

(6 pages)

S.No. 5651 T

16 SMBEMM 3:1

(For candidates admitted from 2016–2017 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2022.

Part III — Mathematics — Major Based Elective

ASTRONOMY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20)

Answer ALL questions.

1. வானத்தின் தொடுவானம் - வரையறு.

Define celestial horizon.

2. ஒரு விண்மீன் நாள் - வரையறு.

Define sidereal day.

3. வரையறு : மறையா விண்மீன்கள்.

Define circumpolar stars.

4. தொடுவானத் தாழ்வு என்றால் என்ன?

What is meant by Dip of horizon?

5. ஒளிக்கோட்ட தொடுகோட்டு சூத்திரத்தை எழுது.

State the tangent formula for refraction.

6. கிடைமட்ட தோற்றப்பிழையை வரையறு.

Define horizontal parallax.

7. சேய்மை நிலைப்புள்ளியை வரையறு.

Define aphelion.

8. லீப் ஆண்டு என்றால் என்ன?

What is meant by leap year?

9. திங்களின் விண்மீன் மாதம் - வரையறு.

Define sidereal month.

10. ஞாயிறு மறைப்புகளின் வகைகளை எழுதுக.

Write the kinds of solar eclipses.

PART B — (5 × 5 = 25)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) ஞாயிற்றின் வான நெட்டாங்கை ஏதேனும் ஒரு நாளில் காண்க.

Find the longitude of the sun on any day.

Or

- (ஆ) பகல் நேரக் காலத்தை கண்டறியும் முறையை விவரி.

Find the duration of day time.

12. (அ) ஓரினத்தின் அகலாங்கு அந்த இடத்தில் கட்டிலனாகும் யாதானுமொரு மறையா விண்மீனின் உச்சி வட்டக் கோண ஏற்றங்களின் கூட்டு சராசரி எனக் காட்டுக.

Show that the latitude of a place is, equal to the arithmetic mean of the meridian, altitudes of a circumpolar stars.

Or

- (ஆ) தொடுவானத் தாழ்வு பற்றி விவரி.

Explain dip of the horizon.

3

S.No. 5651 T

13. (அ) ஒரு கிடை வில்லில் ஒளிக் கோட்டத்தால் ஏற்படும் மாறுதலை காண்க.

Find the effect of refraction on a small horizontal arc.

Or

- (ஆ) தொடுவானத் தோற்றப் பிழைக்கும் வானப் பொருளின் கோண ஆரைக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு காண்க.

Find the relation between horizontal parallax and angular radius of a body.

14. (அ) கெப்ளரின் கோள் முடுக்க விதிகளை எழுதுக.

State the Kepler's laws of planetary motion.

Or

- (ஆ) $16^h 18^m 24^s$ ச.ஞா. காலத்தை மீன் வழிக் காலமாகக் காண்க.

Express in sidereal time an interval of $16^h 18^m 24^s$ of mean time.

4

S.No. 5651 T
[P.T.O.]

PART B — (5 × 5 = 25)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (அ) ஞாபிற்றின் வான நேட்டாங்கை ஏதேனும் ஒரு நாளில் காண்க.

Find the longitude of the sun on any day.

Or

- (ஆ) பகல் நேரக் காலத்தை கண்டறியும் முறையை விவரி.

Find the duration of day time.

12. (அ) ஓரினத்தின் அகலாங்கு அந்த இடத்தில் கட்டிலானாகும் யாதானுமொரு மறைபா வின்பீனின் உச்சி வட்டக் கோண ஏற்றங்களின் கூட்டு சராசரி எனக் காட்டுக.

Show that the latitude of a place is, equal to the arithmetic mean of the meridian, altitudes of a circumpolar stars.

Or

- (ஆ) தொடுவானத் தாழ்வு பற்றி விவரி.

Explain dip of the horizon.

13. (அ) ஒரு கிடை வில்லில் ஒளிக் கோட்டத்தால் ஏற்படும் மாறுதலை காண்க.

Find the effect of refraction on a small horizontal arc.

Or

- (ஆ) தொடுவானத் தோற்றப் பிழைக்கும் வானப் பொருளின் கோண ஆரக்கும் இடையேயுள்ள தொடர்பு காண்க.

Find the relation between horizontal parallax and angular radius of a body.

14. (அ) கெப்ளரின் கோள் முடுக்க விதிகளை எழுதுக.

State the Kepler's laws of planetary motion.

Or

- (ஆ) $16^h 18^m 24^s$ ச.ஞா. காலத்தை மீன் வழிக் காலமாகக் காண்க.

Express in sidereal time an interval of $16^h 18^m 24^s$ of mean time.

15. (அ) வரையறு - திங்களின் மீன் வழி மாதம், திங்களின் ஞாயிற்றின் வழி மாதம், ஒரு திசை நிலை, எதிர் திசைநிலை மற்றும் திங்களின் வயது.

Define : siderel month of the moon, synodic month, conjunction opposition and the age of moon.

Or

- (ஆ) திங்கள் மறைப்பு ஏற்படுவதற்குரிய நிபந்தனையை காண்க.

Find the condition for the totality of a lunar eclipse.

PART C — (3 × 10 = 30)

Answer any THREE questions.

16. வானதுருவத்தில் ஓர் இடத்தின் வான அகலாங்கும் வான நெட்டாங்கும் சமம் என நிரூபி.

Prove that the latitude of a place is equal to the altitude of the celestial sphere.

17. இரவு முழுவதும் சந்தி மெல்லொளி நிலவுவதற்கான நிபந்தனையைக் காண்க.

Find the condition for the twilight to last for the whole night.

18. காசினி வாய்ப்பாடு எழுதி நிரூபி.

State and prove Cassini's formula.

19. கெப்ளரின் விதிகளிலிருந்து நியூட்டன் கண்ட முடிவுகளை விவரி.

Explain the Newton's deductions from Kepler's laws.

20. திங்கள் மறைப்பு ஏற்படுவதற்குரிய நிபந்தனைகளை காண்க.

Find the condition for the occurrence of a lunar eclipse.