

KEMENTERIAN  
PENDIDIKAN  
MALAYSIA  
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu



# MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN SPM 2021

# MPP 3

SAINS  
KERTAS 1

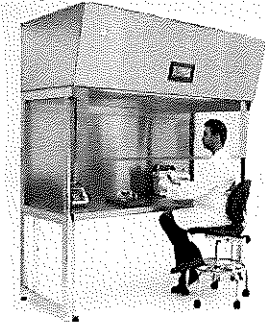
Nama : .....

Kelas : .....

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU

Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini  
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu

1. Rajah menunjukkan seorang pembantu makmal sedang menyediakan bahan eksperimen.  
*The diagram shows a laboratory assistant preparing experiment material.*



Apakah fungsi kabinet di atas?

*What is the function of the above cabinet?*

- A Mengelakkan dijangkiti mikroorganisma berbahaya  
*Avoid being infected with harmful microorganisms*
- B Membilas mata yang terkena bahan kimia dengan segera  
*Rinse eyes exposed to chemicals immediately*
- C Mengelakkan pencemaran semasa aktiviti mikrobiologi dijalankan  
*Avoid contamination during microbiological activities*
- D Menjalankan eksperimen menggunakan bahan kimia yang mudah meruap  
*Conduct experiments using volatile chemicals*
2. Rajah menunjukkan satu kejadian kemalangan di dalam makmal.  
*The diagram shows an accident in a laboratory*



Antara langkah yang berikut yang manakah paling tepat perlu dilakukan?

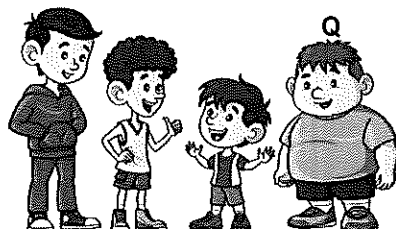
*Which of the following steps is most appropriate to do?*

- A Sekat tumpahan dengan pasir  
*Block spills with sand*
- B Buang sisa ke dalam tong sampah  
*Throw the waste in the trash*
- C Tabur serbuk sulfur ke atas tumpahan  
*Sprinkle sulphur powder over spill*
- D Kumpul tumpahan ke dalam piring petri  
*Collect spills into petri dishes*
3. Apakah kepentingan melakukan teknik hembusan mulut ke mulut semasa memberikan bantuan kecemasan CPR?  
*What is the importance of performing breathing into the mouth techniques while providing CPR assistance?*
- A Mengembalikan dengupan jantung  
*Restores the heartbeat*
- B Menghasilkan peredaran darah secara buatan  
*Produces blood circulation artificially*
- C Membekalkan oksigen ke dalam badan mangsa  
*Supplying oxygen to the victim's body*
- D Menyingkirkan karbon dioksida daripada badan mangsa  
*Get rid of carbon dioxide from the victim's body*

4. Kadar denyutan nadi ialah pengukuran bilangan degupan jantung dalam seminit. Jika denyutan nadi Anita ialah 15 denyutan selama 10 saat. Berapakah kadar denyutan nadi bagi Anita?  
*Pulse rate is a measurement of the number of heartbeats per minute. If Anita's pulse rate is 15 beats for 10 seconds. What is Anita's pulse rate?*

A 5  
B 25  
C 90  
D 150

5. Rajah menunjukkan beberapa orang kanak-kanak seusia.  
*The diagram shows several children of the same age.*



Apakah cara yang sesuai untuk mengawal masalah kesihatan yang dihadapi oleh murid Q?  
*What is the appropriate way to control the health problems faced by student Q?*

- A Makan snek yang padat kandungan nutrien  
*Eat nutrient snacks*  
B Makan makanan mengandungi banyak gula  
*Eating foods that contain a lot of sugar*  
C Makan makanan berkhasiat lebih dari kebiasaan  
*Eat more nutritious food than usual*  
D Makan banyak sayur-sayuran dan buah-buahan  
*Eat lots of vegetables and fruits*

6. Jika anda terdampar di sebuah pulau kecil di tengah lautan dan tiada bekalan air tawar untuk diminum. Apakah langkah yang terbaik untuk mengatasi masalah di atas?  
*If you are stranded on a small island in the middle of the ocean and there is no supply of fresh water to drink. What is the best step to solve the problem?*

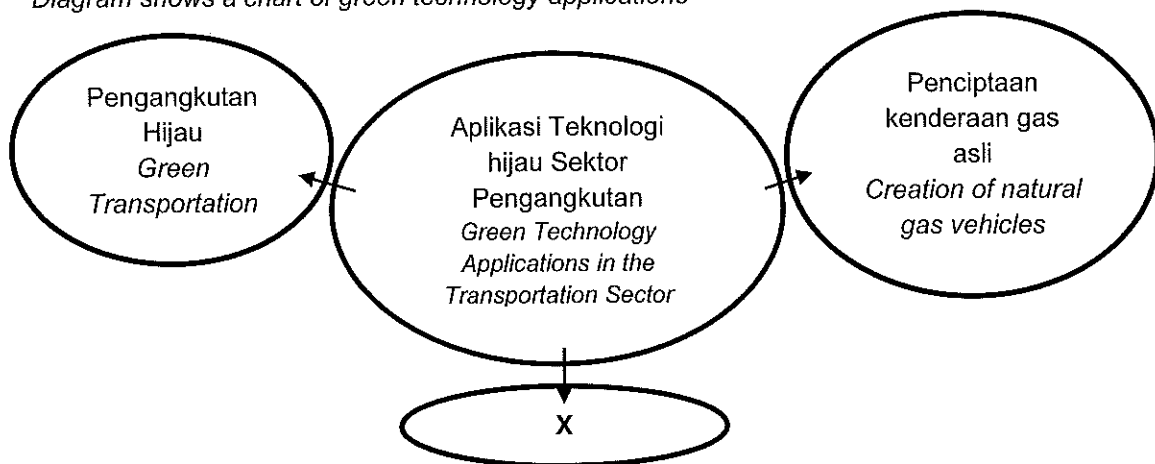
- A Tapis air laut  
*Filter the seawater*  
B Minum air laut  
*Drink sea water*  
C Sulingkan air laut  
*Distill sea water*  
D Memanaskan air laut  
*Heating sea water*

7. Di antara pernyataan berikut yang manakah adalah aplikasi teknologi hijau dalam menangani isu sosiosaintifik sektor pertanian dan perhutanan?

*Which of the following statements is the application of green technology in addressing socioscientific issues in the agriculture and forestry sector?*

- A Sumber tenaga hidro  
*Hydropower resources*  
B Penanaman semula pokok  
*Tree replanting*  
C Penggunaan bahan api bio  
*Consumption of biofuels*  
D Pengasingan dan kitar semula  
*Isolation and recycling*

8. Rajah menunjukkan carta aplikasi teknologi hijau.  
Diagram shows a chart of green technology applications

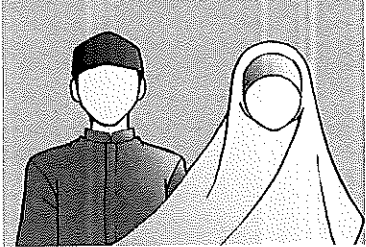


Apakah X?

What is X?

- A Mod pengangkutan hijau  
*Green mode of transport*
- B Penggunaan sistem robotik  
*Use of robotic systems*
- C Penciptaan kenderaan elektrik  
*Creation of electric vehicles*
- D Penggunaan bahan api bio sebagai pengganti petroleum  
*The use of biofuels as a substitute for petroleum*
9. Apakah kepentingan teknologi hijau?  
What is the importance of green technology?
- A Mengatasi masalah populasi penduduk yang pesat bertambah  
*Overcome the problem of rapidly growing population*
- B Meningkatkan penggunaan sumber semulajadi negara  
*Increase the use of the country's natural resources*
- C Mengatasi masalah kemusnahan alam sekitar  
*Overcome the problem of environment destruction*
- D Meningkatkan pengeluaran karbon  
*Increase carbon emissions*
10. Antara yang berikut, yang manakah berfungsi mengawal ciri-ciri yang diwarisi dalam organisma?  
Which of the following functions control inherited traits in an organism?
- A Gen  
*Gene*
- B Nukleus  
*Nucleus*
- C Kromosom  
*Chromosomes*
- D Asid deoksiribonukleik (DNA)  
*Deoxyribonucleic acid (DNA)*

11. Rajah menunjukkan ciri-ciri yang terdapat pada sepasang suami isteri. Kaji maklumat berikut.  
The diagram shows the characteristics found in a married couple. Review the following information.

