

Prüfungsthemen im Fach Astronomie (Übung)

- 1.1. Vergleichen Sie das Horizontsystem mit dem Äquatorialsystem mit der Sternkarte und dem vorliegenden Himmelsglobus! Erklären Sie dabei auch die Begriffe „Himmelsäquator“ und „Horizont, sowie „Zenit“ und „Himmelsnordpol“!
- 1.2. Erklären Sie die Sichtbarkeit von Sternen mit dem Himmelsglobus und der Karte! Geben Sie auch Beispiele an!
- 1.3. Bestimmen Sie die Koordinaten des Arktur in beiden Systemen heute Abend 22.00 Uhr! Ordnen Sie den Arktur einer Gruppe aus 1.2. zu!

2.1.

Zeichnen Sie in einer Skizze die Sonnenfinsternis! Welche Arten der Sonnenfinsternisse sind Ihnen bekannt? Vergleichen Sie die Sonnenfinsternisse vom August 1999 mit der vom Juni 2003 in Deutschland! In welcher Mondphase finden Sonnenfinsternisse statt? Warum gibt es nicht jeden Monat eine Sonnenfinsternis? Nutzen Sie zur Erklärung auch das Tellurium!

2.2.

Am 1. Oktober um 19.30 Uhr befindet sich ein heller Stern genau im Süden. Wie heißt er und zu welchem Sternbild gehört er?

2.3.

Was ist ein Komet? Beschreiben Sie seinen Aufbau und sein Aussehen! Fertigen Sie eine Skizze an! Welche sind Ihnen bekannt?

3.1.

Bestimmen Sie die Höhe des Himmelsnordpols mit Hilfe der Sternkarte! Weshalb ist der Himmelsnordpol von Rom aus unter einem anderen Winkel zu sehen? Vergleichen Sie beide Höhen!

3.2.

Berechnen Sie die Anziehungskraft zwischen Erde und Mond und Erläutern Sie die Auswirkung bei Ebbe und Flut!

3.3.

Erklären Sie die Begriffe „Kulmination“ und „Zirkumpolarstern“! Was ist 1 AE?

4.1.

Beschreiben Sie den Sternenhimmel heute Abend 22.00 Uhr! Bestimmen Sie den Zeitpunkt der Kulmination sowie die Kulminationshöhe des Sterns „Spika“ (Jungfrau)!

4.2.

Nennen Sie die Planeten in der richtigen Reihenfolge! Welcher Wissenschaftler hat die Gesetze der Planetenbewegung gefunden? Erklären Sie seine Gesetze mit eigenen Worten und geeigneten Skizzen!

4.3.

Was ist eine Parallaxe? Leiten Sie die Entfernung einer Parallaxensekunde in Kilometern mit Hilfe trigonometrischer Berechnungen ab!

5.1.

Skizzieren Sie den Aufbau unserer Sonne und beschreiben Sie die einzelnen Schichten!
Wodurch kommt es auf der Sonne zu solch großer Energieabstrahlung? Erläutern Sie diesen Vorgang genauer! Wo findet er statt?

5.2.

Wie lange ist der „Antares“ (Skorpion) in dieser Nacht sichtbar? Bestimmen Sie Aufgangs – und Untergangszeitpunkt! Nennen Sie Sterne, die in dieser Nacht nicht zu sehen sind!
(Sonnenaufgang: ca. 5.00 Uhr / Sonnenuntergang: ca. 22.00 Uhr)

5.3.

Sprechen Sie über die Bewegungen im System Sonne – Erde – Mond! Unterscheiden Sie siderischen und sinodischen Monat!

6.1.

Zeichnen Sie das Hertzsprung – Russel- Diagramm und beschriften Sie die vier Achsen sowie die einzelnen Sterngruppen! Erläutern Sie die unterschiedlichen Eigenschaften der von Ihnen eingezeichneten Gruppen!

6.2.

Der Jupiter hat am heutigen Abend 22.00 Uhr die Rektaszension von ca. 9.00 h . Wo kann man ihn am Abendhimmel finden (in welcher Richtung)? Geben Sie seine genauen Himmelskoordinaten an!

6.3.

Unterscheiden Sie Planetoiden, Meteoriten und Kometen!

7.1.

Was ist ein Stern? Geben Sie einen Überblick über die Entstehung und Entwicklung eines Sternes! Was ist ein Zirkumpolarstern? Geben Sie Beispiele an!

7.2.

Der Stern „Deneb“ hat eine Photosphärentemperatur von 9700K und eine Strahlungsleistung von 9400 LS! Zeichnen Sie den Stern in ein HRD und ordnen ihn einer Sterngruppe zu!

7.3.

Geben Sie einen Überblick über Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel von Astronomen und erläutern Sie anhand einer Skizze das astronomische Fernrohr!