

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 : 03 FEBRUARI 2026

**MASA : 9.00 PAGI – 12.00 TENGAH HARI
(3 JAM)**

Kertas soalan ini mengandungi **SEPULUH (10)** 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) There are two main methods by which substances move across the cell membrane, passive transport and active transport. Describe each of these methods.

Terdapat dua kaedah utama bagi pergerakan bahan merentasi membran sel, iaitu pengangkutan pasif dan pengangkutan aktif. Huraikan setiap kaedah tersebut.

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) A tumor is any abnormal swelling in the body that usually results from uncontrolled cell proliferation. Tumors can be classified as either malignant or benign. Elaborate on the characteristics of both types of tumors.

Tumor merupakan jisim tisu abnormal yang terbentuk akibat pertumbuhan sel yang berlebihan. Tumor boleh dibahagikan kepada dua jenis, iaitu tumor malignan dan tumor benign. Huraikan perbezaan utama antara tumor malignan dan tumor benign.

[6 marks]

[6 markah]

- CLO1 (c) A person is lifting a dumbbell repeatedly during a workout. As the muscle shortens to lift the weight and then lengthens while lowering it, the tension in the muscle remains relatively constant. Based on the information provided, write the isotonic contraction and its role in muscle movement.

Seorang individu mengangkat dumbbell berulang kali semasa bersenam. Apabila otot memendek untuk mengangkat berat dan kemudian memanjang semasa menurunkannya, ketegangan pada otot kekal agak sama. Berdasarkan maklumat yang diberikan, tuliskan apakah kontraksi isotonik dan peranannya dalam pergerakan otot.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

- CLO1 (a) Microvilli are tiny, finger-like projections found on the surface of certain cells, especially in the small intestine. Describe the function of the Microvilli.
- Mikrovili ialah unjuran kecil berbentuk jari yang terdapat pada permukaan sel tertentu, terutamanya di dalam usus kecil. Terangkan fungsi mikrovili*
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) The normal ECG consists of a P wave, a QRS complex, and a T wave. With the aid of a diagram, explain the heart activity represented by each of these waves.
- ECG normal terdiri daripada gelombang P, kompleks QRS dan gelombang T. Dengan bantuan rajah, terangkan aktiviti jantung yang diwakili oleh setiap gelombang ini.*
- [7 marks]
[7 markah]
- CLO1 (c) Write about the mechanism of breathing in humans by explaining the actions of the diaphragm and intercostal muscles during inhalation and exhalation.
- Tuliskan mekanisme pernafasan pada manusia dengan menghuraikan tindakan diafragma dan otot interkostal semasa proses sedutan (inhalasi) dan hembusan (ekshalasi) nafas.*
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Respiration is the process of gaseous exchange between an organism and its environment. Identify **THREE (3)** main organs involved in the respiration process.

*Respirasi ialah proses pertukaran gas antara organisma dan persekitarannya. Kenalpasti **TIGA (3)** organ-organ utama yang terlibat dalam proses respirasi.*

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (b) Blood is a liquid tissue in the human body that plays vital roles such as transportation of substances and defense against diseases. There are several disorders that can affect the blood. Explain any **TWO (2)** blood disorders that you know, including their causes and effects on health.

*Darah ialah tisu cecair dalam badan manusia yang memainkan peranan penting seperti pengangkutan bahan dan pertahanan terhadap penyakit. Terdapat beberapa gangguan yang boleh menjejaskan darah. Terangkan **DUA (2)** jenis gangguan darah yang anda ketahui, termasuk punca dan kesannya terhadap kesihatan*

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

- (c) The digestive system processes food through various organs to enable nutrient absorption and distribution throughout the body. Write the journey of food during digestion, starting from the mouth and ending at the large intestine.

Sistem pencernaan memproses makanan melalui organ-organ tertentu supaya nutrien dapat diserap dari usus dan diedarkan ke seluruh badan. Tuliskan perjalanan makanan dalam proses pencernaan bermula dari mulut hingga ke usus besar.

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 4**SOALAN 4**

- CLO1 (a) Hydrochloric acid plays an important role in the digestive system. Describe **TWO (2)** function of hydrochloric acid in stomach digestion.

*Asid hidroklorik memainkan peranan penting dalam sistem pencernaan. Terangkan **DUA (2)** fungsi asid hidroklorik dalam proses pencernaan di dalam perut.*

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) A person notices that their scalp hair helps protect them from the sun, while hair in the nose and ears seems to prevent dust and other particles from entering the body. Based on the information provided, explain functions of hair in the human body.

Seorang individu menyedari bahawa rambut di kepala membantu melindungi mereka daripada cahaya matahari, manakala rambut di hidung dan telinga kelihatan menghalang habuk dan zarah lain daripada memasuki badan. Berdasarkan maklumat yang diberikan, terangkan fungsi-fungsi rambut dalam badan manusia.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (c) A patient is experiencing dehydration, which may interfere with kidney function and urine production. Write the mechanisms the kidneys use to retain water and regulate electrolyte balance in this situation.

Seorang pesakit mengalami dehidrasi, yang boleh menjejaskan fungsi buah pinggang dan penghasilan air kencing. Tuliskan mekanisme yang digunakan oleh buah pinggang untuk mengekalkan air dan mengawal keseimbangan elektrolit dalam keadaan ini.

[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***SOALAN 1***

A pregnant woman is preparing for childbirth. Her doctor explains that several hormones play crucial roles in regulating pregnancy, labor, and breastfeeding. Hormones such as estrogen, progesterone, prolactin, and oxytocin have specific functions at each stage.

Based on the information above, show the roles of the main female hormones during:

Pregnancy – how hormones maintain pregnancy and support foetal development.

Childbirth – how hormones initiate and regulate the labour process.

Breastfeeding – how hormones facilitate milk production and ejection.

In your answer, include the names of the hormones, their specific functions, and the effects of any hormonal imbalances.

Seorang wanita hamil sedang bersedia untuk bersalin. Doktor menjelaskan bahawa beberapa hormon memainkan peranan penting dalam mengawal kehamilan, proses bersalin, dan penyusuan. Hormon seperti estrogen, progesteron, prolaktin, dan oksitosin mempunyai fungsi tertentu pada setiap peringkat.

Berdasarkan maklumat di atas, tunjukkan peranan hormon utama wanita semasa:

Kehamilan – bagaimana hormon membantu mengekalkan kehamilan dan menyokong perkembangan janin.

Kelahiran – bagaimana hormon memulakan dan mengawal proses bersalin.

CLO1

Penyusuan – bagaimana hormon memudahkan penghasilan dan pengepaman susu.

Dalam jawapan anda, sertakan nama hormon, fungsi spesifiknya, serta kesan jika berlaku ketidakseimbangan hormon.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT