



KEMENTERIAN PENDIDIKAN
Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu

**MODUL
PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN
SPM 2024**

MPP 3

**BIOLOGI
KERTAS 1**

Nama :

Kelas :

DISEDIAKAN OLEH PANEL AKRAM NEGERI TERENGGANU



Tidak dibenarkan menyunting atau mencetak mana-mana bahagian dalam modul ini
tanpa kebenaran Pengarah Pendidikan Negeri Terengganu



SULIT
4551/1
Biologi
Kertas 1
September 2024
1 ¼ jam

**MODUL PERKEMBANGAN PEMBELAJARAN 3
MPP 3
TINGKATAN 5**

BIOLOGI

Kertas 1

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

1. *Kertas soalan ini mengandungi 40 soalan.*
 2. *Kertas soalan ini disediakan dalam dwibahasa.*
 3. *Jawab semua soalan.*
 4. *Jawab dengan menghitamkan ruangan yang betul pada kertas jawapan yang disediakan.*
 5. *Sekiranya anda hendak menukarkan jawapan, padamkan tanda yang telah dibuat. Kemudian hitamkan jawapan yang baru.*
 6. *Rajah yang mengiringi soalan dimaksudkan untuk memberi maklumat yang berguna bagi menjawab soalan. Rajah tidak dilukis mengikut skala kecuali dinyatakan.*
 7. *Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.*
-

Kertas soalan ini mengandungi 26 halaman bercetak

Jawab semua soalan
Answer all questions

1. Pernyataan berikut menunjukkan peringkat-peringkat yang terlibat dalam penyiasatan saintifik.
The following statement shows the stages involved in scientific investigation.

P – Merancang dan menjalankan penyiasatan saintifik
Plan and conduct scientific investigations

Q – Mengenal pasti masalah
Identify the problem

R – Mengawal pemboleh ubah
Controlling variables

S – Membina hipotesis
Build hypotheses

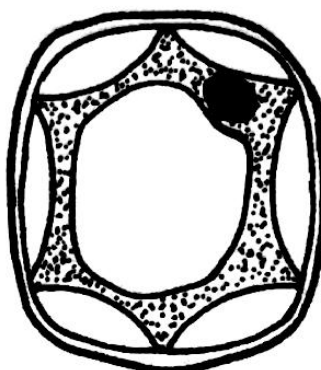
Antara berikut, yang manakah menunjukkan susunan peringkat yang betul dalam penyiasatan saintifik?

Which of the following shows the correct order of stages in a scientific investigation?

- A. P, Q, R, S
B. Q, S, R, P
C. S, P, Q, R
D. R, Q, P, S
2. Antara sel berikut, yang manakah mempunyai kepadatan jalinan endoplasma kasar yang tinggi?
Which of the following cells have a high density of rough endoplasmic reticulum?
- A. Sel hati
Liver cells
B. Sel mesofil palisad
Palisade mesophyll cells
C. Sel pengawal
Guard cells
D. Sel otot
Muscle cells

t.me/cikgufazliebiosensei

3. Rajah 1 menunjukkan keadaan sel tumbuhan apabila direndamkan dalam larutan sukrosa 1.0 M selama satu jam.
Diagram 1 shows the effect on plant cell when immersed in 1.0M sucrose solution for an hour.



Rajah 1 / Diagram 1

Apakah keadaan yang dialami oleh sel tumbuhan tersebut?
What is the condition of the plant cell?

- | | |
|--|--------------------------------------|
| A. Deplasmolisis
<i>Deplasmolysis</i> | B. Segah
<i>Turgid</i> |
| C. Flacid
<i>Flacid</i> | D. Plasmolisis
<i>Plasmolysis</i> |
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 Pergerakan ion-ion adalah menentang kecerunan kepekatan
Movement of ions are against concentration gradient
- | |
|------------------------------------|
| A. I dan II
<i>I and II</i> |
| B. I dan IV
<i>I and IV</i> |
| C. II dan III
<i>II and III</i> |
| D. III dan IV
<i>III and IV</i> |

5. Rajah 2 menunjukkan dua sampel makanan yang mengandungi karbohidrat. Seorang pelajar menjalankan satu ujian makanan ke atas sampel tersebut.
Diagram 2 shows two samples of food containing carbohydrates. A student carried out a food test on the samples.



Produk P
Product P



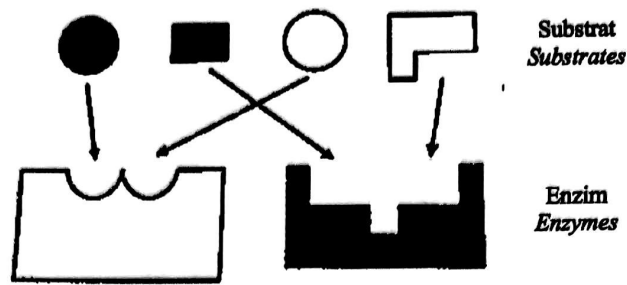
Produk Q
Product Q

Rajah 2 / *Diagram 2*

Antara pemerhatian berikut, yang manakah adalah benar?
Which of the following observation is true?

	Produk P <i>Product P</i>	Product Q <i>Product Q</i>
A.	Warna biru larutan Benedict tidak berubah <i>Benedict's solution remains blue</i>	Warna biru larutan Benedict tidak berubah <i>Benedict's solution remains blue</i>
B.	Warna biru larutan Benedict tidak berubah <i>Benedict's solution remains blue</i>	Warna biru larutan Benedict bertukar kepada mendakan merah bata <i>Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate</i>
C.	Warna biru larutan Benedict bertukar kepada mendakan merah bata <i>Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate</i>	Warna biru larutan Benedict tidak berubah <i>Benedict's solution remains blue</i>
D.	Warna biru larutan Benedict bertukar kepada mendakan merah bata <i>Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate</i>	Warna biru larutan Benedict bertukar kepada mendakan merah bata <i>Blue colour of Benedict's solution changes to brick-red precipitate</i>

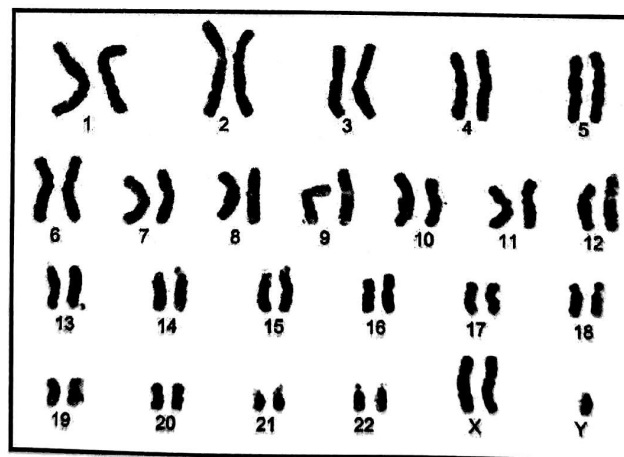
6. Rajah 3 menunjukkan hipotesis “mangga dan kunci” bagi tindakan enzim.
 Diagram 3 shows the “lock and key” hypothesis of enzyme action.



Rajah 3 / Diagram 3

Berdasarkan rajah, apakah ciri yang ditunjukkan oleh enzim?
 Based on diagram, what characteristic does this enzyme show?

- A. Tindak balas enzim adalah berbalik
 Enzyme reaction is reversible
 - B. Tindak balas enzim adalah spesifik
 Enzyme reaction is specific
 - C. Tindak balas enzim dipengaruhi oleh suhu
 Enzyme reaction is affected by temperature
 - D. Enzim boleh diguna semula
 Enzyme can be reused
7. Rajah 4 menunjukkan satu set lengkap kromosom manusia dengan satu penyakit genetik.
 Diagram 4 shows a complete set of chromosomes in human with a genetic disease.



Rajah 4 / Diagram 4

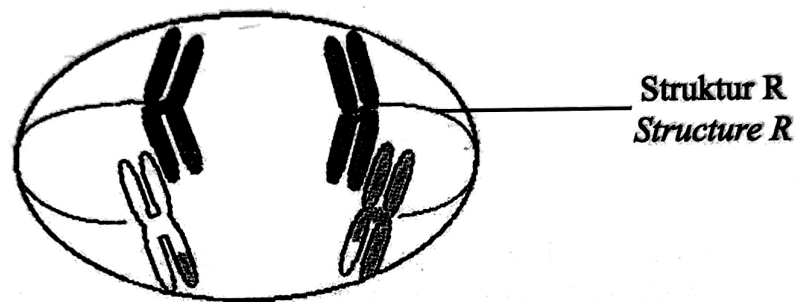
t.me/cikgufazliebiosensei

Antara yang berikut, kombinasi gamet yang manakah menyumbang kepada penyakit itu?

Which of the following combination of gametes contribute to the disease?

- A. $(22 + X) \times (22 + Y)$
- B. $(22 + X) \times (22 + O)$
- C. $(22 + XY) \times (22 + X)$
- D. $(22 + YY) \times (22 + X)$

8. Rajah 5 menunjukkan satu fasa yang berlaku dalam suatu pembahagian sel.
Diagram 5 shows a process that occur during a cell division.



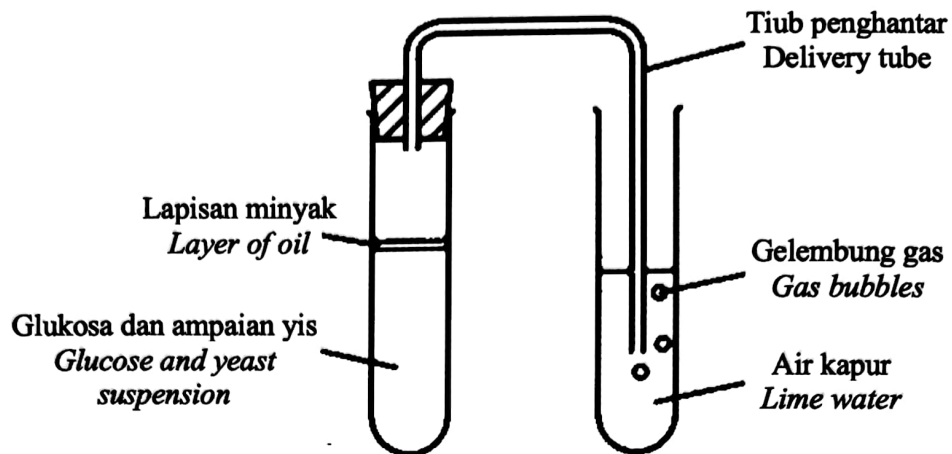
Rajah 5 / Diagram 5

Apakah kesan yang akan berlaku sekiranya struktur R gagal berfungsi?

What is the consequence if structure R fails to work?

- A. Menghasilkan sel anak yang mempunyai bilangan kromosom yang lebih atau kurang daripada sel induk
Produce daughter cells that have more or less chromosomes than the parent cell
- B. Menghasilkan sel anak yang mempunyai bilangan kromosom yang sama dengan sel induk
Produce daughter cells that have the same number of chromosomes as the parent cell
- C. Menghasilkan variasi pada gamet
Produce variation in gametes
- D. Bilangan kromosom dalam sel anak menjadi separuh
The chromosomes number in the daughter cell is halved

9. Rajah 6 menunjukkan eksperimen untuk mengkaji respirasi yis.
Diagram 6 shows an experiment to investigate the respiration of yeast.

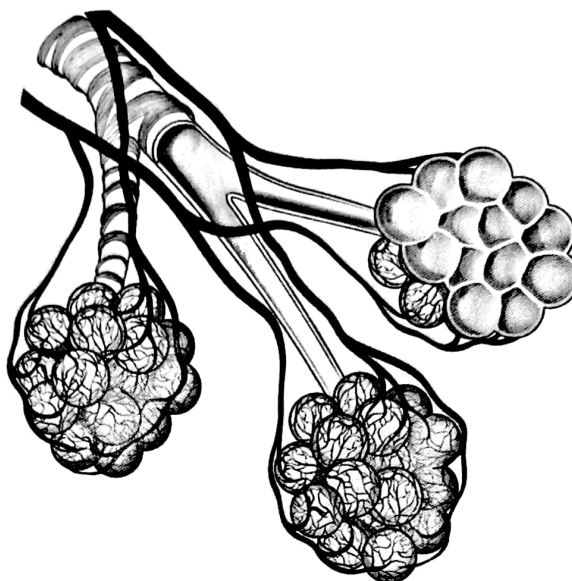


Rajah 6 / Diagram 6

Selepas satu jam, apakah yang dapat diperhatikan dalam kedua-dua tabung uji?
After an hour, what will be observed in both test tubes?

- A. Etanol akan dihasilkan dan air kapur kekal jernih
Ethanol will be produced and the lime water will remain clear
 - B. Etanol akan dihasilkan dan air kapur menjadi keruh
Ethanol will be produced and the lime water becomes cloudy
 - C. Asid laktik akan dihasilkan dan air kapur kekal jernih
Acid lactic will be produced and the lime water will remain clear
 - D. Asid laktik akan dihasilkan dan air kapur menjadi keruh
Asid lactic will be produced and the lime water becomes cloudy
10. Antara yang berikut, yang manakah menerangkan glikolisis?
Which of the following explains glycolysis?
- A. Pengoksidaan piruvat oleh enzim
Oxidation of pyruvate by enzymes
 - B. Penguraian piruvat oleh enzim
Breaking down of pyruvate by enzymes
 - C. Pengoksidaan glukosa oleh enzim
Oxidation of glucose by enzymes
 - D. Penguraian glukosa oleh enzim
Breaking down of glucose by enzymes

11. Rajah 7 menunjukkan sebahagian daripada organ respirasi manusia.
Diagram 7 shows a part of human respiratory organ.



Rajah 7 / Diagram 7

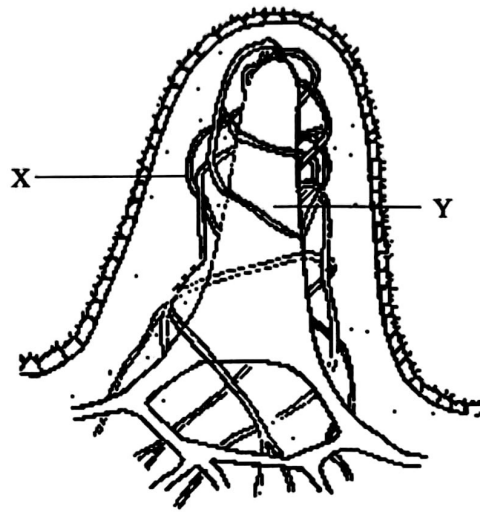
Antara yang berikut, ciri penyesuaian yang manakah betul mengenai struktur respirasi tersebut?

Which of the following is correct about the adaptive feature of the respiratory structure?

- A. Permukaan respirasi lembap untuk penyerapan air
The respiratory surface is moist for absorption of water
- B. Permukaan respirasi yang nipis untuk mempercepatkan resapan gas respirasi
The respiration surface is thin to make the diffusion of respiratory gases faster
- C. Permukaan respirasi mempunyai jaringan kapilari darah yang besar untuk mengangkut nutrien ke sel
The respiratory surface has a large network of blood capillaries to transport nutrient to the cells

12. Rajah 8 menunjukkan struktur yang terlibat dalam proses penyerapan makanan tercerna.

Diagram 8 shows the structures involved in the absorption process of digested food.



Rajah 8 / Diagram 8

Antara berikut, apakah bahan yang akan diserap ke dalam struktur tersebut?

Which of the following substances will be absorbed into the structure?

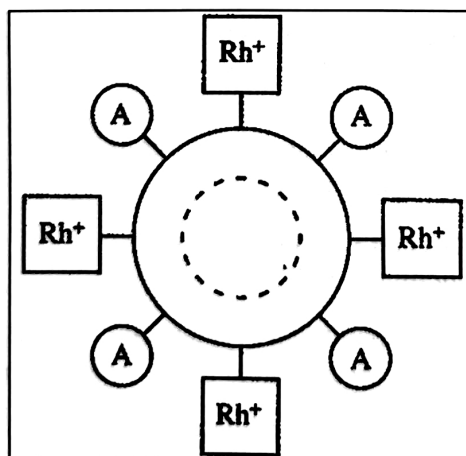
	X	Y
A.	Asid amino, gliserol dan vitamin E <i>Amino acid, glycerol and vitamin E</i>	Glukosa, air dan vitamin D <i>Glucose, water and vitamin D</i>
B.	Glukosa, air dan vitamin D <i>Glucose, water and vitamin D</i>	Asid amino, gliserol dan vitamin E <i>Amino acid, glycerol and vitamin E</i>
C.	Asid lemak, gliserol dan vitamin K <i>Fatty acid, glycerol and vitamin K</i>	Fruktosa, asid amino dan vitamin B <i>Fructose, amino acid and vitamin B</i>
D.	Fruktosa, asid amino dan vitamin B <i>Fructose, amino acid and vitamin B</i>	Asid lemak, gliserol dan vitamin K <i>Fatty acid, glycerol and vitamin K</i>

13. Maklumat berikut menunjukkan contoh makanan dalam diet bagi individu tertentu.
The following information shows examples of foods in the diet for certain individuals.

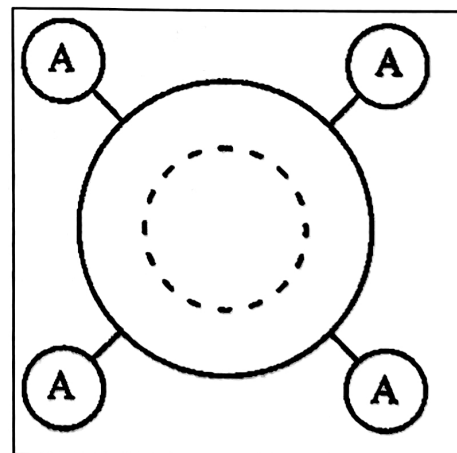
- Kekacang
Beans
- Buah-buahan
Fruits
- Minyak zaitun
Olive oil
- Daging rendah lemak
Low fat meat
- Produk tenusu rendah lemak
Low-fat dairy products

Kumpulan individu manakah yang sesuai mengamalkan diet tersebut?
Which group of individuals is suitable to practice the diet?

- A. Bulimia nervosa
Bulimia nervosa
- B. Pesakit kanser
Cancer patients
- C. Pesakit jantung
Heart disease patients
- D. Gastritis
Gastritis
14. Rajah 9 menunjukkan dua jenis sel darah merah.
Diagram 9 shows two red blood cells.



Darah penderma
Donor blood



Darah penerima
Recipient's blood

Rajah 9 / Diagram 9

Pernyataan yang manakah betul tentang pemindahan darah ini?
Which statement is correct about this blood transfusion?

- A. Darah penerima akan bertindak balas dan menghasilkan antibodi
The recipient's blood will react and produce antibodies
- B. Sel darah merah penderma akan mengalami pengagglutinan
Donor red blood cell will undergo agglutination
- C. Antigen-A pada darah penderma akan bertindakbalas dengan antigen-A darah penerima
Antigen-A in donor's blood will react with antigen-A in the recipient's blood
- D. Darah kedua-dua penderma dan penerima adalah sepadan
The blood of both the donor and the recipient is a match

15. Rajah 10 menunjukkan keratan membujur suatu organ dalam sistem limfa. Kebanyakan organ ini terletak di kawasan kepala dan leher manusia.
Diagram 10 shows a longitudinal section of an organ in lymphatic system. These organs are mainly located in human head and neck region.

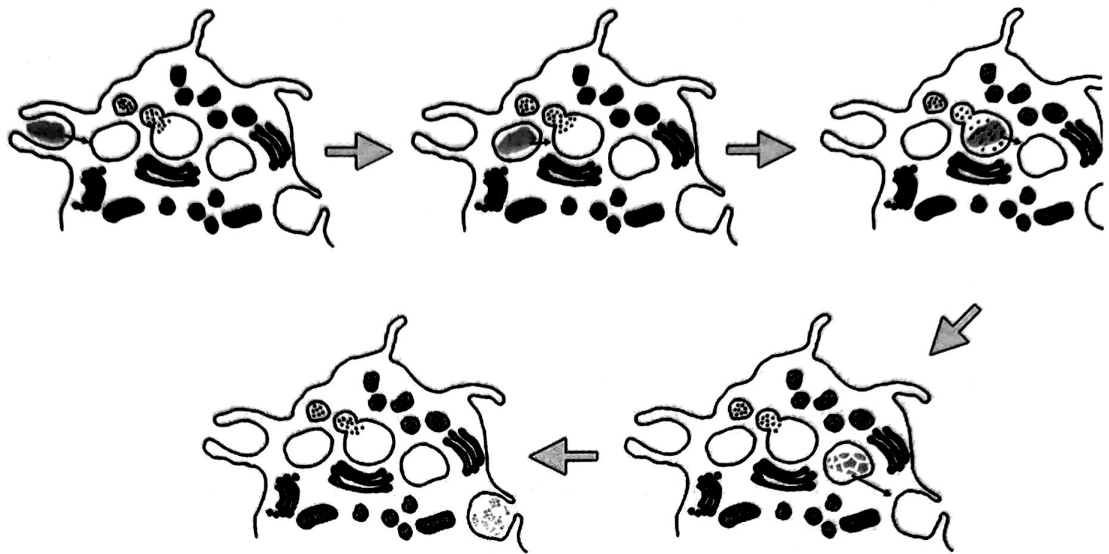


Rajah 10 / Diagram 10

Apakah kepentingan struktur tersebut dalam sistem limfa?
What is the importance of the structure in lymphatic system?

- A. Mengembalikan bendalir tisu berlebihan ke dalam aliran darah
Returning excess tissue fluid into the bloodstream
- B. Mengalirkan bendalir limfa ke dalam vena subklavikel kiri
Draining lymph fluid into the left subclavian vein
- C. Mengekalkan komposisi, tekanan dan isi padu darah pada julat normal
Maintain the blood composition, pressure and volume in the normal range
- D. Menghasilkan dan menyimpan limfosit untuk membunuh patogen
Produce and store lymphocytes to kill pathogen

16. Rajah 11 menunjukkan peringkat-peringkat dalam satu tindakan oleh suatu sel.
Diagram 11 shows the stages in an action by a cell.



Rajah 11 / Diagram 11

Apakah jenis tindakan yang ditunjukkan dalam Rajah 11?
What type of action is shown in Diagram 11?

- A. Fagositosis
Phagocytosis
- B. Pengaglutinan
Agglutination
- C. Peneutralan
Neutralisation
- D. Pengopsoninan
Opsonisation

17. Sepasang suami isteri telah menolak pemvaksinasi untuk penyakit kanser serviks terhadap anak perempuan mereka yang berusia 13 tahun. Bagaimanakah pasangan tersebut dapat diyakinkan untuk mendapatkan pemvaksinasi bagi anak perempuan mereka?

A married couple has refused vaccination for cervical cancer against their 13-year-old daughter.

How would the couple be convinced to get vaccination for their daughter?

I Pemvaksinasi membolehkan sel darah putih menghasilkan antibodi terhadap patogen tertentu
Vaccination allows white blood cells to produce antibodies against certain pathogens

II Antibodi yang terhasil akan kekal di dalam aliran darah anaknya
The resulting antibodies will remain in the daughter's bloodstream

III Pemvaksinasi dapat melindungi anaknya daripada semua jenis jangkitan patogen
Vaccination can protect your child from all types of pathogen infections

IV Vaksin yang disuntik mengandungi antibodi terpilih untuk melindungi daripada jangkitan patogen
The injected vaccine contains antibodies selected to protect against pathogenic infection

A. I dan II
I and II

B. I dan III
I and III

C. II dan IV
II and IV

D. III dan IV
III and IV

18. Berikut adalah simptom-simptom yang disebabkan oleh kekurangan hormon tertentu pada seorang dewasa.

The following are symptoms caused by a lack of certain hormone in an adult.

- Kadar denyutan jantung perlahan
Rate of heartbeat is slow
- Metabolisme rendah
Low metabolism
- Berat badan meningkat
Body weight increases

Hormon yang manakah menyebabkan simptom-simptom tersebut?
Which hormone causes the symptoms?

- | | |
|---|---|
| <p>A. Insulin
<i>Insulin</i></p> <p>C. Adrenalina
<i>Adrenaline</i></p> | <p>B. Tiroksina
<i>Thyroxine</i></p> <p>D. Hormon pertumbuhan
<i>Growth hormone</i></p> |
|---|---|

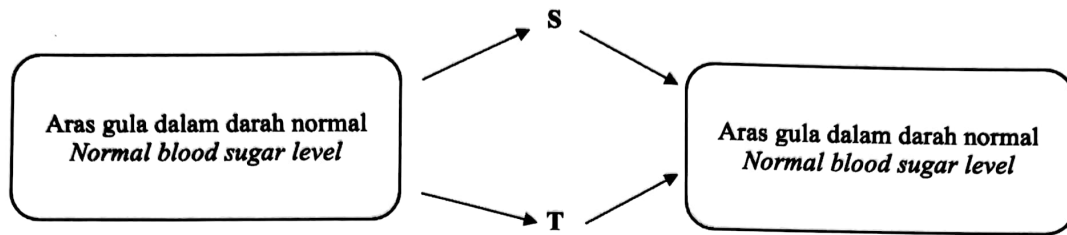
- 19.** Maklumat berikut adalah mengenai penyakit berkaitan sistem saraf manusia.
The following information is about diseases related to the human nervous system.

G	H
Otak menjadi hiperaktif <i>The brain becomes hyperactive</i>	Gangguan perkembangan saraf dalam otak <i>Neurodevelopmental disorders in the brain</i>
Tidak boleh memberi tumpuan <i>Unable to focus</i>	Menghadapi masalah berkomunikasi dan berinteraksi <i>Having trouble in communicating and interacting</i>

Apakah penyakit G dan H?
What are disease G and H?

	G	H
A.	Penyakit Alzheimer <i>Alzheimer disease</i>	Penyakit Parkinson <i>Parkinson disease</i>
B.	ADHD <i>ADHD</i>	Autisme <i>Autisme</i>
C.	Penyakit Parkinson <i>Parkinson disease</i>	ADHD <i>ADHD</i>
D.	Autisme <i>Autisme</i>	Penyakit Alzheimer <i>Alzheimer disease</i>

20. Rajah 12 menunjukkan mekanisme kawal atur glukosa dalam darah.
 Diagram 12 shows the regulatory mechanism of glucose in blood.



Rajah 12 / Diagram 12

Pernyataan yang manakah betul tentang S dan T?
 Which of the following statements are true about S and T?

	S	T
A.	Insulin merangsang sel hati menukarkan glikogen kepada glukosa <i>Insulin stimulates liver cells to convert glycogen to glucose</i>	Glukagon merangsang sel hati menukarkan glukosa kepada glikogen <i>Glucagon stimulates liver cells to convert glucose to glycogen</i>
B.	Glukagon merangsang sel hati menukarkan glikogen kepada glukosa <i>Glucagon stimulates liver cells to convert glycogen to glucose</i>	Insulin merangsang sel hati menukarkan glukosa kepada glikogen <i>Insulin stimulates liver cells to convert glucose to glycogen</i>
C.	Sel alfa (α) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon glukagon ke dalam darah <i>Alpha (α) cells in the pancreatic Langerhans cell group are stimulated to secrete the hormone glucagon into the blood</i>	Sel beta (β) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon insulin ke dalam darah <i>Beta (β) cells in the pancreatic Langerhans cell group are stimulated to secrete the insulin hormone into the blood</i>
D.	Sel beta (β) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon insulin ke dalam darah <i>Beta (β) cells in the pancreatic Langerhans cell group are stimulated to secrete the hormone insulin into the blood</i>	Sel alfa (α) dalam kelompok sel Langerhans pankreas dirangsang untuk merembes hormon glukagon ke dalam darah <i>Alpha (α) cells in the pancreatic Langerhans cell group are stimulated to secrete the glucagon hormone into the blood</i>

21. Rajah 13 menunjukkan individu dengan postur badan yang tidak betul semasa menggunakan telefon pintar.
Diagram 13 shows an individual with incorrect body posture while using a smartphone.

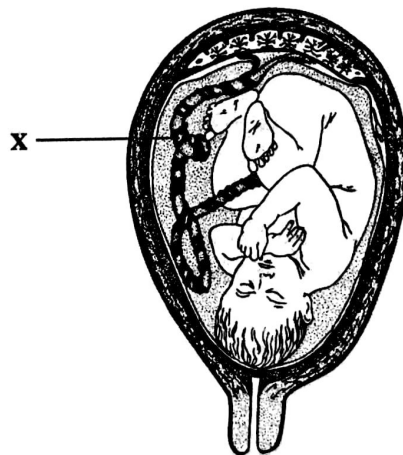


Rajah 13 / Diagram 13

Antara berikut, yang manakah kesan postur badan postur badan tersebut terhadap sistem otot rangka?

Which of the following is the effect of body posture on the skeletal muscle system?

- A. Sakit kepala dan tulang belakang
Headache and spinal pain
 - B. Sakit sendi
Joint pain
 - C. Kesukaran berjalan
Walking difficulty
22. Rajah 14 menunjukkan struktur X dalam perkembangan fetus.
Diagram 14 shows structure X in fetal development.



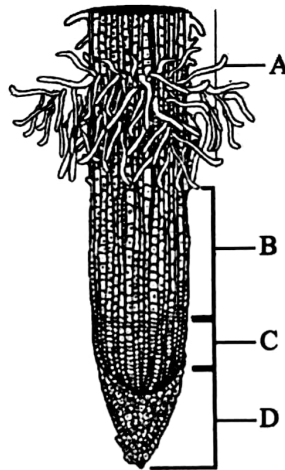
Rajah 14 / Diagram 14

t.me/cikgufazliebiosensei

Antara yang berikut, yang manakah fungsi struktur X?
Which of the following is a structural function of X?

- A. Tapak pertukaran bahan antara fetus dan ibu
Site of substance exchange between fetus and mother
- B. Bertindak sebagai organ endokrin yang merembeskan hormon semasa kehamilan
Acts as an endocrine organ that secretes hormones during pregnancy
- C. Mengangkut darah beroksigen dan nutrien dari plasenta ke fetus
Transport oxygenated blood and nutrients from the placenta to the fetus

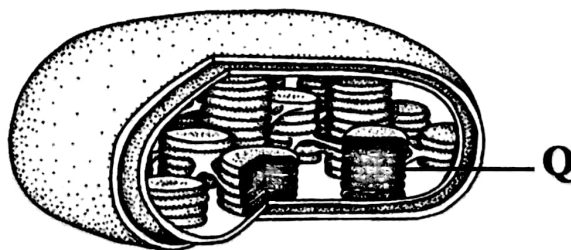
23. Rajah 15 menunjukkan keratan memanjang akar tumbuhan.
Diagram 15 shows a longitudinal section of plant root.



Rajah 15 / Diagram 15

Antara bahagian A, B, C dan D, yang manakah ialah zon pembahagian sel?
Which part A, B, C and D, is the zone of cell division?

24. Rajah 16 menunjukkan satu komponen sel dalam tumbuhan.
Diagram 16 shows a component in plant cell.



Rajah 16 / Diagram 16

Apakah kesan kerosakan struktur Q terhadap fungsi komponen sel tersebut?
What is the effect of the damage on structure Q towards the function of the cell component?

- A. Kepekatan gas karbon dioksida meningkat
The concentration of carbon dioxide gas increases
- B. Lebih banyak ion hidrogen dihasilkan
More hydrogen ions are produced
- C. Lebih banyak molekul air dibebaskan
More water molecules are produced

25. Pernyataan berikut adalah mengenai kesan kekurangan suatu makronutrien dalam tumbuhan.

The following statement is about the effect of a deficiency of a macronutrient in plants.

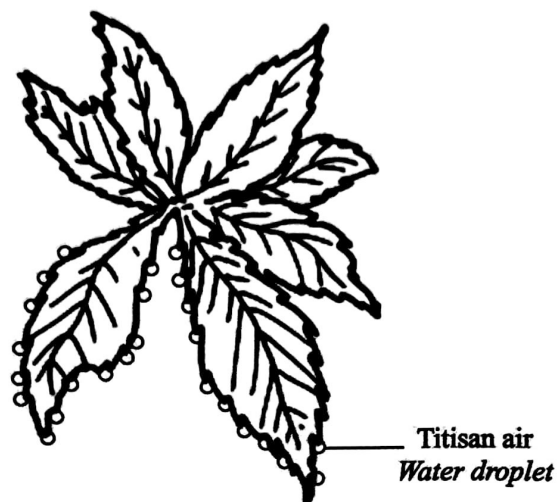
- Daun mengalami klorosis
Leaves suffer from chlorosis
- Protein sintesis terjejas
Protein synthesis is impaired
- Pertumbuhan terbantut
Stunted growth

Apakah makronutrien tersebut?
What is the macronutrient?

- A. Kalium
Potassium
- B. Fosforus
Phosphorus
- C. Nitrogen
Nitrogen
- D. Sulfur
Sulphur

26. Rajah 17 menunjukkan satu proses yang melibatkan kehilangan air secara kekal oleh tumbuhan.

Diagram 17 shows a process that involves permanent loss of water from plants.



Rajah 17 / Diagram 17

Antara berikut, pernyataan yang manakah betul tentang proses yang ditunjukkan dalam Rajah 17?

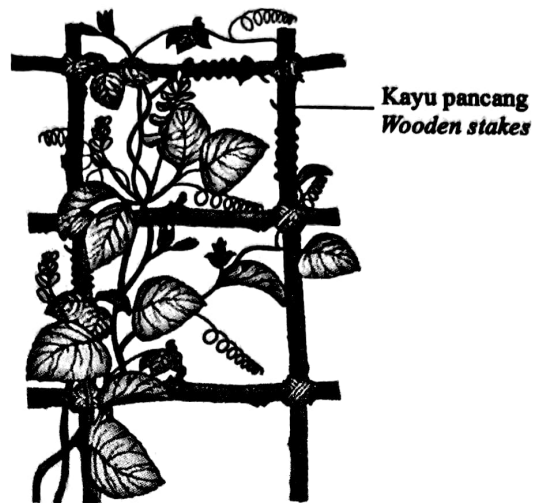
Which of the following statement is correct about the process shown in Diagram 17?

- I Hanya berlaku melalui stoma
Only occurs through stoma
- II Hanya berlaku dalam tumbuhan herba
Only occurs in herbaceous plants
- III Berlaku pada hari yang panas
Takes place during a hot day
- IV Berlaku akibat tekanan akar yang tinggi
Takes place due to high root pressure

- A. I dan II
I and II
- B. I dan III
I and III
- C. II dan IV
II and IV
- D. III dan IV
III and IV

t.me/cikgufazliebiosensei

27. Rajah 18 menunjukkan sejenis gerak balas pada suatu tumbuhan.
Diagram 18 shows a type of response of a plant.



Rajah 18 / *Diagram 18*

Apakah rangsangan bagi gerak balas tersebut?
What is the stimulus for the response?

- | | |
|------------------------------|--|
| A. Graviti
<i>Gravity</i> | B. Cahaya
<i>Light</i> |
| C. Sentuhan
<i>Touch</i> | D. Bahan kimia
<i>Chemical substances</i> |
28. Rajah 19 menunjukkan setandan buah pisang pada pokok yang dibalut dengan menggunakan guni kalis air.
Diagram 19 shows a bunch of bananas on a tree wrapped using waterproof sack.



Rajah 18 / *Diagram 18*

Apakah tujuan tindakan itu dilakukan?
What is the purpose of the action?

- A. Menghasilkan buah pisang tanpa biji melalui kaedah paternokarpi
Producing seedless bananas through paternocarp method
- B. Melambatkan penuaan buah pisang
Delays the aging of bananas
- C. Menghasilkan buah pisang yang lebih besar
Produces larger bananas
- D. Mempercepatkan pematangan buah pisang oleh etilena
Accelerating the ripening of bananas by ethylene

29. Rajah 20 menunjukkan struktur K yang terdapat pada pokok pain.
Diagram 20 shows structure K found in pine trees.



Rajah 20 / Diagram 20

Apakah kepentingan struktur K terhadap pembiakan pokok pain?
What is the importance of structure K to the reproduction of pine trees?

- A. Mengandungi ovul untuk menghasilkan biji benih selepas disenyawakan
Contain ovules to produce seeds after fertilization
- B. Saiznya yang kecil memudahkan proses pendebungaan
Its small size facilitates the pollination process
- C. Menghasilkan debunga apabila matang
Produces pollen when mature
- D. Struktur bersisik melindungi debunga daripada rosak
The scaly structure protects the pollen from damage

30. Rajah 21 menunjukkan satu struktur bunga yang berkembang menjadi buah selepas persenyawaan.
Diagram 21 shows a structure of a flower that develops into a fruit after fertilization.



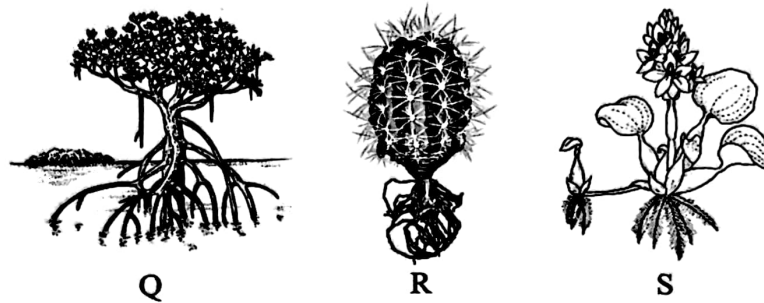
Rajah 21 / Diagram 21

Pernyataan yang manakah betul tentang perkembangan buah tersebut selepas persenyawaan?

Which statement is correct about the development of the fruit after fertilization?

- A. Banyak karpel dalam sekuntum bunga berkembang membentuk buah agregat
Numerous carpels in a single flower develop to form an aggregate fruit
- B. Tisu-tisu berhampiran karpel berkembang membentuk buah aksesori
The tissues near the carpel develop to form accessories fruit
- C. Karpel sekelompok bunga berkembang membentuk buah berganda
The carpels of a clusters of flowers develop to form a multiple fruit
- D. Beberapa karpel yang bercantum dalam sekuntum bunga berkembang membentuk buah ringkas
Several fused carpels in a single flower develop into a simple fruit

31. Rajah 22 menunjukkan ciri penyesuaian tumbuhan berdasarkan habitat masing-masing.
Diagram 22 shows the adaptation characteristics of plant based in their respective habitats.



Rajah 22 / Diagram 22

Pernyataan yang manakah betul tentang penyesuaian bagi tumbuhan Q, R dan S berdasarkan habitat masing-masing?

Which statement is correct about the adaptations of plants Q, R and S based on their respective habitats?

	Q	R	S
A.	Akar pernafasan pneumatofor yang tumbuh tegak di atas permukaan air <i>Pneumatophores breathing roots that grow upright above the surface of the water</i>	Akar meluas yang menembusi tanah untuk menyerap air dan garam mineral <i>Extensive roots that penetrate the soil to absorb water and mineral salts</i>	Mempunyai daun sukulen yang dapat menyimpan air <i>Have succulent leaves that can store water</i>
B.	Terdapat banyak lentisel untuk membenarkan pertukaran gas dengan atmosfera <i>There are many lenticels to allow gas exchange with the atmosphere</i>	Mempunyai daun kecil dan kutikel tebal berlilin di batang dan daun <i>Has small leaves and a thick waxy cuticle on stems and leaves</i>	Akar serabut halus untuk memerangkap gelembung udara <i>Fine fibrous roots to trap air bubbles</i>
C.	Mempunyai tisu aerenkima yang ringan dan banyak ruang udara <i>Has light aerenchyma tissue and lots of air space</i>	Terdapat stoma terbenam pada daun untuk mengurangkan kadar transpirasi <i>There are sunken stomata on the leaves to reduce the rate of transpiration</i>	Mempunyai daun tua yang dapat menyimpan garam <i>Has old leaves that can store salt</i>

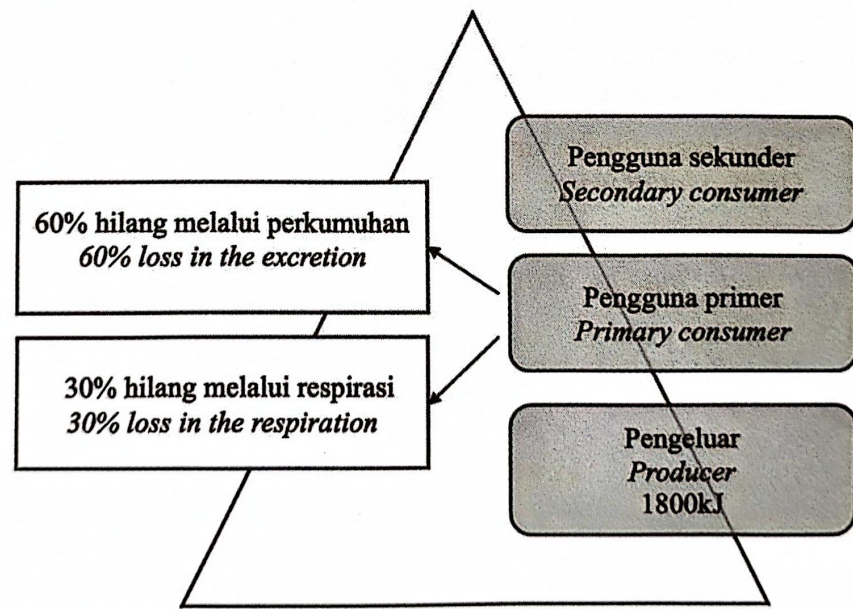
32. Pernyataan berikut menghuraikan ciri-ciri utama bagi suatu mikroorganisma.
The following statements describe the main characteristics of microorganism.

- Tiada nukleus yang nyata kerana tiada membran nukleus
No obvious nucleus because there is no nuclear membrane
- Saiz antara 1 hingga 10 μm panjang
Sizes range from 1 to 10 μm long
- Wujud secara sel tunggal, berpasangan, berfilamen, berantai atau berkelompok
Exists in single cells, pairs, filaments, chains or groups

Apakah mikroorganisma tersebut?
What are these microorganisms?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| A. Protozoa
<i>Protozoa</i> | B. Kulat
<i>Fungi</i> |
| C. Alga
<i>Algae</i> | D. Bakteria
<i>Bacteria</i> |

33. Rajah 23 menunjukkan aliran tenaga daripada pengeluar kepada pengguna sekunder.
Diagram 23 shows the energy flow from producer to secondary consumer.



Rajah 23 / Diagram 23

Apakah jumlah tenaga yang diterima oleh pengguna primer?
What is the total energy passed down to the secondary primer?

- | | |
|----------|----------|
| A. 18kJ | B. 720kJ |
| C. 600kJ | D. 180kJ |

34. Seorang pelajar ingin menganggarkan populasi siput babi di sebuah kebun. Dia menangkap 65 ekor siput babi dan menandakan mereka sebelum dilepaskan. Selepas 3 hari, dia menangkap 40 ekor siput dan mendapati 5 daripada mereka bertanda.
Berapakah anggaran populasi siput babi di kebun tersebut?
A student wants to estimate the population of snails in a garden. He catches 65 snails and marks them before releasing them. After 3 days, he catches 40 snails and finds that 5 of them are marked.
What is the estimated population of snails in the garden?
- A. 200
B. 520
C. 325
D. 525
35. Perubahan iklim dunia telah menyebabkan cuaca menjadi panas melampau dan dianggarkan telah membunuh hampir setengah juta orang setahun. Pada tahun ini juga, dilaporkan bahawa seramai 1300 jemaah haji meninggal dunia akibat strok haba yang berpunca dari cuaca panas melampau.
Apakah langkah-langkah pencegahan yang boleh diamalkan untuk mengurangkan kesan strok haba ketika cuaca panas melampau?
Global climate change has caused extreme heat and is estimated to have killed nearly half a million people a year. Also, this year, it was reported that as many as 1300 pilgrims died due to heat stroke caused by the extreme heat.
What are the preventive measures can be practiced to reduce the effects of heat stroke when the weather is extremely hot?
- A. Sentiasa bersenam
Always exercise
B. Banyakkan minum air
Drink a lot of water
C. Banyakkan aktiviti luar
Increase outdoor activities
D. Memakai pakaian tebal
Wear thick clothes

36. Sepasang suami isteri mempunyai faktor rhesus Rh yang berbeza. Anak pertama mereka adalah Rh⁺. Kehamilan seterusnya mengalami keguguran. Tentukan faktor rhesus bagi ibu bapa dan fetus yang gugur.
A married couple has a different rhesus Rh factor. Their first child is an Rh⁺. All the subsequent pregnancies end with miscarriage.
Determine the rhesus factors for the parents and the miscarriage fetus.

	Bapa <i>Father</i>	Ibu <i>Mother</i>	Fetus yang gugur <i>Miscarriage fetus</i>
A.	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁺
B.	Rh ⁺	Rh ⁻	Rh ⁻
C.	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁻
D.	Rh ⁻	Rh ⁺	Rh ⁺

37. Bagaimanakah Sindrom Turner boleh berlaku?
How does the Turner Syndrome occur?
- A. Tak disjungsi kromosom X semasa metafasa II
Nondisjunction X chromosome during metaphase II
- B. Tak disjungsi kromosom X semasa meiosis I
Nondisjunction X chromosome during meiosis I
- C. Tak disjungsi kromosom Y semasa meiosis I
Nondisjunction Y chromosome during meiosis I

38. Rajah 24 menunjukkan variasi bentuk dalam buah tembikai.
Diagram 24 shows a shape variation in watermelon.

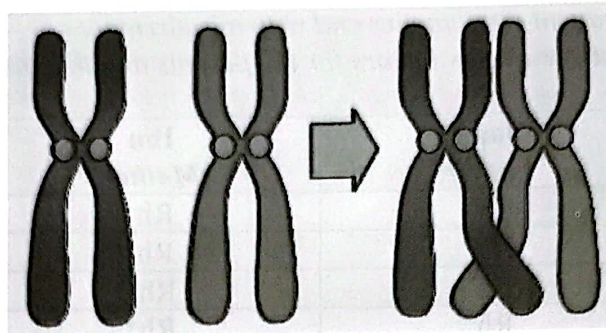


Rajah 24 / Diagram 24

Apakah faktor yang boleh menyebabkan variasi bentuk tersebut?
What is the factor that causes the shape variation in watermelon?

- A. Nutrisi
Nutrition
- B. Mutasi
Mutation
- C. Genetik
Genetic
- D. Persekitaran
Environment

39. Rajah 25 menunjukkan suatu proses yang menyebabkan variasi genetik.
 Diagram 25 shows a process that causes genetic variation.



Rajah 25 / Diagram 25

Antara berikut, padanan yang manakah betul bagi proses dan variasi genetiknya?
 Which of the following is the correct match for the process and its genetic variation?

	Proses <i>Process</i>	Variasi genetik <i>Genetic variation</i>
A.	Penyusunan rawak kromosom <i>Independent assortment of chromosomes</i>	Anemia sel sabit <i>Sickle cell anaemia</i>
B.	Meiosis <i>Meiosis</i>	Warna kulit <i>Skin colour</i>
C.	Pindah silang <i>Crossing over</i>	Warna anak mata <i>Colour of iris</i>
D.	Persenyawaan <i>Fertilisation</i>	Albinisme <i>Albinism</i>

40. Pernyataan berikut menerangkan tentang kejuruteraan genetik.
The following statement describes genetic engineering.

Teknologi DNA rekombinan telah berjaya menghasilkan banyak tanaman seperti padi, jagung dan kacang soya serta ternakan seperti lembu dan kambing yang mempunyai ciri-ciri yang diinginkan. Makanan terubahsuai mempunyai DNA daripada spesies tumbuhan atau haiwan yang lain.

Recombinant DNA technology has successfully produced many beneficial varieties of crops such as rice, corn and soybeans as well as livestock such as cattle and goats. Genetically modified food (GMF) possesses DNA from other species of plant or animal.

Antara berikut, yang manakah kesan buruk yang mungkin disebabkan oleh kejuruteraan genetik tersebut?

Which if the following is the possible disadvantage of the genetic engineering?

- A. Spesies semula jadi akan terancam
Endangered natural species
- B. Mengatasi masalah bekalan makanan duni
Overcome worldwide food shortage
- C. Harga makanan lebih murah dan mudah didapati
Reduces price of food, thus increase food availability
- D. Mengurangkan masalah serangga dalam penanaman tumbuhan
Reduce problems of crops related to pests

**KERTAS SOALAN TAMAT
END OF QUESTION PAPER**

t.me/cikgufazliebiosensei