

**BUKU RAMALAN
SPM TERBAIK!**

**PASTI
SKOR**

.COM.MY

BIOLOGI



Hi! Selamat Datang Ke PastiSkor

1. Buku ini disediakan melalui analisis soalan-soalan SPM sebenar, soalan-soalan percubaan SPM 2023 dan input guru yang berwibawa.

Hanya soalan-soalan yang penting, mungkin berulang dan mempunyai peluang yang tinggi untuk keluar dalam SPM disediakan dalam buku ini.

2. Buku ini mengandungi **Ramalan SPM 2023**, **Satu set soalan kertas 1(Objektif)** dan **Tiga(3) set soalan kertas 2** dengan **jawapan lengkap**.
3. Cara menggunakan buku ini :

Langkah 1

Beri tumpuan pada topik-topik ramalan yang disertakan dalam buku ini.

Langkah 2

Sila jawab semua soalan dan semak jawapan anda dengan skema pemarkahan yang disertakan.

Semoga Berjaya

Daripada Semua Tenaga Pengajar Di Pastiskor!!

RAMALAN BIOLOGI SPM K2 2023

BAB	TINGKATAN 4
4 : Komposisi Kimia dalam Sel	4.3 Protein (ms 76) 4.5 Asid Nukleik (ms 79)
5 : Metabolisme dan Enzim	5.2 Enzim (ms 86) 5.3 Aplikasi enzim dalam kehidupan harian (ms 95)
6 : Pembahagian Sel	6.2 Kitar sel dan mitosis (ms 101) 6.3 Meiosis (ms 105)
7 : Respirasi Sel	7.3 Fermentasi • yis
9 : Nutrisi dan Sistem Pencernaan Manusia	9.1 Sistem pencernaan (ms 144) 9.7 Isu kesihatan berkaitan sistem pencernaan dan tabiat pemakanan (ms 161)
11 : Keimunan Manusia	11.1 Pertahanan badan (ms 200) 11.3 Jenis Keimunan (ms 205) • perbandingan antara dua jenis keimunan
12 : Koordinasi dan Gerak Balas dalam Manusia	12.2 Sistem saraf (ms 220) 12.3 Neuron dan Sinaps (ms 223) 12.4 Tindakan terkawal dan tindakan luar kawal (ms 226) • refleks
14 : Sokongan dan Pergerakan dalam Manusia dan Haiwan	14.2 Sistem otot rangka manusia (ms 267) 14.3 Mekanisme pergerakan dan gerak alih • sendi • gerak alih haiwan
15 : Pembiakan Seks, Perkembangan dan Pertumbuhan dalam Manusia dan Haiwan	15.2 Gametogenesis Manusia (ms 288) • spermatogenesis 15.3 Kitar Haid (ms 293) 15.6 Isu kesihatan berkaitan sistem pembiakan manusia (ms 302)

RAMALAN BIOLOGI SPM K2 2023

BAB	TINGKATAN 5
2 : Struktur Daun	2.1 Struktur daun (ms 28) 2.5 Titik pampasan (ms 52)
4 : Pengangkutan dalam Tumbuhan	4.1 Tisu vaskular (ms 76) 4.2 Pengangkutan air dan garam mineral (ms 79) • Xilem dan floem 4.3 Translokasi (ms 86)
5 : Gerak Balas dalam Tumbuhan	5.1 Jenis gerak balas (ms 98) 5.2 Fitohormon (ms 103)
7 : Penyesuaian Tumbuhan Berdasarkan Habitat	7.1 Penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat • penyesuaian nutrisi
6 : Pembiakan Seks dalam Tumbuhan Berbunga	6.1 Struktur bunga (ms 114) • struktur bunga biseks 6.2 Pembentukan debunga dan pundi embryo (ms 116) 6.3 Pendebungaan dan persenyawaan (ms 120)
8: Biodiversiti	8.1 Sistem pengelasan dan penamaan organisma (ms 144) • parasitisme 8.2 Biodiversiti (ms 152) 8.3 Mikroorganisma dan Virus
9 : Ekosistem	9.1 Komuniti dan ekosistem (ms 170) • rantai makanan
10 : Kelestarian Alam Sekitar	10.1 Ancaman alam sekitar (ms 202) 10.4 Teknologi hijau (ms 218)
11 : Pewarisan	11.1 Pewarisan monohibrid (ms 230) 11.4 Pewarisan manusia (ms 242) • faktor Rhesus
12 : Variasi	12.3 Mutasi (ms 269) • mutasi genetik
13 : Teknologi Genetik	13.1 Kejuruteraan genetik (ms 280) • bahan makanan terubah suai genetik

ANALISIS SOALAN PERCUBAAN BIOLOGI 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Melaka	T5B4 Tisu vaskular Pengangkutan air	T5B8 Mikroorganisma dan virus	T4B7 Respirasi aerob Fermentasi	T4B9 Pencernaan Isu kesihatan berkaitan tabiat pemakanan	T5B5 Jenis gerak balas Fitohormon	T4B12 Sistem saraf Tindakan terkawal dan luar kawal	T5B2 Titik pampasan Fotosintesis Struktur daun	T5B9 Jenis interaksi antara organisma Ekologi populasi	T4B14 Jenis sendi Gerak balas manusia Gerak alih haiwan	T5B10&13 Teknologi hijau Bioteknologi	T5B11 Pewarisan manusia Gen
Kedah	T5B2 Keratan rentas daun	T4B4 Asid nukleik	T4B5 Enzim dan metabolisme	T4B6 & T5B12 Pembahagian sel Mutasi	T5B4 Pergerakan bahan dalam tumbuhan	T5B9 Pengkolonian dan sesaran kawasan paya bakau	T5B11 Pewarisan manusia	T4B14 Gerak alih haiwan Pergerakan otot manusia	T4B15 Gametogenesis Kembar	T5B2 Transpirasi Kesan keamatan cahaya kepada tumbuhan	T4B9 Sistem pencernaan Modifikasi usus kecil Anoreksia dan obesiti
Selangor	T4B4 Asid nukleik	T4B2 Komponen sel haiwan	T4B6 Pembahagian sel	T5B7 Penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat	T5B5 Gerak balas tumbuhan Fitohormon	T4B14 Vertebra manusia	T5B8 Pengelasan tumbuhan	T4B8 Sistem respirasi katak vs manusia Perbezaan salur darah yang mengangkut gas respirasi	T5B13 Makanan terubah suai genetik Kejuruteraan genetik	T4B12 Neuron dan sinaps Impuls saraf Koordinasi sistem saraf	T5B9 Ekosistem kelapa sawit Kepentingan ekosistem
Kelantan	T5B6 Pendubangan dan persenyawaan	T4B Enzim	T5B6 Organ pembinaan betina tumbuhan berbunga	T4B8 Sistem respirasi manusia vs haiwan Memelihara kesihatan sistem respirasi	T5B9 Taburan populasi	T5B8 Mikroorganisma dan virus	T4B10 Sistem peredaran manusia Darah manusia	T5B11 Pewarisan manusia	T4B12 Koordinasi dan gerak balas Neuron	T5B11 Gen dan Alel	T5B10 Pemeliharaan, pemuliharaan dan pemulihan ekosistem
N9	T4B10 & T5B4 Sistem pengangkutan manusia dan tumbuhan	T5B7 Penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat	T4B4 Komposisi kimia	T4B15 Pertumbuhan haiwan	T4B8 Sistem respirasi manusia	T5B2 Keratan rentas daun Stoma	T5B14 Jenis sendi Otot yang membantu pergerakan lengan	T5B8 Pengelasan nyamuk Kawalan biologi	T4B10&11 Mekanisme pembekuan darah Mekanisme pertahanan badan Keimunan	T5B8 Jenis interaksi organisma Ekosistem paya bakau	T5B10 Ancaman sekuriti makanan Sisa buangan domestik
Pahang	T4B2 Struktur organisma unisel	T4B4 Proses pembentukan molekul daripada molekul glukosa	T4B7 Fermentasi Respirasi di sel akar	T4B9 Sistem pencernaan manusia Pencernaan karbohidrat	T5B7 Penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat	T4B12 Keratan rentas bonggol sinaps Neuron	T5B4 Pengangkutan dalam tumbuhan	T5B8 Mikroorganisma dan virus	T4B13 Struktur nefron Pengawalaturan air dalam manusia	T5B11 Pewarisan monohibrid Pewarisan manusia	T5B13 Bahan makanan terubah suai genetik Pemprofilan DNA
SBP	T5B2 Keratan rentas daun Tumbuhan Pengangkutan bahan organik	T4B3 Pergerakan bahan merentasi membran plasma	T5B7 Penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat	T4B14 Mekanisme pergerakan Jenis sendi	T5B5 Jenis gerak balas Fitohormon	T4B12 Sistem saraf Neuron	T4B9 Pencernaan Asimilasi	T5B8 Mikroorganisma Biodiversiti	T5B4 Pengangkutan air dalam tumbuhan	T4B11 Pertahanan badan Jenis keimunan	T4B15 Sistem pembiakan Isu kesihatan berkaitan sistem pembiakan

ANALISIS SOALAN PERCUBAAN BIOLOGI 2023

Perak	T5B3 Penyesuaian nutrisi yang berbeda	T4B4 Monomer nukleotida	T4B8 Fungsi sel epitelium di sistem respirasi	T5B4 Proses pengangkutan molekul melalui floem	T4B10 Mekanisme pembekuan darah	T4B6 Pembagian sel	T5B2 Keratan rentas daun Titik pampasan	T5B11 Kacukan pewarisan Perbandingan ciri- ciri pewarisan	T4B15 Kitar haid Keguguran Teknik moden untuk pasangan yang tidak boleh beranak	T5B9 Rantai makanan Pengawalan populasi Ekosistem paya bakau	T4B9 Sistem pencernaan manusia
T'ganu	T4B3 Struktur membran plasma	T4B5 Tindakan enzim Teknologi immobilasi enzim	T5B2 Struktur daun Pembukaan dan penutupan stomata	T5B5 Gerak balas tumbuhan terhadap hormon	T5B12 Mutasi	T4B9 Sistem pencernaan manusia	T5B9 Rantai makanan	T4B14 Jenis sendi Cecair sinovial	T4B11 Mekanisme apabila mata dimasuki habuk Keimunan yang diperolehi oleh bayi	T5B6 Keratan rentas bunga Pembukaan seks tumbuhan berbunga	T5B10 Teknologi hijau Melestarikan alam sekitar

KERTAS 1

SET 1

Jawab **semua** soalan.

Answer **all** questions.

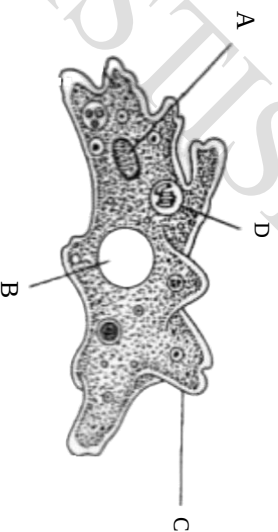
1. Yang manakah antara bidang biologi berikut berkaitan dengan pertanian?

Which of the following biology field is related to agriculture?

- A Ekologi / Ecology
- B Anatomi / Anatomy
- C Botani / Botany
- D Entomologi / Entomology

2. Rajah 1 menunjukkan struktur Amoeba sp..

Diagram 1 shows an Amoeba sp. structure.



Rajah 1 / Diagram 1

Antara komponen berlabel A, B, C dan D, yang manakah terlibat dalam proses pengosmokawalaturan?

Which component labelled A, B, C or D involved in osmoregulation process?

3. Dalam satu eksperimen yang mengkaji kandungan sap dalam vakuol rumput laut, didapati bahawa kepekatan ion kalsium dalam vakuol ialah 330 mg dm^{-3} , manakala kepekatan ion kalsium dalam air laut ialah 13 mg dm^{-3} .

Proses apakah yang menyumbang kepada perubahan kandungan ion kalsium dalam vakuol rumput laut itu?

In an experiment conducted on the sap content of a seaweed's vacuole, it was found that the calcium ion concentration in the vacuole was 330 mg dm^{-3} , while the calcium ion concentration in sea water was 13 mg dm^{-3} .

What is the process contributing to the changes in the calcium ion content of the seaweed's vacuole?

- A Osmosis
- B Plasmolysis
- C Pengangkutan aktif
Active transport
- D Resapan tingkas
Simple diffusion

4. Antara berikut yang manakah berkaitan dengan pam natrium-kalium?

Which of the following are related to sodium-potassium pump?

