



Final Examination
2017/2018 Academic Session

May/June 2018

JIB116 – Animal Diversity
[Kepelbagaian Haiwan]

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains **TWENTY TWO** printed pages before you proceed.

Answer **ALL** questions from **Section A** in the **OMR** sheet provided.

Answer **THREE (3)** questions from **Section B**. All answers for **Section B** must be written in the answer booklet provided. Marks for each subquestion in **Section B** are given.

You may answer **either** in Bahasa Malaysia or English.

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

THE WHOLE QUESTION BOOKLET MUST BE RETURNED TO THE INVIGILATORS.

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

*Jawab **SEMUA** soalan **Seksyen A** dalam borang **OMR** yang diberikan.*

*Jawab **TIGA (3)** soalan daripada **Seksyen B**. Semua jawapan **Seksyen B** mestilah ditulis dalam buku jawapan yang disediakan. Markah untuk setiap subsoalan dalam **Seksyen B** diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.*

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

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

KESELURUHAN KERTAS SOALAN INI MESTI DISERAHKAN KEMBALI KEPADA PENGAWAS PEPERIKSAAN.

...2/-

- 2 -

SECTION A/SEKSYEN A
(40 marks/markah)

Answer all questions by marking the appropriate answer in the OMR form.
Jawab semua soalan dengan menandakan jawapan yang betul di dalam borang OMR.

1. Carolus Linnaeus is also known as the Father of
- A. Binomial
 - B. Taxonomy
 - C. Systematics
 - D. Botany
 - E. Zoology

Carolus Linnaeus juga dikenali sebagai Bapa

- A. *Binomial*
- B. *Taksonomi*
- C. *Sistematiks*
- D. *Botani*
- E. *Zoologi*

2. All of the followings statements are true in regards to the typological species concept, **EXCEPT**
- A. Based on morphology
 - B. There was a type specimen designated
 - C. Was proposed before Darwin's time
 - D. Formulated by Theodosius Bobzhansky and Ernst Mayr
 - E. Concept used to classify species

*Kesemua pernyataan berikut berkenaan konsep spesies tipologik adalah benar, **KECUALI***

- A. *Berasaskan morfologi*
- B. *Terdapat suatu spesimen jenis ditetapkan*
- C. *Telah dicadangkan sebelum waktu Darwin*
- D. *Diformulasi oleh Theodosius Bobzhansky dan Ernst Mayr*
- E. *Konsep yang digunakan untuk klasifikasi spesies*

...3/-

- 3 -

3. Asexual reproduction takes place in protozoa with all of the followings methods, **EXCEPT**

- A. binary fission
- B. conjugation
- C. budding
- D. schizogony
- E. crossing

*Pembiakan aseksual dalam protozoa boleh berlaku melalui semua cara berikut, **KECUALI***

- A. *belahan dedua*
- B. *konjugasi*
- C. *pertunasan*
- D. *skizogoni*
- E. *kacukan*

4. The organism responsible for malaria

- A. Platyhelminthes
- B. *Trypanosoma brucei*
- C. *Plasmodium vivax*
- D. Zooxanthellae
- E. Physallis

Organisma yang bertanggungjawab untuk malaria

- A. *Platyhelminthes*
- B. *Trypanosoma brucei*
- C. *Plasmodium vivax*
- D. *Zooxantela*
- E. *Physallis*

5. The animals that were harvested from the sea used in washing dishes, scrubbing and cleaning purposes belong to the phylum

- A. Dinoflagellata
- B. Annelida
- C. Cnidaria
- D. Porifera
- E. Crustacea

Haiwan yang dituai daripada laut dan digunakan untuk mencuci pinggan, menyental dan tujuan pembersihan tergolong dalam filum

- A. *Dinoflagellata*
- B. *Annelida*
- C. *Cnidaria*
- D. *Porifera*
- E. *Crustacea*

...4/-

- 4 -

6. The specialized cells in sponges used for filter feeding are
- A. choanocytes
 - B. cnidocytes
 - C. pinacoderm
 - D. asconoid
 - E. spermatid

Sel khusus dalam span yang digunakan untuk pemakanan penurasan ialah

- A. koanosit
- B. knidosit
- C. pinakoderma
- D. askonoid
- E. spermatid

7. Sponges are classified based on

- A. colour of mesoglea
- B. types of spicules
- C. size of cnidocytes
- D. shape of medusa
- E. softness

Span diklasifikasikan berdasarkan

- A. warna mesoglea
- B. jenis spikul
- C. saiz knidosit
- D. bentuk medusa
- E. kelembutan

Questions 8 – 10 refers to the options below:

Soalan 8 – 10 merujuk kepada pilihan di bawah:

- A. Anthozoa
- B. Hydrozoa
- C. Cubozoa
- D. Scyphozoa
- E. Staurozoa

8. The Class which contains box jellyfish
Kelas yang mengandungi obor-obor kotak
9. The class which contains true jellyfish
Kelas yang mengandungi obor-obor sebenar
10. The class which contains sea anemone
Kelas yang mengandungi buran

...5/-

- 5 -

11. Neurocysticercosis can be caused by
- A. ingestion of tapeworm eggs
 - B. infection of earthworms in the intestines
 - C. flatworm in the bloodstream
 - D. monogenea larvae infection of fish gills
 - E. touching earthworms

Neurocysticercosis boleh disebabkan oleh

- A. *makan telur cacing pita*
- B. *jangkitan oleh cacing tanah dalam usus*
- C. *cacing pipih dalam sistem darah*
- D. *jangkitan larva monogenea pada insang ikan*
- E. *menyentuh cacing tanah*

Questions 12 – 13 refer to the information below:
Soalan 12 – 13 merujuk kepada maklumat di bawah:

Phylum/*Filum*: Arthropoda
Subphylum/*Subfilum*: Chelicerata
Class/*Kelas*: Arachnida
Order/*Order*: Acari

12. This taxonomy refers to
- A. horseshoe crab
 - B. ticks
 - C. spiders
 - D. trilobites
 - E. crab

Taksonomi ini berkait dengan

- A. *belangkas*
- B. *sengkenit*
- C. *labah-labah*
- D. *trilobite*
- E. *ketam*

...6/-

- 6 -

13. Which of the following statement is **FALSE** for the organism?

- A. Spins a web to trap prey
- B. Cephalothorax and abdomen are fused completely
- C. Can be parasitic
- D. Terrestrial and aquatic habitats
- E. Is an invertebrate

*Manakah antara kenyataan berikut **TIDAK BENAR** bagi organisma yang diklasifikasi?*

- A. *Boleh membina sarang untuk memerangkap mangsa*
- B. *Sefalotoraks dan abdomen tercantum seluruhnya*
- C. *Boleh jadi parasit*
- D. *Habitat darat dan akuatik*
- E. *lalah suatu invertebrata*

14. Select the non-parasitic Platyhelminthes class

- A. Turbellaria
- B. Monogenea
- C. Cestoda
- D. Trematoda
- E. Tubolaria

Pilih kelas Platyhelminthes yang bukan parasit

- A. *Turbellaria*
- B. *Monogenea*
- C. *Cestoda*
- D. *Trematoda*
- E. *Tubolaria*

15. Copepods belong to the subphylum

- A. Arthropoda
- B. Copepoda
- C. Crustacea
- D. Cirripedia
- E. Mollusca

Kopepoda tergolong dalam subfilum

- A. *Arthropoda*
- B. *Copepoda*
- C. *Crustacea*
- D. *Cirripedia*
- E. *Mollusca*

...7/-

- 7 -

16. In crayfish, the mouthpart used for chewing food is

- A. antennae
- B. carapace
- C. maxillae
- D. mandible
- E. jaw

Bahagian mulut yang digunakan oleh udang krai untuk mengunyah ialah

- A. *sesungut*
- B. *karapas*
- C. *maksila*
- D. *mandible*
- E. *rahang*

17. All these statements are true for Polyplacophora **EXCEPT** it

- A. is only marine
- B. is a subclass
- C. belongs to the phylum Mollusca
- D. contains chitons
- E. has plates on body

*Semua kenyataan adalah benar bagi Polyplacophora **KECUALI** ia*

- A. *hanya marin*
- B. *suatu subkelas*
- C. *tergolong dalam filum Mollusca*
- D. *mengandungi kiton*
- E. *ada plat atas badan*

18. Choose the **CORRECT** pair

- A. Hirudinida – Leech
- B. Oligochaeta – Tapeworm
- C. Annelida – Flatworm
- D. Polychaeta – Earthworm
- E. Hirudinida – Earthworm

*Pilih pasangan yang **BETUL***

- A. *Hirudinida – Pacat*
- B. *Oligochaeta – Cacing pita*
- C. *Annelida – Cacing pipih*
- D. *Polychaeta – Cacing tanah*
- E. *Hirudinida – Cacing tanah*

...8/-

19. Elephantiasis is caused by

- A. *Aedes aegypti*
- B. *Trichinella sp.*
- C. *Wuchereria bancrofti*
- D. *Ascaris lumbricoides*
- E. *Elephas maximus*

Untut disebabkan oleh

- A. *Aedes aegypti*
- B. *Trichinella sp.*
- C. *Wuchereria bancrofti*
- D. *Ascaris lumbricoides*
- E. *Elephas maximus*

20. The organism which can undergo cryptobiosis is

- A. octopus
- B. echidna
- C. tardigrade
- D. starfish
- E. dolphin

Organisma yang mampu mengalami kriptobiosis ialah

- A. *sotong kurita*
- B. *echidna*
- C. *tardigrad*
- D. *tapak Sulaiman*
- E. *ikan lumba-lumba*

- 9 -

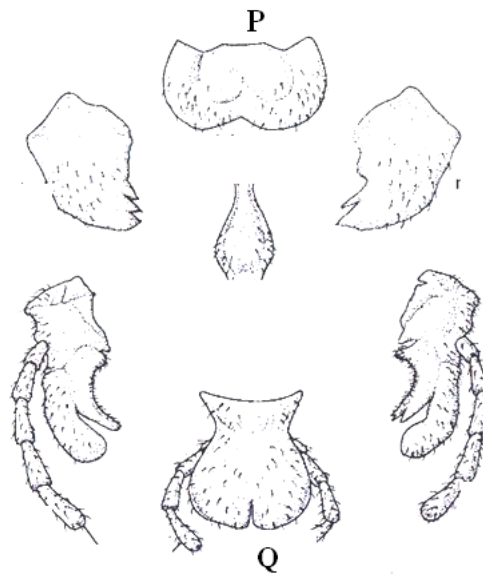


Figure 1. Mouthparts of a typical insect
Rajah 1. Bahagian mulut serangga yang tipikal

21. Figure 1 shows the mouthpart of a typical insect. **P** and **Q** are

- I. hypopharynx
- II. labrum
- III. labium
- IV. maxilla
- V. mandible

- A. I & IV
- B. III & IV
- C. I & V
- D. II & V
- E. II & III

Rajah 1 menunjukkan bahagian mulut serangga yang tipikal. P dan Q adalah

- I. hipofarinks*
- II. labrum*
- III. labium*
- IV. maksila*
- V. mandibel*

- A. I & IV
- B. III & IV
- C. I & V
- D. II & V
- E. II & III

...10/-

22. The water vascular system of echinoderms consists of the following

- I. stone canal
 - II. ring canal
 - III. radial canal
 - IV. ambulacral canal
 - V. madreporitic canal
- A. I, II & III
 - B. II, III & IV
 - C. III, IV & V
 - D. All of the above
 - E. None of the above

Sistem vaskular air haiwan ekinodermata terdiri daripada yang berikut

- I. terusan batu*
 - II. terusan cincin*
 - III. terusan jejari*
 - IV. terusan ambulakrum*
 - V. terusan madreporit*
- A. I, II & III*
 - B. II, III & IV*
 - C. III, IV & V*
 - D. Semua di atas*
 - E. Tiada di atas*

23. A terrestrial animal is discovered that possess the following larval characteristics: exoskeleton, tracheal system for gaseous exchange and modified segmentation. Which characteristic would you predict in its adult?

