

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

**BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI**

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2025/2026

BEU30413: ANATOMY AND PHYSIOLOGY

TARIKH : 02 FEBRUARI 2025

**MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TENGAHARI
(3 JAM)**

Kertas soalan ini mengandungi **LAPAN (8)** halaman bercetak.

Bahagian A:: Subjektif (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 80 MARKS**BAHAGIAN A : 80 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan subjektif. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) The concentration of the solution surrounding a cell affects the condition of the cell due to osmosis. There are three types of solutions to consider: isotonic, hypertonic, and hypotonic. Describe any **TWO (2)** of these solutions.

Kepekatan larutan di sekeliling sel akan mempengaruhi keadaan sel melalui proses osmosis. Terdapat tiga jenis larutan yang perlu dipertimbangkan: larutan isotonik, hipertonik dan hipotonik. Huraikan DUA (2) daripada larutan tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Mitosis and meiosis are two types of cell division that occur in living organisms. Elaborate on **TWO (2)** types of cell division in terms of their purpose and the number of daughter cells produced.

Mitosis dan meiosis merupakan dua jenis pembahagian sel yang berlaku dalam organisma hidup. Huraikan DUA (2) jenis pembahagian sel ini dari segi tujuan serta bilangan sel anak yang dihasilkan.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) The sliding filament theory describes the process of muscle contraction at the molecular level, involving the interaction of actin and myosin filaments. Write how actin and myosin filaments work together to produce contraction in skeletal muscles and include relevant details from the sliding filament theory in your explanation.

Teori filament gelongsor menjelaskan bagaimana kontraksi otot berlaku pada tahap molekul melalui kerjasama antara filament actin dan myosin. Tuliskan bagaimana filament actin dan myosin bekerjasama untuk menghasilkan kontraksi pada otot rangka, serta sertakan butiran berkaitan daripada teori filament gelongsor dalam jawapan anda.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Cilia are tiny, hair-like structures found on the surface of certain cells, especially those lining the respiratory tract. Give **THREE (3)** function of cilia

*Cilia ialah struktur kecil seperti rambut yang terdapat pada permukaan sel tertentu, terutamanya pada bahagian yang melapisi salur pernafasan. Berikan **TIGA (3)** fungsi Cilia*

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (b) One of the major functions of blood is as a transportation medium for oxygen and carbon dioxide. Elaborate on the function of red blood cells in the process of respiration.

Salah satu fungsi utama darah ialah sebagai medium pengangkutan bagi oksigen dan karbon dioksida. Huraikan fungsi sel darah merah dalam proses respirasi.

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

- (c) The alveoli are tiny air sacs in the lungs that function in respiration. Write the process of gas exchange that occurs in the alveoli, including the movement of oxygen and carbon dioxide.

Alveoli ialah kantung udara kecil di dalam paru-paru yang berfungsi dalam proses pernafasan. Tuliskan proses pertukaran gas yang berlaku di alveoli, termasuk pergerakan oksigen dan karbon dioksida.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO1

- (a) In humans, gaseous exchange during respiration involves the movement of gases into and out of the body. State **THREE (3)** gases involved in this process.

*Dalam manusia, proses pertukaran gas semasa respirasi melibatkan pergerakan gas masuk dan keluar dari badan. Nyatakan **TIGA (3)** jenis gas yang terlibat dalam proses ini.*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

- (b) Table A3(b) shows different human blood groups based on the presence of antigens on red blood cells (RBCs) and antibodies in plasma. The table is incomplete. Based on the information given, fill in the blanks with the correct blood cell type, antigen(s), and antibody(ies) for each blood group.

Jadual A3(b) menunjukkan kumpulan darah manusia yang berbeza berdasarkan kehadiran antigen pada sel darah merah (RBC) dan antibodi dalam plasma. Jadual tersebut tidak lengkap. Berdasarkan maklumat yang diberikan, lengkapkan tempat kosong dengan jenis sel darah, antigen dan antibodi yang betul bagi setiap kumpulan darah.

Table A3(b)/Jadual A3(b)

Red blood cell type	A		AB	
Antibodies present	Anti- B			
Antigens present		B antigen		None

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

- (c) Write the digestive process that occurs in the mouth, stomach and small intestine, including the enzymes and processes involved.

Tuliskan proses pencernaan yang berlaku di mulut, perut dan usus kecil, termasuk enzim serta proses yang terlibat.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Digestion occurs in two main stages: mechanical digestion and chemical digestion. Identify the role of each stage in breaking down food.

Pencernaan berlaku dalam dua peringkat utama: pencernaan mekanikal dan pencernaan kimia. Kenal pasti peranan setiap peringkat dalam memecahkan makanan.

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) A woman suffers a superficial burn after touching a hot surface. The doctor explains that the skin has multiple layers, each with a specific function in protection and regulation. Based on the information provided, explain the main layers of the skin and role of each layer in protecting the body and maintaining homeostasis.

Seorang wanita mengalami luka bakar cetek selepas tersentuh permukaan panas. Doktor menjelaskan bahawa kulit mempunyai beberapa lapisan, masing-masing dengan fungsi tertentu dalam perlindungan dan pengawalan badan. Berdasarkan maklumat yang diberikan, terangkan lapisan utama kulit dan peranan setiap lapisan dalam melindungi badan serta mengekalkan keseimbangan dalaman (homeostasis).

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) A patient is undergoing a kidney function test. The doctor explains that urine is formed through several key stages within the nephron. Based on the information provided, draw the flow of urine formation from glomerular filtration to the final secretion into the bladder.

Seorang pesakit sedang menjalani pemeriksaan fungsi buah pinggang. Doktor menjelaskan bahawa air kencing terbentuk melalui beberapa peringkat penting di dalam nefron. Berdasarkan maklumat yang diberikan, lukiskan aliran pembentukan air kencing dari penapisan glomerulus sehingga rembesan akhir ke pundi kencing..

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B : 20 MARKS***BAHAGIAN B :20 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **ONE (1)** essay question. Answer the question.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi SATU (1) soalan esei. Jawab soalan tersebut.

QUESTION 1

CLO1

SOALAN 1

The endocrine system is essential for controlling reproductive functions in both males and females. Demonstrate how specific hormones from the endocrine system regulate key activities in the male and female reproductive systems. In your explanation, include the roles of hormones such as follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estrogen, testosterone, progesterone and the potential effects of hormonal imbalances on reproductive health and fertility.

Sistem endokrin memainkan peranan penting dalam mengawal fungsi pembiakan bagi lelaki dan wanita. Tunjukkan bagaimana hormon-hormon tertentu daripada sistem endokrin mengawal proses utama dalam sistem pembiakan lelaki dan wanita. Dalam jawapan anda, sertakan peranan hormon seperti hormon perangsang folikel (FSH), hormon luteinizing (LH), estrogen, testosteron, progesterone dan kesan ketidakseimbangan hormon terhadap kesihatan pembiakan dan kesuburan

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT