

Nov.-24 - 2 - 1425  
B. Sc. Sem - III (NEP) Examination  
November -2024  
General English AEC-304

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- 0087463
- Que. 1 A. Answer the following questions in brief: (Any Five) 05
1. Who was old Behrman? Where did he live?
  2. What, according to the doctor, were Johnsy's chances of recovering? Why?
  3. Where did the narrator prefer to spend his summer vacation and with whom?
  4. When did the train arrive at Deoli?
  5. Who made the announcement of a big cobra in the compound?
  6. What was the neighbour eloquent on?
  7. When was Mr. Woodfield allowed to cut back to the city?
  8. When did the boss lose his son?
- Que. 1 B. Match the words in A with their appropriate meaning in B: 05
- | A           | B            |
|-------------|--------------|
| 1. Ravager  | Expressive   |
| 2. Apathy   | Destroyer    |
| 3. Eloquent | Indifference |
| 4. Sinister | Ghostly      |
| 5. Spectral | Evil         |
- 0087463
- Que. 2 A. Fill in the blanks with appropriate option given in the brackets. (Any Ten) 10
1. Look! The girls \_\_\_\_\_ the garba. (enjoy/ are enjoying / have enjoyed)
  2. Boys seldom \_\_\_\_\_ hide and seek at home. (play / played/ had played)
  3. In the morning, we \_\_\_\_\_ tasty breakfast today. (had / have had / were having)
  4. While I \_\_\_\_\_ the road, I saw an accident. (crossed/ was crossing/ had crossed)
  5. In coming days, we \_\_\_\_\_ a virtual world. (see / have seen/ will see)
  6. Neither the dress nor the shoes \_\_\_\_\_ her personality. (matches / match)
  7. All \_\_\_\_\_ know all the answers. (don't / doesn't / haven't)
  8. Public \_\_\_\_\_ making noise on the road. (is / are/ was)
  9. 75 kilometers \_\_\_\_\_ a big distance. (was /were)
  10. The news of Ratan Tata's death \_\_\_\_\_ very shocking. (is / are)
  11. Her hair \_\_\_\_\_ quite beautiful. (look / looks)
  12. Some of the boys \_\_\_\_\_ present in the party. (was /were)
- 0087463
- Que. 2 B. Read the paragraph carefully and answer the questions given below: 05
- Once upon a time, in a little village, there lived a young girl named Lily. She was known for her adventurous spirit and her deep curiosity. On sunny afternoon, while exploring the woods that bordered the village, she found an old oak tree with a peculiar nook. In that nook, half-buried in the earth, was a mysterious locket, ornate and gleaming with intricate design.
- It was made of silver with a hint of gold, and its surface was adorned with delicate engravings of leaves and flowers. On the front, there was an image of a crescent moon, and on the back, an engraving read, "To the one who seeks the truth". The locket was sealed tightly, and Lily couldn't open it no matter how hard she tried.
- Determined to solve the mystery, Lily embarked on a quest to find someone who could open the locket. She asked the village blacksmith, the wise old woman who lived on the hill, and even the town's mayor, but none of them could unlock its secrets. Feeling a bit discouraged, Lily spent her days reading about ancient relics and searching for clues in the library.
- One day, while immersed in an old book about mystical lockets, Lily came across a passage that mentioned the existence of a "key of the heart." It said that this key could open the most stubborn of locks, but it was hidden within each person, waiting, to be discovered. This newfound knowledge gave Lily a renewed sense of hope and determination.
1. How is the nature of Lily?
  2. What words were engraved on the locket?
  3. Whom did she meet to open the locket?
  4. What did she do to open the locket?
  5. What was the newfound knowledge to Lily?
-

Nov-24-02-1402

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023

Nov-2024

Chemistry – Basic chemistry I– SC23MJDSCCHE301

Total Marks :50

Time : 2 Hours

1. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો

13

૧. સ્ફટિકક્ષેત્ર સિદ્ધાંતના આધારે સમઘનતુલકક્રીયક્ષેત્રમાં  $d$  - કક્ષકોનું વિભાજન સમજાવો તફાવત આપો : ગુરુસ્પિન અને લઘુસ્પિન સંકીર્ણો નીચેના સંકીર્ણોની C, F, S, E નાં મૂલ્યો શોધો
૧.  $[Fe(CN)_6]^{-4}$       ૨.  $[Mn(CI)_4]^{-2}$   
૩.  $[Cr(H_2O)_6]^{+2}$  [ $Fe(Z = 26)$ ,  $Mn(z = 25)$ ,  $Cr(Z = 24)$ ]

૨. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો

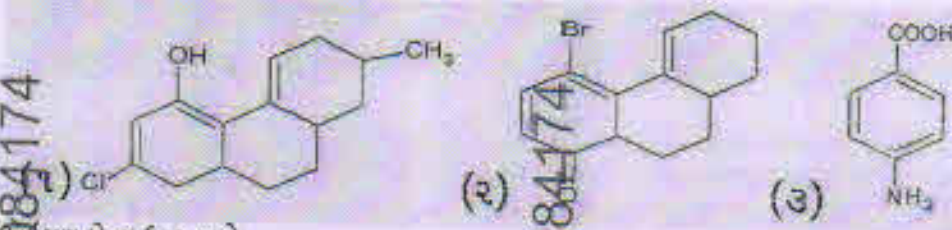
12

- "ઓસેઝોન" વિષે ટૂંકનોંધ લખો
૨. પરિવર્તન આપો : D - ગ્લુકોઝ માંથી D - એરેબિનોઝ  
૩. ગ્લુકોઝની મિથનઈલેશન તથા એસિટાઈલેશન પ્રક્રિયાઓ સમજાવો

૩. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો

13

૧.  $\sigma \rightarrow \sigma^*$ ,  $\pi \rightarrow \pi^*$  અને  $n \rightarrow \pi^*$  સંક્રાન્તિ સમજાવો  
૨. ક્રોમોફોર અને ઓક્સોફોમ સમજાવો  
૩.  $\lambda_{MAX}$  ગણો



૪. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો

12

૧. પ્રવાહી  $\rightleftharpoons$  બાષ્પનું વન માટે ક્લોરીનોન-ક્લોરિન સનું સંકલિત સમીકરણ મેળવો, તેની ઉપયોગિતા સમજાવો  
૨. ગીબ્સ-ડયુલેમ સમીકરણ તારવો  
૩. એસિટોનનું ઉ.બિં.  $56.30^\circ$  છે જો 32.08 ગ્રામ એસિટોનમાં 0.7269 ગ્રામ કમ્કર ( $M. W. = 152$  ગ્રામ) ઓગળતાં તેનું ઉ.બિં  $56.55^\circ C$  થાય છે, તો એસિટોનનો ઉનનન અવળાંક અને તેની બાષ્પીભવનગુપ્ત ઉષ્મા શોધો

0084174

0084174

0084174

Nov-24-02-1410  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov-2024

Chemistry – Basic chemistry II– SC23MJDSCCHE301A

Total Marks :50

Time : 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Hours

1. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો ૧૩
૧. મુક્ત આયનોના સુંબકીય ગુણધર્મોની ચર્ચા કરો  
સુંબકત્વ એટલે શું? અનુસુંબકીય ગુણધર્મો સમજાવો  
સુંબકત્વ નક્કી કરવાની ગોયની રીત સમજાવો
૨. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો ૧૨
- વિખેરીત થ-કરણની તરંગ લંબાઈનાં કોમ્પટન ઇફેક્ટને દર્શાવવા માટેનું સમીકરણ મેળવો  
કારકો એટલે શું? લાક્ષણિક અરક અને રેખીય અરક વિશે સમજાવો  
કાળા પદાર્થનું વિકરણ સમજાવો
૩. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો ૧૩
૧. નાઈટ્રો બેન્ઝિનનું નાઈટ્રેશન કરતાં મેટા ડાય નાઈટ્રો બેન્ઝિન મળે છે. કિયાવિધિ સાથે સમજાવો  
૨. એનીલીનની ઈલેક્ટ્રોનઅનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા ઓર્થો અને પેરા સ્થાનમાં ઘાય છે.  $\sigma$  સંકીર્ણોની સ્થિરતાના આધારે સમજાવો  
૩. પરીવર્તન આપો (A) બેન્ઝિન માંથી બેન્ઝોઈક એસિડ (B)બેન્ઝિન માંથી મેટા બ્રોમો ક્લોરો બેન્ઝિન
૪. કોઈપણ બે ના ઉત્તર લખો ૧૨
૧. સ્નિગ્ધતા એટલે શું? ઓસવાલ વિસ્કોમીટરની મદદથી પ્રવાહીની સ્નિગ્ધતા માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો  
સમજાવો : પ્રકાશ કિયાશીલતા અને પોલોરીમીટર વડે પ્રકાશ કિયાશીલતા વડે માપન  
 $23^\circ$  તાપમાને  $CH_3COOH$  ની ઘનતા 1.046 ગ્રામ/ધન સેમી છે.  $N_A$  પ્રકાશ માટે તેનો વક્રીભવનાંક 1.3715 છે. સૈધાંતિક અને અવલોકિત મોલર વક્રીભવનાંક ગણો

