

3(a)	P1: sendi engsel <i>Hinge joint</i>	1	Max 2
	P2: Membenarkan pergerakan tulang pada satu satah//180 <i>Allowing bone movement in one plane //180</i>	1	
3(b)	P1: (jika S kurang), sendi tiada / kurang bahan pelincir// bendalir sinovial <i>(if S is less,) there is no / less lubricant in joint// synovial fluid</i>	1	
		1	
	P2: berlaku geseran antara tulang berlaku/ bertambah <i>friction occurs between bones / increase</i>	1	
	P3: rawan menjadi haus <i>cartilage become worn</i>	1	
	P4: sakit bergerak //sukar bergerak <i>pain when moving // difficult to move</i>	1	

	P5 : osteoarthritis <i>osteoathritis</i>		Max 2
3(c)	P1: Pengecutan otot memerlukan tenaga / ATP <i>Muscle contraction requires energy / ATP</i>	1	3
	P2: (ATP) dihasilkan melalui respirasi sel <i>(ATP) produced through cellular respiration</i>	1	
	P3: Lebih banyak glukosa/oksigen dibekalkan ke sel otot. <i>More glucose is supplied to muscle cells</i>	1	
	P4: Lebih glukosa dapat dioksidakan/ diuraikan <i>More glucose can be oxidized/ broken</i> Mana-mana 3 <i>Any 3</i>	1	
		Jumlah	7

No.	Kriteria pemarkahan	Markah	
5a	Dapat menamakan jenis rangka dan tulang T <i>Able to name type of skeleton and bone T</i> Jawapan Answers Jenis rangka : Rangka dalam <i>Type of skeleton : Endoskeleton</i> Tulang T : Humerus <i>Bone T : Humerus</i>	1 1	 2
b	Dapat menerangkan bagaimana otot A dan B berfungsi semasa pergerakan lengan (meluruskan lengan) <i>Able to explain how muscles A and B work as the movement of the forearm (straightening forearm)</i> Contoh jawapan Sample answers P1. Otot B mengecut dan otot A mengendur // kedua-dua otot berfungsi secara antagonis <i>Muscle B contracts and muscle A relaxes // both muscles work antagonistically</i> P2. Daya tarikan dipindahkan kepada ulna <i>Pulling force is transmitted to ulna</i> P3. The ulna is pulled downwards <i>Ulna ditarik ke bawah</i> P4. Maka, lengan diluruskan	1 1 1 1	 2

	<i>Thus, the forearm is straightening</i>		
	Mana-mana dua P <i>Any two P</i>		
c	Dapat menerangkan kesan jika sendi seperti Rajah 5.2 mengalami kerosakan <i>Able to explain the effect if the joint as shown in Diagram 5.2 is damaged.</i> Contoh jawapan <i>Sample answers</i> P1. Pergerakan semua arah/putaran tidak berlaku/tidak dapat dijalankan <i>All direction/rotational movement does not occur/cannot be carried out</i> P2. Kaki / femur / anggota bawah tidak dapat diangkat/diayun <i>Leg/ femur/ lower limb is not able to be lifted</i> P3. Tidak dapat berjalan (dengan sempurna)/menendang <i>Not able to walk (properly) / kick</i> Mana-mana dua P <i>Any two P</i>	1 1 1	2
d	Dapat mencadangkan amalan yang boleh dilakukan untuk mengatasi masalah kesihatan tersebut <i>Able to suggest practices that can be carried out to overcome the health problem</i> Contoh jawapan <i>Sample answers</i> P1: mengambil diet tinggi kalsium <i>Consume diet high in calcium</i> P2. Makan lebih sayuran / sayuran hijau /kuning / brokoli / kubis / contoh sayuran yang betul <i>Eat more vegetables / gree/yellow vegetables / brocolli / cabbage / any correct examples of vegetables</i> P3. Pengambilan makanan kaya dengan vitamin D dan vitamin K <i>Eat foods rich in vitamin D and vitamin K</i> P4. Mengekalkan berat badan yang sihat <i>Maintain healthy weight</i> P4. Senaman berkala // apa-apa aktiviti yang meningkatkan kepadatan tulang <i>Exercise regularly // any relevant activity to increase bone density</i> Mana-mana dua P <i>Any two P</i>	1 1 1 1 1	2
	Jumlah	8	

