



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

**FINAL EXAMINATION
SEMESTER I
SESSION 2016/2017**

TERBUKA

COURSE NAME : ECOLOGICAL DYNAMICS
COURSE CODE : BWJ 30603
PROGRAMME CODE : BWW
EXAMINATION DATE : DECEMBER 2016 / JANUARY 2017
DURATION : 3 HOURS
INSTRUCTION : ANSWER ALL QUESTIONS

THIS QUESTION PAPER CONSISTS OF **FOUR (4)** PAGES

- Q1**
- (a) Describe scientific methodology in ecological framework. (2 marks)
(a) *Jelaskan metodologi saintifik dalam kerangka kerja ekologi.* (2 markah)
 - (b) Explain the rules in ecological study. (4 marks)
(b) *Jelaskan peraturan di dalam kajian ekologi.* (4 markah)
 - (c) Differentiate the **THREE (3)** scales of measurement used in ecological study. (6 marks)
(c) *Bezakan **TIGA (3)** skala ukuran yang digunakan di dalam kajian ekologi.* (6 markah)
 - (d) Outline the concept of thermal stratification of large lakes in temperate region. (8 marks)
(d) *Bincangkan konsep stratifikasi suhu di tasik besar di kawasan temperat.* (8 markah)
- Q2**
- (a) Explain the concept of productivity and primary productivity. (3 marks)
(a) *Terangkan konsep produktiviti dan produktiviti primer.* (3 markah)
 - (b) Outline the main driving forces of primary productivity. (3 marks)
(b) *Jelaskan pemacu utama produktiviti primer.* (3 markah)
 - (c) Photosynthesis at the scale of ecosystems is termed as gross primary production (GPP), and GPP of each ecosystems varies with one another. Analyze this statement. (4 marks)
(c) *Fotosintesis pada skala ekosistem dipanggil sebagai produktiviti primer kasar (GPP), dan GPP setiap ekosistem berbeza antara satu sama lain. Analisis kenyataan ini.* (4 markah)
 - (d) Differentiate between gross primary productivity, gross primary production and net primary productivity. (6 marks)
(d) *Bezakan antara produktiviti primer kasar, penghasilan primer kasar dan produktiviti primer bersih.* (6 markah)
 - (e) Outline your understanding on net primary productivity. (4 marks)
Jelaskan pemahaman anda mengenai produktiviti primer bersih. (4 markah)

- Q3**
- (a) Discuss the relationship between ecology and evolution. (3 marks)
- (a) *Bincangkan hubungan di antara ekologi dan evolusi.* (3 markah)
- (b) If selection acts upon the reproductive ability of the individual, evolution must, in all species, be reflected in adaptations towards more efficient reproduction. Analyze this statement. (5 marks)
- (b) *Jika pemilihan bertindak ke atas kemampuan reproduktif individu, evolusi mestilah, di dalam semua spesies, diterjemahkan kepada proses reproduktif yang lebih efektif. Jelaskan kenyataan ini.* (5 markah)
- (c) Outline the concept of Bionomic Strategies by Southwood (1976). (6 marks)
- (c) *Bincangkan konsep Strategi Bionomik oleh Southwood (1976).* (6 markah)
- (d) Selection over many generations will result in the development by a species of a foraging strategy which is best for that species under average circumstances. Justify ways in which this statement is correct on evolutionary process of optimal foraging. (6 marks)
- (d) *Pemilihan yang berlaku secara berulang-ulang kepada sesebuah generasi akan menyebabkan penghasilan strategi pemakanan untuk sesebuah spesies di bawah situasi yang normal atau biasa. Justifikasikan cara yang mana kenyataan ini adalah betul bagi proses evolusi melibatkan pemakanan optimum.* (6 markah)
- Q4**
- (a) Define demographical study. (2 marks)
- (a) *Definisikan kajian demografi.* (2 markah)
- (b) Discuss the concept of survivorship curves. (4 marks)
- (b) *Bincangkan konsep lengkung kelangsungan hidup.* (4 markah)
- (c) Outline your understanding on the per capita rate of increase of a population. Complement your explanation by designing mathematical equations using r to symbolize per capita rate of increase of a population. Propose what will happen when r is equal, smaller or larger than zero. (8 marks)

- (c) *Jelaskan pemahaman anda mengenai kadar pertumbuhan per kapita populasi. Gabungkan penjelasan anda bersama persamaan matematik menggunakan simbol 'r' bagi mewakili kadar pertumbuhan per kapita populasi. Cadangkan apakah yang akan berlaku apabila 'r' sama, lebih kecil atau lebih besar dari sifar*
(8 markah)

- (d) By using graph, analyze the regulation of populations involving birth, death and density of population.
(6 marks)

- (d) *Dengan menggunakan graf, analisiskan regulasi populasi melibatkan kelahiran, kematian dan ketumpatan populasi.*
(6 markah)

- Q5** (a) Describe macroecology.
(4 marks)

- (a) *Jelaskan tentang makroekologi.*
(4 markah)

- (b) Assess 'The Neutral Theory of Biodiversity (NTB)' in ecological framework.
(6 marks)

- (b) *Nilaikan 'Teori Neutral Biodiversiti (NTB)' di dalam kerangka kerja ekologi.*
(6 markah)

- (c) What is the essence of spatial ecology?
(1 mark)

- (c) *Apakah intipati utama ekologi spatial*
(1 markah)

- (d) Distinguish **THREE (3)** approaches to study large-scale spatial ecology. Complement your explanation with a illustrations for each.
(9 marks)

- (d) *Bezakan **TIGA (3)** pendekatan bagi mengkaji spatial ekologi berskala besar. Padankan penerangan anda bersama ilustrasi untuk setiap satu.*
(9 markah)

- END OF QUESTIONS -