0088625

0088625

0088625

Nov-24-02-1410  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov -2024

Chemistry – Basic chemistry II- SC23MJDSCCHE301A

Total Marks : 50

Time : 2 Hours

1. Answer any two of the following Questions
1. Discuss the magnetic properties of free ion.
  2. What is magnetism? Explain the properties of paramagnetism.
  3. Explain Goy's method of determining magnetism.
2. Answer any two of the following Questions
1. Derive the equation of Compton different of wavelength of X-ray Scattering.
  2. What is operator? Discuss on laplacian operation and Hamiltonian operator.
  3. Explain : Black body radiation.
3. Answer any two of the following Questions
1. Explain with mechanism of nitration of nitro benzene gives meta dinitrobenzene.
  2. Explain "Electrophilic substitution reaction of aniline in the ortho and para positions on basis of stability of  $\sigma$  complex".
  3. Write a following conversions
    1. Benzoic acid from benzene
    2. m-bromochloro benzene from benzene
4. Answer any two of the following Questions
1. What is Viscosity? Explain the viscosity of liquid by Oswald viscometer.
  2. Explain : photo activity and measurement of photo activity with polarimeter.
  3. Density of  $CH_3COOH$  is  $1.046 \text{ gram-cc}^{-1}$  at  $23^\circ C$  Refraction is 1.3715 for sodium light. Calculate molar refraction for theoretical and experimental methods.

0088625

0088625

0088625

Nov.-24 - 2 - 1418

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Chemistry : Simplified Chemistry - I SC23MDSCCHE303

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Que.

1

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે)

કાયબોરેન બનાવવાની બે રીતો સમજાવો.

$B_2H_6$  નું બિજ અંધારણ સમજાવો.

ઉચ્ચ બોરેન્સ એટલે શું ? તેમાં જોવા મળતાં વિવિધ પ્રકરના અંધોની ચર્ચા કરો

0088534 08

Que.

2

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે)

08

1. ક્યુરાનની એરોમેટિકતા ચર્ચો.
2. પિરીડીન એ પાયરોલ કરતાં વધુ બેઝિક છે સમજાવો.
3. વાયોક્વિનના સંશ્લેષણ માટેની બે પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.

Que.

3

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે ત્રણ)

09

$B_5H_9$  નું અંધારણ દોરી ઈલેક્ટ્રોન વર્હેયણી સમજાવો.

અણુકક્ષકવાદને આધારે  $B_6H_{10}$  ની અંધન પ્રકૃતિ સમજાવો.

પિરીડીનની (i)  $KNO_3 + H_2SO_4, 300^\circ C$   
(ii)  $N_2NH_2, 100^\circ C$  સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.

0088534

4. પાયરોલમાં ઈલેક્ટ્રોન અનુરાગી વિસ્થાપન પ્રક્રિયા કયા સ્થાનમાં ઘાય છે? સમજાવો.

Nov.-24 - 2 - 1418

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Chemistry : Simplified Chemistry - I SC23MDSCCHE303

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Que. 1 Answer Any Two of the following. 08

1. Explain two methods for preparation of Diborane.
2. Explain bridge structure of  $B_2H_6$ .
3. What are high boranes? Discuss the different types of bonds present in it.

Que. 2 Answer Any Two of the following. 08

1. Discuss the aromaticity of furan.
2. Explain pyridine is more basic than pyrrole.
3. Discuss two methods for the synthesis of thiophene.

Que. 3 Answer Any Three of the following. 09

1. Draw the structure of  $B_5H_9$  and explain the distribution of electron.
2. Explain bond nature of  $B_6H_6^{3-}$  by molecular orbital theory.
3. Write the reactions of pyridine with
  - (i)  $KNO_3 + H_2SO_4$ , at  $300^\circ C$
  - (ii)  $N_aNH_2$ , at  $100^\circ C$
4. In which position do electrophilic substitution reaction occur in pyrrole? Explain.

Nov.-24 - 2 - 1439  
B. Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024  
Physical Education and Yoga  
RS23IKSBR305 (IKS)

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Que. 1 મહર્ષિ પતંજલીના અષ્ટાંગ યોગની સમજૂતી ટૂંકમાં આપો. 05

અથવા

Que. 2 કબડ્ડી રમતના બંચાવ કરનાર પક્ષના કૌશલ્યો સમજાવો. 05

વ્યાયામ એટલે શું? વ્યાયામથી થતા લાભો જણાવો.

અથવા

Que. 3 બો-બોની રમતના મારનાર પક્ષના કૌશલ્યો સમજાવો. 05

યોગની વ્યાખ્યા આપી યોગાઅભ્યાસથી થતા ફાયદા જણાવો.

અથવા

Que. 4 વ્યાયામ કરતાં પહેલાં ધ્યાનમાં લેવાની બાબતો જણાવો. 10

માગ્યા પ્રમાણે જવાબ આપો. (કોઈપણ દસ)

1. આંતર રાષ્ટ્રીય યોગ દિવસ કયારે ઉજવાય છે?
2. પ્રાણાયામના પાંચ નામ જણાવો.
3. ટૂંકી દોડમાં દોડ કદમોને કેટલા વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે?
4. લાંબી કૂદના ખાડાની લંબાઈનું માપ જણાવો.
5. ગોળા ઠેકમાં કુલ કૌશલ્યોનું પ્રમાણ જણાવો.
6. ક્રિકેટની રમતની શરૂઆત કરનાર દેશનું નામ જણાવો.
7. વોલીબોલની રમતના નેટના ચોરસ ખાનાનું માપ જણાવો.
8. કરાટેના કોઈપણ બે કૌશલ્યોના નામ જણાવો.
9. શરીરના સાત ચક્રોના નામ જણાવો.
10. જોગીંગ કરવું એટલે શું?
11. શરીરની બહારની ક્રિયા સાથે સંબંધ ધરાવતા યોગને શું કહે છે?
12. 'યોગ: ચિત્તવૃત્તિ નિરોધઃ' યોગની આ વ્યાખ્યા કોણે આપી છે?

Nov.-24 - 2 - 1428  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Chemistry : Environmental Chemistry SC23SECCHE306  
Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Que. 1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 08
1. પ્રદૂષકો એટલે શું ? પ્રદૂષકોનું વર્ગીકરણ સમજાવો.
  2. એસીડ વર્ષો પર ટૂંક નોંધ લખો.
  3. હવાના પ્રદૂષકો જણાવી, હવા પ્રદૂષણના નિવારણ માટેના ઉપાયો જણાવો.
- Que. 2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 08
1. રેડિઓ એક્ટીવ પ્રદૂષણના કારણો, તેની અસરો તથા તેના નિવારણના ઉપાયો જણાવો.
  2. પેસ્ટીસાઈડ: અને કૃત્રિમ ખાતરોના ઉપયોગથી થતું જમીન પ્રદૂષણ સમજાવો.
  3. ઉષ્ણ પ્રદૂષણ પર ટૂંક નોંધ લખો.
- Que. 3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે ત્રણ) 09
1. જલપ્રદૂષણના કારણો જણાવો.
  2. જલપ્રદૂષણના નિવારણ માટેના ઉપાયો જણાવો.
  3. ઓર્ગેનિક ખેતીના ફાયદાઓ જણાવો.
  4. ધ્વની પ્રદૂષણનો માનસિક સ્વાસ્થ્ય પર પ્રભાવ જણાવો.
  5. ક્લાઈમેટ ચેન્જની પર્યાવરણ પર થતી અસરો ચર્ચો.



Nov.-24 - 2 - 1428  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Chemistry : Environmental Chemistry SC23SECHE306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Que. 1      Answer Any Two.

1. What are pollutants? Explain the classification of pollutants.
2. Write a short note on acid rain.
3. Describe the air pollutants and write the remedies for its prevention.

0089579<sup>08</sup>

Que. 2      Answer Any Two.

1. State the causes, effects and remedies of radioactive pollution.
2. Explain soil pollution caused by uses of pesticides and fertilizers.
3. Write a short note on Thermal Pollution.

08

Que. 3      Answer Any Three.

1. Mention the causes of water pollution.
2. Discuss the measures to prevent water pollution.
3. Describe the advantages of organic farming.
4. Discuss the effect of noise pollution on mental health.
5. Describe the effects of climate change on the environment.

