

Nama : Tingkatan :

1511/1

Sains

Kertas 1

1¼ jam



MODUL KECEMERLANGAN SPM 2018

SAINS

KERTAS 1

SATU JAM LIMA BELAS MINIT

JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIBERITAHU

MAKLUMAT UNTUK CALON

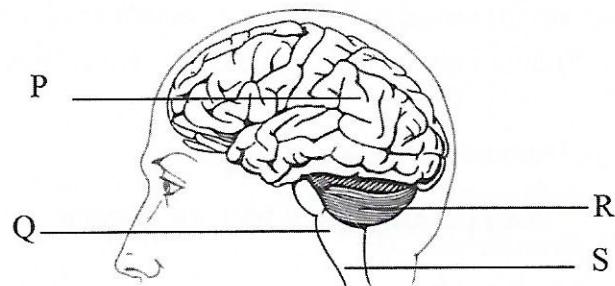
1. Kertas soalan ini mengandungi 50 soalan objektif.
2. Jawab **semua** soalan
3. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik.

Kertas Modul ini mengandungi 24 halaman bercetak.

1. Ketika Ali berjalan di sekitar padang sekolah dia telah menemui banyak botol plastik yang dibuang oleh pelajar-pelajar yang lain. Beliau mengambil botol-botol tersebut dan membuangnya ke dalam tong sampah. Apakah jenis tindakan yang dilakukan oleh Ali?
When Ali walks around the school field he finds a lot of plastic bottles thrown by other pupils. He takes the bottles and put inside the bin. What type of action done by Ali?
- A. Tindakan kinestatik
Kinesthetic action
- B. Tindakan terkawal
Voluntary action
- C. Tindakan reflex
Reflex action
- D. Tindakan luar kawal
Involuntary action

2. Rajah 1 menunjukkan struktur otak manusia.

Diagram 1 shows the structure of a human brain.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara bahagian yang berlabel P,Q,R dan S yang manakah terlibat semasa menunggang basikal.

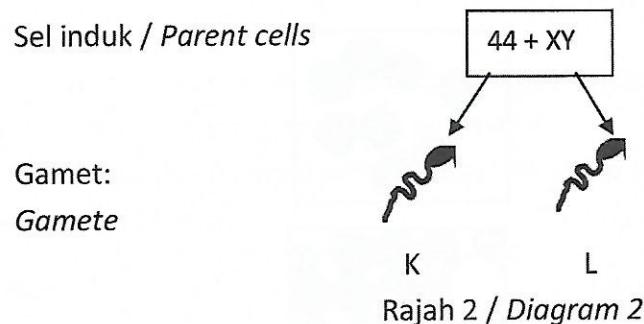
Which parts labeled P,Q,R or S involved when riding a bicycle.

- A. P dan Q
P and Q
- B. P dan R
P and R
- C. Q dan R
Q and R
- D. R dan S
R and S
3. Seorang perempuan mendapati kitaran haidnya tidak teratur. Antara kelenjar berikut, yang manakah gagal berfungsi?
A woman finds that her menstrual cycle is not regular. Which of the following gland fails to functions?
- A. Pituitari
Pituitary
- B. Adrenal
Adrenal
- C. Ovari
Ovary
- D. Tiroid
Thyroid

4. Antara bahagian tumbuhan berikut, dimanakah berlakunya meiosis?
Which of the following part of plant does meiosis occurs?

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| A. Batang
<i>Stem</i> | C. Stigma
<i>Stigma</i> |
| B. Hujung akar
<i>Root tips</i> | D. Hujung pucuk
<i>Shoot tips</i> |

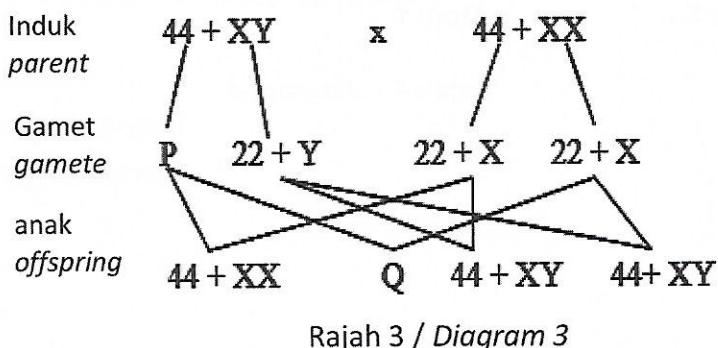
5. Rajah 2 menunjukkan sejenis pembahagian sel.
Diagram 2 shows a type of cell division.



Antara berikut, yang manakah menunjukkan kromosom dalam gamet K dan L?
Which of the following shows the chromosomes in gamete k and L?

- | | |
|------------|---------|
| K | L |
| A. 44 + XY | 44 + XY |
| B. 44 + XY | 44 + XX |
| C. 22 + X | 22 + Y |
| D. 22 + X | 22 + X |

6. Rajah 3 menunjukkan penentuan seks dengan menggunakan gambar rajah skema.
Diagram 3 shows sex determination using a schematic diagram.



Apakah kromosom bagi P dan Q?

What is the chromosome of P and Q?

P

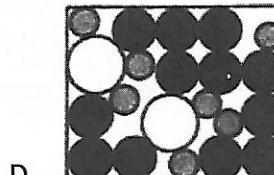
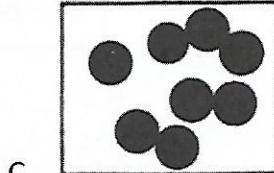
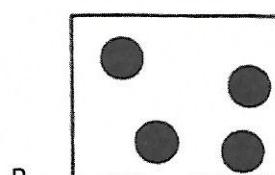
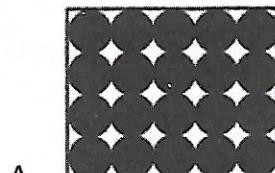
- A. 22 + Y
- B. 22 + X
- C. 22 + Y
- D. 22 + X

Q

- 22 + X
- 44 + XX
- 44 + XX
- 44 + XY

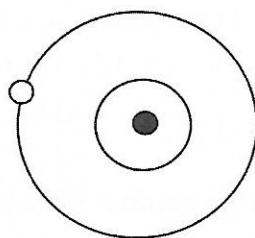
7. Antara berikut yang manakah mewakili zarah-zarah cecair?

Which of the following represents the particles of liquid?

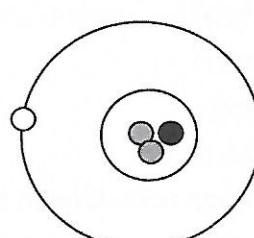


8. Rajah 4 menunjukkan struktur atom X dan Y.

Diagram 4 shows the structure of atoms X and Y.



Atom X



Atom Y

Petunjuk / Keys	
○	Elektron / Electron
●	Neutron / Neutron
■	Proton / Proton

Rajah 4 / Diagram 4

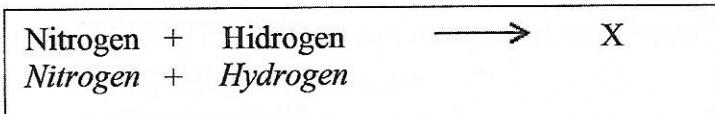
Apakah persamaan antara atom X dan atom Y?

What is the similarity between atom X and atom Y?

- A. Nombor proton dan bilangan elektron
Proton number and number of electron
 - B. Bilangan elektron dan bilangan neutron
Number of electron and number of neutron
 - C. Bilangan neutron
Number of neutron
 - D. Nombor nukleon
Nucleon number
9. Suatu atom mempunyai 35 elektron dengan nombor nukleonnya, 79. Apakah nombor proton dan bilangan netron bagi atom itu?
An atom has 35 electrons with number, 79. What is the proton number and number of neutrons of that atoms?

Nombor proton <i>Proton number</i>	Bilangan neutron <i>Number of neutron</i>
A. 9	35
B. 35	9
C. 35	44
D. 44	79

10. Persamaan perkataan berikut menunjukkan penghasilan bahan X.
The word equation shows the production of substance X.

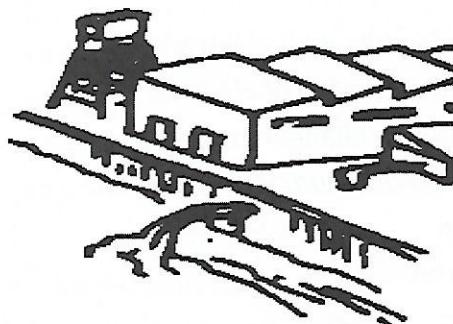


X digunakan untuk membuat / X is used to make

- i. Baja / Fertiliser
 - ii. Detergen / Detergent
 - iii. Pewarna / Colouring
- A. i dan ii sahaja / i and ii only
 - B. i dan iii sahaja / i and iii only
 - C. ii dan iii sahaja / ii and iii only
 - D. i, ii dan iii / i, ii and iii

11. Rajah 5 menunjukkan sebuah kilang industri.

Diagram 5 shows an industrial factory.



Rajah 5 / Diagram 5

Antara berikut yang manakah benar tentang kesan pembuangan sisa industri daripada kilang tersebut?

Which of the following is correct about the effect of industrial waste disposal from the factory?

- A. Hujan asid / Acid rain
 - B. Pencemaran udara / Air pollution
 - C. Suhu bumi meningkat / The temperature of earth increases
 - D. Kepupusan organisme akuatik / Extinction of aquatic organisms
12. Antara keadaan berikut, yang manakah menggalakkan pertumbuhan mikroorganisma?
- Which of the following condition promote the growth of the microorganisms?*
- | | |
|---|--|
| A. Keadaan lembab
<i>Humid condition</i> | C. Suhu yang tinggi
<i>High temperature</i> |
| B. Keadaan cerah
<i>Bright condition</i> | D. Keadaan berakali
<i>Alkaline condition</i> |
13. Seorang individu boleh mendapat keimunan pasif buatan selepas
- An individual can acquire artificial immunity after*
- A. Menyusu susu ibunya / Drinking mother's milk
 - B. Disuntik dengan vaksin / Being injected with vaccine
 - C. Sembuh daripada penyakit / Recovering from an illness
 - D. Disuntik dengan antiserum / Being injected with antiserum

16. Seorang petani mendapati daun pokok manga harum manisnya kekuningan. Unsur manakah yang diperlukan untuk mengatasi masalah ini?
A farmer finds out that his "harum manis" mango leaves turn yellowish. Which element is required to overcome this problem?
- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| A. Nitrogen
<i>Nitrogen</i> | C. Boron
<i>Boron</i> |
| B. Kalsium
<i>Calcium</i> | D. Magnesium
<i>Magnesium</i> |
17. Maklumat berikut menunjukkan makanan yang diambil secara berlebihan oleh seorang remaja.
The following information shows the foods that have been taken excessively by a teenager.

Sup kambing <i>Lamb soup</i>
Burger Daging <i>Beef burger</i>
Nasi Goreng dan Ayam <i>Fried rice and chicken</i>

Penyakit manakah akan dihadapi oleh remaja ini?

Which disease will be acquired by the teenager?

- i. Arteriosklerosis / Arteriosclerosis
- ii. Anoreksia / Anorexia
- iii. Strok / Stroke

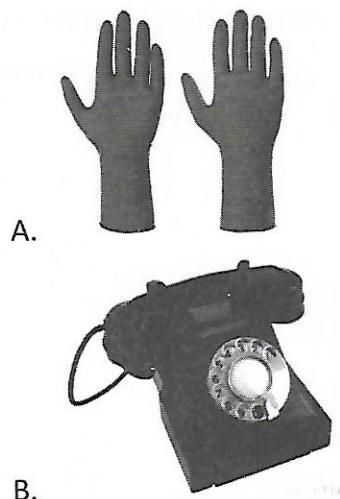
- A. i dan ii sahaja / i and ii only
- B. i dan iii sahaja / i and iii only
- C. ii dan iii sahaja / ii and iii only
- D. i, ii dan iii / i, ii and iii

20. Maklumat berikut menunjukkan sifat bagi plastik Y.
The following information shows properties of plastic Y.

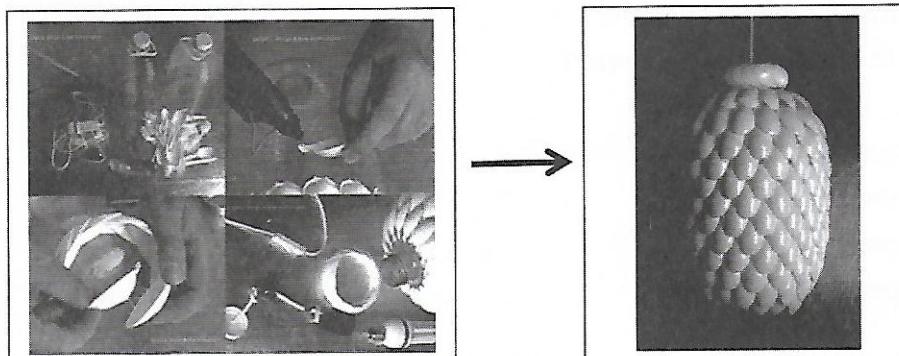
- Boleh diacu sekali sahaja
Can be moulded once only
- Keras
Hard
- Tidak mudah terbakar
Not easily burnt

Antara berikut barang manakah diperbuat daripada plastik Y?

Which of the following goods is made of plastic Y?



21. Seorang murid mendapati terdapat banyak botol plastik dirumahnya. Dia telah meminta pendapat rakannya tentang apa yang harus dibuat terhadap botol plastik tersebut tanpa menjelaskan alam sekitar. Rakannya telah menunjukkan gambar berikut kepadanya.
A student finds that there are many plastic bottles in her house. She asks for her friend's opinion ion what to do with the plastic bottles without affecting the environment. Her friend shows the photo below.



Berdasarkan gambar tersebut apakah yang harus dilakukannya terhadap botol-botol plastik tersebut?

Based on the photo what should she do with the plastic bottles?

- | | |
|-----------------------------------|--|
| A. Kitar semula
<i>Recycle</i> | C. Tanam dalam tanah
<i>Bury in the soil</i> |
| B. Guna semula
<i>Reuse</i> | D. Bakar dalam incinerator
<i>Burn in the incinerator</i> |

22. Apakah bahan ditambah kepada makanan untuk menghalang pertumbuhan mikroorganisma?

What is the substance added to food to prevent the growth of microorganisms?

- | | |
|---------------------------------|--|
| A. Gelatin
<i>Gelatin</i> | C. Karotena
<i>Carotene</i> |
| B. Tetrazin
<i>Tetrazine</i> | D. Asid benzoik
<i>Benzoic acid</i> |

23. Maklumat menunjukkan kaedah pemprosesan makanan.

The information shows the method of the food processing.

Makanan dipanaskan pada suhu 72°C selama 15 saat dan disejukkan dengan segera
The food is heated at 72°C for 15 seconds then cooled instantly

Makanan manakah yang sesuai diproses dengan kaedah ini?