I Memerlukan protein liang

Requires channel protein

II Mengangkut ion hidrogen

Transport hydrogen ions

III Memerlukan tenaga daripada molekul ATP

Requires energy from ATP molecules

IV Pengerakan ion-ion adalah menentang kecerunan kepekatan

Movement of ions are against concentration gradient

A I dan II

I and II

B I dan IV

I and IV

C II dan III

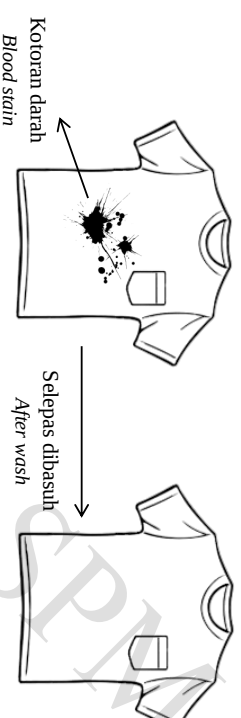
II and III

D III dan IV

III and IV

5. Rajah 2 menunjukkan sehelai baju dengan kesan darah sebelum dan selepas dicuci dengan pencuci yang mengandungi enzim.

Diagram 2 shows a shirt with a blood stain before and after being washed with detergent containing enzyme.



Rajah 2 / Diagram 2

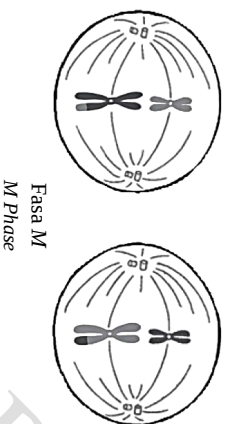
Enzim dan suhu yang manakah paling sesuai untuk memberikan hasil yang ditunjukkan?

Which is the most suitable enzyme and temperature to give the result shown?

	Enzim / Enzyme	Suhu (°C) / Temperature (°C)
A	Lipase / Lipase	20
B	Protease / Protease	37
C	Lipase / Lipase	37
D	Protease / Protease	20

6. Rajah 3 menunjukkan fasa M dalam pembahagian sel.

Diagram 3 shows M phase in cell division.



Rajah 3 / Diagram 3

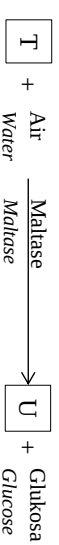
Apakah fasa sebelum fasa M ?

What is the phase before M phase?

- A Anafasa I
Anaphase I
- B Telofasa I
Telophase I
- C Profasa II
Prophase II
- D Telofasa II
Telophase II

7. Rajah 4 menunjukkan tindakan maltase.

Diagram 4 shows the action of maltase.



Rajah 4 / Diagram 4

Apakah T dan U ?

What are T and U ?

	T	U
A	Maltase / Maltase	Maltose / Maltosa
B	Maltose / Maltosa	Glukosa / Glucose
C	Sukrase / Sucrose	Fruktosa / Fructose
D	Kanji / Starch	Galaktosa / Galactose

8. Pernyataan berikut adalah berkaitan dengan pengangkutan karbon dioksida dari kapilari darah ke alveolus di paru.

The following statements are related to the transport of carbon dioxide from blood capillaries to alveolus in the lung.

P - Ion bikarbonat bergabung dengan ion hidrogen semula membentuk asid karbonik.

The bicarbonate ion combines again with a hydrogen ion to form carbonic acid.

Q - Di kapilari darah ion bikarbonat dalam plasma darah meresap semula ke dalam eritrosit.

In the blood capillaries the bicarbonate ion in blood plasma diffuses back into the erythrocyte.

R - Karbon dioksida meresap keluar merentasi kapilari darah ke alveolus dan disingkir semasa udara dihembus keluar.

Carbon dioxide diffuses through the blood capillaries into the alveolus and expelled during exhalation.

S - Asid karbonik kemudiannya terurai menjadi karbon dioksida dan air.

Carbonic acid then breaks down into carbon dioxide and water.

Antara berikut yang manakah urutan yang betul?

Which of the following sequence is correct?

A Q → P → S → R

B P → Q → S → R

C Q → S → P → R

D P → S → Q → R

9. Mitochondrion di dalam satu sel terjejas dengan bahan kimia yang menghalang kemasukan molekul oksigen. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan kesan keadaan tersebut kepada respirasi acriob?

Mitochondrion in a cell were affected by chemical substance that block the entrance of oxygen molecule.

Which of the following, explain the consequence of the condition to the aerobic respiration?

