

Bahagian A

[20 markah/ marks]

Jawab semua soalan.

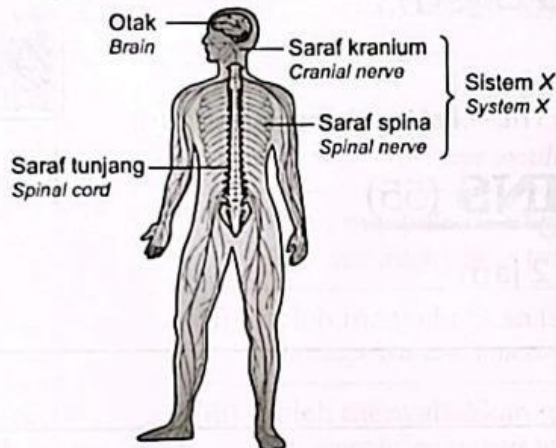
Answer all questions.

Aras kesukaran	R	S	T
Jumlah markah	12	6	2

Aras kesukaran	5 (R) : 3 (S) : 2 (T)
Jumlah markah Bahagian A, B dan C	50 : 30 : 20
	100 markah

- 1 Rajah 1 menunjukkan sistem saraf manusia.

Diagram 1 shows the human nervous system.



Rajah 1/ Diagram 1

Antara yang berikut, yang manakah sistem X?

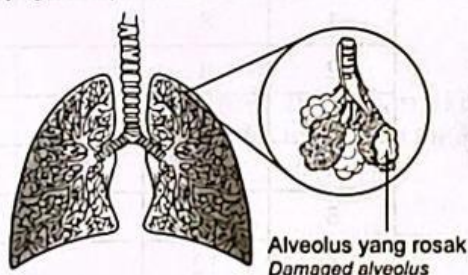
Which of the following is system X?

- A Sistem luaran
External system
- B Sistem dalaman
Internal system
- C Sistem saraf pusat
Central nervous system
- D Sistem saraf periferi
Peripheral nervous system

Konteks 1.1.1 Konstruktif Mengingat Aras R

- 2 Rajah 2 menunjukkan keadaan paru-paru seorang pesakit emfisema.

Diagram 2 shows the lungs condition of an emphysema patient.



Rajah 2/ Diagram 2

Antara bahan berbahaya berikut, yang manakah menyebabkan emfisema?

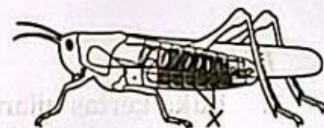
Which of the following harmful substances causes emphysema?

- A Debunga dan jerebu
Pollens and haze
- B Perengsa dalam asap rokok
Irritants in cigarette smoke
- C Nitrogen dioksida daripada kenderaan bermotor
Nitrogen dioxide from motor vehicles
- D Sulfur dioksida daripada pembakaran arang batu
Sulphur dioxide from burning of coal

Konteks 2.3.1 Konstruktif Mengingat Aras R

- 3 Rajah 3 menunjukkan sistem respirasi seekor belalang.

Diagram 3 shows the respiratory structure of a grasshopper.



Rajah 3/ Diagram 3

Apakah struktur X?

What is structure X?

- A Otot/ Muscle
- B Trakea/ Trachea
- C Trakeol/ Tracheole
- D Spirakel/ Spiracle

Konteks 2.4.1 Konstruktif Mengingat Aras R

- 4 Antara logam berikut, yang manakah boleh diekstrak daripada bijihnya melalui elektrolisis?

Which of the following metals can be extracted from its ore through electrolysis?

- A Emas/ Gold
- B Kalsium/ Calcium
- C Argentum/ Silver
- D Plumbum/ Lead

Konteks 4.3.1 Konstruktif Mengingat Aras R

- 5 Antara yang berikut, yang manakah sumber sinaran mengion semula jadi?
Which of the following is a natural source of ionising radiation?