Which food is suitable to be processed by this method?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| A. Daging
<i>Meat</i> | C. Cendawan
<i>Mushrooms</i> |
| B. Susu tepung
<i>Milk powder</i> | D. Jus buah-buahan
<i>Fruit juices</i> |

24. Membaja merupakan salah satu aspek yang penting dalam menghasilkan tanaman serta sayur-sayuran yang subur. Sejak turun-temurun lagi, petani-petani telah menggunakan najis ayam dan lembu sebagai baja untuk menyuburkan tanaman mereka. Mereka ingin mencari kaedah lain secara semulajadi untuk mengekalkan kesuburan tanah.

Fertilizing is one of the important aspect in producing healthy plants and vegetables. Long time ago, farmers used chicken and cattle manure as fertilizer. They want to find a new method to maintain the fertility of the soil naturally.

Seorang pelajar gemar mendengar lagu pop. Dia ingin memilih siaran radio Perlis FM. Komponen manakah patut dipilih?

A student likes to listen to pop song. He wants to choose the Perlis FM radio channel. Which component should be chosen?

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| A. Aerial
<i>Aerial</i> | C. Amplifier
<i>Amplifier</i> |
| B. Penala
<i>Tuner</i> | D. Pengesan
<i>Detector</i> |

27. Gelombang air yang dihasilkan oleh tangki riak mempunyai gelombang 0.05m. jika penggetar berfungsi dengan frekuensi 50Hz, apakah halaju riak air itu?

The water wave generated in a ripple tank has a wave length of 0.05m. If the vibrator is operating at a frequency of 50Hz, what is the velocity of the ripples?

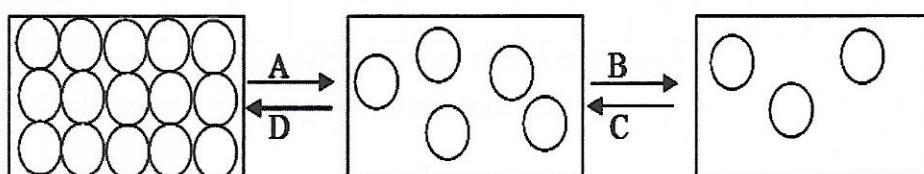
[Halaju = frekuensi X panjang gelombang]

[Velocity = frequency X wave length]

- A. 2.5 ms⁻¹
- B. 10.0 ms⁻¹
- C. 25.0 ms⁻¹
- D. 250.0 ms⁻¹

28. Rajah 10 menunjukkan perubahan keadaan jirim. Proses yang manakah mewakili kondensasi?

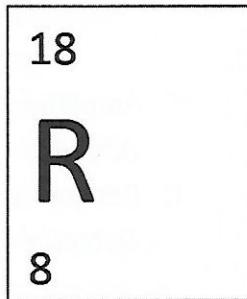
Diagram 10 shows changes in the state of matter. Which process represents condensation?



Rajah 10 / Diagram 10

29. Rajah 11 menunjukkan simbol sejenis atom.

Diagram 11 shows a symbol of an atom.



Rajah 11 / Diagram 11

Berapakah bilangan neutron yang terdapat di dalam atom R?

How many neutrons are present in an atom of R?

- | | |
|-------|-------|
| A. 8 | C. 18 |
| B. 10 | D. 26 |

30. Rajah 12 menunjukkan Jadual Berkala yang tidak lengkap.

Diagram 12 shows incomplete Periodic Table.

1																				18
	2																			
	M																			
N																				
				P																

Rajah 12 / Diagram 12

Apakah unsur N?

What is element N?

- | | |
|------------------------------------|---|
| A. Logam
<i>Metal</i> | C. Semikonduktor
<i>Semiconductor</i> |
| B. Bukan logam
<i>Non-metal</i> | D. Unsur peralihan
<i>Transition element</i> |

31. Jadual 1 menunjukkan maklumat mengenai logam J, K, L dan M.
Table 1 shows information about metals J,K,L and M.

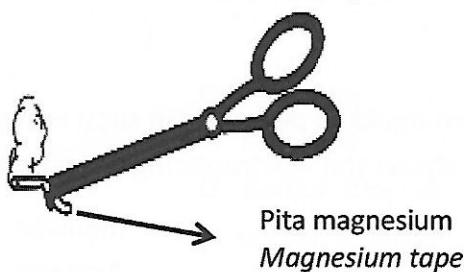
Logam Metal	Ketahanan terhadap kakisan <i>Corrosion resistance</i>	Toksik Toxicity
J	Tinggi / High	Tidak / No
K	Tinggi / High	Ya / Yes
L	Rendah / Low	Ya / Yes
M	Rendah / Low	Tidak / No

Jadual 1 / Table 1

Minuman dalam tin yang bergas merupakan kegemaran remaja pada masa kini. Antara yang berikut, logam manakah boleh digunakan bagi membuat tin minuman tersebut?
Can drinks which contains gas is a teenager's favourite drinks now days. Which of the following metal can be used to make the drink cans?

- A. J C. L
B. K D. M

32. Rajah 13 menunjukkan tindak balas di mana melibatkan perubahan kimia.
Diagram 13 shows a reaction which involves chemical changes.

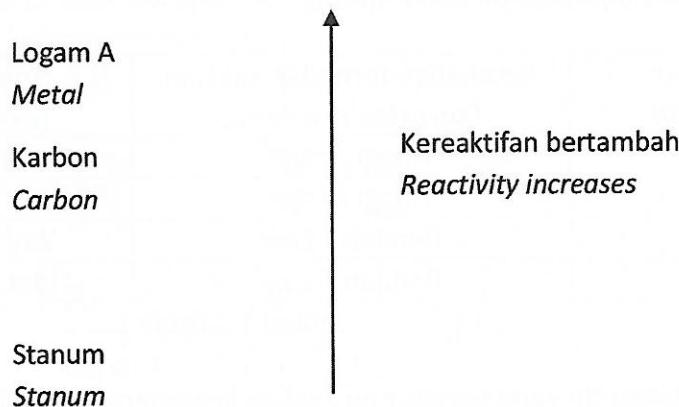


Rajah 13 / Diagram 13

Antara yang berikut yang manakah sifat bagi tindak balas ini?
Which of the following is the property of the reaction?

- A. Tidak balas berbalik
Reversible reaction
 - B. Sedikit tenaga diperlukan
Less energy needed
 - C. Bahan baru terbentu
New substance are formed
 - D. Bahan baru mempunyai sifat yang sama dengan bahan asal
New substances have the same properties with the original substance

33. Rajah 14 menunjukkan kedudukan logam A dalam siri kereaktifan logam.
Diagram 14 shows the position of metal A in the reactivity series of metals.



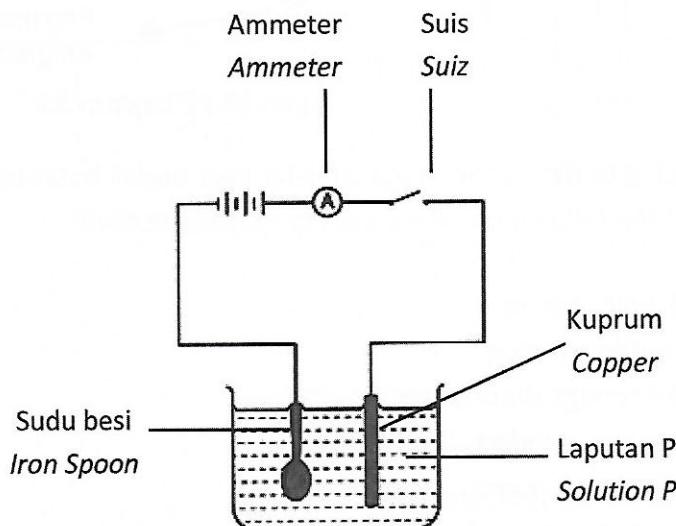
Rajah 14 / Diagram 14

Apakah logam A?

What is metal A?

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| A. Zink
<i>Zinc</i> | C. Besi
<i>Iron</i> |
| B. Plumbum
<i>Lead</i> | D. Magnesium
<i>Magnesium</i> |

34. Rajah 15 menunjukkan penyeduran sudu besi dengan kuprum.
Diagram 15 shows the electroplating of an iron spoon with copper.



Rajah 15 / Diagram 15

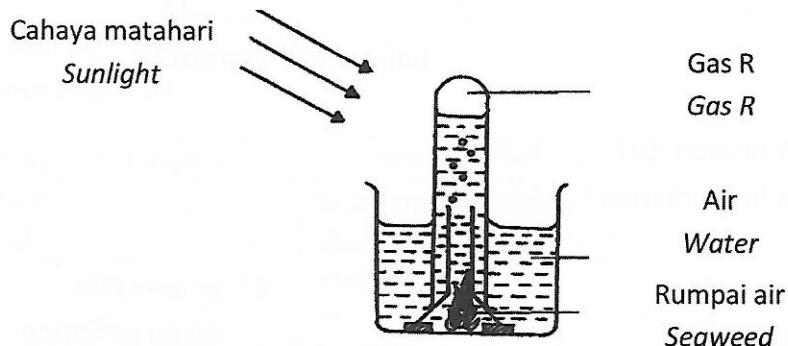
Apakah larutan P?

What is solution P?

- | | |
|---|--|
| A. Argentum nitrat
<i>Silver nitrate</i> | C. Kuprum sulfat
<i>Copper sulphate</i> |
| B. Plumbeum bromide
<i>Lead bromide</i> | D. Natrium klorida
<i>Sodium chloride</i> |

35. Rajah 16 menunjukkan kesan cahaya ke atas tindak balas kimia.

Diagram 16 shows the effect of light on chemical reaction.



Rajah 16 / Diagram 16

Apakah gas R?

What is gas R?

