

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA SAINS

Kertas 1

1 $\frac{1}{4}$ jam

1511/1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.
2. Soalan dalam bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam bahasa Inggeris.

Arahan: Soalan 1 hingga Soalan 40 diikuti oleh empat pilihan jawapan, iaitu A, B, C, dan D. Pilih jawapan terbaik bagi setiap soalan.

Instruction: Question 1 to Question 40 are followed by four options, A, B, C, and D. Choose the best option for each question.

1. Antara yang berikut, yang manakah ialah peralatan perlindungan diri?

Which of the following is personal protective equipment?

- | | |
|---|----------------------------------|
| A Kasut makmal
<i>Laboratory shoes</i> | C Tabung uji
<i>Test tube</i> |
| B Termometer
<i>Thermometer</i> | D Buret
<i>Burette</i> |

2. Antara bahan buangan berikut, yang manakah boleh dibuang ke dalam singki tanpa menimbulkan kemudaratan?

Which of the following waste can be disposed of into sink without causing any harm?

- A Cat minyak
Oil paint
- B Logam berat
Heavy metals
- C Medium kultur
Culture medium
- D Air suling
Distilled water

3. Antara jenis pemadam kebakaran berikut, yang manakah boleh digunakan untuk memadam api yang melibatkan cerek elektrik jika tiada pemadam kebakaran jenis serbuk kering?

Which of the following fire extinguisher can be used to put out fire caused by an electrical kettle if dry powder type of fire extinguisher is not available?

- A Karbon dioksida
Carbon dioxide

- B Air
Water

- C Buih
Foam

- D Pasir
Sand

4. Berikut menunjukkan prosedur yang terlibat dalam *Heimlich Manoeuvre*.

The following shows the steps involved in Heimlich Manoeuvre.

- P Tekan dan sentak abdomen ke atas dengan kuat dan cepat,

Press and thrust the abdomen upward with quick force.

- Q Berdiri di belakang mangsa dan bongkokkan badan mangsa ke hadapan.

Stand behind the victim and bend the victim's body slightly forward.

- R Kelilingkan tangan anda dari belakang mangsa.

Wrap your arms around the waist of the victim.

- S Genggam tangan kanan pada kedudukan di antara pusat dan sangkar rusuk mangsa.

Place your right fist between the navel and ribs of the victim.

Place another hand on the right fist.

Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan susunan prosedur yang betul?
Which of the following shows the correct arrangement of the procedures?

- A $P \rightarrow R \rightarrow Q \rightarrow S$
B $Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow P$
C $Q \rightarrow S \rightarrow R \rightarrow P$
D $P \rightarrow Q \rightarrow S \rightarrow R$

5. Apakah kadar tekanan dada yang perlu dilakukan semasa CPR?
What is the proper rate of chest compressions in CPR?

- A 60-80 tekanan per minit
60-80 compression per minute
B 90-100 tekanan per minit
90-100 compression per minute
C 100-120 tekanan per minit
100-120 compression per minute
D 150-170 tekanan per minit
150-170 compression per minute

6. Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan bacaan tekanan darah yang normal?
Which of the following readings shows normal blood pressure?

Which of the following readings shows normal blood pressure?

	Tekanan sistolik Systolic pressure (mmHg)	Tekanan diastolik Diastolic pressure (mmHg)
A	Kurang dari 120 Less than 120	Kurang dari 80 Less than 80
B	120-129	80-84
C	130-139	85-89
D	140-159	90-99

7. Berikut merupakan ciri-ciri sejenis sumber tenaga alternatif.
Below shows the characteristics of a type of alternative energy.

Below shows the characteristics of a type of alternative energy.

- Boleh baharu
Renewable
- Tidak mencemarkan
Pollution-free
- Perlukan faktor kedudukan geografi yang sesuai
Need suitable geographical factor

Antara sumber tenaga berikut, yang manakah melibatkan ciri-ciri di atas?
Which of the following energy sources involves the above characteristics?