A Ujian nuklear
Nuclear test
B Sinaran kosmik
Cosmic rays
C Kemalangan nuklear
Nuclear accidents
D Penggunaan radioisotop untuk perubatan
Use of radioisotope for medical purposes

Konteks 3.3.3 Konstruktif Mengingat Aras R

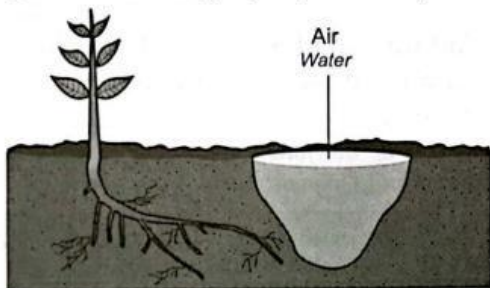
- 6 Model geosentrik menunjukkan bahawa Bumi berada pada pusat Sistem Suria dan mempunyai orbit yang membulat. Antara ahli sains berikut, siapakah yang membina model geosentrik?
The geocentric model shows that the Earth is at the centre of the Solar System and has circular orbits. Which of the following scientists builds the geocentric model?

A Kepler C Copernicus
B Ptolemy D Neil Armstrong

Konteks 10.1.1 Konstruktif Mengingat Aras R

- 7 Rajah 4 menunjukkan sejenis gerak balas tumbuhan.
Diagram 4 shows a type of response in a plant.

Diagram 4 shows a type of response in a plant.



Rajah 4/ Diagram 4

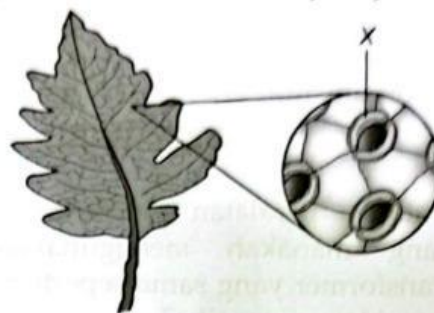
Apakah jenis gerak balas itu?
What is the type of response?

A Fototropisme/ Phototropism
B Geotropisme/ Geotropism
C Hidrotropisme/ Hydrotropism
D Tigmotropisme/ Thigmotropism

Konteks 1.3.1 Konstruktif Memahami Aras R

- 8 Rajah 5 menunjukkan struktur sehelai daun.
Diagram 5 shows the structure of a leaf.

Diagram 5 shows the structure of a leaf.



Rajah 5/ Diagram 5

Apakah fungsi X?

What is the function of X?

A Membunuh serangga perosak
Kills pest
B Menyimpan maklumat genetik
Stores genetic material
C Menjalankan fotosintesis
Carries out photosynthesis
D Menyimpan makanan/ Stores food

Konteks 2.5.1 Konstruktif Memahami Aras R

- 9 Pernyataan berikut menerangkan fungsi bagi satu sistem dalam suatu organisma.
The following statements explain the function of a system in an organism.

- Mengangkut bahan keperluan sel seperti oksigen dan nutrien yang digunakan untuk menghasilkan tenaga melalui respirasi sel.
Carries substances needed by cells such as oxygen and nutrients that are used to produce energy through cellular respiration.
- Menyingkirkan bahan kumuh yang bertoksik keluar dari sel organisma ke persekitaran luar.
Eliminates toxic waste substances from the cells of organisms to the external environment.

Antara sistem berikut, yang manakah berkaitan dengan penerangan di atas?

Which of the following systems is related to the above explanation?

A Sistem respirasi dalam tumbuhan
Respiratory system in plants

[Lihat halaman sebelah
TERHAD

- B Sistem pencernaan dalam haiwan
Digestive system in animals
- C Sistem perkumuhan dalam tumbuhan
Excretory system in plants
- D Sistem pengangkutan dalam organisma/
Transport system in organisms

Konteks 3.1.1 Konstruk Memahami Aras R

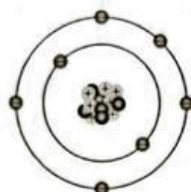
- 10 Antara peralatan elektrik berikut, yang manakah menggunakan jenis transformer yang sama seperti pengecas bateri komputer riba?