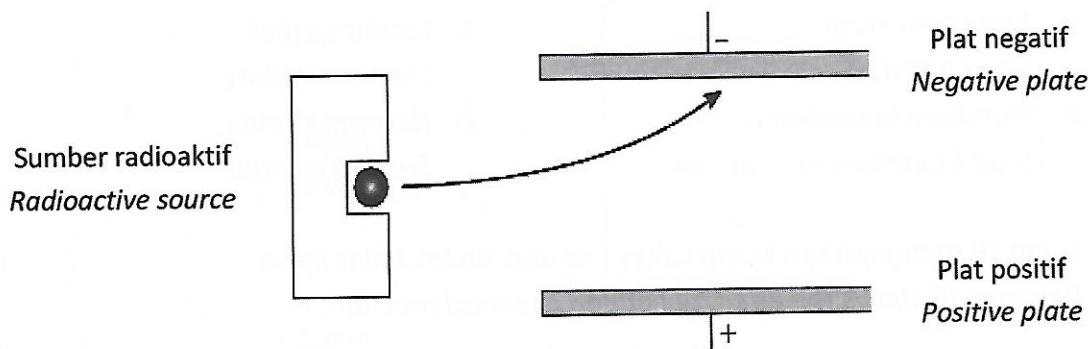
- | | |
|------------------------------|--|
| A. Oksigen
<i>Oxygen</i> | C. Hidrogen
<i>Hidrogen</i> |
| B. Klorin
<i>Chlorine</i> | D. Karbon dioksida
<i>Carbon dioksida</i> |

36. Antara yang berikut, yang manakah cara yang betul dalam mengendalikan bahan radioaktif?

Which of the following is a correct way for handling radioactive substance?

- Pekerja memakai pakaian kasual semasa bekerja
The workers wearing casual clothes during working
- Bahan radioaktif disimpan dalam bekas karbon
The radioactive substance must be kept in carbon containers
- Pekerja harus memakai sarung tangan semasa mengendalikan bahan radioaktif
The workers have to wear gloves to handle radioactive substance
- Bahan radioaktif sepatutnya disimpan dalam bekas plumbeum yang tebal
The radioactive substance should be stored in thick lead containers

37. Rajah 17 menunjukkan kesan medan elektrik ke atas sinaran dari sumber radioaktif.
Diagram 17 shows the effect of an electrical field on radiation from a radioactive source.



Rajah 17 / Diagram 17

Apakah sinaran itu?

What is the radiation?

- | | |
|--|---|
| A. Sinaran X
<i>X-ray</i> | C. Sinaran alfa
<i>Alpha radiation</i> |
| B. Sinaran beta
<i>Beta radiation</i> | D. Sinaran gama
<i>Gamma radiation</i> |

38. Rajah 18 menunjukkan simbol amaran bagi suatu bahan.

Diagram 18 shows a warning symbol for a substance.



Rajah 14 / Diagram 14

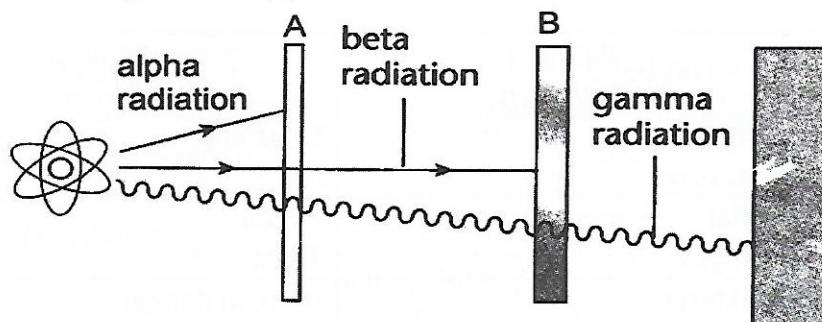
Antara bahan berikut yang manakah sesuai dengan simbol tersebut?

Which of the following substance is suitable with the symbol?

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| A. Uranium
<i>Uranium</i> | C. Aluminium
<i>Aluminium</i> |
| B. Kuprum
<i>Copper</i> | D. Merkuri
<i>Mercury</i> |

39. Rajah 19 menunjukkan kuasa penembusan tiga sinaran radioaktif.

Diagram 19 shows the penetrating power of three radioactive radiations.



Rajah 19 / Diagram 19

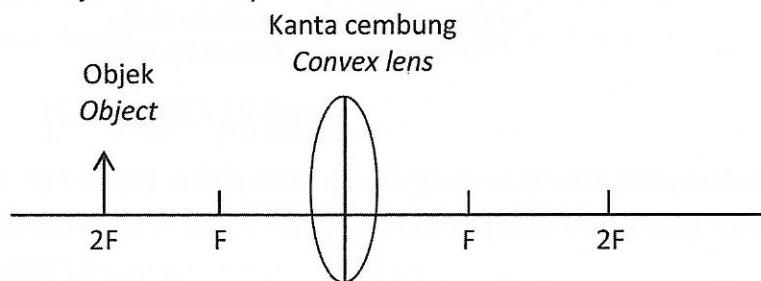
Apakah bahan A dan B?

What are substance A and B?

	Bahan A / Substance A	Bahan B / Substance B
A.	Blok plumbum <i>Block of lead</i>	Kepingan aluminium <i>Sheet of aluminium</i>
B.	Kepingan aluminium <i>Sheet of aluminium</i>	Blok plumbum <i>Block of lead</i>
C.	Sehelai kertas <i>Sheet of paper</i>	Kepingan aluminium <i>Sheet of aluminium</i>
D.	Sehelai kertas <i>Sheet of paper</i>	Blok plumbum <i>Block of lead</i>

40. Rajah 20 menunjukkan suatu objek yang diletakkan di hadapan sebuah kanta cembung.

Diagram 20 shows an object which is placed in front of a convex lens.



