



‘समानो भन्त्रः समितिः समानी’

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

MDC 2nd Semester Examination, 2024

UPOBMDC12035-INTRODUCTION TO ASTRONOMY

Time Allotted: 2 Hours 30 Minutes

Full Marks: 60

The figures in the margin indicate full marks.

GROUP-A / বিভাগ-ক / সমূহ-ক

Answer *all* the following questions

2×20 = 40

নিম্নলিখিত সকল প্রশ্নের উত্তর দাও

তলকা সবই প্রশ্নহরুকে উত্তর দেও

1. Define astronomical unit. How is it related to parsec? 1+1
 অ্যাস্ট্রোনোমিক্যাল একক সংজ্ঞায়িত কর। এটি কিভাবে parsec-এর সাথে সম্পর্কিত ?
 খগোলীয় একাঙ্ পরিমাপিত কর। যো parsec সং কসরী সম্বন্ধিত ছ ?
2. What is big bang nucleosynthesis? 2
 বিগ ব্যাং নিউক্লিওসিন্থেসিস কি ?
 বিগ বঁং ন্যুক্লিয়োসিন্থেসিসস ভনেকো কে হো ?
3. Define magnification power of a telescope. What is parallax? 1+1
 টেলিস্কোপ-এর ম্যাগনিফিকেশন পাওয়ার সংজ্ঞায়িত কর। Parallax কি ?
 টেলিস্কোপকো ম্যাগনিফিকেশন পাৱর পরিমাপিত কর। Parallax ভনেকো কে হো ?
4. What is the physical significance of Jeans mass? 2
 জিন্স ভর এর ভৌত তাৎপর্য কি ?
 Jeans mass কো ভৌতিক মহত্ব কে হো ?
5. Why do fusion reactions in a star core stop at iron? 2
 একটি নক্ষত্রের কোর এ ফিউশন এর মাধ্যমে উৎপন্ন হওয়া সর্বাধিক ভারী মৌল আয়রন কেন ?
 তারাকো কোরমা ফ্যুজন প্রতিক্রিয়াহরু ফলামমা কিন রোকিন্চ ?
6. What is Chandrasekhar limit? 2
 Chandrasekhar লিমিট কি ?
 Chandrasekhar limit ভনেকো কে হো ?

How black holes are created? 2

ব্ল্যাক হোল-এর সৃষ্টি কিভাবে হয় ?

ब्लैक होल कसरी बनन्छ ?

What is quasar?

Quasar কি ?

Quasar भनेको के हो ?

Why Pluto was discarded as planet?

প্লুটোকে কেন গ্রহ হিসাবে বর্তমানে গণ্য করা হয় না ?

प्लुटोलाई ग्रहको रूपमा किन खारेज गरियो ?

What happens in a Solar Storm?

সৌর ঝড় কিভাবে হয় ?

सौर तूफान के हुन्छ ?

Explain Drake equation.

Drake equation ব্যাখ্যা কর।

Drake সমীকরণ ব্যাখ্যা কর।

Discuss the Hubble's morphological classification of galaxies.

গ্যালাক্সির ক্ষেত্রে Hubble-এর আকারগত শ্রেণীবিভাগ নিয়ে আলোচনা কর।

हबलको ग्यालेक्सीको मोर्फोलজिकल वर्गीकरणको बारेमा चर्चा गर।

What is meant by Solar time?

Solar time কি ?

सौर्य समय भनेको के बुझिन्छ ?

What are active galaxies?

সক্রিয় গ্যালাক্সি কি ?

सक्रिय ग्यालेक्सीहरू को हुन् ?

Give two arguments in support of existence of dark matter.

কৃষ্ণ বস্তু (Dark Matter)-এর অস্তিত্ব সম্পর্কে দুটি যুক্তি দাও।

Dark Matter को अस्तित्वको समर्थनमा दुईवटा तर्क देउ।

What is white dwarf star?

হোয়াইট ডোয়ার্ফ অথবা শ্বেত বামন নক্ষত্র কি ?

White dwarf star भनेको के हो ?