Which of the following energy sources involves the above characteristics?

- A Tenaga angin
Wind energy
B Tenaga nuklear
Nuclear energy
C Tenaga suria
Solar energy
D Tenaga geoterma
Geothermal energy

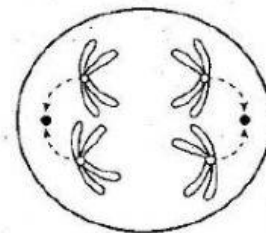
8. Antara langkah berikut, yang manakah boleh diambil untuk menangani isu-isu sosiosaintifik dalam sektor pertanian dan perhutanan?
Which of the following steps can be taken to overcome the socio-scientific issues in agriculture and forestry sector?

Which of the following steps can be taken to overcome the socio-scientific issues in agriculture and forestry sector?

- A Menggunakan pengangkutan awam
Use public transport
B Merawat sisa toksik sebelum dibuang
Treat toxic waste before being disposed
C Mengalakkan pembakaran terbuka
Encourage open burning
D Mengguna semula kertas terpakai
Reuse the used papers

9. Rajah 1 menunjukkan satu peringkat dalam pembahagian sel.
Diagram 1 shows a phase in cell division.

Diagram 1 shows a phase in cell division.



Rajah 1 / Diagram 1

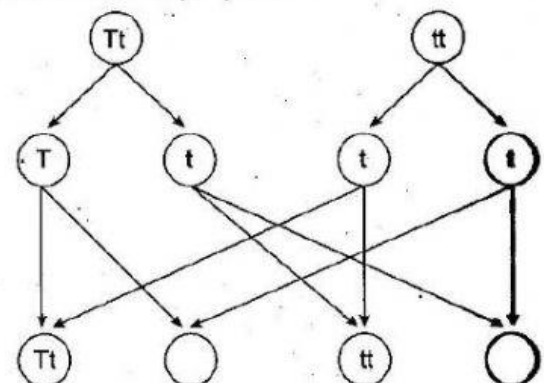
Namakan jenis pembahagian sel ini.
Name the type of cell division.

Name the type of cell division.

- A Mitosis
Mitosis
B Meiosis
Meiosis
C Mutasi
Mutation
D Persenyawaan
Fertilisation

10. Rajah 2 menunjukkan kacukan antara pokok kacang pea tinggi dengan pokok kacang pea kerdil.
Diagram 2 shows a cross breeding between a tall pea plant and a dwarf pea plant.

Diagram 2 shows a cross breeding between a tall pea plant and a dwarf pea plant.



Rajah 2 / Diagram 2

Apakah nisbah pokok tinggi dan pokok kerdil pada generasi pertama?

What is the ratio of the tall plants to the dwarf plants in the first filial generation?

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

11. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan mitosis?

Which of the following describes mitosis?

- A Nukleus membahagi dua kali.
The nucleus divides twice.
B Kepentingan mitosis adalah untuk menentukan jantina bayi.
The importance of mitosis is to determine the gender of the baby.
C Setiap sel induk menghasilkan empat sel anak.
Each parent cell produces four daughter cells.
D Kepentingan mitosis adalah untuk menghasilkan sel baharu bagi menggantikan sel yang lama atau rosak.
The importance of mitosis is to produce new cells to replace old or damaged cells.

12. Rajah 3 menunjukkan sistem sokongan bagi suatu haiwan.

Diagram 3 shows a support system of an animal.



Rajah 3 / Diagram 3

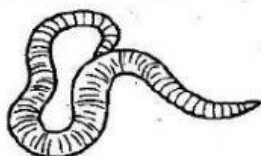
Apakah sistem sokongan pada haiwan ini?

What is the support system of the animal?

- A Rangka luar
Exoskeleton
B Rangka dalam
Endoskeleton
C Tulang rawan
Cartilage
D Rangka hidrostatik
Hydrostatic skeleton

13. Rajah 4 menunjukkan pergerakan seekor cacing tanah.

Diagram 4 shows the locomotion of an earthworm.