Which of the following electrical appliances use the same type of transformer as a laptop battery charger?

- A Ketuhar dan kipas siling
Oven and ceiling fan
- B Periuk nasi elektrik dan peti sejuk
Rice cooker and refrigerator
- C Mesin fotokopi dan cerek elektrik
Photocopy machine and electric kettle
- D Pengecas telefon bimbit dan kipas siling/
Mobile phone charger and ceiling fan

Konteks 6.2.2 Konstruk Memahami Aras R

- 11 Rajah 6 menunjukkan struktur satu atom.
Diagram 6 shows the structure of an atom.



Rajah 6/ Diagram 6

Antara pernyataan berikut, yang manakah benar tentang atom itu?

Which of the following statements is true regarding the atom?

- A Atom itu adalah neutral
The atom is neutral
- B Atom itu bercas negatif
The atom is negatively charged
- C Atom itu bercas positif
The atom is positively charged
- D Nukleus atom terdiri daripada proton dan elektron
The nucleus of the atom consists of protons and electrons

Konteks 8.2.1 Konstruk Memahami Aras R

- 12 Rajah 11 menunjukkan sebuah teleskop radio.

Diagram 11 shows a radio telescope.



Rajah 11/ Diagram 11

Apakah fungsi teleskop ini?

What is the function of this telescope?

- A Mengesan objek angkasa seperti asteroid yang bergerak ke arah Bumi
Detects space objects such as asteroids moving towards the Earth
- B Mengesan isyarat berkaitan cuaca dari satelit kaji cuaca yang sedang mengorbit Bumi/
Detects signals related to weather from meteorological satellites that are orbiting the Earth
- C Mengesan fenomena yang berlaku di angkasa lepas seperti gerhana bulan dan gerhana matahari
Detects phenomena that occur in outer space such as lunar and solar eclipses
- D Mengesan gelombang radio dari angkasa lepas
Detects radio waves from outer space

Konteks 10.2.1 Konstruk Memahami Aras R

- 13 Antara yang berikut, padanan kumpulan darah penderma dan penerima manakah yang betul?

Which of the following is the correct match of donor and recipient blood groups?

	Kumpulan darah penderma <i>Blood group of donor</i>	Kumpulan darah penerima <i>Blood group of recipient</i>			
		A	B	AB	O
A	A	✓	✗	✓	✓
B	B	✗	✓	✓	✓
C	AB	✗	✗	✓	✗
D	O	✓	✓	✗	✓

Konteks 3.3.2 Konstruk Memahami Aras S

- 14 Sekumpulan murid menjalankan satu eksperimen untuk mengkaji kadar transpirasi tumbuhan. Empat pokok keembung diletakkan di empat tempat yang berbeza. Antara pokok berikut, yang manakah mempunyai kadar transpirasi yang paling tinggi?

A group of student carries out an experiment to investigate the rate of transpiration in plants. Four balsam plants are placed in four different places. Which of the following plants has the highest rate of transpiration?

	Pokok Plant	Tempat Place
A	P	Bawah meja di dalam makmal Under a table in a laboratory
B	Q	Atas meja di dalam makmal On a table in a laboratory
C	R	Di kawasan lapang di luar makmal/ At an open area outside of a laboratory
D	S	Di dalam almari di dalam makmal/ In a cupboard in a laboratory

Konteks 3.4.2 Konstruksi Memahami Aras S

- 15 Rajah 8 menunjukkan ais krim yang sedang mencair.
Diagram 8 shows melting ice creams.



Rajah 8/ Diagram 8

Antara situasi berikut, yang manakah melibatkan perubahan haba seperti rajah di atas?

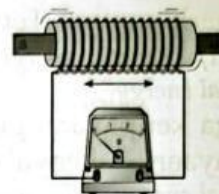
Which of the following situations involve the change of heat as shown in the diagram above?

- A Membakar kek di dalam ketuhar
Baking a cake in an oven
- B Proses respirasi manusia
Human respiration process
- C Pengaratan tiang besi
Rusting of an iron pole

- D Pembakaran petrol
Combustion of petrol

Konteks 5.1.1 Konstruksi Memahami Aras S

- 16 Rajah 9 menunjukkan proses penghasilan arus elektrik./ Diagram 9 shows the process of producing electric current.



Rajah 9/ Diagram 9

Apakah yang berlaku sekiranya solenoid berada dalam keadaan statik dan magnet digerakkan?

What happens if the solenoid is in a static state and the magnet is moved?

- A Garis medan magnet tidak dipotong
The magnetic field lines are not cut
- B Jarum galvanometer tidak terpesong
The pointer in the galvanometer does not deflect
- C Arus aruhan tidak dapat dihasilkan disebabkan solenoid berada dalam keadaan statik
Induced current is not produced because the solenoid is in a static state
- D Arus aruhan dihasilkan dalam solenoid dan mengalir melalui galvanometer
Induced current is produced in the solenoid and flows through the galvanometer

Konteks 6.1.2 Konstruksi Memahami Aras S

- 17 Rajah 10 menunjukkan sebiji bola yang dibaling menegak ke atas sehingga kedudukan P, sebelum ia jatuh semula.
Diagram 10 shows a ball that is thrown vertically upwards until it reaches position P, before it falls again.



Rajah 9/ Diagram 9

[Lihat halaman sebelah
TERHAD

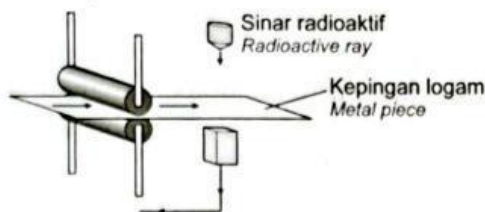
Apakah perubahan bentuk tenaga yang terlibat apabila bola dibaling sehingga ke kedudukan P?

What is the change in the form of energy involved when the ball is thrown up to position P?

- A Tenaga keupayaan graviti → Tenaga kinetik/ Gravitational potential energy → Kinetic energy
- B Tenaga kinetik → Tenaga keupayaan graviti/ Kinetic energy → Gravitational potential energy
- C Tenaga keupayaan graviti → Tenaga keupayaan kenyal/ Gravitational potential energy → Elastic potential energy
- D Tenaga keupayaan kenyal → Tenaga keupayaan graviti/ Elastic potential energy → Gravitational potential energy

Konteka 6.1.2 Konstruktif Memahami Aras S

- 18 Rajah 11 menunjukkan kegunaan sinar radioaktif dalam bidang perindustrian. Diagram 11 shows the use of radioactive ray in an industrial field.



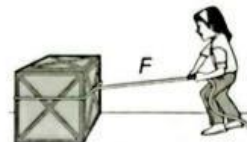
Rajah 11/ Diagram 11

Apakah fungsi sinar radioaktif dalam Rajah 11?/ What is the function of the radioactive ray in Diagram 11?

- A Sinar radioaktif digunakan untuk mengawal ketebalan logam/ The radioactive ray is used to control the thickness of the metal
- B Sinar radioaktif meratakan permukaan logam/ The radioactive ray flattens the surface of the metal
- C Sinar radioaktif mengukur panjang logam/ The radioactive ray measures the length of the metal
- D Sinar radioaktif melicinkan permukaan logam/ The radioactive rays smooths out the surface of the metal

Konteka 8.4.1 Konstruktif Mengaplikasi Aras S

- 19 Rajah 12 menunjukkan seorang budak perempuan cuba mengalihkan sebuah kotak ke tepi dinding yang berada pada jarak 10 m. Daya, F yang dikenakan untuk menarik kotak itu ialah 20 N. Permukaan lantai yang kasar menyebabkan kotak itu tidak bergerak./ Diagram 12 shows a girl trying to move a box to the edge of a wall that is at a distance of 10 m. Force, F exerted to pull the box is 20 N. The rough floor surface causes the box not to move.



