

INDEX NO. : _____



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Final Examination
2016/2017 Academic Session

May/June 2017

JIB 116 – Animal Diversity
[Kepelbagaian Haiwan]

Duration : 3 hours
[Masa : 3 jam]

Please ensure that this examination paper contains **EIGHTEEN** 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 **LAPAN 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
(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. Who designed the current classification scheme?

- A. Charles Darwin
- B. Aristotle
- C. Carolus Linnaeus
- D. Carl Jung

Siapa yang telah mencipta skema klasifikasi yang sedang diguna?

- A. Charles Darwin
- B. Aristotle
- C. Carolus Linnaeus
- D. Carl Jung

2. Which species concept is defined based on the morphology of the organism?

- A. Typological
- B. Biological
- C. Evolutionary
- D. Phylogenetic

Konsep spesies mana yang didefinisikan berdasarkan morfologi sesuatu organisma?

- A. Tipologi
- B. Biologi
- C. Evolusi
- D. Filogenetik

3. The organism responsible for malaria is classified in phylum

- A. Dinoflagellata
- B. Eukaryota
- C. Apicomplexa
- D. Ciliophora

Organisma yang bertanggungjawab ke atas jangkitan malaria diklasifikasikan dalam filum

- A. Dinoflagellata
- B. Eukaryota
- C. Apicomplexa
- D. Ciliophora

4. All of the below belong to the phylum Euglenozoa **EXCEPT**

- A. *Trypanosoma brucei*
- B. *Euglena gracilis*
- C. *Leishmania spp*
- D. *Plasmodium vivax*

*Semua yang berikut terkandung dalam filum Euglenozoa **KECUALI***

- A. *Trypanosoma brucei*
- B. *Euglena gracilis*
- C. *Leishmania spp*
- D. *Plasmodium vivax*

5. The main criteria which is used to differentiate Porifera classes is

- A. types of spicules
- B. placement of choanocytes
- C. number of pores
- D. lack of archaeocytes

Kriteria utama yang digunakan untuk membezakan kelas Porifera ialah

- A. *jenis spikul*
- B. *kedudukan koanosit*
- C. *jumlah liang*
- D. *ketiadaan arkeosit*

6. In sponges, the most efficient water filtering canal system is

- A. syconoid
- B. leuconoid
- C. asconoid
- D. sylonoid

Dalam span, sistem saluran air yang paling berkesan ialah

- A. *sikonoid*
- B. *leukonoid*
- C. *askonoid*
- D. *silonoid*

7. The Portuguese-man-of-war is in class

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

Ubur-ubur topi Portugis tergolong dalam kelas

- A. *Anthozoa*
- B. *Hydrozoa*
- C. *Cubozoa*
- D. *Scyphozoa*

8. Select the non-parasitic Platyhelminthes class

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

Pilih kelas Platyhelminthes yang bukan parasit

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

9. Select the true statement for phylum Platyhelminthes

- A. Leeches belong to this phylum
- B. Gut absent in class Cestoda
- C. Radial symmetry
- D. Adults diploblastic

Pilih pernyataan yang benar bagi filum Platyhelminthes

- A. *Lintah terkandung dalam filum ini*
- B. *Tiada salur makanan dalam kelas Cestoda*
- C. *Simetri radial*
- D. *Dewasa diploblastik*

10. Bivalves

- A. use radula for feeding.
- B. have no digestive systems
- C. include *Nautilus* sp
- D. are filter feeders

Dwicangkerang

- A. menggunakan radula untuk makan
- B. tiada sistem penghadaman
- C. termasuk Nautilus sp
- D. ialah pemakan penuras

11. Limpets, snails, slugs and sea hares belong to class

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

Siput senduk, siput babi, lintah bulan dan lintah bulan laut tergolong dalam kelas

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

12. Division of the body into a series of similar segments which contain repeated arrangement of organs and systems is termed

- A. metamerism
- B. clitellum
- C. dimorphism
- D. bilateralism

Pembahagian badan kepada beberapa segmen bersiri yang mengandungi susunan organ dan sistem berulang dipanggil

- A. *metamerisme*
- B. *klitelum*
- C. *dimorfisme*
- D. *bilateralisme*

13. Earthworms are in phylum

- A. Hirudinida
- B. Annelida
- C. Oligochaeta
- D. Polychaeta

Cacing tanah ialah dalam filum

- A. *Hirudinida*
- B. *Annelida*
- C. *Oligochaeta*
- D. *Polychaeta*

14. Cryptobiosis is an organism's capacity to

- A. regenerate when body is cut to several pieces
- B. molt into adult form from pupae
- C. enter a state of suspension of metabolic activity
- D. control its secondary host

Kriptobiosis ialah kebolehan sesuatu organisma untuk

- A. *menjana semula apabila badan dibelah kepada beberapa bahagian*
- B. *salin kulit daripada pupa kepada dewasa*
- C. *memasuki keadaan aktiviti metabolik yang tertangguh*
- D. *mengawal perumah sekundernya*

15. The organism which can undergo cryptobiosis is

- A. Octopus
- B. Echidna
- C. Tardigrade
- D. *Toxoplasma gondii*

Organisma yang mampu mengalami kriptobiosis

- A. *Sotong kurita*
- B. *Echidna*
- C. *Tardigrad*
- D. *Toxoplasma gondii*

16. Which subphylum is not included in the phylum Arthropoda?

- A. Chelicerata
- B. Merostomata
- C. Crustacea
- D. Hexapoda

Subfilum manakah yang tidak terkandung dalam filum Arthropoda?

- A. *Chelicerata*
- B. *Merostomata*
- C. *Crustacea*
- D. *Hexapoda*

17. Select the **WRONG** pairing of insect and its order

- A. Fly – Diptera
- B. Butterfly – Lepodoptera
- C. Dragonfly – Odonata
- D. Grasshopper - Orthoptera

Pilih pasangan serangga dan order yang SALAH

- A. *Lalat – Diptera*
- B. *Kupu-kupu – Lepodoptera*
- C. *Pepatung – Odonata*
- D. *Belalang – Orthoptera*

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

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

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

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

Refer to Figure 1.
Merujuk kepada Rajah 1.

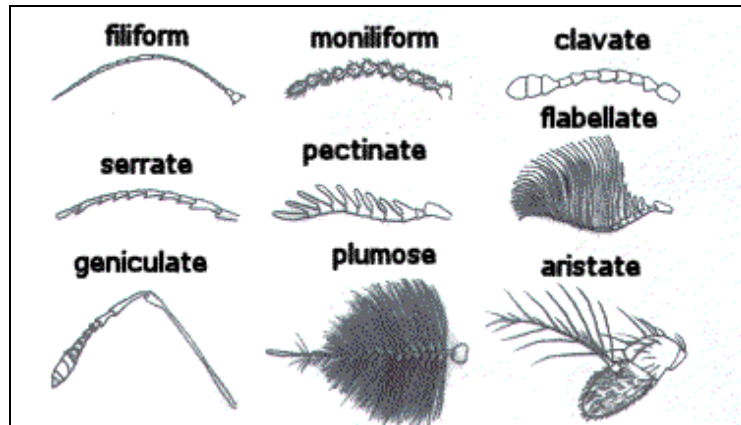


Figure 1/ Rajah 1

19. The structures in Figure 1 belong to class

- A. Arthropoda
- B. Malacostraca
- C. Insecta
- D. Crustacea

Struktur dalam Rajah 1 tergolong dalam kelas

- A. *Arthropoda*
- B. *Malacostraca*
- C. *Insecta*
- D. *Crustacea*

20. The structure(s) responsible for excretion in insects is/are

- A. Green gland
- B. Malpighian tubules
- C. Flame cells network
- D. No excretory system

Struktur yang bertanggungjawab untuk perkumuhan dalam serangga ialah

- A. *Kelenjar hijau*
- B. *Tubul Malpighi*
- C. *Jaringan sel api*
- D. *Tiada sistem perkumuhan*

21. Subphylum Hexapoda is named for the presence of six _____ in their members

- A. legs
- B. body segments
- C. antenna
- D. wings

Subfilum Heksapodad diberi nama sedemikian atas sebab kehadiran enam _____ pada ahli kumpulan

- A. kaki
- B. segmen badan
- C. antena
- D. sayap

22. _____ is the only group of Insecta which is wingless

- A. Holometabola
- B. Hemipteroidea
- C. Thysanura
- D. Odonata

_____ merupakan satu-satunya kumpulan Insecta yang tidak bersayap

- A. *Holometabola*
- B. *Hemipteroidea*
- C. *Thysanura*
- D. *Odonata*

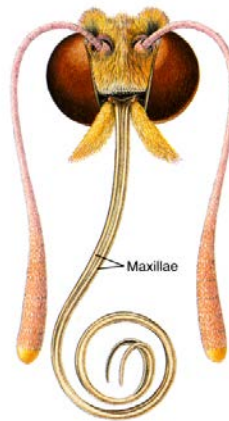


Figure 2/Rajah 2

23. Figure 2 shows the mouthparts of a _____ insect
- chewing
 - biting
 - licking
 - sucking

Rajah 2 menunjukkan bahagian mulut bagi serangga _____

- mengunyah*
 - menggigit*
 - menjilat*
 - menghisap*
24. Choose characteristics for Phylum Echinodermata
- Living in terrestrial habitats
 - No brain
 - Body unsegmented
 - Triploblastic body
- i and ii
 - i, ii and iii
 - ii, iii and iv
 - All of the above

Pilih ciri Filum Echinodermata

- Hidup di habitat darat*
 - Tiada otak*
 - Badan tidak bersegmen*
 - Badan triploblastik*
- i dan ii*
 - i, ii dan iii*
 - ii, iii dan iv*
 - Semua di atas*

25. Choose the **CORRECT** pair for the classes from Phylum Echinodermata

- A. Class Crinoidea- Sea stars
- B. Class Asteroidea- Sea stars
- C. Class Ophiuroidea- Sea cucumbers
- D. Class Echinoidea- Sea cucumbers

*Pilih pasangan **BETUL** bagi kelas daripada Filum Echinodermata*

- A. *Kelas Crinoidea-Tapak Sulaiman*
- B. *Kelas Asteroidea-Tapak Sulaiman*
- C. *Kelas Ophiuroidea- Timun laut*
- D. *Kelas Echinoidea- Timun laut*

26. Choose the distinctive character that separates chordates from other phyla

- A. Chordates have brain
- B. Chordates have notochord
- C. Chordates have radula
- D. Chordates have eyes

Pilih ciri tersendiri yang memisahkan kordata daripada filum lain

- A. *Kordata mempunyai otak*
- B. *Kordata mempunyai notokord*
- C. *Kordata mempunyai radula*
- D. *Kordata mempunyai mata*

27. Choose the **CORRECT** statement about Phylum Chordata

- A. Chordates have closed circulation
- B. Chordates are Protostomia
- C. One of the examples for cephalochordates is squid
- D. The earliest known vertebrate were jaw fishes

*Pilih pernyataan **BETUL** mengenai Filum Kordata*

- A. *Kordata mempunyai peredaran tertutup*
- B. *Kordata ialah Protostomia*
- C. *Salah satu contoh untuk sefalokordata ialah sotong*
- D. *Vertebrata paling awal yang diketahui ialah ikan berahang*

28. Choose freshwater fish species

- i. Grouper
- ii. Channel catfish
- iii. Tilapia
- iv. Sardine

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

Pilih spesies ikan air tawar

- i. Kerapu*
- ii. Keli Terusan*
- iii. Tilapia*
- iv. Sardin*

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

29. Sharks have _____ caudal fins

- A. heterocercal
- B. diphyccercal
- C. homocercal
- D. lunate

Jerung mempunyai sirip kaudal _____

- A. heteroserkus*
- B. difiserkus*
- C. homoserkus*
- D. lunatum*

30. Which of the following is **NOT** the gas exchange surface for amphibians?

- A. Lungs
- B. Skin
- C. Mouth
- D. Nose

*Manakah yang berikut **BUKAN** permukaan pertukaran gas untuk amfibia?*

- A. *Peparu*
- B. *Kulit*
- C. *Mulut*
- D. *Hidung*

31. Why do amphibians only live in environments with moderate temperatures and abundant water?

- A. Amphibians have gills
- B. Their eggs and skin cannot withstand extreme conditions
- C. They have underdeveloped limbs and skin
- D. All of the above

Mengapakah amfibia hanya hidup di alam sekitar yang bersuhu sederhana dan berair banyak?

- A. *Amfibia mempunyai insang*
- B. *Telur dan kulit amfibia tidak boleh tahan keadaan yang melampau*
- C. *Amfibia mempunyai anggota badan dan kulit yang kurang berkembang*
- D. *Semua di atas*

Question 32-34 refer to Figure 3
 Soalan 32-34 merujuk kepada Rajah 3

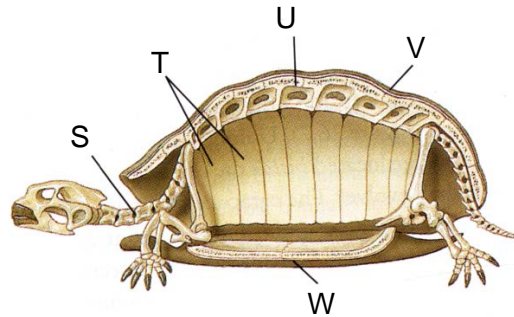


Figure 3/Rajah 3

32. Name T

- A. Ribs
- B. Vertebrae
- C. Fused vertebrae
- D. Plastron

Namakan T

- A. *Rusuk*
- B. *Vertebra*
- C. *Vertebra terlakur*
- D. *Plastron*

33. Name V

- A. Shell
- B. Plastron
- C. Carapace
- D. Neck

Namakan V

- A. *Cangkerang*
- B. *Plastron*
- C. *Karapas*
- D. *Leher*

34. Which of the labelled part in male turtle is adapted for mating?

- A. T
- B. U
- C. V
- D. W

Manakah bahagian berlabel pada penyu jantan telah disesuaikan untuk mengawan?