Rajah 3 / Diagram 3

Antara padanan berikut, yang manakah betul?

Which of the following matches is true?

	Otot membujur Longitudinal muscle	Otot lingkar Circular muscle
A	Mengecut Contracts	Mengecut Contracts
B	Mengendur Relaxes	Mengendur Relaxes
C	Mengecut Contracts	Mengendur Relaxes
D	Mengendur Relaxes	Mengecut Contracts

14. Antara kelenjar berikut, yang manakah dipadankan dengan betul dengan hormon yang dihasilkannya?

Which of the following gland is correctly matched with the hormone produced?

	Kelenjar Gland	Hormon Hormone
A	Adrenal Adrenal	Insulin Insulin
B	Ovari Ovary	Adrenalina Adrenaline
C	Tiroid Thyroid	Tiroksina Thyroxine
D	Pituitari Pituitary	Testosteron Testosterone

15. Rajah 5 menunjukkan perbezaan ciri fizikal di kalangan murid pada usia yang sama.

Diagram 5 shows different physical characteristic among students of same age.



Rajah 5 / Diagram 5

Antara hormon berikut, yang manakah menyebabkan kesan itu?

Which of the following hormones causes this effect?

- A Hormon ADH C Tiroksina
ADH hormone Thyroxine
B Insulin D Hormon pertumbuhan
Insulin Growth hormone

16. Jadual 1 menunjukkan nombor proton dan bilangan neutron bagi suatu atom.
Table 1 shows the proton number and the number of neutrons for an atom.

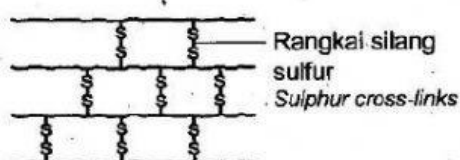
Nombor proton Proton number	Bilangan neutron Number of neutrons
5	6

Jadual 1 / Table 1

Berapakah nombor nukleon bagi atom itu?
What is the nucleon number of the atom?

- A 11
B 6
C 5
D 1

17. Rajah 6 menunjukkan rantai-rantai polimer dalam getah setelah ditambah dengan sulfur.
Diagram 6 shows the polymer chains in rubber after adding sulphur.

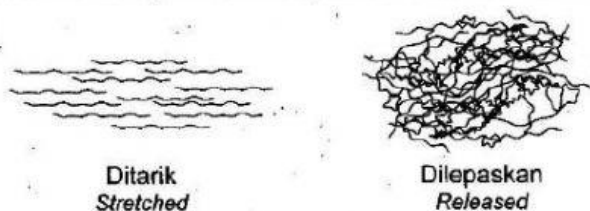


Rajah 6 / Diagram 6

Antara bahan berikut, yang manakah diperbuat daripada getah jenis ini?
Which of the following materials is made of this type of rubber?

- A Hos gas
Gas hose
B Tayar kereta
Car tyre
C Bekas makanan
Food container
D Jaket keselamatan
Life jacket

18. Rajah 7 menunjukkan perubahan struktur molekul yang berlaku apabila satu kepingan getah diregang dan dilepaskan.
Diagram 7 shows the change in molecular structure that occurs when a piece of rubber is stretched and released.



Rajah 7 / Diagram 7

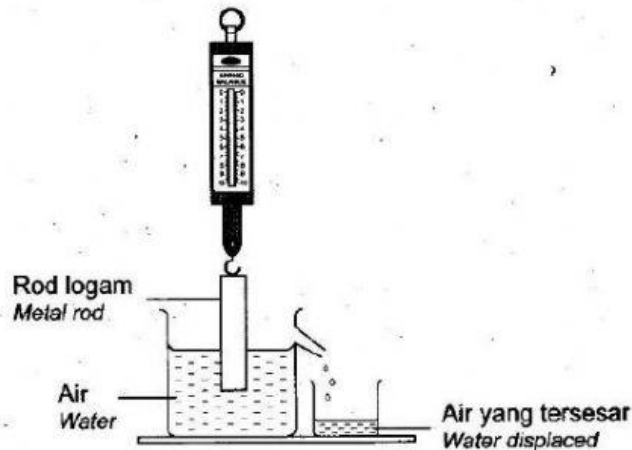
Antara yang berikut, yang manakah menunjukkan ciri-ciri getah dalam Rajah 7?
Which of the following shows the characteristics of the rubber in Diagram 7?