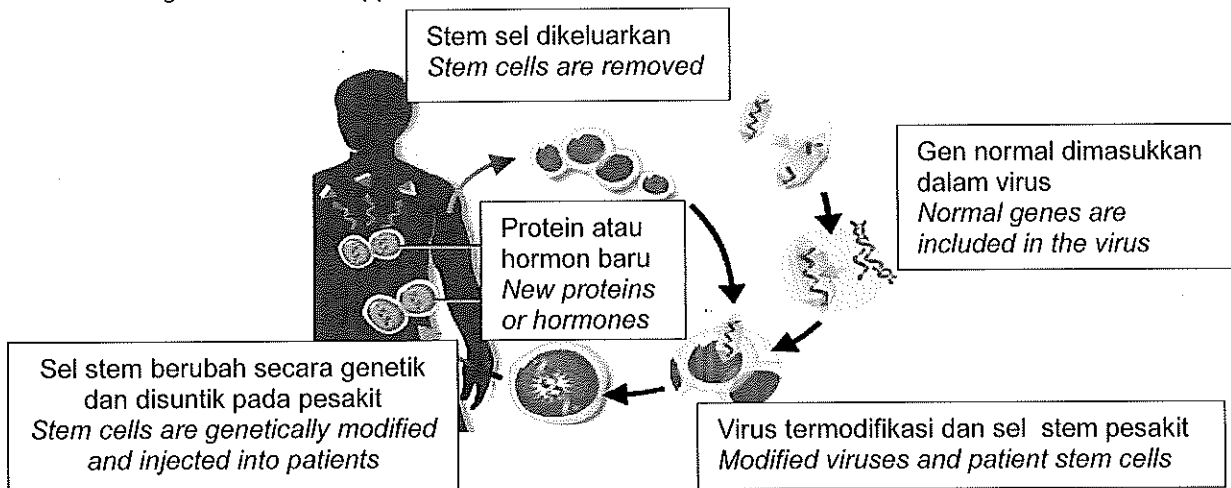
<p>Induk : Parent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rambut hitam <i>Black hair</i></li> <li>▪ Tidak boleh menggulung lidah <i>Cannot roll tongue</i></li> <li>▪ Cuping telinga bebas <i>Free earlobes</i></li> <li>▪ Buta warna <i>Color blindness</i></li> </ul>		<p>Induk: Parent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rambut hitam <i>Black hair</i></li> <li>▪ Boleh menggulung lidah <i>Can roll tongue</i></li> <li>▪ Cuping telinga melekap <i>The earlobes are attached</i></li> <li>▪ Tidak buta warna <i>Not color blind</i></li> </ul>
---	---	---

Ciri-ciri manakah yang mempunyai kebarangkalian paling tinggi untuk hadir pada anak mereka?  
Which traits have the highest probability of being present in their child?

	Warna rambut <i>Hair colour</i>	Kebolehan menggulung lidah <i>Ability to roll the tongue</i>	Jenis cuping telinga <i>Types of ear lobes</i>	Buta warna <i>Color-blind</i>
A	Hitam <i>Black</i>	Boleh <i>Can</i>	Bebas <i>Free</i>	Tidak <i>No</i>
B	Hitam <i>Black</i>	boleh <i>Can</i>	Melekat <i>Attached</i>	Ya <i>Yes</i>
C	Hitam <i>Black</i>	Tidak boleh <i>Can't</i>	Melekap <i>Attached</i>	Ya <i>Yes</i>
D	Hitam <i>Black</i>	Tidak Boleh <i>Can't</i>	Bebas <i>Free</i>	Tidak <i>No</i>

12. Rajah menunjukkan satu aplikasi penyelidikan genetik untuk meningkatkan kualiti kehidupan manusia.

*The diagram shows an application of genetic research to improve the quality of human life.*

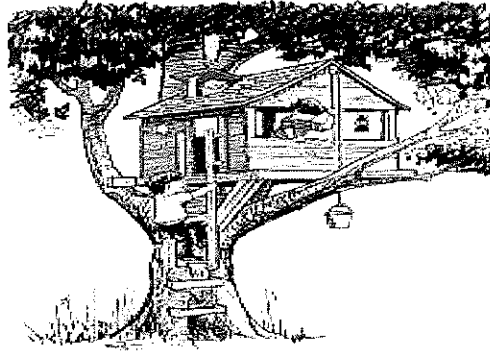


Antara kaedah yang berikut, yang manakah merujuk kepada rajah di atas?