A Tindak balas menghasilkan karbon dioksida, air dan tenaga tidak berlaku

Reaction to produce carbon dioxide, water and energy does not occur

B Tindak balas menghasilkan asid laktik dan tenaga tidak berlaku

Reaction to produce lactic acid and energy does not occur

C Tindak balas menghasilkan etanol, karbon dioksida dan tenaga berlaku

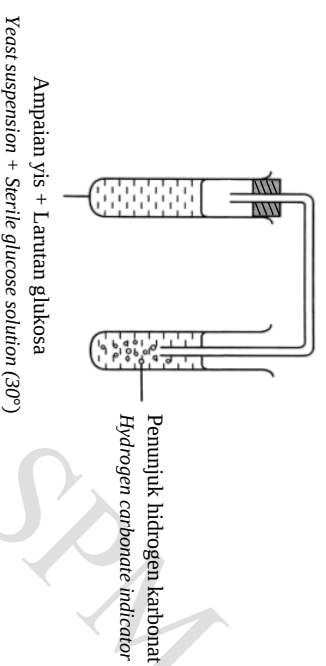
Reaction to produce ethanol, carbon dioxide and energy occur

D Tindak balas menghasilkan asid laktik dan tenaga berlaku

Reaction to produce lactic acid and energy occur

10. Rajah 5 menunjukkan ampaian yis dicampurkan ke dalam larutan glukosa steril.

Diagram 5 shows the yeast suspension is mixed into the sterile glucose solution.



Rajah 5 / Diagram 5

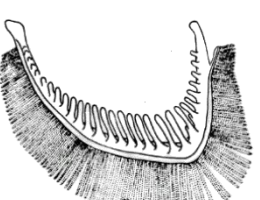
Antara proses berikut, yang manakah dijalankan dalam eksperimen ini?

Which of the following process is carried out in this experiment?

- A Resapan gas
Gas diffusion
- B Respirasi aerob
Aerobic respiration
- C Sintesis glukosa
Synthesis of glucose
- D Fermentasi
Fermentation

11. Rajah 6 menunjukkan sebahagian daripada organ respirasi ikan.

Diagram 6 shows part of fish respiratory organ.



Rajah 6 / Diagram 6

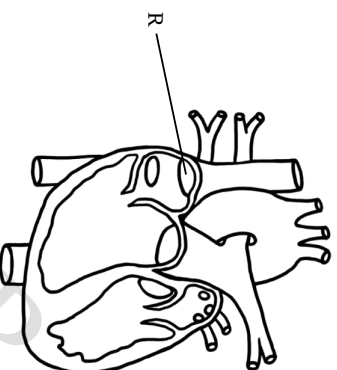
Antara ciri berikut, yang manakah menunjuk kepada struktur respirasi tersebut?

Which of the following characteristic refers to the respiratory structure?

- A Lapisan permukaan nipis
The lining surface is thin
- B Permukaan yang sentiasa lembap
The surface is always moist
- C Kaya dengan jaringan kapilari darah
Rich with network of blood capillary
- D Bilangan struktur yang banyak supaya jumlah luas permukaan juga besar
Numerous numbers of structure so that the total surface area is also large

12. Rajah 7 menunjukkan keratan memanjang jantung manusia. Struktur R adalah perentak degupan jantung.

Diagram 7 shows a longitudinal section of human heart. Structure R is a pacemaker.



Rajah 7 / Diagram 7

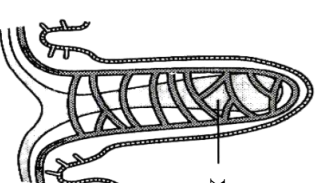
Apakah fungsi struktur R?

What is the function of R?

- A Membawa darah ke ventrikel kanan
Carry blood to right ventricle
- B Menghasilkan impuls ke dinding atrium
Generate impulse to the walls of atria
- C Menghalang pengaliran balik darah
Prevent backflow of blood
- D Menghalang percampuran darah dari vena kava
Prevent mixing of blood from the vena cava

13. Rajah 8 menunjukkan keratan memanjang vilus.

Diagram 8 shows a longitudinal section of a villus.



Rajah 8 / Diagram 8

Antara berikut, sumber makanan dan bahan yang diserap manakah yang berkaitan dengan struktur X?

Which of the following food source and substance absorbed are related to structure X?