0089579<sup>09</sup>

Nov.-24 - 2 - 1429

B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Chemistry : Chemical Metallurgy SC23SECICHE306A

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Que. 1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 08
1. અયસ્કનું સંકેન્દ્રણ એટલે શું ? તેના પ્રકારો દેકમાં સમજાવો.
  2. ધાતુના શુદ્ધિકરણ માટે ઝેન રિકાઈનીંગ અને વાન-અર્ટલ પધ્ધતિ સમજાવો.
  3. ધાતુના શુદ્ધિકરણ માટેની ફ્લેશિંગ અને ગ્રાઈન્ડીંગ પધ્ધતિ સમજાવો.
- Que. 2 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 08
1. ધાતુઓના નિષ્કર્ષણના સમાન્ય સિદ્ધાંતો સમજાવો.
  2. પૃથ્વીના પોપડામાંથી મળતી ધાતુઓનું પ્રાપ્તિસ્થાન, પ્રમાણ અને અશુદ્ધિઓ વિશે જણાવો.
  3. અયસ્કમાંથી અશુદ્ધિઓ દૂર કરવાની ઈલેક્ટ્રોમેગનેટ વિભાજન પધ્ધતિ સમજાવો.
- Que. 3 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે ત્રણ) 09
1. ધાતુ એક્સાઈડનું રિડક્શન-કર્તાનો ઉપયોગ કરીને ધાતુમાં ફેરવવા માટેની પદ્ધતિ સમજાવો.
  2. સમુદ્રના પાણીમાં તત્વોનું ઉત્પાદન, ધાતુઓ, બિન ધાતુઓ અને મેટાલોઈડ્સ ઉત્પાદન વિશે ચર્ચા કરો.
  3. ધાતુ રસાયણમાં માર્કોબીયલ એક્ટીવીટીના ક્ષયદા જણાવો.
  4. પૃથ્વીના વિવિધ સ્તરો વિશે ચર્ચા કરો.
  5. અયસ્કમાંથી અશુદ્ધિઓ દૂર કરવાની પાયરોમેટાલર્જિકલ પ્રક્રિયા સમજાવો.

Nov.-24 – 2 - 1429  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

**Chemistry : Chemical Metallurgy SC23SECCHHE306A**

**Total Marks : 25**

**Time : 2 Hours**

---

- Que. 1 Write the answer of Any Two. 08**
1. What is ore concentration? Briefly explain its types.
  2. Explain zone refining and Van-Ertel method for metal refining.
  3. Explain crushing and grinding method for refining metal.
- Que. 2 Write the answer of Any Two. 08**
1. Explain the general principles of extraction of metals.
  2. State the source, amount, and impurities of metals found in the earth's crust.
  3. Explain electromagnetic separation method of removing impurities from ores.
- Que. 3 Write the answer of Any Three. 09**
1. Explain the mechanism for converting a metal oxide into a metal using a reducing agent.
  2. Discuss the production of elements in sea water, production of metals, non-metals and metalloids.
  3. State the advantages of microbial activity in metallurgical chemistry.
  4. Discuss the different layers of the earth.
  5. Explain the pyrometallurgical process of removing impurities from ores.
-

DEC24-2-1401

B. Sc. Semester - III (NEP Course) Examination  
December - 2024

Major Course : Physics

Course Code : SC23MJDSCPHY301

Physics : Thermodynamics, Modern Physics & Solid State Physics

Total Marks : 50

Time : 2½ Hours

1. અ નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૦૮
- જુલ મેલ્વિન અસરનો ઉપયોગ કરી વાયુનું પ્રવાહીકરણ સમજાવો.  
મેસવેલના થર્મોડાયનેમિક્સ સમીકરણ તારવો.  
પ્રથમ T-dS સમીકરણ મેળવો અને તેના ઉપયોગ જણાવો.
1. બ નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો. ૧૦
1. દ્વિતીય ઉર્જા સમીકરણ તારવો.  
2. એન્થાલ્પી વિધેય વ્યાખ્યાયિત કરી તેનો કોઈ એક ગુણધર્મ સમજાવો.
2. અ નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૧૦
1. ફ્રેન્ક હર્ટ્ઝ પ્રયોગની આકૃતિ દોરી તેની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.  
2. પરમાણુ ઉત્તેજના અને ક્રાંતિ સ્થિતિનું વર્ણન કરો.  
મુક્ષ કત માટે એક પરિમાણીય શ્રોડીન્જર સમીકરણ મેળવો.
2. બ નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો. ૦૮
- બોહર મોડલની મર્યાદા લખો.  
સોમરફિલ્ડ મોડલની મર્યાદા લખો.
3. અ નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૦૮
1. લામોર પ્રિસીજન સમજાવી લામોર આવૃત્તિનું સૂત્ર મેળવો.  
2. સ્ટર્ન ગેલોક્નો પ્રયોગ સવિસ્તાર વર્ણવો.  
3. હાર્થોજન વાયુ માટે સ્ટાર્ક અસર વિગતવાર સમજાવો.
3. બ નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો. ૦૩
- બહોર મેગ્નેટોન એટલે શું ?  
અવકાશીય કોન્ટ્રીકરણ એટલે શું ?
૪. અ નીચેના કોઈપણ બે પ્રશ્નોના જવાબ આપો. ૦૩
1. પેકીંગ ફેક્શન એટલે શું ? સમજાવો. ખૂબ માટે પેકીંગ ફેક્શનની ગણતરી કરો.  
2. મિલર આંક એટલે શું ? કોઈ એક ઉદાહરણ આપીને સમજાવો.  
3. સ્ફટિકના સમતલો વચ્ચેનું અંતર માટેનું સૂત્ર તારવો.
૪. બ નીચેનામાંથી કોઈપણ એકનો જવાબ આપો. ૦૩
1. વિગ્નર સીટઝ પ્રીમિટીવ સેલ પર નોંધ લખો.  
2. લેટિસ અને પ્રિમિટીવ સેલની વ્યાખ્યા આપો.

DEC24-2-1401  
B. Sc. Semester - III (NEP Course) Examination  
December - 2024  
Major Course : Physics  
Course Code : SC23MJDSCPHY301

Physics : Thermodynamics, Modern Physics & Solid State Physics

**Total Marks : 50**

**Time : 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Hours**

- |     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.A | Attempt any two questions :   | 08 |
|     | 1. Explain liquefaction of gas using Joule Kelvin effect.<br>Derive Maxwell's equations of thermodynamics.<br>Derive the first T-dS equation and explain its use.   |    |
| 1.B | Attempt any one question :  | 04 |
|     | Derive the second energy equation<br>Define enthalpy function and explain any one of its properties.  |    |
| 2.A | Attempt any two questions :   | 10 |
|     | 1. Draw a diagram of Frank Hertz's experiment and explain its working function.<br>2. Describe atomic excitations and critical potentials.<br>3. Derive the one dimensional schrodinger equation for a free particle. |    |
| 2.B | Attempt any one question :  | 03 |
|     | 1. Write Bohr model's limitation.<br>Write the limitation of Sommerfield model.   |    |
| 3.A | Answer any two of the following :   | 08 |
|     | 1. Explain Larmor Precession and Derive the Larmor frequency.<br>Describe Stern Gerlach experiment in detail.<br>3. Explain Stark effect for hydrogen gas in detail.  |    |
| 3.B | Attempt any one question :  | 04 |
|     | 1. What is Bohr magneton ?<br>2. What is Space quantitation ?   |    |
| 4.A | Answer any two of the following :   | 10 |
|     | 1. What is packing fraction ? Explain. Calculate packing fraction of BCC.<br>2. What is Miller Indices ? Explain with one example.<br>3. Derive the formula for the inter planner spacing of crystal planes.          |    |
| 4.B | Attempt any one question :  | 03 |
|     | Write a note on Winger Seitz Primitive Cell.<br>Defines lattice and primitive cell.   |    |

0089288

0089288

0089288

Nov-24-02-1409

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023

Nov-2024

Physics – Electromagnetic , Optics And Electronics– SC23MJDSCPHY301A

Total Marks :50

Time : 2½ Hours

- સૂચના :- ૧. સંજ્ઞાઓ રૂઢિગત અર્થ મુજબ છે.  
૨. બધા વિભાગ કરજીયાત છે.
૧. (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૮  
વિદ્યુતપ્રવાહ લૂપ દ્વારા દૂરના બિંદુએ ચુંબકીય સંદેશ સ્થિતિમાન A અને તે પરથી ચુંબકીય ક્ષેત્ર B શોધવાની બીજી રીત સમજાવો.  
ધ્રુવીય ડાયપોલકેપિટ્રિક વાયુઓની વીજ-સંસેપ્ટિબિલિટી નું સૂત્ર  $\chi_p = \frac{p}{E}$  મેળવો  
ચુંબકીય સંદેશ સ્થિતિમાન સમજાવી  $\vec{A} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I}{r} d\vec{r}$  સમી મેળવો
૧. (બ) ગમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૪  
૧. ધન ડાયપોલકેપિટ્રિક ઇલેક્ટ્રોસ સમજાવો  
૨. ચુંબકીય સંસેપ્ટિબિલિટી અને પરમિયાબિલિટી સમજાવો
૨. (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૮  
૧. ફર્માટના સિદ્ધાંત વડે પ્રકાશના પરાવર્તનના નિયમો મેળવો  
૨. દ્વિવક્રીભવન સમજાવી તે માટેના હાર્ડગેન્સના સિદ્ધાંત ની સમજૂતી આપો  
૩. ક્વાટર વેવપ્લેટ અને હાફ વેવપ્લેટની સમજૂતી આપો
૨. (બ) ગમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૩  
ફર્માટના સિદ્ધાંતની ટૂંકમાં સમજૂતી આપો  
અધુવીભૂત પ્રકાશ અને ધ્રુવીભૂત પ્રકાશની વ્યાખ્યા આપો
૩. (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૮  
૧. ટેલિસ્કોપની વિભેદન શક્તિ શોધવાનું સૂત્ર મેળવો  
૨. બે સ્લીટ વડે થતાં કોનહોકર વિવર્તનની સમજૂતી આપો  
૩. સમતલ વિવત્ન ગ્રેટિંગ અને સમતલ વિવર્તન ગ્રેટિંગનો વાદ સમજાવો
૩. (બ) ગમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૪  
૧. ગ્રેટિંગની વિભેદન શક્તિ સમજાવો  
૨. ટેલિસ્કોપની વિવર્ધનશક્તિ અને વિભેદનશક્તિવચ્ચેનો સંબંધ મેળવો
૪. (અ) ગમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૮  
૧. ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્યકારી બિંદુ સમજાવો તથા લોડ લાઈન સમજાવો  
૨. કિલેક્ટરથી બેઝ બાયસની રીત વર્ણવો અને સ્થિરતા અંકનું સૂત્ર મેળવો  
પોટેન્સીયલ ડીવાઈડરની રીત વર્ણવો અને સ્થિરતા અંકનું સૂત્ર મેળવો
૪. (બ) ગમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો ૦૩  
ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે પ્રવાહ ઘટક ટૂંકમાં સમજાવો  
ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે લીકેજ પ્રવાહ સમજાવો