*Which of the following methods refers to the diagram above?*

- A Kaedah Kariotip  
*Karyotype Method*
  - B Kaedah Terapi Gen  
*Gene Therapy Methods*
  - C Kaedah Sains Forensik  
*Forensic Science Methods*
  - D Kaedah Amniosentesis  
*Amniocentesis Methods*
13. Apakah fungsi rawan?  
*What is the function of cartilage?*
- A Melindungi tulang  
*Protect bones*
  - B Sebagai pelincir dalam sendi  
*As a lubricant in the joints*
  - C Menyambung otot dan tulang  
*Connecting muscles and bones*
  - D Mengurangkan daya geseran  
*Reduces frictional forces*

14. Rajah di bawah menunjukkan satu situasi .  
*The diagram below shows a situation.*



Kenapakah pokok tersebut dipilih untuk dibina pondok di atasnya?  
Why was the tree chosen to build a hut on it?

- A Berkayu, rimbun dan berbuah  
*Woody, lush and fruitful*
- B Saiz besar, berkayu dan akar banir  
*Large size, woody and banir root*
- C Rendang, akar sokong dan daun lebat  
*Shady, supporting roots and dense leaves*
- D Aliran udara baik dan pemandangan yang cantik  
*Good airflow and beautiful scenery*

15. Haikal telah mengalami pertumbuhan yang tidak normal iaitu kerdil akibat kekurangan rembesan sejenis hormon.  
*Haikal has experienced dwarf abnormal growth due to deficiency secretion of a type of hormone*

Apakah hormon tersebut?  
What are the hormones?

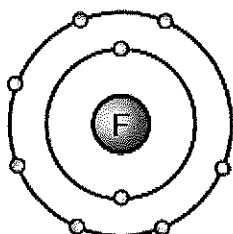
- A Adrenalina  
*Adrenaline*
- B Testosteron  
*Testosterone*
- C Hormon pertumbuhan (GH)  
*Growth hormone (GH)*
- D Hormon antidiuresis (ADH)  
*Antidiuresis hormone (ADH)*

16. Rajah menunjukkan satu situasi sekumpulan pelajar.  
The diagram shows a situation of a group of students.



Apakah **BUKAN** faktor yang mempengaruhi insiden tersebut?  
What are **NOT** factors that influenced the incident?

- A Kemurungan  
*Depression*
  - B Tekanan mental  
*Mental stress*
  - C Penyalahgunaan dadah  
*Drug abuse*
  - D Pengambilan alkohol berlebihan  
*Excessive alcohol intake*
17. Mengapakah bahan ion boleh mengkonduksi elektrik dalam keadaan leburan sahaja?  
*Why can ionic substance conduct electricity only in the molten state?*
- A Bahan ion terdiri dari ion-ion yang sama jenis  
*Ionic substances consist of ions of the same type*
  - B Dalam keadaan leburan ion-ion boleh bergerak bebas  
*In the molten state the ions can move freely*
  - C Dalam keadaan leburan tenaga kinetik bahan ion adalah rendah  
*In the melting state the kinetic energy of the ionic substance is low*
  - D Bahan ion terdiri dari unsur logam yang boleh mengkonduksi elektrik  
*Ionic substance consist of metallic elements that can conduct electricity*
18. Rajah menunjukkan struktur atom F.  
The diagram shows the atomic structure of F.

