United Arab Emirates
Ministry of Education

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم

مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح/2
Mohamed Noor School For Basic Education

الصف السابع

مذكرة العلوم

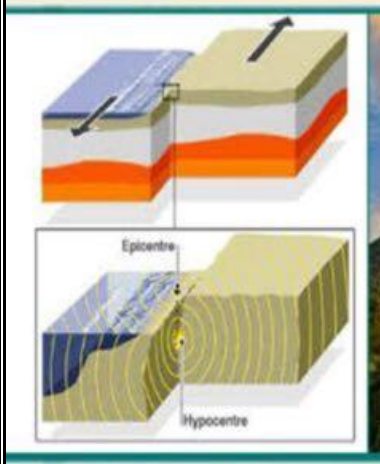
الفصل الدراسي الثالث

2018

سلسلة علماء المستقبل

Future Scientists

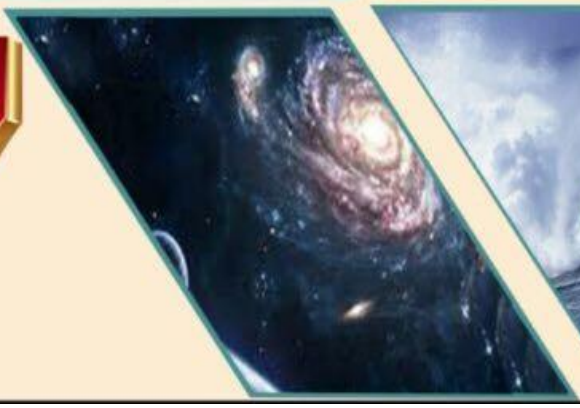
www.almanahj.com



اعداد:

أ/مصطفى عبد الفتاح السيد

7



الصف السابع ـ مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث ـ 2018 اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /2

الوحدة الحادية عشر – القسم – 2- بداية استكشاف الفضاء

السنة	الاكتشاف أو الاختراع
1926	أول صاروخ :ارتفع صاروخ روبرت جودارد المزوَّد بالوقود السائل مسافة 12 m في الهواء
1957	اطلاق القمر الصناعي(سبوتنك1)بواسطة الاتحاد السوفياتي السابق يمثل بداية عصر الفضاء.
1958	أطلقت الولايات المتحدة الأميركية أول قمر صناعي يدور حول الأرض، وهو(إكسبلورر1)
1958	أسس مجلس النواب الأمريكي الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء(ناسا- NASA) تُشرف ناسا على كل البعثات الفضائية الأمريكية
1961	تمّ إرسال(أول إنسان يدور في الفضاء) وهو رائد فضاء من الاتحاد السوفياتي السابق إلى مدار حول الأرض.
1962	أول مسبار كوكبي سافر مارينر 2 إلى كوكب الزهرة وجمع بيانات لمدة 3 أشهرما زالت تدور المركبة الآن حول الشمس
1969	وأول شخصيَن يسيران على سطح القمر(. نيل أرمسترونج وباز ألدرين)رائدَي فضاء أبولو11
1981	بدأ عمل أسطول المكوكات الفضائية الخاص بناسا.
1998	انضمت الولايات المتحدة إلى 15 دولة أخرى لتبدأ بناء محطة الفضاء الدولية.
2000	أول قمر صناعي يدور حول الأرض مأهول (عبارة عن مختبر أبحاث يعمل ويعيش فيه رواد فضاء من عدة دول)

الصواريخ

1- تتمثل المشكلات الكبيرة التي تواجه إطلاق جسم إلى الفضاء هي الجاذبية الأرضية .يمكن إنجاز ذلك باستخدام الصواريخ

2- (الصاروخ)هو مركبة مصممة لتدفع نفسها عبر قذف غاز عادم من أحد طرفيها

كيف تُستخدم الصواريخ في استكشاف الفضاء؟ توفّر الصواريخ الطاقة اللازمة حتى تفلت المسابير والمركبات الفضائية من الجاذبية الأرضية

3- يعمل الوقود المحترق داخل الصاروخ على زيادة الضغط

4- علل تعمل الصواريخ في الفضاء حيث توجد كمية ضئيلة للغاية من الأكسجين؟ لا تشفط محركات الصواريخ الأكسجين من الهواء المحيط لتحرق الوقود كما تفعل المحركات النفاثة، بل تحمل معها الأكسجين الخاص بها

www.almanahj.com

الأقمار الصناعية

1- (الأقمار الصناعية) أي جسم صغير يدور حول جسم أكبر مثل الأرض من صنع البشر ويتم إطلاقها بواسطة الصواريخ

كيف تُستخدم الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض؟ الملاحة والاتصالات ومراقبة الطقس والمناخ وجمع المعلومات.

أول قمرين صناعيين - سبوتنك وإكسبلورر

1957	اطلاق القمر الصناعي(سبوتنك1)بواسطة الاتحاد السوفياتي السابق يمثل بداية عصر الفضاء.
1958	أطلقت الولايات المتحدة الأميركية أول قمر صناعي يدور حول الأرض، وهو(إكسبلورر1)

طريقة استخدام الأقمار الصناعية

(GPS)نظام تحديد المواقع العالمي لأغراض الملاحة في السيارات والقوارب والطائرات

بدايات استكشاف النظام الشمسي

المسابير الفضائية

1- (المسبار الفضائي)عبارة عن مركبة فضائية غير مأهولة تُرسَل من الأرض لاستكشاف أجسام في الفضاء

2- (المسابير الفضائية)عبارة عن مركبة فضائية تحوي إنسانًا آليًا يعمل تلقائيًا أو عبر التحكم عن بُعد. غير مصممة لتعود إلى الأرض

لماذا يرسل العلماء بعثات غير مأهولة(المسابير الفضائية) إلى الفضاء؟

1- تكلفة بناء المسابير أقل 2- - المسابير يمكنها القيام برحلات قد تكون طويلة جدًا أو خطيرة جدًا على البشر

الشكل 12 يستخدم العلماء المسابير الفضائية لاستكشاف الكواكب وبعض النجوم في النظام الشمسي.

بمجرد أن تصل المسابير المدارية إلى وجهتها، فإنها تستخدم الصواريخ بحيث تتباطأ سرعتها بما يكفي ليتم التقاطها داخل مدار الكوكب. تعتمد مدة دوران هذه المسابير على مخزون الوقود لديها. في هذا الشكل، يدور مسبار بايونير المداري حول

تلمس المسابير الهابطة السطح. وتطلق هذه المسابير أحيانًا طوافات. تستخدم المسابير الهابطة الصواريخ ومظلات الهبوط لتبطئ هبوطها. في هذا الشكل، يحلل المسبار الهابط فونيكس سطح كوكب المريخ بحثًا عن أدلة على وجود مياه.