Rajah 12/ Diagram 12

Hitung kerja yang dilakukan oleh budak perempuan itu. KBAT Mengaplikasi

Calculate the work done by the girl.

- A 0.5 J
- B 200 J
- C 0 J
- D 20 J

Konteka 7.1.1 Konstruktif Mengaplikasi Aras T

- 20 Rajah 13 menunjukkan seorang atlet sedang menarik tali busur panah. Tenaga kinetik anak panah itu ialah 78.2 J. Diagram 13 shows an athlete pulling an arrow bowstring. The kinetic energy of the arrow is 78.2 J.



Rajah 13/ Diagram 13

Jika jisim anak panah ialah 100 g, hitung halaju anak panah tersebut sebelum terbenam di papan sasaran./ If the mass of the arrow is 100 g, calculate the velocity of the arrow before embedded on the target board.

- A 1.28 m s^{-1}
- B 7.82 m s^{-1}
- C 12.51 m s^{-1}
- D 39.55 m s^{-1}

Konteka 7.2.3 Konstruktif Mengaplikasi Aras T

Bahagian B

[20 markah/ marks]

Jawab semua soalan.

Answer all questions.

Aras kesukaran	R
Jumlah markah	20

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 1 (a) Padankan haiwan di bawah dengan jenis penglihatan yang betul.

Match the animals below with their correct type of vision.

Haiwan/ Animals	Jenis penglihatan/Type of vision
(i) 	☐ Stereoskopik Stereoscopic
(ii) 	☐ Monokular Monocular ☐ Stereofonik Stereophonic

Konteks 1.4.1 Konstruk Mengingat Aras R [2 markah/ marks]

1(a)

2

- (b) Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul tentang ciri-ciri penglihatan bagi seekor kucing.

Tick (✓) the correct statement about the characteristics of vision of a cat.

(i) Keluasan medan penglihatan kecil./ A narrow field of vision.	
(ii) Imej dua dimensi terbentuk di dalam medan penglihatan yang tidak bertindih./ Two dimensional images are formed in the non-overlapping field of vision.	
(iii) Medan penglihatan yang bertindih banyak. Fields of vision overlap to a great extent.	

Konteks 1.4.1 Konstruk Memahami Aras R [2 markah/ marks]

1(b)

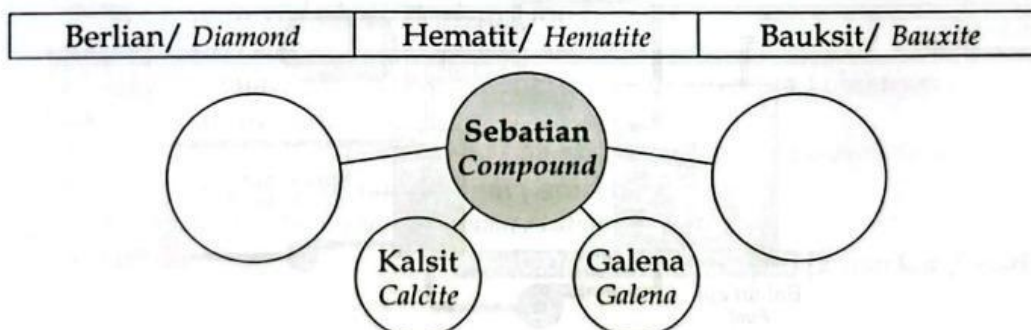
2

Jumlah
B1

4

- 2 (a) Lengkapkan peta buih di bawah dengan contoh mineral sebatian. Guna perkataan yang diberikan.

Complete the bubble map below with the example of compound mineral. Use the given words.



Konteks 4.1.1 Konstruk Mengingat Aras R [2 markah/ marks]

2(a)

2

Untuk
Kegunaan
Pemeriksaan

2(b)

2

Jumlah
B2

4

- (b) Tandakan (✓) pada pernyataan yang betul tentang mineral.
Tick (✓) the correct statement about minerals.

(i) Mineral ialah unsur atau sebatian pepejal yang wujud secara semula jadi. <i>Minerals are solid element or compound that exist naturally.</i>	
(ii) Kebanyakan mineral larut dalam air. <i>Most minerals dissolve in water.</i>	
(iii) Mineral yang tidak reaktif biasanya dijumpai dalam bentuk unsur. <i>Non-reactive minerals are usually found in the form of elements.</i>	

Konteka 4.1.3 Konstruktif Memahami Aras R [2 markah/ marks]

- 3 (a) Padankan jenis penjana dengan sumber tenaganya.
Match the type of generator with its source of energy.

Stesen jana kuasa
Power station

Sumber tenaga
Source of energy

(i) Stesen jana kuasa biojisim
Biomass power station

Gas asli dan arang batu
Natural gas and coal

(ii) Stesen jana kuasa terma
Thermal power station

Bahan api nuklear
Nuclear fuel

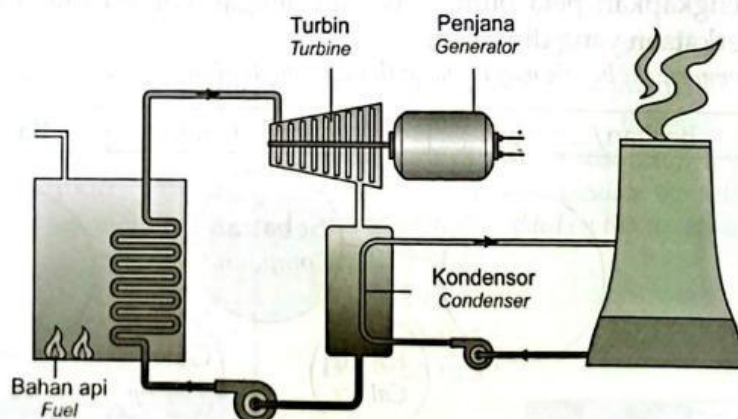
Biojisim
Biomass

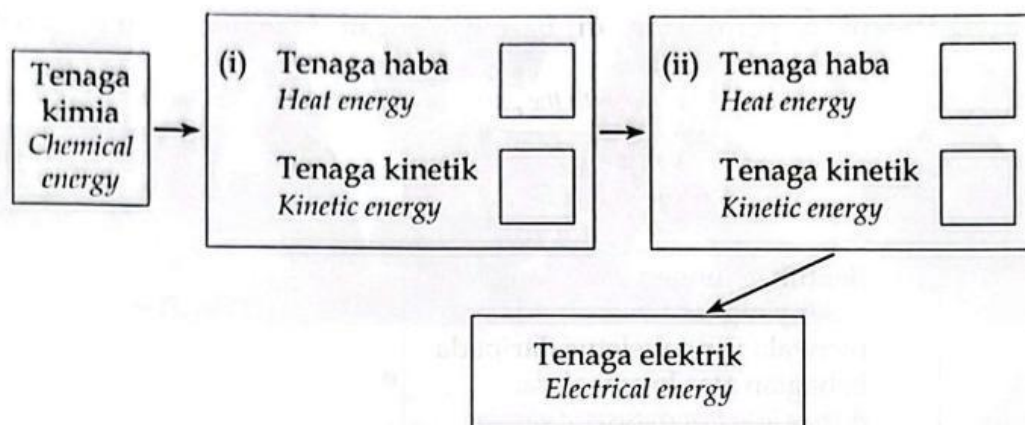
3(a)

2

Konteka 6.1.2 Konstruktif Mengingat Aras R [2 markah/ marks]

- (b) Lengkapkan carta alir di bawah untuk menunjukkan perubahan tenaga yang berlaku di dalam penjana terma. Tandakan (✓) bagi jawapan yang betul.
Complete the flow chart below to show the energy changes that occur in a thermal generator.
Tick (✓) the correct answer.





