

اسم الطالب /

انجراف القارات

الملاحظات القديمة

لاحظ العديد من العلماء وجود تطابق بين **الحدود القارية**

أول من اقترح فكرة حركة القارات هو العالم الألماني **الفريد فاجنر**

الانجراف القاري

طور العالم فاجنر فكرة تسمى **الانجراف القاري** .. وفيها أن القارات كانت مجتمعة معا في قارة واحدة ضخمة (القارة الأم أو الأصل) أطلق عليها **بانجيا** .. بدأت في الانقسام قبل **200** مليون سنة ، انفصل بعضها عن بعض ثم انجرفت واستمرت في الحركة ببطء حتى وصلت إلى مواقعها الحالية .

يعد الفريد فاجنر أول عالم قدم أكثر من دليل على تطابق شواطئ القارات على جانبي **المحيط الأطلسي** وقد جمع أدلة **مخريه** و **مناخيه** و **أحفوريه** تدعم فكرته

١ - التكوينات الصخرية / وجود تشابه في جبال **الابلاش** في أمريكا الشمالية مع **الطبقات المخريه** في **جرينلاند وأوروبا**

٢ - **الاحافير** / احفورة **الحيزو سورس** نوع من الزواحف كان يعيش في المياه **العذبة** فقط وغير قادر على **السباحة** .. مسافات طويلة في مياه المحيط **الكالحة** .. مما يؤكد أن القارات كانت **متصلة معا**

٣ - **المناخ القديم** / استطاع فاجنر أن يحدد المناخ القديم من خلال دراسة **الاحافير**

احفورة **جلالسا شروس** .. هي احفورة لنبات سرخسي بذري يعيش في مناخ **معتدل** عثر عليها في أماكن متعددة منها **أمريكا الجنوبية** و **القارة القطبية الجنوبية** و **الصند** ..

وهذا دليل على أن هذه الصخور المحتوية على هذه الاحافير كانت متصلة يوما في مكان معتدل **المناخ** ..

اسم الطالب /

توسع قاع المحيط

اعتقد معظم الناس والعديد من العلماء حتى منتصف القرن الماضي أن سطح قاع المحيط **مستو**.....

جهاز قياس المغناطيسية / هو **جهاز صغير يستعمل للكشف عن التغيرات الحفيفة في المجالات المغناطيسية**

استعمل جهاز قياس المغناطيسية لدراسة **قاع المحيط**.....

جهاز السونار / يستعمل الموجات **المعتمية** لتحديد المسافات عن طريق قياس **الزمن** الذي تستغرقه هذه الموجات من السفينة إلى **قاع البحر** حتى ارتدادها عنه وعودتها إلى السفينة

مكنت تقنية السونار العلماء من **قياس قاع المحيط** و **رسم خارطة لتضاريس قاع المحيط**

تضاريس قاع المحيط

ظهر المحيط / أطول **سلسلة جبلية** على كوكب الأرض ، يصل طولها **80000** كلم وارتفاعها **3** كلم فوق قاع المحيط

الأخاديد البحرية / وهي عبارة عن أخاديد ضيقة تمتد طويلا في قاع البحر **آلاف** الكيلومترات ويعد أخدود **ماريانا** في المحيط الهادي **أعمق** أخدود بحري يزيد عمقه عن **11** كلم

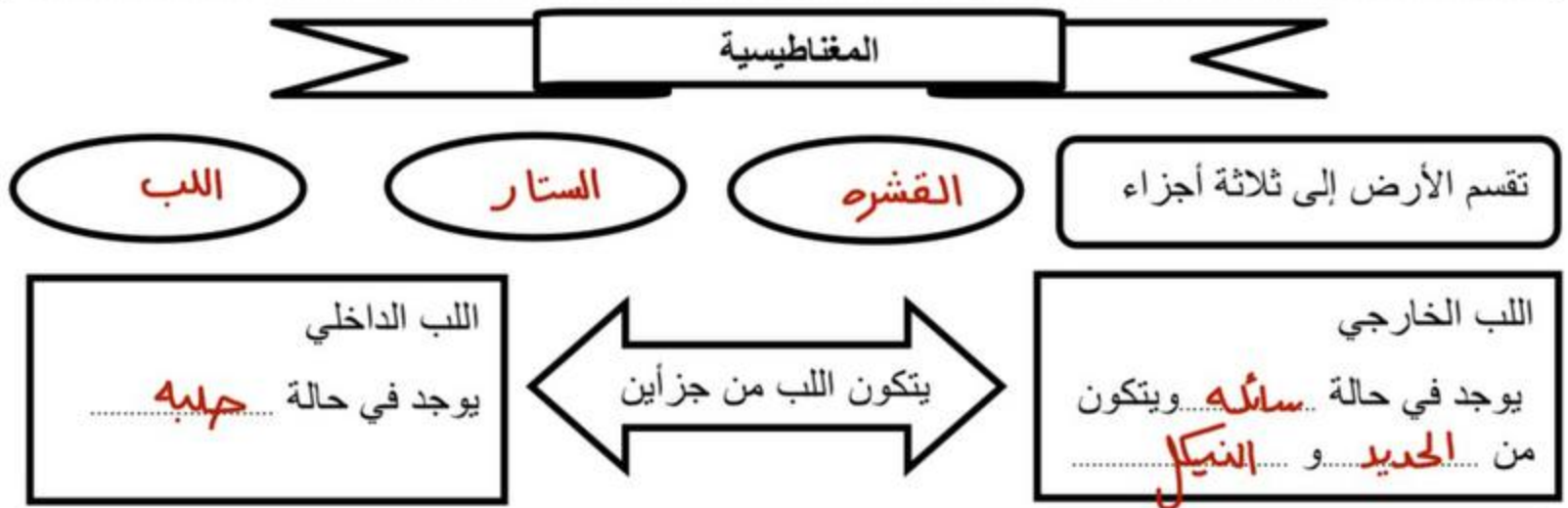
قام العلماء بجمع عينات من صخور قاع المحيط و رسوبياته وحللوها وتوصل والى :-

سمك رسوبيات المحيطات يصل إلى **بضع مئات** من **الامتار** بينما سمك الصخور الرسوبية على القارات يصل إلى **20 كيلومترا**



تزداد أعمار صخور القشرة المحيطية كلما ابتعدنا عن **ظهور** المحيط نحو **القارات**

اسم الطالب /



اللب الخارجي هو المسؤول عن

تولد حركة الحديد والنيكل في اللب الخارجي للأرض تيارات كهربائية ينشأ عنه مجال مغناطيسي للأرض. ويؤدي ذلك إلى تكون قطبين مغناطيسيين شمالي وجنوبي ويسمى القطبية المغناطيسية العادية. عندما يكون اتجاه القطبين في اتجاه قطبي الأرض المغناطيسيين كما هو في الوقت الحاضر

وعندما يتغير اتجاه حركة الحديد والنيكل في اللب الخارجي يحدث تغير في اتجاه سريان التيار الكهربائي. ومن ثم التغير في اتجاه الاقطاب المغناطيسية ويطلق عليها قطبية مغناطيسية معكوبة.

يسمى تغير قطبية المجال المغناطيسي للأرض من عادية إلى معكوبة الانقلاب المغناطيسي.

الانقلاب المغناطيسي / تغير قطبية المجال المغناطيسي للأرض من عادية إلى معكوبة

المغناطيسية القديمة / دراسة لتاريخ المجال المغناطيسي للأرض

تساوي العمر / خط وهمي على الخريطة يمثل بين نقاط لها العمر نفسه

اسم الطالب /

توسع قاع المحيط : وضعت فرضية توسع قاع المحيط بناء على تضاريس قاع المحيط و رسوبياته
و مغناطيسية القبة وتنص على أن القشرة المحيطية الجديدة تتشكل عند ظهور المحيطات
وتستهلك عند الأخاديد البحرية

حدود الصفائح

الصفحة الأرضية / قطع خزمة من الغلاف الصخري الذي يتكون من القشرة الأرضية وأعلى الستار الحلب

١ - حدود متباعدة / مناطق تبعد عن الصفائح بعضها عن بعض

حفر الانهدام / منخفض طويل ضيق يتكون نتيجة تباعد الصفائح بعضها عن بعض

٢ - حدود متقاربة / مناطق تتحرك عندها صفائح أرضيتها أحدها تجاه الأخرى

الطرح / هي عملية غطس صفحة أرضية تحت صفحة أرضية أخرى

أنواع الحدود المتقاربة

قاري
قاري

محيطي
قاري

محيطي
محيطي

٣ - حدود تحويلية / المنطقة التي تتحرك عندها صفائح أرضيتها أفقياً أحدها بجانب الأخرى

توجد معظم الحدود التحويلية في قاع المحيط

أسباب حركة الصفائح

تيارات الحمل

يعتقد العلماء أن تيارات الحمل في الستار هي المسؤولة عن تحريك الصفائح

تؤدي تيارات الحمل إلى هبوط المادة الباردة وارتفاع المادة الساخنة

الجزء الصاعد من تيارات الحمل يحدث عند الحدود المتباعدة

الجزء الهابط من تيارات الحمل يحدث عند الحدود المتقاربة

الدفع والسحب

الدفع عند ظهر المحيط / عملية تكونية مرتبطة مع تيارات الحمل في ستار الأرض، تحدث عندما يؤثر وزن ظهر المحيط المرتفع في الصفائح المحيطية فيدفعها نحو نطاق الطرح