18. What is celestial sphere? 2
 सेलेस्टियल गोलक कि ?
 Celestial sphere भनेको के हो ?
19. Distinguish among night skies observed from pole, equator and mid latitude. 2
 मेरू, विषुवरेखा एवं मध्य अक्षांश থেকে रातेर आकाश पर्यवेक्षणের পার্থক্যগুলি লেখ।
 ध्रुव, भूमध्य रेखा र मध्य अक्षांशबाट अवलोकन गरिएको राती आकाशहरू बीच भेद गर।
20. What are nebulae? Mention a nebula that can be seen with naked eyes. 1+1
 नेबुला कि ? खालि चोখে देखा যায় এমন একটি নেবুলার উল্লেখ কর।
 Nebulae के हो ? नाङ्गो आँखाले देख्न सकिने एउटा Nebula उल्लेख गर।

GROUP-B / विभाग-ब / समूह-ब

Answer any four questions from the following

5×4 = 20

निम्नलिखित ये-कौन चारटि प्रश्नर उत्तर दाओ
 तलका कुनै चारवटा प्रश्नहरूको उत्तर देउ

- 21.(a) What is meant by the solar eclipse? 2+3
 सूर्यग्रहण बलते कि बोझ ?
 सूर्यग्रहण भनेको के हो ?
- (b) Describe three types of solar eclipses. 2+3
 तिन प्रकारेर सूर्यग्रहणेर वर्णना दाओ।
 तीन प्रकारका सूर्यग्रहण वर्णन गर।
22. What is solar wind? Explain briefly, the reasons for its occurrence. How are the Van-Allen radiation belts formed? 1+3+1
 सौरवायु कि ? ईहा घटार कारणगुलि संक्षेपे व्याख्या कर। ड्यान-आलेन रेडियेशन बेल्ड किभावे गठित हय ?
 सौर्य वायु भनेको के हो ? यसको घटनाको कारणहरू संक्षिप्त रूपमा व्याख्या गर। भ्यान-एलेन विकिरण बेल्टहरू कसरी बनिन्छ ?
23. Draw a labeled H-R diagram. How does it help into estimating the size and mass of a star? 3+2
 H-R डायग्राम आँको ओ लेबेल कर। एकटि नक्षत्रेर आकार ओ डर निर्धारण करते ईहा किभावे साहाय्य करे ?
 लेबल गरिएको H-R रेखाचित्र कोर। तारांको आकार पिण्ड अनुमान गर्न यसले कसरी सहायता गर्छ ?
- 24.(a) What are binary stars? 2+3
 बाइनारी नक्षत्र कि ?
 बाइनरी ताराहरू भनेको के हो ?
- (b) Explain how the binary stars are used for estimating stellar masses. 2+3
 नक्षत्रेर डर निर्धारणे बाइनारी नक्षत्रेर डुमिका व्याख्या कर।
 तारकीय द्रव्यमान अनुमान गर्न बाइनरी ताराहरू कसरी प्रयोग गरिन्छ भनेर व्याख्या गर।

25.(a) What are Trans-Neptunian objects?

ट्रान्स-नेपचुनियान वस्तुसमूह कि ?

Trans-Neptunian वस्तुहरू के हुन् ?

(b) How comets are formed?

धूमकेतु कितावे गठित হয় ?

धूमकेतु कसरी बन्छन् ?

(c) What is coma?

कोमा कि ?

कोमा भनेको के हो ?

26.(a) What is the type of milky way galaxy according to Hubble's morphological classification?

हाबलের রূপগত শ্রেণীবিভাগ অনুসারে মিল্কি ওয়ে ছায়াপথটি কি প্রকারের হয় ?

हबलको मोर्फोलजिकल वर्गीकरण अनुसार मिल्की वे ग्यालेक्सी कस्तो प्रकारको ग्यालेक्सी हो ?

(b) What is its size?

ইহার আকার কি ?

यसको आकार के हो ?

(c) Where in the Milky way galaxy our sun is located?

মিল্কি ওয়ে ছায়াপথে আমাদের সূর্যের অবস্থান কোথায় ?

हाम्रो सूर्य मिल्की वे ग्यालेक्सीमा कहाँ अवस्थित छ ?

(d) How old is solar system?

সৌরজগতটি কত পুরোনো ?

सौर्यमण्डल कति पुरानो हो ?

(e) Which one is the nearest galaxy to milky way?

মিল্কি ওয়ের নিকটবর্তী ছায়াপথ কোনটি ?

मिल्की वे ग्यालेक्सीको सबैभन्दा नजिकको ग्यालेक्सी कुन हो ?

—x—