

1511/1

SAINS

KERTAS 1

SEPTEMBER 2024

1 JAM 15 MINIT

NO KAD PENGENALAN

						-			-				
--	--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--

Nama Pelajar :

Tingkatan :



**MAJLIS PENGETUA SEKOLAH MALAYSIA (MPSM)
(CAWANGAN KELANTAN)**

**MODUL KOLEKSI ITEM
PERCUBAAN SPM
2024**

**SAINS
KERTAS 1
MASA : SATU JAM LIMA BELAS MINIT**

ARAHAN:

1. Kertas ini mengandungi 40 soalan
2. Jawab semua soalan
3. Tiap-tiap soalan diikuti empat jawapan yang berhuruf A,B,C dan D. Bagi tiap-tiap soalan pilih satu jawapan sahaja. Tandakan semua jawapan anda pada kertas jawapan objektif yang disediakan.

Kertas soalan ini mengandungi 27 halaman bercetak

1. Berikut adalah peralatan perlindungan diri yang terdapat dalam makmal sains kecuali

The following are personal protective equipment found in science laboratories except

- | | |
|---|--|
| A. Pembilas mata
<i>Eyewash station</i> | C. Kebuk pengalir udara
<i>Ventilation chamber</i> |
| B. Penyiram kecemasan
<i>Safety shower</i> | D. Kabinet aliran laminar
<i>Laminar flow cabinet</i> |

2. Mengapakah alat pemadam kebakaran jenis serbuk kering dipilih untuk diletakkan di dalam kawasan sekolah?

Why was a dry powder type fire extinguisher chosen to be placed in the school grounds?

- A. Paling murah
Cheapest
- B. Paling mudah untuk digunakan
Easiest to use
- C. Mempunyai tong yang mudah untuk diangkat
Has a barrel that is easy to lift
- D. Paling sesuai untuk memadamkan pelbagai jenis kebakaran
Most suitable for extinguishing various types of fires

3. Antara berikut, yang manakah perlu dilakukan untuk menyelamatkan mangsa yang tercekik?

Which of the following should be done to save a choking victim?

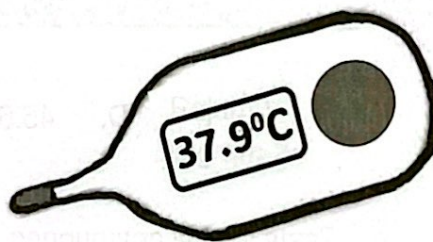
- | | |
|--|--|
| A. Heimlich Manoeuvre
<i>Heimlich Manoeuvre</i> | C. Resusitasi kardiopulmonari
<i>Cardiopulmonary resuscitation</i> |
| B. Teknik tekanan dada
<i>Chest compression technique</i> | D. Teknik hembusan ke dalam mulut
<i>Breathing technique into the mouth</i> |

4. Mengapakah tekanan dada perlu dilakukan apabila melakukan kaedah CPR?

Why is chest compression necessary when doing CPR?

- A. Membantu mangsa supaya sedarkan diri
Help the victim to become aware
- B. Membantu mangsa untuk mengeluarkan objek yang tersekat
Help the victim to remove the stuck object
- C. Membantu jantung mangsa untuk mengepam darah secara buatan
Help the victim's heart to pump blood artificially
- D. Membantu mangsa untuk mendapatkan oksigen secara berterusan
Help the victim to get oxygen continuously

5. Rajah 1 menunjukkan sejenis termometer.
Diagram 1 shows a type of thermometer.



Rajah 1
Diagram 1

Nyatakan jenis termometer tersebut.

State the type of the thermometer.

- | | |
|---|---|
| A. Termometer klinik
<i>Clinical thermometer</i> | C. Termometer makmal
<i>Laboratory thermometer</i> |
| B. Termometer rektal
<i>Rectal thermometer</i> | D. Termometer inframerah
<i>Infrared thermometer</i> |

6. Antara berikut, bacaan tekanan darah yang manakah berisiko untuk mendapat penyakit tekanan darah tinggi?

Which of the following blood pressure reading is at risk of getting high blood pressure disease?

- A. 118/76 mmHg
B. 122/84 mmHg
C. 138/87 mmHg
D. 160/95 mmHg

7. Seorang lelaki mempunyai jisim badan 73 kilogram dan tinggi 1.6 meter. Kirakan Indeks Jisim Badan lelaki tersebut.

A man has a body mass of 73 kilograms and a height of 1.6 meters. Calculate the man's Body Mass Index.

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

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

- A. 21.6 kg m⁻²
B. 25.8 kg m⁻²
C. 28.5 kg m⁻²
D. 45.6 kg m⁻²

8. Pembakaran hutan dalam aktiviti pertanian menyebabkan peningkatan gas rumah hijau dan seterusnya mengakibatkan pemanasan global.