لا تدور المسابير المحلقة أو تهبط. حين تنتهي مهمتها، يواصل المسبار المُحلّق رحلته عبر الفضاء وفي نهاية الأمر يخرج من النظام الشمسي. في هذا الشكل، يستكشف **فوياجر** كوكب المشتري وكوكب زحل وسيغادر قريبًا النظام الشمسي.

الصف السابع ـ مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث ـ 2018 اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /2

المسابير القمرية والمسابير الكوكبية

1-المسابير القمرية (المسابير التي يتم إرسالها إلى القمر)

2-قمري(أي شيء له علاقة بالقمر)

3-أول مركبة فضائية لجمع معلومات من كوكب آخر **كانت المركبة المحلقة مارينر** التي تم إرسالها إلى كوكب الزهرة .

الرحلة الفضائية البشرية

ما المكوك الفضائي؟ هو مركبة يمكن إعادة استخدامها تنقلالأشخاص والمواد من الفضاء واليه

ما أهمية محطة الفضاء الدولية؟ **تعمل كمرصد وكمختبر علمي وكمصنع للمواد وكورشة وكمستودع للمعدات والمستلزمات وكمخزن للوقود**

1961	تم إرسال(أول إنسان يدور في الفضاء) وهو رائد فضاء من الاتحاد السوفياتي السابق إلى مدار حول الأرض.
1962	**أول مسبار كواكبي سافر مارينر 2 إلى كوكب الزهرة وجمع بيانات لمدة 3 أشهرما زالت تدور المركبة الآن حول الشمس**
1969	وأول شخصين يسيران على سطح القمر(نيل أرمسترونج وباز ألدرين)رائدي فضاء أبولو11
1981	بدأ عمل أسطول المكوكات الفضائية الخاص بناسا.
1998	انضمت الولايات المتحدة إلى 15 دولة أخرى لتبدأ بناء محطة الفضاء الدولية.
2000	أول قمر صناعي يدور حول الأرض مأهول (عبارة عن مختبر أبحاث يعمل ويعيش فيه رواد فضاء من عدة دول)

الشكل 13 بعد أربعين عامًا من بدء الرحلات الفضائية البشرية، أصبح البشر يعيشون ويعملون في الفضاء.

مكوك فضائي محتمل على صواريخ

محطة الفضاء الدولية تدور حول الأرض

جولة أبولو على القمر

www.almanahj.com

تكنولوجيا الفضاء

ما الظرفان اللذان يجب على كل المواد المستخدمة في الفضاء تحملهما؟ **الضغط الشديد ودرجة الحرارة العالية**

1- يجب أن تحمي مواد الفضاء البشر من الظروف القاسية وتكون قوية ومرنة .تُستخدم المواد التي تم تطويرها للبزات

2- - في صنع بزات السباق للسبّاحين وأدوات مكافحة الحرائق خفيفة الوزن والملابس الرياضية الأخرى

السلامة والصحة

طوّرت ناسا مادّة ليفية قوية لتصنيع حبال مظلة الهبوط للمركبة الفضائية التي تهبط على الكواكب والأقمار

2-(**المادة الليفية**) هذه المادة أقوى خمس مرات من الفولاذ وتستخدم لتصنيع إطارات السيارات

التطبيقات الطبية

الأطراف الصناعية، ومقاييس الحرارة الأذنية التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء، والجراحة بالروبوت

دعامات تقويم الأسنان تحتوي على مادة خزفية تم تطويرها في المقام الأول لتقوية المقاومة الحرارية لمكوكات الفضاء.

	البعثات غير المأهولة	البعثات المأهولة
نقل رواد فضاء.	لا تنقل رواد فضاء	تنقل رواد فضاء
التكلفة	أقل	إنفاق أموالٌ كثيرة
المخاطر	أقل	تنطوي على مخاطر تهدد حياة البشر
المهام	مهام استكشافية روبوتيّة يتم تشغيلها من الأرض- يمكن إرسالها إلى مسافات أبعد	تتطلب إجراء اختبارات صارمة وإنفاق أموالٌ كثيرة

الصف السابع ـ مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث ـ 2018 اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /2

الوحدة الحادية عشر – القسم – 3- البعثات الفضائية الحالية والمستقبلية

البعثات إلى الشمس والقمر

1990	تم إطلاق المسبار الشمسي أوليسيس ليدور حول الشمس ويجمع البيانات على مدى 19 عامًا.
2003	بدأت العربتان الروبوتيتان سبريت وأبورتيونيتي باستكشاف سطح المريخ للمرة الأولى .قطعت هاتان العربتان اللتان تعملان بالطاقة الشمسية مسافة تزيد عن 20 km وجمعتا بيانات على مدى 5 أعوام .كما أرسلتا آلاف الصور إلي الأرض.
2009	أطلقت ناسا المستكشف المداري القمري لجمع البيانات التي ستساعد العلماء في تحديد أفضل موقع لإقامة قواعد على القمر في المستقبل
2011	مسنجر أول مسبار يحط على عطارد أ قرب الكواكب إلى الشمس قام مسنجر بدراسة خصائص كوكب عطارد الجيولوجية والكيميائية.
2004	كاسيني أول مركبة مدارية أرسلت إلى زحل تم إطلاقها 1997 كجزء من جهود دولية شاركت فيها 19 دولةو دخلت مدار زحل بعد رحلة استمرّت 7 سنوات
2015	نيو هورايزونز أول مركبة مدارية أرسلت نحو بلوتو 2006 ووصلت إليه 2015 وقد استخدمت أيضًا جاذبية المشتري لإمداد المركبة بالطاقة اللازمة لتحقيق هدف الرحلة .وستغادر النظام الشمسي في العام2029 ولولا استخدام جاذبية المشتري، لاستغرقت رحلة نيو هورايزونز إلى بلوتو 5 سنوات إضافية
2011	مسنجر أول مسبار يحط على عطارد أ قرب الكواكب إلى الشمس قام مسنجر بدراسة خصائص كوكب عطارد الجيولوجية والكيميائية.

