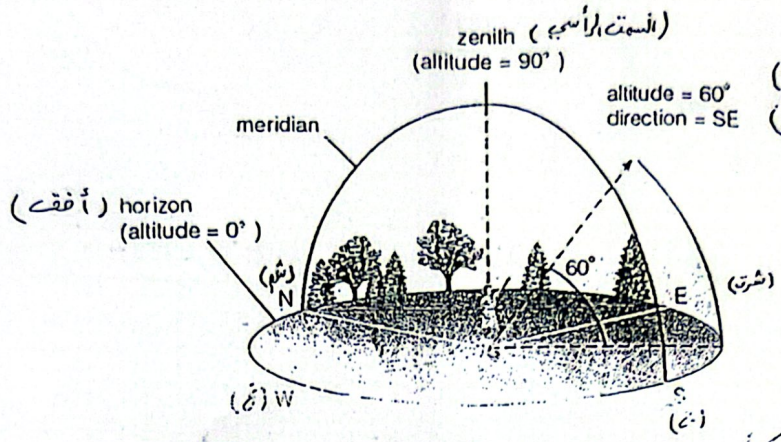
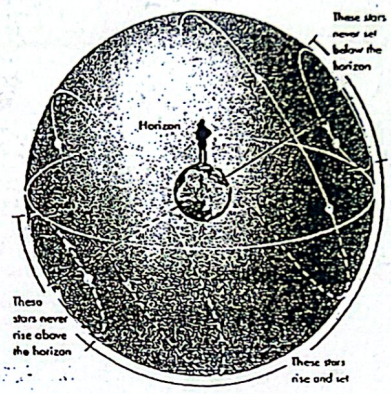
Celestial Sphere الكرة السماوية

إذا نظرنا إلى السماء في ليلة صافية نجد كأنها قبة متناهية الأطراف مركزها موقع الراصد و بما أن الأرض كروية الشكل فإن الجزء الأخر من الأرض يقابله أيضا قبة سماوية أخرى هاتين القبتين تمثل الكرة السماوية باعتبار ان الأرض مركزها، شكل (1 – 2)، (1 – 3).



2 – 1

مكتبة مريم
فوق النادي الطلابي



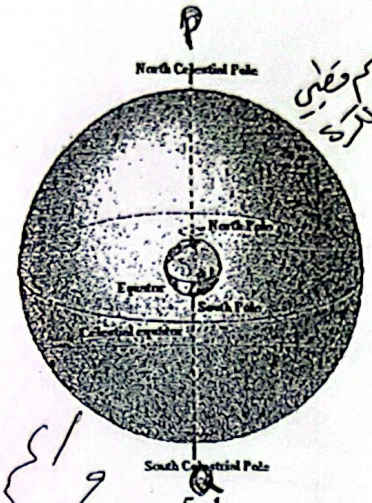
3 - 1

تعريف مع الرسم (هام)

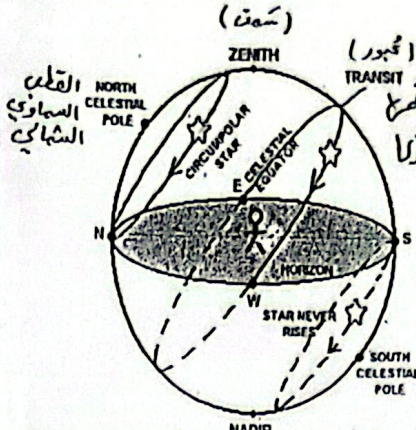
مفاهيم أولية

1- الدائرة العظمى Great Circle

مستوى دائري يقطع الكرة و يمر بمركزها، شكل (1 – 4).



5-1



4-1

مكتبة مريم
فوق النادي الطلابي

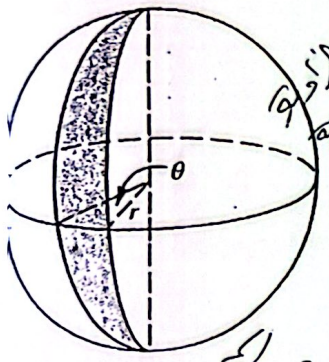
2 **Small Circle** الدائرة الصغرى

مستوى دائري يقطع الكرة و لا يمر بمركزها، شكل (1 – 4)

3 **Poles of the Sphere** قطبي الكرة

نقطتان P, Q واصل بينهما المستقيم PQ يمر بمركز الكرة و متعامد على الدائرة العظمى التي تقطع الكرة، حيث تبعد كل نقطة من مركز الكرة 90° درجة، شكل (1 – 5).

4 **Spherical Angle** الزاوية الكروية

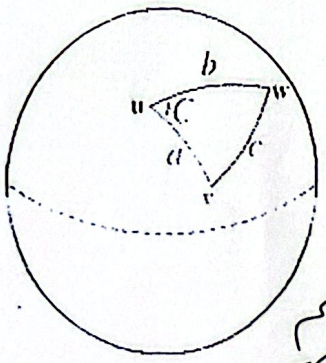


6 – 1

زاوية محصورة بين تقاطع دائرتين عظميتين في نقطة ما، شكل (1 – 6).

5 **Spherical Triangle** المثلث الكروي

أية ثلاث نقاط ليسوا على استقامة واحدة و على جهة واحدة من سطح الكرة تمثل مثلث كروي عندما توصل هذه النقاط بأقواس دوائر عظمى، شكل (1 – 7).



7 - 1

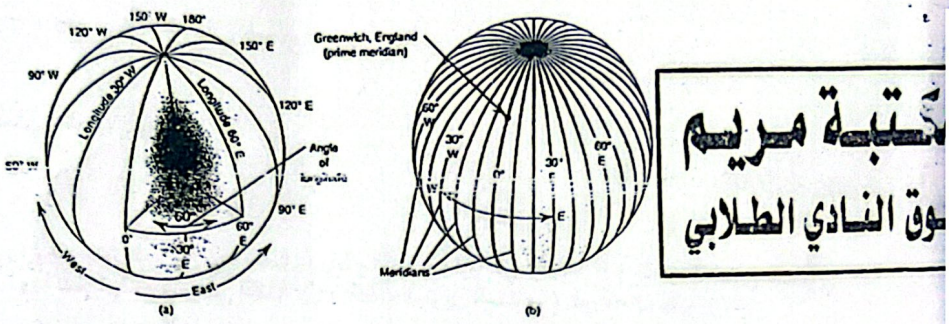
تقريبا

-6 خط طول المكان Longitude (L)

الزاوية المحصورة بين دائرة الطول المارة بهذا المكان و دائرة الطول المارة بجرينتش، و يرمز له بالرمز (L) مقاسه على دائرة الاستواء، شكل (1 – 8).

-7 خط عرض المكان Latitude (Ø)

بُعد المكان عن دائرة الاستواء مقاسا على دائرة الطول المارة بهذا المكان، و يرمز له بالرمز (Ø). و يقاس من صفر إلى 90° درجة شمال دائرة الاستواء أو من صفر إلى 90 درجة جنوب دائرة الاستواء، شكل (1 – 8).



مكتبة مريم
سوق النادي الطلابي

8 – 1

تقريبا

-8 دائرة الأفق Horizon

مستوى المماس للكرة الأرضية عند نقطة وقوف الراصد.

تقريبا

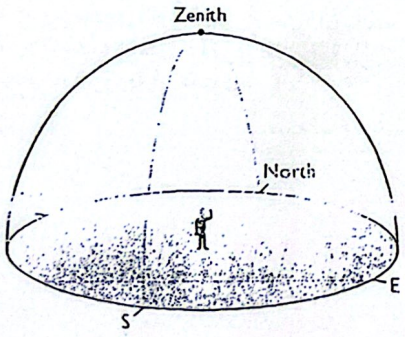
-9 السمت Zenith

نقطة أعلى رأس الراصد (نقطة تقاطع المستقيم العمودي " الخط السمتي" OZ مع الكرة السماوية)، شكل (1 – 9).