سحب الصفائح / عملية تكونية مرتبطة مع تيارات الحمل في ستار الأرض، حيث يسحب طرف الغلاف المحوري (١) نطاق الطرح بفعل وزن الصفائح الخالصة

اسم الطالب /

س ١ / ضع المصطلح الصحيح بدلا من الكلمات التي تحتها خط :-

١. تسمى عملية غطس الصفائح الأرضية في الستار التباعد **الطرح**
٢. تسمى الحدود الناجمة عن تقارب صفيحتين احدهما من الأخرى الحدود التحويلية **التقارب**

س ٢ / عرف الصفيحة الأرضية / **قطع خزمة تكمن من قشرة الأرض واعل الستار تكمن في الحالة الحلبة وتنطبق الصفائح معاً عند حوافها**

س ٣ / اختيار من متعدد :-

١. ما عمر القشرة المحيطية عموماً ؟
أ - أحدث من القشرة القارية
ب - نفس عمر القشرة القارية
ج - أقدم من القشرة القارية
٢. ما اسم العملية التي تطلق على إنتاج قاع محيط جديد باستمرار ؟
أ - الطرح
ب - انجراف القارات
ج - توسع قاع المحيط
٣. يؤدي وزن الصفيحة الغاطسة إلى جر طرفها إلى نطاق الطرح . ما اسم هذه العملية ؟
أ - دفع الصفيحة
ب - سحب الصفيحة
ج - السحب عند ظهر المحيط
٤. من المعالم التي لا توجد عند الحدود المتقاربة :
أ - ظهر المحيط
ب - سلسلة جبال مطوية
ج - أخدود بحري عميق
٥. تؤدي عملية طرح صفيحة محيطية تحت صفيحة أخرى إلى تكون :
أ - أخدود بحري عميق
ب - حفرة انهدام
ج - قشرة محيطية جديدة
٦. أول من اقترح فكرة حركة القارات هو العالم الألماني :
أ - نيوتن
ب - ألفريد فاجنر
ج - رختر
٧. استطاع فاجنر ان يحدد المناخ القديم من خلال دراسة :
أ - الاودية
ب - الأشجار
ج - الاحافير
٨. جهاز يكشف عن التغيرات الحقيقية التي تحدث في صخور قاع المحيط في مجالاتها المغناطيسية
أ - جهاز قياس المغناطيسية
ب - السونار
ج - الرادار
٩. استعمل جهاز قياس المغناطيسية لدراسة :
أ - قاع المحيط
ب - قمم الجبال
ج - سرعة الرياح
١١. اخدود ماريانا في المحيط الهادي هو أعمق أخدود يزيد عمقه عن :
أ - ١١ كلم
ب - ٥ كلم
ج - ٨٠٠٠٠ كلم

س ٤ / ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة :-

١. الجزء الهابط من تيارات الحمل يحدث عند الحدود المتقاربة (✓)
٢. استطاع فاجنر أن يحدد المناخات القديمة من خلال دراسة الاحافير (✓)
٣. انقسمت قارات الأرض قبل ٢٠٠ مليون سنة (✓)
٤. اللب الخارجي للأرض هو المسؤول عن المغناطيسية الأرضية (✓)
٥. السونار جهاز يستعمل الموجات الصوتية لتحديد المسافات عن طريق قياس الزمن (✓)
٦. تزداد أعمار صخور القشرة المحيطية كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط نحو القارات (✓)
٧. الدفع عند ظهر المحيط هو عملية تكتونية مرتبطة مع تيارات الحمل في ستار الأرض وتحدث بفعل زيادة ارتفاع ظهر المحيط إذ يدفع الصفيحة نحو نطاق الطرح (✓)
٨. مكنت تقنية السونار العلماء من قياس عمق المياه (✓)
٩. يصل سمك الصخور الرسوبية على القارات ٢٠ كلم (✓)
١٠. يوجد اللب الداخلي للأرض في حالة صلبة (✓)
١١. الحدود التحويلية هي مكان تتحرك عنده صفيحتان أرضيتان أفقياً بمحاذاة الأخرى (✓)
١٢. الصفيحة الأرضية هي قطعة ضخمة من قشرة الأرض وأعلى الستار تغطي سطح الأرض وتنطبق الصفائح معا عند حوافها (✓)