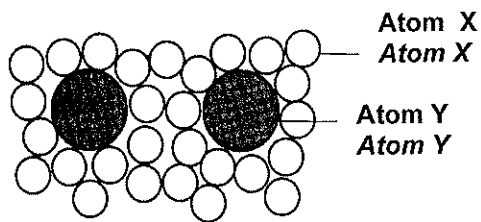


Bagaimanakah atom ini dapat mencapai susunan elektron oktet yang stabil?  
*How can these atoms achieve a stable arrangement of octet electrons?*

- A Menerima satu elektron  
*Receiving one electron*
- B Menderma satu elektron  
*Donate one electron*
- C Menderma tujuh elektron  
*Donate seven electrons*
- D Menerima sembilan elektron  
*Receives nine electrons*



19. Rajah menunjukkan susunan atom dalam keluli.  
The diagram shows the arrangement of atoms in steel.



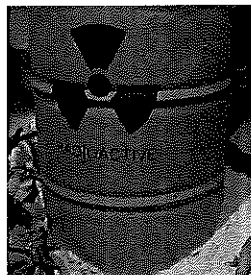
Apakah X dan Y?  
What are X and Y?

	Atom X Atom X	Atom Y Atom Y
A	Kuprum Copper	Zink Zinc
B	Zink Zinc	Kuprum Copper
C	Karbon Carbon	Besi Ferum
D	Besi Ferum	Karbon Carbon

20. Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang getah tervulkan?  
Which of the following statements is true about vulcanized rubber?

- A Lembut  
Soft
- B Tidak tahan haba  
Not heat resistant
- C Sejenis polimer sintetik  
A type of synthetic polymer
- D Penebat elektrik yang baik  
Good electrical insulation

21. Rajah menunjukkan sisa industri yang perlu dilupuskan oleh seorang pekerja kontrak di sebuah kilang.  
The diagram shows industrial waste that needs to be disposed of by a contract worker in a factory.



Apakah kemungkinan terjadi kepada badan perkerja tersebut?  
What possibilities will happen to the body of workers?

- A Radikal bebas meningkat  
Free radicals increase
- B Suhu badan meningkat  
Body temperature increase
- C Kekuatan otot meningkat  
Muscle strength increases
- D Sistem keimunan meningkat  
The immune system increases

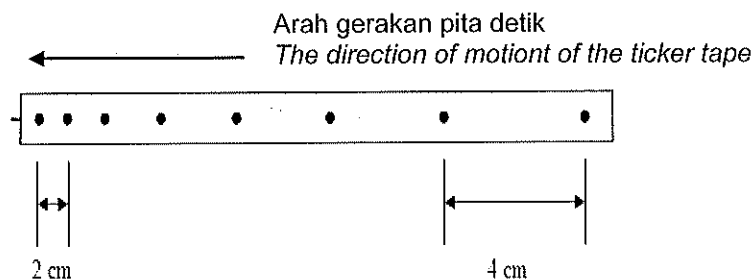
22. Yang manakah antara berikut adalah keutamaan yang perlu dipertimbangkan semasa memilih produk kesihatan?

*Which of the following are priorities to consider when choosing a health product?*

- A Produk dijual dengan harga yang murah  
*Products are sold at a cheap price*
- B Produk menggunakan bahan kimia sintetik  
*Products use synthetic chemicals*
- C Produk tidak menyebabkan kesan sampingan  
*The product does not cause side effects*
- D Produk menggunakan dua atau lebih bahan aktif  
*The product uses two or more active ingredients*

23. Rajah menunjukkan pita detik dihasilkan daripada pergerakan sebuah troli.

*The figure shows a ticker tape produced from the movement of a trolley.*

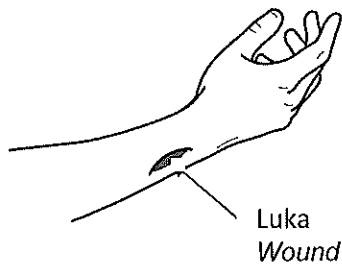


Apakah jenis gerakan troli itu?