Nov-24-02-1409  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov -2024

Physics – Electromagnetic , Optics And Electronics– SC23MJDSCPHY301A

Total Marks : 50

Time : 2 Hours

- 1.(a) Attempt any two 08
1. Explain an alternative methods for finding the vector potential A and the field B due to a current loop
  2. Obtain an equation of electric susceptibility  $x_e = \frac{P}{E}$  of gaseous polar dielectric
- 1.(b) Attempt any one 04
1. Explain vector potential and derive  $A = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{I}{r} dt$
  1. Explain solid electrets
  1. Explain magnetic susceptibility and permeability
- 2.(a) Attempt any two 10
1. Derive laws of reflection using Fermat's principal
  2. What is double reaction? Write Fermat's explanation of double diffraction
  3. Explain quarter wave plat and half wave plate
- 2.(b) Attempt any one 03
1. Explain Fermat's principle in brief
  2. Define non polar light and polar light
- 3.(a) Attempt any two 08
1. Derive an equation of resolving power of telescope
  1. Explain double slit Fraunhofer diffraction
  1. Explain plane diffraction grating and its theory
- 3.(b) Attempt any one 04
1. Explain the dispersive power of grating
  2. Derive relation between magnifying power and resolving power of telescope
- 4.(a) Attempt any two 10
1. Explain operating point and load line of transistor
  2. Explain collector to base biasing method and obtain an equation of stability factor
  3. Explain potential divider method and obtain an equation of stability factor
- 4.(b) Attempt any one 03
1. Explain Current Component in transistor
  1. Explain leakage current for transistor

00863559

00863559

00863553

00863553

00863553

00863553

00863553

Nov.-24 - 2 - 1417  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Physics : Thermodynamics and Optics SC23MDCPHY303  
Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Que. 1 A. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 08
1. મેકસવેલના ઘર્મોડાયનેમિક સમીકરણ તારવા.
  2. પ્રથમ અને દ્વિતીય TdS સમીકરણ મેળવો.
  3. જુલ કેલ્વીન અસર સવિસ્તાર સમજાવો.
- Que. 1 B. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે એક) 04
1. એન્થાલ્પી પર સવિસ્તાર નોંધ લખો.
  2. સમદિગ્ધર્મ ધન માટે  $K = 3\theta$  સાબિત કરો.
- Que. 2 A. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે) 10
1. કેલ્સાઈટ સ્ફટિકમાં શત્તું દ્વિવક્રીભવન સમજાવો.
  2. ટુમેલીન પ્લેટની રચના ઉપયોગ અને ખામીઓ જણાવો.
  3. કેલ્સાઈટ સ્ફટિક માં પ્રસરતા તરંગ અક્રની રચના હાઈગેન્સના સિદ્ધાંતને આધારે સમજાવો.
- Que. 2 B. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે એક) 03
1. ક્વાટર વેવ પ્લેટ પર નોંધ લખો.
  2. પોલારોઈડની રચના અને ઉપયોગ લખો.



Nov.-24 - 2 - 1417  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Physics : Thermodynamics and Optics SC23MDCPHY303  
Total Marks : 25 Time : 2 Hours

- Que. 1 A. Attempt Any Two questions. 08
1. Derive Maxwell Thermodynamic Equation.
  2. Derive first and second TdS equation.
  3. Explain in detail: Joule-Kelvin effect.
- Que. 1 B. Attempt Any One questions. 04
1. Write a note on Enthalpy in details.
  2. Prove that  $K = 3\delta$  for isotropic cube.
- Que. 2 A. Attempt Any Two questions. 10
1. Explain double refraction in Calcite Crystal.
  2. Discuss the construction, uses and demerits of Tourmaline plate.
  3. Explain the propagation of wave front on the base of the principle of Huygens' in calcite Crystal.
- Que. 2 B. Attempt Any One questions. 03
1. Write a note on Quarter Wave plate.
  2. Write down the construction and uses of Polaroid.
-

Nov-24-02-1444  
B.Sc Sem. -III(NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov-2024

Physics – Yoga- Pranayam and Wellness SC23IKSPHY305

Total Marks :25

Time : 2 Hours

- 1.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો(ગમે તે એક) ૦૬
1. યોગ અભ્યાસ માટેના સામાન્યનિયમો લખો
  2. યોગ પ્રાણાયામથી શારિરીકઅનેમાનસિક થતા ફાયદાઓ જણાવો
- 1.(બ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૬
1. કાલ્પનાતી સમજાવો
  2. યોગ વિશે નો ઉત્તિહાસ લખો
- 1.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૬
1. સૂર્યનમસ્કારની જુદી જુદી સ્થિતિઓ જણાવો
  2. ઉભા રહીને કરવા માટેના જુદા જુદા અસનોની પદ્ધતિ અને સ્થિતિઓ જણાવો
- 1.(બ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૪
1. જુદા જુદા પ્રાણાયામની પદ્ધતિ અને સ્થિતિઓ લખો
  2. સૂર્યનમસ્કારથી થતા ફાયદાઓ જણાવો
3. માગ્યા પ્રમાણે લખો (ગમે તે પાંચ) ૦૫
1. યોગ શું છે?
  2. યોગનો અર્થ સમજાવો
  3. યોગ અભ્યાસ શા માટે જરૂરી છે?
  4. સૂર્યનમસ્કારના બે મંત્રો લખો
  5. સૂર્યનમસ્કાર થી થતા કોઈ બે ફાયદાઓ જણાવો
  6. યોગ લગતા જુદા જુદા બે આસનો લખો
  7. યોગ અભ્યાસ માટેના બે સામાન્યનિયમો લખો

Nov-24-02-1444  
B.Sc Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov -2024

Physics – Yoga- Pranayam and Wellness SC23IKSPHY305  
Total Marks : 25 Time : 2 Hours

---

- 1(A) Answer the following (Any One)
1. Write common guideline for Yoga-Abhyas.
  2. Write physical and mental benefit of yoga pranayam.
- 1(B) Answer the following (Any One).
1. Explain on kapalbhati.
  2. Write on history of Yoga.
- 2(A) Answer the following (Any One).
1. Write various position of suryanamskar.
  2. Write different position and process of standing yogasan.
- 2(B) Answer the following (Any One).
1. Write different position and process of pranayam.
  2. Write benefit of suryanamskar.
3. Answer the following (Any Five)
1. What is Yoga ?
  2. Explain the meaning of Yoga.
  3. Why Yoga Abhyas is necessary?
  4. Write two mantra of suryanamskar.
  5. Write two benefit of suryanamskar.
  6. Write two different position of aasan on base of stomach.
  7. Write two common guideline for Yoga-Abhyas.

Nov.-24 - 2 - 1427  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Physics : Vacuum Pumps, Pressure Guages, Instruments  
SC23SECPHY306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

સૂચના  
0087549

1. બધા જ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.
2. સંજોગોના અર્થ પ્રચલિત પ્રણાલીકા મુજબના છે.
3. પ્રશ્નપત્રની જમણી બાજુમાં દર્શાવેલ અંક તે પ્રશ્ન માટેના ગુણ દર્શાવે છે.

0087549

08

- Que. 1 A. જમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
1. પંપની એક્ઝોસ્ટ ઝડપ માટેનું લેન્ગ્મોરનું સમીકરણ તારવો.
  2. રોટરી પંપનું કાર્ય સવિસ્તાર સમજાવો.
  3. મોલેક્યુલર પંપનું વર્ણન કરો.

- Que. 1 B. જમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
1. તુટીઓના પ્રકાર જણાવી પ્રતિશત તુટી સવિસ્તાર ચર્ચો.
  2. ઊંચુંમ સીસ્ટમમાં લીકેજ વિશે સવિસ્તાર ચર્ચા કરો.

04

- Que. 2 A. જમે તે બે પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
1. ટ્રાન્સડોનેમીકલ ટેલીસ્કોપ સમજાવો.
  2. ગામસન અને હાઈગેન્સ અઈપીસની સરખામણી કરો.
  3. ટ્રાન્સમિટ્ટિંગ માઈક્રોસ્કોપ પર નોંધ લખો.

0087549

10

- Que. 2 B. જમે તે એક પ્રશ્નોના જવાબ લખો.
1. બેલેસ્ટિક ગેલ્વેનોમીટર પર નોંધ લખો.
  2. ટેલીસ્કોપના ઉપયોગો જણાવો.

Nov.-24 - 2 - 1427\*  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Physics : Vacuum Pumps, Pressure Guages, Instruments  
SC23SECPHY306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Instructions :

1. All the questions are compulsory.
2. Symbols have their usual meaning.
3. Figures at right side indicates the marks of question.

Que. 1 A. Attempt Any Two questions.

1. Define Langmuir equation for exhaust speed pump.
2. Explain in details: working of Rotary pump.
3. Describe the molecular pump in details.

Que. 1 B. Attempt Any One questions.

1. Write down the types of errors and explain percentage error in brief.
2. Discuss about leakage occurred in vacuum system.

Que. 2 A. Attempt Any Two questions.

1. Explain the "Astronomical Telescope".
2. Give the Comparison between the Ramsdens and Huygens eyepiece.
3. Derive the second law of thermodynamics in terms of Entropy.

Que. 2 B. Attempt Any One questions.

1. Write a note on Ballistic Galvanometer.
2. Write down the uses of Telescope.

0087549<sup>08</sup>

04

0087549<sup>10</sup>

03

Nov.-24 - 2 - 1426  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Physics : Energy Technology SC23SECPHY306

Time : 2 Hours

Total Marks : 25

Instructions: 1. Symbols have their usual meaning.  
2. Figures to the right indicate marks of the question.

Que. 1 A.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે)

1. ઉર્જા વિજ્ઞાન અને ઉર્જા ટેકનોલોજી પર નોંધ લખો.
2. ઉર્જા, ઉર્જા રૂપાંતર પ્રક્રિયાઓ, માણસ અને પર્યાવરણ વચ્ચે નજીકનો સંપર્ક સમજાવો.
3. યાંત્રિક ઉર્જા, કાર્ય અને શક્તિ સમજાવો.

Que. 1 B.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે એક)

1. હાઈડ્રો ઉર્જા એટલે શું?
2. ઉર્જા ટેકનોલોજીસ્ટનો ઉદ્દેશ શું છે?

Que. 2 A.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે બે)

1. હાઈડ્રો બૂ ઉર્જાનીય સંસાધનો સમજાવો.
2. પવન ઉર્જાનો ઉપયોગ અને ઐતિહાસિક પૃષ્ઠભૂમિ સમજાવો.
3. પવન ઉર્જા રૂપાંતરણના ગુણ અને મર્યાદાઓ સમજાવો.

Que. 2 B.

નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે એક)

1. બૂ ઉર્જાનીય ઉર્જાનો ઉપયોગ ટૂંકમાં સમજાવો.
2. પેટ્રોલ ઉર્જાનીય ઉર્જા પાવર પ્લાન્ટના ત્રણ ગુણ અને ત્રણ ખામીઓ લખો.

0087549

08

04

0087549

10

03

9

Nov.-24 - 2 - 1426

B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Physics : Energy Technology SC23SECPHY306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Instructions: 1. Symbols have their usual meaning.  
2. Figures to the right indicate marks of the question.

Que. 1 A. Answer Any Two of the following.

1. Write notes on Energy Science and Energy Technology.
2. Explain close contact between energy, energy conversion processes, man and Environment.
3. Explain mechanical energy, work and power.

Que. 1 B. Answer Any One of the following.

1. What is hydro energy?
2. What is the objective of an energy technology?

Que. 2 A. Answer Any Two of the following.

1. Explain hydro geothermal resources.
2. Explain the application and historical background of wind energy.
3. Explain the merits and limitations of wind energy conversion.

Que. 2 B. Answer Any One of the following.

1. Briefly explain the use of geothermal energy.
2. Write three merits and three demerits of petrol thermal energy power plant.

Nov-24-02-1404

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov-2024

Botany – Mycology And Phytopathology- SC23MJDSCBOT301

Total Marks :50

Time : 2 Hours

- સૂચના :- ૧. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર પ્રશ્નો છે.  
૨. બધા પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.  
૩. જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.  
પ્રશ્નોમાં જરૂર જણાય ત્યાં નામ નિર્દેશિત આકૃતિ દર્શાવવી.
- ૧.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
૧. શ્લેષ્મીય ફૂગમાં પ્લાઝમોડિયમના પ્રકાર  
ખોરાક અને કાર્બન એસિડના ઉત્પાદનમાં ફૂગની ભૂમિકાઓની વિસ્તૃતતા
- ૧.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. ફૂગની સુકાય રચના  
૨. ફૂગની કોષદિવાલ
- ૨.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
૧. અંતઃકવકમૂળ અને તેનું મહત્વ  
૨. સાર્થજોપસ ફૂગમાં અચલબીજાણુ દ્વારા અર્થિંગી પ્રજનન
- ૨.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. સાર્થજોપસ ફૂગની ટોરૂલા અવસ્થા  
કલેવીસેપ્સ ફૂગની મધુર્બિંદુ અવસ્થા
- ૩.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
એગરિકસ ફૂગનું ફળકાય અને જાલરનો અનુપ્રસાર  
લાઈકેન્સમાં અર્થિંગી પ્રજનન
- ૩.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. વિષમ રચના ધરાવતા લાઈકેન્સના સુકાયની અંતસ્થ રચના  
૨. લાઈકેન્સના શ્લેષ્મીયમનો આધાર છે
- ૪.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
૧. વનસ્પતિ રોગવિધામાં વજમાન-રોગકારકનાં આંતરસબંધો  
૨. કૃષિકરમાં સફેદ ગેરૂ રોગનો રોગકારક, રોગનાં લક્ષણો, રોગ ચક્ર અને રોગ નિયંત્રણ માટેના ઉપાયો
- ૪.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. પક્ષીનીઆ ફૂગની અંતઃબીજાણુ અવસ્થા  
૨. વનસ્પતિ રોગોનું ભૌગોલિક વિસ્તરણ

0084837

0084837

0084837

0084837

0084837

0084837

0084837

0084837

0084837

૦૯

૦૪

૦૮

૦૪

૦૯

૦૪

૦૮

૦૪



Nov-24-02-1404  
 B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
 Course Implemented From June-2023  
 Nov -2024

**Botany – Mycology And Phytopathology- SC23MJDSCBOT301**

**Total Marks : 50**

**Time : 2 Hours**

Introductions :-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. There are three questions in this paper</li> <li>2. All questions are compulsory</li> <li>3. Figures at the Right side mention marks</li> <li>4. Draw the labelled diagram where necessary</li> </ol>		
1.(a)	Describe in Detail (Any One)		09
	Types of Plasmodium in Slime fungi		
	Utility of fungi in food and Organic acid production		
1.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	Thallus organization of fungi		
	2. The cell wall of fungi		
2.(a)	Describe in Detail (Any One)		08
	1. Endo-mycorrhizae and its importance		
	2. Asexual reproduction through aplanospore in Rhizopus fungi		
2.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	1. The torulla stage of Rhizopus fungi		
	2. Honey dew stage of Claviceps fungi		
3.(a)	Describe in Detail (Any One)		09
	Structure of fruiting body and Transverse section of gill of Agaricus fungi		
	Asexual reproduction in Lichens		
3.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	Anatomy of the thallus structure of heteroamorous Lichens		
	2. Vertical section of the Apothecium of Lichens		
4.(a)	Describe in Detail (Any One)		08
	1. Host-pathogen interactions in plant pathology		
	2. Pathogens, disease symptoms, disease cycle and disease control measures of White rust of Crucifer disease.		
4.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	1. Uredospore stage of the Puccinia fungi		
	2. Geographical expansion of plant diseases		

