
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

First Semester Examination
2014/2015 Academic Session

December 2014 / January 2015

BAT 201/3 – Limnology
[Limnologi]

Duration: 3 hours
[Masa : 3 jam]

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

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

Instructions: Answer **FIVE** (5) out of **SIX** (6) questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 20 marks.

Arahan: Jawab **LIMA** (5) daripada **ENAM** (6) soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.]

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. [a] By using labelled diagrams, describe the horizontal and vertical zone of ideal lakes.
[Dengan menggunakan gambarajah berlabel, terangkan zon horizontal dan vertikal bagi tasik yang ideal.]

(12 marks / 12 markah)

- [b] With the aid of temperature stratification diagram in the lake, describe the maxima and minima metalimnetic oxygens.
[Dengan bantuan gambarajah stratifikasi suhu tasik, huraikan metalimnetik oksigen maksima dan metalimnetik oksigen minima.]

(8 marks / 8markah)

2. [a] Define the trophic level in limnology ?
[Definisikan aras trofik dalam limnology ?]

(2 marks / 2 markah)

- [b] Give two examples to classify trophic levels of the lake ecosystems.
[Berikan dua contoh pengelasan aras trofik ekosistem tasik.]

(8 marks / 8 markah)

- [c] Describe the dissimilarities of oligotrophic and eutrophic.
[Huraikan perbezaan antara oligotrofik dan eutrofik.]

(10 marks / 10 markah)

3. Explains why a big, shallow reservoir is more productive compared to a big, deep reservoir?

[Terangkan kenapa suatu empangan besar yang cetek lebih produktif berbanding dengan suatu empangan besar yang dalam?]

(20 marks / 20 markah)

4. [a] Discuss the ecological importance of algal periphyton in lotic ecosystems.

[Bincangkan kepentingan ekologi alga perifiton di dalam ekosistem lotik.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Describe the factors controlling algal periphyton distribution and diversity in stream ecosystems.

[Huraikan faktor-faktor yang mempengaruhi taburan dan diversiti alga perifiton dalam ekosistem sungai.]

(10 marks / 10 markah)

5. [a] With the help of a diagram, explain the three longitudinal zones of a stream and relate their functions to the River Continuum Concept.

[Dengan bantuan gambarajah, terangkan tiga zon memanjang suatu sungai dan kaitkan fungsi zon tersebut dengan River Continuum Concept.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Explain the changes in substrate stability and the effects on stream benthic community from upstream to the river mouth.

[Terangkan perubahan yang berlaku pada kestabilan substrat dan kesannya terhadap komuniti bentik dari hulu ke muara sungai.]

(10 marks / 10 markah)

6. Elaborate the phosphorus cycle in a reservoir and the role of biota in the cycle.

[Huraikan kitar fosforus dalam suatu takungan, dan peranan biota dalam kitar tersebut.]

(20 marks / 20 markah)