



Final Examination  
2018/2019 Academic Session

June 2019

**JIB116 – Animal Diversity  
(Kepelbagaian Haiwan)**

Duration : 3 hours  
(Masa : 3 jam)

Please check that this examination paper consists of **TWENTY (20)** pages of printed material before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **DUA PULUH (20)** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini].*

**Instructions** : 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.

**[Arahan** : 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].

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

*[Sekiranya terdapat sebarang percanggahan pada soalan peperiksaan, versi Bahasa Inggeris hendaklah digunakan].*

**THE WHOLE QUESTION BOOKLET MUST BE RETURNED TO THE INVIGILATORS.**

**[KESELURUHAN KERTAS SOALAN INI MESTI DISERAHKAN KEMBALI KEPADA PENGAWAS PEPERIKSAAN].**

- 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. Arrange the taxonomic categories in proper order:

- i. Class
- ii. Species
- iii. Genus
- iv. Kingdom
- v. Phylum
- vi. Order
- vii. Family

- A. iv, i, v, vii, vi, iii, ii
- B. iv, v, i, vi, vii, iii, ii
- C. iv, vii, vi, v, i, iii, ii
- D. v, iv, i, vi, vii, iii, ii

*Sila susun kategori taxonomi berikut dalam turutan yang betul:*

- i. Kelas*
- ii. Spesies*
- iii. Genus*
- iv. Alam*
- v. Filum*
- vi. Order*
- vii. Famili*

- A. iv, i, v, vii, vi, iii, ii*
- B. iv, v, i, vi, vii, iii, ii*
- C. iv, vii, vi, v, i, iii, ii*
- D. v, iv, i, vi, vii, iii, ii*

...3/-

2. Carolus Linnaeus, also known as the \_\_\_\_\_, published a book entitled \_\_\_\_\_

- A. Father of binomial, Systema Naturalia
- B. Father of taxonomy, Systema Naturalia
- C. Father of binomial, Systema Naturae
- D. Father of taxonomy, Systema Naturae

*Carolus Linnaeus, juga dikenali sebagai \_\_\_\_\_, telah menerbitkan buku yang bertajuk \_\_\_\_\_*

- A. *Bapa binomial, Systema Naturalia*
- B. *Bapa taksonomi, Systema Naturalia*
- C. *Bapa binomial, Systema Naturae*
- D. *Bapa taxonomy, Systema Naturae*

3. Organisms responsible for the occurrence termed as the 'red tide'

- A. Cnidarians
- B. Echinoderms
- C. Dinoflagellates
- D. Poriferans

*Organisma yang bertanggungjawab ke atas kejadian yang dipanggil 'pasang surut merah'*

- A. *Cnidaria*
- B. *Echinoderma*
- C. *Dinoflagelat*
- D. *Porifera*

4. The following are protozoans **EXCEPT** :

- A. *Euglena*
- B. *Plasmodium*
- C. *Trypanosoma*
- D. *Obelia*

*Berikut ialah protozoa **KECUALI**:*

- A. *Euglena*
- B. *Plasmodium*
- C. *Trypanosoma*
- D. *Obelia*

5. Select the statement which is **TRUE** for the phylum Porifera
- A. Choanocytes circulate water through their bodies for feeding and respiratory purposes
  - B. They are mainly marine except for a few terrestrial species
  - C. They are vertebrates
  - D. Tentacles are used for catching prey like fish and squid for food

*Pilih kenyataan yang **BENAR** untuk filum Porifera.*

- A. *Koanosit membantu peredaran air dalam badan bagi tujuan pemakanan dan respirasi.*
  - B. *Kebanyakan bersifat marin kecuali beberapa spesies terrestrial.*
  - C. *Mereka ialah vertebrata.*
  - D. *Tentakel digunakan untuk menangkap mangsa seperti ikan dan sotong untuk makanan*
6. Types of canal systems in porifera are as follows **EXCEPT**:
- A. Astonoid
  - B. Leuconoid
  - C. Asconoid
  - D. Syconoid

*Jenis sistem saluran dalam porifera ialah seperti berikut kecuali:*

- A. *Astonoid*
- B. *Leukonoid*
- C. *Askonoid*
- D. *Sikonoid*

7. Anemones, jelly fish and hydra belong to phylum

- A. Ctenophora
- B. Cnidaria
- C. Cnidiroria
- D. Porifera

*Buran, obor-obor dan hidra tergolong dalam filum*

- A. *Ctenophora*
- B. *Cnidaria*
- C. *Cnidiroria*
- D. *Porifera*

8. Jelly fish are considered successful predators due to a unique type of cell found on their tentacles called

- A. rhopalia
- B. coenosarc
- C. cnidocytes
- D. manubrium

*Obor-obor merupakan haiwan pemangsa yang berjaya disebabkan mempunyai sel unik atas tentakel yang dipanggil*

