



PEPERIKSAAN PERTENGAHAN TAHUN 2022
SMK TUN SYED SHEH BARAKBAH

BIOLOGI KERTAS 1
(4551/1)

Satu jam lima belas minit

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIBERITAHU

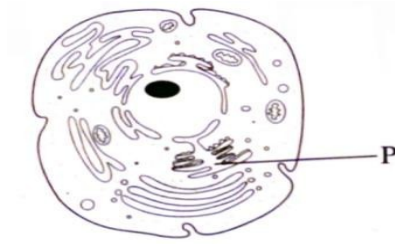
1. *Kertas soalan ini adalah dalam dwibahasa.*
2. *Soalan dalam Bahasa Melayu mendahului soalan yang sepadan dalam Bahasa Inggeris.*

MAKLUMAT UNTUK CALON
INFORMATION FOR CANDIDATES

1. Kertas soalan ini mengandungi **40** soalan.
*This question paper consists of **40** questions.*
2. Jawab **semua** soalan.
*Answer **all** question.*
3. Rajah yang mengiringi soalan tidak dilukiskan mengikut skala kecuali dinyatakan.
Diagrams provided in the questions are not drawn to scale unless stated.
4. Anda dibenarkan menggunakan kalkulator saintifik yang tidak boleh diprogram.
You may use a non programmable scientific calculator.

Kertas soalan ini mengandungi 16 halaman bercetak

1. Rajah menunjukkan satu sel haiwan.



Apakah organel P?

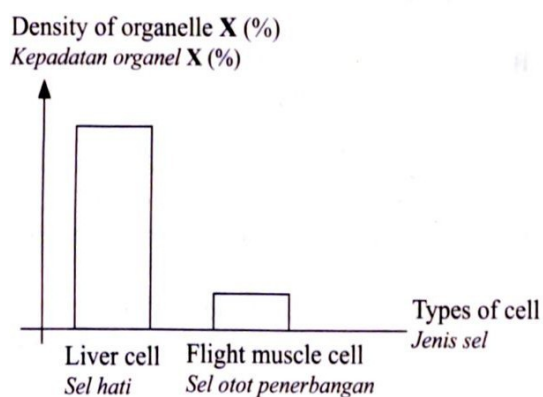
- A Nukleus
 - B Jalinan endoplasma kasar
 - C Jasad Golgi
 - D Lisosom
2. Apakah yang terkandung di dalam vakuol sel tumbuhan?
- A Nukleoplasma
 - B Sitoplasma
 - C Rongga udara
 - D Sap sel

3. Pernyataan berikut adalah ciri-ciri bagi organel P.

- Terdapat dua lapisan membran
- Di bahagian dalam mengandungi larutan akues yang mempunyai enzim
- Tapak respirasi aerob

Apakah
organel P?

- A Vakuol
 - B Kloroplas
 - C Ribosom
 - D Mitokondria
4. Rajah menunjukkan satu carta palang bagi kepadatan organel X dalam dua jenis sel.

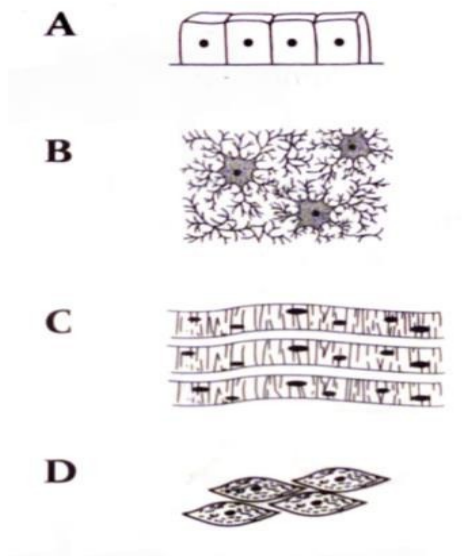


[Lihat halaman sebelah]
SULIT

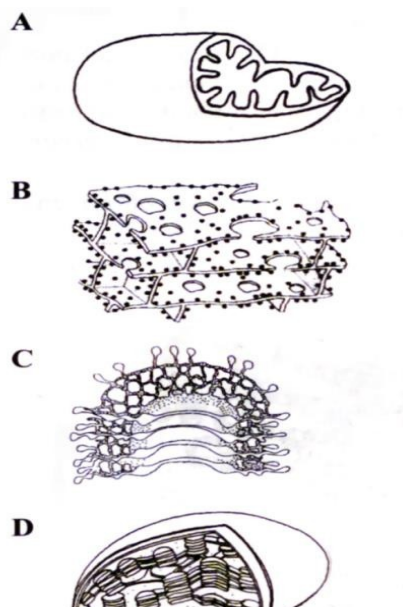
Apakah fungsi organel X?

- A Menghasilkan gentian gelendung
- B Merembeskan mukus untuk melindungi membran mukus
- C Mengangkut enzim yang telah disintesis
- D Menghasilkan tenaga dalam bentuk ATP

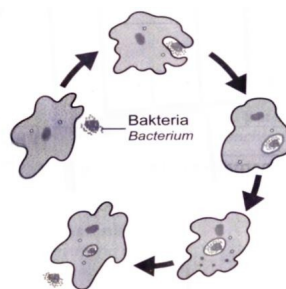
5. Antara yang berikut, yang manakah ialah tisu epitelium?



6. Antara komponen sel berikut, yang manakah terdapat dengan banyak dalam tisu otot?

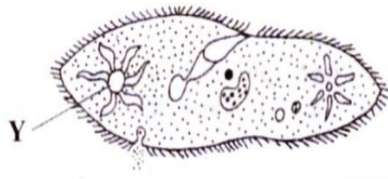


7. Rajah menunjukkan suatu proses yang berlaku dalam *Amoeba* sp. Apakah organel yang terlibat dalam proses ini?



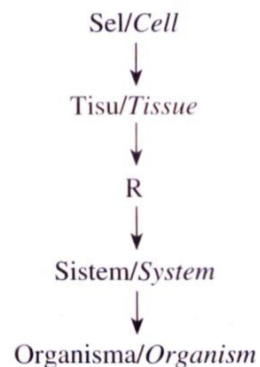
- A Ribosom
- B Lisosom
- C Jalinan endoplasma licin
- D Mitokondria

8. Rajah menunjukkan struktur *Paramecium* sp. Yang hidup di air tawar. Apakah yang akan berlaku kepada *Paramecium* sp. Sekiranya Y tidak berfungsi?

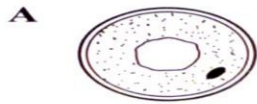


- A Meletus
- B Menetapkan bentuknya
- C Mengecut
- D Mengembang

9. Berikut adalah organisasi sel dalam organisma multisel.



Antara yang berikut, yang manakah contoh bagi R?



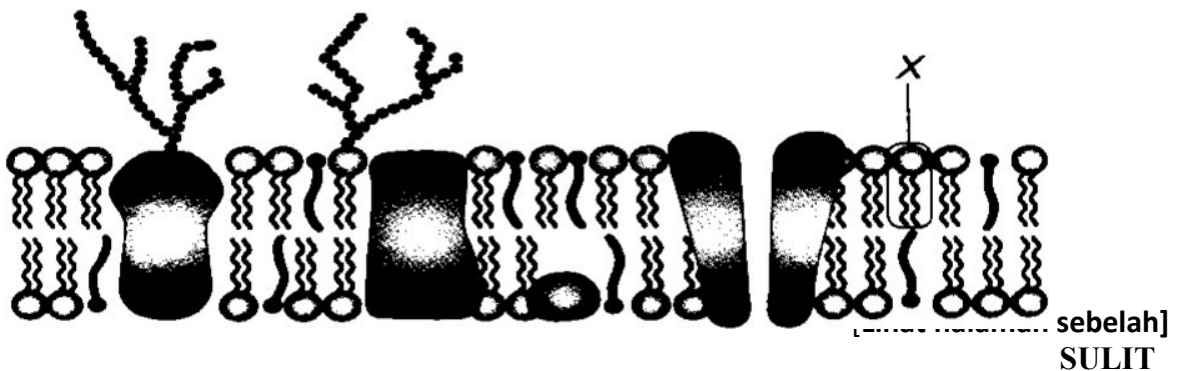
10. Rajah menunjukkan sel khusus yang dimiliki oleh suatu sistem.



Apakah sistem itu ?

- A Sistem respirasi
- B Sistem pencernaan
- C Sistem peredaran
- D Sistem pembiakan

11. Rajah menunjukkan struktur membrane plasma.



Rajah

- A Kolesterol
- B Fosfolipid
- C Protein pembawa
- D Glikolipid

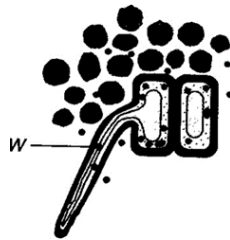
12. Pernyataan berikut merujuk kepada pergerakan bahan merentasi membran plasma.

- Mengangkut molekul bersaiz besar yang larut air mengikut kecerunan kepekatan
- Memerlukan protein pembawa

Apakah proses tersebut?

- A Osmosis
- B Resapan ringkas
- C Pengangkutan aktif
- D Resapan berbantu

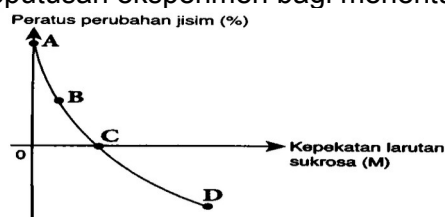
13. Apakah fungsi molekul kolesterol dalam membrane plasma?
- Untuk menolong sel mengecam antara satu sama lain
 - Untuk menstabilkan sifat bendalir membran plasma
 - Untuk mengawal atur pergerakan bahan larut air seperti ion
 - Bertindak sebagai protein pembawa bagi mengangkut bahan merentasi membrane plasma melalui pengangkutan aktif
14. Rajah menunjukkan suatu proses penyerapan bahan W ke dalam sel rambut akar tumbuhan.



- Proses penyerapan ini memerlukan tenaga. Apakah bahan W?
- Air
 - Ion natrium
 - Oksigen
 - Glukosa
15. Antara berikut, proses manakah yang melibatkan resapan berbantu?

- Penyerapan ion mineral ke dalam sel rambut akar tumbuhan
- Pertukaran gas antara alveolus dan kapilari darah
- Fruktosa diserap ke dalam vilus melalui protein pembawa merentasi membrane plasma
- Glukosa diangkut ke dalam sel melalui protein pembawa

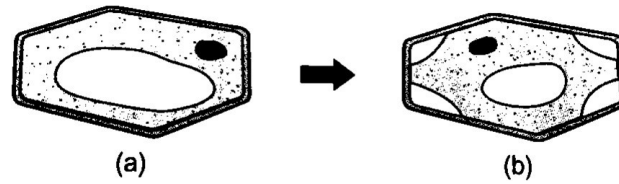
- I dan II
 - II dan III
 - III dan IV
 - I dan IV
16. Rajah menunjukkan graf keputusan eksperimen bagi menentukan kepekatan sap sel ubi kentang.



Antara A, B, C dan D, titik manakah yang mewakili kepekatan larutan sukrosa yang hipertonik terhadap sap sel ubi kentang?

[Lihat halaman sebelah]

17. Rajah menunjukkan keadaan satu sel sebelum dan selepas direndam dalam larutan X.



Apakah larutan X dan proses yang terlibat?

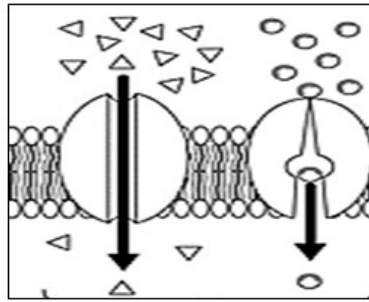
- | Larutan X | Proses terlibat |
|------------------|------------------------|
| A hipotonik | Plasmolisis |
| B hipotonik | Deplasmolisis |
| C hipertonik | Plasmolisis |
| D hipertonik | Deplasmolisis |
18. Seorang surirumah mendapati bahawa hirisan timun yang direndam di dalam larutan sukrosa 0.2% menjadi keras dan tegar selepas 2 jam. Proses manakah yang menyebabkan hirisan timun itu menjadi keras dan tegar?
- A Sap sel timun adalah hipotonik terhadap larutan sukrosa.
B Dinding sel timun bersifat tegar dan tidak mengecut
C Dinding sel timun membenarkan sukrosa meresap ke dalam sel
D Kepekatan sap sel timun yang lebih tinggi menyebabkan air meresap ke dalam vakuol
19. Rajah menunjukkan satu susunan radas yang disediakan oleh seorang pelajar untuk mengkaji pergerakan molekul air secara osmosis.



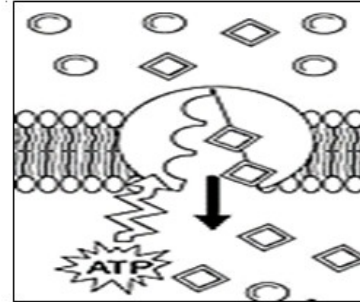
Antara berikut, langkah manakah yang boleh digunakan untuk menurunkan aras larutan cecair berwarna di dalam kentang?

- A Menggantikan air suling dengan larutan sukrosa 20%
B Menggantikan air suling dengan larutan sukrosa 40%
C Menggantikan larutan sukrosa 20% berwarna dengan larutan sukrosa 30%
D Menggantikan larutan sukrosa 20% berwarna dengan larutan sukrosa 40%

20. Rajah di bawah menunjukkan dua proses pengangkutan bahan iaitu proses X dan proses Y.



Proses X/ Process X

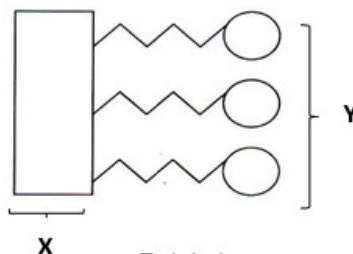


Proses Y/ Process Y

Antara pernyataan berikut, yang manakah menunjukkan persamaan di antara kedua- dua proses X dan Y?

- I Kedua-dua proses X dan Y melibatkan pengangkutan bahan melalui protein liang.
 - II Kedua-dua proses X dan Y melibatkan pengangkutan bahan melawan kecerunan kepekatan.
 - III Kedua-dua proses X dan Y melibatkan penggunaan protein pembawa.
 - IV Kedua-dua proses X dan Y mengangkut bahan merentasi lapisan membran plasma.
- A I dan II
B II dan III
C III dan IV
D I dan IV

21. Rajah menunjukkan struktur satu trigliserida



Apakah yang diwakili oleh X dan Y?

- | X | Y |
|--------------|---------------|
| A Asid lemak | Asid fosforik |
| B Asid amino | Gliserol |
| C Gliserol | Asid lemak |
| D Fosfat | Asid lemak |

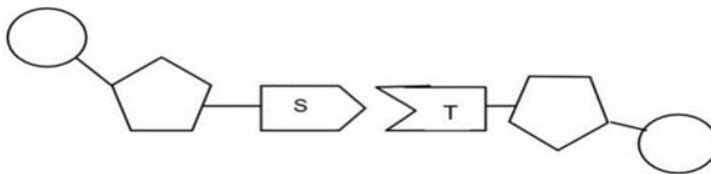
22. Maklumat berikut merujuk kepada fungsi bahan K dalam sel.

Dapat menyerap banyak tenaga haba dengan kenaikan suhu yang kecil
Mengekalkan tekanan osmotik dalam sel

Apakah bahan K?

- A Lipid
- B Water
- C Protein
- D Enzim

23. Rajah menunjukkan sebahagian daripada molekul DNA.



Manakah pasangan bes bernitrogen yang mewakili S dan T?

	S	T
A	Sitosina	Guanina
B	Tiamina	Sitosina
C	Adenin	Sitosina
D	Adenina	Guanina

24. Rajah menunjukkan struktur molekul bagi makanan.



Yang manakah kelas makanan yang dipunyai oleh X,Y dan Z?

	X	Y	Z
A	Karbohidrat	Protein	Lipid
B	Protein	Karbohidrat	Lipid
C	Protein	Lipid	Karbohidrat

[Lihat halaman sebelah]

D	Lipid	Karbohidrat	Protein
---	-------	-------------	---------

25. Satu campuran telah diuji kehadiran sebatian organik tertentu dan hasilnya adalah seperti berikut:

- Apabila dipanaskan bersama bahan uji Benedict, tiada perubahan warna
- Apabila dipanaskan bersama asid, dineutralkan dan dipanaskan bersama bahan uji Benedict, mendakan merah bata terbentuk
- Apabila ditambah larutan iodin, warna biru gelap terbentuk

Sebatian organik manakah yang terdapat dalam campuran tersebut?

- A. Kanji dan sukrosa
 B. Kanji dan maltosa
 C. Sukrosa and glukosa
 D. Kanji dan glukosa

26. Seorang pelajar menjalankan ujikaji seperti berikut

2 ml larutan makanan R dimasukkan ke dalam tabung uji yang mengandungi 1 ml larutan Millon. Setelah campuran itu dipanaskan, mendakan merah bata terbentuk.

Apakah kemungkinan bahan makanan R?

- A Roti canai
 B Nenas
 C Susu tepung
 D Tembikai

27. Susunan bes-bes bernitrogen dalam satu rantai nukleotida pada molekul DNA adalah seperti berikut, AATTCCGG.

Apakah susunan bes-bes bernitrogen dalam rantai nukleotida yang bersebelahan dengan rantai ini (rantai heliks ganda dua)?

- A **ATCTATCG**
 B **CCGGAATT**
 C **AATTCCGG**
 D **TTAAGGCC**

28. Ahmad mengalami masalah berat badan berlebihan dan cuba mengamalkan diet rendah karbohidrat untuk mengatasi masalah berat badannya. Ahmad bercadang untuk menggantikan nasi dengan ubi kentang dalam menu dietnya. Apakah yang perlu Ahmad buat untuk mengurangkan kanji dalam ubi kentang semasa penyediaan hidangan masakan?

- A Rebuskan kentang sehingga empuk sebelum dimasak
 B Rendamkan potongan kentang di dalam ais untuk tempoh yang lama
 C Basuhkan kentang menggunakan air larutan garam sebelum dimasak

[Lihat halaman sebelah]
SULIT

29. Untuk budak lelaki normal, dia sepatutnya mengambil sekurang-kurangnya 2liter air sehari. Apakah yang akan berlaku jika seorang budak lelaki minum air kurang daripada 1.5liter sehari?
- Meningkatkan jumlah glukosa
 - Merendahkan suhu badan
 - Meningkatkan risiko penyakit jantung
 - Toksin tidak dapat dibuang daripada badan
30. Rajah menunjukkan dua jenis lipid X dan Y.



- Antara berikut, yang manakah membezakan X dengan Y?
- Mengandungi hanya asid lemak tidak bercabang
 - Mengandungi nisbah jisim oksigen yang tinggi
 - Tidak mengandungi kolestrol
 - Tidak mempunyai ikatan ganda dua di antara atom-atom karbon
31. Manakah antara pernyataan berikut menerangkan maksud metabolisme yang betul?
- Penguraian bahan daripada bentuk yang kompleks kepada bentuk yang ringkas.
 - Tindak balas kimia yang berlaku dalam organisma hidup dan bukan hidup.
 - Tindak balas kimia yang berlaku dalam organisma hidup.
 - Sintesis molekul kompleks daripada molekul ringkas.
32. Rajah menunjukkan maklumat tentang tindak balas kimia yang berlaku dalam organisma hidup.

Tindak balas kimia	Persamaan
Fotosintesis	- Proses mensintesis molekul kompleks daripada molekul ringkas. - X
Sintesis protein <i>Protein synthesis</i>	

Antara berikut, yang manakah mewakili X?

- A. Kedua-dua tindak balas melibatkan penyerapan tenaga
- B. Kedua-dua tindak balas membebaskan tenaga
- C. Kedua-duanya adalah tindak balas katabolisme

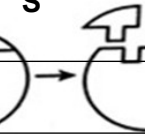
33. Maklumat berikut adalah tentang K.

- ❖ Mangkin organik yang dihasilkan oleh sel organisma hidup.
- ❖ Kebanyakannya dibina daripada protein.
- ❖ Namun, bukan semua K disintesis daripada protein.

Apakah K?

- A. Enzim
- B. Hasil
- C. Substrat

34. Rajah menunjukkan tindakan enzim ke atas laktosa.

	R	S	T
Galaktosa			
Laktase		Kompleks enzim-substrat	Galaktosa
Kompleks enzim-substrat		Galaktosa	Laktase
Kompleks enzim-substrat		Laktase	Galaktosa

Namakan R,S dan T.

- A
- B
- C
- D

35. Antara yang berikut, yang manakah adalah ciri-ciri bagi enzim?

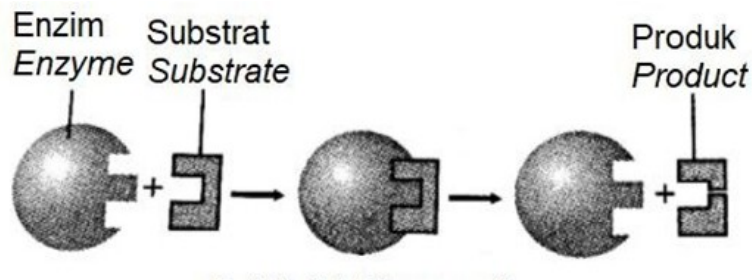
- I. Struktur enzim akan berubah bentuk pada akhir tindak balas. [Lihat halaman sebelah]

4551/1

SULIT

36. Rajah menunjukkan peranan X dalam tindak balas enzim.

38. Rajah menunjukkan mekanisme tindakan enzim.



Apakah kesimpulan yang boleh dibuat berdasarkan rajah di atas?

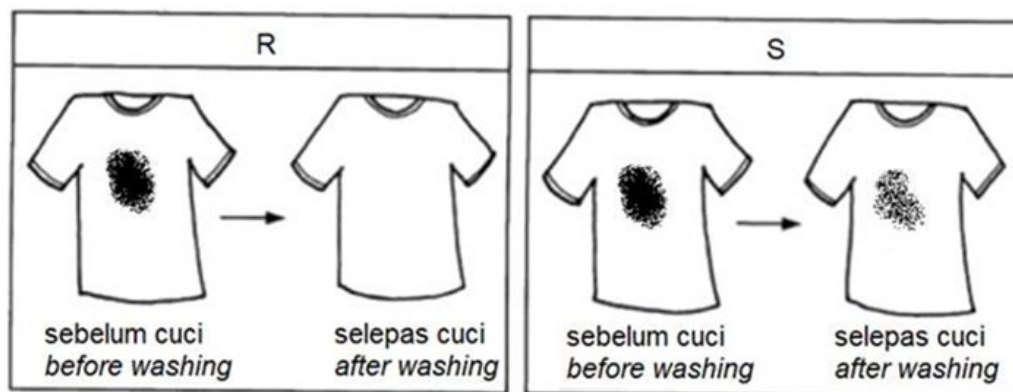
- I. Tindakan enzim adalah spesifik
- II. Enzim tidak dimusnahkan pada akhir tindak balas
- III. Tindakan enzim maksimum pada suhu 400C
- IV. Tindakan yang dimangkin oleh enzim adalah berbalik

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

39. Manakah antara berikut menunjukkan kesan enzim ke atas tenaga pengaktifan bagi suatu tindak balas biokimia?

- A. Hasil tindak balas lebih sedikit.
- B. Kadar tindak balas biokimia lebih cepat.
- C. Pembentukan kompleks enzim-substrat perlahan.
- D. Tenaga pengaktifan diperlukan dengan lebih tinggi.

40. Rajah menunjukkan dua helai pakaian R dan S yang dikotori oleh kesan darah. Baju- baju tersebut telah dicuci menggunakan serbuk bio detergent yang mengandungi enzim X pada suhu yang berbeza.



Apakah enzim X dan suhu yang mungkin telah digunakan untuk R dan S?

	Enzim	Suhu ($^{\circ}\text{C}$) untuk R	Suhu ($^{\circ}\text{C}$) untuk S
A	Selulase	20	37
B	Protease	20	37
C	Selulase	37	20
D	Protease	37	20

Disediakan oleh,

.....
Nur Syahidda Salha binti Sabri
Guru MP Biologi Tingkatan 4

Disemak oleh,

.....
Che Murni binti Ibrahim
KP Biologi

Disahkan oleh,

.....
Salmah binti Saaid
GK Sains & Matematik