Rajah 20 / Diagram 20

Antara yang berikut, yang manakah ciri imej yang terbentuk?

Which of the following is the characteristic of the image formed?

- | | |
|----------------------------|---|
| A. Maya
<i>Virtual</i> | C. Songsang
<i>Inverted</i> |
| B. Tegak
<i>Upright</i> | D. Songsang sisi
<i>Laterally inverted</i> |

41. Antara berikut yang manakah benar mengenai patogen dan penyakitnya?
 Which of the following is true about the pathogen and its disease?

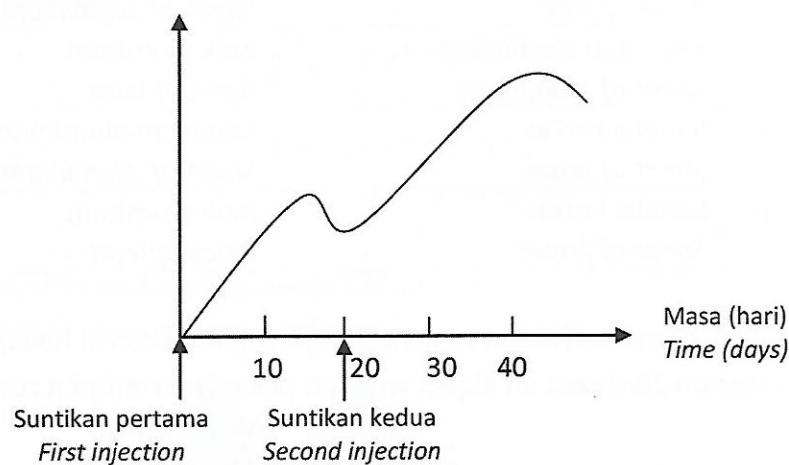
	Patogen <i>Pathogen</i>	Penyakit <i>Disease</i>
A.	Protozoa <i>Protozoa</i>	Selesema <i>Flu</i>
B.	Kulat <i>Fungus</i>	Panau <i>Tinea</i>
C.	Bakteria <i>Bacteria</i>	Demam denggi <i>Dengue fever</i>
D.	Virus <i>Virus</i>	Tibi <i>Tuberculosis</i>

42. Rajah 21 menunjukkan paras antibodi di dalam darah.

Diagram 21 shows the level antibodies in blood.

Paras antibodi dalam darah

Level of antibodies in blood



Rajah 21 / Diagram 21

Apakah jenis imunisasi yang ditunjukkan dalam Rajah 21?

What type of immunity is shown by the graph in Diagram 21?

- A. Pengimunan aktif semulajadi
Natural active immunity
- B. Pengimunan pasif semulajadi
Natural passive immunity
- C. Pengimunan aktif buatan
Artificial active immunity
- D. Pengimunan pasif buatan
Artificial passive immunity

43. Jadual 2 menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan.

Table 2 shows the calorific value of three types of food.

Makanan <i>Food</i>	Nalai kalori /kJ g ⁻¹ <i>Calorific value / kJ g⁻¹</i>
Timun / Cucumber	0.55
Telur rebus / Hard-boiled egg	6.59
Nasi / Rice	14.7

Jadual 2 / Table 2

Seorang lelaki makan 100g timun, 50g telur rebus dan 150g nasi untuk sarapan paginya. Berapakah jumlah tenaga yang diambil olehnya?

A man eats 100g of cucumber, 50g of hard-boiled egg and 150g of rice for his breakfast. What is the total energy consumed by him?

44. Antara unsur-unsur berikut, yang manakah unsur makronutrien yang diperlukan oleh tumbuhan?

Which of the following elements required by plants are macronutrient?

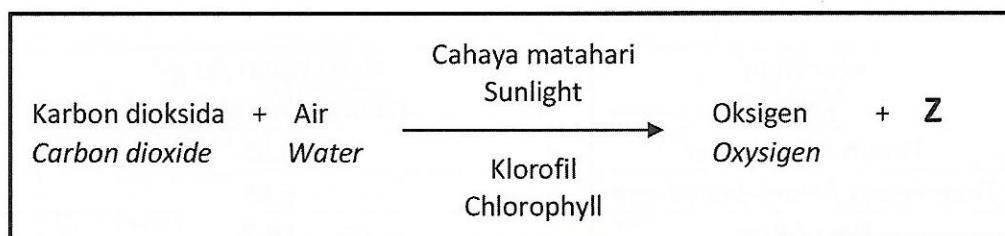
- | | |
|--|--|
| A. Kuprum dan nitrogen
<i>Copper and nitrogen</i> | C. Fosforus dan kuprum
<i>Phosphorus and copper</i> |
| B. Nitrogen dan fosforus
<i>Nitrogen and phosphorus</i> | D. Nitrogen dan zink
<i>Nitrogen and zinc</i> |

45. Apakah yang dimaksudkan dengan gizi seimbang?

What is meant by balance diet?