- A. *rhopalia*
- B. *coenosarc*
- C. *cnidocytes*
- D. *manubrium*

9. Select the characteristics which belong to the phylum Platyhelminthes

- i. Bilateral symmetry
- ii. Triploblastic
- iii. Protonephridia
- iv. Statocysts and ocelli sensory organs

- A. i, ii & iii
- B. ii, iii & iv
- C. i & iv
- D. All of the above

*Pilih ciri yang tergolong dalam filum Platyhelminthes*

- i. Simetri dwisisi*
- ii. Triploblastik*
- iii. Protonefridia*
- iv. Statosis dan oseli sebagai organ sensori*

- A. i, ii & iii*
- B. ii, iii & iv*
- C. i & iv*
- D. Semua di atas*

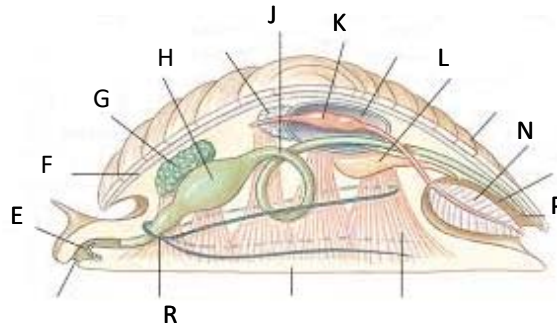
10. In a tape worm, the organ used for attachment to the host is called

- A. hook
- B. scolex
- C. pharynx
- D. proglottid

*Organ yang digunakan untuk pelekatan pada perumah cacing pita dipanggil*

- A. cangkuk*
- B. skoleks*
- C. farinks*
- D. proglotid*

Questions 11 to 14 are related to the diagram of a general mollusc body plan.  
*Soalan 11 hingga 14 berdasarkan gambar rajah pelan badan am moluska.*



11. Name organ labelled E

- A. Radius
- B. Radula
- C. Mantle
- D. Mouth

*Namakan organ yang berlabel E*

- A. *Radius*
- B. *Radula*
- C. *Mantel*
- D. *Mulut*

12. Organ K is responsible for

- A. Nervous system
- B. Blood circulatory system
- C. Respiratory system
- D. Reproductive system

*Organ K bertanggungjawab untuk*

- A. *Sistem saraf*
- B. *Sistem peredaran darah*
- C. *Sistem respirasi*
- D. *Sistem pembiakan*

13. Main organ involved in gas exchange is labelled

- A. J
- B. L
- C. N
- D. P

*Organ utama yang terlibat dalam pertukaran gas dilabel*

- A. J
- B. L
- C. N
- D. P

14. Label R represents

- A. Mantle cord
- B. Retractor cord
- C. Intestine
- D. Nerve collar

*Label R mewakili*

- A. *Korda mantel*
- B. *Korda retraktor*
- C. *Usus*
- D. *Lingkungan saraf*

15. Octopus, nautilus and squids belong to the class

- A. Cephalopoda
- B. Polyplacophora
- C. Monoplacophora
- D. Gastropoda

*Sotong kurita, nautilus dan sotong tergolong di dalam kelas*

- A. *Cephalopoda*
- B. *Polyplacophora*
- C. *Monoplacophora*
- D. *Gastropoda*



16. Which of the following do not belong to the phylum Annelida?

- A. *Lumbricus*
- B. *Hirudo*
- C. *Nereis*
- D. *Planaria*

*Antara berikut, yang manakah tidak tergolong di dalam filum Annelida?*

- A. *Lumbricus*
- B. *Hirudo*
- C. *Nereis*
- D. *Planaria*

17. Definition of metamerism in earthworms

- A. Divided into a large coelomic cavity with complete blood circulation system
- B. Body divided into segments containing similar components of all major organ systems
- C. Two-part head composed of prostomium and peristomium
- D. Fluid filled coelom serves as an effective hydrostatic skeleton to aid movement and burrowing

*Definisi metamerisme dalam cacing tanah*

- A. Pembahagian rongga badan yang bersaiz besar dengan sistem peredaran darah yang lengkap
- B. Badan dibahagi kepada segmen yang mengandungi komponen semua sistem organ utama yang sama
- C. Kepala yang mempunyai dua bahagian yang terdiri daripada prostomium dan peristomium
- D. Rongga badan berisi cecair berfungsi sebagai rangka hidrostatik yang berkesan untuk membantu pergerakan dan penggalian tanah

18. Parasites in humans such as hookworm (*Necator americanus*) and intestinal roundworm (*Ascaris lumbricoides*) belong to phylum

- A. Tardigrada
- B. Annelida
- C. Nematoda
- D. Platyhelminthes

*Parasit yang dijumpai dalam manusia seperti cacing kerawit (Necator americanus) dan cacing gelang (Ascaris lumbricoides) tergolong di dalam filum*

- A. *Tardigrada*
- B. *Annelida*
- C. *Nematoda*
- D. *Platyhelminthes*

19. Which organism causes elephantiasis?

- A. *Wuchereria bancrofti*
- B. *Aedes aegyptii*
- C. *Amoeba proteus*
- D. *Trichinella spiralis*

*Organisma manakah yang menyebabkan untut?*

- A. *Wuchereria bancrofti*
- B. *Aedes aegyptii*
- C. *Amoeba proteus*
- D. *Trichinella spiralis*

20. Choose the organisms which are not paired with a member from the same subphylum

- A. Millipede and centipede
- B. Horseshoe crab and blue swimmer crab
- C. Scorpion and horseshoe crab
- D. Prawn and copepod

*Pilih organisma yang tidak dipasangkan dengan ahli daripada subfilum yang sama*

- A. *Gonggok dan lipan*
- B. *Belangkas dan ketam bunga*
- C. *Kala jengking dan belangkas*
- D. *Udang dan kopepoda*

21. The green glands in a crayfish is part of the

- A. respiration system
- B. blood circulation system
- C. excretory system
- D. reproductive system

*Kelenjar hijau dalam udang krai ialah sebahagian daripada*

- A. *sistem respirasi*
- B. *sistem peredaran darah*
- C. *sistem perkumuhan*
- D. *sistem pembiakan*

22. Lobsters, shrimps and crabs belong to the order

- A. Isopoda
- B. Copepoda
- C. Malacostraca
- D. Decapoda

*Udang kara, udang dan ketam tergolong dalam order*

- A. *Isopoda*
- B. *Copepoda*
- C. *Malacostraca*
- D. *Decapoda*

23. Select a representation of a holometabolous metamorphosis in insects

- A. Egg, larva, nymph, adult
- B. Egg, nymph, larva, adult
- C. Egg, juvenile, adult
- D. Egg, larva, pupa, adult

*Pilih turutan yang menggambarkan metamorfosis holometabolus dalam serangga*

- A. *Telur, larva, nimfa, dewasa*
- B. *Telur, nimfa, larva, dewasa*
- C. *Telur, juvenil, dewasa*
- D. *Telur, larva, pupa, dewasa*

24. Which of these do not belong to an insect's mouthpart?

- A. Maxilla
- B. Labrum
- C. Mandible
- D. Ocelli

*Manakah antara berikut tidak merangkumi bahagian mulut serangga?*

- A. *Maksila*
- B. *Labrum*
- C. *Mandibel*
- D. *Oselli*

25. The water-vascular system is unique to animals of phylum

- A. Asterozoa
- B. Echinodermata
- C. Arthropoda
- D. Crustacea

*Sistem vaskular-air ialah unik kepada haiwan yang tergolong dalam filum*

- A. *Asterozoa*
- B. *Echinodermata*
- C. *Arthropoda*
- D. *Crustacea*

26. The sea urchin and star fish exhibit \_\_\_\_\_ symmetry

- A. unilateral
- B. bilateral
- C. lateral
- D. radial

*Landak laut dan tapak Sulaiman mempamerkan simetri \_\_\_\_\_*

- A. *sesisi*
- B. *dwisisi*
- C. *sisi*
- D. *berjejari*

27. A gnathostome has

- A. a big mouth
- B. no jaw
- C. a jawed mouth
- D. no mouth

*Suatu 'gnathostome'*

- A. *mempunyai mulut yang besar*
- B. *tidak mempunyai rahang*
- C. *mempunyai mulut berahang*
- D. *tiada mulut*

28. The phylum chordata contains the following classes

- i. Narcopterygii
  - ii. Amphibia
  - iii. Reptilia
  - iv. Aves
- A. i, ii & iii
  - B. i, ii & iv
  - C. ii, iii & iv
  - D. All of the above

*Filum chordata mengandung kelas berikut*

- i. Narcopterygii*
  - ii. Amphibia*
  - iii. Reptilia*
  - iv. Aves*
- A. i, ii & iii*
  - B. i, ii & iv*
  - C. ii, iii & iv*
  - D. Semua di atas*

29. The organ that helps pelagic bony fishes achieve neutral buoyancy in the water

- A. Swim bladder
- B. Lateral line
- C. Otolith
- D. Weberian ossicles

*Organ yang membantu ikan bertulang pelagik mampu mempunyai daya apung neutral di dalam air*

- A. Pundi renang*
- B. Garisan sisi*
- C. Otolit*
- D. Osikel Weberian*

Classify each animal in questions 30 to 34 according to the following:

*Kelaskan setiap haiwan dalam soalan 30 hingga 34 berdasarkan yang berikut:*

- A. Amphibia
  - B. Reptilia
  - C. Aves
  - D. Mammalia
30. *Naja naja*
31. *Corvus splendens*
32. *Ambystoma mexicanum*
33. *Panthera leo*
34. *Homo sapiens*
35. The following are examples of mammals **EXCEPT**:
- A. Blue whale
  - B. Whale shark
  - C. Dolphin
  - D. Dugong

*Berikut merupakan contoh mamalia **KECUALI**:*

- A. *Paus biru*
- B. *Jerung paus*
- C. *Ikan lumba-lumba*
- D. *Dugong*

36. The class amphibia contains these orders

- i. Gymnophiona
- ii. Urodela
- iii. Anura
- iv. Crocodilia

- A. i, ii & iii
- B. i, iii & iv
- C. ii, iii & iv
- D. All of the above

*Kelas amphibia mengandung order berikut*

- i. Gymnophiona*
- ii. Urodela*
- iii. Anura*
- iv. Crocodilia*

- A. i, ii & iii*
- B. i, iii & iv*
- C. ii, iii & iv*
- D. Semua di atas*

37. Select the **FALSE** statement with regards to the notochord

- A. Flexible, rod-like structure
- B. Muscles attach to it
- C. Present in all invertebrates
- D. Replaced by vertebrae in vertebrates

*Pilih kenyataan **SALAH** mengenai notokord*

- A. Lentur, struktur seperti rod*
- B. Tempat otot melekat padanya*
- C. Hadir dalam semua invertebrata*
- D. Digantikan oleh tulang belakang pada vertebrata*



38. Ratite birds have

- A. large wings
- B. no wings
- C. flat breastbone without a keel
- D. the ability to fly

*Burung ratit*

- A. *mempunyai sayap besar*
- B. *tiada sayap*
- C. *tulang dada rata tanpa lunas*
- D. *boleh terbang*

39. The basic forms of wings found in class Aves include:

- i. Elliptical wings
  - ii. High aspect ratio wings
  - iii. Dynamic soaring wings
  - iv. Low lift wings
- A. i, ii & iii
  - B. i, ii & iv
  - C. ii, iii & iv
  - D. All of the above

*Bentuk asas sayap yang terdapat pada kelas Aves termasuk:*

- i. Sayap elips*
  - ii. Sayap nisbah aspek tinggi*
  - iii. Sayap terbang dinamik*
  - iv. Sayap angkut rendah*
- A. *i, ii & iii*
  - B. *i, ii & iv*
  - C. *ii, iii & iv*
  - D. *Semua di atas*

40. Select the false statement about monotremes

- A. Egg laying mammal
- B. Females feed young with milk
- C. Kangaroo is a monotreme
- D. Most of them can be found in Australia and New Zealand

*Pilih kenyataan salah mengenai monotrem*

- A. *Mamalia yang bertelur*
- B. *Betina menyusukan anak*
- C. *Kanggaru ialah monotrem*
- D. *Kebanyakan boleh dijumpai di Australia dan New Zealand*

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

1. (a). Define species by Charles Darwin.  
*Beri definisi spesies oleh Charles Darwin.*  

(3 marks/markah)
  - (b). Name **FOUR (4)** species concepts.  
*Namakan EMPAT (4) konsep spesies.*  

(4 marks/markah)
  - (c). What are the **FIVE (5)** kingdoms according to Whittaker.  
*Apakah LIMA (5) alam menurut Whittaker.*  

(5 marks/markah)
  - (d). List the classes in phylum Mollusca. Give **ONE (1)** example for each class.  
*Senaraikan kelas dalam filum Mollusca. Beri SATU (1) contoh untuk setiap kelas.*  

(8 marks/markah)
2. Write short notes and draw the **THREE (3)** types of Poriferan body plan and water canal systems.  
*Tulis nota pendek dan lukis TIGA (3) jenis pelan badan dan sistem terusan air dalam Porifera.*  

(20 marks/markah)
3. Describe the **FIVE (5)** distinctive characteristics of chordates. Include a diagram with labels.  
*Huraikan LIMA (5) ciri kordata. Sertakan gambar rajah berlabel.*  

(20 marks/markah)

...20/-

4. (a). Give the classes of the phylum Echinodermata with suitable examples.  
*Berikan kelas dalam filum echinodermata dengan contoh yang bersesuaian.*

(10 marks/markah)

- (b). Describe the characteristics of modern amphibians.  
*Jelaskan ciri amfibia moden.*

(10 marks/markah)

- oooOooo -