*What is the type of motion of the trolley?*

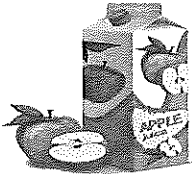
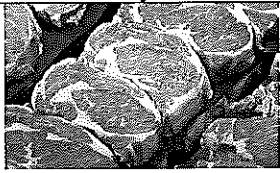
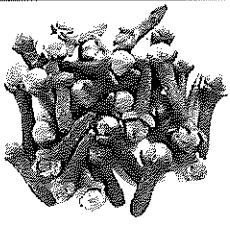
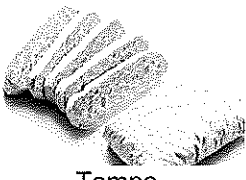
- A Halaju seragam  
*Uniform Velocity*
  - B Halaju berkurang  
*Velocity decreases*
  - C Halaju meningkat  
*Velocity increases*
  - D Halaju tidak seragam  
*Non-uniform velocity*
24. Apakah contoh tindakan daya graviti?
- What is an example of gravity force?*
- A Layang-layang di udara  
*Kites on the air*
  - B Angkasawan di dalam stesen angkasa  
*Astronauts inside the space station*
  - C Kapal terbang sedang bergerak di udara  
*The plane is moving on the air*
  - D Secebis kapas yang jatuh dari pokoknya  
*A piece of cotton that fell from the tree*
25. Apakah struktur dalam reaktor nuklear yang menghasilkan tenaga nuklear melalui proses pembelahan nukleus?
- What is the structure in a nuclear reactor that produces nuclear energy through the process of nuclear fission?*
- A Teras Grafit  
*Graphite moderator*
  - B Konkrit tebal  
*Thick concrete*
  - C Rod Uranium  
*Uranium rods*
  - D Rod Pengawal Boron  
*Boron control rods*

26. Apakah yang mendorong negara-negara di dunia menanda tangani Perjanjian Pengawalan Senjata Nuklear?  
*What prompted the countries of the world to sign the Nuclear Weapons Control Treaty?*
- A Menghapuskan kajian berkaitan pembinaan senjata nuklear  
*Eliminate studies related to the construction of nuclear weapons*
  - B Menambah peluang pemindahan teknologi nuklear  
*Increasing opportunities for nuclear technology transfer*
  - C Mengelakkan penyebaran radiasi ke alam sekitar  
*Prevent the spread of radiation to the environment*
  - D Menambah persaingan teknologi nuklear  
*Increasing competition in nuclear technology*
27. Apakah peranan bakteria pendenitratan dalam bidang pertanian ?  
*What is the role of nitrifying bacteria in agriculture?*
- A Menukarkan nitrit kepada nitrat  
*Converts nitrite to nitrate*
  - B Menukarkan nitrat kepada gas nitrogen  
*Converts nitrate to nitrogen gas*
  - C Menukarkan gas nitrogen kepada nitrit  
*Converts nitrogen gas to nitrite*
  - D Menukarkan sebatian ammonium kepada gas nitrogen  
*Converts ammonium compounds to nitrogen gas*
28. Rajah menunjukkan kecederaan yang dialami oleh seorang murid.  
*The diagram shows an injury suffered by a pupil*

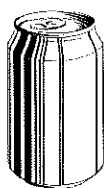


- Sebagai ahli Persatuan Bulan Sabit Merah, apakah yang perlu anda lakukan?  
*As a member of the Red Crescent Society, what do you need to do?*
- A Menggunakan disinfektan  
*Using disinfectants*
  - B Menelefon ambulan  
*Call an ambulance*
  - C Menyuntik vaksin  
*Inject the vaccine*
  - D Menyapu akriflavin  
*Sweep akriflavin*
29. Apakah kepentingan kitar nitrogen?  
*What is the importance of the nitrogen cycle?*
- A Mengekalkan kesuburan tanah  
*Maintain soil fertility*
  - B Mengelakkan berlakunya eutrofikasi  
*Prevent the occurrence of eutrophication*
  - C Menambahkan kandungan protein dalam tanah  
*Increases protein content in the soil*
  - D Meningkatkan kandungan gas nitrogen di atmosfera  
*Increasing the content of nitrogen gas in the atmosphere*

30. Pilih padanan yang sesuai antara teknologi pemprosesan makanan dan contohnya.  
Choose an appropriate match between food processing technology and examples.

