

KERTAS SOALAN PEPERIKSAAN SEBENAR SPM 2021

FORMAT TERKINI

+3 SET
KERTAS MODEL
FORMAT INSTRUMEN
SPM TERKINI

SAINS

Bilingual

SIJIL PELAJARAN MALAYSIA 2021

KERTAS 1 / Paper 1

- 1 **A** R dan S ialah bahan larut air yang tidak bahaya. P ialah bahan kimia bahaya. Q ialah sisa pepejal.
R and S are harmless water-soluble substances. P is a hazardous chemical. Q is a solid waste.
- 2 **B** Alat pemadam jenis air sesuai untuk memadamkan kebakaran jenis pepejal (kecuali logam) sahaja
Water-type extinguishers are suitable for extinguishing flammable solid (except metals) only
- 3 **C** Tekanan dan sentakan ke atas yang kuat menambahkan tekanan dalam paru-paru menyebabkan bendasing tertolak keluar
Press and jerk upwards with a quick force will increase pressure in the lungs, causing the foreign object to be rejected
- 4 **B** Kedudukan mengiring dapat membantu mangsa bernafas dengan lebih mudah
The side position can help the victim breathe more easily
- 5 **A** Tekanan darah bagi pesakit hipertensi peringkat 1 bermula 140 / 90 mmHg
Blood pressure for hypertensive patients' stage 1 started at 140 / 90 mmHg
- 6 **B** Nilai BMI yang diperolehi menggunakan formula yang diberi ialah 23.21. Oleh itu, ia berada dalam kategori jisim badan unggul.
The BMI value obtained using the given formula is 23.21. Therefore, it is in the desirable weight category.
- 7 **B** Penyahhutan bermaksud pemusnahan hutan yang boleh memberi kesan kepada kemusnahan habitat, hakisan tanah dan akhirnya berlaku banjir kilat akibat tanah yang termendap di dasar sungai.
Deforestation means the destruction of forests which can have an impact on habitat destruction, soil erosion and finally flash floods due to soil being deposited on riverbeds.
- 8 **C** $22 + X$ (ovum) disenyawakan dengan $22 + X$ (sperma) menghasilkan kromosom anak yang mengandungi $44 + XX$
 $22 + X$ (ovum) fertilized with $22 + X$ (sperm) produces a child chromosome containing $44 + XX$
- 9 **D** Mutasi kromosom berlaku apabila berlaku penambahan/pengurangan bilangan kromosom dalam susunan kariotip, sindrom Turner mempunyai 45 bilangan kromosom ($44 + X$) di mana kurang 1 kromosom yang sepatutnya 46.
Chromosomal mutations occur when there is an increase/decrease in the number of chromosomes in the karyotype order, Turner syndrome has 45 chromosomes ($44 + X$) which is less 1 chromosome that should be 46.
- 10 **A** Daripada kacukan induk ($Dd \times dd$) akan menghasilkan 2 anak Dd dan 2 anak dd ($2 : 2$) bersamaan $1 : 1$.
From the parent hybrid ($Dd \times dd$) will produce 2 children who are Dd and 2 children dd ($2 : 2$) equal to $1 : 1$.
- 11 **C** Graf menunjukkan variasi tidak selanjara (hanya dipengaruhi oleh faktor genetik) dan bersifat kekal, jadi hanya jenis cap jari sahaja yang dipengaruhi oleh faktor genetik.
The graph shows discontinuous variation (only influenced by genetic factors) and is permanent, so only type of fingerprint is influenced by genetic factors.



