

**BACHELOR OF SCIENCE  
(LIFE SCIENCES) (B. Sc.)  
Term-End Examination  
June, 2024**

**LSE-05 : ANIMAL PHYSIOLOGY AND  
PLANT PHYSIOLOGY**

*Time : 2 Hours*

*Maximum Marks : 50*

---

***Note :** Use separate answer sheets for Part I and Part II. Be brief and precise in your answers. Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.*

---

---

**Part—I** (Marks : 25)

**(Animal Physiology)**

**Note :** Attempt *five* questions in all. Question No. 1 is compulsory.

1. (a) Fill in the blanks with appropriate words given in the parentheses :  $3 \times 1 = 3$

(i) The concentration of total protein in blood plasma is around .....

(12.5%/7%)

**P. T. O.**

- (ii) Volume of air inhaled in one breath is called ..... (tidal/residual) volume.
- (iii) Snakes ..... (can/cannot) tear and chew food.

(b) Match the following :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

**Column A****Column B**

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| (i) Green glands   | (1) Cilium          |
| (ii) Salt glands   | (2) Uterus          |
| (iii) Microtubules | (3) Marine reptiles |
| (iv) Myometrium    | (4) Crustaceans     |

2. Explain the concept of energy metabolism. How is the rate of metabolism measured ? 5
3. With the help of labelled diagram, explain *three* types of pumps that move the blood in circulatory system. 5
4. Describe in brief the process of osmoregulation in terrestrial animals. 5
5. With the help of examples, describe how animals tolerate extremely high temperature. 5
6. Diagrammatically describe the parts of neuron and list their functions. 5
7. Write short notes on any *two* of the following :

$$2 \times 2\frac{1}{2} = 5$$

- (a) Gas exchange in alveoli
- (b) Malpighian tubule of insects
- (c) Smooth muscles
- (d) Ovarian follicle

## Part—II

(Marks : 25)

## (Plant Physiology)

**Note :** Question No. 8 is compulsory. Attempt any *four* questions from Question Nos. 9 to 13.

8. (a) Fill in the blanks in the following statements : 1×3=3

(i) ..... is the number of stomata per unit area.

(ii) The existence of dark and light reaction was confirmed by carrying out experiments with alternating flashes of light and darkness given to the unicellular green algae .....

(iii) The ..... in phloem are joined into long interconnecting pipelines.

(b) Define any *two* of the following : 2×1=2

(i) Diffusion

(ii) Vernalisation

(iii) Senescence

9. Write short notes on any *two* of the following :

$2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(i) Photoreduction

P. T. O.

- (ii) Phytochrome
  - (iii) Symplastic pathway
10. Describe plant response to any *two* of the following stress conditions :  $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$
- (i) Water stress
  - (ii) Heavy metal stress
  - (iii) Light stress in chloroplast
11. List any *five* macro essential elements. Write any *one* important function of each of them in plants. 5
12. (a) Briefly describe a bioassay of the plant hormone, the auxins.  $2\frac{1}{2}$
- (b) Write a note on ammonia assimilation.  $2\frac{1}{2}$
13. With the help of suitable diagram, describe the mechanism of light reactions of photosynthesis (Z-scheme). 5

**LSE-05**

विज्ञान स्नातक ( जीव विज्ञान ) ( बी. एस-सी. )

सत्रांत परीक्षा

जून, 2024

एल.एस.ई.-05 : प्राणी शरीर-क्रिया विज्ञान एवं

पादप कार्थिकी विज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

---

**नोट :** भाग I और भाग II के लिए अलग-अलग उत्तर-पुस्तिकाओं का उपयोग कीजिए। आपके उत्तर संक्षिप्त तथा सुस्पष्ट होने चाहिए। जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए।

---

---

भाग-I

(अंक : 25)

( प्राणी शरीर-क्रिया विज्ञान )

**नोट :** कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न सं. 1

अनिवार्य है।

1. (क) कोष्ठकों में दिए गए उचित शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :  $3 \times 1 = 3$

(i) रक्त प्लाज्मा में कुल प्रोटीन की सांद्रता लगभग ..... (12.5%/7%) होती है।

(ii) एक श्वास में अंतश्वासित वायु के आयतन को ..... (ज्वारीय/अवशेषी) आयतन कहते हैं।

(iii) साँप अपने भोजन को फाड़ और चबा ..... (सकता है/नहीं सकता)।

(ब) निम्नलिखित का मिलान कीजिए :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

कॉलम 'A'

कॉलम 'B'

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| (i) हरित ग्रंथियाँ   | (1) पक्ष्माभ    |
| (ii) लवण ग्रंथियाँ   | (2) गर्भाशय     |
| (iii) सूक्ष्मनलिकाएँ | (3) लवणी सरीसृप |
| (iv) मायोमैट्रियम    | (4) क्रस्टेशियन |

2. ऊर्जा उपापचय की अवधारणा का वर्णन कीजिए।  
उपापचय की दर को कैसे माप जा सकता है ? 5

3. नामांकित चित्र की सहायता से तीन प्रकार के पंपों का वर्णन कीजिए जो परिसंचरण तंत्र में रक्त को गति प्रदान करते हैं। 5

4. स्थलीय प्राणियों में परासरण नियमन की क्रियाविधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5
5. उदाहरणों की सहायता से वर्णन कीजिए कि अत्यधिक उच्च तापमान को प्राणी किस प्रकार सहन करते हैं। 5
6. तंत्रिकाणु के विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए और उनके कार्यों को सूचीबद्ध कीजिए। 5
7. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$
- (क) कूपिकाओं में गैस विनिमय
- (ख) कीटों की माल्पीघीयन नलिका
- (ग) चिकनी पेशी
- (घ) अण्डाशयी फॉलिकल

## भाग-II

(अंक : 25)

## ( पादप कार्यिकी विज्ञान )

**नोट :** प्रश्न संख्या 8 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 9 से 13 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

8. (क) निम्नलिखित कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :  $1 \times 3 = 3$
- (i) ..... प्रति यूनिट क्षेत्रफल में रंध्रों की संख्या है।

(ii) हरित शैवाल ..... के ऊपर प्रकाश और अंधेरे के एकांतर प्लेश डालकर प्रयोग करने के बाद प्रकाशीय तथा अप्रकाशीय अभिक्रियाओं के विद्यमान होने की बात की पुष्टि हुई।

(iii) पोषवाह में ..... आपस में जुड़कर एक लम्बी परस्पर सम्बद्ध पाइप लाइन बनाती हैं।

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो की परिभाषा दीजिए :  $2 \times 1 = 2$

(i) विसरण

(ii) वसन्तीकरण

(iii) जीर्णता

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

(i) प्रकाश-अपचयन

(ii) फाइटोक्रोम

(iii) सिम्प्लास्टिक पाथवे



10. निम्नलिखित में से किन्हीं दो तनाव स्थितियों के प्रति पादपों की अनुक्रिया के बारे में वर्णन कीजिए :

$$2 \times 2\frac{1}{2} = 5$$

- (i) जल तनाव
- (ii) भारी धातुजन्य तनाव
- (iii) क्लोरोप्लास्ट में प्रकाश तनाव

11. किन्हीं पाँच स्थूल पोषक अनिवार्य तत्वों की सूची बनाइए। सभी पादप में एक महत्वपूर्ण कार्य लिखिए।

5

12. (क) पादप हार्मोन आक्सिन के आमापन का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

$$2\frac{1}{2}$$

- (ख) अमोनिया स्वांगीकरण पर एक टिप्पणी लिखिए।

$$2\frac{1}{2}$$

13. प्रकाश-संश्लेषण की (Z-स्कीम) प्रकाशीय अभिक्रियाओं की क्रियाविधि का उचित चित्र सहित वर्णन कीजिए। 5