- A. Makanan yang diambil mengikut selera individu
The food taken by individual according to his appetite
 - B. Makanan yang dapat menghalang individu dari diserang penyakit
The food that can help an individual to resist disease
 - C. Makanan yang mengandungi semua kelas makanan dengan nisbah yang betul
The food that contain sufficient proportion of all classes of food
 - D. Makanan yang membekalkan tenaga untuk mengekalkan kegiatan fizikal individu
The food that provides energy to maintain an individual's physical activities

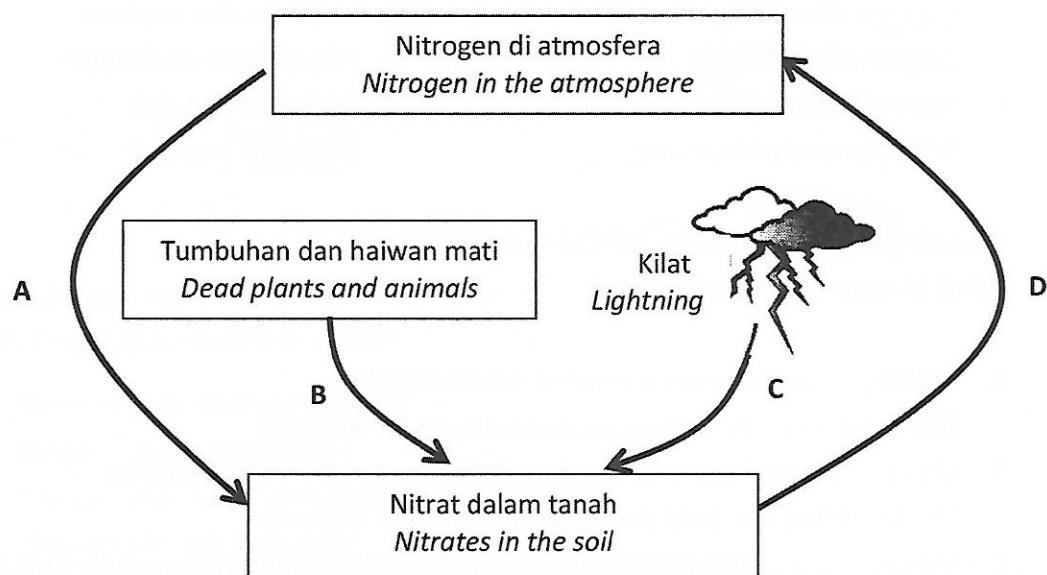
46. Persamaan perkataan di bawah menunjukkan satu tindak balas dalam tumbuhan.
The word equation below shows a reaction in plants.



Apakah Z?

What is Z?

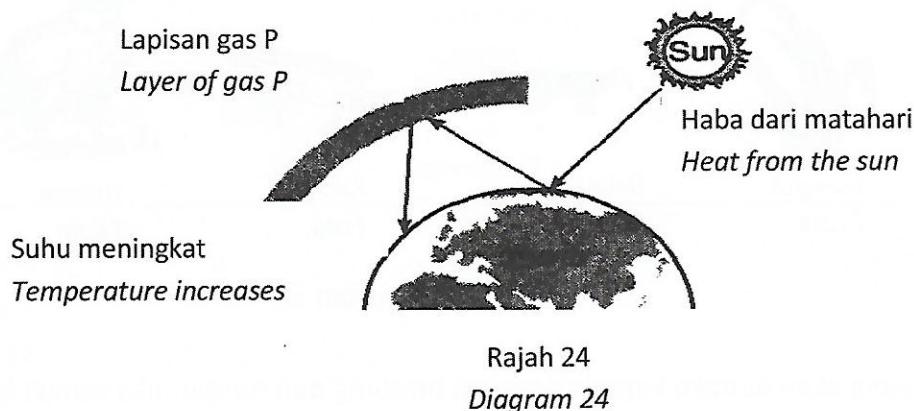
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A. Lemak
<i>Fats</i> | C. Vitamin
<i>Vitamin</i> |
| B. Protein
<i>Protein</i> | D. Glikosa
<i>Glucose</i> |
47. Rajah 22 menunjukkan sebahagian daripada kitar nitrogen. Antara A, B, C dan D bahagian yang manakah berlakunya denitrifikasi?
- Diagram 22 shows part of the nitrogen cycle. Which of the following A, B, C and D is the part where denitrification occurs?*



Rajah 22 / Diagram 22

50. Rajah 24 menunjukkan satu fenomena alam sekitar.

Diagram 24 shows an environmental phenomenon.



Antara yang berikut, yang manakah merupakan punca utama kepada fenomena ini?

Which of the following is the main cause of the phenomenon?

- | | |
|-----------------------------|---|
| A. Ozon
<i>Ozone</i> | C. Karbon dioksida
<i>Carbon dioxide</i> |
| B. Oksigen
<i>Oxygen</i> | D. Klorofluorokarbon
<i>Chlorofluorocarbon</i> |

END OF MODULE PAPER
KERTAS MODUL TAMAT