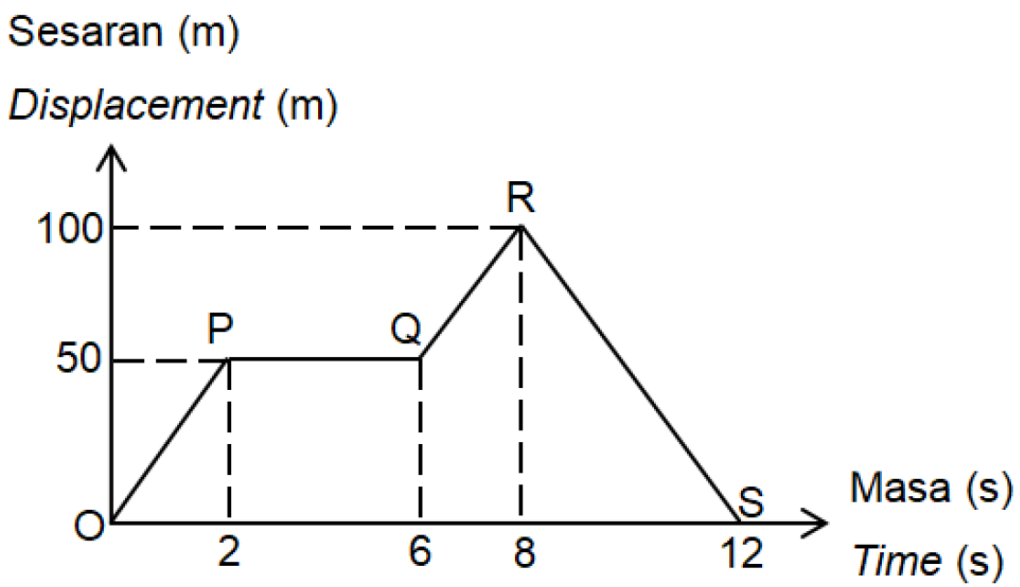
A Air paip
Tap water

B Air suling
Distilled water

C Jus lemon
Lemon juice

D Larutan natrium bikarbonat
Sodium bicarbonate solution

19. Rajah 10 menunjukkan graf sesaran melawan masa bagi pergerakan seorang murid.
Diagram 10 shows a graph of displacement against time for the movement of a student.



Rajah 10
Diagram 10

Antara yang berikut, pasangan manakah yang betul?
Which of the following pairs is correct?

	Halaju seragam ***Uniform velocity***	**Halaju sifar** ***Zero velocity***
A	OP	RS
B	OP	PQ
C	QR	OP
D	PQ	RS

20 Bilakah jatuh bebas berlaku?
When does free fall occur?

A Apabila objek jatuh disebabkan tindakan daya graviti sahaja
When object falls due to the effects of gravitational force only

B Apabila objek jatuh disebabkan tindakan jisim sahaja
When object falls due to the effects of mass only

C Apabila objek jatuh disebabkan tindakan rintangan udara sahaja
When object falls due to the effects of air resistance only

D Apabila objek jatuh disebabkan tindakan bentuknya sahaja
When object falls due to the effects of its shape only

21. Rajah 12 menunjukkan satu aktiviti di Negara X.
Diagram 12 shows an activity in Country X.

Rajah 12 / *Diagram 12*

Antara yang berikut, yang manakah kesan somatik hasil aktiviti di atas?
Which of the following is a somatic effect of the above activities?

A Kanser
Cancer

B Leukemia
Leukaemia

C Mutasi sel
Cell mutation

D Kecacatan pada bayi
Deformation in babies

22. Banyak negara menggunakan tenaga nuklear pada masa kini. Antara yang berikut, yang manakah kesan buruk tenaga nuklear?
Many countries use nuclear energy nowadays. Which of the following is a negative effect of nuclear energy?

A Sisa radioaktif boleh menjejaskan kesihatan manusia.
Radioactive waste can affect human health.

B Satu tenaga yang dapat menggantikan penggunaan petroleum.
An energy that can replace the use of petroleum.

C Tenaga yang dihasilkan oleh tenaga nuklear adalah lebih besar dan berkesan.
The energy produced by nuclear energy is greater and more effective.

D Sinaran mengion yang dihasilkan adalah berguna di dalam perubatan dan pertanian.
The ionizing radiation produced is useful in medicine and agriculture.