- A. Eight legs
- B. Two pairs of antennae
- C. Parapodia along its body
- D. An open circulatory system
- E. Proglottids along its body

Sejenis haiwan daratan telah ditemui mempunyai ciri-ciri larva berikut: rangka luar, sistem trakea untuk pernafasan dan pensegmenan terubahsuai. Manakah ciri mungkin terdapat pada haiwan dewasa?

- A. Lapan kaki*
- B. Dua pasang antena*
- C. Parapodium sepanjang jasad*
- D. Sistem peredaran terbuka*
- E. Proglotid sepanjang jasad*

- 11 -

24. The two types of metamorphoses found in insects are

- I. homometabolous
- II. holometabolous
- III. haplometabolous
- IV. heterometabolous
- V. hemimetabolous

- A. I & IV
- B. III & IV
- C. I & V
- D. II & V
- E. II & III

Dua jenis metamorfosis yang terdapat pada serangga adalah

- I. homometabolus*
- II. holometabolus*
- III. haplometabolus*
- IV. heterometabolus*
- V. hemimetabolus*

- A. I & IV*
- B. III & IV*
- C. I & V*
- D. II & V*
- E. II & III*

25. Which of the following are characteristics of chordates?

- I. Presence of notochord at some stage of life
- II. Presence of tubular nerve chord dorsal to alimentary canal
- III. Presence of pharyngeal pouch and slits at some stage of life
- IV. Presence of endostyle or thyroid gland
- V. Presence of a postanal tail at some stage of life

- A. I, II & III
- B. II, III & IV
- C. III, IV & V
- D. All of the above
- E. None of the above

- 12 -

Antara yang berikut, manakah ciri haiwan kordat?

- I. Kehadiran notokorda pada suatu peringkat kehidupan*
- II. Kehadiran korda saraf bertub yang terletak dorsal kepada salur alimentari*
- III. Kehadiran pau dan lekahan farinks pada suatu peringkat kehidupan*
- IV. Kehadiran endostil atau kelenjar tiroid*
- V. Kehadiran ekor pos dubur pada suatu peringkat kehidupan*

- A. I, II & III*
- B. II, III & IV*
- C. III, IV & V*
- D. Semua di atas*
- E. Tiada di atas*

26. *Agnatha comprises classes*

- I. Urochordata*
- II. Sarcopterygii*
- III. Myxini*
- IV. Cephalaspidomorphi*
- V. Cephalochordata*

- A. II & IV*
- B. III & IV*
- C. I & V*
- D. II & V*
- E. IV & V*

Agnatha terdiri daripada kelas

- I. Urochordata*
- II. Sarcopterygii*
- III. Myxini*
- IV. Cephalaspidomorphi*
- V. Cephalochordata*

- A. II & IV*
- B. III & IV*
- C. I & V*
- D. II & V*
- E. IV & V*

- 13 -

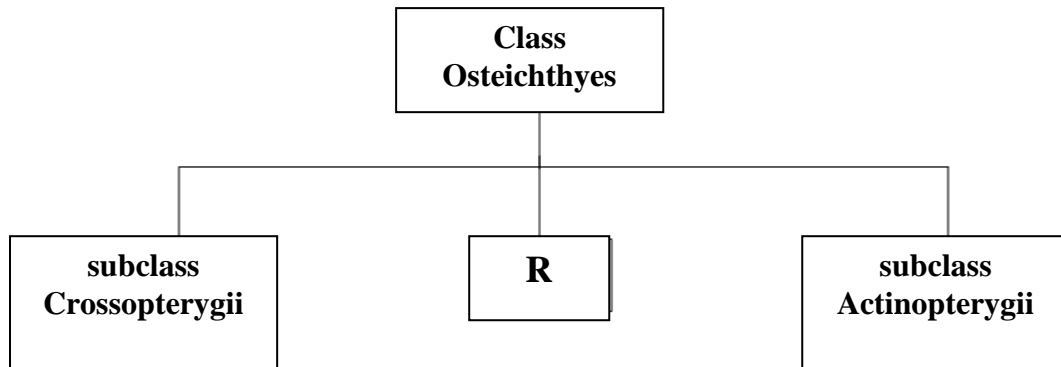


Figure 2
Rajah 2

27. **R** in Figure 2 could be represented by

- A. Dipnopterygii
- B. Dipnuesti
- C. Diptera
- D. Diplocstraca
- E. Diplopterygii

R dalam Rajah 2 boleh diwakili oleh

- A. *Dipnopterygii*
- B. *Dipnuesti*
- C. *Diptera*
- D. *Diplocstraca*
- E. *Diplopterygii*

28. Evidence that amphibians are still dependent on water are

- I. some lay eggs covered in jelly
- II. some lay amniotic eggs
- III. some have larvae that possess gills
- IV. some adults breathe using lungs
- V. the skin is thin and loses water rapidly

- A. I, III & IV
- B. II, III & IV
- C. III, IV & V
- D. II, IV & V
- E. I, III & V

Bukti yang haiwan amfibia masih bergantung kepada air ialah

- I. ada yang mengeluarkan telur yang disaluti jeli*
- II. ada yang mengeluarkan telur amnion*
- III. ada yang mempunyai larva yang memiliki insang*
- IV. ada dewasa yang bernafas menggunakan paru-paru*
- V. kulit nipis dan cepat hilang air*

- A. I, III & IV*
- B. II, III & IV*
- C. III, IV & V*
- D. II, IV & V*
- E. I, III & V*

29. The amphibian skin may contain

- I. scales
- II. mucous glands
- III. chromatophores
- IV. serous glands
- V. calcereous glands

- A. I, II & III
- B. II, III & IV
- C. III, IV & V
- D. All of the above
- E. None of the above

Kulit amfibia mungkin mengandungi

- I. *sisik*
- II. *kelenjar mukus*
- III. *kromatofor*
- IV. *kelenjar serus*
- V. *kelenjar berkapur*

- A. *I, II & III*
- B. *II, III & IV*
- C. *III, IV & V*
- D. *Semua di atas*
- E. *Tiada di atas*

30. What allows reptiles to live in arid environment?

- A. Their bright colouration reflects UV radiation
- B. A large number of prey and a small number of predators in arid environments
- C. Their cartilaginous endoskeleton provides them flexibility to move on sand
- D. Their scales contain keratin which helps prevent dehydration
- E. Their acute sight especially in bright sunlight

Apakah yang membolehkan reptilia hidup di persekitaran gersang?

- A. *Warna terang yang memantulkan sinaran ultra lembayung*
- B. *Banyak mangsa dan kurang pemangsa dalam persekitaran gersang*
- C. *Rangka dalam berawan memberikan kelenturan untuk bergerak atas pasir*
- D. *Sisik yang mengandungi keratin membantu menghalang penyahhidratan*
- E. *Penglihatan yang akut terutama dalam keadaan cahaya matahari terang*

31. Among the strategies used by amphibians to reduce water loss are

- I. moist skin to aid in evaporative cooling
- II. permeable skin to allow absorption of water
- III. impermeable skin to prevent rapid evaporation of water and dehydration
- IV. body covered with thick mucus
- V. burrowing to avoid heat

- A. I, II & III
- B. II, III & IV
- C. III, IV & V
- D. All of the above
- E. None of the above

- 16 -

Antara strategi yang digunakan oleh haiwan amfibia bagi mengurangkan kehilangan air ialah

- I. kulit lembab bagi membantu sejatan pendinginan*
- II. kulit telap untuk membolehkan resapan air*
- III. kulit tak telap untuk menghalang penyejatan air dan penyahidran*
- IV. badan diselaputi oleh mukus yang tebal*
- V. mengorek bagi mengelakkan haba*

- A. I, II & III*
- B. II, III & IV*
- C. III, IV & V*
- D. Semua di atas*
- E. Tiada di atas*

32. Which of the following characteristics are found only in birds?

- A. Compact bones
- B. Amniotic eggs
- C. Feathers
- D. Four-chambered heart
- E. Mammary glands

Manakah ciri berikut dijumpai hanya pada burung?

- A. Tulang mampat*
- B. Telur amnion*
- C. Bulu*
- D. Jantung empat ruang*
- E. Kelenjar mamari*

Answer questions 33 and 34 based on Figure 3.
Jawab soalan 33 dan 34 berdasarkan Rajah 3.

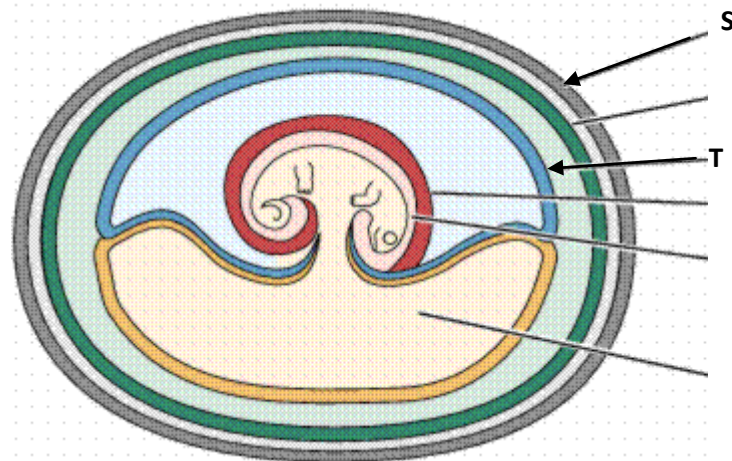


Figure 3. An amniotic egg.
Rajah 3. Telur amnion.

33. S is

- A. Shell
- B. Chorion
- C. Allantois
- D. Amniotic cavity
- E. Shell Yolk sac

S ialah

- A. *Cangkerang*
- B. *Korion*
- C. *Allantois*
- D. *Ruang amnion*
- E. *Pundi yolka*

- 18 -

34. T is

- A. Shell
- B. Chorion
- C. Allantois
- D. Amniotic cavity
- E. Yolk sac

T ialah

- A. *Cangkerang*
- B. *Korion*
- C. *Allantois*
- D. *Ruang amnion*
- E. *Pundi yolka*

35. An animal with four limbs is covered in fur and is endothermic. It lays eggs and after hatching, the young feed on the mother's milk. This animal is probably a

- A. marsupial
- B. monotreme
- C. bird
- D. reptile
- E. dinosaur

Suatu haiwan yang mempunyai empat anggota diselaputi oleh bulu dan adalah endoterma. Ia bertelur dan anak yang menetas mendapatkan susu daripada ibunya. Haiwan ini barangkali ialah

- A. *marsupial*
- B. *monotrema*
- C. *burung*
- D. *reptilia*
- E. *dinosaur*

36. Similarities between birds and reptiles include

- I. possess a single middle ear bone
 - II. lower jaw composed of 5 or 6 bones
 - III. a single ball-and-socket joint connects the skull and the first neck vertebra
 - IV. nitrogenous wastes are excreted as uric acid
 - V. internal fertilization and the embryo develops in yolked eggs
- A. I, II & III
 - B. II, III & IV
 - C. III, IV & V
 - D. All of the above
 - E. None of the above

...19/-

Persamaan antara burung dengan reptilia termasuk

- I. memiliki tulang telinga tengah tunggal*
- II. rahang bawah terdiri daripada 5 atau 6 tulang*
- III. sendi lesung tunggal menghubungkan antara tengkorak dengan vertebra tengkok yang pertama*
- IV. bahan buangan bernitrogen dikumuh sebagai asid urik*
- V. persenyawaan dalaman dan embrio berkembang dalam telur beryolka*

- A. I, II & III*
- B. II, III & IV*
- C. III, IV & V*
- D. Semua di atas*
- E. Tiada di atas*

37. The only mammals that can truly fly belong to the order

- A. Insectivora
- B. Demoptera
- C. Chiroptera
- D. Lagomorpha
- E. Philodata

Satu-satunya kumpulan mamalia yang boleh terbang tergolong dalam order

- A. Insectivora*
- B. Demoptera*
- C. Chiroptera*
- D. Lagomorpha*
- E. Philodata*

38. The lateral line consists of sensory cells known as

- A. cnidoblasts
- B. choanocytes
- C. blastocysts
- D. neuromasts
- E. sensoblasts

Garis sisi mengandungi sel saraf yang dikenali sebagai

- A. knidoblas*
- B. koanosit*
- C. blastosista*
- D. neuromas*
- E. sensoblas*

- 20 -

39. In some viviparous sharks, the embryos receive nutrients from
- A. food supplied from the pancreatic duct of the mother
 - B. fatty tissues in the liver of the mother
 - C. secretions from maternal kidneys
 - D. unfertilised eggs in the uterus
 - E. nutritive secretions of the mother supplied from the rectal glands

Pada sesetengah yu viviparus, embrio mendapatkan nutrien daripada

- A. makanan yang dibekal oleh duktus pankreas induk*
- B. tisu lemak daripada hati induk*
- C. rembesan daripada ginjal induk*
- D. telur yang tidak tersenyawa dalam uterus*
- E. rembesan bernutrien yang dibekal oleh rembesan kejejat rektum induk*

40. A frog's ear consists of:

- I. a large tympanic membrane
- II. a columella
- III. a tectorial membrane
- IV. a conus arteriosus
- V. a small nictitating membrane

- A. I, II & III
- B. II, III & IV
- C. II, IV & V
- D. I, III & V
- E. I, IV & V

Telinga katak terdiri daripada:

- I. membran timpanum yang besar*
- II. kolumela*
- III. membran tektorium*
- IV. konus arteriosus*
- V. membran kelip yang kecil*

- A. I, II & III*
- B. II, III & IV*
- C. II, IV & V*
- D. I, III & V*
- E. I, IV & V*

SECTION B/SEKSYEN B (60 marks/markah)**Answer THREE (3) questions.****Jawab TIGA (3) soalan.**

1. Draw and describe the **THREE (3)** types of Poriferan body plan and water canal systems.

*Lukis dan jelaskan **TIGA (3)** jenis pelan badan dan sistem terusan air dalam Porifera.*

[20 marks/markah]

2. (a). Define species by Charles Darwin.

Beri definisi spesies oleh Charles Darwin.

[3 marks/markah]

- (b). Name the **FOUR (4)** species concepts.

*Namakan **EMPAT (4)** konsep spesies.*

[4 marks/markah]

- (c). List the **FIVE (5)** kingdoms according to Whittaker.

*Senaraikan **LIMA (5)** alam menurut Whittaker.*

[5 marks/markah]

- (d). List the classes in phylum Mollusca. Give one example for each class.

Senaraikan kelas dalam filum Mollusca. Beri satu contoh untuk setiap kelas.

[8 marks/markah]

3. Discuss the characteristics of reptiles that distinguish them from amphibians.

Bincangkan ciri haiwan reptilia yang membezakan mereka daripada haiwan amfibia.

(20 marks/markah)

- 22 -

4. Write short notes for the following:
- (a). reproduction cycle in mammals
 - (b). migration in birds
 - (c). amphibian skin
 - (d). lobed-finned fish

Tuliskan nota ringkas untuk yang berikut:

- (a). *kitar pembiakan pada mamalia*
- (b). *penghijrahan pada burung*
- (c). *kulit amfibia*
- (d). *ikan bersirip cuping*

(20 marks/markah)

- 0000000 -