	Teknologi Pemprosesan Makanan <i>Food Processing Technology</i>	Contoh <i>Example</i>
A	Pendinginan <i>Cooling</i>	 Jus buah <i>Fruit juice</i>
B	Pendehidratan <i>Dehydration</i>	 Daging <i>Meat</i>
C	Penyejukbekuan <i>Freezing</i>	 Cengkih <i>Cloves</i>
D	Pengetinan <i>Canning</i>	 Tempe <i>Fermented soybeans</i>

31. Rajah menunjukkan sejenis bahan yang digunakan bagi mengisi minuman segera  
*The diagram shows a type of material used to fill instant drinks*



Apakah kaedah yang boleh dilakukan untuk mengurangkan kesan pencemaran bahan di atas?  
*What methods can be done to reduce the pollution effects of the above materials?*

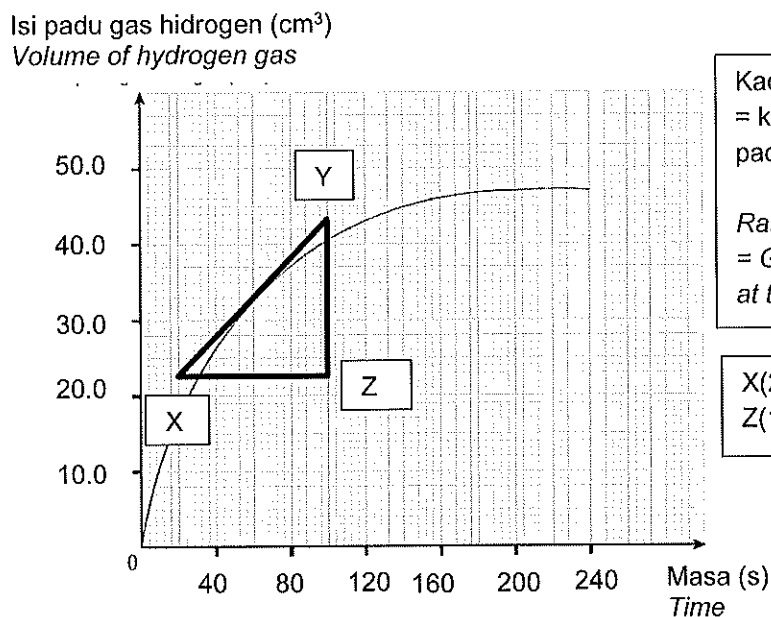
- A Menanam dalam tanah  
*Planting in the ground*
- B Menghasilkan bahan upcycle  
*Produce upcycle material*
- C Membuang ke dalam tong sampah  
*Throw it in the trash*
- D Membiarkan mereput secara semula jadi  
*Letting rot naturally*
32. Jadual menunjukkan keputusan eksperimen untuk mengkaji tahap pencemaran air di beberapa kawasan.  
*The table shows the results of experiments to study the level of water pollution in some areas.*

Jenis sampel air <i>Type of water sample</i>	Masa yang diambil untuk warna larutan metilena biru luntur (minit) <i>Time taken for the color of methylene blue solution to fade (minutes)</i>
P	90
Q	30
R	60
S	70

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

- A P
- B Q
- C R
- D S
33. Antara perubahan berikut, yang manakah adalah tindak balas cepat?  
*Which of the following changes is a fast reaction?*
- A Pereputan  
*Decay*
- B Pengaratan  
*Rusting*
- C Fotosintesis  
*Photosynthesis*
- D Pembakaran  
*Burning*

34. Rajah menunjukkan graf isipadu gas hidrogen melawan masa dalam tindak balas antara ketulan zink dan larutan asid hidroklorik cair.  
The figure shows a graph of the volume of hydrogen gas against time in the reaction between a lump of zinc and a solution of dilute hydrochloric acid.



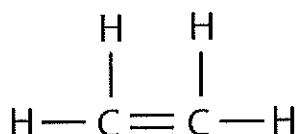
Kadar tindak balas pada masa  $t$   
= kecerunan tangen lengkung  
pada masa  $t$

Rate of reaction at time  $t$   
= Gradient of tangent of curve  
at time  $t$

X(20,23), Y (100,43) &  
Z(100,23)

Berapakah kadar tindak balas purata dalam 60s pertama?  
What was the average response rate in the first 60s?

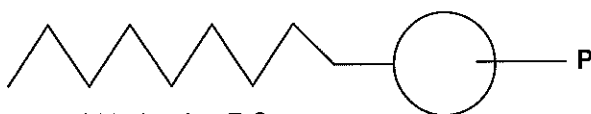
- A 0.25 cm<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>  
B 0.53 cm<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>  
C 23 cm<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>  
D 32 cm<sup>3</sup>s<sup>-1</sup>
35. Rajah menunjukkan suatu sebatian hidrokarbon.  
The diagram shows a hydrocarbon compound.