- 12 A** X ialah rawan. Fungsi utama rawan ialah untuk mengurangkan geseran antara tulang.
X is cartilage. The main function of cartilage is to reduce friction between bones.
- 13 B** Tapak sulaiman ialah haiwan yang mempunyai sistem sokongan badan rangka hidrostatik.
Starfish is an animal that has a hydrostatic skeleton support system.
- 14 A** Pankreas merembeskan hormon insulin yang mengawal aras glukosa dalam darah.
The pancreas secretes the insulin hormone which controls the level of glucose in the blood.
- 15 D** Pergerakan impuls dihalang oleh bahan kimia dalam alkohol menyebabkan proses penghantaran maklumat ke otak menjadi lambat.
Impulse movement is inhibited by chemicals in alcohol, causing the process of sending information to the brain to slow down.
- 16 A** 3 jenis zarah yang membina jirim ialah atom, ion dan molekul.
The 3 types of particles that make up matter are atoms, ions and molecules.
- 17 D** Unsur X mempunyai nombor proton 16, bermaksud mempunyai 16 elektron dan susunan electron adalah 2.8.6. Ada 6 elektron di petala terluar dan terletak pada kumpulan 16 dan kala ke-3.
Element X has a proton number of 16, meaning it has 16 electrons and the electron arrangement is 2.8.6. There are 6 electrons in the outermost orbit and it is located in group 16 and the 3rd period.
- 18 C** Fosforus-32 digunakan untuk mengkaji kadar penyerapan baja fosforus dalam tumbuhan.
Phosphorus-32 is used to study the absorption rate of phosphorus fertilizers in plants.
- 19 C** Berbeza dengan aloi yang lain, piuter bersifat berkilat dan sangat sesuai untuk dijadikan bahan hiasan.
Unlike other alloys, pewter is shiny and very suitable for decoration.
- 20 C** Pempolimeran ialah proses apabila monomer-monomer bergabung antara satu sama lain untuk membentuk satu rantaian polimer.
Polymerisation is the process when monomers combine with each other to form a polymer chain.
- 21 C** Proses pemvulkanan ialah proses memanaskan getah asli bersama sulfur untuk menghasilkan getah ter Vulkan yang bersifat lebih kenyal dan tahan terhadap haba.
The vulcanization process is a process of heating natural rubber together with sulphur to produce vulcanized rubber that is more elastic and resistant to heat.
- 22 D** Nilai sesaran daripada graf halaju-masa dapat diperolehi daripada menghitung luas di bawah graf.
The displacement value from the velocity-time graph can be obtained from calculating the area under the graph.
- 23 D** Dengan menggunakan rumus yang diberi, nilai halaju akhir ialah
By using the given formula, the final velocity value is

$$9.8 \text{ m s}^{-2} = \frac{\text{Halaju akhir/Final velocity} - 0}{2 \text{ s}}$$

$$\begin{aligned} \text{Halaju akhir/Final velocity} &= 9.8 \text{ m s}^{-2} \times 2 \text{ s} \\ &= 19.6 \text{ m s}^{-1} \end{aligned}$$

- 24 A** Inersia ialah sifat semula jadi sesuatu objek yang cenderung untuk mengekalkan keadaan asalnya sama ada semasa pegun/bergerak. Apabila payung dipusingkan, air terpercik ke sekeliling dan apabila tindakan itu dihentikan, air masih lagi terpercik dalam tempoh masa tertentu.
Inertia is the natural property of an object that tends to maintain its original state whether at rest or in motion. When the umbrella is rotated, the water splashes around and when the action is stopped, the water is still splashing for a certain period.
- 25 B** Pembelahan nukleus ialah proses pemecahan satu nukleus radioaktif yang berat kepada dua atau lebih nukleus yang lebih ringan dan lebih stabil disertai dengan pembebasan tenaga yang lebih besar.
Nuclear fission is the process of splitting a heavy radioactive nucleus into two or more lighter and more stable nuclei accompanied by the release of greater energy.
- 26 A** Bakteria baik dalam usus kambing merangsang penghasilan enzim selulase untuk pencernaan.
The good bacteria in the goat's intestine stimulate the production of cellulase enzymes for digestion.
- 27 A** Nilai kalori bagi sampel makanan/*The calorific value for the food sample*

$$= \frac{4.2 \text{ Jg}^{-1}\text{C}^{-1} \times 20 \text{ g} \times (57^\circ\text{C} - 29^\circ\text{C})}{0.3 \text{ g} \times 1000}$$

$$= 7.84 \text{ kJg}^{-1}$$
- 28 A** Proses penguraian protein haiwan menghasilkan sebatian ammonium.
The process of breaking down animal proteins produces ammonium compounds.

- 29 C** Makronutrien ialah nutrien yang diperlukan oleh tumbuhan dalam kuantiti yang banyak, iaitu nitrogen, fosforus, kalium, kalsium, magnesium dan sulfur.
Macronutrients are nutrients that plants need in large quantities, namely nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, magnesium and sulphur.
- 30 B** Beg plastik dibuat daripada polietilena dan polivinil klorida yang tidak boleh dimusnahkan atau diuraikan secara semulajadi (tidak terbiodegradasi).
Plastic bags are made from polyethylene and polyvinyl chloride that cannot be destroyed or decomposed naturally (non-biodegradable).
- 31 C** Semburan racun serangga menyebabkan kandungan air yang diserap oleh tumbuhan tercemar dan racun meresap ke dalam tanah.
Insecticide spray causes the water content absorbed by plants to be contaminated and the poison seeps into the soil.
- 32 A** Kadar tindak balas purata keseluruhan
Average rate of reaction for the whole reaction

$$= \frac{30 \text{ cm}^3}{120 \text{ s}}$$

$$= 0.25 \text{ cm}^3\text{s}^{-1}$$
- 33 A** Ester terhasil daripada ekstrak tumbuhan seperti bunga dan buah.
Ester is produced from plant extracts such as flowers and fruits.
- 34 D** Tindak balas kimia tersebut ialah penapaian yang menghasilkan alkohol (X).
Antara sifat alkohol ialah bertindak balas dengan asid organik untuk menghasilkan ester.
*The chemical reaction is fermentation that produces alcohol (X).
One of the properties of alcohol is that it reacts with organic acids to produce esters.*
- 35 D** Dalam larutan zink klorida, ZnCl_2 terdapat ion H^+ , OH^- , Zn^{2+} dan Cl^- . Ion H^+ dan Zn^{2+} yang bercas positif akan tertarik ke katod (bercas negatif), manakala ion OH^- dan Cl^- yang bercas negatif tertarik ke anod (bercas positif).
In a solution of zinc chloride, ZnCl_2 , there are ions H^+ , OH^- , Zn^{2+} and Cl^- . The positively charged H^+ and Zn^{2+} ions will be attracted to the cathode (negatively charged), while the negatively charged OH^- and Cl^- ions will be attracted to the anode (positively charged).
- 36 D** Kedudukan ion dalam siri elektrokimia mempengaruhi pemilihan ion untuk dinyahcas dalam suatu larutan akues. Semakin bawah kedudukan ion dalam siri elektrokimia, semakin cenderung untuk dipilih bagi dinyahcaskan.
The position of ions in the electrochemical series affects the selection of ions to be discharged in an aqueous solution. The lower the position of the ion in the electrochemical series, the more likely it is to be selected for discharge.
- 37 A** Objek yang terletak di antara 2F dan F akan membentuk imej di belakang 2F.
Objects located between 2F and F will form an image behind 2F.
- 38 C** Bentuk aerofoil sayap kapal terbang menyebabkan aliran udara yang lebih laju di bahagian atas berbanding di bahagian bawah.
The aerofoil shape of an airplane wing causes the air to flow faster at the top than at the bottom.
- 39 D** Dengan menggunakan rumus yang diberi, tekanan yang terhasil pada omboh X ialah:
By using the given formula, the resulting pressure on piston X is:

$$\frac{20 \text{ N}}{0.05 \text{ m}^2} = 400 \text{ Nm}^{-2}$$
- 40 A** Apogi bagi satu satelit merujuk kepada kedudukan paling jauh dari planet atau bintang yang dikelilingi oleh satelit itu.
The apogee of a satellite refers to the farthest position from the planet or star that the satellite is surrounded by.

Bahagian A/Section A

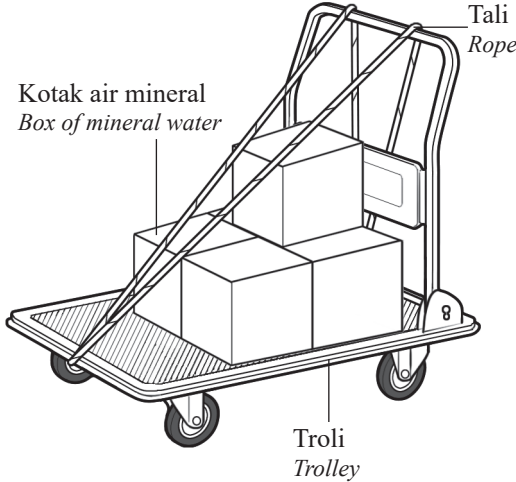
Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks																
1	(a)	60 mm	1																	
	(b)	Ketinggian anak benih kacang hijau (mm) <i>Height of green bean seedling (mm)</i> <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Masa (hari) / Time (day)</th> <th>Ketinggian (mm) / Height (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>5</td></tr> <tr><td>4</td><td>10</td></tr> <tr><td>6</td><td>30</td></tr> <tr><td>8</td><td>50</td></tr> <tr><td>10</td><td>60</td></tr> <tr><td>12</td><td>61</td></tr> </tbody> </table>	Masa (hari) / Time (day)		Ketinggian (mm) / Height (mm)	0	0	2	5	4	10	6	30	8	50	10	60	12	61	Plot – 1 Lakar – 1 Sketch
	Masa (hari) / Time (day)	Ketinggian (mm) / Height (mm)																		
	0	0																		
2	5																			
4	10																			
6	30																			
8	50																			
10	60																			
12	61																			
(c)	Pokok bunga raya (tumbuhan berkayu) <i>Hibiscus (woody plant)</i> Pokok pisang (tumbuhan tidak berkayu) <i>Banana tree (non-woody plant)</i>	1																		
(d)	Mengukur usia tumbuhan berdasarkan gelang pertumbuhan dengan menggunakan gerudi khas <i>Measure the age of plants based on growth rings using a special drill</i>	1																		
2	(a)	Panjang pita detik bertambah secara seragam bagi setiap 5 detik// Panjang pita detik bertambah 1 cm bagi setiap 5 detik <i>The length of the ticker tape increases constantly every 5 seconds// The length of the stopwatch increases by 1 cm for every 5 seconds</i>	1																	
	(b)	6 cm	1																	
	(c)	Gerakan halaju seragam <i>Constant velocity motion</i>	1																	
	(d)	Kecondongan landasan <i>Track inclination</i>	1																	
	(e)	Landasan yang digunakan pada pita detik Rajah 2.2 lebih rendah <i>The tracks used on the timing tape of Diagram 2.2 are lower</i>	1																	

Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
3	(a)	(i) Bilangan tompok hitam <i>Number of black spots</i>	1	5
		(ii) Kadar kelembapan roti <i>Moisture rate of bread</i>	1	
	(b) Roti lembap akan menghasilkan bilangan tompok hitam lebih banyak <i>Damp bread will produce more black spots</i>	1		
	(c) Roti dan agar-agar nutrien mengandungi nutrien <i>Bread and nutrient agar contain nutrients</i>	1		
	(d) Menyimpan buah oren di tempat yang kering <i>Store oranges in a dry place</i>	1		
4	(a)	Kadar tindak balas serbuk zink lebih tinggi berbanding ketulan zink <i>The reaction rate of powdered zinc is higher than granulated zinc</i>	1	5
	(b)	Terima apa-apa nilai lebih daripada 21 cm ³ <i>Accept any value greater than 21 cm³</i>	1	
	(c)	Semakin kecil saiz bahan, semakin tinggi kadar tindak balas <i>The smaller the size of the material, the higher the reaction rate</i>	1	
	(d)	Kadar tindak balas ialah keadaan yang ditunjukkan oleh isi padu gas yang terkumpul paling banyak apabila serbuk zink bertindak balas dengan 0.1 mol dm ⁻³ asid hidroklorik <i>The reaction rate is the state indicated by the volume of gas that accumulates the most when zinc powder reacts with 0.1 mol dm⁻³ hydrochloric acid</i>	1	
	(e)	Q, R, P	1	

Bahagian B/Section B

Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
5	(a)	Karbon/hydrogen/oksigen (mana-mana 1) <i>Carbon/hydrogen/oxygen (any 1)</i>	1	6
	(b)	Isirung/Kernel	1	
	(c)	Kuantiti minyak yang dihasilkan di P lebih banyak daripada Q <i>The quantity of oil produced in P is more than Q</i>	1	
	(d)	Baka Z mempunyai ketebalan sabut yang lebih tebal, ini dapat menghasilkan minyak yang lebih banyak <i>The Z breed has thicker coir; this can produce more oil</i>	1	
	(e)	Kerepek kentang J <i>Potato chips J</i> Minyak kelapa sawit adalah lemak tak tepu/kurang berminyak <i>Palm oil is an unsaturated fat/less oily</i>	1	
6	(a)	Sistem endokrin <i>Endocrine system</i>	1	1
	(b)	Menyediakan badan ketika kecemasan/Meningkatkan kadar degupan jantung/ Meningkatkan kadar metabolisme/Meningkatkan aras glukosa dalam darah <i>Prepares the body for emergency/Increases the heart rate/Increases the metabolism rate/Increases the glucose level in the blood</i>	1	

Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
	(c)	– Pemandu itu telah mengambil alcohol yang berlebihan <i>The driver had consumed excessive alcohol</i> – Alkohol mengandungi bahan kimia yang boleh melambatkan penghantaran impuls ke otak/melambatkan gerak balas terhadap rangsangan <i>Alcohol contains chemicals that can slow down the transmission of impulses to the brain/slow down the response to stimuli</i>	1 1	6
	(d)	– Amfetamina menyebabkan penghantaran impuls menjadi lebih cepat <i>Amphetamine causes the transmission of impulses to be faster</i> – Ketamin menyebabkan penghantaran impuls menjadi lebih perlahan <i>Ketamine causes the transmission of impulses to slow down</i>	1 1	
7	(a)	Perisa <i>Flavors</i>	1	
	(b)	Sakit kepala//Lemah badan//Sesak nafas//Muntah (mana-mana 1) <i>Headache//Weakness//Shortness of breath//Vomiting (any 1)</i>	1	
	(c)	Persamaan – P dan Q tahan lebih lama <i>Similarity – P and Q last longer</i>	1	
		Perbezaan – P menggunakan kaedah pengetinan dan Q menggunakan kaedah pengeringan <i>Difference – P uses the canning method and Q uses the drying method</i>	1	
(d)	Wajar kerana dapat mengekalkan kesihatan badan <i>It is reasonable because it can maintain the health of the body</i> atau/or Tidak wajar kerana vitamin C berlebihan boleh merosakkan buah pinggang <i>Unreasonable because excessive vitamin C can damage the kidneys</i>	1 1		
8	(a)	(i) 36.51 kg m ⁻²	1	
		(ii) Obesiti <i>Obesity</i>	1	
		(iii) Ya kerana BMI Chen berada pada skala kurang daripada 18.5 (kurang jisim badan) <i>Yes because Chen's BMI is on the scale of less than 18.5 (less body mass)</i>	2	
	(b)	Menu M Kerana menu M merupakan Menu Pinggan Sihat Malaysia/suku-suku separuh <i>Menu M because menu M is a Malaysian Healthy Plate Menu/half tribes</i>	2	
9	(a)	Inersia <i>Inertia</i>	1	
	(b)	Menggoncang botol lebih kuat <i>Shake the bottle harder</i>	1	
	(c)	Cara N kerana susunan kotak itu lebih stabil/ menyebabkan kotak kasut tidak rosak <i>Way N because the arrangement of the shoe box is more stable/causes the shoe box not to be damaged</i>	2	

Soalan Questions	Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
(d)		Lukisan – 1 Drawing Label – 1 Susunan – 1 Arrangement	7
10	<p>(a) Air hujan <i>Rain water</i></p> <p>(b) Kandungan gas oksigen terlarut kurang dalam sampel air <i>The content of dissolved oxygen gas is less in water samples</i></p> <p>(c) Wajar kerana mikroorganisma efektif dapat merawat pencemaran air <i>It is reasonable because the effective microorganisms can treat water pollution</i></p> <p style="text-align: center;">atau/or</p> <p>Tak wajar kerana mikroorganisma efektif dapat menjejaskan sumber air bersih kepada pengguna <i>Unreasonable because the effective microorganisms can affect clean water sources for consumers</i></p> <p>(d) 1) Campurkan tanah hitam, sisa makanan yang diperam, larutan madu dan kultur bakteria efektif ke dalam bekas plastik. <i>Mix black soil, fermented food waste, honey solution and effective bacterial culture into a plastic container.</i></p> <p>2) Campuran semua bahan digaul dan dibentukkan menjadi bebola lumpur. <i>The mixture of all the ingredients is mixed and formed into mud balls.</i></p> <p>3) Bebola lumpur disimpan di tempat yang gelap sehingga lapisan putih terbentuk di permukaan. <i>Mud balls are kept in a dark place until a white layer form on the surface.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	7

Bahagian C/Section C

Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks																																		
11	(a)	Adakah kadar denyutan nadi manusia berbeza berdasarkan aktiviti fizikal? <i>Does human pulse rate different based on physical activity?</i>	1																																			
	(b)	Semakin lasak aktiviti fizikal yang dilakukan, semakin tinggi kadar denyutan nadi. <i>The more active the physical activity, the higher the pulse rate.</i>	1																																			
	(c) (i)	Untuk mengkaji kesan aktiviti fizikal terhadap kadar denyutan nadi manusia. <i>To study the effect of physical activity on human's pulse rate.</i>	1																																			
		(ii)	Dimanipulasi: Jenis aktiviti fizikal <i>Manipulated: Type of physical activity</i> Bergerak balas: Kadar denyutan nadi <i>Responding: Pulse rate</i> Dimalarkan: Tempoh masa/jantina/usia <i>Fixed: Time period/gender/age</i>		3 betul – 2 <i>3 correct – 2</i> 2 betul – 1 <i>2 correct – 1</i> 1 betul – 0 <i>1 correct – 0</i>																																	
	(iii)	1. Aktiviti dijalankan dalam kumpulan. <i>Activities are carried out in groups.</i>	1																																			
		2. Seorang murid daripada setiap kumpulan melakukan aktiviti berehat, berjalan dan berlari dalam tempoh masa 2 minit bagi setiap aktiviti. <i>One pupil from each group performs the activity of resting, walking, and running in a period of 2 minutes for each activity.</i>	1																																			
		3. Pastikan murid berehat selama 5 minit sebelum melakukan aktiviti seterusnya. <i>Make sure pupils rest for 5 minutes before doing the next activity.</i>	1																																			
		4. Bacaan denyutan nadi dalam tempoh masa seminit diambil selepas setiap aktiviti dan direkodkan dalam jadual. <i>Pulse readings for a period of one minute are taken after each activity and recorded in the table.</i>	1																																			
	(iv)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jenis aktiviti <i>Type of activity</i></th> <th colspan="6">Kadar denyutan nadi (bpm) <i>Pulse rate (bpm)</i></th> </tr> <tr> <th>Murid Pupil 1</th> <th>Murid Pupil 2</th> <th>Murid Pupil 3</th> <th>Murid Pupil 4</th> <th>Murid Pupil 5</th> <th>Murid Pupil 6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berehat <i>Rest</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berjalan <i>Walk</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Berlari <i>Run</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jenis aktiviti <i>Type of activity</i>		Kadar denyutan nadi (bpm) <i>Pulse rate (bpm)</i>						Murid Pupil 1	Murid Pupil 2	Murid Pupil 3	Murid Pupil 4	Murid Pupil 5	Murid Pupil 6	Berehat <i>Rest</i>							Berjalan <i>Walk</i>							Berlari <i>Run</i>							1
	Jenis aktiviti <i>Type of activity</i>	Kadar denyutan nadi (bpm) <i>Pulse rate (bpm)</i>																																				
Murid Pupil 1		Murid Pupil 2	Murid Pupil 3	Murid Pupil 4	Murid Pupil 5	Murid Pupil 6																																
Berehat <i>Rest</i>																																						
Berjalan <i>Walk</i>																																						
Berlari <i>Run</i>																																						

Soalan Questions			Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
12	(a)	(i)	<p>Penerokaan hutan. <i>Forest exploration.</i></p> <p>Penerokaan hutan akan mengganggu kitaran gas. Gas karbon dioksida tidak dapat digunakan untuk proses fotosintesis. <i>Forest exploration will disrupt the gas cycle. Carbon dioxide gas cannot be used for the photosynthesis process.</i></p> <p style="text-align: center;">atau/or</p> <p>Pembakaran terbuka. <i>Open burning.</i></p> <p>Pembakaran hutan oleh para petani boleh menyebabkan berlakunya jerebu dan menjejaskan kualiti udara. <i>Forest burning by farmers can cause haze and affect air quality.</i></p> <p style="text-align: center;">atau/or</p> <p>Penggunaan racun serangga dan baja kimia. <i>Use of insecticides and chemical fertilizers.</i></p> <p>Penggunaan secara berlebihan akan meningkatkan keasidan tanah dan tidak sesuai untuk pertanian. <i>Excessive use will increase the acidity of the soil and is not suitable for agriculture.</i></p> <p>(1 isu + 1 pernyataan) (1 issue + 1 statement)</p>	2	
		(ii)	<p>– Dapat mengurangkan kandungan gas karbon dioksida di dalam udara dengan mengurangkan penghasilan tenaga elektrik melalui pembakaran bahan api fosil. <i>Can reduce the content of carbon dioxide gas in the air by reducing the production of electricity through the burning of fossil fuels.</i></p> <p>– Dapat mengurangkan pencemaran udara dan memperbaiki kualiti udara yang lebih baik. <i>Can reduce air pollution and improve air quality.</i></p> <p>– Dapat mengurangkan pemanasan global akibat suhu Bumi yang meningkat. <i>Can reduce global warming due to increased Earth's temperature.</i></p> <p>(mana-mana 2 jawapan) (any 2 answers)</p>	2	

