

كيف تحمي طبقة الاوزون من الاشعة فوق البنفسجية :

-تتفاعل الاشعة فوق البنفسجية مع جزيئات الاوزون , فيتكك كل جزء إلى ذرة اكسجين و جزئ اكسجين واللذان يتحدان ليكونا جزئ اوزون وينتج من هذا التفاعل اشعة تحت حمراء التي تسخن الهواء المحيط

كيفية حدوث الزلازل:

- إذا اصدمت صفائح القارات في اي مكان
- تدخل القشرة الموجودة في قاع المحيطات (الاعلى كثافة) تحت طبقة الارض الجبلية (الاقل كثافة)
- او تظل هناك قشرة ضعيفة فاصلة بين الصفائح بحيث تكون مكان سهلا للبراكين
- غالبا يحدث ذلك في قاع البحار والمحيطات كما في البحر الاحمر

اهمية النشاط الجيولوجي على الارض Importance of geological activities:

- تخرج البراكين والزلازل المعادن المهمة ليسهل على الانسان استخراجها واستخدامها في حياته اليومية
- تخرج البراكين غاز الاوكسجين مع غيره من الغازات مثل النيتروجين والكربون والكبريت

اهمية الغلاف المغناطيسي:

- حماية الحياة على سطح الارض بسبب انه يستقبل الجسيمات ذات الطاقة العالية القادمة من الشمس فيجعلها تتحرك مع خطوط المجال المغناطيسي ويبعدها عن الارض فيما يعرف بحزام الاشعة (Radiation Belt)

ظاهرة الشفق القطبي:

- تحدث عند القطبين
- سببها ان شحنات حزام الاشعة تفرغ الشحنات الزائدة، عندما تتحرك مع خطوط المجال المغناطيسي، وتقترب من الارض عند القطبين للتفاعل مع جزيئات الهواء

سبب وجود فارق في درجات الحرارة بين الليل والنهار في القمر:

١. بطء دوران القمر حول نفسه (27.3 يوما ارضيا) فيتعرض الجزء المضاء للشمس طويلا والجزء الاخر يبقى بدون ضوء الشمس طويلا
٢. عدم وجود غلاف جوي حيث تعمل الرياح على تلطيف الجو وعمل توازن حراري

نرى وجه واحد من القمر بسبب:

- تساوي مدة دوران القمر حول نفسه وحول الارض

هناك فارق بين الشهر النجمي والاقتراني:

- بسبب دوران الارض حول الشمس , فحينما يعود القمر الى نقطة البداية في مداره تكون الارض قد تحركت في مدارها حول الشمس مما يعني تغير زاوية تعرض القمر الى الشمس بالتالي يتاخر ظهور ميلاد قمر الشهر النجمي الجديد

يعتبر القمر حامل جيولوجيا. التغير الوحيد على سطحه هو:

- الفوهات الناشئة عن ارتطام النيازك بسطحه

في تركيب القمر القشرة الخارجية صلبة ولكنها ليست متمائلة والجزء المواجه للارض قشرته اقل سمك واكبر كثافه:

- بسبب ان الوجه المقابل للارض واقع تحت جاذبيته منذ نشأته
- وعندما كان القمر شديد الحرارة تجمعت عناصره الثقيلة في الوجه المقابل للارض وبعدها برد

تختلف جبال القمر عن الارض بسبب:

- جبال الارض تكونت بسبب حركة القشرة الارضية الناتجة عن النشاط الجيولوجي
- اما جبال القمر فهي تكونت بسبب تراكم الشظايا الناتجة من الارتطامات التي كونت البحار

الدليل على ان مرتفعات القمر من اقدم مناطق القمر ويبلغ عمرها 4.4 بليون سنة:

- لانها مليئة جدا بالفوهات الارتطاميه حيث كانت المجموعة الشمسية تعج بفتات المواد المكونه للكون

تتعاقب الفصول الاربعه بسبب:

- ميل محور الارض عن مستوى مدارها حول الشمس ب23.5 درجة

اسباب تغير اليوم الشمس الظاهري:

١. بيزاوية مدار الارض حسب قوانين كبلر بالتالي السرعة المدارية تتغير تكون اقصاها في الحضيض وادناها في الاوج
٢. ميلان دائرة البروج عن خط الاستواء السماوي بالتالي حركة الشمس الظاهرية تقل عند الاعتدالين وتزيد عند الانقلابين

الارض ليست كروية بل منبعدة عن الاستواء ومتفلطحة عند القطبين بسبب:

- تأثير جاذبية القمر والشمس عليها

الكواكب الأرضية كثافتها عالية بسبب:
-تبخر الغازات الخفيفة منها لقربها من الشمس
-ضعف جاذبيتها

الكواكب الأرضية لها سطح صلب:
-بسبب قربها من الشمس ف تكونت القشرة الصلبة

ظاهرة عبور عطارد تحدث أكثر من الزهرة:
-بسبب قربها من الشمس وسرعة دورانه

اعتقد العلماء ان عطارد لا يوجد له غلاف مغناطيسي بسبب:
-صغر كتلته//ضعف جاذبيته//لفه البطيء

المجال المغناطيسي في عطارد يدل على:
-وجود مواد منصهرة في باطنه

المسافة بين فوهات عطارد كبيرة بسبب:
-الكثافة العالية

قليل من اشعة الشمس تنفذ بالزهرة بسبب:
-السحب الكثيفة ولذلك يكون الضوء على سطحها احمر

الزهرة المع جسم يظهر في السماء بعد القمر:
-لأن سطحها مغطى بسحب كثيفة وبنفس الوقت تعكس كثير من اشعه الشمس

سبب ارتفاع درجة الحرارة على سطح الزهرة حيث تصل 750 كالفن (477 درجة مئوية):
١. طبقة السحب الكثيفة تمنع الاشعة تحت الحمراء التي تنبعث من سطحها من الخروج
٢. وجود ظاهرة الاحتباس الحراري حيث ان ثاني اكسيد الكربون يمتص الاشعة مما يؤدي الى تسخين الهواء

بسبب لف زهرة البطيء فإن:
-السحب لا تتحرك
-لا يوجد مجال مغناطيسي بالتالي الرياح الشمسية تدخل بسهولة وتحدث الشفق القطبي

حجم المريخ صغير بالتالي:
-له غلاف جوي رقيق ولذلك عاكسيته اقل

نسبة بخار الماء في المريخ قليلة:
-لأن درجة الحرارة دائما تظل اقل من درجة التجمد

تختلف الفصول بالمريخ بسبب:
-فلطحة مداره وميل محوريه

عدم وجود الماء السائل على سطح المريخ:
-بسبب الضغط المنخفض بالتالي جزيء الماء اما يكون في حالة بخارية أو حالة صلبة (ثلج)

التغيرات الموسمية في قبعات الثلج للمريخ عند القطبين تعني:
-أن ثاني أكسيد الكربون يتبخر في الصيف ويتكثف في الشتاء

شتاء الجزء الشمالي من المريخ يكون أقصر ولكن أكثر حرارة من شتاء الجنوب بسبب:
-ان المريخ يكون في الحضيض في وقت شتاء الشمال

سبب عدم تبخر ثاني أكسيد الكربون المتجمد في صيف القطب الجنوبي هو:
-العواصف الرملية في الشمال، تغطي القبة الشمالية بطبقة من التربة، فتمتص أشعة الشمس بكفاءة عالية،
وتزداد درجة الحرارة، فتؤدي الى تبخر ثاني أكسيد الكربون

لا يوجد مجال مغناطيسي في المريخ بسبب:

-ان لبه صغير ولا توجد مادة منصهرة بداخله

ارتفاع براكين المريخ بسبب:

-عدم تزعج القشرة الخارجية

ارض المريخ الحمراء ناشئة من:

-تحلل الصخور النارية

-التركيز العالي لمعدن الحديد

تشير القنوات المريخية الى حقيبتين:

١. قبل 4 بليون سنة حيث كانت الامطار تهطل والغلاف الجوي أكثر حرارة

٢. بعد حوالي بليون سنة أخرجت البراكين الماء المتجمد تحت السطح ليجري في الانهار

كثافة الكواكب المشترافية صغيرة مما يؤكد:

-انه لم يتبخر منها شيء وبالتالي مازالت على حالتها التي نشأت عليها

بسبب بعد الكواكب المشترافية عن الشمس:

-تحتفظ بالغازات الخفيفة كالهيدروجين

-ليس لديها سطح صلب

يحيط بالكواكب المشترافية مجال مغناطيسي بسبب:

-سرعة دورانها حول نفسها

الكواكب العملاقة تشع حراره من داخلها اكثر مما تكتسب من الشمس(عدا اورانوس):

-بسبب عدم وجود قشرة صلبة على اسطحها

زحل يخرج طاقة من داخله ضعف مايستقبله ويشع اكثر من المشتري رغم انه اصغر بسبب:

-ان الهيليوم في داخله يتحرك الى مركز الكوكب مخرجا طاقة اضافية

المشتري يشع اشعة راديوية بسبب:

-ان له مجال مغناطيسي قوي يحتوي على حزامين من الاشعة

في ابو لا يوجد اي فوهات ناتجة من الشهب بسبب:

-كثرة البراكين الفعالة التي تؤدي الى اخفاء الحفر

سبب وجود براكين على سطح قمر ابو:

-بسبب ان مسارة اهليجي حول المشتري

-يدور حول نفسه ولا يواجه المشتري بوجه واحد

-الالتواء والجاذبية عليه سببت تسخينه وانصهار داخله

اروبا درجة لمعانه عالية جدا تشبه لمعان الزهرة بسبب:

-ان عليه طبقة من الثلج تخفي معالم سطحه

جانيמיד لديه فوهات بنسبة اقل من كاليستو وهذا يفسر لان:

-الاجزاء الخارجية من جانيמיד حديثة التكون

يغطي سطح كاليستو فوهات ناشئة عن اصطدام الشهب بسطحه وهذا يوضح ان:

١. السطح الثلجي يحتفظ بالحفر

٢. ان الكواكب الخارجية اقمارها تعرضت لارتطام الشهب

٣. لا توجد اي أنشطة جيولوجية اخرى على كاليستو

٤. الفوهات تكون اوسع على السطح الجليدي اذا كانت درجة الحرارة مناسبة

طبقات الغلاف الجوي في زحل اقل من المشتري:

-لان زحل ترتفع فيه السحب لمسافات كبيرة

المجال المغناطيسي لزحل اضعف من المشتري بسبب:

-ان الحلقات الكبيرة حول زحل تتسبب في اعاقه زيادة المجال المغناطيسي رغم لفه السريع

يحيط بتيتان غلاف جوي سميك بينما لا يوجد مثيله على جانيמיד اكبر اقمار المجموعة الشمسية بسبب:

١. ان تيتان ابعد من جانيמיד عن الشمس مما يجعله اكثر برودة وبالتالي اخرج غازات اكثر من جانيמיד وكاليستو

٢. ان تركيز المادة المكونة للكون لم يكن متجانسا في انحاء السحابة التي كونت المجموعة الشمسية

بالتالي الغاز الذي كون قمر تيتان قد تبقى منه كمية كبيرة كونت الغلاف الجوي

اقمار اورانوس الكبيرة يوجد على سطحها طبقة ثلجية ولكن عاكسيتها ضعيفة:
-لأن سطحها مليء بالشوائب وليست مكونة من الثلج الصافي

في تريتون توجد براكين تخرج غازات مجمدة مختلفة عن براكين ايوبسبب:
-ان براكين تريتون تأتي من تسخين

تتواجد الكويكبات على هذه الهيئة ولم تتجمع لتكون كوكبا كبيرا:
-يرجع ذلك إلى وقت نشأة المجموعة الشمسية حيث تكونت هذه الكويكبات في مكانها بين المريخ والمشتري وبفعل جاذبية الكوكبين اُرغمت على ان تظل مكانها تحت توازن قوتي الجاذبية للكوكبين

للمذنبات عمر محدود يعتمد على ما تبقى من مادة المذنب:
-لأن بخار الماء يتبخر بفعل اشعة الشمس

تم تصوير احتراق المذنب في غلاف المشتري من جميع الجهات:
-لسرعة لف المشتري حول نفسه

اغلب الكويكبات خافته ويصعب رؤيتها الا البعض عاكسيتها عالية وهذا يؤكد:
-الاختلاف في تربة سطحها