

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN MATEMATIK, SAINS DAN KOMPUTER

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DBS10052: BIOLOGICAL SCIENCE

TARIKH : 19 MEI 2025

MASA : 2.30 PM – 4.30 PM (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **SEBELAS (11)** halaman bercetak.

Struktur (4 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** questions. Answers **ALL** questions.

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT (4)** soalan. Jawab **SEMUA** soalan.*

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) The term Biological Science is a combination of two concepts.

Istilah Sains Biologi ialah gabungan dua konsep.

- i. Define Biological Science.

Takrifkan Sains Biologi.

[2 marks]

[2 markah]

- ii. State **THREE (3)** importance of Biological Science in Agriculture field.

*Nyatakan **TIGA (3)** kepentingan Sains Biologi dalam bidang Pertanian.*

[3 marks]

[3 markah]

- iii. Name **THREE (3)** components in Biological Science.

*Namakan **TIGA (3)** komponen dalam Sains Biologi.*

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (b) Animal and plant cells are both eukaryotic, meaning they have a nucleus and specialized organelles that perform essential functions.
Sel haiwan dan tumbuhan adalah kedua-duanya eukariotik, bermakna mereka mempunyai nukleus dan organel khusus yang melaksanakan fungsi penting.
- i. Compare **FIVE (5)** differences between animal cell and plant cell.
*Bandingkan **LIMA (5)** perbezaan antara sel haiwan dan sel tumbuhan.*
[5 marks]
[5 markah]
- ii. Explain the functions of **cytoplasm**, **cell membrane** and **nucleus** in both animal and plant cells.
*Terangkan fungsi **sitoplasma**, **membran sel** dan **nukleus** dalam kedua-dua sel haiwan dan tumbuhan*
[6 marks]
[6 markah]
- CLO2 (c) Taxonomy is essential in scientific research and has numerous applications across various fields of biology and other sciences.
Taksonomi adalah penting dalam penyelidikan saintifik dan mempunyai banyak aplikasi merentasi pelbagai bidang biologi dan sains lain.
- i. Determine the significance of taxonomy in scientific research.
Terangkan kepentingan taksonomi dalam penyelidikan saintifik.
[2 marks]
[2 markah]
- ii. Explain how the organism is given a scientific name based on binomial nomenclature.
Terangkan bagaimana organisma diberikan nama saintifik berdasarkan tatanama binomial.
[4 marks]
[4 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Name **FOUR (4)** stages that occurs in Mitosis in correct order.
*Namakan **EMPAT (4)** peringkat yang berlaku dalam Mitosis dengan susunan yang betul.*
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Mitosis and Meiosis are two types of cell division processes that play crucial roles in growth, development and reproduction in living organisms.
Mitosis dan Meiosis ialah dua jenis proses pembahagian sel yang memainkan peranan penting dalam pertumbuhan, perkembangan dan pembiakan dalam organisma hidup.
- i. Discuss the main purpose of Mitosis and Meiosis.
Bincangkan tujuan utama Mitosis dan Meiosis.
- [4 marks]
[4 markah]
- ii. Explain the process that occurs in Prophase of Mitosis and Prophase I of Meiosis I.
Terangkan proses yang berlaku dalam Profase Mitosis dan Profase I Meiosis I.
- [4 marks]
[4 markah]
- iii. Compare **FOUR (4)** differences between Mitosis and Meiosis.
*Bandingkan **EMPAT (4)** perbezaan antara Mitosis dan Meiosis.*
- [8 marks]
[8 markah]

CLO2

(c)

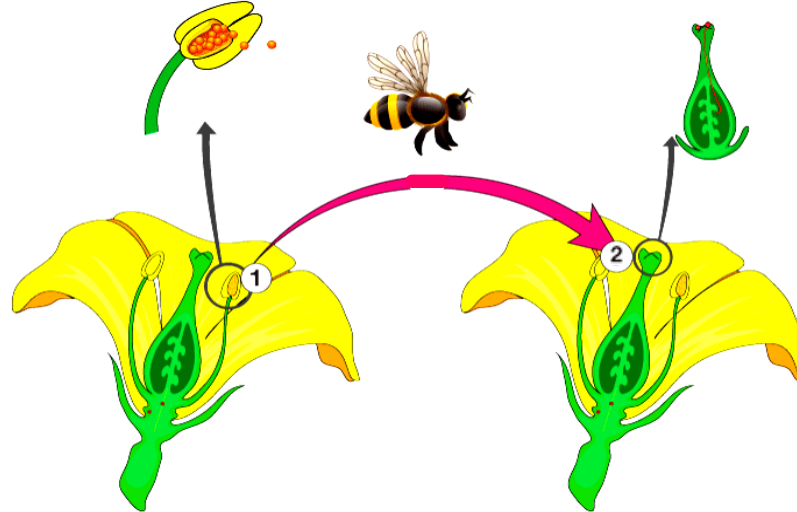


Figure 2 (c) / Rajah 2 (c)

Based on Figure 2 (c), determine the type of pollination and explain the process that occurs.

Berdasarkan Rajah 2 (c), tentukan jenis pendebungaan dan terangkan proses yang berlaku.

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Ecology is related to the study of the relationship between living organisms and their physical environment. It is important to understand how ecosystems work and how they are affected by human activities such as climate change, habitat destruction and pollution.
- Ekologi ialah berkaitan dengan kajian tentang hubungan antara organisma hidup dengan persekitaran fizikalnya. Ia adalah penting untuk memahami bagaimana ekosistem berfungsi dan bagaimana ia dipengaruhi oleh aktiviti manusia seperti perubahan iklim, kemusnahan habitat dan pencemaran.*
- i. Define the term of ecosystem.
Definisikan istilah ekosistem.
- [2 marks]
[2 markah]
- ii. List any **FOUR (4)** major ecosystem areas on the earth.
*Senaraikan **EMPAT (4)** kawasan ekosistem utama di muka bumi.*
- [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) Photosynthesis is a chemical reaction process that occurs in plants with aid of sunlight to produce food in the form of carbohydrates.
- Fotosintesis adalah proses tindakbalas kimia yang berlaku pada tumbuhan dengan bantuan sinaran cahaya matahari untuk menghasilkan makanan dalam bentuk karbohidrat.*
- i. Explain the process of photosynthesis.
Terangkan proses fotosintesis.
- [4 marks]
[4 markah]

- ii. Discuss **TWO (2)** factors affecting the rate of photosynthesis.
*Bincangkan **DUA (2)** faktor yang memberi kesan terhadap kadar proses fotosintesis.*

[4 marks]

[4 markah]

- iii. Distinguish **THREE (3)** differences between light reaction and dark reaction in photosynthesis.
*Kenal pasti **TIGA (3)** perbezaan diantara tindakbalas gelap dan tindakbalas cahaya dalam fotosintesis*

[6 marks]

[6 markah]

CLO2

- (c) Mr. Ahmad conducted an experiment to study the factors that influence the germination of bean seeds. After 5 days, he observed and obtained the results. Referring to Figure 3(c), predict the conditions that will occur to the seeds in each container and include your justification.

Encik Ahmad melakukan eksperimen bagi mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi percambahan biji benih bagi biji kekacang. Setelah 5 hari beliau mencerap dan hasilnya diperolehi. Merujuk kepada Rajah 3(c), ramalkan keadaan yang akan berlaku terhadap biji benih dalam setiap bekas dan sertakan justifikasi anda.

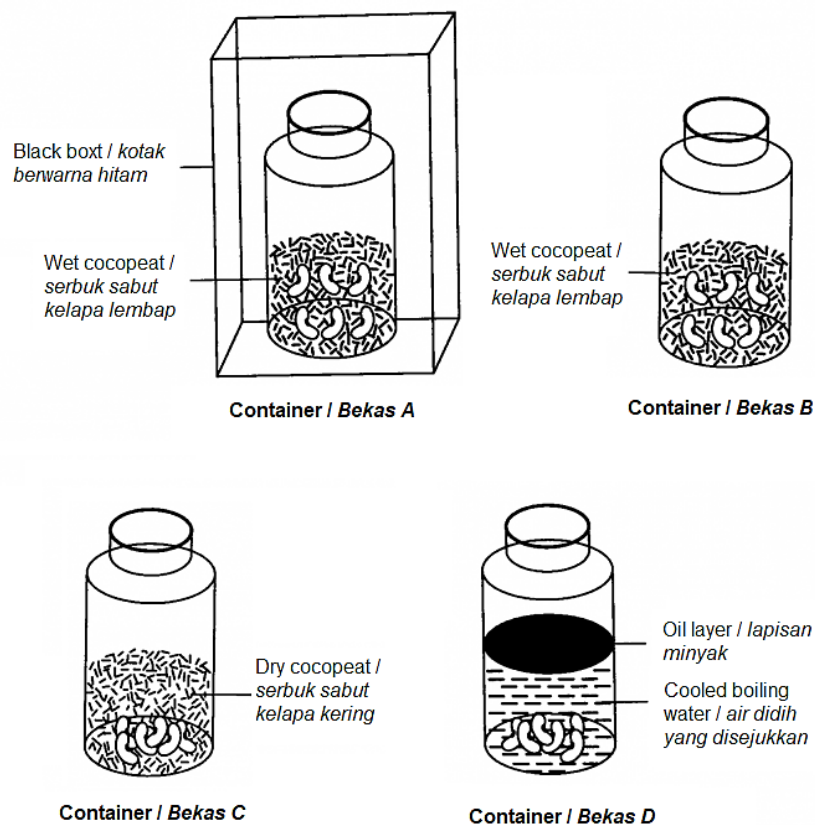


Figure 3 (c) / Rajah 3 (c)

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Biochemistry is a study of the chemical substances and processes that occur in plants, animals, and microorganisms and of the changes they undergo during development and life. It is closely related to the study of the structure, function and interaction of biological macromolecules.
- Biokimia ialah kajian tentang bahan kimia dan proses yang berlaku dalam tumbuhan, haiwan, dan mikroorganisma serta perubahan yang mereka alami semasa perkembangan dan kehidupan. Ia berkait rapat dengan kajian struktur, fungsi dan interaksi makromolekul secara biologi.*
- i. List **FOUR (4)** major macromolecules for an organism.
*Senaraikan **EMPAT (4)** makromolekul utama bagi sesuatu organisma.*
- [4 marks]
[4 markah]
- ii. Name **TWO (2)** simple sugars and their characteristics.
*Namakan **DUA (2)** gula ringkas dan ciri-cirinya.*
- [4 marks]
[4 markah]
- iii. State **FIVE (5)** sources of food rich in amino acid.
*Nyatakan **LIMA (5)** sumber makanan yang kaya dengan asid amino.*
- [5 marks]
[5 markah]

CLO2	(b) Enzymes are proteins that act as biological catalysts by accelerating chemical reactions. <i>Enzim ialah protein yang bertindak sebagai pemangkin biologi dengan mempercepatkan tindak balas kimia</i> i. Explain ONE (1) general characteristic of enzymes. <i>Jelaskan SATU (1) ciri umum enzim</i> [2 marks] [2 markah] ii. Describe TWO (2) factors affecting the rate of enzyme reaction. <i>Terangkan DUA (2) faktor yang mempengaruhi kadar tindakbalas enzim.</i> [4 marks] [4 markah] (c) Genetic engineering involves additions, deletions, or easy manipulation for one characteristic in organisms to create desired change through genetics modifications in an organism known as Genetically Modified Organism (GMO). <i>Kejuruteraan genetik melibatkan penambahan, penghapusan, atau manipulasi mudah bagi satu ciri dalam organisma untuk mencipta perubahan yang diinginkan melalui pengubahsuaian genetik dalam organisma yang dikenali sebagai Genetically Modified Organism (GMO).</i> i. Determine the main goal in production of Genetically Modified Organism (GMO). <i>Tentukan matlamat utama penghasilan organisma terubahsuai genetik.</i> [2 marks] [2 markah]
CLO2	

- ii. Discover the process of genetically modifying a Tomato to be rich in Vitamin A.

Huraikan proses pengubahsuaian genetik bagi Tomato supaya kaya dengan Vitamin A.

[4 marks]

[4 markah]

SOALAN TAMAT