



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Final Examination
2016/2017 Academic Session

May/June 2017

JIB 321 – Biochemistry
[Biokimia]

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

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

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

All answers must be written in the answer booklet provided.

Each question is worth 20 marks and the mark for each sub question is given at the end of that question.

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

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

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

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 20 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

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

Answer FIVE questions.

Jawab LIMA soalan.

1. What will happen to glucose in a muscle that is undergoing strenuous exercise? Provide the complete pathway and all the enzymes.

Apakah akan terjadi kepada glukosa di dalam otot yang sedang bersenam gigih. Berikan laluan lengkap dan kesemua nama enzim.

(20 marks/markah)

2. How is sugar formed from light, air and CO₂ in plants? Show all the pathways and the enzymes involved.

Bagaimanakah gula dihasilkan dari cahaya, air dan CO₂ dalam tumbuhan? Lakarkan semua laluan dan enzim yang terlibat.

(20 marks/markah)

3. Draw the structure of a polynucleotide chain made up of thymine, cytosine, guanine and adenine and complete it with the paired polynucleotide chain. Label all the bonds involved and the 3' and 5' ends.

Lukiskan struktur rantai polinukleotida yang terdiri daripada timina, sitosina, guanina dan adenina serta lengkapkan dengan pasangan rantai polinukleotida. Labelkan semua ikatan yang terlibat dan penghujung 3' dan 5'.

(20 marks/markah)

4. Under a condition of duress, hormone is secreted to activate the immediate breakdown of stored carbohydrate in the liver. Show the sequence of hormonal action in the breakdown of the stored carbohydrate to acetyl CoA. Name the hormone and the stored carbohydrate and show all the enzymatic steps involved.

Dalam keadaan tertekan, hormon dirembeskan untuk mengaktifkan penguraian segera karbohidrat simpanan dalam hati. Tunjukkan urutan tindakan hormon ini ke atas penguraian karbohidrat simpanan ini sehingga ke tahap asetil KoA. Namakan hormon serta penguraian karbohidrat yang tersimpan dan kesemua langkah berenzim yang terlibat.

(20 marks/markah)

5. (a) Show the synthesis of triglyceride that contains palmitic acid, oleic acid and lauric acid.

Tunjukkan sintesis trigliserida yang mengandungi asid palmitik, asid oleik dan asid laurik.

(10 marks/markah)

- (b) Illustrate and describe in brief the cleansing action of soap on a dirty hand.

Lakarkan dan jelas dengan ringkas tindakan pembersihan sabun ke atas tangan kotor.

(10 marks/markah)

6. Illustrate **in detail** the tricarboxylic acid cycle to include all the names of the intermediates, products of all reactions and the enzymes.

*Lakarkan dengan **terperinci** kitar asid trikarboksilik, dengan memasukkan kesemua nama perantara, hasil setiap tindakbalas, dan kesemua enzim.*

(20 marks/markah)