Konteks 6.1.2 Konstruksi Memahami Aras R [2 markah/ marks]

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

3(b)

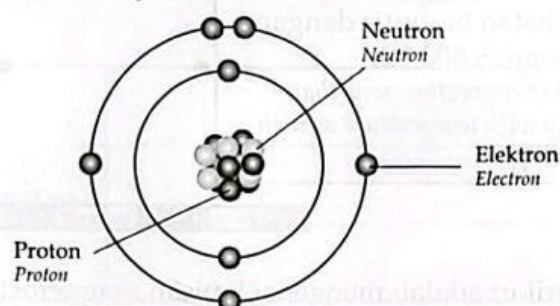
2

Jumlah
B3

4

4 Rajah 1 menunjukkan struktur atom.

Diagram 1 shows the structure of an atom.



Rajah 1/ Diagram 1

(a) Tandakan (✓) pada cas yang dibawa oleh zarah-zarah subatom.

Tick (✓) the charges carried by the subatomic particles.

Zarah Particle	Neutral Neutral	Positif Positive	Negatif Negative
(i) Proton Proton			
(ii) Elektron Electron			

Konteks 8.2.1 Konstruksi Mengingat Aras R [2 markah/ marks]

4(a)

2

(b) Gariskan jawapan yang betul tentang ion negatif.

Underline the correct answer about negative ions.

(i) Ion negatif ialah atom yang (menerima / menderma) elektron daripada atom lain.

Negative ions are atoms that (receive / donate) electrons from another atom.

(ii) Ion negatif juga dikenali sebagai (anion / kation).

Negative ions are also known as (anion / cation).

Konteks 8.2.2 Konstruksi Memahami Aras R [2 markah/ marks]

4(b)

2

Jumlah
B4

4

Untuk
Kegunaan
Pemeriksa

- 5 (a) Padankan pernyataan di bawah dengan fenomena yang berlaku di permukaan Matahari.

Match the statements below with the phenomenon that occurs on the Sun's surface.

Pernyataan Statement	Fenomena Phenomenon
(i) Bentuk gelungan yang sangat besar yang terdiri daripada gas menyala yang meletus daripada bahagian atas kromosfera. <i>A large loop that consists of glowing gases that erupts from the upper part of the chromosphere.</i>	• Tompok Matahari <i>Sunspot</i>
(ii) Bahagian atas zon perolakan yang kelihatan berbutir dengan suhu setinggi 5 800 °C. <i>Upper part of convection zone that looks grainy with temperature as high as 5 800 °C.</i>	• Semarak suria <i>Prominence</i>
	• Granul <i>Granule</i>

5(a)

2

Konteks R.1.1 Konstruktif Mengingat Aras R [2 markah/ marks]

- (b) Pernyataan berikut adalah mengenai lapisan magnetosfera Bumi.

Tulis **Benar** atau **Palsu** pada pernyataan di bawah.

The following statements are regarding the Earth magnetosphere.

Write **True** or **False** for the statements below.

Pernyataan Statement	Benar/ Palsu True/ False
(i) Magnetosfera mengurangkan tekanan yang dikenakan oleh angin suria terhadap atmosfera Bumi. <i>Magnetosphere reduces the pressure caused by the solar wind on Earth's atmosphere.</i>	
(ii) Magnetosfera melindungi Bumi daripada kesan buruk zarah berbahaya daripada Matahari. <i>Magnetosphere protects Earth from the adverse effect of harmful particles from the sun.</i>	
(iii) Bentuk magnetosfera tidak berubah-ubah. <i>The shape of the magnetosphere does not change.</i>	

5(b)

2

Konteks 7.1.2 Konstruktif Memahami Aras R [2 markah/ marks]

Jumlah
B5

4