ACL-1261

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

October / November - 2016

English Compulsory

(Fantasy : A Collection of Short Story)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

1 (a) "The real transformation of a criminal is possible through love and understanding." Justify this statement in the light of the story "The Thief". **15**

OR

(b) Justify the title of the story "My Brother My brother. in your own words. **15**

2 Answer the following questions in brief : (any five) **20**

(1) What was Delia's aim ?

(2) Why did Arun ask the boy to go away ?

(3) How did Sher Singh get the scar ?

(4) What was Vera good at ?

(5) Why did the doctor prescribe medicine for an acid condition ?

(6) Why was Delia worried about clemintina ?

(7) Why could not the boy rob Arun ?

3 (a) Match the word in table 'A' with its corresponding meaning in table 'B' : 6

	A		B
(1)	Pirate	–	Lonely
(2)	Tranquil	–	Falling snow
(3)	Epidemic	–	Peaceful
(4)	Sleet	–	Out break
(5)	Isolation	–	Sea-robber

(b) Make meaningful sentences of your own from the words stated below : (any five) 6

(1) Chat

(2) Exploit

(3) Thrilled

(4) Engulf

(5) Conspicuous

(6) Incentive

(7) Treacherous

4 (a) Fill in the blanks with appropriate articles provided in the bracket. ('A', 'An' or The) 5

(1) He is _____ ideal student.

(2) This is _____ time to work hard.

(3) It is _____ useful book.

(4) Only _____ brave deserves the fair.

(5) It is _____ occasion of joy.

(b) Fill in the blanks with suitable forms of 'Be' , 'Do' and 'Have' provided in the brackets : 5

(1) I _____ fond of cooking at that time. (am/is/are)

(2) We _____ not attend the party on that day. (do/does/did)

(3) Physics _____ a tough subject. (am/is/are)

(4) We _____ left the class before the bell rang. (has/have/had)

(5) _____ attend the class regularly. (Do/Does/Be)

(c) Fill in the blanks with appropriate forms of verbs given in the brackets. 5

(1) Ice _____ in water. (melt/melts/melted)

(2) I _____ a movie at this moment. (watch/am watching/was watching)

(3) She _____ not _____ finish her homework yet. (have-finished/has finished/did finish)

(4) This book _____ to me on that day. (belong/belongs/belonged)

(5) She _____ for half an hour. (dances/will dance/has been dancing)

5 Read the following passage carefully and answer the questions stated below : 5

The beauty of a drawing room and a living room is best felt when there is an element of nature's pride possession – a tree, or an indoor plant or even a sapling. Today children get less chance to see the greenery. They are more allured and exposed to technology driven software parks. Fortunately we have come to a point where we can bring the world of flora to our homes.

In the emerging world scenario, interior decoration has become a passion and a dictum for healthy living the art of planting in small pots gives rise to small neat structures of plants. These are easy to grow indoors. They need soul, air, light and water to nourish and flourish themselves. Plants can be grown in the house all the year round. Botanists say that bonsai are ornamental trees or shrubs grown in pot. They are artificially prevented from reaching their normal size. The Japanese specialize in bonsai and likebana.

Questions :

(1) Where the beauty of the drawing room is felt ?

(2) Today what the children are exposed to ?

(3) What we are fortunate of ?

(4) What has become a passion in the emerging world ?

(5) What according to Botanists, are the bonsai trees ?

ABT-1273

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December - 2016

ES-BOT-111 : Plant Tissue Culture

(વનસ્પતિ પેશી સંવર્ધન)

Time : 2 Hours] [Total Marks : 50

સૂચના : (1) આ તમામ પાંચ વિભાગ ફરજીયાત છે.
(2) જમણી બાજુએ દર્શાવેલ અંક ગુણ દર્શાવે છે.
(3) પ્રશ્નના જવાબમાં જરૂર જણાય તો આકૃતિ આપવી.

વિભાગ-એ

નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપો. 05

1 MS-માધ્યમનું કાર્ય ..... છે.
(અ) રક્ષણ (બ) પોષણ
(ક) શ્વસન (ડ) પ્રજનન

2 કયા નિયત તાપમાને વનસ્પતિપેશી હંમેશાં સંવર્ધિત થાય છે ?
(અ) 25-27°C (બ) 23-25°C
(ક) 27-29°C (ડ) 28-30°C

3 નાગટા અને ટેકબે એ કઈ વનસ્પતિ ઉપર કાર્ય કર્યું ?
(અ) કેરી (બ) જાંબું
(ક) તમાકુ (ડ) લીમડો

4 વિદ્યુત ઓવનને જમીનથી કેટલું ઉપર ગોઠવવામાં આવે છે ?
(અ) 2-3 ફૂટ (બ) 3-4 ફૂટ
(ક) 4-5 ફૂટ (ડ) 5-6 ફૂટ

5 પેશી સંવર્ધનમાં ફાળો આપનાર વૈજ્ઞાનિકનું નામ આપો.
(અ) હાબરલેન્ડ (બ) લેમાર્ક
(ક) ડાર્વિન (ડ) ઓડમ

વિભાગ-બી

નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપો. 05

6 પુરૂ નામ લખો - HEPA

7 કયા બેકટેરીયા કપાસમાં દાખલ કરવાથી કીટકો સામે રક્ષણ મળે છે ?

8 બટાકા × ટામેટા = ...

9 રેબોફલેવિન..... ફૂગમાંથી મેળવાય છે.

10 વનસ્પતિપેશી સંવર્ધન એટલે શું ?

વિભાગ-સી

ગમે તે પાંચ ના ઉત્તરો આપો: 10

11 કલ્ચર રેક : સમજાવો.

12 સમજાવો : જૂથ સંવર્ધન

13 સૂક્ષ્મ પ્રવર્ધનના પાંચ તબક્કાના નામ લખો.

14 સમજાવો - વનસ્પતિપેશી સંવર્ધનનો ઈતિહાસ

15 કેલસ સંવર્ધનના કોઇ પણ ચાર ઉપયોગો જણાવો.

16 પેશી સંવર્ધન પ્રયોગશાળામાં કયાં સાધનો જરૂરી છે ?

17 લેમિનાર-એર-ફલોનો સિદ્ધાંત જણાવો.

વિભાગ-ડી

ગમે તે ત્રણના ઉત્તરો આપો : 12

18 નિલંબન સંવર્ધનની લાક્ષણિકતાઓ.

19 વર્ણવો-વજનકાંટા

20 વર્ણવો- કોષરસનું અલગીકરણ

21 પેશી સંવર્ધનની તકો જણાવો.

22 વર્ણવો - પેશી સંવર્ધનમાં ચેપ લાગવો અને તેની સાવચેતી.

વિભાગ-ઈ

ગમે તે ત્રણના ઉત્તરો આપો: 18

23 વર્ણવો - ઓટોકલેવ

24 સૂક્ષ્મ પ્રવર્ધન એટલે શું ? તેના તબક્કા સમજાવો.

25 પોષણ માધ્યમ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિ અને તેનું બંધારણ

26 વનસ્પતિના સુધારણામાં બાયોટેકનોલોજીનો ઉપયોગ

27 વર્ણવો-પેશી સંવર્ધન પ્રયોગશાળાની રેખાકૃતિ અને યોજનાપૂર્વકની ગોઠવણી.

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) All five sections are compulsory.
(2) Right side numbers indicate marks.
(3) Draw a labelled diagram if necessary in answer.

SECTION A

Answer the following questions : 5

1 The function of MS-Medium is _____.
(A) Protection (B) Nutrition
(C) Respiration (D) Reproduction

2 At which temperature plant tissue are usually cultured ?
(A) 25-27°C (B) 23-25°C
(C) 27-29°C (D) 28-30°C

3 Nagta and Takeb worked on which plant ?
(A) Mango (B) Jambu
(C) Tobacco (D) Neem

4 How much higher than land placed arranged electric oven ?
(A) 2-3 feet (B) 3-4 feet
(C) 4-5 feet (D) 5-6 feet

5 Give the name of scientist who contributed in tissue culture ?
(A) Haberland (B) Lamark
(C) Darwin (D) Odum

SECTION B

Answer the following questions : 5

6 Give full form of : HEPA

7 Which bacteria introduce in cotton for protection against insect ?

8 Potato × Tomato = _____.

9 Riboflawin obtain from _____ fungi.

10 What is plant tissue culture ?

SECTION C

Answer any five of the following : 10

11 Explain – Culture rake.

12 Explain – Batch culture.

13 Give name of five stages of micropropagation.

14 Explain : History of plant tissue culture.

15 Give any four application of callus culture.

16 Which equipment are required in plant tissue culture laboratory ?

17 Mention the principle of Laminar-Air-flow.

SECTION D

Answer any three of the following : 12

18 Characteristic of suspension culture.

19 Describe : Balance.

20 Describe : Isolation of protoplast.

21 Scope of tissue culture.

22 Describe : Contamination and precautions in plant tissue culture.

SECTION E

Answer any three of the following : 18

23 Describe – Autoclave.

24 What is micropropagation ? Explain its phases.

25 Method for preparation of nutrient media and its composition.

26 Explain – Biotechnological method for plant improvement.

27 Describe : Design and layout of plant tissue culture laboratory.

ACL-1265 Seat No._____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December – 2016

Botany : CC-BOT-111

(વનસ્પતિશાસ્ત્ર)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

સૂચના : (૧) આ તમામ પાંચ વિભાગ ફરજિયાત છે.
(૨) જમણી બાજુ દર્શાવેલ અંક ગુણ દર્શાવે છે.
(૩) પ્રશ્નના જવાબમાં જરૂર જણાય તો આકૃતિ દોરવી.

વિભાગ – A

યોગ્ય રીતે **'અ'** અને **'બ'** જોડો : ૧૦

'અ'	'બ'
(૧) લંબાયેલા કોષો	પ્રોટીનયુક્તલીલ
(૨) કોષવાદ	અર્ગટ આલ્કેલોઈડ
(૩) ક્લેવિસેપ્સ પુરપુરિયા	પ્રોટીયોલાયટીક ઉત્સેચક
(૪) પ્યુકર	પાયનસના મૂળ સાથે જોડાણ
(૫) સ્પાયરૂલીના	યાંત્રિકકોષ
(૬) અન્નવાહક પેશી	હવાદાર છિદ્ર
(૭) મકાઈપર્ણ	સાથી કોષ
(૮) કળશપર્ણ	બહુકલિત સુકાય
(૯) કવકમૂળ	શ્લેઈડન અને શ્વાન
(૧૦) ગળોનું પ્રકાંડ	ચેતાકોષો

વિભાગ – B

નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો : ૧૦

(૧૧) કોષકેન્દ્રીકાના શોધક કોણ હતા ?

(૧૨) વ્યાખ્યા આપો – કોષ.

(૧૩) ફૂગમાં સંચિત ખોરાક તરીકે શું હોય છે ?

(૧૪) સ્પાયરોગાયરામાં કયા ઉત્સેચકની મદદથી સંયુગ્મન નલિકા તુટે છે ?

(૧૫) કળશપર્ણ કયા પ્રકારનું જૈવિક પરિબળ છે ?

(૧૬) પરિસ્થિતિકીય પિરામિડ કોણે રજૂ કરેલ છે ?

(૧૭) કોશિકાશ્મ કયા પદાર્થનું બનેલું છે ?

(૧૮) ગ્રંથિમય રોમનું કાર્ય જણાવો.

(૧૯) ધતુરામાં કયા પ્રકારના રોમ જોવા મળે છે ?

(૨૦) શિમ્પરનો પ્રથમ નિયમ જણાવો.

વિભાગ – C

ગમે તે **આઠ**ના ઉત્તરો આપો : ૧૬

(૨૧) કોષવાદના મુખ્ય મુદ્દા લખો.

(૨૨) વર્ણવો – સ્પાયરોગાયરામાં પ્રત્યક્ષ પાર્શ્વિય સંયુગ્મન.

(૨૩) નામનિર્દેશિત આકૃતિ દોરો – કોષકેન્દ્રની સંરચના.

(૨૪) સમજાવો – મ્યુકરમાં ઓઈડીયોબીજાણું.

(૨૫) વર્ધનશીલ પેશી એટલે શું ? સ્થાનના આધારે પ્રકારો વર્ણવો.

(૨૬) એકસ્તરીય અધિસ્તર વર્ણવો.

(૨૭) જલવાહકના સ્થુલનોના પ્રકારો લખો.

(૨૮) નિવસંનતંત્રનાં કાર્યો.

(૨૯) આકૃતિ દોરો – જૈવભારનો પિરામિડ.

(૩૦) વર્ણવો – પરરોહી વનસ્પતિ.

વિભાગ – D

ગમે તે **ચાર**ના જવાબ આપો : ૧૬

(૩૧) કોષકેન્દ્રનાં કાર્યો જણાવો.

(૩૨) નામનિર્દેશિત આકૃતિ દોરો – સ્પાયરોગાયરાની કોષરચના.

(૩૩) વર્ધનશીલ પેશીનાં લક્ષણો જણાવો.

(૩૪) પ્રાથમિક અને સુવિકસિત કોષકેન્દ્રી કોષ – તફાવત આપો.

(૩૫) પરોપજીવિતા એટલે શું ? યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત વર્ણવો.

(૩૬) વર્ણવો – બાહ્યવલ્ક.

વિભાગ – E

ગમે તે **ત્રણ**ના જવાબ આપો : ૧૮

(૩૭) રંગસૂત્રની સૂક્ષ્મ સંરચના અને કાર્યો વર્ણવો.

(૩૮) મ્યુકરમાં લિંગી પ્રજનન વર્ણવો.

(૩૯) આકૃતિસહ વર્ણવો – અન્નવાહક પેશીના ઘટકો.

(૪૦) વર્ણવો – તાપમાન – એક આબોહવાકીય પરિબળ.

(૪૧) નિવસનતંત્ર એટલે શું ? તેના પ્રકારોની સમજૂતી આપો.

ENGLISH VERSION

Instructions :

(1) All five Sections are compulsory.

(2) Right side numbers indicate marks.

(3) Draw a labelled diagram if necessary in answer.

SECTION – A

Match 'A' with 'B' to proper pairs : **10**

"A"	"B"
(1) Elongated cell	Protein rich algae
(2) Cell theory	Ergot alkaloid
(3) Claviceps purpurea	Proteiolytic enzyme
(4) Mucor	Association with pinus root
(5) Spirulina	Motor cell
(6) Phloem tissue	Lenticel
(7) Maize Leaf	Companion cell
(8) Nypenthus	Eucarpic
(9) Mycorrhiza	Schleiden and Schwann
(10) Tinospora stem	Nerve Cell

SECTION - B

Give the answer as directed in one or two sentences : **10**

(11) Who is founder of nucleolus ?

(12) Give definition : Cell

(13) What is the reserve food material in fungi ?

(14) Which enzyme break the conjugation tube in spirogyra ?

(15) Which type of biotic factor is in Nypanthus ?

(16) Who has presented ecological pyramid ?

(17) Which substance constitutes cystolith ?

(18) Mention the function of glandular hair.

(19) Which type of trichome present in Datura ?

(20) Mention the first law of shimper.

SECTION - C

Answer any **eight** of the following : **16**

(21) Write the main points of : Cell theory.

(22) Describe : Direct lateral conjugation in Spirogyra.

(23) Draw a labelled diagram : Structure of nucleus.

(24) Explain : Mucor oiediospore.

(25) What is meristematic tissue ? Give its types on the basis of position.

(26) Single layered epidermis – describe.

(27) Mention the types of thickening of Xylem.

(28) Function of ecosystem.

(29) Draw diagram : Pyramid of biomass.

(30) Describe : Epiphyte.

SECTION - D

Answer any **four** of the following : **16**

(31) Function of nucleus.

(32) Draw labelled diagram : Cell structure of spirogyra.

(33) Characters of meristematic tissue.

(34) Give difference between : Prokaryotic and Eukaryotic cell.

(35) What parasitism ? Describe with suitable example.

(36) Describe : Periderm.

SECTION - E

Answer any **three** of the following : 18

(37) Describe the ultrastructure and function of chromosome.

(38) Describe : Sexual reproduction in Mucor.

(39) Describe with diagram : Component of phloem tissue.

(40) Describe : Temperature as a climatic factor.

(41) What is an ecosystem ? Explain the types of ecosystem.

GDB-1212 Seat No._____

B. Sc. (Sem. I) Examination

January - 2016

ES-BOT-111 : Plant tissue culture

(વનસ્પતિ પેશી સંવર્ધન)

Time : 2 Hours] [Total Marks : 50

સૂચના : (1) આ તમામ પાંચ વિભાગ ફરજિયાત છે.