- A. T
- B. U
- C. V
- D. W

35. Based on the shape of the beak, which of the following bird species most likely an omnivore?

Berdasarkan bentuk paruh, manakah spesies burung berikut berkemungkinan besar adalah omnivor?

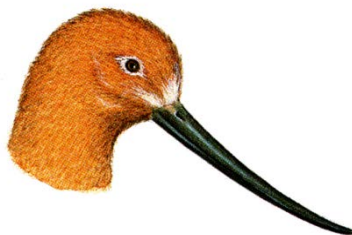
A.



B.



C.



D.



36. Choose the **FALSE** statement about the excretory system of birds
- A. There is only one urinary bladder in birds
 - B. Birds excrete their nitrogenous wastes as uric acid
 - C. Bird kidneys are less efficient in removing salt
 - D. All excretory products from a growing embryo will remain within the eggshell until it hatches

Pilih pernyataan SALAH tentang sistem perkumuhan burung

- A. *Burung hanya mempunyai satu pundi kencing*
- B. *Burung mengumuhkan sisa bernitrogen mereka sebagai asid urik*
- C. *Ginjal burung kurang berkesan dalam membuang garam*
- D. *Semua bahan perkumuhan daripada embrio yang sedang membesar akan berada dalam cangkerang telur sehingga telur itu menetas*

37. Woodpeckers have _____ wings so that they can manoeuvre in forested habitats
- A. elliptical
 - B. high-speed
 - C. dynamic soaring
 - D. high-lift

Burung belatuk mempunyai sayap _____ supaya ia boleh bergerak di habitat berhutan

- A. *elips*
- B. *berkelajuan tinggi*
- C. *melambung tinggi berdinamik*
- D. *mengangkat-tinggi*

38. _____ is dense and soft hair of mammals that provide insulation

- A. Guard hair
- B. Curly hair
- C. Pelage
- D. Soft hair

_____ ialah rambut yang padat dan lembut pada mamalia yang bertindak sebagai penebat

- A. *Rerambut pengawal*
- B. *Rerambut kerinting*
- C. *Berbulu*
- D. *Rerambut lembut*

39. Choose the mammals that use echolocation

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

Pilih mamalia yang menggunakan gema lokasi

- i. Kelawar*
 - ii. Ikan paus*
 - iii. Ikan dolfin*
 - iv. Gajah*
- A. i dan ii*
 - B. i, ii dan iii*
 - C. ii, iii dan iv*
 - D. Semua di atas*

40. Choose the **CORRECT** statement

- A. The smaller the mammal, the lower the metabolic rate
- B. The smaller the mammal, the lesser food consumed
- C. The bigger the mammal, the lower the metabolic rate
- D. The amount of food consumption is not affected by a mammal's size

*Pilih pernyataan yang **BENAR***

- A. Semakin kecil mamalia, semakin rendah kadar metabolik*
- B. Semakin kecil mamalia, semakin sedikit makanan diperlukan*
- C. Semakin besar mamalia, semakin rendah kadar metabolik*
- D. Jumlah makanan yang dimakan tidak dipengaruhi saiz mamalia*

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

1. Draw and explain the water vascular system of a sea star.
Lukiskan dan terangkan sistem vaskular air Tapak Sulaiman.
[20 marks/markah]

2. List the five distinctive characteristics of Phylum Chordata. Explain the primary function of each characteristic.
Senaraikan lima ciri istimewa Filum Chordata. Terangkan fungsi utama setiap ciri tersebut.
[20 marks/markah]

3. List and compare the characteristics between ray-finned fishes (Class Actinopterygii) and lobe-finned fishes (Class Sarcopterygii).
Senaraikan dan bandingkan ciri antara ikan bersirip-ruji (Kelas Actinopterygii) dan ikan bersirip lobus (Kelas Sarcopterygii).
[20 marks/markah]

4. Draw the life cycle of a temperate-zone frog by using leopard frog, *Lithobates pipiens* as an example.
Lukiskan dan huraikan kitaran hidup katak zon temperat dengan menggunakan katak leopard, Lithobates pipiens sebagai contoh.
[20 marks/markah]