Soalan Questions	Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
(b)	<ul style="list-style-type: none"> – Jumlah sisa yang dibuang bertambah dari tahun 2007 hingga 2010. Pada tahun 2007, sebanyak 0.84 kg sisa dibuang dalam tempoh sehari, meningkat kepada 0.90 kg dalam tempoh sehari pada tahun 2010. <i>The amount of waste thrown away increased from 2007 to 2010. In 2007, 0.84 kg of waste was thrown away in a day, increasing to 0.90 kg in a day in 2010.</i> – Pada tahun 2007, sebanyak 172493.16 kg sampah telah dibuang ke tapak pelupusan sampah. Meningkat pada tahun 2010 kepada 220752.00 kg pada tahun 2010. <i>In 2007, 172493.16 kg of garbage was thrown into the landfill. Increasing in 2010 to 220752.00 kg in 2010.</i> – Pertambahan jumlah sisa yang dibuang adalah disebabkan oleh pertambahan populasi penduduk. <i>The increase in the amount of waste thrown away is due to the increase in population.</i> – Penduduk juga kurang mengamalkan kitar semula dalam kehidupan. <i>Residents also practice less recycling in life.</i> 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p>	
(c)	<ul style="list-style-type: none"> – Mengurangkan sisa pepejal yang dihantar ke tapak pelupusan sampah. <i>Reduce solid waste sent to landfills.</i> – Membantu meningkatkan jangka hayat produk yang boleh dikitar semula. <i>Helps increase the lifespan of recyclable products.</i> – Mengelakkan pembuangan bahan yang boleh dikitar semula. <i>Avoiding the disposal of recyclable materials.</i> – Mengurangkan kos bagi proses pelupusan sisa. <i>Reduce the cost of the waste disposal process.</i> – Meningkatkan kadar kitar semula. <i>Increase the recycling rate.</i> – Memelihara sumber semula jadi. <i>Conserving natural resources.</i> – Mengurangkan pencemaran alam sekitar dan mengekalkan kelestarian alam. <i>Reduce environmental pollution and maintain environmental sustainability.</i> – Mendidik masyarakat agar menghargai sisa pepejal sebagai satu sumber ekonomi, tenaga dan artistik. <i>Educating the community to appreciate solid waste as an economic, energy and artistic resource.</i> <p>(mana-mana 4 jawapan) (any 4 answers)</p>	<p style="text-align: center;">4</p>	<p style="text-align: center;">12</p>

Soalan Questions		Jawapan Answers	Sub markah Subs marks	Markah total Total marks
13	(a)	(i) – Cecair tidak mempunyai bentuk yang tetap. <i>Liquids do not have a fixed shape.</i> – Cecair tidak boleh dimampatkan. <i>Liquids are incompressible.</i> – Tekanan dipindahkan secara seragam ke semua arah berdasarkan prinsip Pascal. <i>Pressure is transferred uniformly in all directions based on Pascal's principle.</i> – Mampu membuat kerja berat seperti menghasilkan daya output yang besar. <i>Able to do heavy work such as producing a large output force.</i> (mana-mana 2 jawapan) (any 2 answers)	2	
		(ii) – Daya input yang kecil dikenakan apabila pedal ditekan bagi menghasilkan daya output yang besar (menaikkan kerusi pesakit). <i>A small input force is applied when the pedal is pressed to produce a large output force (raising the patient's chair).</i> – Daya yang besar dikenakan oleh pesakit semasa duduk dipindahkan sekata ke seluruh bahagian kerusi. <i>The large force exerted by the patient while sitting is moved evenly throughout the chair.</i>	1 1	
	(b)	– Bentuk bagi kenderaan S <i>Shape for vehicle S</i>	1	
		– Bentuk aerofoil kenderaan S menyebabkan pengaliran udara yang lebih laju di bahagian atas berbanding di bahagian bawah. <i>The shape of the aerofoil of the vehicle S causes faster air flow at the top than at the bottom.</i> – Bahagian atas kenderaan mempunyai halaju udara yang lebih tinggi dan tekanan udara yang rendah. Manakala, bahagian bawah kenderaan mempunyai halaju udara yang rendah dan tekanan yang tinggi. <i>The upper part of the vehicle has higher air velocity and lower air pressure. Meanwhile, the lower part of the vehicle has low air velocity and high pressure.</i> – Ini menyebabkan kenderaan itu boleh bergerak laju di jalan raya. <i>This causes the vehicle to move fast on the road.</i>	1 1 1	
(c)	– Lebih stabil <i>More stable</i> – Dapat mengimbangkan kedudukan lebih baik <i>Can balance the position better</i> – Helikopter boleh terbang lebih tinggi <i>Helicopters can fly higher</i> – Halaju 5 bilah rotor yang tinggi menghasilkan tekanan udara yang rendah. <i>The high speed of the 5 rotor blades produces low air pressure.</i>	1 1 1 1	12	