



First Semester Examination
2022/2023 Academic Session

February 2023

**BBT404 – Economic Botany
(Botani Ekonomi)**

Duration : 2 hours
(Masa : 2 jam)

Please check that this examination paper consists of FIVE (5) pages of printed material before you begin the examination.

[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA (5) 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].

1. Select **ONE (1)** plant-derived psychoactive substance from morphine, cocaine or marijuana and answer these questions:
*[Pilih **SATU (1)** bahan psikoaktif terbitan tumbuhan daripada morfin, kokain atau ganja dan jawab soalan ini:]*
- [a] Outline the plant and plant parts from which the substance is derived.
[Gariskan tumbuhan dan bahagian tumbuhan dari mana bahan tersebut diperoleh.]
- (3 marks / 3 markah)
- [b] Outline the type of secondary metabolite it is.
[Gariskan jenis metabolit sekundernya.]
- (1 mark / 1 markah)
- [c] Outline its basic chemical structure.
[Gariskan struktur kimia asasnya.]
- (1 mark / 1 markah)
- [d] Discuss its use and abuse.
[Bincangkan penggunaan dan penyalahgunaannya.]
- (5 mark / 5 markah)
- [e] Analyse the harms (physiological, psychological and social) associate with short-term and long-term use.
[Berikan analisis kemudaratan (fisiologi, psikologi dan sosial) yang berkaitan dengan penggunaan jangka pendek dan jangka panjang.]
- (15 marks / 15 markah)

2. [a] Compare non-drying vegetable oils, semi-drying vegetable oils and drying vegetable oils. Provide examples for each class.
[Bandingkan minyak sayuran tak kering, minyak sayuran separa kering dan minyak sayuran kering. Berikan contoh untuk setiap kelas.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] India was the largest exporter of onions in Asia with exports of 1.6 million tonnes annually. In September 2020, India government banned the export of onions due to increase in onion prices by more than 400% in retail markets. Analyse:
[India ialah pengeksport bawang terbesar di Asia dengan nilai eksport berjumlah 1.6 juta tan pada setiap tahun. Pada September 2020, kerajaan India telah melarang eksport bawang disebabkan oleh kenaikan harga bawang yang melebihi 400% di pasaran runcit. Berikan analisis:]

- [i] Factors leading to the rise in onion prices.
[Faktor yang menyebabkan kenaikan harga bawang.]

(5 marks / 5 markah)

- [ii] Impacts of the price crisis to consumers and India's economy.
[Impak krisis harga ini kepada pengguna dan ekonomi India.]

(5 marks / 5 markah)

- [iii] Ways to reduce volatility of onion prices in retail markets.
[Cara untuk mengurangkan ketidaktentuan harga bawang di pasaran runcit.]

(5 marks / 5 markah)

...4/-

3. [a] Compare the properties of chlorophyll a and b, carotenoids and flavonoids.
[Bandingkan sifat klorofil a dan b, karotenoid dan flavonoid.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Determine the importance of barley, hops and yeast in the production of alcoholic beverages.
[Tentukan kepentingan barli, "hops" dan ragi dalam penghasilan minuman beralkohol.]

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Discuss the importance of plant genetic diversity for the improvement of crops.
[Bincangkan kepentingan diversiti genetik tumbuhan dalam penambahbaikan tanaman.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Food security and agricultural yields are affected by global climate change. Determine the strategies to increase crop productions as listed below:
[Jaminan makanan dan hasil pertanian terkesan akibat perubahan iklim dunia. Tentukan strategi untuk meningkatkan hasil tanaman seperti senarai di bawah:]

- [i] Artificial selection.
[Pilihan buatan.]

(5 marks / 5 markah)

- [ii] Smart fertilizers.
[Baja pintar.]

(5 marks / 5 markah)

- [iii] Smart farming
[Perladangan pintar.]

(5 marks / 5 markah)

...5/-

5. [a] Explain the potential of algae in renewable bioenergy.
[Terangkan potensi alga dalam biotenaga yang boleh diperbaharui.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Compare and contrast between agar and alginate.
[Banding dan bezakan antara agar dan alginat.]

(15 marks / 15 marakh)

- oooOooo -