

BACHELOR OF SCIENCE

Term-End Examination

December, 2011

LIFE SCIENCE

LSE-5 : PHYSIOLOGY

Time : 1 hour

Maximum Marks : 25

Note : Use separate answer sheets for Part-I and Part-II. Attempt any five questions including question No. 1 which is compulsory. Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.

PART-I

ANIMAL PHYSIOLOGY

1. (a) Choose the correct answer : 1

In open circulatory system blood is not segregated from :

- (i) interstitial fluid
- (ii) cytoplasm
- (iii) urine
- (iv) digestive cavity

(b) Fill in the blanks : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$

- (i) In mammalian heart _____ valves separate right ventricle from right atrium.
- (ii) In mammals systemic pump sends the _____ blood to _____.

(iii) Desert animals produce most highly
_____ urine.

(iv) Leydig cells secrete _____ .

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

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (i) Epinephrine | (A) Melatonin |
| (ii) Green gland | (B) Spider |
| (iii) Guanotelism | (C) Crustaceans |
| (iv) Pineal gland | (D) Heart rate |

2. How is oxygen transported by blood ? Give the various factors that affect oxygen dissociation curve. 5
3. (a) Explain the process of double circulation in mammals. 2½
(b) Discuss various components of blood. 2½
4. What is action potential ? How is it generated and conducted in nonmyelinated nerve fibres ? 5
5. (a) Explain ornithine - urea cycle for the synthesis of urea. 3
(b) Give the structure of a mammalian nephron. 2
6. (a) What are the end products of food that can be absorbed by the body ? Explain how absorption of fats differs from the absorption of proteins and carbohydrates ? 4
(b) Draw a diagram of villus. 1
-

विज्ञान स्नातक (बी.एससी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2011

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-5 : शरीरक्रियाविज्ञान

समय : 1 घण्टे

अधिकतम अंक : 25

नोट : भाग-I और भाग-II के लिए अलग-अलग उत्तर पुस्तिकाओं का उपयोग कीजिए। किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। जहाँ आवश्यक हो, लेबिल किया हुआ चित्र दें।

भाग-I

प्राणी शरीर - क्रियाविज्ञान

1. (a) निम्नलिखित में से सही विकल्प चुनिए :
- मुक्त परिसंचरण तंत्र में रक्त किससे अलग नहीं हो पाता ?
- (i) अंतराकाशी द्रव
(ii) कोशिका द्रव
(iii) मूत्र
(iv) पाचन गुहा
- (b) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। 1/2x4=2
- (i) स्तनधारियों के हृदय में _____ वाल्व दाहिने निलय को दाहिने अलिन्द से अलग करता है।

- (ii) स्तनधारियों में दैहिक पम्प _____ रक्त को _____ की ओर भेजता है।
- (iii) रेगिस्तान के जन्तु अत्यधिक _____ मूत्र उत्पन्न करते हैं।
- (iv) लेडिंग कोशिकाएँ _____ स्रावित करती हैं।
- (c) कॉलम A में दी गई चीजों को कॉलम B में दी गई चीजों से मिलाइए : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$

कॉलम A	कॉलम B
(i) इपिनेफरीन	(A) मिलेटोनिन
(ii) हरित ग्रन्थि	(B) मकड़ा
(iii) ग्यूएनोसेलिज्म	(C) क्रसटेशियन
(iv) पाइनियल ग्रन्थि	(D) हृदय गति

2. रक्त द्वारा ऑक्सीजन का परिवहन कैसे होता है? ऑक्सीजन डिस्सोसिएशन कर्व को प्रभावित करने वाले विभिन्न घटकों की चर्चा करें। 5
3. (a) स्तनधारियों में दोहरे परिसंचरण की प्रक्रिया का विवरण दें। 2½
- (b) रक्त के विभिन्न घटकों की चर्चा करें। 2½
4. क्रिया विभव क्या है? अनमाइलिनयुक्त अक्षतन्तु में यह किस प्रकार उत्पन्न होता है तथा इसका चालन किस प्रकार होता है? 5

5. (a) यूरिया के निर्माण हेतु ओरीथीन यूरिया चक्र का विवरण दें। 3
- (b) स्तनधारी तंत्रिका तंत्र की संरचना बताएँ। 2
6. (a) भोजन के वे कौन से अन्तिम उत्पाद हैं जिनका शरीर द्वारा अवशोषण होता है? यह भी बताएँ कि किस प्रकार वसा का अवशोषण प्रोटीन तथा शर्करा के अवशोषण से भिन्न है। 4
- (b) विलस का चित्र बनाएँ। 1
-

BACHELOR OF SCIENCE**Term-End Examination****December, 2011****LIFE SCIENCE****LSE-05 : PHYSIOLOGY***Time : 1 hour**Maximum Marks : 25*

Note : *Question No. 1 is compulsory. Attempt any four questions from question No. 2 to 6.*

PART-II**PLANT PHYSIOLOGY**

1. (a) Fill in the blanks : 1x2=2
- (i) Agronomically the most important nitrogen-fixing system are _____ association.
- (ii) In the light reaction of photosynthesis the electrons from H₂ O are finally passed on to _____ .
- (b) Choose the correct option : 1/2x2=1
- (i) (Absorption/Action) spectrum is an optical property of a solution.
- (ii) During seed germination the stored fats are broken down into fatty acids and glycerol by enzyme (lipase/kinase).

- (c) Answer the following into one or more words. 1x2=2
- (i) The synthetic plant hormone used for controlling weeds.
- (ii) The theory proposed by Dixon and Jolly for upward movement of water in plants.
2. (a) Describe three possible modes of transport of ions/and other molecules across plasma membrane with the help of membrane proteins. 3
- (b) For analysing phloem sap, why its collection by aphid method is considered superior? 2
3. Describe the role of light reactions during photosynthesis. 5
4. Draw structure of stoma and explain how the stomatal aperture opens by increase in the turgour of the guard cells. 5
5. (a) Write a note on plant responses to chemical/biological stress. 3
- (b) Explain the interaction of auxin and cytokinin in organogenesis. 2
6. Write short notes on *any two* of the following :
- (a) Nitrogenase enzyme
- (b) Phytochrome
- (c) Deficiency symptoms of any two macronutrients. 2½x2=5

विज्ञान स्नातक (बी.एससी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2011

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-05 : शरीरक्रियाविज्ञान

समय : 1 घण्टे

अधिकतम अंक : 25

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न 2 से 6 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-II

पौधा शरीर - क्रियाविज्ञान

1. (a) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 1x2=2
- (i) कृषि वैज्ञानिक दृष्टि से सबसे महत्वपूर्ण नाइट्रोजन यौगिकीकरण तंत्र _____ सहवास है।
- (ii) प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशीय प्रक्रिया में इलेक्ट्रॉन जल (H_2O) से मुक्त होकर अन्त में _____ में अन्तरित होते हैं।
- (b) सही विकल्प चुनिए : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
- (i) (अवशोषण/क्रिया) स्पेक्ट्रम किसी भी विलयन का प्रकाशीय गुण होता है।

- (ii) बीजांकुरण के समय संग्रहित हुए वसाओं का (लाइपेज/काइनेज) एन्जाइम द्वारा वसा अम्लों और ग्लिसरॉल में विखंडन होता है।
- (c) निम्नलिखित का उत्तर एक या अधिक शब्दों में दीजिए। 1x2=2
- (i) संश्लेषित हॉर्मोन का नाम जिसका अनुप्रयोग खरपतवार के नियंत्रण में होता है।
- (ii) पौधों में जल की ऊर्ध्वमुखी गति के लिए डिक्सन व जॉली द्वारा प्रतिपादित सिद्धान्त।
2. (a) प्लैज्मा झिल्ली के पार आयनों/और अन्य अणुओं का "झिल्ली की प्रोटीनों की सहायता से परिवहन" के तीन संभावित तरीकों का वर्णन कीजिए। 3
- (b) विश्लेषण के लिए पोषवाह रस को एफिड विधि द्वारा संचित करना क्यों श्रेष्ठ माना जाता है? 2
3. प्रकाश संश्लेषण के दौरान प्रकाशीय अभिक्रिया की भूमिका का वर्णन कीजिए। 5
4. एक रंध्र की संरचना चित्रित कीजिए और समझाइये कि किस प्रकार द्वार कोशिकाओं की स्फीति ज्यादा होने से रंध्रछिद्र खुल जाते हैं। 5

5. (a) पौधों की रासायनिक/जैवीय तनाव के प्रति अनुक्रियाओं पर टिप्पणी लिखिए। 3
- (b) अंगविकास में ऑक्सिन व साइटोकाइनिन की पारस्परिक क्रिया समझाइए। 2
6. निम्नलिखित में से **किन्हीं दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- (a) नाइट्रोजिनेस एन्जाइम $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$
- (b) फाइटोक्रोम
- (c) किन्हीं दो स्थूलपोषकों की कमी के लक्षण
-