تقريبا

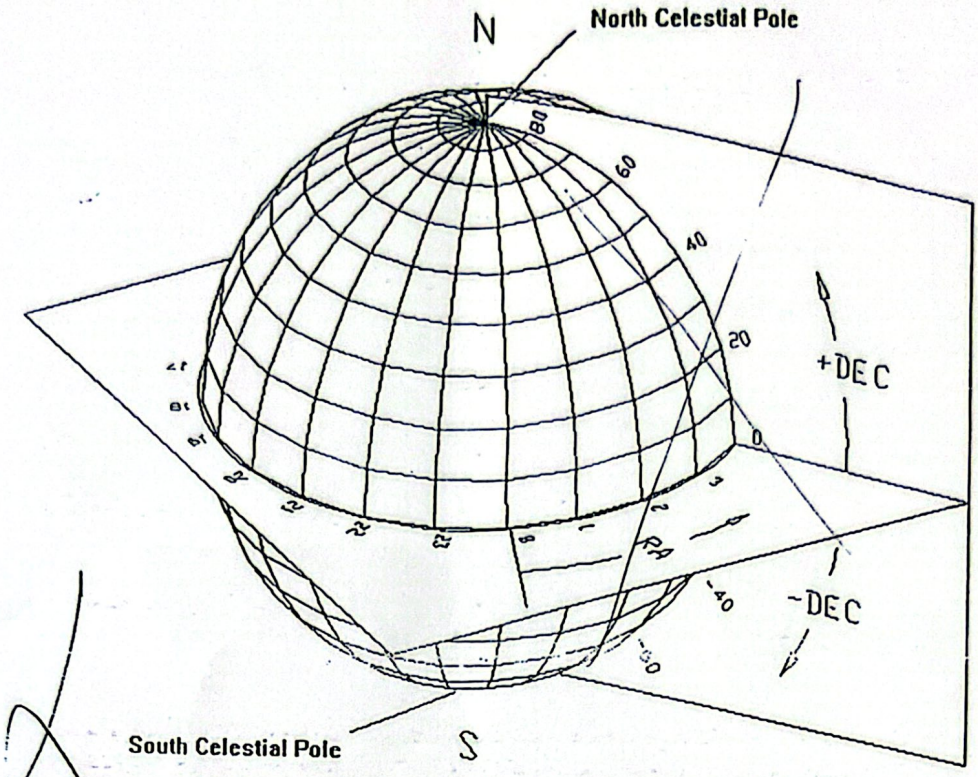
-10 النظير Nadir

نقطة أسفل قدم الراصد (تقاطع امتدادا OZ مع الكرة السماوية م



مكتبة مريم
كافة ملازم كلية التربية الاساسية

9 – 1



1-13 تقسيم الكرة السماوية الى المطلع المستقيم RA والميل DEC

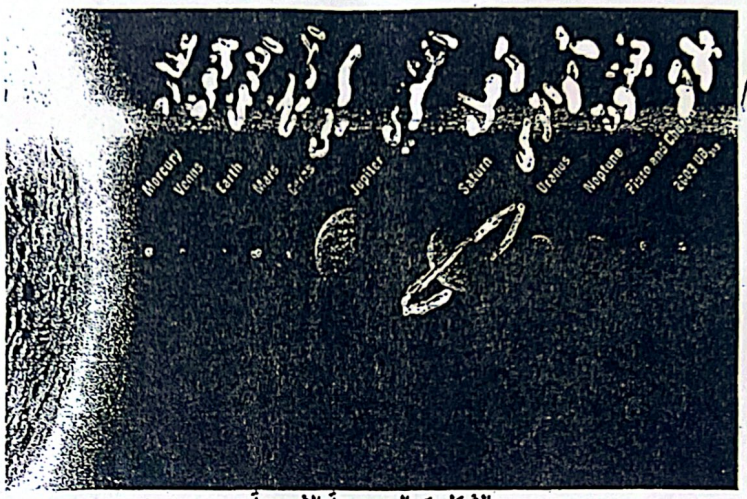
مكتبة مريم
كافة ملازم كلية التربية الاساسية

مكتبة مريم
فوق النادي الطلابي

المجموعة الشمسية

1.0 المقدمة:

تتكون المجموعة الشمسية من الشمس وكل مايدور حولها من أجسام، بما في ذلك الكواكب، الأقمار، النيازك والمذنبات، والأرض الكوكب الذي نعيش فيه هو ثالث الكواكب بعداً عن الشمس. و يعتبر النظام الشمسي أحد أنظمة الكواكب وهي أنظمة تحتوي على نجوم تدور حولها كواكب وأجسام أخرى.



الشكل 1. المجموعة الشمسية

1.1 أجرام المجموعة الشمسية:

1. نجمة واحدة: وهي الشمس. الشمس هي واحدة من أكثر من 200 مليار نجمة في مجرتنا درب التبانة، وتحتل الشمس مركز نظامنا الشمسي، وتكون 99.86% من كتلته.
2. الكواكب السيّارة: وهي ثمانية على التوالي حسب بعدها عن الشمس :عطارد - الزهرة -الأرض - المريخ - المشتري - زحل - أورانس – نبتون.
3. الكواكب القزمة: و هي ثلاثة بلوتو – إيريس (UB313) – سيريس.
4. الأقمار أو التوابع: الأقمار أو التوابع الطبيعية هي أجسام أصغر من الكواكب وتدور حولها.

مكتبة مريم
فوق النادي الطلابي

أنواع النيازك

بتعاريف كلمة

١- النيازك الحديدية: وهي تحتوي ما نسبته 99% من سبيكة (الحديد - النيكل).
٢- النيازك الحديدية الصخرية.
٣- النيازك الصخرية: ويكون عددها أكبر من باقي الأنواع حوالي 93% من مجمل النيازك الساقطة.

تكملة ص 25

تعريف مهم

• ١١. الشهب: وهي أجسيمات صخرية أو معدنية التركيب متباينة في أشكالها وأحجامها تتراوح ما بين الحبات الصغيرة مثل حبة الرمل والصخور الضخمة التي قد تبلغ آلاف الأطنان. وعند مرور هذه الكتل السماوية في الغلاف الجوي الأرضي تزداد مقاومة الهواء لها فتتولد عملية احتكاك ميكانيكية بينها وبين جزيئات الهواء فترتفع درجة حرارتها وتزداد حتى تحترق وتتطاير جسيماتها مولدة ذيلاً متوهجاً على شكل بريق ناري في كبد السماء على ارتفاع 100km من سطح الأرض تقريباً.

الفرق بين النيزك والشهب.

١- النيزك هو جسيم صخري كبير يدور حول الشمس
٢- الشهب هو جسيم صخري صغير يدور حول الأرض