

SULIT



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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI JUN 2017

DEU3193 : ANATOMY AND PHYSIOLOGY

TARIKH : 24 OKTOBER 2017

MASA : 2.30 PETANG – 4.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA BELAS (12)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (10 soalan)

Bahagian B: Struktur (4 soalan)

Bahagian C: Esei (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan :Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 10 MARKS
BAHAGIAN A : 10 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TEN (10)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

ARAHAN :

*Bahagian ini mengandungi **SEPULUH (10)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.*

CLO1
C1

1. Cell transport is a movement of materials across cell membranes. Identify the process of the movement of solutes from an area of high concentration to an area of low concentration.

Pengangkutan sel adalah pergerakan bahan merentasi membran sel. Tentukan proses pergerakan bahan terlarut dari kawasan berkepekatan tinggi ke kawasan berkepekatan rendah.

- A. Osmosis
Osmosis
- B. Simple Diffusion
Resapan Ringkas
- C. Active Transport
Pengangkutan Aktif
- D. Vesicular Transport
Pengangkutan Vesikular

CLO1
C1

2. Exocytosis is a form of active transport in cells. Choose the **CORRECT** following statement of exocytosis.

*Eksositosis adalah satu bentuk pengangkutan aktif di dalam sel. Pilih kenyataan yang **BENAR** bagi eksositosis.*

- A. It is a process that requires ATP (adenosine triphosphate) to move a substance across a membrane against its concentration gradient.
Ia adalah proses yang memerlukan ATP (adenosine triphosphate) bagi menggerakkan bahan merentasi membran melawan kecerunan kepekatan.
- B. It is a process in which molecules are forced by hydrostatic pressure across a membrane.
Ia adalah proses di mana molekul-molekul dipaksa oleh tekanan hidrostatik merentasi membran.

- C. It is a process in which vesicles formed inside the cell fuse with the plasma membrane and discharge their contents outside the cell.
Ia adalah proses dimana vesikel yang terbentuk di dalam sel bergabung dengan membran plasma dan mengeluarkan kandungan ke luar sel
- D. It is a process in which molecules are moved into a cell along a concentration gradient
Ia adalah proses dimana molekul-molekul digerakkan ke dalam sel sepanjang kecerunan kepekatan
- CLO1
C3 3. Assume a red blood cell contains 1 million molecules of hemoglobin. Calculate the total of iron molecules present in the red blood cell.
Andaikan satu sel darah merah mengandungi 1 juta molekul hemoglobin. Hitungkan jumlah molekul besi yang terkandung di dalam sel darah merah tersebut.
- A. 1 million iron molecule
1 juta molekul besi
- B. 4 million iron molecule
4 juta molekul besi
- C. 250,000 iron molecule
250,000 molekul besi
- D. 10 million iron molecule
10 juta molekul besi
- CLO1
C3 4. The parasympathetic nervous system is one of three divisions of the autonomic nervous system. Choose the **CORRECT** body respond that related to parasympathetic nervous system.
Sistem saraf parasimpatetik adalah salah satu daripada tiga bahagian sistem saraf autonomik. Pilih tindak balas badan yang BENAR yang berkaitan dengan sistem saraf parasimpatetik.
- A. Increases metabolic rate
Peningkatan kadar metabolik
- B. Stimulates sweat glands to produce perspiration
Rangsangan kelenjar peluh untuk menghasilkan perpeluhan
- C. Increases heart rate
Peningkatan kadar degupan jantung
- D. Decreases urine output
Penurunan pengeluaran urin.

- CLO1
C1 5. Homeostasis is important to the survival of all living things. Homeostasis is defined as the _____.
Homeostasis adalah penting bagi kelangsungan semua benda hidup. Homeostasis adalah _____.
- A. ability of human beings to keep body weight within normal limits
kemampuan manusia bagi mengekalkan berat badan di antara kadar normal
- B. maintenance of a constant external temperature inside a room
mengekalkan suhu luaran yang tetap di dalam bilik
- C. ingestion of enough food to prevent gastric pain
pengambilan makanan yang mencukupi bagi mengelakkan kesakitan gastrik
- D. tendency of the body to maintain a stable internal environment
kecenderungan badan untuk mengekalkan persekitaran dalaman yang stabil
- CLO1
C2 6. The digestive system breaks down the food that we eat. Based on your understanding, select the **FALSE** statement about bile.
Sistem penghadaman mencernakan makanan yang kita makan. Berdasarkan kefahaman anda, pilih kenyataan yang SALAH mengenai jus hempedu.
- A. It is produced by the gallbladder
Ia dihasilkan oleh pundi hempedu
- B. It acts as an emulsifier that separates large fat droplets into small fat droplets
Ia bertindak sebagai emulsifier yang mengasingkan titisan lemak besar ke titisan lemak kecil
- C. It contains bilirubin
Ia mengandungi bilirubin
- D. It contains bile salts
Ia mengandungi garam hempedu

CLO1
C2

7. One of the functions of the respiratory system is to perform gas exchange. Which of the following statement **DOES NOT** contribute to the efficiency of gas exchange at the respiratory membrane?

*Salah satu fungsi sistem respiratori adalah untuk menjalankan pertukaran gas. Kenyataan yang manakah **TIDAK** menyumbang kepada kecekapan pertukaran gas pada membran respiratori?*

- A. The differences in partial pressure across the respiratory membrane are substantial.
Perbezaan tekanan separa merentasi membran respiratori adalah besar
- B. The total surface area is large.
Jumlah permukaan kawasan adalah besar
- C. The gases are soluble in water.
Gas adalah larut dalam air.
- D. Blood flow and airflow are coordinated.
Aliran darah dan udara adalah selaras.

CLO1
C2

8. The female reproductive system consists the organs responsible for reproduction. Based on your understanding, select the **TRUE** statement about uterus.

*Sistem reproduktif wanita terdiri daripada organ-organ yang bertanggungjawab untuk reproduksi. Berdasarkan kefahaman anda, pilih kenyataan yang **BENAR** mengenai uterus.*

- A. It becomes the placenta when the size of the fetus is big enough.
Ia menjadi plasenta apabila saiz fetus telah cukup besar.
- B. It is connected to both the fallopian tube and the vagina.
Ia terhubung dengan tiub fallopian dan vagina.
- C. It is an endocrine gland secreting progesterone
Ia adalah kelenjar endokrin yang merembeskan progesterone.
- D. It produces the eggs and is the site for fertilization.
Ia menghasilkan telur dan adalah tapak untuk persenyawaan.

CLO1
C1

9. The end product of all processes of urine formation is urine. Choose the **CORRECT** sequence that traces the path of urine after it leaves the kidneys.

*Produk akhir bagi semua proses pembentukan urin adalah urin. Pilih urutan yang **BETUL** yang mengesan laluan bagi urin selepas ia meninggalkan ginjal.*

- A. ureter, urinary bladder and urethra
ureter, pundi kencing dan uretra
- B. urinary bladder, ureter and urethra
pundi kencing, ureter dan uretra
- C. urethra, urinary bladder and ureter
uretra, pundi kencing dan ureter
- D. urinary bladder, urethra and ureter
pundi kencing, uretra dan ureter

CLO1
C2

10. The urinary system is also known as the renal system. Identify the **FALSE** statement on the function of the urinary system.

*Sistem urinari juga dikenali sebagai sistem renal. Tentukan kenyataan yang **SALAH** bagi fungsi sistem urinari.*

- A. Removal of waste products from the bloodstream.
Penyingkiran bahan buangan daripada aliran darah.
- B. Storage and excretion of urine.
Simpanan dan perkumuhan urin.
- C. Regulation of leukocyte and platelet production.
Regulasi leukosit dan penghasilan platelet.
- D. Regulation of blood volume and blood pressure
Regulasi isipadu darah dan tekanan darah.

SECTION B : 60 MARKS

BAHAGIAN B : 60 MARKAH

INSTRUCTION:

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

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **EMPAT(4)** soalan berstruktur. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

- a) Passive transport moves substances down the concentration gradient. Describe **THREE (3)** different forms of passive transport.

Pengangkutan pasif menggerakkan bahan mengikut kecerunan kepekatan.

*Terangkan **TIGA (3)** bentuk pengangkutan pasif yang berbeza.*

[3 marks]

[3 markah]

- b) Mitosis and meiosis are types of cell division in which one cell divides to produce new cells. Describe **FIVE (5)** differences of mitosis and meiosis based on each keyword stated below.

*Mitosis dan meiosis adalah jenis pembahagian sel di mana satu sel membahagi untuk menghasilkan sel-sel baru. Terangkan **LIMA (5)** perbezaan diantara mitosis dan meiosis berdasarkan setiap kata kunci yang dinyatakan dibawah.*

- i. Daughter cells / *Sel anak*
- ii. Significance / *Kepentingan*
- iii. Cell division / *Pembahagian sel*
- iv. Crossing over / *Pindah silang*
- v. Number of chromosome / *Bilangan kromosom*

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- c) Osmosis is the diffusion of water in and out of the cell. **Diagram B1(c)** shows an example of an animal cell. Illustrate the effect of osmosis when animal cells are placed in the solution stated below with the aid of a diagram and proper labelling.

*Osmosis adalah resapan air masuk dan keluar sel. **Gambarajah B1(c)** menunjukkan contoh sel haiwan. Gambarkan kesan osmosis apabila sel haiwan diletakkan ke dalam larutan yang dinyatakan dibawah dengan bantuan gambarajah dan label yang sesuai.*

- i. isotonic solution / *larutan isotonic*
- ii. hypertonic solution / *larutan hipertonik*
- iii. hypotonic solution / *larutan hipotonik*

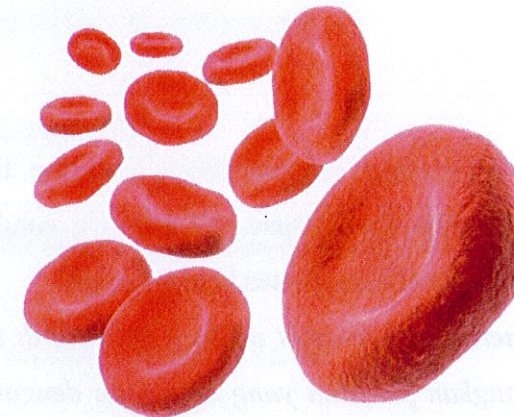


Diagram B1(c)
Gambarajah B1(c)

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C1

- a) Hemostasis is the process where the blood stops bleeding. State **THREE (3)** processes during hemostasis.

Hemostasis adalah proses di mana darah berhenti mengalir. Nyatakan TIGA (3) proses semasa hemostasis.

[3 marks]

[3 markah]

- b) When a healthy heart pumps blood, it makes a "lub-dub" sound. Describe the actions that cause the lub-dub sound of your heartbeat.

Apabila jantung yang sihat mengepam darah, ia menghasilkan satu bunyi "lub-dub". Terangkan aksi-aksi yang menyebabkan bunyi "lub-dub" oleh degupan jantung.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C4

- c) Red blood cells carry oxygen throughout the body. Based on the following keywords, describe the disease related to a condition in which the number of healthy red blood cells decreases below normal.

