

SULIT



Second Semester Examination
2022/2023 Academic Session

July/August 2023

**BGT404 – Horticultural Science
(*Sains Hortikultur*)**

Duration: 2 hours
(*Masa: 2 jam*)

Please ensure that this examination paper contains FOUR (4) printed pages before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT (4) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]

Instructions: Answer **FOUR (4)** out of **FIVE (5)** questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 25 marks.

Arahan: *Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 25 markah.*

In the event of any discrepancies, the English version shall be used.

[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunapakai].

...2/-

SULIT

1. [a] Define heterosis and mutagenesis breeding with **ONE (1)** example for each type of breeding in plant. Explain advantages of these breeding.
*[Takrifkan pembiakbakaan heterosis dan pembiakbakaan mutagenesis dengan **SATU (1)** contoh untuk setiap jenis pembiakbakaan dalam tumbuhan. Terangkan kelebihan untuk pembiakbakaan ini.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] A plant breeder wants to emasculate a flower species, but its size is too small to be handled by hand. Distinguish **FIVE (5)** alternative emasculation techniques and state the most appropriate technique for completing the task.
*[Seorang pembiak baka tumbuhan ingin melakukan pengembirian ke atas satu spesies bunga, tetapi saiznya terlalu kecil untuk diuruskan dengan menggunakan tangan. Bezakan **LIMA (5)** teknik pengembirian alternatif dan nyatakan teknik yang paling sesuai untuk menyelesaikan tugas tersebut.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Explain autoployploidy by using an example of crop.
[Terangkan autopoliploidi dengan menggunakan satu contoh tanaman.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Illustrate comparative diagrams and explain in detail backcross breeding method for the disease resistant gene to be incorporated for dominant and recessive.
[Lukiskan gambar rajah bandingan dan terangkan dengan terperinci kaedah pembiakbakaan kacuk balik bagi gen rintang penyakit untuk penggabungan dominan dan resesif.]

(15 marks / 15 markah)

...3/-

3. [a] The lack of crossability in certain plant species and genera is the main barrier of distant hybridisation. Elaborate the causes of cross incompatibility and their solutions.
[Kekurangan kebolehsilangan dalam spesies dan genera tumbuhan tertentu adalah penghalang utama penghibridan jarak jauh. Huraikan punca ketidakserasian silang dan penyelesaiannya.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Determine the similarities and differences between hybrid and cybrid by using a labelled diagram.
[Tentukan persamaan dan perbezaan antara hibrid dan sibrid dengan menggunakan satu gambar rajah berlabel.]

(15 marks / 15 markah)

4. [a] As a horticulturist, you plan to build a greenhouse on a sloped area. Choose a suitable greenhouse design and explain its characteristics using a schematic diagram.
[Sebagai ahli hortikultur, anda bercadang untuk membina sebuah rumah hijau di kawasan bercerun. Pilih reka bentuk rumah hijau yang sesuai dan terangkan ciri-cirinya menggunakan satu gambar rajah skema.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Analyse **TWO (2)** aspects of challenges and their opportunities in oil palm industry in Malaysia.
*[Berikan analisis **DUA (2)** aspek cabaran dan peluangnya dalam industri kelapa sawit di Malaysia.]*

(15 marks / 15 markah)

...4/-

- 4 -

5. [a] Explain **FOUR (4)** principles of organic farming and describe the advantages of this farming practice as compared to conventional farming.
*[Terangkan **EMPAT (4)** prinsip pertanian organik dan huraikan kelebihan pertanian jenis ini dibandingkan dengan pertanian konvensional.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Explain the scenario of organic farming industry in Malaysia. Analyse issues and challenges faced by the farmers to sustain in the industry.
[Terangkan senario industri pertanian organik di Malaysia. Berikan analisis isu dan cabaran yang dihadapi oleh petani untuk terus lestari dalam industri ini.]

(15 marks / 15 markah)

- oooOooo -