(2) જમણી બાજુએ દર્શાવેલ અંક માર્કસ દર્શાવે છે.

(3) પ્રશ્નના જવાબમાં જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ આપવી.

વિભાગ-A

1 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપો : 5

(1) પેશી સંવર્ધનમાં ફાળો આપનાર વૈજ્ઞાનિકનું નામ આપો.

(A) હેબરલેન્ડ (B) લેમાર્ક

(C) ડાર્વિન (D) ઓડમ્

(2) MS–માધ્યમનું કાર્ય _____ છે.

(A) રક્ષણ (B) પોષણ

(C) શ્વસન (D) પ્રજનન

(3) નાગટા અને ટેકબે એ કઈ વનસ્પતિ ઉપર કાર્ય કર્યું ?

(A) કેરી
(B) જાંબું
(C) તમાકુ
(D) લીંમડો

(4) ઓટોકલેવ સાધનનો _____ માં ઉપયોગ થાય છે.

(A) સ્ટરીલાયઝેશન (નિર્જંતુકરણ)
(B) PH-માપવા
(C) તાપમાન માપવા
(D) અલગીકરણ

(5) સવર્ધન સંગ્રહ કરવા માટે વપરાતા રેક કયા નામથી ઓળખાય છે?

(A) કલ્ચર રેક
(B) કલબ રેબ
(C) (A) અને (B)
(D) કલમ રેક

વિભાગ-B

2 નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તરો આપો : 5

(6) વનસ્પતિપેશી સંવર્ધન એટલે શું ?

(7) કેલસનો ફાળો શું છે ?

(8) પુરું નામ લખો : HEPA

(9) બટાટા × ટામેટા = _____

(10) કયા બેકટેરીયા કપાસમાં દાખલ કરવાથી કિટકો સામે રક્ષણ મળે છે.

વિભાગ-C

3 ગમે તે પાંચના ઉત્તરો આપો : 10

(11) વનસ્પતિપેશી સંવર્ધનમાં સ્ટરીલાયઝેશનનું મહત્વ

(12) સમજાવો-વનસ્પતિપેશી સંવર્ધનનો ઈતિહાસ

(13) સૂક્ષ્મ-પ્રવર્ધનના પાંચ તબક્કાના નામ આપો.

(14) લેમિનાર-એર-ફ્લોનો સિદ્ધાંત જણાવો.

(15) પેશી સવર્ધન પ્રયોગશાળામાં કયા સાધનો જરૂરી છે ?

(16) કેલસ સંવર્ધનના કોઈપણ પાંચ ઉપયોગો જણાવો.

(17) વનસ્પતિપેશી સંવર્ધનની તકો જણાવો.

વિભાગ-D

4 ગમે તે ત્રણના ઉત્તરો આપો : 12

(18) PH-મીટર વિશે ટૂંક નોંધ લખો.

(19) સમજાવો - કોષ સસ્પેન્શન સંવર્ધન

(20) વર્ણવો-પેશી સંવર્ધનમાં ચેપ લાગવો અને તેની સાવચેતીઓ

(21) સમજાવો-પેશી સંવર્ધનમાં સાધનોનું નિર્જંતુકરણ (સ્ટરીલાયઝેશન)

(22) ટૂંક નોંધ લખો - સંવર્ધન માધ્યમ માટે રૂમની તૈયારી

વિભાગ-E

5 ગમે તે ત્રણના ઉત્તરો આપો : 18

(23) વર્ણવો : પોષણ માધ્યમ

(24) વર્ણવો : વનસ્પતિની સુધારણામાં બાયોટેકનોલોજી પદ્ધતિ

(25) સમજાવો : ઓટોકલેવ

(26) વર્ણવો : પેશી સંવર્ધન પ્રયોગશાળાની રેખાકૃતિ અને યોજનાપૂર્વક ગોઠવણી.

(27) ઈલેકટ્રીક ઓવનનો સિદ્ધાંત અને ઓપરેશન વિશે નોંધ લખો.

ENGLISH VERSION

Instructions : (1) All five parts are compulsory.

(2) Right side number indicate marks.

(3) Draw a labelled diagram if necessary in answer.

PART-A

1 Answer the following questions : 5

(1) Give name of scientist who contribute in tissue culture.

(A) Haberlandt (B) Lamark

(C) Darwin (D) Odum

(2) The function of MS-medium is _____.

(A) Protection (B) Nutrition

(C) Respiration (D) Reproduction

(3) Nagta and Takbe worked on which plant ?

(A) Mango (B) Jambu

(C) Tobacco (D) Neem

(4) Autoclave instrument is used for _____.

(A) Sterilization

(B) Measurement of pH

(C) Measurement of Temperature

(D) Isolation

(5) Culture's storage raked is known by which name ?

(A) Culture rack (B) Club rack

(C) A & B (D) Kalam rack

PART-B

2 Answer the following questions : 5

(6) What is plant tissue culture ?

(7) What is role of callus ?

(8) Write full form : HEPA

(9) Potato × Tomato = _____.

(10) Which bacteria introduce in cotton for protection against insect ?

PART–C

3 Answer any five of the following : 10

(11) Importance of seterilization in plant tissue culture.

(12) Explain : History of plant tissue culture.

(13) Give name of five stages of micro-propagation.

(14) Mention the principle of leminar air-flow.

(15) Which equipment are required in plant tissue culture laboratory ?

(16) Give any four application of callus culture.

(17) Mention the scope of plant tissue culture.

PART–D

4 Answer any three of following : 12

(18) Write short note on pH-meter.

(19) Explain : Cell suspension culture.

(20) Desribe : Contamination and precautions in tissue culture.

(21) Explain : Sterilization of equipment in tissue culture.

(22) Short note on : Culture media preparation room.

PART–E

5 Answer any three of following : 18

(23) Describe : Nutrient medium.

(24) Describe : Biotechnological method for plant improvement.

(25) Explain : Autoclve

(26) Describe : Design and layout of plant tissue culture laboratory.

(27) Write : Principleand operation of electric oven.

ACL-1264

Seat No. _____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November / December – 2016

Mathematics : Paper-CC-MAT-111

Time : 3 Hours] [Marks : 70

Instructions: (1) All Questions are Compulsory.

(2) The figures to the right indicate marks of the corresponding question.

1 (a) State and Prove: Leibnitz's Theorem [7]

OR

(a) Expand the function f(x)=log(1+x), $-1 < x \leq 1$ in ascending powers of x. [7]

(b) Attempt any two. [8]

(1) If $I_n=\frac{d^n}{dx^n}(x^n \log(x))$ then prove that $I_n = nI_{n-1} + (n-1)!$ and from it deduce that

$$I_n = n![logx + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{n}].$$

(2) Using Cauchy mean value theorem prove that $b^b - a^a = c^c (\log b - \log a)$, $(0<a<c<b)$

(3) Exapand $\tan^{-1} x$ in ascending powers of x.

2(a) Obtain formula for length of arc of continuous curve y=f(x) between lines x=a and x=b. [7]

OR

(a) Obtain reduction formula for $\int sin^m x cos^n x dx$, $n \in N$ and hence deduce reduction formula for $\int_0^{\frac{\pi}{2}} sin^m x cos^n x dx$. [7]

(b) Attempt any two. [8]

(1) Evaluate : $\int_0^1 x^4(2-x^2)^{3/2}\, dx$

(2) Evaluate : $\lim_{n\to\infty}[\left(1+\frac{1^2}{n^2}\right)\left(1+\frac{2^2}{n^2}\right)^2\left(1+\frac{3^2}{n^2}\right)^3 \ldots \left(1+\frac{n^2}{n^2}\right)^n]^{1/n^2}$

(3) Find the volume of sphere of radius a.

3(a) For vectors $\bar{a}, \bar{b}$ and $\bar{c}$ prove that (1) $\bar{a} \times (\bar{b} \times \bar{c}) = (\bar{a} \cdot \bar{c})\bar{b} - (\bar{a} \cdot \bar{b})\bar{c}$

(2) $(\bar{a} \times \bar{b}) \times \bar{c} = (\bar{a} \cdot \bar{c})\bar{b} - (\bar{b} \cdot \bar{c})\bar{a}$ [7]

OR

(a) Prove that:Curl $(\Phi \bar{F})$ = (gradΦ)$\times \bar{F}$ + Φ(curl$\bar{F}$), where Φ is a scalar and $\bar{F}$ is a vector function. [7]

(b) Attempt any two. [8]

(1) Find reciprocal vector set for the vector set {(1,1,-1), (1,-1,1), (-1,1,1)}

(2) Find divergence and curl of a vector function $\bar{F} = xyz\bar{\imath} + 3x^2y\bar{\jmath} + (xz^2 - y^2z)\bar{k}$ at point (2,-1,1).

(3) Transform the equation $x^2+y^2=z^2$ into cylindrical and spherical co-ordinates.

4 (a) Derive the equation of a tangent plane of sphere $x^2+y^2+z^2=a^2$ at point (α, β, γ). [7]

OR

(a) Equation of right circular cone having vertex (α, β, γ), axis $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$ and semi vertical angle θ in R^3. $(\theta \neq 0, \theta \neq \pi/2)$ [7]

(b) Attempt any two. [8]

(1) Find the value of k, if plane $kx + y-2z=9$ touches the sphere $x^2+y^2+z^2=9$.

(2) Define Orthogonal Sphere. Prove that two sphere
$x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ and $x^2 + y^2 + z^2 - 6y + 4z8 = 0$
are orthogonal.

(3) Find the equation of right circular cylinder having guiding curve $x+y+z=-3$, $x^2+y^2+z^2+3x+3y+3z=0$.

5 Attempt any five. [10]

(1) If $y = \frac{x}{x^2-2x-8}, x \neq 2, -4$ then find y_n.

(2) Find the coefficient of x^4 in the expansion of $\log(\cos x)$.

(3) Evaluate : $\int_0^{\pi} sin^3(\frac{\theta}{2})\, d\theta$.

(4) Find the limit of series $\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+3} + \cdots + \frac{1}{n+n} + \cdots$

(5) For vectors $\bar{a}, \bar{b}, \bar{c}, \bar{d}$ prove that
$(\bar{a} \times \bar{b}) \cdot (\bar{c} \times \bar{d}) + (\bar{b} \times \bar{c}) \cdot (\bar{a} \times \bar{d}) + (\bar{c} \times \bar{a}) \cdot (\bar{b} \times \bar{d}) = 0.$

(6) Prove that $\nabla r^2 = 2\bar{r}$, where $\bar{r} = x\bar{\imath} + y\bar{\jmath} + z\bar{k}$ and $r = |\bar{r}|$.

(7) Find the equation of sphere whose extremities of diameter are (3,4,0) and (2,3,-1).

(8) Define : Central Conicoids, Elipsoid.

* K T - 1 3 5 8 *

KT-1358 Seat No._____

B. Sc. (Sem. I) Examination

November/December - 2017

MBEL - Microbiology

(Cell Biology)

Time : 2 Hours] [Total Marks : 50

1 Answer all questions : 5

(1) Bacterial cellwall is made up of _____.

(a) Peptidoglycan

(b) Protein

(c) Chitin

(2) Agar-Agar powder is obtained from

(a) Fungi

(b) Bacteria

(c) Algae

(3) The study of fungi is called .....

(a) Virology

(b) Mycology

(c) Phycology

(4) Malaria is caused by

(a) Bacteria

(b) Fungi

(c) Protozoa

(5) Which one of these is used for Bread making ?

(a) Yeast

(b) Virus

(c) Plant cell

2 Answer the following : 5

(1) What is the function of flagella ?

(2) Which sugar is present in DNA ?

(3) Which organelles is called the powerhouse of the cell?

(4) Define : Virus.

(5) Who discover penicillin antibiotic ?

3 Answer any five of the following : (any five) 10

(1) Mention any two economic importance of Algae.

(2) Define Prokaryote.

(3) Give the two examples of Mold.

(4) Give the two examples of protozoa.

(5) Name any two bacterial disease.

(6) What is the function of Nucleus in any cell ?

(7) Give the difference between Mold and Yeast.

4 Answer any three of the following : 15

(1) Write a Nutritional characteristics of Protozoa.

(2) Draw the typical bacterial cell.

(3) Write difference between Prokaryotes and Eukaryotes.

(4) Give the function of cellwall.

5 Answer any three of the following : (any three) 15

(1) Economic importance of fungi.

(2) Discuss general characteristics of Algae.

(3) Give economic importance of protozoa.

(4) Draw a labelled diagram of plant cell.

GDB-1217

Seat No._____

B. Sc. (Sem. I) (External) Examination

January – 2016

MBEL - Microbiology

(SE - Cell Biology)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 50

1 Match the correct pairs : **5**

(1)	Bacteria	(1)	Yeast
(2)	Protozoa	(2)	Water habitate
(3)	Algae	(3)	Acellular
(4)	Fungi	(4)	Prokaryote
(5)	Virus	(5)	Eukaryote

2 Give very short answers : (any five) **5**

(i) What is flagella ?

(ii) Give the full form of DNA.

(iii) What is the function of cell wall ?

(iv) Whatis phycology ?

(v) In which cell, cell - wall is absent ?

(vi) In virus, which two main components are present ?

3 Answer in short : (any five) 10

(i) Give the name of any two viruses.

(ii) What is the function of flagella in the cell ?

(iii) Name the two products obtained from algae.

(iv) What is virion ?

(v) Give any two differences between yeast and mold.

(vi) Give the name of two disease caused by protozoa.

4 Give the answer of any three questions : 12

(i) Detail on different shapes of bacterial cell.

(ii) Describe : Capsule.

(iii) Mention the harmful effects of Protozoa.

(iv) What is the function of pili and nucleus ?

(v) Any three general characteristics of Fungi.

5 Answer in brief : (any three) 18

(i) Describe beneficial role of Protozoa.

(ii) Give economic importance of algae.

(iii) Mention general properties of viruses.

(iv) Short note on bacterial cell.

(v) Draw the diagram of animal cell.

GDB-1207 Seat No._____

B. Sc. (Sem. I) Examination

January - 2016

Microbiology - MB-01

(Fundamentals of Microbiology)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

1 Answer the following MCQs. : 10

(1) Who first discovered Penicillin Antibiotic ?

(A) Robert Koch

(B) Selmann Waksmann

(C) Alexander Fleming

(D) Louis Pasteur

(2) Which of the following is the example of Halogens ?

(A) β-Propiolactone

(B) Formaldehyde

(C) Chlorine

(D) Ethylene Oxide

(3) Which of the following instrument used for Air Steriliztion ?

(A) Incubator

(B) Laminar Air Flow

(C) Autoclave

(D) Hot Air Oven

(4) Which of the following is a method for cultivation of Anaerobes ?

(A) Roll tube tech.

(B) Spread Plate tech.

(C) Pour Plate tech.

(D) Serial dilution tech.

(5) Which of the following is the example of Instrument based on "Dry Heat Sterilization" ?

(A) Rotary Shaker

(B) Centrifuge

(C) Refrigerator

(D) Hot Air Oven

2 Answer any seven short questions from the following : 14

(i) Mention the full form of ZNCF.

(ii) Define : Chemotheraphy, Antibiotic.

(iii) How will you sterilize Amino acids solution ?

(iv) Give few examples of Gram Negative bacteria.

(v) Define : Pasteurization.

(vi) Enlist various examples of fumigents used as chemical disinfectant.

(vii) What are different methods used for preservation of bacteria ?

(viii) Mention the principle of Monochrome Staining.

(ix) Give some examples of selective and special media.

(x) Define : cell wall, capsule.

3 Answer any four questions from the following : 12

(i) Explain the contribution of Robert Koch and Iwanowsky.

(ii) Discuss the principle and applications of Phase-contrast microscopy.

(iii) Preservation of Microorganisms by liquid nitrogen.

(iv) Explain the mode of action and practical applications of Alcohol and Alcoholic compounds.

(v) Importance of microbes in the Agricultural field.

(vi) U.V. as a physical sterilizing agent.

4 Discuss any four questions in brief : 16

(i) Bright Field Microscopy.

(ii) Koch Postulate's.

(iii) Hot Air Oven : Principle, construction and its applications.

(iv) Discuss the principle of Spore Staining technique in detail.

(v) The Maggot experiment by Franscisco Redi.

(vi) Discuss the principle of pour plate and spread plate technique.

5 Write short notes on any three from the following : 18

(i) Phenol coefficient technique.

(ii) Discuss about the metals used for the preservation of Microorganisms.

(iii) Define culture media. Explain various types of media.

(iv) Write a note on Scanning Election Microscope.

(v) Differences between Phase Contrast Microscopy and Fluorescence Microscopy.

GDB-1206 Seat No. 2045

B. Sc. (Sem. I) Examination

January - 2016

CCZOO - 111 : Zoology

(Invertebrate Zoology - I)

Time : 3 Hours] [Total Marks : 70

સુચના 1. બધાજ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.

2. જરૂર જણાય ત્યાં નામનીર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરવી.

3.દરેક પ્રશ્નના માર્કસ તેની સામે દર્શાવેલા છે.

1 બહુવૈકલ્પિક પ્રશ્નોના જવાબ આપો 10

1. લિનિયસનું વર્ગીકરણમાં પ્રદાન.....

(અ) દ્વિનામીનામકરણ પધ્ધતિ (બ) વસવાટને આધારે વર્ગીકરણ

(ક) નુતન વર્ગીકરણ પધ્ધતિ (ડ) બધાજ

2. નીચે પૈકી કઇ જાતિ છે?

(અ) રાના (બ) ટાઇગ્રીસ (ક) પેન્થેરા (ડ) હોમો

3. પાચનમાર્ગની દીવાલ અને શરીર દીવાલ વચ્ચેના અવકાશને શું કહે છે?

(અ) દેહકોષ્ઠ (બ) અદેહકોષ્ઠ (ક) સમખંડતા (ડ) એક પણ નહી

4. કોષ્ઠાંત્રી સમુદાયનું લક્ષણ નથી?

(અ) કોષ્ઠાંત્ર ગુહાની હાજરી (બ) અધોમુખની હાજરી

(ક) સૂત્રાંગોની હાજરી (ડ) છિદ્રાળુ શરીર

5. લ્યુકોસોલેનીયાના અંતઃસ્તરનો કોષ છે.....

(અ) ગ્રંથીકોષ (બ) કોલરકોષ (ક) કોલેનસાઇટ્સ (ડ) બધા જ

6. ગોલ્ગીકાયનો સૌપ્રથમ અભ્યાસ કોણે કર્યો?

(અ) રોબર્ટ હુક (બ) રોબર્ટ બ્રાઉન (ક) કેમીલો ગોલ્ગી (ડ) શ્વાન

7. નીચે પૈકી સમભાજનની કઇ અવસ્થામાં રંગસૂત્ર વિષુવવૃત્ત ઉપર ગોઠવાય છે?

(અ) પૂર્વાવસ્થા (બ) ભાજનાવસ્થા (ક) ભાજનોત્તરાવસ્થા (ડ) અંત્યાવસ્થા

8. નીચે પૈકી કઇ મધમાખીની જાતિ નથી?

(અ) ઇન્ડીકા (બ) ફ્લોરીઆ (ક) મુરી (ડ) ડોર્સાટા

9. ડંખકોષ કયા સમુદાયનું લક્ષણ છે?

(અ) સછિદ્ર (બ) પૃથુકૃમિ (ક) સંધીપાદ (ડ) કોષ્ઠાંત્રી

10. પ્રભાવીપણાનો નિયમ કોણે આપ્યો?

(અ) રોબર્ટ હુક (બ) લેમાર્ક (ક) મેન્ડલ (ડ) ફ્લેમિંગ

2 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો 10

11. પૃથુકૃમિ સમુદાયની વર્ગીકરણ રૂપરેખા આપો.
12. કોલર કોષો કયા સમુદાયનું લક્ષણ છે?
13. મેલેરીયા માટે જવાબદાર પ્રજીવ કયું છે?
14. દ્વિપાર્શ્વિય સમમિતિ એટલે શું?
15. રંગસૂત્રના પ્રકારોના ફક્ત નામ આપો.
16. એક વ્યક્તિના રૂધિરના રક્તકણમાં એન્ટીજન – A અને B બન્ને છે જ્યારે રૂધિરરસમાં એન્ટીબોડી ગેરહાજર છે તો તે વ્યક્તિનું રૂધિરજૂથ કયું હશે?
17. સુપરસીડર એટલે શું?
18. ઝીંગા પકડવાની કોઇપણ બે બોટોના નામ જણાવો.
19. હાઇડ્રાનું વૈજ્ઞાનીક નામ જણાવો.
20. નીચેના પ્રાણીઓને યોગ્ય સમુદાયમાં ગોઠવો.

I	II
A. યુગ્લીના	i. સછિદ્ર
B. યુસ્પોંજીઆ	ii. પૃથુકૃમિ
C. પ્લેનેરીયા	iii. પ્રજીવ

3 માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો (ગમેતે આઠ (૦૮))

21. અમીબા અને પેરામેશિયમનો વર્ગ જણાવો. 16
22. સૂત્રકૃમિના બે અગત્યના લક્ષણો જણાવો.
23. વર્ણવો: લ્યોકોસોલેનીયાનું નલિકાતંત્ર.
24. રચના અને કાર્યને આધારે ડંખાંગિકાના પ્રકાર જણાવો.
25. કરમિયાનું પાચનતંત્ર વર્ણવો
26. પ્લાઝમોડીયમની મચ્છરમાં પસાર થતી અવસ્થાના નામ જણાવો.
27. સમભાજનનું મહત્વ જણાવો.
28. કૃમીઉછેર (વર્મિકલ્ચર) નો હેતુ શું છે?
29. રંગસૂત્રના પ્રકારો વર્ણવો.
30. ઝીંગા ઉછેરના પ્રકારો વર્ણવો.

4 માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો. (ગમે તે ચાર (૦૪))

31. સછિદ્ર સમુદાયના લક્ષણો જણાવો. 16
32. હાઇડ્રામાં લિંગી પ્રજનન વર્ણવો.
33. જનીનીક શુધ્ધ ઉંચા વટાણાના છોડનું શુધ્ધ નીચા વટાણાના છોડ સાથે સંકરણ કરવામાં આવે તો F1 અને F2 પેઢીમાં મળતુ પ્રમાણ શોધો.
34. વર્ણવો: કોષચક્ર
35. સમજાવો: મોતી નીર્માણ.
36. નામનિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરો: પ્રાણીકોષ

5 વિસ્તૃત નોંધ લખો (ગમે તે ત્રણ (૦૩)) 18

37. કોષ્ઠાંત્રી સમુદાયના લક્ષણો જણાવી તેના વર્ગીકરણની રૂપરેખા આપો.
38. વર્ણવો: પ્લાઝમોડીયમનું માનવમાં જીવનચક્ર.
39. નોંધ લખો: મધમાખી ઉછેર
40. વર્ણવો: સમસૂત્રીભાજન
41. ઉદાહરણસહ વર્ણવો: સહપ્રભાવિતા અને અપૂર્ણ પ્રભાવિતા

ENGLISH VERSION

Instructions :

(1) All questions are compulsory.
(2) Draw labelled diagram wherever required.
(3) Figures to the right indicate marks of that question.

1 Multiple Choice question **10**

1. Role of Linnaeus in classification....

   (A) Binomialnomenclature method (B) Classification on the bases of Habitat (C) Modern classification method (D) All

2. Which of the following is species?

   (A) Rana (B) Tigris (C) Panthera (D) Homo

3. What is called the space between digestive track wall and body wall?

   (A) Coelom (B) Acoelom (C) Metamerism (D) None of above

4. It is not a character of phylum Coelenterate?

   (A) Presence of Coelenteron (B) presence of hypostome (C) Presence of tentacles (D) Pore body

5. The cell of endoderm of Leucosolenia?

   (A) Glandular cell (B) Collar cell (C) Collencytes (D) All

6. Who studied Golgi complex first?

   (A) Robert Hook (B) Robert Brown (C) Cemilo Golgi (D) Swan

7. In which of the following stage of mitosis the chromosomes arrange on equator?

   (A) Prophase (B) Metaphase (C) Anaphase (D) Telophase

8. Which of the following is not a species of Honey bee?

   (A) Indica (B) Floria (C) Mury (D) Dorsata

9. Namatocyst is a character of which phylum?

   (A) Porifera (B) Nemathelminthes (C) Arthropod (D) Coelenterate

10. Who gave law of Dominance?

    (A) Robert Hook (B) Lamarck (C) Mendel (D) Flaming

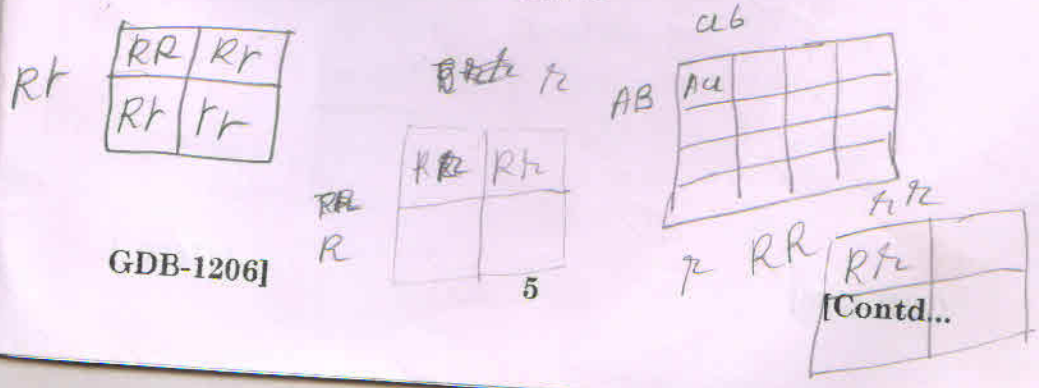
2 Short answer questions **10**

11. Give the outline classification of phylum Nemathelminthes.
12. Collar cell is a character of which phylum?
13. Which protozoan is responsible for Malaria?
14. What is bilateral symmetry?
15. Give only name of chromosome type.
16. In one person Antigen – A and B both present in the RBC of the blood and antibody in the blood plasma is absent so, what is the blood group of the person?
17. What is supersider?
18. Give the name of two boats used in prawn caching?
19. Give the scientific name of Hydra.
20. Arrange the following animal in to their respective phylum.

I	II
A. Euglena	i. Porifera
B. Euspongia	ii. Platyhelminthes
C. *Planaria*	iii. Protozoa

3 Give answer as per instruction (Any Eight (08)) **16**

21. Mention the class of Amoeba and Paramecium.
22. Mention the two important characters of phylum Nemathelminthes.
23. Describe: Canal system of Leucosolenia.
24. Mention the type of nematocyst on the bases of structure and function.
25. Describe: Digestive system of Ascaris.
26. Give the name of stages of plasmodium passes in mosquito.
27. Mention the important of Mitosis.
28. Aim of vermiculture?
29. Describe: Types of Chromosome
30. Describe: type of Prawn culture.



4 Give answer as per instruction (Any Four (04)) 16

31. Mention the characters of phylum Porifera.
32. Describe: Sexual reproduction in Hydra
33. What will be the ratio of F1 and F2 generation when pure tall pea plant cross with pure dwarf plant?
34. Describe: Cell cycle
35. Explain: Formation of purl
36. Draw a labeled diagram: Animal cell

5 Write a detail note (Any three (03)) 18

37. Mention the characters of phylum Coelenterate and give its outline classification.
38. Describe: Life cycle of Plasmodium in human.
39. Write a note: Apiculture
40. Describe: Mitosis
41. Describe with example: Co dominance and incomplete dominance