Apakah nama dan jenis sebatian hidrokarbon tersebut?  
What is the name and type of the hydrocarbon compound?

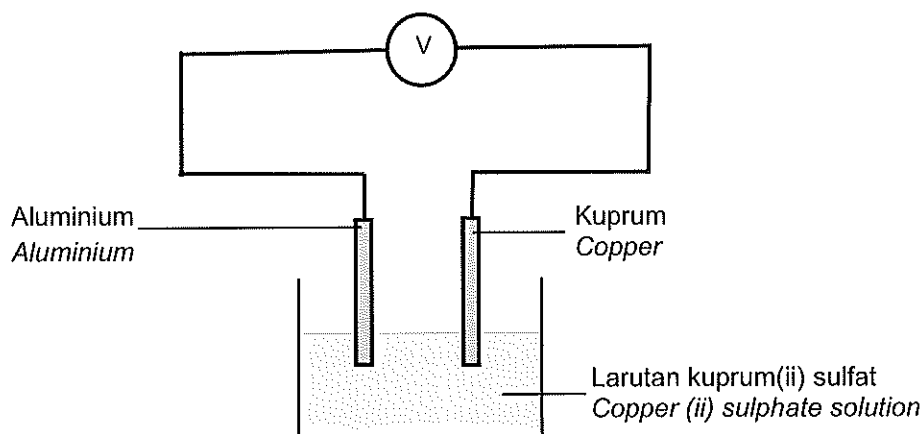
	Nama hidrokarbon <i>The name of the hydrocarbon</i>	Jenis hidrokarbon <i>Types of hydrocarbons</i>
A	Etana <i>Ethane</i>	Hidrokarbon tepu <i>Saturated hydrocarbons</i>
B	Etena <i>Ethene</i>	Hidrokarbon tak tepu <i>Unsaturated hydrocarbons</i>
C	Propana <i>Propane</i>	Hidrokarbon tepu <i>Saturated hydrocarbons</i>
D	Propena <i>Propene</i>	Hidrokarbon tak tepu <i>Unsaturated hydrocarbons</i>

36. Rajah menunjukkan struktur molekul sabun.  
Diagram shows the molecular structure of soap.



Apakah ciri bahagian P?  
What are the characteristics of part P?

- A Larut dalam air  
*Soluble in water*
- B Bercas positif  
*Positively charged*
- C Bercas negatif  
*Negatively charged*
- D Larut dalam gris  
*Soluble in grease*
37. Rajah menunjukkan tindakbalas kimia dalam sel kimia dengan elektrod logam yang berbeza.  
Diagram shows the chemical reactions in chemical cells with different metal electrodes



Antara berikut yang manakah benar?  
Which of the following is true?

- A Kuprum bertindak sebagai katod  
*Copper acts as a cathode*
- B Aluminium menderma elektron membentuk ion kuprum  
*Aluminium donates electrons to form copper ions*
- C Logam kuprum lebih elektropositif berbanding aluminium  
*Copper metal is more electropositive than aluminium*
- D Perubahan tenaga berlaku dari tenaga elektrik kepada tenaga kimia  
*Energy change occurs from electrical energy to chemical energy*
38. Apakah kegunaan mikroskop?  
What is the use of a microscope?
- A Memerhati objek yang jauh  
*Observe distant objects*
- B Memerhati objek yang seni  
*Observe a minute organisms*
- C Memerhati objek yang bergerak  
*Observe moving objects*
- D Memerhati objek yang terlindung  
*Memerhati objek yang terlindung*

39. Antara alat berikut yang manakah menggunakan prinsip pemindahan tekanan dalam bendalir?  
*Which of the following devices uses the principle of transmission of pressure in a fluid?*
- A Dron  
*Drone*
  - B Helikopter  
*Helicopter*
  - C Brek hidraulik  
*Hydraulic brakes*
  - D Penunu bunsen  
*Bunsen burner*
40. Apakah satelit semulajadi bagi bumi?  
*What is a natural satellite of the earth?*
- A Bulan  
*Moon*
  - B Meteor  
*Meteor*
  - C Bintang  
*Stars*
  - D Matahari  
*Sun*

**...SOALAN TAMAT...**