Apakah contoh gas rumah hijau yang menyumbang kepada situasi di atas?

Forest burning in agricultural activities causes in greenhouse gases and in turn results in global warming.

What is the example of greenhouse gases that contribute to the above situation?

- A. Oksigen
Oxygen
B. Hidrogen
Hydrogen
C. Nitrogen dioksida
Nitrogen dioxide
D. Karbon dioksida
Carbon dioxide

9. Rajah 2 menunjukkan longgokan sisa yang tidak diuruskan dengan betul. Longgokan ini menjadi tempat pembiakan vektor dan membawa penyakit kepada manusia.

Diagram 2 shows a pile of waste that is not properly managed. This pile will become a breeding ground for vectors and bring disease to humans.



Rajah 2
Diagram 2

Apakah kaedah terbaik untuk pengurusan sisa di atas?

What is the best method to manage the above waste?

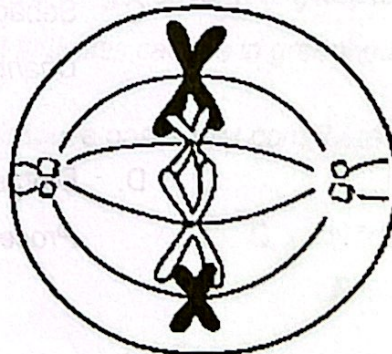
- | | |
|--|---|
| A. Kitar semula
<i>Recycle</i> | C. Sebagai makanan ternakan
<i>Change them into animal feed</i> |
| B. Bakar sampah
<i>Burn the rubbish</i> | D. Diproses dan dijadikan baja kompos
<i>Process and made into compost</i> |

10. Kaji pernyataan berikut.
Study the following statement.

Hutan dikenali sebagai "peparu Bumi"
Forests are known as "lungs of the Earth"

Apakah alasan yang terbaik untuk menyokong pernyataan di atas?
What is the best reason to support the above statement?

- A. Hutan adalah habitat bagi banyak haiwan
Forests are the habitat for many animals
- B. Hutan merupakan kawasan tadahan hujan
The forest is a rainfall area
- C. Tumbuhan hijau menjalankan proses fotosintesis
Green plant facilitates the process of photosynthesis
- D. Banyak sumber semulajadi yang oleh diperolehi daripada hutan
There are many natural resources available from the forest
11. Rajah 3 menunjukkan salah satu peringkat dalam mitosis.
Diagram 3 shows one of the stages in mitosis.



Rajah 3
Diagram 3

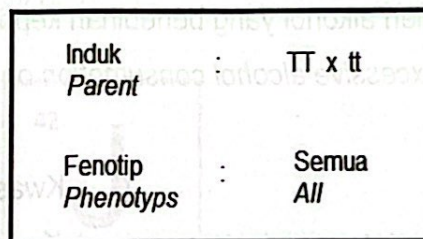
Apakah peringkat yang ditunjukkan?

What is the stage shown?

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| A. Profasa
<i>Prophase</i> | C. Anafasa
<i>Anaphase</i> |
| B. Metafasa
<i>Metaphase</i> | D. Telofasa
<i>Telophase</i> |

12. Rajah 4 menunjukkan rajah skema kacukan monohibrid bagi pokok kacang pea generasi filial pertama (F_1)

Diagram 4 shows a schematic diagram of a monohybrid hybrid of a pea plant of the first filial generation (F_1)



Rajah 4
Diagram 4

Apakah nisbah genotip tinggi kepada rendah generasi filial kedua (F_2) jika generasi pertama (F_1) dikacuk sesama sendiri?

What is the genotype ratio high to low for the second filial generation (F_2) if the first filial generation (F_1) are mixed among themselves?

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

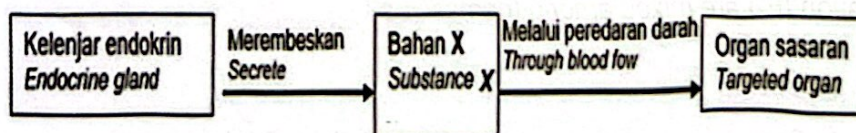
13. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang sendi dan otot dalam pergerakan?
Which of the following statements is true about joints and muscles in movement?

- A. Otot terdiri daripada gabungan gentian
Muscle is made up of a combination of fibres
- B. Tendon menyambungkan otot dan kulit
Tendons connect muscles and skin
- C. Cecair sinovial membekalkan nutrien kepada rawan
Synovial fluid supplies nutrients to the cartilage
- D. Rawan menyambungkan ligamen dengan tulang ulna
Cartilage connects the ligaments with the ulna bone

14. Apakah kesan pengambilan alkohol yang berlebihan kepada kesihatan?
What are the effects of excessive alcohol consumption on health?

- | | |
|---|--|
| A. Sirosis hati
<i>Liver cirrhosis</i> | C. Kwashiorkor
<i>Kwashiorkor</i> |
| B. Marasmus
<i>Marasmus</i> | D. Osteoporosis
<i>Osteoporosis</i> |

15. Rajah 5 menunjukkan suatu kelenjar endokrin yang merembeskan sejenis bahan X.
Diagram 5 shows an endocrine gland that secrete substance X.



Rajah 5
Diagram 5

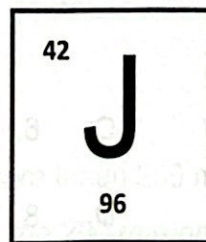
Antara berikut yang manakah benar tentang bahan X?

Which of the following is true about substance X?

- A. Dirembeskan dalam kuantiti yang banyak
Secreted in a large quantity
- B. Mempunyai gerak balas yang cepat
Have a fast response
- C. Kesannya adalah sekejap
The effect is momentary
- D. Sejenis protein
A type of protein

16. Rajah 6 menunjukkan satu unsur J.

Diagram 6 shows an element of J.



Rajah 6

Diagram 6

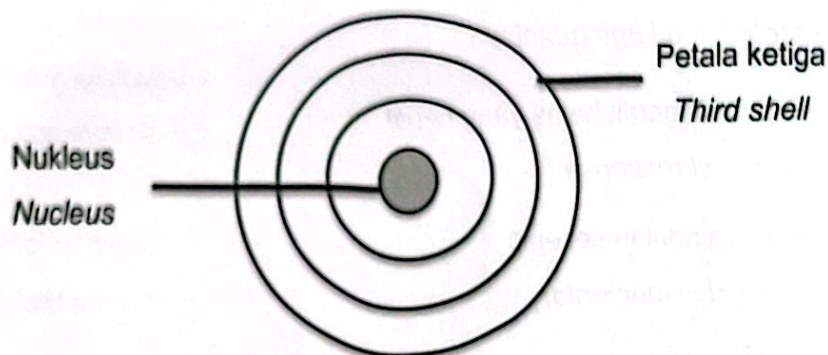
Berapakah bilangan neutron bagi unsur ini?

How many neutrons does this element have?

- A. 42
- B. 54
- C. 96
- D. 138

17. Rajah 7 menunjukkan susunan elektron bagi suatu atom yang mempunyai bilangan elektron 16.

Diagram 7 shows the electron arrangement of an atom that has 16 electrons.



Rajah 7

Diagram 7

Berapakah bilangan elektron pada petala ketiga?

How many electrons in the third shell?

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

18. Apakah jenis kaca yang mempunyai ketahanan haba dan bahan kimia yang sangat tinggi?

What type of glass has very high heat and chemical resistance?

A. Kaca plumbum
Lead crystal glass

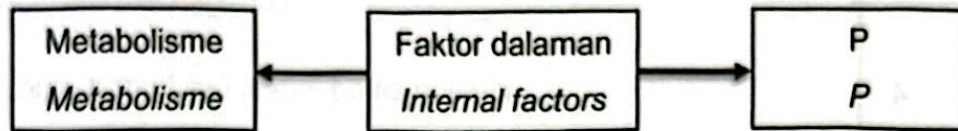
B. Kaca borosilikat
Borosilicate glass

C. Kaca soda kapur
Soda-lime glass

D. Kaca silika terlakur
Fused silica glass

19. Rajah 8 menunjukkan faktor dalaman yang menghasilkan radikal bebas dalam badan manusia.

Diagram 8 shows the internal factors that produce free radicals in the human body.



Rajah 8
Diagram 8

Apakah P?

What is P?

- | | |
|----------------------------------|---|
| A. Keradangan
Inflammation | C. Sisa toksik
Toxic waste |
| B. Asap rokok
Cigarette smoke | D. Sinar ultra ungu
Ultraviolet rays |

20. Ahmad telah menyertai acara larian 200 m dengan catatan masa 25 s.
Ahmad has participated in the 200 m running event with a time record of 25 s.

$$\text{Laju purata / Average speed} = \frac{\text{Jumlah jarak / Total distance (m)}}{\text{Jumlah masa / Total time (s)}}$$

Berapakah laju purata lariannya?

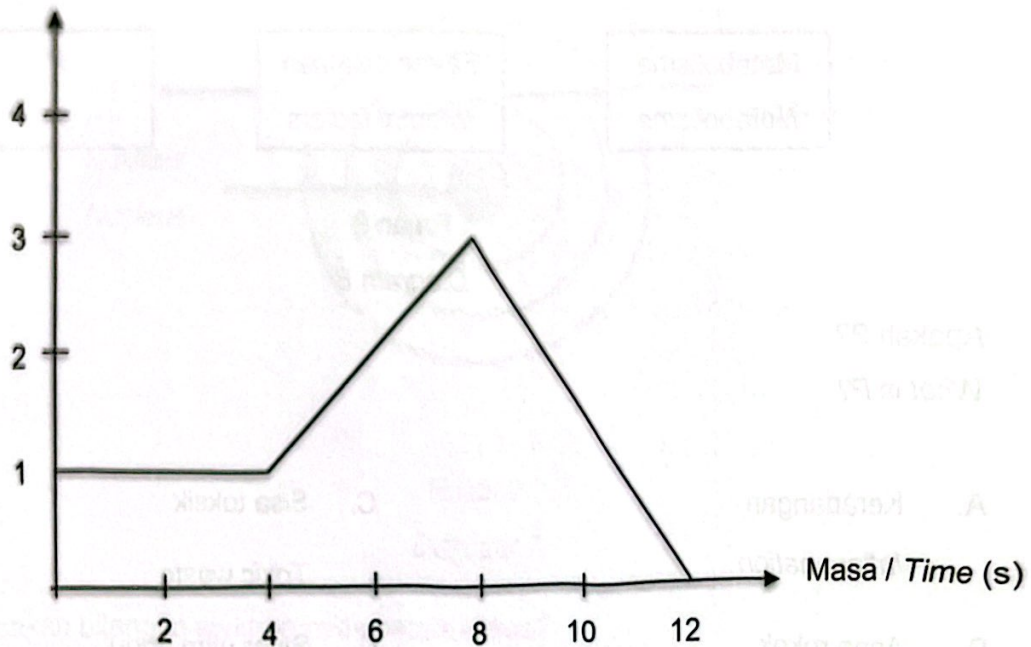
What is his average running speed?

- | | |
|--------------|------------|
| A. 800.0 m/s | C. 8.0 m/s |
| B. 80.0 m/s | D. 0.8 m/s |

21. Rajah 9 menunjukkan graf halaju-masa yang mewakili pergerakan sebuah bola.

Diagram 9 shows a velocity-time graph representing the motion of a ball.

Halaju / Velocity (m/s)



Rajah 9

Diagram 9

Berapakah pecutan bola tersebut dari masa 8 saat hingga masa 12 saat?

What is the acceleration of the ball from the 8th to the 12th second?

Pecutan Acceleration	=	Kecerunan graf halaju-masa Gradient of velocity-time graph
-------------------------	---	---

A. 0.75 m/s²

C. 1.33 m/s²

B. -0.75 m/s²

D. -1.33 m/s²

22. Apakah fungsi perisai konkrit dalam stesen janakuasa tenaga nuklear?

What is the function of concrete shields in a nuclear power station?

A. Memperlahankan neutron

Slows down the neutrons

B. Menyerap haba hasil tindak balas nuklear

Absorbs heat produced by the nuclear reaction

C. Menyejuk dan mengkondensasikan stim menjadi air

Cools and condenses steam into water

D. Mengelakkan kebocoran sinar radioaktif daripada reaktor

Prevents radioactive radiation leakage from the reactor

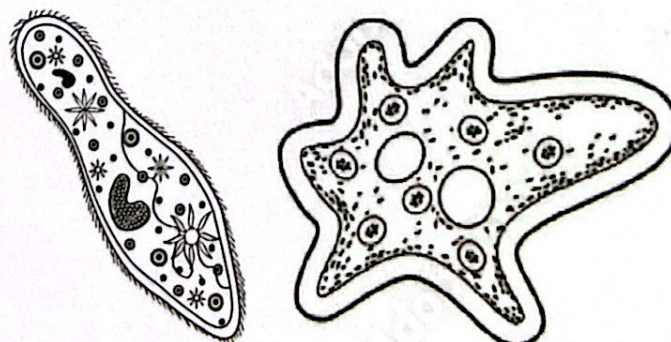
23. Penyebaran radiasi daripada ujian nuklear boleh menyebabkan kesan somatik dan kesan genetik. Pilih padanan yang betul.

The spread of radiation from nuclear tests will cause somatic effects and genetic effects. Choose the correct match.

	Kesan somatik <i>Somatic effects</i>	Kesan genetik <i>Genetic effects</i>
A.	Loya <i>Nausea</i>	Kanser <i>Cancer</i>
B.	Katarak <i>Cataract</i>	Leukemia <i>Leukaemia</i>
C.	Mutasi sel <i>Cell mutation</i>	Keletihan <i>Tiredness</i>
D.	Kecacatan pada bayi <i>Deformation in babies</i>	Keguguran rambut <i>Hair loss</i>

24. Rajah 10 menunjukkan dua mikroorganisma berbeza.

Diagram 10 shows two different microorganisms.



Rajah 9

Diagram 9

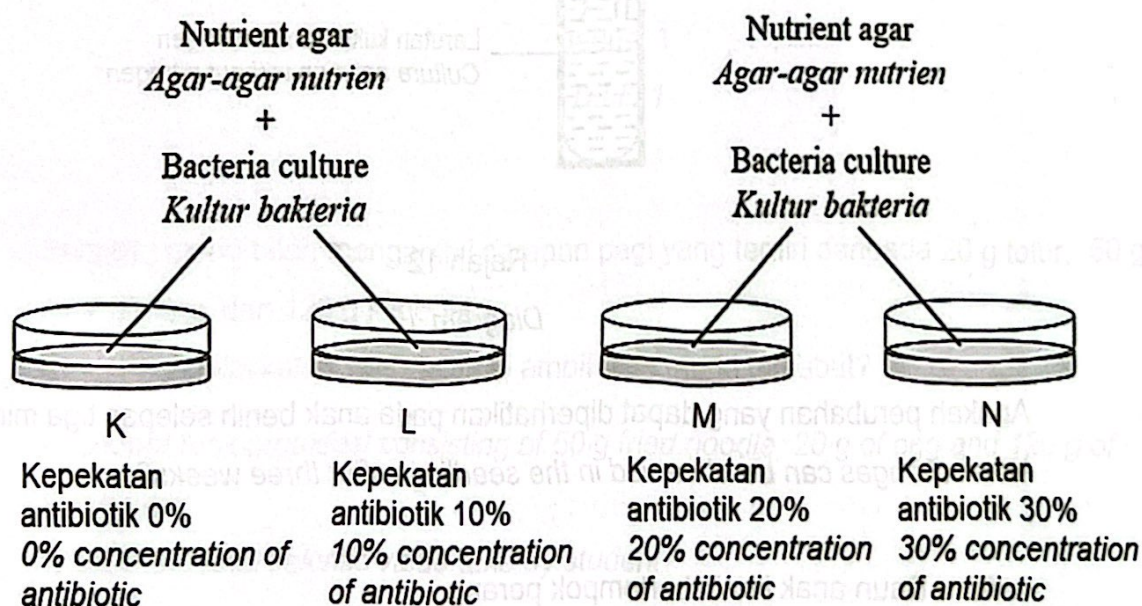
Apakah kumpulan mikroorganisma yang diwakili oleh Rajah 9 di atas?

Which group of microorganism represents this Diagram 9?

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| A. Protozoa
Protozoa | C. Kulat
Fungi |
| B. Bakteria
Bacteria | D. Virus
Virus |

25. Rajah 11 menunjukkan empat piring petri K, L, M dan N yang telah disimpan selama dua hari pada suhu yang sama. Setiap piring petri diletakkan ceper antibiotik yang mempunyai kepekatan berbeza.

Diagram 11 shows four petri dishes K, L, M and N that have been kept for two days at the same temperature. Each petri dish is filled with different concentrations of antibiotics.



Rajah 11
Diagram 11

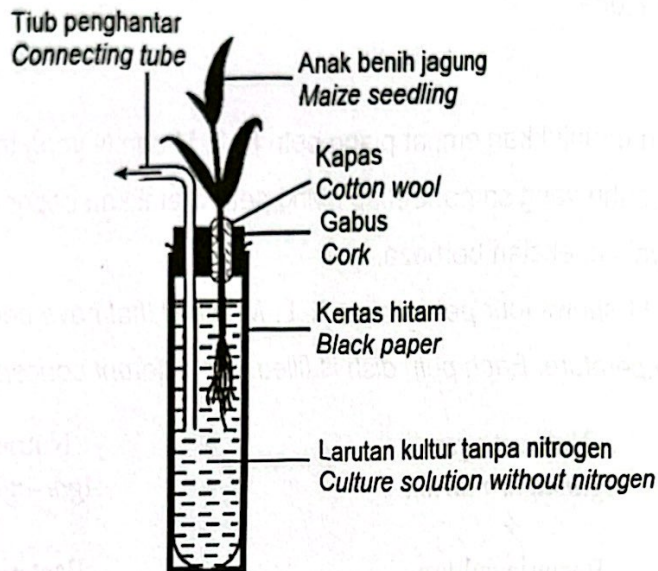
Piring petri manakah yang menunjukkan luas kawasan jernih paling besar?

Which petri dish shows the largest area of clear area?

- | | |
|------|------|
| A. K | C. M |
| B. L | D. N |

26. Rajah 12 menunjukkan satu eksperimen untuk mengkaji keperluan nutrien bagi pertumbuhan anak benih.

Diagram 12 shows an experiment to study the requirement of nutrients for the growth of seedlings.



Rajah 12

Diagram 12

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 bertompok perang
The leaves of seedling have brown spot
- B. Daun berwarna hijau pucat atau kuning
The leaves are pale green or yellow
- C. Pertumbuhan tumbuhan lambat matang
Plant growth is slow to mature
- D. Pertumbuhan akar anak beih merosot
The growth roots of seedling deteriorates

27. Jadual 1 menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan.

Table 1 shows the calorific value for three types of food.

Jenis makanan <i>Type of food</i>	Nilai kalori (kJ g ⁻¹) <i>Calorific value (kJ g⁻¹)</i>
Mee goreng <i>Fried noodle</i>	15.0
Telur <i>Egg</i>	6.5
Jus epal <i>Apple juice</i>	2.5

Jadual 1

Table 1

Seorang murid telah mengambil sarapan pagi yang terdiri daripada 20 g telur, 50 g mee goreng, dan 120 g jus epal.

Berapakah nilai kalori yang telah di ambil oleh murid tersebut?

A student took breakfast consisting of 50 g fried noodle, 20 g of egg and 120 g of apple juice.

What is the total calorific value take by student?

A. 24 kJ

C. 1180 kJ

B. 795 kJ

D. 2437.5 kJ

28. Antara berikut, yang manakah kesan penggunaan baja kimia berlebihan terhadap alam sekitar?

Which of the following is the effect of excessive use of chemical fertilizers on the environment?

- | | |
|--|---|
| A. Eutrofikasi
<i>Eutrofication</i> | C. Banjir Kilat
<i>Flash flood</i> |
| B. Hujan Asid
<i>Acid Rain</i> | D. Penipisan lapisan ozon
<i>Thinning of the ozone layer</i> |

29. Penggunaan mikroalga adalah salah satu kaedah untuk mengurangkan kandungan gas karbon dioksida di atmosfera.

Apakah proses yang dijalankan oleh mikroalga ini yang membantu mengurangkan kandungan karbon dioksida di atmosfera?

The use of microalgae is one of the methods to reduce the content of carbon dioxide gas in the atmosphere.

What process does this microalgae carry out that helps reduce the carbon dioxide content in the atmosphere?

- | | |
|------------------------------------|--|
| A. Respirasi
<i>Respiration</i> | C. Fotosintesis
<i>Photosynthesis</i> |
| B. Pereputan
<i>Decaying</i> | D. Transpirasi
<i>Transpiration</i> |

30. Jadual 2 menunjukkan keputusan bagi suatu tindak balas antara kalsium karbonat dan asid hidroklorik cair.

Table 2 shows the results for a reaction between calcium carbonate and dilute hydrochloric acid.

Masa (s) Time (s)	0	30	60	90	120	150	180	210
Isipadu gas CO ₂ (cm ³) Volume of CO ₂ (cm ³)	0.00	12.50	23.00	31.00	37.50	42.00	45.00	45.00

Jadual 2

Table 2

Berdasarkan Jadual 2, berapakah kadar tindak balas purata keseluruhan?

Based on the average rate of reaction for the whole reaction?

$$\text{Kadar tindak balas purata keseluruhan} = \frac{\text{Jumlah isipadu}}{\text{Masa yang diambil}}$$
$$\text{Average rate of reaction for the whole reaction} = \frac{\text{Total volume of gas}}{\text{Time taken}}$$

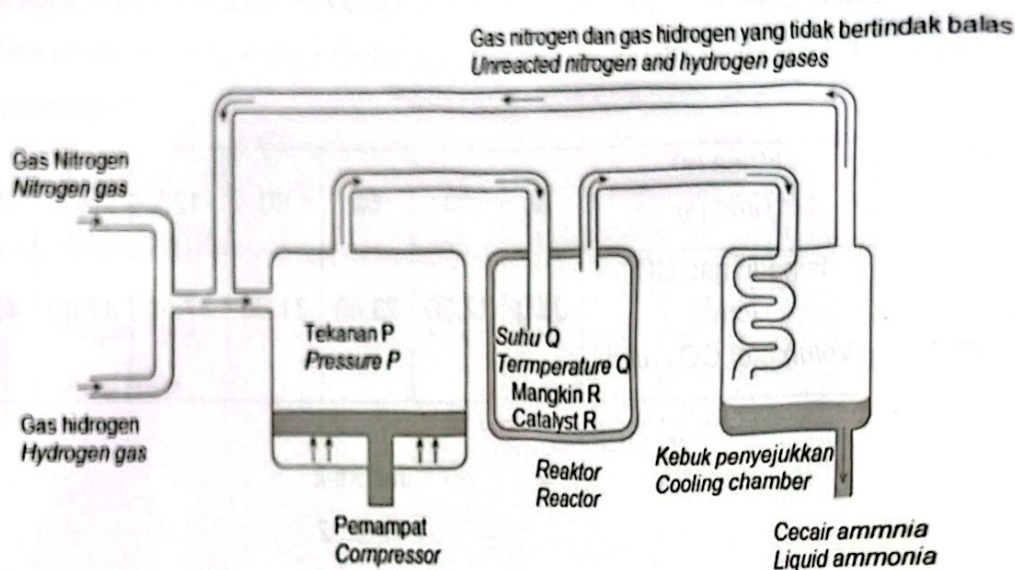
- A. 0.21 cm³ s⁻¹ C. 0.28 cm³ s⁻¹
B. 0.25 cm³ s⁻¹ D. 1.12 cm³ s⁻¹

