

**2403000502041003**  
**EXAMINATION FEBRUARY-MARCH 2024**  
**BACHELOR OF SCIENCE (SECOND SEMESTER) (NEP)**  
**MDC-SPACE SCIENCE THEORY - LEVEL 4**

[Time: As Per Schedule]

[Max. Marks: 25]

**Instructions:**

1. Fill up strictly the following details on your answer book

a. Name of the Examination: **BACHELOR OF SCIENCE (SECOND SEMESTER) (NEP)**

b. Name of the Subject: **MDC-SPACE SCIENCE THEORY - LEVEL 4**

c. Subject Code No: **2403000502041003**

2. Sketch neat and labelled diagram wherever necessary.

3. Figures to the right indicate full marks of the question.

4. All questions are compulsory.

Seat No:

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

Student's Signature

**Q.1 કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોનો જવાબ આપો.**

**5**

**Answer Any FIVE (1 mark each)**

1. હિલીયમનું દહન થવા માટે જરૂરી તાપમાન કેટલું છે?

What is temperature required to occur helium burning?

2. ન્યુટ્રોન તારાનું અંદાજિત મહત્તમ દળ કેટલું છે?

What is approximate maximum mass of a neutron star?

3. તારાઓની તેજસ્વીતા વિરુદ્ધ તાપમાનના આલેખને શું કહેવાય?

Write the name of the diagram which is a plot of temperature versus Luminosity of stars.

4. બ્રહ્માંડની ઉંમર લખો.

Write the age of universe.

5. હબલ અચળાંક  $H_0$  નો એકમ લખો.

Write the unit of Hubble constant  $H_0$ ?

6. બ્રહ્માંડમાં હિલીયમ ટકાવારી કેટલી છે?

What is percentage of helium in the universe?

**Q.2 કોઈપણ બે પ્રશ્નોનો જવાબ આપો.**

**10**

**Answer Any Two (5 marks each)**

1. હિલીયમ ફ્લેશનું વર્ણન કરો.

Describe helium flash.

2. H-R આલેખ દોરો અને તે મુજબ તારાઓનું વર્ગીકરણ કરો.

Draw the H-R diagram and classify stars accordingly.

3. તારામાં ડિજનરેટ ગેસના દબાણનું વર્ણન કરો.

Describe the degenerate gas pressure in a star.

**Q.3 કોઈપણ બે પ્રશ્નોનો જવાબ આપો.**

**10**

**Answer Any Two (5 marks each)**

1. અવકાશ-સમયની હકારાત્મક, નકારાત્મક અને શૂન્ય વકરતાનું વર્ણન કરો.

Describe positive, negative and zero curvature of space-time.

2. હબલના નિયમનું વર્ણન કરો.

Describe the Hubble's law.

3. આકાશગંગાના આકારનું વર્ણન કરો.

Describe the shape of Milky Way Galaxy.

\*\*\*\*\*