

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 : 2024/2025

BEU30413: ANATOMY AND PHYSIOLOGY

TARIKH : 06 JANUARI 2025

MASA : 9.00 PG – 12.00 TGH (3 JAM)

Kertas 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) Organelles are cellular components in the cytoplasm. There is a nucleus, mitochondria, chloroplasts, vacuoles, ribosomes, Golgi apparatus, lysosomes, centrioles and endoplasmic reticulum. Describe the functions of **TWO (2)** organelles.

*Organel adalah komponen sel dalam sitoplasma. Antaranya ialah nucleus, mitokondria, kloroplas, vakuola, ribosom, radas Golgi, lisosom, sentriol dan retikulum endoplasma. Terangkan fungsi antara **DUA (2)** organel tersebut*

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) In vertebrate tissues, there are four main types of cell junctions: Tight Junctions, Gap Junction's Desmosomes, and Adherens Junctions. Explain **TWO (2)** cell junctions structure and function.

*Terdapat empat jenis persimpangan sel utama dalam tisu vertebrata: Tight Junctions, Gap Junctions, Desmosomes, dan Adherens Junctions. Terangkan **DUA (2)** struktur serta fungsi jenis persimpangan sel*

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) The sliding filament theory explains how muscles contract at the molecular level through the interaction of actin and myosin filaments. Write how the interaction between actin and myosin filaments facilitates muscle contraction in skeletal muscles. Include relevant details of the sliding filament theory in your response.

Teori filament gelongsor menerangkan bagaimana otot berkontrak pada tahap molekul melalui interaksi antara filament actin dan myosin. Tulis bagaimana interaksi antara filament actin dan myosin memudahkan kontraksi otot dalam otot rangka. Sertakan butiran berkaitan tentang teori filament gelongsor dalam jawapan anda

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Describe the properties of the plasma membrane.
- Jelaskan sifat yang terdapat pada plasma membran*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) Conduction of action potentials through the heart generates an electrical current that can be picked up by electrodes placed on the skin. The record of these electrical events are called electrocardiogram (ECG). Explain the ECG waveform.
- Pengaliran potensi tindakan melalui jantung menghasilkan arus elektrik yang dapat dirakam oleh elektrod yang diletakkan pada kulit. Rekod kejadian elektrik ini disebut sebagai elektrokardiogram (ECG). Terangkan bentuk gelombang ECG.*
- [7 marks]
[7 markah]
- CLO1 (c) Write how the process of gas exchange in the alveoli is affected by various factors during physical exercise. In your response, consider how changes in breathing rate, oxygen demand, and carbon dioxide removal influence the efficiency of gas exchange.
- Tuliskan bagaimana proses pertukaran gas di alveoli dipengaruhi oleh pelbagai faktor semasa senaman fizikal. Dalam jawapan anda, pertimbangkan bagaimana perubahan dalam kadar pernafasan, permintaan oksigen, dan penghapusan karbon dioksida mempengaruhi kecekapan pertukaran gas*
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) State the organs involved in the human respiratory system.
- Nyatakan organ-organ yang terlibat didalam sistem respiratori manusia.*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) Explain the components of blood and their functions. In your response, include the roles of red blood cells, white blood cells, platelets, and plasma.
- Terangkan komponen darah dan fungsinya. Dalam jawapan anda, sertakan peranan sel darah merah, sel darah putih, platelet, dan plasma.*
- [7 marks]
[7 markah]
- CLO1 (c) In the digestive system, food is processed by the digestive organs so that nutrients can be absorbed from the intestines and circulated around the body. Write the process of food digestion from mouth to large intestine.
- Dalam sistem pencernaan, makanan diproses oleh organ pencernaan sehingga nutrien dapat diserap dari usus dan diedarkan di sekitar tubuh. Tuliskan proses pencernaan makanan dari mulut ke usus besar.*
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

CLO1

- (a) The stage of digestion can be divided into two parts which are mechanical digestion and chemical digestion. Describe each of these digestions.

Tahap pencernaan dapat dibahagikan kepada dua bahagian iaitu pencernaan mekanikal dan pencernaan kimia. Terangkan setiap pencernaan ini.

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Urine formation and the simultaneous adjustment of blood composition involve three major processes. There are glomerular filtration, tubular reabsorption and tubular secretion. Explain each major process in urine formation.

Pembentukan air kencing dan penyesuaian komposisi darah secara serentak melibatkan tiga proses utama. Antaranya ialah penapisan glomerular, penyerapan semula tiub dan rembesan tiub. Terangkan setiap proses utama dalam pembentukan air kencing.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1

- (c) A patient shows signs of dehydration, which can impact kidney function and urine formation. Explain how dehydration affects each stage of urine formation—glomerular filtration, tubular reabsorption, and tubular secretion—and discuss how the kidneys respond to conserve water and maintain electrolyte balance under these conditions.

Seorang pesakit menunjukkan tanda-tanda dehidrasi, yang boleh menjejaskan fungsi buah pinggang dan pembentukan air kencing. Terangkan bagaimana dehidrasi mempengaruhi setiap peringkat pembentukan air kencing—penapisan glomerulus, penyerapan semula tubul, dan rembesan tubul—dan bincangkan bagaimana buah pinggang bertindak balas untuk mengekalkan air dan mengekalkan keseimbangan elektrolit dalam keadaan ini.

[8 marks]

[8 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.*

CLO1

QUESTION 1**SOALAN 1**

The endocrine system plays a crucial role in regulating reproductive functions in both males and females. Specific hormones from the endocrine system regulate key processes in the reproductive systems. Discuss how imbalances in these hormones might impact reproductive health and fertility include the roles of hormones such as follicle-stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estrogen, testosterone, and progesterone.

Dalam Sistem endokrin memainkan peranan penting dalam mengawal fungsi pembiakan bagi lelaki dan wanita. hormon-hormon tertentu dari sistem endokrin mengawal proses utama dalam sistem pembiakan lelaki dan wanita. Bincangkan bagaimana ketidakseimbangan hormon-hormon ini boleh menjejaskan kesihatan pembiakan dan kesuburan sertakan peranan hormon seperti hormon perangsang folikel (FSH), hormon luteinizing (LH), estrogen, testosteron, dan progesteron.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT