

INDEX NO. : \_\_\_\_\_

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Final Examination  
2015/2016 Academic Session

May/June 2016

**JIB 116 – Animal Diversity**  
**[Kepelbagaian Haiwan]**

Duration : 3 hours  
[Masa : 3 jam]

---

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

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

Answer **THREE** 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 **TUJUH BELAS** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.*

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

*Jawab **TIGA** 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.**

**SECTION A/SEKSYEN A**

Multiple Choice Questions/*Soalan Pelbagai Pilihan*

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

*Susun kategori taksonomi 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

2. The book published by Carolus Linnaeus is entitled

- A. Systema Naturalia
- B. Systema Naturae
- C. Nomenclatura Binomial
- D. Nomenclatura Animalia

*Buku yang diterbitkan oleh Carolus Linnaeus berjudul*

- A. *Systema Naturalia*
- B. *Systema Naturae*
- C. *Nomenclatura Binomial*
- D. *Nomenclatura Animalia*

3. Which among these organisms is responsible for the occurrence termed as the 'red tide' due to their excessive bloom in the seas?

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

*Organisma daripada kumpulan manakah yang bertanggungjawab ke atas fenomena yang dipanggil 'ombak merah'?*

- A. *Cnidaria*
- B. *Enteropneusta*
- C. *Dinoflagellata*
- D. *Porifera*

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

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

*Berikut ialah protozoa **KECUALI**:*

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

5. Select the statement which is **TRUE** for the sponges

- A. Choanocytes circulate water through their bodies for feeding and respiratory purposes
- B. Sponges are mainly marine except for two terrestrial species
- C. Their skeleton is mainly made up of keratin and other proteins
- D. Embryos are usually found attached to rocks, shells, or corals

Pilih kenyataan yang **BENAR** untuk kumpulan span

- A. Koanosit membantu peredaran air di dalam badan bagi tujuan pemakanan dan respirasi
- B. Kebanyakan span bersifat marin kecuali dua spesies yang terdapat di darat
- C. Rangka span diperbuat daripada keratin dan protein lain
- D. Embrio biasanya dijumpai terlekat pada batu, cangkerang, atau batu karang

6. Types of canal systems in porifera are as follows except

- A. Astonoid
- B. Leuconoid
- C. Asconoid
- D. Syconoid

Jenis sistem saluran di dalam porifera ialah seperti berikut kecuali

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

7. Sea anemones, jelly fish and hydra belong to which phylum?

- A. Ctenophora
- B. Cnidaria
- C. Cnidorea
- D. Cnidororia

Buran, obor-obor dan hidra tergolong dalam filum apa?

- A. Ctenophora
- B. Cnidaria
- C. Cnidorea
- D. Cnidororia

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

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

*Obor-obor merupakan haiwan pemangsa yang berjaya disebabkan mereka mempunyai sel-sel khas di atas tentakel yang dipanggil*

- A. *rhopalia*
- B. *mandibel*
- C. *chidosit*
- 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 and iii
  - B. ii, iii and iv
  - C. i and iv
  - D. All of the above

*Pilih ciri-ciri yang dipamerkan oleh filum Platyhelminthes*

- i. *Simetri dwisisi*
  - ii. *Triploblastik*
  - iii. *Protonefridia*
  - iv. *Statis dan oseli sebagai organ sensori*
- A. *i, ii dan iii*
  - B. *ii, iii dan iv*
  - C. *i dan iv*
  - D. *Semua di atas*

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

- A. Hooks
- B. Scolex
- C. Pharynx
- D. Proglottid

*Pada cacing pita, organ yang digunakan untuk melekatkan diri pada perumah dipanggil*

- A. *Cangkuk*
- B. *Skoleks*
- C. *Farinks*
- D. *Proglotid*

11. Classes Seisonidea, Bdelloidea and Monogononta belong to phylum

- A. acantocephala
- B. cycliophora
- C. rotifera
- D. gastrotricha

*Kelas Seisonidea, Bdelloidea dan Monogononta tergolong di dalam filum*

- A. *acantocephala*
- B. *cycliophora*
- C. *rotifera*
- D. *gastrotricha*

Refer to Figure 1 depicting a general mollusc body for questions 12 to 15:

*Rujuk kepada Rajah 1 yang menggambarkan badan mollusk umum untuk soalan 12 hingga 15:*

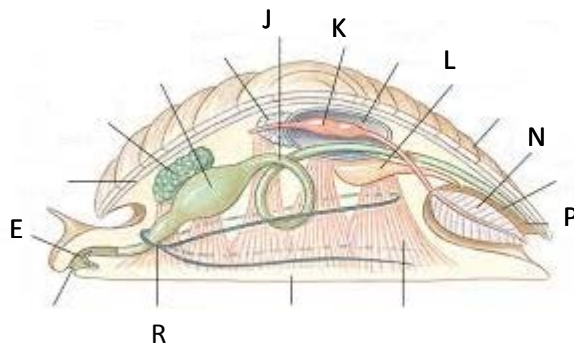


Figure 1/Rajah 1

12. Name the organ labelled E

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

*Namakan organ yang dilabel E*

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

13. 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*

14. The 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*

15. 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. *Kolar saraf*

16. Cuttlefish, octopus and nautilus belong to the class

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

*Sotong, sotong kurita dan nautilus tergolong dalam kelas*

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

17. Which of the following **DOES NOT** belong to the phylum Annelida?

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

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

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

18. Choose the **CORRECT** description of metamerism in earthworms

- A. Divided into a large coelomic cavity with proper 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

*Pilih penerangan metamerisme yang **BETUL** pada cacing tanah*

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



19. 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 dalam manusia seperti cacing kerawit (Necator americanus) dan cacing gelang (Ascaris lumbricoides) tergolong dalam filum*

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

20. Which organism causes elephantiasis?

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

*Organisma manakah menyebabkan untut?*

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

21. Choose the organism which is 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 kopepod

22. Select the **TRUE** characteristics for phylum Arthropoda

- i. Bilateral symmetry
  - ii. Open circulatory system
  - iii. Segmented body parts divided into functional groups called tagmata
  - iv. Respiratory organs called Malpighian tubules
- A. i, ii and iii
  - B. i, ii and iv
  - C. ii, iii and iv
  - D. All of the above

*Pilih ciri yang **BENAR** mengenai filum Arthropoda*

- i. Simetri dwisisi*
  - ii. Sistem peredaran terbuka*
  - iii. Badan terbahagi kepada segmen yang mengandungi kumpulan berfungsi dipanggil tagmata*
  - iv. Organ respirasi yang dinamakan tubul Malpigi*
- A. i, ii dan iii*
  - B. i, ii dan iv*
  - C. ii, iii dan iv*
  - D. Semua di atas*

23. 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*

24. Lobsters, shrimps and crabs belong to which order?

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

*Udang kara, udang dan ketam tergolong dalam order mana?*

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

25. 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, juvena, dewasa*
- D. *Telur, larva, pupa, dewasa*

26. Which of these **DOES NOT** belong to an insect's mouthpart?

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

*Manakah antara berikut yang **TIDAK** merangkumi bahagian mulut serangga?*

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

27. The water-vascular system is unique to animals of which phylum?

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

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

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

28. The sea urchin, star fish and sea cucumber exhibit \_\_\_\_\_ symmetry

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

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

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

29. What is the definition of 'gnathostome'?

- A. Large mouth
- B. Without jaw
- C. Jaw mouth
- D. Without mouth

*Apakah definisi 'gnathostome'?*

- A. *Mulut besar*
- B. *Tiada rahang*
- C. *Mulut berahang*
- D. *Tiada mulut*

30. The phylum chordata contains the following classes.

- i. *Narcopterygii*
- ii. *Amphibia*
- iii. *Reptilia*
- iv. *Aves*

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

*Filum chordata* mengandung kelas berikut.

- i. *Narcopterygii*
- ii. *Amphibia*
- iii. *Reptilia*
- iv. *Aves*

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

31. How do most pelagic bony fishes achieve neutral buoyancy in the water?

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

*Bagaimanakah kebanyakan ikan pelagik bertulang mampu mempunyai daya apungan neutral di dalam air?*

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

Classify each animal in questions 32 to 36 according to the following

*Kelaskan setiap haiwan dalam soalan 32 hingga 36 berdasarkan yang berikut*

- A. Amphibia
- B. Reptilia
- C. Aves
- D. Mammalia

32. *Naja naja*

33. *Corvus splendens*

34. *Ambystoma mexicanum*

35. *Panthera leo*

36. *Homo sapiens*

37. A ruminant herbivore has the following characteristics

- i. Four-chambered stomach
- ii. Large rumen
- iii. Short small intestine
- iv. No cecum

- A. i and ii
- B. i, ii and iii
- C. iii and iv
- D. ii, iii and iv

*Haiwan herbivor ruminan mempunyai ciri berikut*

- i. Perut mempunyai empat pembahagian*
- ii. Rumen yang besar*
- iii. Usus kecil yang pendek*
- iv. Tiada sekum*

- A. i and ii
- B. i, ii and iii
- C. iii and iv
- D. ii, iii and iv

38. 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 and iii
- B. i, ii and iv
- C. ii, iii and 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 dan iii*
- B. i, ii dan iv*
- C. ii, iii dan iv*
- D. Semua di atas*

39. The following are examples of mammals except for

- 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*

40. The class amphibia contains these orders

- i. Gymnophiona*
  - ii. Urodela*
  - iii. Anura*
  - iv. Chelonia*
- A. i, ii and iii*
  - B. i, iii and iv*
  - C. ii, iii and iv*
  - D. All of the above*

*Kelas amphibia mengandung order berikut*

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

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



**SECTION B/SEKSYEN B****Answer THREE questions.**

1. (a) Describe the general features of the subphylum crustacea.  
*Huraikan ciri umum subfilum crustacea.*  
(10 marks/markah)
- (b) Explain how a crustacean goes through molting and ecdysis.  
*Terangkan bagaimana krustasia melalui proses penyalinan kulit dan ekdisis.*  
(10 marks/markah)
2. (a) Give the classification of the subphylum echinodermata with suitable examples.  
*Berikan klasifikasi subfilum echinodermata dengan contoh yang bersesuaian.*  
(10 marks/markah)
- (b) List the characteristics of modern amphibians.  
*Senaraikan ciri amfibia moden.*  
(10 marks/markah)
3. Describe the five distinctive characteristics of chordates. Draw a diagram with labels.  
*Huraikan lima ciri chordata. Lukiskan gambar rajah yang berlabel.*  
(20 marks/markah)
4. (a) List the characteristics of the phylum cnidaria.  
*Senaraikan ciri filum cnidaria.*  
(10 marks/markah)
- (b) Describe the importance of insects.  
*Huraikan kepentingan serangga.*  
(10 marks/markah)