



First Semester Examination  
2022/2023 Academic Session

February 2023

**BZT304 - Invertebrate Zoology**  
***[Zoologi Invertebrata]***

Duration : 2 hours  
*[Masa : 2 jam]*

---

Please check that this examination paper consists of SIX (6) pages of printed material before you begin the examination.

*[Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi ENAM (6) muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.]*

**Instructions:** Answer **FOUR (4)** out of **FIVE (5)** questions, in English or Bahasa Malaysia. Each question carries 25 marks.

**Arahan:** Jawab **EMPAT (4)** daripada **LIMA (5)** soalan yang diberikan dalam Bahasa Inggeris atau Bahasa Malaysia. Tiap-tiap soalan bernilai 25 markah.]

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

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

1. [a] Discuss reproductive and defensive adaptations of invertebrate animals.  
*[Bincangkan adaptasi pembiakan dan pertahanan haiwan invertebrata.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Identify the thermal and supportive properties of water as a suitable medium for invertebrate organisms living in aquatic environments.  
*[Kenal pasti sifat terma dan sifat penyokongan air sebagai medium yang sesuai untuk organisma invertebrata yang hidup dalam persekitaran akuatik.]*

(15 marks / 15 markah)

2. [a] Explain the sliding-microtubule hypothesis.  
*[Terangkan hipotesis mikrotubul gelongsor.]*

(10 marks / 10 markah)

...3/-



[b]

Figure 1  
[Rajah 1]

- [i] A structure of an unidentified helminth was found in a stool sample as shown in Figure 1. Identify the structure, species, and justify your answer.

*[Struktur helmin yang tidak diketahui telah dijumpai dalam sampel tinja seperti ditunjukkan dalam Rajah 1. Kenal pasti struktur, spesies dan justifikasikan jawapan anda.]*

(5 marks / 5 markah)

- [ii] Based on your answer above, sketch the diagram and describe its life cycle.

*[Berdasarkan jawapan anda di atas, lakarkan gambar rajah dan terangkan kitar hidupnya.]*

(10 marks / 10 markah)

...4/-

3. [a] Compare the specific characteristics of **TWO (2)** classes under the phylum Nematoda and name a genus for each class.  
*[Bandingkan ciri khusus **DUA (2)** kelas di bawah filum Nematoda dan namakan satu genus bagi setiap kelas.]*

(10 marks / 10 markah)

- [b] Construct the cladogram showing the relationships of four subphyla in Arthropoda and identify the morphological characteristics of each subphylum.  
*[Bina kladogram yang menunjukkan hubungan antara empat subfilum dalam Arthropoda dan kenal pasti ciri morfologi setiap subfilum.]*

(15 marks / 15 markah)

4. [a] Crustaceans periodically undergo the process of molting, which is an essential process for growth, metamorphosis, and reproduction. Illustrate and explain in detail several stages of the molting process in crustaceans.  
*[Krustasea menjalani proses salin kulit secara berkala, yang merupakan proses penting untuk pertumbuhan, metamorfosis dan pembiakan. Lakarkan dan terangkan secara terperinci beberapa peringkat proses salin kulit dalam krustasea.]*

(10 marks / 10 markah)

...5/-

- [b] In reference to Figure 2, write about the food selection and feeding adaptations of this group of invertebrate animals.  
*[Dengan merujuk kepada Rajah 2, tulis tentang pemilihan makanan dan adaptasi pemakanan kumpulan haiwan invertebrata ini.]*

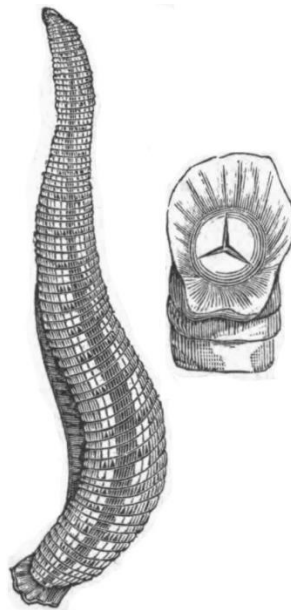


Figure 2  
*[Rajah 2]*

(15 marks / 15 markah)

...6/-

5. [a] Explain the types of polyps and their functions as seen in *Physalia physalis*.  
[Terangkan jenis polip dan fungsinya seperti yang dilihat pada Physalia physalis.]

(10 marks / 10 markah)

- [b] Demonstrate the movement of tube feet using a water-vascular system in Asteroidea and identify **FIVE (5)** important structures involved in this mechanism.  
[Tunjukkan pergerakan kaki tiub menggunakan sistem vaskular air dalam Asteroidea dan kenal pasti **LIMA (5)** struktur penting yang terlibat dalam mekanisme ini.]

(15 marks / 15 markah)

- oooOooo -