Sel darah merah mengangkut oksigen ke seluruh badan. Berdasarkan kata kunci berikut, terangkan penyakit yang berkaitan dengan kondisi di mana bilangan sel darah merah sihat berkurangan di bawah normal.

i. Symptoms / Gejala

ii. Causes / Penyebab

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 3

SOALAN 3

CLO2
C1

- a) Gaseous exchange occurs across the surface of the alveolus and blood capillaries in the lungs. State **THREE (3)** adaptations of alveolus in gaseous exchange.

Pertukaran gas berlaku di sepanjang permukaan alveolus dan kapilari darah di dalam paru-paru. Nyatakan TIGA (3) adaptasi alveolus dalam pertukaran gas.

[3 marks]

[3 markah]

CLO2
C2

- b) Breathing is a mechanical process of inhalation and exhalation. Determine the effect of each structure stated below during the exhalation process.

Pernafasan merupakan proses mekanikal menarik nafas dan menghembus nafas. Tentukan kesan setiap struktur yang dinyatakan di bawah semasa proses menghembus nafas.

i. Intercostal muscle / Otot intercostal

ii. Ribcage / Tulang rusuk

iii. Volume of thoracic cavity / Isipadu kaviti toraks

iv. Diaphragm muscle / Otot diafragma

v. Air pressure in thoracic cavity / Tekanan udara di dalam kaviti toraks

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- c) Chemoreceptor cell is located in human breathing center. Illustrate the pathway of the regulation of breathing rate by central chemoreceptors when the concentration of carbon dioxide in blood is high with the aid of a diagram.

Sel kemoreseptor terletak di pusat pernafasan manusia. Gambarkan laluan regulasi kadar pernafasan oleh pusat kemoreseptor apabila kepekatan karbon dioksida di dalam darah adalah tinggi dengan bantuan gambarajah.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO2
C2

- a) The major function of the reproductive system is to ensure survival of species. Describe **THREE (3)** stages in the uterine cycle.
Fungsi utama bagi sistem reproduktif adalah untuk memastikan kemandirian spesis. Terangkan TIGA (3) peringkat di dalam kitaran uterin.

- i. Follicle stage / Peringkat folikel
- ii. Ovulation / Ovulasi
- iii. Corpus luteum stage / Peringkat korpus luteum

[3 marks]

[3 markah]

- b) The placenta plays a significant role during pregnancy. Based on the physiology of the organ, list in details **FIVE (5)** functions of the placenta during pregnancy.
Placenta memainkan peranan yang penting semasa kehamilan. Sistem reproduktif wanita terdiri daripada organ dalaman dan struktur luaran. Berdasarkan pada fisiologi organ tersebut, senaraikan secara terperinci LIMA (5) fungsi bagi placenta semasa kehamilan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

- c) There are many different methods of birth control. Determine the effectiveness of **SEVEN (7)** different methods of birth control.
Terdapat pelbagai kaedah yang berbeza bagi kawalan kehamilan. Tentukan keberkesanan bagi TUJUH (7) kaedah kawalan kehamilan yang berbeza.

[7 marks]

[7 markah]

SECTION C : 30 MARKS

BAHAGIAN C : 30 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi **DUA (2)** soalan esei. Jawab **SEMUA** soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

CLO2
C3

The cardiac cycle describes the cycle of mechanical changes that occur when the heart beats. Interpret briefly one cardiac cycle beginning with both atria and ventricle in relaxed condition.

Kitaran jantung menjelaskan mengenai kitaran perubahan mekanikal yang berlaku semasa jantung berdegup. Tafsirkan secara terperinci satu kitaran jantung bermula dengan kedua-dua atria dan ventrikel dalam keadaan rehat.

[15 marks]

[15markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO2
C4

The nephron is the basic structural and functional unit of a kidney. Identify the mechanism of different parts in nephron and its main functions with the aid of a diagram.

Nefron adalah struktur asas dan unit fungsi bagi buah pinggang. Kenalpasti mekanisme bagi bahagian-bahagian berbeza dalam nefron dan fungsi-fungsi utama dengan bantuan gambarajah

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT