
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Second Semester Examination
2010/2011 Academic Session

April/May 2011

IBK 312 – ISSUES IN BIOPROCESS TECHNOLOGY
[ISU DALAM TEKNOLOGI BIOPROSES]

Duration: 3 hours
[Masa: 3 jam]

Please check that this examination paper consists of **NINE** pages of printed material before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **SEMBILAN** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

Instructions: Answer **FIVE** questions. You may answer the questions either in Bahasa Malaysia or in English.

Arahan: *Jawab **LIMA** soalan. Anda dibenarkan menjawab soalan sama ada dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.]*

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

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

1. Answer both parts of this question.
 - (a) Discuss how the profession of a technologist differ from that of a scientist or an engineer.

(10 marks)
 - (b) Discuss the need for professional technologists, and how this can be achieved.

(10 marks)

2. The Catagena Protocol for Biosafety was enforced in Malaysia on December 2, 2003.
 - (a) What are the scopes of the Catagena protocol for Biosafety?

(15 marks)
 - (b) The term LMO (Living Modified Organisms) is widely used in the Malaysian Biosafety Act. What is the definition of LMO in the Biosafety Act?

(5 marks)

3. Answer all parts of this question.
 - (a) What is “global dimming” and how does it partially mask the effect of global warming?

(5 marks)
 - (b) Briefly discuss the term “triple bottom line” and how it regulates environmental sustainability.

(10 marks)
 - (c) Explain any one of the following:
 - i) Waste management hierarchy
 - ii) Sustainable development of environment

(5 marks)

4. Answer all parts of this question.

(a) Please refer to the image below. All of the businesses shown are selling a similar product as Starbucks Coffee.



- i) What type of Intellectual Property does Starbucks Coffee have that has been infringed? (2 marks)
- ii) What is the duration of this Intellectual Property? (2 marks)
- iii) If Starbucks Coffee filed for this type of Intellectual Property and goes bankrupt before the duration of Intellectual Property lapses, is this Intellectual Property still protected? Please explain. (4 marks)
- iv) Explain the difference between TM and ®. (4 marks)

- (b) Please refer to the image below. The image to the left was captured by Associated Press, a newspaper company. Thus, Associated Press owns this photo. However, a pop artist used this photo to create an image (right) and used it on posters, T-shirts, leather jackets and even garage doors.



- i) What type of Intellectual Property does Associated Press have that has been infringed?
(2 marks)
- ii) Provide two (2) main requirements for granting this Intellectual Property.
(2 marks)
- iii) The original image was captured in 2009 and Associated Press has three (3) owners. Owner A passed away in 2010, owner B passed away in 2020 and owner C passed away in 2030. In what year would this Intellectual Property lapse?
(4 marks)
5. Answer all parts of this question.
- (a) Explain how the Life Cycle Analysis can contribute to sustainable development.
(10 marks)
- (b) Give four examples of technologies that have been used to solve environmental problems.
(4 marks)
- (c) Explain the characteristics of sustainable technologies.
(6 marks)

6. Design of process for producing a bioprocess product is a critical tool used in the research and development program of every bioprocessing industry. Using bioprocessing of bioethanol from lignocellulosic material as an example, explain the basis for the process design study.

(20 marks)

1. *Jawab kedua-dua bahagian soalan ini.*
 - (a) *Bincangkan bagaimana profesion sebagai ahli teknologi berbeza daripada ahli sains atau jurutera.*

(10 markah)
 - (b) *Bincangkan keperluan untuk ahli teknologi professional, dan bagaimana ia dapat dicapai.*

(10 markah)

2. *Protokol Catagena untuk keselamatan-bio dikuatkuasa di Malaysia pada Disember 2, 2003.*
 - (a) *Apakah skop protokol Catagena untuk keselamatan-bio?*

(15 markah)
 - (b) *Istilah LMO (Living Modified Organisms) digunakan secara meluas di dalam Akta Keselamatan-bio Malaysia. Apakah definisi LMO di dalam Akta Keselamatan-bio?*

(5 markah)

3. *Jawab semua bahagian soalan ini.*
 - (a) *Apakah “pemalapan global” dan bagaimanakah ia separa menopengi kesan pemanasan global?*

(5 markah)
 - (b) *Bincangkan secara ringkas istilah “garisan tiga terkebawah” dan bagaimana ia mengawal atur kelestarian persekitaran?*

(10 markah)
 - (c) *Jelaskan salah satu yang berikut:*
 - i) *Hierarki pengurusan sisa*
 - ii) *Pembangunan lestari persekitaran*

(5 markah)

4. Jawab semua bahagian soalan ini.

(a) Sila rujuk gambar di bawah. Kesemua perniagaan yang ditunjukkan menjual product yang sama dengan Starbucks Coffee.



i) Apakah jenis Harta Intelek kepunyaan Starbucks Coffee yang telah dilanggar? (2 markah)

ii) Apakah tempoh untuk Harta Intelek ini? (2 markah)

iii) Jika Starbucks Coffee menfailkan Harta Intelek ini dan mengalami kemuflian sebelum tempoh Harta Intelek ini tamat, adakah Harta Intelek ini masih dilindungi? Sila jelaskan. (4 markah)

iv) Jelaskan perbezaan di antara TM dan [®]. (4 markah)

- (b) Sila rujuk gambar di bawah. Gambar di sebelah kiri telah ditangkap oleh Associated Press, satu syarikat suratkhbar. Maka, Associated Press adalah pemilik gambar tersebut. Tetapi, satu artis pop telah menggunakan gambar tersebut untuk menghasilkan satu imej (sebelah kanan) dan digunakan pada poster, baju kemeja, jaket kulit dan juga pintu garasi.



- i) Apakah jenis Harta Intelek kepunyaan Associated Press yang telah disalahgunakan?
(2 markah)
- ii) Berikan dua (2) keperluan utama untuk memperolehi Harta Intelek ini.
(2 markah)
- iii) Imej asal telah ditangkap pada 2009 dan Associated Press mempunyai tiga (3) pemilik. Pemilik A meninggal dunia pada 2010, pemilik B meninggal dunia pada 2020 dan pemilik C meninggal dunia pada 2030. Pada tahun apakah Harta Intelek ini akan tamat?
(4 markah)
5. Jawab semua bahagian soalan ini.
- (a) Jelaskan bagaimana Analisis Kitar Hidup dapat menyumbang kepada pembangunan lestari.
(10 markah)
- (b) Berikan empat contoh teknologi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah persekitaran.
(4 markah)
- (c) Jelaskan ciri-ciri teknologi lestari.
(6 markah)

6. *Rekabentuk proses untuk penghasilan sesuatu produk bioproses adalah alat kritikal yang digunakan dalam program penyelidikan dan pembangunan dalam setiap industri pemprosesan-bio. Dengan menggunakan pemprosesan bioetanol daripada bahan lignoselulosik sebagai contoh, jelaskan asas untuk kajian rekabentuk proses.*

(20 markah)