Sumber Makanan <i>Food Source</i>	Bahan yang diserap <i>Substance absorbed</i>
A Mentega / Butter	Gliserol / Glycerol
B Nasi / Rice	Glukosa / Glucose
C Lobak merah / Carrot	Vitamin C / Vitamin C
D Ikan kukus / Steamed Fish	Asid amino / Amino acid

PASTISKOR SPM
“Bijak berusaha, pasti berjaya”

14. Doktor memberi antibiotik kepada Ibrahim untuk merawat penyakitnya. Doktor menasihatkan Ibrahim agar menghabiskan kesemua antibiotik yang diberikan mengikut sukatan dan tempoh masa yang ditetapkan oleh doktor itu. Apakah akibat tidak menghabiskan semua antibiotik seperti yang disorkan oleh doctor itu?

A doctor gave antibiotics to Ibrahim to treat his disease. The doctor advised him to consume all the antibiotics given following the dose and the time frame suggested by him.

What is the consequences for not consuming all the antibiotics as suggested by the doctor?

A Ibrahim perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos sama jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang

Ibrahim has to be treated with the same antibiotics with the same dose if he gets the same disease in the future

B Ibrahim perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos yang lebih tinggi jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang

C Ibrahim has to be treated with the same antibiotics with higher dose if he gets the same disease in the future

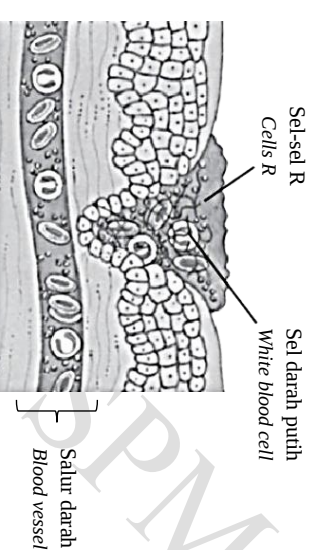
D Ibrahim perlu dirawat dengan antibiotik sama dengan dos yang kurang jika mendapat penyakit yang sama pada masa akan datang

Ibrahim has to be treated with the same antibiotics with lower dose if he gets the same disease in the future

PASTISKOR SPM
“Bijak berusaha, pasti berjaya”

15. Rajah 9 menunjukkan luka yang menyebabkan salur darah terpotong. Sel-sel R bergumpal dan membebaskan bahan kimia

Diagram 9 shows a wound that causes a cut in blood vessel. Cell R clump together and release chemicals.



Rajah 9 / Diagram 9

Apakah sel-sel R ?

What are cell R?

A Fibrin

Fibrin

B Plaket

Platelets

C Sel darah merah

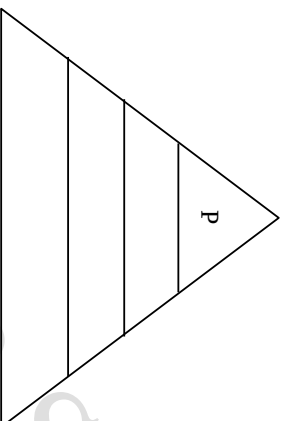
Red blood cell

D Sel darah putih

White blood cell

16. Rajah 10 menunjukkan piramid makanan yang memenuhi keperluan seorang kanak-kanak yang sedang membesar.

Diagram 10 shows the food pyramids that fulfils the needs of a growing child.



Rajah 10 / Diagram 10

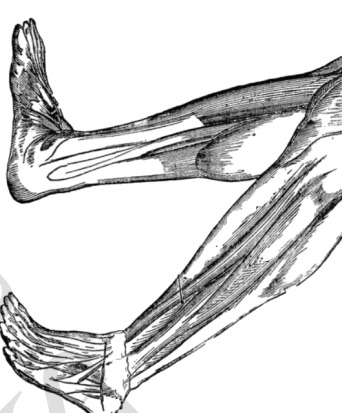
Apakah P?

What is P?

- A Karbohidrat
Carbohydrate
- B Lemak
Fat
- C Air
Water
- D Protein
Protein

17. Rajah 11 menunjukkan pergerakan kaki semasa mula berjalan.

Diagram 11 shows the legs movements during start walking.



Rajah 11 / Diagram 11

Berdasarkan Rajah 11, apakah yang berlaku pada otot semasa keadaan tersebut.

Based on Diagram 11, what happen to the muscle during that condition.

- A Otot tibialis mengecut dan menurunkan tumit
Tibialis contracts and bring down the heel
- B Otot tibialis mengecut dan menaikkan tumit
Tibialis contracts and heel is lifted
- C Otot betis kanan mengecut dan menaikkan tumit.
Right calf muscle contracts and heel is lifted
- D Biceps femoris mengecut dan menarik femur ke belakang
Biceps femoris contracts to pull the femur back