Join SPM Study Group
<https://spmpaper.me/group>



31. Rajah 13 menunjukkan proses Haber bagi menghasilkan ammonia.

Diagram 13 shows Haber's process to produce ammonia.



Rajah 13

Diagram 13

Antara berikut, yang manakah boleh menyebabkan kadar tindak balas bagi menghasilkan ammonia berlaku secara optimum?

Which of the following can cause the reaction rate to produce ammonia to occur optimally?

- A. Suhu Q ialah 200°C
The temperature of Q is 200°C
- B. Tekanan P ialah 200 atm
Pressure P is 200 atm
- C. Mangkin R ialah serbuk sulfur
Catalyst R is sulfur powder
- D. Nisbah gas nitrogen dan hidrogen ialah 1:2
The ratio of nitrogen and hydrogen gas is 1:2

32. Apakah bahan yang perlu dimasukkan ke dalam minyak kelapa sawit semasa membuat sabun?

What is the substance that needs to be added to palm oil in order to make soap?

- | | |
|--|---|
| A. Etanol
<i>Ethanol</i> | C. Asid hidroklorik
<i>Hydrochloric acid</i> |
| B. Garam biasa
<i>Ordinary salt</i> | D. Larutan natrium hidroksida
<i>Sodium hydroxide solution</i> |

33. Rajah 14 menunjukkan seorang remaja menghadapi masalah untuk menghilangkan pewarna kuku yang digunakan.

Diagram 14 shows a teenager having trouble removing nail polish.



Rajah 14

Diagram 14

Apakah bahan yang sesuai digunakan untuk membersihkan kuku remaja tersebut?

What is the appropriate material to use to clean the nails of the teenager?

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A. Alkohol
<i>Alcohol</i> | C. Sabun
<i>Soap</i> |
| B. Butana
<i>Butane</i> | D. Propena
<i>Propene</i> |

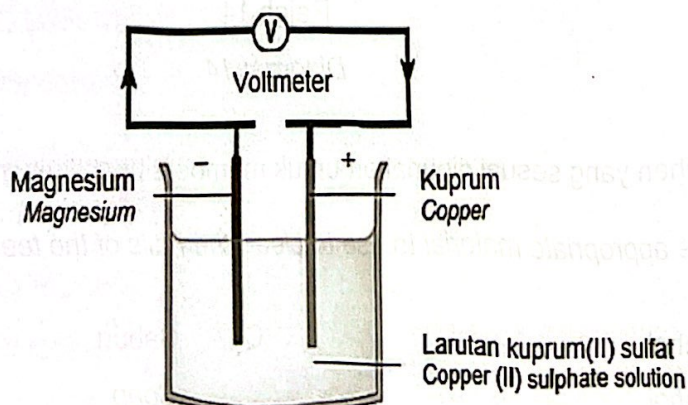
34. Pernyataan manakah benar tentang sel kimia ringkas?

Which statement is true about a simple chemical cell?

- A. Tenaga elektrik ditukar kepada tenaga kimia
Electrical energy converted into chemical energy
- B. Pergerakan elektron dari terminal positif ke terminal negatif melalui litar luar
The movement of electron from positive terminal to negative terminal through outer circuit
- C. Proses penguraian sebatian kimia kepada juzuk yang lebih kecil apabila arus melaluinya.
Decomposition process of chemical compound into smaller particles when current flow through
- D. Terdiri daripada dua logam berlainan yang dicelup ke dalam suatu elektrolit dan disambung dengan litar luar.
Consisted of two different metal soaked in an electrolyte and connected to outer circuit.

35. Rajah 15 menunjukkan suatu sel kimia ringkas.

Diagram 15 shows a simple chemical cell.