Soalan	Panduan Pemarkahan	Sub Markah	Jumlah Markah								
5(a)(i)	Dapar menamakan vertebra M Contoh jawapan/ <i>Sample answer</i> Vertebra toraks <i>Vertebrae thoracic</i>	1	1								
(ii)	Dapat membezakan jenis vertebra yang berlabel M dan N Contoh jawapan/ <i>Sample answer</i> <table><tr><th>Vertebra M</th><th>Vertebra N</th></tr><tr><td>• Mempunyai cuaran spina panjang <i>Long spinous process</i></td><td>• Mempunyai cuaran spina pendek <i>Short spinous process</i></td></tr><tr><td>• Mempunyai cuaran melintang panjang <i>Long transverse process</i></td><td>• Mempunyai cuaran melintang pendek <i>Short transverse process</i></td></tr><tr><td>Mempunyai sentrum bersaiz sederhana <i>Medium-sized centrum</i></td><td>• Mempunyai sentrum besar <i>Large centrum</i></td></tr></table> Mana-mana 2/ any 2	Vertebra M	Vertebra N	• Mempunyai cuaran spina panjang <i>Long spinous process</i>	• Mempunyai cuaran spina pendek <i>Short spinous process</i>	• Mempunyai cuaran melintang panjang <i>Long transverse process</i>	• Mempunyai cuaran melintang pendek <i>Short transverse process</i>	Mempunyai sentrum bersaiz sederhana <i>Medium-sized centrum</i>	• Mempunyai sentrum besar <i>Large centrum</i>	1 1 1	2
Vertebra M	Vertebra N										
• Mempunyai cuaran spina panjang <i>Long spinous process</i>	• Mempunyai cuaran spina pendek <i>Short spinous process</i>										
• Mempunyai cuaran melintang panjang <i>Long transverse process</i>	• Mempunyai cuaran melintang pendek <i>Short transverse process</i>										
Mempunyai sentrum bersaiz sederhana <i>Medium-sized centrum</i>	• Mempunyai sentrum besar <i>Large centrum</i>										
(b)(i)	Dapat menerangkan masalah kesihatan individu P. Contoh jawapan/ <i>Sample answer</i> P1: penyakit scoliosis <i>scoliosis disease</i> P2: tulang belakangnya membengkok ke sisi dalam bentuk 'S' atau 'C' <i>his spine bends to sides in an 'S' or 'C' shape</i> P3: mungkin disebabkan oleh faktor genetic <i>may be caused by genetic factors</i>	1 1 1	3								

Terima kasih kepada follower channel telegram @soalanpercubaanspm atas perkongsian.

	P4: atau pertumbuhan tulang belakang yang tidak normal <i>or abnormal growth of the spine</i> P5: ada komplikasi seperti masalah kegagalan fungsi paru-paru//masalah sakit belakang kronik//kemurungan//rupa paras fizikal yang tidak normal <i>there are complications such as lung function problems//chronic back painproblems//depression //abnormal physical appearance</i> Mana-mana 3/ any 3	1	
	Dapat mencadangkan bagaimana individu P menjalani kehidupan seharian yang normal. Contoh jawapan/ <i>Sample answer</i> P1: pemerhatian berkala oleh doktor sehingga tahap skoliosis tulang hampir pulih. <i>regular observation by the doctor until the bone scoliosis level is almost recovered.</i> P2: menggunakan peralatan khas//pendakap untuk menyokong tulang belakang <i>use special equipment/braces to support the spine</i> P3: doktor akan mencadangkan pembedahan untuk mengurangkan pembengkokan tulang belakang. <i>the doctor will suggest surgery to reduce the curvature of the spine.</i>	1 1 1	2
JUMLAH			8