



O grau de dificuldade de cada item nas provas depende da fase e da categoria.

1. História da Astronomia

- Breve história da astronomia: das civilizações antigas à era moderna. Grécia, Mesopotâmia, Egito, Astronomia dos povos primitivos, Renascimento científico, evolução da astronomia após a invenção do telescópio.
- Grandes astrônomos e suas contribuições: Hiparco, Aristarco, Ptolomeu, Tycho Brahe, Copérnico, Galileu, Kepler, Newton, Herschell.
- Importância da astronomia na ciência e na sociedade.
- Diferença entre astronomia e astrologia.
- Relógio de Sol.

2. O Universo, suas Escalas e suas Leis

- Estrutura do universo: galáxias, estrelas, planetas, luas.
- Unidades de medida astronômicas: ano-luz, unidade astronômica (UA), parsec.
- Conceito de espaço-tempo e expansão do universo.
- Leis de Kepler, Lei da Gravitação Universal.

3. Sistema Solar

- Características dos planetas do sistema solar e suas luas.
- Classificação dos planetas: rochosos e gasosos.
- Asteroides, cometas e cinturões (como o de Kuiper e o de asteroides). Nuvem de Oort.
- Meteoros, chuvas de meteoros e meteoritos.
- Movimento dos planetas: órbitas, rotação e translação.
- Ocultações, trânsitos.

4. Terra e Lua

- Movimentos da Terra: rotação, translação, precessão.
- Estações do ano e zonas climáticas;
- Fases da Lua, eclipses lunares e solares.
- Marés e influência gravitacional da Lua e do Sol na Terra.
- Paralelos e meridianos. Latitude, longitude, equador, trópicos e círculos polares.
- Posição do nascer e pôr do sol em função da latitude.

5. Estrelas e Galáxias

- Formação, evolução e morte das estrelas (nebulosas, supernovas, buracos negros)
- Tipos de estrelas: anãs, gigantes, supergigantes
- Classificação espectral e magnitude. Diagrama H-R.
- Aglomerados estelares.
- Nebulosas.
- Galáxias: tipos e distribuição no universo

6. Instrumentos e Observação

- Telescópios: ópticos (refratores e refletores), infravermelhos, de rádio. Noções de óptica geométrica e óptica física.
- Observatórios.
- Telescópios espaciais: Hubble e James Web.
- Sondas espaciais.
- Observação o céu: constelações, planetas visíveis, eventos astronômicos.
- Sol da meia noite, estrelas circumpolares. Zênite.

7. Cosmologia e Astrofísica Básica

- Teoria do Big Bang.
- Matéria escura e energia escura.
- Multiverso e teorias modernas.
- Ondas gravitacionais e avanços recentes.

8. Exploração Espacial

- Evolução dos foguetes. Noções de propulsão.
- Corrida espacial e conquistas históricas.
- Missões espaciais: Sputnik, Apollo, Mercury, Gemini, Pioneer, Lunik, Venera, Voyager, Curiosity, Hubble, James Webb.
- Estações espaciais e vida fora da Terra.
- Perspectivas futuras: Marte, colonização espacial, turismo espacial

9. Astronomia e Cultura

- Astronomia nas artes, mitologias e religiões.
- Calendários e orientação geográfica.
- Impacto da astronomia na tecnologia moderna.