23. Maklumat di bawah menunjukkan ciri-ciri bagi suatu bahan pembersih Q.
The information below shows the characteristics of a cleaning material Q.

- Tidak mencemarkan alam sekitar
  Does not pollute the environment
- Melibatkan kos penghasilan yang rendah
  Involves low production costs
- Dihasilkan daripada proses penapaian sisa pertanian
  Produced from the fermentation process of agricultural waste
- Kurang menghasilkan sisa semasa proses pembuatan
  Produces less waste during the manufacturing process

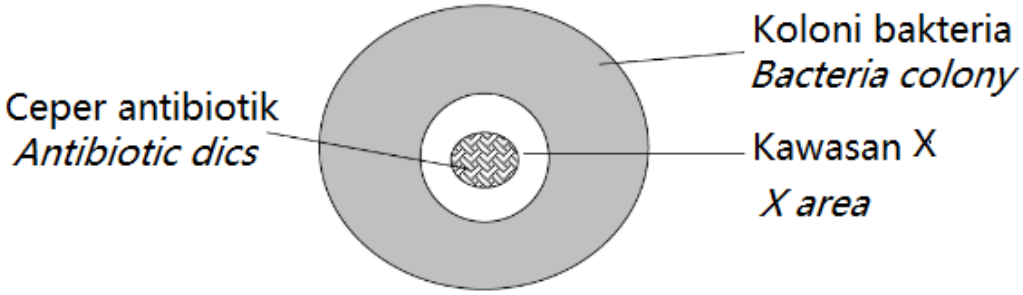
A Larutan pembersih hijau
Green cleaning solution

B Bahan pencuci kimia
Chemical cleaning solution

C Larutan pembersih ekoenzim
Ecoenzyme cleaning solution

D Larutan pencuci sisa pertanian
Agricultural waste cleaning solution

24. Rajah 13 menunjukkan keputusan eksperimen untuk mengkaji kesan antibiotik terhadap pertumbuhan bakteria.
Diagram 13 shows the results of an experiment to study the effect of antibiotics on bacterial growth.



Rajah 13
Diagram 13

Antara yang berikut, yang manakah dapat meningkatkan diameter kawasan X?
Which of the following can increase the diameter of the area X?

A Menambahkan lebih banyak bakteria
Add more bacteria

B Tempoh eksperimen dilanjutkan lagi
The experimental period is extended

C Meletakkan lebih banyak nutrien agar
Put more agar nutrients

D Menggunakan antibiotik berkepekatan tinggi
Using high concentration of antibiotics

25. Jadual 1.1 dibawah menunjukkan nilai kalori bagi 5 jenis makanan.
Table 1.1 below shows the calorie values of 5 types of food.

Makanan ***Food***	**Nilai kalori (kJg^{-1})** ***Calorific value (kJg^{-1})***
Roti *Bread*	10.60
Mentega *Butter*	30.00
Telur Rebus *Boiled egg*	6.59
Kubis *Cabbage*	0.34
Timun *Cucumber*	0.55

Jadual 1.1 / *Table 1.1*

Jadual 1.2 di bawah menunjukan sarapan yang diambil oleh 2 orang murid iaitu murid P dan R.
Table 1.2 below shows the breakfast consumed by 2 students, namely students P and R.

Makanan ***Food***	**Murid P** ***Student P***	**Murid R** ***Student R***
Roti *Bread*	10g	3g
Mentega *Butter*	3g	5g
Telur Rebus *Boiled egg*	14g	8g
Kubis *Cabbage*	2g	18g
Timun *Cucumber*	2g	16g

Jadual 1.2 / *Table 1.2*

Antara yang berikut, manakah pernyataan yang betul?
Which of the following is the correct statement?

A Murid P mungkin mengalami sembelit.
Student P may have constipation

B Murid R adalah obes
Student R is obese

C Nilai kalori yang diambil oleh murid R lebih banyak dari murid P.
The calorie value taken by student R is more than student P.

D Murid P mengikut konsep Pinggan Sihat Malaysia
Student P follow concept of Pinggan Sihat Malaysia

26. Pekebun menambahkan baja yang mengandungi fosforus. Mengapakah tindakan itu dilakukan?
Farmer added phosphorus-containing fertilizers. Why the action was taken?

A Menggalakkan penghasilan bunga.dan buah.
Promotes the production of flowers and fruits.

B Membina selulosa.
Building up cellulose.

C Meningkatkan sintesis klorofil.
Increases chlorophyll synthesis.

D Membantu pertumbuhan meristem hujung akar dan pucuk.
Helps the growth of the root tip meristem and shoots.

27. Bagaimanakah penggunaan baja organik memberi manfaat kepada pekebun sayur?
How the use of organic fertilizers benefits vegetable growers?

A Mengurangkan keperluan penyiraman tanaman.
Reduces the need for watering the crop.

B Meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan serangga.
Increases the resistance of plants to insect attacks.

C Memperbaiki struktur tanah dan menyediakan nutrien secara berterusan.
Improve soil structure and provide nutrients continuously.

D Mengurangkan waktu yang diperlukan untuk memetik hasil tanaman.
Reduce the time it takes to harvest crops.

28. Rajah 14 menunjukkan satu proses teknologi pemprosesan makanan yang dilakukan oleh seorang nelayan.
Diagram 14 shows a food processing technology process performed by a fisherman.

Rajah 14
Diagram 14

Mengapakah makanan ini dapat disimpan lebih lama?
Why can this food be stored longer?

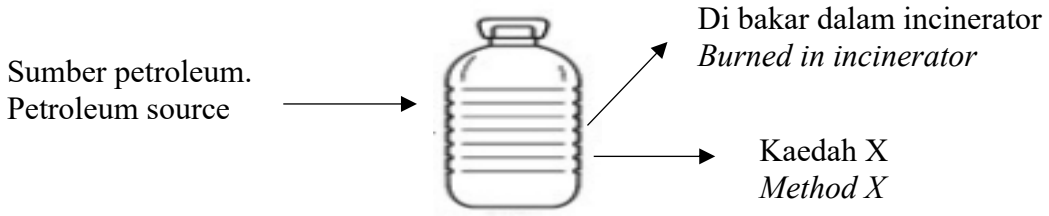
A Kurang kepekatan nutrien dalam makanan.
Lack of nutrient concentration in food.

B Hilang semua bakteria dari makanan.
Eliminate all bacteria from food.

C Kurang aktiviti enzim yang memburukkan makanan.
Less activity of enzymes that deteriorate food.

D Tingkatkan kandungan lemak dalam makanan.
Increase the fat content in food.

29. Rajah 15 menunjukkan kitaran hayat bagi botol plastik.
Diagram 15 shows a life cycle of a plastic bottle.



Rajah 15
Diagram 15

Selain daripada di bakar dalam insinerator, apakah kaedah X yang boleh dilakukan untuk mengurangkan sisa plastik ini?
Other that burned in incinerator, what is method X that can be used to reduce this plastic waste?

A Menghasilkan bahan upcycle
Produce upcycle product

B Menanam plastik dalam tanah
Bury plastic in the soil

C Membuang plastik ke dalam tong sampah
Throw plastic into the the trash bin

D Membiarkan bahan plastik mereput secara semula jadi di udara
Let the plastic decay naturally in the air

30. Jadual 2 menunjukkan keputusan eksperimen untuk mengkaji tahap pencemaran air di beberapa kawasan.
Table 2 shows the results of an experiment to study the level of water pollution in some areas.

Jenis sampel air. *Type of water sample.*	Masa yang diambil untuk warna larutan metilena biru luntur (minit). *Time taken for blue colour of methylene to decolourise (minute).*
P	90
Q	30
R	60
S	70

Jadual 2 / *Table 2*

Sample air yang manakah paling tercemar?
Which water sample is the most polluted?

A P
B Q
C R
D S

31. Antara berikut, yang manakah bukan faktor yang mempengaruhi kadar tindak balas?
Which of the following is not a factor that affects the rate of reaction?

A Saiz bahan tindak balas
Size of reactants

B Jisim bahan tindak balas
Mass of reactants

C Suhu bahan tindak balas
Temperature of reactants

D Kepekatan bahan tindak balas
Concentration of reactants

32. Apakah fungsi serbuk besi (Fe) dalam proses Haber?
What is the function of iron powder (Fe) in the Haber process?

A Hasil tindak balas
The result of the reaction

B Bahan tindak balas
Reaction material

C Meningkatkan masa tindak balas
Increase response time

D Mempercepatkan kadar tindak balas
Accelerate the reaction rate

33. Antara berikut, yang manakah adalah sebatian karbon bukan organik?
Which of the following is the inorganic carbon compound?

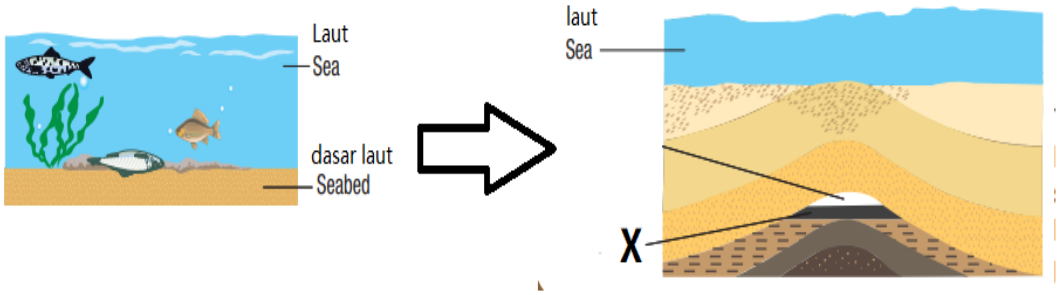
A Petroleum
Petroleum

B Beras
Rice

C Batu Kapur
Lime stone

D Protein
Protein

34. Rajah 16 menunjukkan pembentukan sebatian hidrokarbon dari sumber semulajadi.
Diagram 16 shows the formation of hydrocarbon compound from natural sources.



Rajah 16
Diagram 16

Apakah X?
What is X?

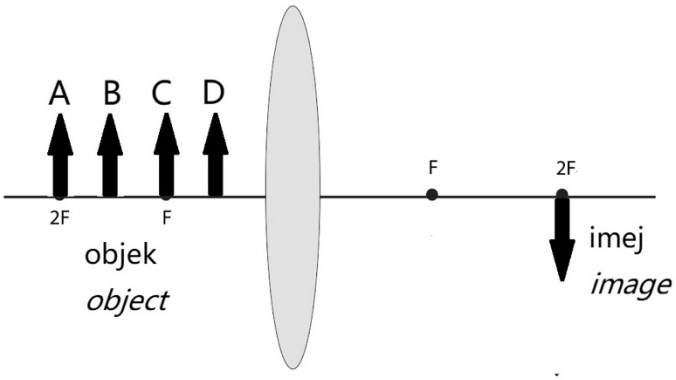
A Coal
Arang batu

B Petroleum
Petroleum

C Arang
Charcoal

D Natural gas
Gas semulajadi

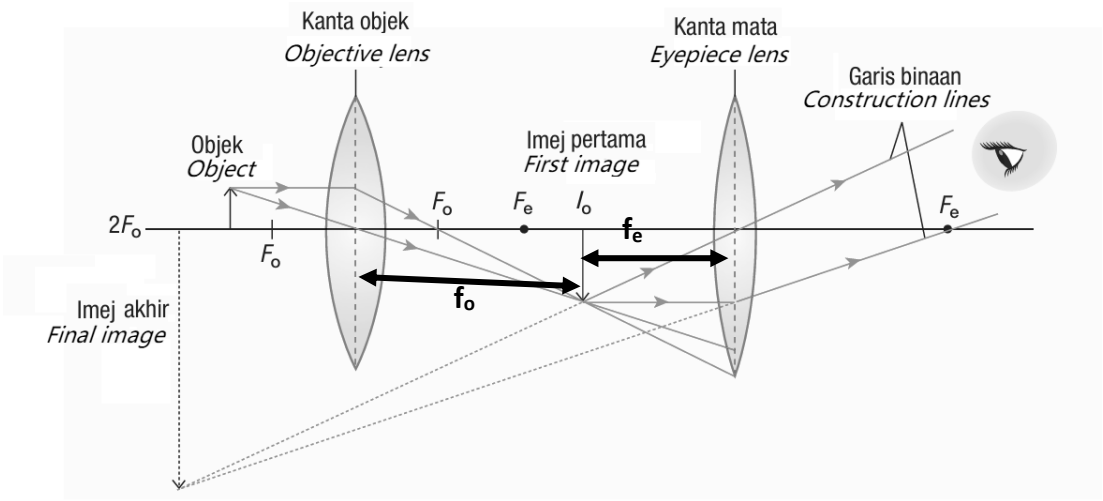
35. Rajah 17 menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung.
Diagram 17 shows the ray diagram of an image by a convex lens.



Rajah 17
Diagram 17

Antara kedudukan objek di **A, B, C** dan **D**, yang manakah akan menghasilkan imej yang sama size dengan objek?
*At which position of the object **A, B, C** or **D** will the image produce the same size as the object?*

36. Rajah 18 menunjukkan gambar rajah sinar mikroskop dan jarak fokus kantanya.
Diagram 18 shows the ray diagram of a microscope and the focal length of the lenses.



Jarak fokus kanta objek *Focal length of objective lens*	Jarak fokus kanta Mata *Focal length of eyepiece lens*
40mm	10mm

Rajah 18
Diagram 18

Antara yang berikut, pasangan manakah mewakili fo dan fe dengan betul?
Which of the following pairs represent fo and fe correctly?

	f_o/mm	f_e/mm
A	90	6
B	80	10
C	40	12
D	30	15

37. Maklumat di bawah menunjukkan contoh aplikasi tekanan dalam bendalir.
The following information shows examples of application of pressure in the fluid.

- Helikopter
  Helicopter
- Dron
  Drones
- Penunu Bunsen
  Bunsen burner

Antara yang berikut, prinsip manakah yang berkaitan dengan contoh yang diberikan di atas?
Which of the following principle relates to the examples that given above?

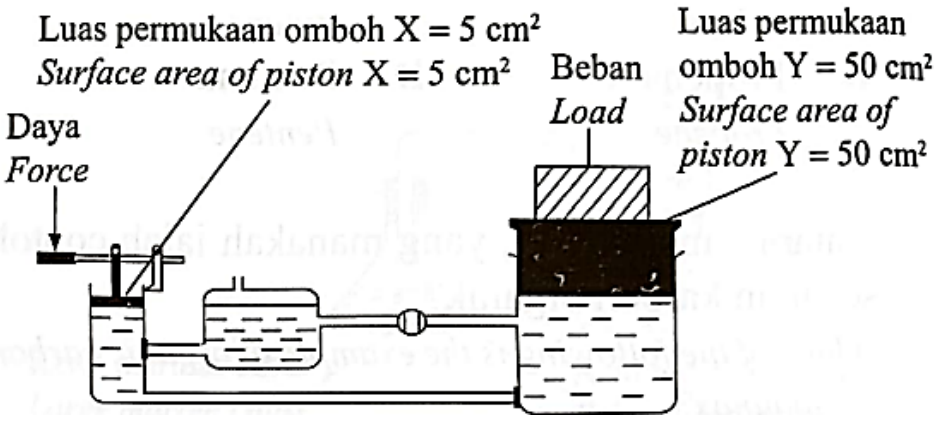
A Prinsip Pascal
Pascal's principle

B Prinsip Bernoulli
Bernoulli's principle

C Prinsip Archimedes
Archimedes' principle

D Prinsip Keabadian Momentum
Principle of conservation of momentum

38. Rajah 19 menunjukkan suatu jek hidraulik yang digunakan di sebuah bengkel kereta.
Diagram 19 shows a hydraulic jack used at a car workshop.



Rajah 19
Diagram 19

$$\left[\text{Tekanan} = \frac{\text{Daya}}{\text{Luas}}\right]$$

$$\left[\textit{Pressure} = \frac{\textit{Force}}{\textit{Area}}\right]$$

Apakah berat beban yang boleh diangkat dengan daya input 500 N?
What is the weight of load that can be carried with the input force of 500 N?

A 0.5 N

B 50 N

C 500 N

D 5000 N

39. Apakah fungsi Stesen Angkasa Antarabangsa (ISS)?
What is the function of the International Space Station(ISS)?

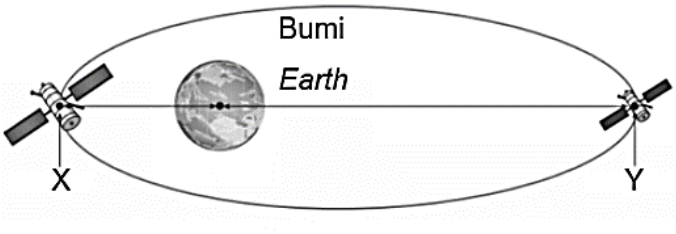
A Melancarkan satelit
Launching satellites

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.

40. Rajah 20 menunjukkan dua kedudukan satelit yang membuat orbit elips.
Diagram 20 shows two positions of satellites which make elliptical orbits.



Rajah 20
Diagram 20

Apakah kedudukan X?
What is X position?

A Apogi
Apogee

B Perigi
Perigee

C Geopegun
Geostationary

D Geosegerak
Geosynchronous

KERTAS SOALAN TAMAT