Rajah 15

Diagram 15

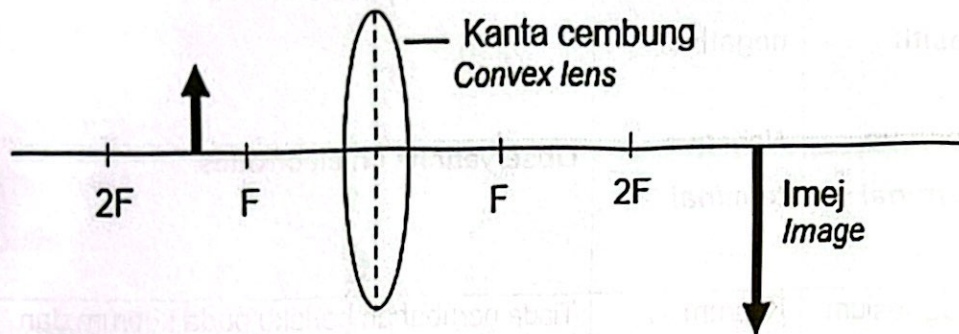
Pernyataan manakah benar menerangkan penghasilan tenaga elektrik bagi sel di atas ?

Which statement **true** describes the production of electricity for the cell above?

	Terminal positif <i>Positive terminal</i>	Terminal negative <i>Negative terminal</i>	Pemerhatian pada elektrod <i>Observations on electrodes</i>
A.	Magnesium <i>Magnesium</i>	Kuprum <i>Copper</i>	Tiada perubahan berlaku pada kuprum dan magnesium <i>No changes occur at copper and magnesium</i>
B.	Kuprum <i>Copper</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>	Pepejal kuprum terbentuk dan terenal pada kuprum <i>Solid copper are formed and deposited at copper</i>
C.	Magnesium <i>Magnesium</i>	Kuprum <i>Copper</i>	Pepejal magnesium terbentuk dan menjadi semakin tebal <i>Solids magnesium formed and become thicker</i>
D.	Kuprum <i>Copper</i>	Magnesium <i>Magnesium</i>	Magnesium membentuk ion magnesium dan larut dalam larutan kuprum (II) sulfat <i>Magnesium forms magnesium ions and dissolves in copper (II) sulfate solution</i>

36. Rajah 16 menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung.

Diagram 16 shows the formation of image by a convex lens.



Rajah 16

Diagram 16

Cadangkan cara yang betul untuk mendapatkan imej yang sama saiz dengan objek.

Suggest the correct way to get the image same size as the object.

- A. Gerakkan objek kepada 2F
Move the object to 2F
- B. Menggunakan kanta cekung
Use concave lens
- C. Guna objek yang bersaiz lebih kecil
Use smaller objects
- D. Tukar kepada kanta cembung yang lebih tebal
Change to a thicker convex lens

37. Pilih susunan yang betul langkah-langkah untuk menentukan panjang fokus kanta cembung.

Choose the correct way of steps to determine the focal length of a convex lens

- Laraskan skrin putih
P *Adjust the white screen*
- Imej yang tajam terbentuk pada skrin putih
Q *A sharp image is formed on a white screen*
- Halakan kanta cembung ke arah objek jauh
R *Aim the convex lens at a distant object*
- Ukur jarak antara pusat kanta cembung dengan skrin putih
S *Measure the distance between the center of the convex lens and the white screen*

A. S – P – R – Q

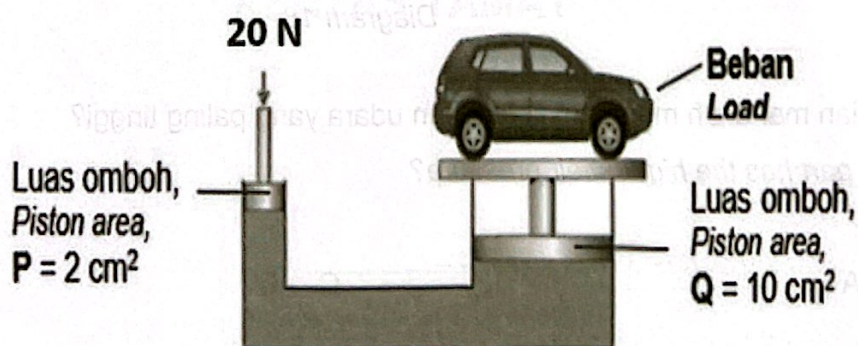
C. P – Q – S – R

B. R – P – Q – S

D. Q – P – S – R

38. Rajah 17 menunjukkan daya sebanyak 20 N dikenakan pada omboh P bagi mengangkat beban di omboh Q

Diagram 17 show a force of 20 N imposed onto piston P to lift load at piston Q



Rajah 17

Diagram 17

40. Maklumat manakah **benar** tentang koordinat GPS bagi suatu kawasan di bawah?
*Which information is **true** about the GPS coordinates of an area below?*

DD : - 22.970724 - 43.182367

- A. Latitud pada hemisfera timur
Latitude in the eastern hemisphere
- B. Latitud pada hemisfera utara
Latitude in the northern hemisphere
- C. Longitud ke barat Garisan Greenwich
Longitude to the west Greenwich Meridian
- D. Longitud ke timur Garisan Greenwich
Longitude to the east Greenwich Meridian

KERTAS TAMAT