- A Kenyal
Elastic
B Kuat
Hard
C Takat lebur tinggi
High melting point
D Mudah tervulkan
Easily vulcanised

19. Apakah monomer untuk getah stirena-butadiena?
What is the monomer for the styrene-butadiene rubber?

- A Stirena dan butadiena
Styrene and butadiene
B Sulfur dan butadiena
Sulphur and butadiene
C Neoprena dan stirena
Neoprene and styrene
D Stirena dan sulfur
Styrene and sulphur

20. Rajah 8 menunjukkan sebuah rod logam yang separa tenggelam di dalam air.
Diagram 8 shows a metal rod partially immersed in water.



Rajah 8 / Diagram 8

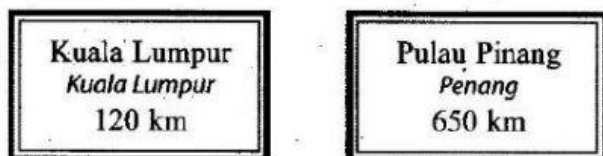
Berat rod logam ialah 2.2 N dan berat air yang disesarkan ialah 0.05 N. Berapakah berat rod logam dalam air?

The weight of the metal rod is 2.2 N and the weight of the water displaced is 0.05 N. What is the weight of the metal rod in water?

- A 2.15 N
B 2.25 N
C 2.2 N
D 2.05 N

21. Mira dan Didi memandu selama 5 jam dari Kuala Lumpur ke Pulau Pinang. Rajah 9 menunjukkan bacaan meter semasa berlepas dari Kuala Lumpur dan selepas sampai di Pulau Pinang.

Mira and Didi drove for 5 hours from Kuala Lumpur to Penang. Diagram 9 shows the metre readings of the car when they left Kuala Lumpur and reached Penang.



Rajah 9 / Diagram 9

Berapakah purata laju kereta tersebut?

$$[\text{Laju} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Masa}}]$$

What is the average speed of the car?

$$[\text{Speed} = \frac{\text{Distance}}{\text{Time}}]$$

- A 110 km j⁻¹
110 km h⁻¹
- B 106 km j⁻¹
106 km h⁻¹
- C 154 km j⁻¹
154 km h⁻¹
- D 160 km j⁻¹
160 km h⁻¹
22. Apakah faktor-faktor yang mempengaruhi inersia sesuatu objek yang sedang bergerak?
Which of the following factor influences the inertia of a moving object?
- A Masa
Time
- B Halaju
Velocity
- C Jisim
Mass
- D Jarak
Distance
23. Baja ditaburkan pada pokok mangga seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 10. Bahan radioaktif fosforus-32 telah ditambah ke dalam baja.
Fertiliser is added to the mango tree as shown in Diagram 10. A radioactive substance, phosphorus-32 is added to the fertiliser.



Tanah dan baja
mengandungi
fosforus-32
Soil and fertiliser
containing
phosphorus-32

Rajah 10 / Diagram 10

Apakah kegunaan fosforus-32 dalam baja?
What is the function of phosphorus-32 in the fertiliser?

- A Untuk mengubah gen pokok mangga
To alter the gene of the mango trees
- B Untuk membunuh serangga perosak
To kill insect
- C Untuk mencegah serangan penyakit
To prevent attack of diseases
- D Untuk mengesan kadar penyerapan baja
To trace the rate of absorption of fertiliser
24. Antara yang berikut, yang manakah kesan buruk pengendalian sisa radioaktif yang tidak betul?
Which of the following is the adverse effect of improper handling of radioactive waste?
- A Menyebabkan kebakaran
Causes fire
- B Menyebabkan pembentukan embrio yang tidak normal
Causes abnormal formation of embryo
- C Menyebabkan tekanan darah meningkat
Causes blood pressure to increase
- D Menyebabkan degupan jantung meningkat
Causes heartbeat to increase
25. Rajah 11 menunjukkan sejenis mikroorganisma.
Diagram 11 shows a type of microorganism.

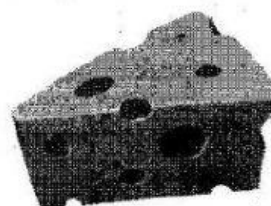


Rajah 11 / Diagram 11

Apakah penyakit yang disebabkan oleh mikroorganisma ini?

What diseases are caused by these microorganisms?

- A Panau
Tinea
- B Influenza
Influenza
- C Tuberkulosis
Tuberculosis
- D Malaria
Malaria
26. Rajah 12 menunjukkan sepotong keju.
Diagram 12 shows a piece of cheese.



Rajah 12 / Diagram 12

Antara mikroorganisma berikut, yang manakah terlibat dalam pembuatan keju?
Which of the following microorganisms is involved in making cheese?

- A Alga
Algae
B Bakteria
Bacteria
C Virus
Viruses
D Yis
Yeast

27. Antara yang berikut, yang manakah antibiotik?
Which of the following is an antibiotic?

- A Anti-kulat
Antifungal
B Penisilin
Penicillin
C Antiserum
Antiserum
D Antiseptik
Antiseptic

28. Jadual 2 menunjukkan nilai kalori bagi tiga jenis makanan.
Table 2 shows the calorific values of three types of food.

Makanan Food	Nilai kalori Calorific value (kJ per 100 g)
Daging Meat	1 450
Nasi Rice	1 050
Lobak merah Carrot	500

Jadual 2 / Table 2

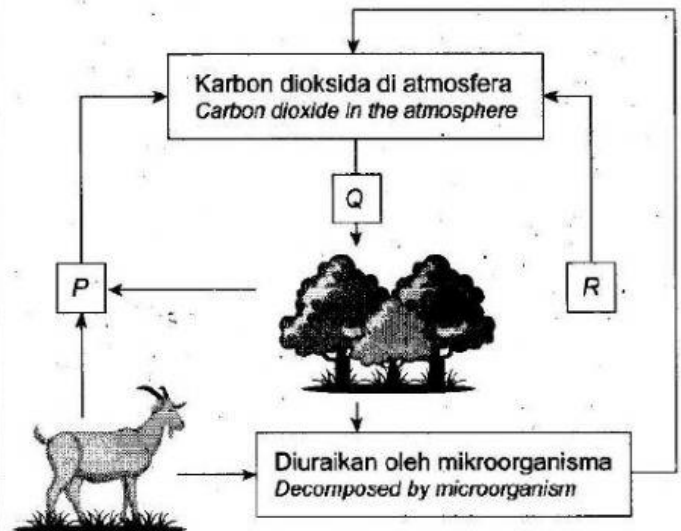
Berapakah nilai kalori yang diperoleh oleh seorang remaja lelaki yang makan 200 g lobak merah, 100 g daging dan 150 g nasi?
What is the calorific value gained by a teenage boy who eats 200 g of carrots, 100 g of meat and 150 g of rice?

- A 3 000 kJ per 100 g
B 4 025 kJ per 100 g
C 4 225 kJ per 100 g
D 5 000 kJ per 100 g

29. Salmah tinggal di Kampung Setia. Antara yang berikut, yang manakah cara yang paling sesuai untuk dia melupuskan sisa makanan?
Salmah stays at Kampung Setia. Which of the following is the most suitable way for her to dispose of food waste?

- A Bakar di dalam incinerator
Burn in incinerator
B Buang ke dalam sungai berdekatan
Throw into the nearby river
C Pembakaran terbuka
Open burning
D Padatkan dan tanam di bawah tanah
Compact and bury underground

30. Rajah 13 menunjukkan satu kitar karbon.
Diagram 13 shows a carbon cycle.



Rajah 13 / Diagram 13

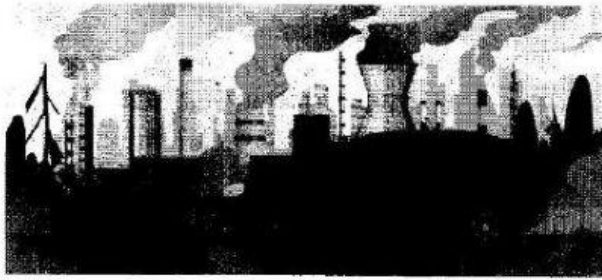
Apakah proses P, Q dan R?
What are processes of P, Q and R?

	P	Q	R
A	Pembakaran Combustion	Respirasi Respiration	Fotosintesis Photosynthesis
B	Respirasi Respiration	Fotosintesis Photosynthesis	Pembakaran Combustion
C	Respirasi Respiration	Pembakaran Combustion	Pereputan Decaying
D	Pembakaran Combustion	Pereputan Decaying	Respirasi Respiration

31. Antara yang berikut, yang manakah menjadikan makanan tahan lebih lama dengan membunuh mikroorganisma?
Which of the following makes the food last longer by killing the microorganisms?

- A Benzoil peroksida
Benzoyl peroxide
B Gelatin
Gelatine
C Aspartam
Aspartame
D Lesitin
Lecithin

32. Rajah 14 menunjukkan pencemaran di suatu kawasan perindustrian.
Diagram 14 shows pollution in an industrial area.



Rajah 14 / Diagram 14

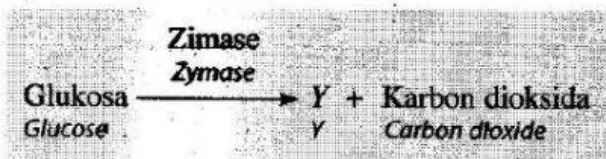
Antara yang berikut, yang manakah kesan pencemaran yang ditunjukkan dalam Rajah 14?
Which of the following effects is caused by the pollution shown in Diagram 14?

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| A Kanser usus
Colon cancer | C Bronkitis
Bronchitis |
| B Cirit birit
Diarrhoea | D Pening
Dizziness |
33. Suatu bahan pencemar P mempunyai ciri-ciri berikut.
A pollutant P has the following characteristics.

- Gas tak berwarna
Colourless gas
- Menyebabkan kesan rumah hijau
Causes greenhouse effect

Antara yang berikut, yang manakah mungkin P?
Which of the following could be P?

- | |
|---------------------------------------|
| A Karbon monoksida
Carbon monoxide |
| B Karbon dioksida
Carbon dioxide |
| C Nitrogen
Nitrogen |
| D Oksigen
Oxygen |
34. Persamaan di bawah menunjukkan satu tindak balas untuk menghasilkan Y.
Equation below shows a reaction to produce Y.



Rajah 15 / Diagram 15

Antara yang berikut, yang manakah kegunaan bahan Y?

Which of the following is the use of Y?

- | |
|--|
| A Pemvulkanan
Vulcanisation |
| B Pengemulsian
Emulsification |
| C Pembuatan sabun
Manufacturing of soap |
| D Sebagai bahan api
As fuel |

35. Apakah maksud plastik terbiodegradasi?
What is the meaning of a biodegradable plastic?

- | |
|--|
| A Plastik yang tidak larut dalam bahan kimia organik
A plastic which cannot dissolve in organic chemicals |
| B Plastik yang boleh terbakar dengan senang
A plastic which can burn easily |
| C Plastik yang mengambil masa yang lama untuk diuraikan
A plastic which takes a long time to decompose |
| D Plastik yang boleh diuraikan oleh mikroorganisma
A plastic which can be decomposed by microorganisms |

36. Beberapa langkah yang terlibat dalam tindakan pencucian sabun adalah seperti berikut.
The steps involved in the cleansing action of soaps are as follows.

- | |
|---|
| W: Zarah kotoran bergris disingkirkan daripada kain.
Greasy dirt particles are removed from fabric. |
| X: Zarah kotoran bergris diemulsikan.
Greasy dirt particles are emulsified. |
| Y: Ketegangan permukaan air diturunkan.
Surface tension of water is lowered. |
| Z: Hujung hidrokarbon larut dalam zarah kotoran bergris.
Hydrocarbon end dissolves in greasy dirt particles. |

Antara urutan berikut, yang manakah adalah betul bagi tindakan pencucian sabun?

Which of the following is the correct sequence of steps in the cleansing action of soap?

- | |
|--------------|
| A X, Y, Z, W |
| B Y, X, Z, W |
| C Y, Z, W, X |
| D Z, Y, X, W |

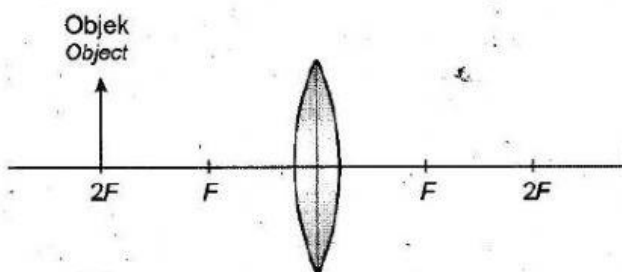
37. Antara bahan berikut, yang manakah kaya dengan lemak tepu?

Which of the following materials is rich in saturated fat?

- A Minyak bijan
Sesame oil
- B Minyak kelapa sawit
Palm oil
- C Mentega
Butter
- D Minyak zaitun
Olive oil

38. Rajah 16 menunjukkan pembentukan imej oleh kanta cembung.

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



Rajah 16 / Diagram 16

Apakah ciri-ciri imej yang terbentuk oleh kanta cembung?

What is the characteristic of the image formed by the convex lens?

- A Maya
Virtual
- B Tegak
Upright
- C Songsang sisi
Laterally inverted
- D Sama saiz dengan objek
Same size as object

39. Antara yang berikut, yang manakah adalah betul mengenai sistem hidraulik?

Which of the following is true about hydraulic system?

- A Tekanan dalam bendalir tidak bergantung pada kedalaman.
The pressure in fluid does not depend on the depth.
- B Daya tujah meningkat apabila bahagian yang tenggelam meningkat.
Upthrust increases as part of submerged increases.
- C Tekanan dikenakan pada bendalir dipindahkan dengan nilai yang sama pada semua arah.
The pressure applied to the fluid transferred with the same value in all directions.
- D Tekanan berkurang apabila halaju bendalir meningkat.
The pressure decreases as the speed of fluid increases.

40. Antara yang berikut, yang manakah adalah betul mengenai orbit?

Which of the following is true about the orbit?

- A MEO ialah contoh orbit berbentuk bulatan.
The MEO is an example of a circular orbit.
- B Apogi bagi satu satelit dalam orbit elips ialah kedudukan satelit yang paling jauh dari planet yang dikelilingi.
Apogee of a satellite in an elliptical orbit is the position of the furthest from the orbited planet.
- C Apogi dan perigi juga boleh diguna untuk merujuk kedudukan bagi suatu satelit yang membuat orbit berbentuk bulat.
Apogee and perigee can also be used to refer to the position of a satellite making a circular orbit.
- D Semakin tinggi orbit satelit, semakin tinggi halaju satelit.
The higher the satellite's orbit, the higher the satellite's velocity.