0084837

0084837

0084837

Nov-24-02-1412  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov-2024

Botany – Archegoniate - SC23MJDSCBOT301A

Total Marks : 50

Time : 2½ Hours

- સૂચના :- ૧. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર પ્રશ્નો છે.  
૨. બધા પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.  
૩. જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.  
પ્રશ્નોમાં જરૂર જણાય ત્યાં નામ નિર્દેશિત આકૃતિ દોરવી.
- ૧.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
દ્વિઅંગી વનસ્પતિમાં વાનસ્પતિક પ્રજનન વર્ણવો  
ક્યુનારીયામાં લિંગી પ્રજનન વર્ણવો
- ૧.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. માકેન્સીયામાં પુજન્યુધાનીની રચના  
૨. ફક્ત નામ નિર્દેશિત આકૃતિ દોરો-ક્યુનારીયા પ્રાવર
- ૨.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
૧. ત્રિઅંગી વનસ્પતિઓની આર્થિક અગત્યતા  
૨. હંસરાજની પર્ણીકાનો અસધાગુચ્છમાંથી પસાર થતો અનુપ્રસ્થ છેદ
- ૨.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. દ્વિઅંગી વનસ્પતિનું વર્ગીકરણ (રોધમેલર)  
ઈક્ટનીસીટમ બીજાણું જનક અવસ્થા વર્ણવો
- ૩.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
ઈક્ટનીસીટમના પ્રકાંડની અંતઃસ્થ રચના  
સાયકસની પર્ણીકાનો અનુપ્રસ્થ છેદ
- ૩.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. હંસરાજની જલોન્સર્ગીઓ  
૨. ફક્ત નામ નિર્દેશિત આકૃતિ દોરો-સાયકસના બીજનો ઉભો છેદ
- ૪.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક)  
૧. અનાવૃત બીજધારી વનસ્પતિના સામાન્ય લક્ષણો વર્ણવો  
૨. ત્રિઅંગી વનસ્પતિનાં સામાન્ય લક્ષણો વર્ણવો
- ૪.(બ) ટૂંકનોંધ લખો (ગમે તે એક)  
૧. સાયકસના પલ્લવ પર્ણો  
૨. વર્ણવો-માકેન્સીયાનું સુક્રાય

0084495

0084495

0084495

0084495

૦૮

૦૪

૦૮

૦૪

૦૮

૦૪

૦૮

૦૪

Nov-24-02-1412  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov -2024

**Botany – Archegoniate - SC23MJDSCBOT301A**

**Total Marks : 50**

**Time : 2 Hours**

Introductions :-	1. There are three questions in this paper		
	2. All questions are compulsory		
	3. Figures at the Right side mention marks		
	4. Draw the labelled diagram where necessary		
1.(a)	Describe in Detail (Any One)		08
	Describe briefly vegetative reproduction in Bryophyta		
	Describe on Sexual Reproduction in Funaria		
1.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	1. Structure of Antheridia in Marchantia		
	2. Draw a labelled diagram-Funaria Capsule		
2.(a)	Describe in Detail (Any One)		09
	1. Economic Importance of Pteridophyta		
	2. T.S of Nephrolepis Leaflet Passing through Sorai		
2.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	1. Classification of Bryophyte (Rothmelaar)		
	2. Equisetum Sporophyte		
3.(a)	Describe in Detail (Any One)		08
	Anatomical Structure of Equisetum stem		
	T.S of Cycas Leaflet		
3.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	Hydathodes in Nephrolepis		
	2. Draw a labeled diagram L.S of Cycas Seed		
4.(a)	Describe in Detail (Any One)		09
	1. General characters of Gymnosperm		
	2. General Characters of Pteridophyta		
4.(b)	Describe in Detail (Any One)		04
	1. Foliage Leaves of Cycas		
	2. Describe Marchantiathallus		

0084495

0084495

0084495

Nov.-24 - 2 - 1420

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Botany : Medicinal Botany SC23MDCBOT303

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Que. 1 A. વર્ણવો. (ગમે તે એક) 06
1. ગળો ને સ્વદેશી અને એલોપેથીમાં ઔષધ તરીકે વર્ણવો.
  2. વર્ણવો. ICAR.
- Que. 1 B. વર્ણવો. (ગમે તે એક)
1. નગોડ ને ઔષધીય વનસ્પતિ તરીકે વર્ણવો.
  2. તજના ઔષધીય ઉપયોગો વર્ણવો.
- Que. 2 A. વર્ણવો. (ગમે તે એક)
1. સરગવાના સ્વદેશી અને એલોપેથીમાં ઔષધ તરીકે વર્ણવો.
  2. વર્ણવો. CRRI.
- Que. 2 B. વર્ણવો. (ગમે તે એક) 02
1. ઔષધીય ઉપયોગો વર્ણવો. - ધતુરો.
  2. ઔષધીય ઉપયોગો વર્ણવો. - લવિંગ
- Que. 3
1. ટૂંકમાં પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે પાંચ)  
શતાવરીનું મુખ્ય રાસાયણિક ઘટક કયું છે ?
  2. પૂરું નામ આપો. ICRISAT
  3. લવિંગના કોઈપણ બે રાસાયણિક ઘટકો લખો.
  4. પૂરું નામ આપો. SBRI.
  5. ધતુરાનું કુળ જણાવો.
  6. ગળોનું વૈજ્ઞાનિક નામ આપો.
  7. લવિંગનો સ્થાનીય નામ જણાવો.

Nov.-24 - 2 - 1420  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

13-6  
1304.05

Botany : Medicinal Botany SC23MDCBOT303

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Que. 1 A. Describe (Any One) 06  
Explain *Tinospora cordifolia* as indigenous and allopathic systems of medicine.  
Explain ICAR.
- Que. 1 B. Write a short note. (Any One) 06  
Explain *Vitex negundo* as medicinal plant.  
Explain medicinal uses of *Cinnamomum zeylanicum*.
- Que. 2 A. Describe (Any One) 06  
Explain *Moringa pterygosperma* as indigenous and allopathic systems of medicine.  
Explain CRRI.
- Que. 2 B. Write a short note. (Any One) 02  
Explain medicinal uses - *Datura*.  
Explain medicinal uses - *Syzygium aromaticum*.
- Que. 3 Give short answer. (Any Five) 05  
Which is the main chemical constituent of *Asparagus*?  
Give full name of ICRISAT.  
Write any two chemical constituents of *Syzygium aromaticum*.  
Give full name of SBRI.  
Name the family of *Datura*.  
Write scientific name of *Giloy*.  
Write local name of *Syzygium aromaticum*.

Nov-24-02-1447

B.Sc Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023

Nov -2024

Botany – Indigenous Medicinal SC23IKSBOT305

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- ૧.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૬
૧. વેદોમાં ધાર્મિક ઉપચાર સમજાવી તેના વિશે લખો
૨. જુદા જુદા પાંચ રોગોના આયુર્વેદિક ઉપચાર સમજાવો
- ૧.(ખ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૪
૧. બાબુલ (એકેશીયા) અને મુકેલી (ગલીસરવૃક્ષ)નું મહત્વ
૨. ન્યુમોનિયા અને દમ સ્વાસનો આયુર્વેદિક ઉપચાર
- ૨.(અ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૬
૧. હર્બલ દવાઓના વ્યાપ વિશે સમજાવો
૨. વનસ્પતિ ઔષધોના ફાયદા
- ૨.(ખ) સવિસ્તર વર્ણવો (ગમે તે એક) ૦૪
૧. અર્ક પદ્ધતિ
૨. ભારતમાં હર્બલ દવાનો ઇતિહાસ
૩. માગ્યા પ્રમાણે લખો (ગમે તે પાંચ) ૦૫
૧. હર્બલ દવા એટલે શું?
૨. આવશ્યકતેલ એટલે શું? બે ઉદા આપો
૩. પ્રાણાયા એટલે શું?
૪. યુનાની પદ્ધતિ એટલે શું?
૫. ચરકનું આયુર્વેદિક શાસ્ત્રમાં કાર્ય
૬. નારકોટીન શામાંથી મેળવવામાં આવે છે.
૭. મોર્ફીન શામાંથી મેળવવામાં આવે છે.?

Nov-24-02-1447  
B.Sc Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023

Nov -2024

Botany – Indigenous Medicinal SC23IKSBOT305

Time : 2 Hours

Total Marks : 25

1. (A) Describe in detail (Any One) 06  
1. Explain religious treatment in Vedas and write about it.  
2. Explain Ayurvedic treatment of different five diseases
1. (A) Describe in detail (Any One) 06  
1. Explain religious treatment in Vedas and write about it.  
2. Explain Ayurvedic treatment of different five diseases
2. (A) Describe in detail (Any One) 06  
1. Explain the Scope of herbal medicines  
2. Benefits of herbal medicines
2. (B) Describe in detail (Any One) 04  
1. Extract method.  
2. The history of herbal medicine in India
3. Answer Any Two Of The Following  
1. What is herbal medicine?  
2. What is Essential oil? Give two example of it.  
3. What is Yoga?  
4. What is Yunani method?  
5. Roll of Charaka's in Ayurveda  
6. Where is Narcotinederive from?  
7. Where is Morphine derived from?

0089748

06

04

0089748

Nov.-24 - 2 - 1431

B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Botany : Mushroom Cultivation SC23SECBOT306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

સૂચના :

1. બધા જ પ્રશ્નો ફરજીયાત છે.
2. જરૂર જણાય ત્યાં સ્વચ્છ નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.
3. પ્રશ્નપત્રની જમણી બાજુમાં દર્શાવેલ અંક તે પ્રશ્ન માટેના ગુણ દર્શાવે છે.

- 0982254
- Que. 1 A. સવિસ્તાર સમજાવો. (કોઈપણ એક) 06
1. વર્ણવો : મશરૂમનું પોષક મૂલ્ય.
2. મશરૂમના પ્રકારો વર્ણવો: બાઇ મશરૂમ અને જેરી મશરૂમ.
- Que. 1 B. ટૂંકનોંધ લખો : (કોઈપણ એક) 04
1. મશરૂમનો ઇતિહાસ વર્ણવો.
2. મશરૂમના વાનસ્પતિક લક્ષણો જણાવો.
- Que. 2 A. સવિસ્તાર સમજાવો. (કોઈપણ એક) 06
1. વર્ણવો : બેડ તૈયાર કરીને મશરૂમની ખેતી.
2. વર્ણવો : ઉચ્ચ મશરૂમની ખેતી અને ત્રણથી પરાજ / કૃષિ કચરામાંથી.
- Que. 2 B. ટૂંકનોંધ લખો : (કોઈપણ એક) 04
1. મશરૂમની ખેતીમાં સેવન અને સ્પોન ઉત્પાદન.
2. મશરૂમની ખેતી માટે માધ્યમ બનાવવાની રીત.
- Que. 3 માગ્યા મુજબ કરો. (કોઈપણ પાંચ) 05
1. મશરૂમને ઉગાડવા માટે ..... થી ..... તાપમાન જરૂરી છે.
2. ઉચ્ચ મશરૂમનું વૈજ્ઞાનિક નામ જણાવો.
3. મશરૂમમાં ..... %ચરબી અને ..... %પ્રોટીન આવેલા હોય છે.
4. મશરૂમને ઉગાડવા માટે .....%થી ..... %ભેજ જરૂરી છે.
5. બટન મશરૂમનું વર્ગ જણાવો.
6. જેરી મશરૂમનું વૈજ્ઞાનિક નામ જણાવો.
7. બટન મશરૂમનું વૈજ્ઞાનિક નામ જણાવો.



NOV.-24 - 2 - 1951  
B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination  
November -2024

Botany : Mushroom Cultivation SC23SECBOT306  
Total Marks : 25

Time : 2 Hours

- Instructions : 1. This question paper contains three questions.  
2. Right side numbers indicates marks.  
3. Illustrate your answer with neat and labelled diagram if necessary.

Que. 1 A. Describe in detail. (Any One)

1. Describe: Nutritional value of Mushroom.
2. Explain the types of Mushroom : Edible Mushroom and Poisonous Mushroom.

06

Que. 1 B. Write short note. (Any One)

1. Explain the history of Mushroom.
2. Describe the vegetative characters of Mushroom.

0082254  
04

Que. 2 A. Describe in detail. (Any One)

1. Describe: Mushroom bed preparation.
2. Describe: Harvesting and cultivation of Oyster Mushroom by agriculture waste.

06

Que. 2 B. Write short note. (Any One)

1. Incubation and spawn production of Mushroom.
2. Media preparation for cultivation of Mushroom.

04

Que. 3 Do as Direct. (Any Five from Seven)

1. For Mushroom cultivation \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ °C temperature is required.
2. Scientific name of Oyster Mushroom.
3. \_\_\_\_\_ % fat and \_\_\_\_\_ % protein are found in Mushroom.
4. For mushroom cultivation \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ % humidity is required.
5. Class of Button Mushroom.
6. Scientific name of Poisonous mushroom.
7. Scientific name of Button mushroom.

0082254  
05

Nov-24-02-1403

B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov-2024

Mathematics – Calculus and Linear Algebra – SC23MJDSMAT301

Total Marks :50

Time : 2 Hours

1. Answer any two

10

1. If a function  $f: (x, y) \rightarrow z = f(x, y)$  possess continuous partial derivative in its domain and if the functions  $\phi: t \rightarrow x = \phi(t)$  and  $\psi: t \rightarrow y = \psi(t)$  possess continuous derives in their domain  $[a, b]$  then prove that  $\frac{dz}{dt} = \frac{\partial z}{\partial x} \frac{dx}{dt} + \frac{\partial z}{\partial y} \frac{dy}{dt}$

If  $u = \log(x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz)$  then Prove that

$$\left( \frac{\partial}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} + \frac{\partial}{\partial z} \right)^2 u = \frac{-9}{(x + y + z)^2}$$

3. If  $z$  is a function of  $x$  and  $y$  and  $x = e^u + e^{-v}$ ,  $y = e^{-u} - e^v$  then prove that  $\frac{\partial z}{\partial u} - \frac{\partial z}{\partial v} = x \frac{\partial z}{\partial x} - y \frac{\partial z}{\partial y}$

2. Answer any two of the following Questions

10

1. State and Prove : Euler's Theorem

2. Find the Taylor's expansion of  $e^{ax} \cos x$  by about  $(0, 0)$  upto and including the terms of third degree

Show that the greatest value of  $8xyz$  under the condition

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} + \frac{z^2}{4} = 1 \text{ is } \frac{64}{\sqrt{3}}$$

3. Answer any two

10

For a non-empty subset  $S$  of a vector space, then show that  $[S]$  is the smallest subspace of  $V$  containing  $S$

2. Let  $U = \{(a_1, a_2, a_3, a_4) / a_1 + a_2 = 1 = a_3 + a_4\} \subset R^4$  then find  $\dim U$

3. Expand the subset  $\{(1, 1, 1, 1), (1, 2, 2, 1)\}$  of vector space  $R^4$  to a basis of  $R^4$

4. Answer any two

10

1. State and Prove : Rank-Nullity Theorem

2.  $T: R^2 \rightarrow R^3$  be such that  $T(1, 3) = (3, -1, 5)$  and  $T(0, 1) = (2, 1, -1)$  then find  $T(a, b)$

3. A linear Transformation  $R^3 \rightarrow R^3$ ,  $T(x_1, x_2, x_3) = (x_1 + x_2 + x_3, x_2 + x_3, x_3)$  that show that  $T$  is non-singular and find  $T^{-1}$

5. Attempt any five

10

Define limit of a function of two variable

Define : Homogeneous functions and give one example Homogeneous function

If  $u = x + y + z$ ,  $v = x^2 + y^2 + z^2$ ,  $w = x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$  then prove that

$$\frac{d(u, v, w)}{d(x, y, z)} = 0$$

4. Define : Basis of a Vector Space

5. Define : Range and Null space of a Linear Transformation

6. Show that  $T: R^3 \rightarrow R^3$  define by  $T(x, y, z) = (z, y + z, x + t + z)$  is a linear map

7. Show that  $T: R^2 \rightarrow R^2$  defined by  $T(x, y) = (x + y, x - y)$  is one-one

Nov-24-02-1411  
 B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
 Course Implemented From June-2023  
 Nov-2024

Mathematics – Numerical Analysis – SC23MJDSCMAT301A

Total Marks :50

Time : 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Hours

1. Answer any two 10
1. Define Descending differences Evaluate  $(\frac{\Delta^2}{E})x^3$  when x vary by a Constant increment 1
  2. Define Factorial Polynomials  $\text{on usual notation}$  Prove that  $\Delta u^{[-k]} = -ku^{[-k-1]}$
  3. Find a third degree polynomial  $p(x)$  which passes through the points  $(0,1), (1,0), (2,1), (3,10)$
2. Answer any two of the following Questions 10
1. Derive Lagrange's interpolation formula
  2. From the given table find value of  $y$ , at  $x=10$
- |   |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|
| x | 5  | 6  | 9  | 11 |
| y | 12 | 13 | 14 | 16 |
3. Give that  $f(0) = 8, f(1) = 68, f(5) = 123$  construct a divided difference table Fromt his table find  $f(2)$
3. Answer any two 10
1. Derive Trapezoidal formula
  2. Calculate by Simpson's one-third rule an approximate value of  $\int_{-3}^3 x^4 dx$  taking seven equidistance ordinates
  3. Use Picard's method to approximate the value of  $y$  when  $x=0.1$ , given that  $y=1$  when  $x=0$  and  $\frac{dy}{dx} = 3x + y^2$
4. Answer any two 10
1. Explain BI Selection method for solution of the equation
  2. Find a root of the equation  $x^3 - 4x - 9 = 0$  using BI Selection method
  3. Using Newton Raphson method solve the equation  $3x = \cos x + 1$
5. Attempt any five 10
1. Prove that  $\Delta = E - 1$
  2. Prove that  $\Delta^2 y = \Delta^2 y_0 - \Delta^3 y_0 + \Delta^4 y_0 - \Delta^5 y_0 + \dots$
  3. Define divided differences
  4.  $\text{if } f(x) = x^3 - x$  find  $f(3,4,5,6)$
  5. Define Symbolic operator illustration
  6. State Stirling interpolation formula
  7. State Simpson's  $(\frac{3}{8})^{\text{th}}$  rule

Instructions : 1. All questions are compulsory.

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

Que. 1

Attempt Any Two.

10

1. Explain Newton-Raphson method and its graphical representation.
2. Find a root of the equation  $x^3 - x - 11 = 0$  correct to three decimal place using bisection method.
3. Use the method of false-position to find the real root of  $2x - \log_{10} x = 2$  correct to three decimal place.

Que. 2

Attempt Any Two.

10

1. Evaluate  $(\nabla + \Delta)^2 (x^2 + 2x)$
2. Find  $\Delta^5 y_x$  if  $y_x = x(2x + 1)(2x + 3) \dots (2x + 11)$
3. The data regarding the population of a town for different years is given below. Find the estimation of the population for the year 1895 using Newton-Gregory forward sutapolation formula

year x	1890	1900	1910	1920	1930
population y	40	62	78	93	103

Que.

Attempt Any Five.

05

1.  $\Delta_{10} =$  \_\_\_\_\_  
A. 10      B. 1      C. 9      D. 0
2.  $\Delta^2 f(a) =$  \_\_\_\_\_  
A.  $F(a) - 2f(a - 4) - f(a - 2h)$       B.  $F(a) - 2f(a + h) + f(a - 2h)$   
C.  $F(a) - 2f(a - h) + f(a - 2h)$       D. None of above
3.  $f\left(x + \frac{3h}{2}\right) = e^n f(x)$  then  $n =$  \_\_\_\_\_  
A.  $\frac{3}{2}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $-\frac{1}{2}$       D. 3
4. If  $f(x) = 6x^2 + 11x + 5$  then factorial polynomial of this poly is \_\_\_\_\_  
A.  $9x^{[2]} + 20x^{[1]} + 5$       B.  $9x^{[2]} + 11x^{[1]} + 5$   
C.  $x^{[2]} + x^{[1]} + 5$       D. None of these
5. In N.G.F.I. formula if  $x = 1.22$ ,  $x_0 = 1.20$  and  $j = 0.05$  then  $u =$  \_\_\_\_\_  
A. 0.1      B. 0.2      C. 0.3      D. 0.4
6. If  $f(x) = x^2 - x - 2$  then by intermediate value properly the root lies between.  
A. 1 and 3      B. 0 and 1      C. -1 and -3      D. None of above
7. In a method of steration the general nth approximation is given by  
A.  $x(n + 1) = \phi(xn)$       B.  $xn = \phi(xn)$   
C.  $xn + 1 = \phi(xn + 1)$       D. None of above

Instructions : 1. All questions are compulsory.

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

Que. 1

Write the correct option:

15

1. Simple interest on Rs. 68000/- at  $16\frac{2}{3}\%$  per annum for 9 months is \_\_\_\_\_  
 A. Rs. 5600/- B. Rs. 8500/-  
 C. Rs. 7600/- D. None of these
2. At what rate of simple interest, a certain principle amount will double in 10 years?  
 A.  $6\frac{2}{3}\%$  B.  $6\frac{1}{3}\%$   
 C. 10% D. 20%
3. A sum was put at simple interest at a certain rate for 3 years. Had it been put 2% higher rate; it would have fetched Rs. 360 more. Find the sum.  
 A. Rs. 600/- B. Rs. 5960/-  
 C. Rs. 6001/- D. Rs. 6000/-
4. If 20% of  $(P + Q) = 50\%$  of  $(P - Q)$  then  $P:Q =$  \_\_\_\_\_  
 A. 7:3 B. 3:7 C. 5:3 D. 3:5
5. If  $a : 5 = b : 7 = c : 8$  then  $\frac{a+b}{a} =$  \_\_\_\_\_  
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
6. In what ratio must water be mixed with milk to gain 20% by selling the mixture at cost price?  
 A. 1:2 B. 1:3 C. 1:4 D. 1:5
7. Find the ratio in which rice at Rs. 7.20 a kg be mixed with rice at Rs. 5.70 a kg to produce a mixture worth Rs. 6.30 a kg.  
 A. 1:3 B. 2:3 C. 3:4 D. 4:5
8. If A, B and C enter into partnership. A invests 3 times as much as B invests and B invests two-thirds of what C invests. At the end of the year, the profit earned is Rs. 6600. What is the share of B?  
 A. Rs. 800/- B. Rs. 1000/- C. Rs. 1200/- D. Rs. 1400/-
9. The ratio of investments of two partners A and B is 11:12 and the ratio of their profits is 2:3. If A invested the money for 8 months, then for how much time B invested his money?  
 A. 11 months B. 10 months  
 C. 09 months D. None of these
10. A truck needs 54 litres of diesel for covering a distance of 297 km. The diesel required by the truck to cover a distance of 550 km is \_\_\_\_\_  
 A. 100 liters B. 50 liters  
 C. 25.16 liters D. 25 liters



Nov-24-02-1407

**B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination**  
**Course Implemented From June-2023**  
**Nov -2024**

**Microbiology – Microbial Biochemistry and Physiology– SC23MJDS CMIC301**  
**Total Marks : 50** **Time : 2 Hours**

---

1. Answer any two questions form the following 10
1. Describe the types of chemical bonds and stabilizing interactions in biological systems
  2. Discuss pH and buffers in microbial systems
  3. Compare different types of chemical bonds in biological molecules
2. Answer any two questions form the following 10
1. Differentiate between anabolism and catabolism in microbial metabolism
  2. Describe the process of glycolysis and its importance in microbial metabolism
  3. Discuss the electron transport system and oxidative phosphorylation in microorganism
3. Answer any two questions form the following 10
1. Explain microbial growth and methods for measuring it
  2. Describe diauxic and its significance in microbial ecology
  3. Explain group translocation in microbial nutrient uptake
4. Answer any two questions form the following 10
1. How does temperature affect microbial growth
  2. Describe the effects of solute concentration on microbial growth
  3. Compare nutritional requirements of different types of bacteria
5. Answer any five questions form the following 10
1. What type of interaction is responsible for hydrophobic effects?
  2. What is Gibb's free energy?
  3. What is the difference between anabolism and catabolism?
  4. What is the main function of the electron transport system?
  5. What is meant by synchronous growth?
  6. What is the difference between symport and antiport?
  7. What type of microorganisms are psychrophiles?
  8. What is the main difference between aerobic and anaerobic microorganisms?

0084281

0084281

0084281

0084281

0084281

0084281

0084281

0084281

0084281

-----

Nov-24-02-1415  
B.Sc. Sem. -III (NEP) Examination  
Course Implemented From June-2023  
Nov -2024

**Microbiology – Microbial Diversity and Taxonomy – SC23MJDS CMIC301A**

**Total Marks : 50**

**Time : 2½ Hours**

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 1. | Answer any two questions form the following                                | 10 |
|    | 1. Write a short note on prokaryotic phylogeny                             |    |
|    | 2. Difference between Prokaryotes & Eukaryotes                             |    |
|    | 3. Explain Robert Whittaker's five kingdom classification system           |    |
| 2. | Answer any two questions form the following                                | 10 |
|    | 1. Write a note on extremophiles   |    |
|    | 2. Short note on general characteristic of Actinomycetes                   |    |
|    | 3. Write a short note on general characteristics of gram positive bacteria |    |
| 3. | Answer any two questions form the following                                | 10 |
|    | 1. Write a note on occurrence, ultrastructure and reproduction of algae.   |    |
|    | 2. Short note on general features of fungi                                 |    |
|    | 3. Write a note on economic significance of protozoa                       |    |
| 4. | Answer any two questions form the following                                | 10 |
|    | 1. Explain cultivation of virus by embryonated egg                         |    |
|    | 2. Write a not on general features of virus                                |    |
|    | 3. Explain lysogenic life cycle of Lambda-phage                            |    |
| 5. | Answer any five questions form the following                               | 10 |
|    | 1. What is biodiversity?   |    |
|    | 2. Define anaerobes  |    |
|    | 3. Define fungi  |    |
|    | 4. What is Taxonomic rank?   |    |
|    | 5. Define extremophiles  |    |
|    | 6. What is cytocidal impact?   |    |
|    | 7. Draw a labelled diagram of bacteriophage                                |    |
|    | 8. Who proposed three domain classification system? Enlist three domains.  |    |

0088214

0088214

0088214



Nov.-24 - 2 - 1434

B.S.C. Sem. -III (NEP) Examination

November -2024

Micro : Public Health Microbiology SC23SECMIC306

Total Marks : 25

Time : 2 Hours

Que. 1 Answer Any Two questions from the following. 10

1. How is Microbiology applied to public health? Describe in details.
2. What is infection? Write down bacterial air borne disease in details.
3. Describe Methods for Enumeration of Microorganisms from Air.

Que. 2 Answer Any Two questions from the following. 10

1. Explain in details "Spoilage of Fish and Fish Product".
2. What is Nosocomial infection? Write detail notes on Techniques use for diagnosis of Hospital acquire infection.
3. What is water borne disease? Describe how to control water borne diseases?

Que. 3 Answer Any Five questions from following as per instruction. 05

1. Name of Viral Air borne diseases with causative agent.
2. Enlist the Micro flora present in indoor Air.
3. Name of respiratory diseases caused by fungi.
4. Which methods are effectively used to enumerate bacteria in air?