المسابير الشمسية

1- مسنجر	2 - سبيريت وأبورتيونيتي	3- كاسيني	4- نيو هورايزونز
2011 مسنجر أول مسبار يحط على عطارد أ قرب الكواكب إلى الشمس قام مسنجر بدراسة خصائص كوكب عطارد الجيولوجية والكيميائية.	2003بدأت العربتان الروبوتيتان سبريت وأبورتيونيتي باستكشاف سطح المريخ للمرة الأولى .قطعت هاتان العربتان اللتان تعملان بالطاقة الشمسية مسافة تزيد عن 20 km وجمعتا بيانات على مدى 5 أعوام .كما أرسلتا آلاف الصور إلى الأرض	2004 كاسيني أول مركبة مدارية أرسلت إلى زحل تم إطلاقها 1997 كجزء من جهود دولية شاركت فيها 19دولةو دخلت مدار زحل بعد رحلة استمرّت 7 سنوات	2015نيو هورايزونز أول مركبة مدارية أرسلت نحو بلوتو 2006 ووصلت إليه 2015وقد استُخدمت أيضًا جاذبية المشتري لإمداد المركبة بالطاقة اللازمة لتحقيق هدف الرحلة .وستغادر النظام الشمسي في العام2029 ولولا استخدام جاذبية المشتري، لاستغرقت رحلة نيو هورايزونز إلى بلوتو 5 سنوات إضافية

www.almanahj.com

	الكواكب الداخلية	الكواكب الخارجية
التعريف	هي الكواكب الأربعة الصخرية الأقرب إلى الشمس	هي الكواكب الأربعة الكبيرة الأبعد عن الشمس:
الكواكب	عطارد والزهرة والأرض والمريخ	المشتري وزحل وأورانوس ونبتون
البعثات إليها	1- مسنجر 2 - سبيريت وأبورتيونيتي	1- كاسيني 2- نيو هورايزونز

(بلوتو) من الكواكب القزمة الصغيرة الجليدية التي تم رصدها وهي تدور حول الشمس خارج مدار نبتون

البعثات الفضائية المستقبلية

دراسة المريخ وزيارته

(المركبة الفضائيّة مافن) تقوم بدراسة الغلاف الجوي للمريخ وكيفية تكوّنه

(الهيكل البنائيّ)سيحتاج رواد الفضاء أيضًا إلى مأوى آمن بمجرد إيجادهم منطقة مناسبة للهبوط على المريخ.

الشكل 17 قد يستخدم هذا الهيكل البنائي المتحرك كمأوى لرواد الفضاء خلال احتياره في بيئة الكوكب الجيوس الغامضة.

دراسة المشتري

المشتري هو أكبر كواكب النظام الشمسي الكوكب الغازي الضخم

(المركبة الفضائية جونو) تدرس الغلاف الجوي للمشتري وجاذبيته ومجالاته المغناطيسية وظروف غلافه الجوي

البحث عن الحياة

(الحياة خارج الأرض) الحياة التي تنشأ خارج الأرض

الظروف الضرورية للحياة

(علم الأحياء الفلكي) هو دراسة الحياة في الكون، بما في ذلك الحياة

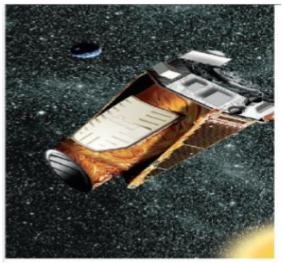
أهمية علم الأحياء الفلكي: تحديد مواقع بيئات فضائيّة صالحة لحياة الإنسان وغيره من المخلوقات الأرضية فيها.

ما ضروريات الحياة على سطح الأرض؟ 1- الماء السائل والجزيئات العضوية وبعض مصادر الطاقة

الماء في النظام الشمسي

1- اكتشف ماء متجمد في فوهة على سطح القمر واحدة بكمية كافية لملء1,500 من حمامات السباحة الأولمبية

2- قمر المشتري" أوروبا "يظهر كميات هائلة من الماء السائل تحت أسطحها.



الشكل 20 يدور كيلر حول الشمس بحثًا عن منطقة في السماء تتواجد فيها كواكب مشابهة للأرض.

فهم الأرض من خلال استكشاف الفضاء

1-يستفيد العلماء من رصد الكواكب المشابهة للأرض خارج النظام الشمسي لمعرفة ما إذا كانت الأرض فريدة في الكون أم لا.

2- اكتشف رواد الفضاء ما يزيد عن 300 كوكب خارج النظام الشمسي.بواسطة التلسكوب كبلر

3- توفر الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض صورًا واسعة لفهم

المناخ والطقس على كوكب الأرض والإعصار البحري

الوحدة الثانية عشر ـ القسم -1- الصفائح التكتونية

حركة الصفائح

س ما المقصود بنظرية الصفائح التكتونية؟

تنص علي أن قشرة الأرض تنقسم الي صفائح صلبة تتحرك ببطء علي سطح الأرض

س ما الأدلة التي يستخدمها العلماء لدعم نظرية- الصفائح التكتونية؟

1- الإنجراف القاري 2- الدليل الجيولوجي 3- الدليل الأحفوري 4- المناخ القديم

لماذا تبدوا العديد من القارات وكأنها قطع أحجية يمكن تركيبها بعضها ببعض ؟

لأنها كانت متلاحمة في الماضي ثم انفصلت وابتعدت عن بعضها البعض

.....

الإنجراف القاري

عرف فرضية الإنجراف القاري؟ ان القارات تتحرك

من مؤسس فرضية الإنجراف القاري؟ ألفريد فيجنر

على ماذا يدل وجود أحافير زواحف المياه العذبة في كل من أمريكا الجنوبية وأفريقيا ؟

يدل علي أن القارتين كانت ملتحمتين وانفصل عن بعضهما البعض

على ماذا يدل وجود الصخور المتشابهة والجبال التى تكونت خلال العصور نفسها فى قارات متباعدة ؟

يدل علي أنها تكونت في العصور نفسها

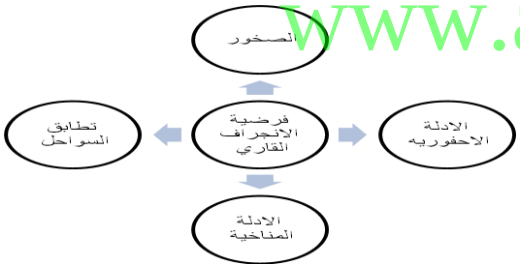
علل لما تقبل فرضية الإنجراف القاري لفترة تزيد 50 عام بعد طرحها ؟ لأنها لم تنجح في تفسير حركة الدثار(الوشاح)

مما تتألف الصفيحة التكتونية ؟ تتألف من صخور تتكون من قشر ة محيطية أو محيطية قارية

.....

س أكمل خريطة المفاهيم التالية ؟

www.almanahj.com



كيف يحرك وشاح الأرض (دثار الأرض) الصفائح التكتونية ؟

نتيجة تعرض وشاح الأرض الي تيارات الحمل الحراري فيصعد الوشاح الأكثر سخونة لأعلي و الأقل سخونة لأسفل ويدفع الصفائح التكتونية بسحبها نحو سطح الأرض

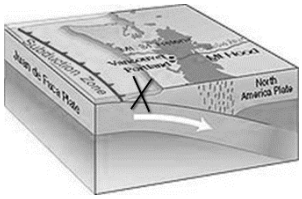
	القشرة القارية	القشرة المحيطية
الكثافة	أقل	أكثر

حدود الصفائح التكتونية

عرف حدود الصفائح التكتونية؟ هي حواف الصفائح التكتونية

	الحد المتقارب	الحد المتباعد	الحد الإنتقالي
التعريف	منطقة تتحرك خلالها صفيحتان الواحدة باتجاه الأخري	المنطقة التي تتحرك خلالها صفيحتان متباعد الواحدة عن الأخري	المنطقة التي تنزلق خلالها الصفائح الأفقية الواحدة بمحاذاة الأخري
مثال	تكون الجبال الكبيرة	تكون الصدوع - القشرة الجديدة	تشوه معالم السطح

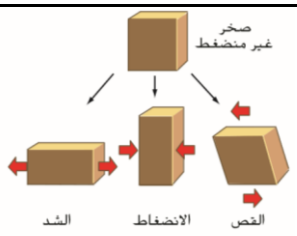
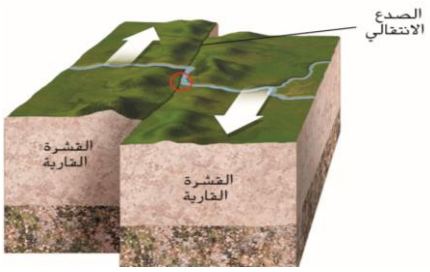
عرف منطقة الإنغراز ؟ المنطقة التي تنزلق خلالها صفيحة تحت أخرى في الحدود المتقاربة.



القوى التى تغير سطح الارض

ما أنواع القوى التى تغير سطح الارض ؟

1- الانضغاط 2- الشد 3- القص

	الانضغاط	الشد	القص
التعريف	قوة ضغط عند حد متقارب	قوة سحب عند حد متباعد	قوة احتكاك عند حدود انتقالية
التكوين	 الجبال	- وديان - الصدوع - حيد وسط المحيط	الصدع انتقالي 

الوحدة الثانية عشر – الدرس الثانى – الزلازل والبراكين

(الزلزال) هو تكسر وتحرك فجائي للصخور عقب تصدع أو تشقق في القشرة الارضية.

ما سبب حدوث الزلازل؟ نتيجة حدوث الصدوع وانزلاق أجزاء من القشرة الارضية فوق بعضها البعض وانبعاث الطاقة.

عرف الصدع؟ سطح تتحرك القشرة الارضية على امتداده.

	قوى الشد	قوى الضغط	قوى القص
نوع الحركة	رأسية	رأسية	افقية
نوع الحد	حد متقارب	حد متباعد	انتقالي

www.almanahj.com

أين تحدث الزلازل؟ بالقرب من حدود الصفائح

علل. حدوث ثلاثة زلازل في ولاية ميسوري ؟ بسبب قربها من صدع قديم موجود في منطقة نيومدريد

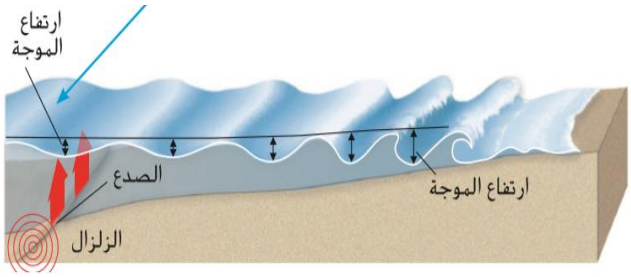
سطح الأرض المتغير :

ما أنواع القوى التي تسبب في النتوءات الجبلية والجبال؟

بسبب تحريك قوى الضغط والشد للقشرة الأرضية رأسياً

(الإسالة والإنهيارات الأرضية) هو حدوث الدمار الكبير في المباني في الأراضي الرخوة

(أعاصير تسونامي) يحدث نتيجة حدوث الزلازل تحت الماء عند صدع مكوناً أمواج محيطية ضخمة .



ما هي اسباب حدوث تسونامي ؟

1- سقوط جزء من قاع المحيط 2 - حدوث ثوران بركاني تحت الماء 3- حدوث زلازل تحت الماء

البراكين :

عرف البركان؟ : هو ثقب في القشرة الارضية تندفع من خلاله الصخور المصهورة المنصهرة

أين تحدث البراكين؟ 1- حدود الصفائح المتباعدة 2- حدود الصفائح المتقاربة 3- النقاط الساخنة

	الصهارة	الحمم البركانية
التعريف	صخور منصهرة تحت سطح الارض	صخور منصهرة فوق سطح الارض

كيف تتكون البراكين عن الحدود المتقاربة ؟ تطلق الصفيحة المنغمرة الماء للوشاح وتسبب في انصهار الوشاح وتكوين الصهارة التي تصعد في صورة حمم أو رماد بركاني.

كيف تتكون البراكين عند الحمم المتباعدة؟

داخل الصدع تتكون قشرة جديدة عندما تبرد الحمم مكوناً حيد وسط المحيط

عرف حيد وسط المحيط؟ الجبال التي تتكون نتيجة تراكم الحمم وبرودتها.

عرف النقاط الساخنة ؟ هي براكين غير مقترنة بالحدود الصفائحية

اذكر مثال على للبراكين المتكونة من النقاط الساخنة ؟

1-براكين جزر الهاواي

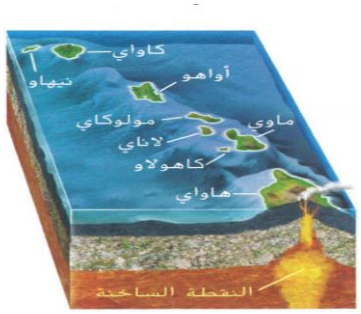
2- منتزه يلوستون الوطني في وايومنغ

ما السبب وراء وجود النقاط الساخنة ؟

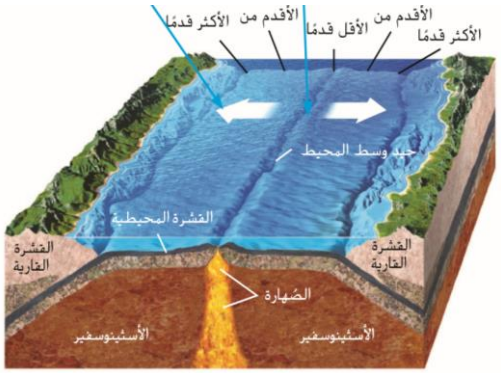
أنها تتواجد فوق الأماكن التي ينصهر الوشاح

بها ثم ترتفع الصهارة باتجاه السطح

وتثور مخترقة القشرة الارضية في نهاية المطاف



الصورة 10 كلما كانت كل جزيرة من جزر هاواي أبعد عن النقطة الساخنة، كانت الجزيرة أقدم.



أسباب الثورانات البركانية :

ما اسباب تكون البراكين ؟ 1- تتكون عندما تصعد الصهارة وتثور في صورة حمم بركانية من خلال الشقوق

الصهارة الساخنة أقل كثافة تصعد لأعلى مسببة تكون الشقوق .

.....

سطح الأرض المتغير نتيجة البراكين:

www.almanahi.com

1- (تدفقات الحمم) هو مجرى طويل من الصخور المنصهرة.

2- (الرماد البركاني) الاجزاء الصغيرة الصلبة من الصهارة الصلبة التي تنتج أثناء الثورات البركانية.

3- (الثورانات الانفجارية) الثورانات التي تقذف الرماد لأعلى إلى الغلاف الجوي.

4- كيف يمكن أن تغير تدفق الحمم سطح الارض ؟

تبرد على سطح الرض مكوناً طبقة صخرية صلبة ومع استمرار التدفق وتكون الطبقات تتكون الجبال.

- أنواع البراكين : تصنف البراكين استنادا إلى أشكالها وأحجامها صورة نوع البراكين

البركان الدرعي	البركان المركب	بركان مخروط الرماد	كاليدرا
بركان كبير على شكل درع يحتوي على منحدرات بسيطة ناتجة عن الحمم البركانية البازلتية	بركان كبير وشديد الانحدار ناتج عن خليط من الحمم البركانية وطبقات الرماد	بركان صغير الحجم شديد الانحدار وشكله مخروطي مثل جبال أدامز بسبب الثورانات البركانية	انخفاض كبير في مركز البركان يتكون عندما تنهار قمة البركان أو تتطاير نتيجة النشاط البركاني عرضها 70 كم

ما تأثير البراكين على الغلاف الجوي؟

الرماد البركاني والغازات تحجب ضوء الشمس فيقل البناء الضوئي وتموت الكائنات الحية النباتية التي تتغذى عليه

(غرفة الصهارة) خزان في القشرة الأرضية تتكون فيه الصهارة

الوحدة الثانية عشر – الدرس الثالث- التجوية والتعرية والترسيب

(التجوية) هي العمليات التي تؤدي إلى تفتيت الصخور
(التعرية) هي تحرك المواد المعرضة للعوامل الجوية أي الرواسب في موقع أخر
أنواع التجوية؟ 1- فيزيائية 2- كيميائية

.....

التجوية الفيزيائية

(التجوية الفيزيائية) : هي تفتيت الصخور إلى قطع صغيرة دون حدوث تغيير في تركيبه
ما العوامل المؤثرة في التجوية الفيزيائية ؟: درجة الحرارة والنباتات
ما أثر درجة الحرارة ؟ تجمد المياه وانصهارها مما يؤدي إلى اتساع الشقوق والضغط عليها .
(وتد الصقيع) عبارة عن دورات تجمد الماء وانصهارها في شقوق الصخر وتفتته .
- ما نوع التجوية الأكثر شيوعا في المناطق الجبلية الباردة

A – التبلور B – الانصهار C – وتد الصقيع D – الذوبان

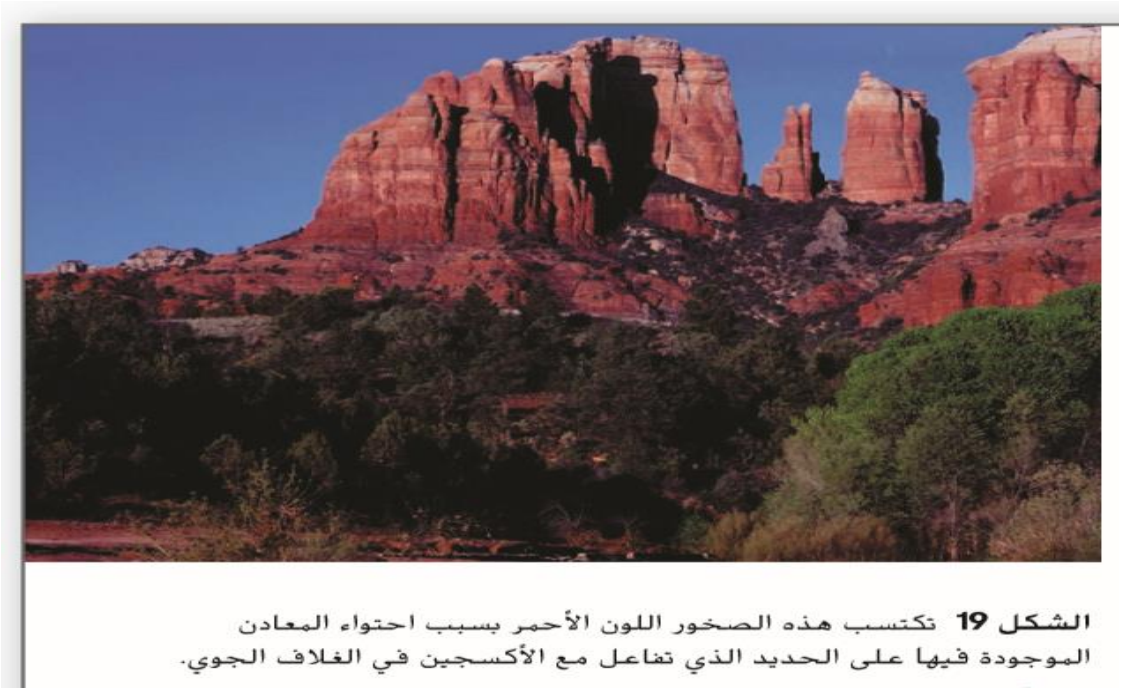
ماأثر النباتات على التجوية ؟
1- ضغط جذور الاشجار والنباتات على الصخور وتؤدي إلى انقسام الصخور

.....

التجوية الكيميائية

(التجوية الكيميائية) عملية تغيير تركيب الصخور والمعادن بسبب تعرضها للمياة والغلاف الجوي.
الأمثلة 1- ذوبان(الكالسيت)المعدن الذي يشكل الحجر الجيري بسهولة كمياه الامطار الحمضية.
2- (الفلسبار) معدن شائع في الصخور النارية يتعرض للتجوية بسهولة في المعادن الطينية مثل الكاولنييت
3- صدأ الحديد لتوفر الاكسجين والهواء
4- (المطر الحمضي) ذوبان ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء مع الماء
علل تحدث التجوية الكيميائية بشكل أسرع في المناخ الحار والرطب ؟ لأن درجة الحرارة مرتفعة
6- كيف تعمل التجوية الفيزيائية والكيميائية معاً؟
تضعف التجوية الكيميائية عمل الصخور مما يجعل عمل التجوية الفيزيائية أسهل والعكس.

www.almanahj.com



الشكل 19 تكتسب هذه الصخور اللون الأحمر بسبب احتواء المعادن الموجودة فيها على الحديد الذي تفاعل مع الأكسجين في الغلاف الجوي.

تكون التربة :

عرف التربة؟ هي طبقات الصخور المعرضة لعوامل التجوية والمواد المعدنية والماء والهواء والمواد العضوية .

أي المناطق تتكون فيها التربة أسرع؟ 1- المناخ الدافئ الرطب 2- درجات الحرارة العالية 3- الأمطار الغزيرة

ما مدى ارتباط التجوية بتكون التربة؟ تتكون التربة عندما تتسبب التجوية الفيزيائية والكيميائية في تفتت الصخور

توجيهية

هل التربة مجرد تراب؟ اشرح إجابتك.	لا. التربة هي خليط من الصخور التي حدثت لها عملية التجوية والمواد المعدنية بالإضافة إلى المواد العضوية من بقايا النباتات والحيوانات.
التأكّد من المفاهيم الأساسيّة: ما مدى ارتباط التجوية بتكوّن التربة؟	يبدأ تكوّن التربة عندما تتسبب التجوية الفيزيائية والكيميائية في تفتت الصخور.
أين يمكنك أن تتوقع العثور على تربة رفيقة؟ اشرح إجابتك.	الإجابة النموذجية: يمكنك أن تتوقع العثور على تربة رفيقة في المناطق ذات المناخ البارد والجاف لكن لا تتعرض لتجمد الشتاء. في هذا النوع من المناخ، لن تحصل على درجات الحرارة المرتفعة أو كميات كبيرة من الأمطار أو التجمد والذوبان الذي يتسبب في تجوية الصخور بسرعة.

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission is granted to reproduce for classroom use.

.....

الرواسب:

1- مما تتكون الرواسب ؟ من المعادن وقطع صغيرة من الصخور

www.almanahj.com

ما هي عوامل التعرية ؟ 1- الماء 2- الجليد 3- الرياح

(الأنهار الجليدية) عبارة عن كميات هائلة من الجليد مثل القارة القطبية الجنوبية.

كيف تتم التعرية بفعل الرياح ؟ تعمل على إزالة الصخور الملساء ونقلها إلى مكان آخر.

.....

الترسيب:

(الترسيب) هو عملية تتضمن استقرار المواد التي تعرضت للتعرية في موقع جديد.

ما هي عوامل الترسيب ؟

1- الماء 2- الجليد 3- الرياح

كيف يتم الترسيب بفعل المياه ؟

1- يكون السهل الفيضي لنهر الراين في أوربا 2 – الدلتا

كيف يتم الترسيب بفعل الجليد؟ (الركام) هي الرواسب الجليدية

كيف يتم الترسيب بفعل الرياح؟

(الكثبان الرملية) تجمعات من الرمال ترسبها الرياح.

.....

دورة التعرية – الترسيب:

أين تتراكم الرواسب على سطح الارض ؟ 1- السهول 2- قيعان البحار والمحيطات

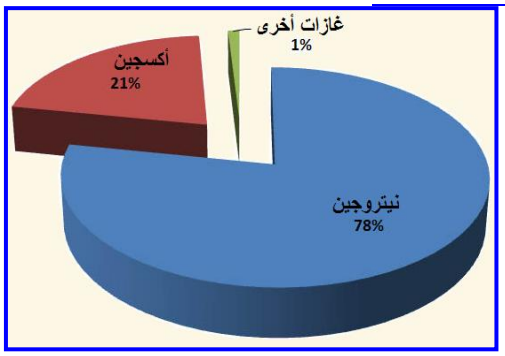
عرف الاحواض الترسيبية؟: هي المواقع التي تتجمع فيها الرواسب مثل خليج المكسيك

ما مدى ارتباط التعرية بالترسيب؟ تنقل الرواسب من خلال التعرية ويتم ترسيبها في الاحواض الترسيبية

ماذا يحدث عندما تتبخر المياه الغنية بالمعادن ؟ تكون بلورات في بحيرات مالحة

عرف دورة التعرية – الترسيب؟ هي تعرض الصخور لعوامل التجوية والتعرية والترسيب مع مرورو الوقت تصبح الرواسب مضغوطة ومتماسكة مما يتسبب في تكون صخور رسوبية أخرى

الوحدة الثالثة عشر – القسم - 1- الغلاف الجوى



(الغلاف الجوي) هو عبارة عن منطقة من الغازات تحيط بالكرة الارضية

النسبة المتبقية هى قرابة 1% هى

كميات صغيرة من بخار الماء الغبار وحبوب اللقاح **وغاز الأرجون Ar–**

وثانى اكسيد الكربون CO_2

طبقات الغلاف الجوى

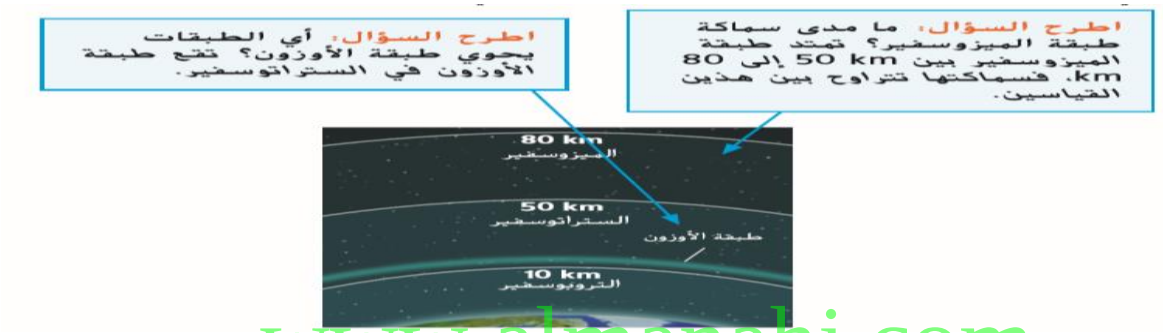
علل الجزيئات فى الطبقات الدنيا من الغلاف الجوى اكثر تقاربا من الجزيئات الموجودة فى الطبقات العليا ؟

لأن وزن الجزيئات في الطبقات العليا يضغط على الجزيئات الموجودة في الطبقات الدنيا

2- (ضغط الهواء) هو الضغط الذي يبذله عمود الهواء على الهواء أو على السطح الواقع أسفله

3- تقارب الجزيئات يرفع الضغط

4- تباعد الجزيئات يقلل الضغط



www.almanahi.com

طبقات الغلاف الجوي : التربوسفير – الستراتوسفير

(التربوسفير):	الستراتوسفير
1- المكان الذي نعيش فيه 2- يحدث الطقس فيه 3- توجد به معظم جزيئات الغلاف الجوي 3 - تتكون فيه كل انواع السحب 4- تنخفض فيه درجة حرارة الهواء مع الارتفاع 5- علي ارتفاع 10km	1- تمتد 50km فوق سطح الارض 2 - ترتفع فيها درجة الحرارة مع الارتفاع 3- توجد فيها طبقة الاوزون **أهمية طبقة الاوزون :** تمتص بعض من اشعة الشمس الفوق البنفسجية الاكثر ضررا لتحمي الكائنات الحية على سطح الارض

الطبقات العليا :	1- الاكسوسفير	2- الثيرموسفير	3- طبقة الميزوسفير
الارتفاع فوق سطح الأرض	هي الطبقة العليا للفضاء الخارجي	320km	80km
درجة الحرارة	أشد الطبقات حرارة	تزداد درجة الحرارة بها مع زيادة الارتفاع	تنخفض فيها درجة الحرارة مع الارتفاع لأعلى
ميزة أخري		يدور بها المكوك الفضائي	2– تحترق بها الشهب

تحرك الهواء

علل : يتغير ضغط الهواء فى طبقة التربوسفير دائما ؟ نظرا لتحرك الهواء في هذه المنطقة بصوره مستمرة

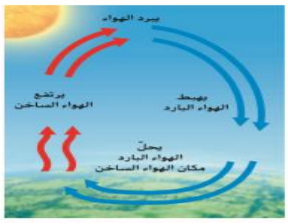
علل : تتشكل أنماط الرياح وأحداث الطقس ؟ بسبب التغير في ضغط الهواء

همية الشمس

عرف (الحمل الحرارى) ؟

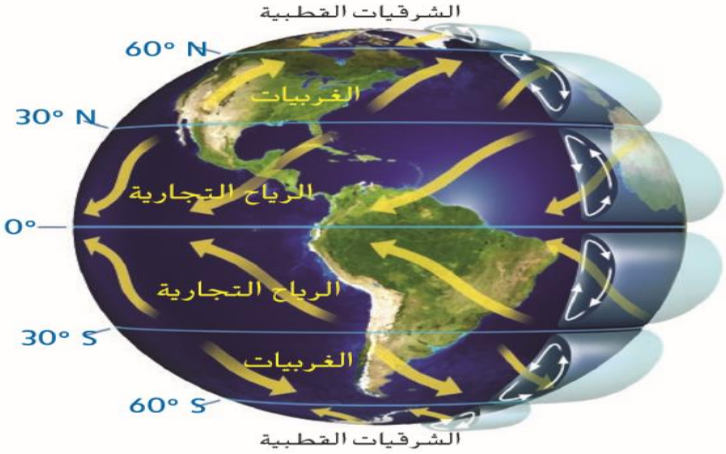
دورة التناوب بين الهواء الساخن المرتفع لأعلي والأقل كثافة والهواء البارد الهابط إلي أسفل و الأعلى كثافة

3) الحمل الحراري: هو المتسبب في حركة الهواء في طبقة التربوسفير



الشكل 3 يتدفق الهواء البارد إلى المناطق منخفضة الضغط مسببًا دفع الهواء الساخن إلى أعلى. وبعدما يبرد الهواء، فإنه يهبط إلى سطح الأرض. **وأثناء ارتفاع** الهواء الساخن إلى أعلى، يأتي الهواء البارد ليحل مكانه.

	الرياح المحلية	الرياح العالمية :
التعريف	1- هبوب الرياح لمسافات قصيرة	هبوب الرياح بكميات كبيرة بسبب الحمل الحراري
الخصائص	2- تتولد نتيجة تدفق الهواء من منطقة ذات الضغط الجوي الاكثر ارتفاعا إلى منطقة ذات الضغط الجوي الأقل ارتفاعا .	2- تهب الغربيات من الغرب الى الشرق 3- الرياح التجارية : تهب من الشرق الى الغرب 4- علل تبتعد الرياح عن خط الاستواء ؟ بسبب الدوران المحوري للأرض



الشكل 4 يؤثر الدوران المحوري للأرض على اتجاه الرياح العالمية. تهب الغربيات من الجنوب الغربي إلى الشمال الشرقي في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ومن الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية.

السحاب

(السحاب) تتكون نتيجة تكثف بخار الماء في الغلاف الجوي أو تحوله إلى سائل

(السحاب) : هو عبارة عن مجموعة من قطرات الماء أو بلورات الثلج الصغيرة للغاية بحيث يحملها الهواء

www.alnafrani.com

مأهمية السحاب ؟ نقل الماء إلى أماكن مختلفة من العالم

كيف يتكون السحاب؟ يتكون من حركة بخار الماء عبر التبخر والتكثف

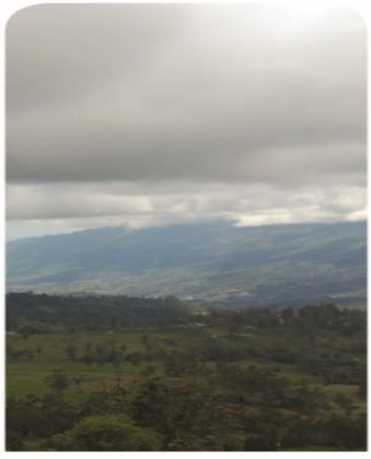
قارن بين التبخر والتكثف؟

	التبخر	التكثف
التعريف	تحول سائل ما إلى كمية من الغاز	تحول غاز ما إلى سائل فيتجمع حول جزيئات الغبار أو حبوب اللقاح
الطاقة	يحتاج الى طاقة حرارية من الشمس	يفقد الطاقة

أنواع السحاب

السحاب الركامي	السحاب الطبقي	السحاب السمحاقي
1- سحابة سميك 2- يشبه كرات القطن 3-يتولد عند هبوب عواصف رعدية	1- توجد في المساحة المرئية من السماء أوتغطيها بالكامل 2-يكون منخفضا في السماء 3- ينتج الرذاذ أو الأمطار الخفيفة	1- يتكون في منطقة مرتفعة من التربوسفير 2- يتكون من بلورات الثلج 3- تشبه ذيل الحصان 4- لايكون أمطارا أو ثلوج

السحاب الركامي


السحاب الطبقي

السحاب السمحاقي

الوحدة الثالثة عشر ـ الدرس الثاني ـ الطقس

ما المقصود بالطقس؟ هو حالة الجو لفترة قصيرة

يستخدم العلماء قياسات درجة الحرارة ـ ضغط الهواء ـ الرطوبة ـ سرعة الرياح ـ إتجاه الرياح لمعرفة الطقس

(درجة الحرارة): تقاس بمقياس الفهرنهايت أو الدرجة المئوية

اذا استدار قمع الرياح إلى الجنوب يدل على أن الرياح قادمة من الشمال

الشكل 6 يوضح قمع الرياح اتجاهها، بينما يقيس المرياح سرعتها. يشير قمع الرياح إلى الجنوب مما يعني أن الرياح قادمة من الشمال.

عوامل الطقس	جهاز القياس
درجة الحرارة	مقياس الحرارة
ضغط الهواء	جهاز البارومتر
سرعة الرياح	المرياح
إتجاه الرياح	قمع الرياح

(الرطوبة) هي نسبة بخار الماء في الهواء

	الرطوبة المرتفعة	الرطوبة المنخفضة
حالة الجو	نديا وحار	جفاف

علل رطوبة الهواء وسخونته في الصيف وجفافه في الشتاء في مناطق المناخ الرطبة؟ لأن الهواء الساخن يحمل بخار الماءأكثرمن الهواء البارد

(الهطول): هو الماء السائل أو الصلب الذي يتساقط من السحاب الى الارض

ما أشكال الهطول؟ **1- مطر متجمد 2- صقيع 3- ثلج**

التغيرات في الطقس

ما سبب تغير الطقس كل يوم ؟ يرجع إلى أن الهواء ليس على حالة واحدة وكذلك الضغط والرطوبة

(الكتلة الهوائية) هي المساحة الكبيرة من الهواء التي لها معدلات ضغط ورطوبة ودرجة حرارة متشابهة

ماسبب حدوث العواصف ؟ التقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين

www.almanahj.com

أنظمة الضغط

(نظام الضغط) هو الكتلة الهوائية المتحركة التي لها ضغط معين

	أنظمة الضغط العالي	أنظمة الضغط المنخفض
كيف ينتج	هي تقارب الجزيئات في الغلاف الجوي بشدة مع بعضها البعض	تباعد الجزيئات في الغلاف الجوي عن بعضها البعض
كيف تتكون	عندما يبرد الهواء في أعلي التربوسفير ويهبط علي سطح الأرض	عندما يسخن الهواء ويصعد إلي أعلي باتجاه التربوسفير بعيدا عن سطح الأرض
دلالاته	السماء الصافية	الهطول والعواصف

نظام الضغط العالي المعتاد

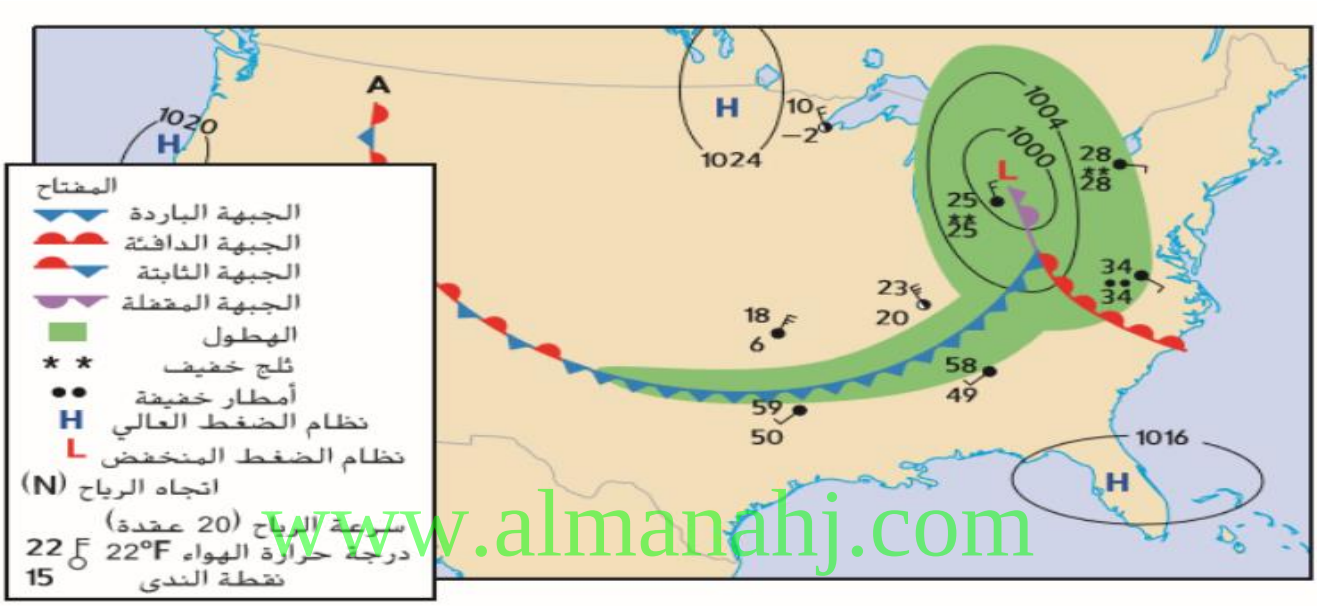
نظرًا إلى أن العواصف تحدث في أنظمة الضغط المنخفض، فعندما يتحرك الإعصار البحري خلف منطقة برمودا، فإنه يتحرك على طول الساحل الشرقي للولايات المتحدة، متبعدًا عن الضغط العالي.

نظام الضغط العالي الضخم

عندما يكون نظام الضغط العالي حول منطقة برمودا أعلى من المعتاد، تتحرك الأعاصير البحرية مبتعدة عن الضغط العالي نحو خليج المكسيك.

(الجبهات): هي الحدود الفاصلة بين كتلتين هوائيتين

الجبهات الباردة	الجبهات الدافئة
يطلق على المنطقة التي يتم فيها استبدال الكتل الهوائية الدافئة بكتل باردة	يطلق على المنطقة التي يتم فيها استبدال الكتل الهوائية الباردة بكتلة ساخنة
يحدث إنخفاض في درجة الحرارة	يحدث زيادة في درجة الحراره والرطوبة
1- يتكون سحاب ركامي 2- عواصف رعدية	1- يتكون سحاب طبقيا ثم سحاب سمحاقيا 2-عواصف رعدية عند الجبهة الدافئة



الشكل 9 يمثل الخط المكوَّن من أنصاف دوائر حمراء الجبهة الساخنة. بينما يمثل الخط المكون من مثلثات زرقاء الجبهة الباردة. تشير الأشكال إلى اتجاه حركة الجبهة. بينما يمثل الخط المكوَّن من أنصاف دوائر حمراء ومثلثات زرقاء معًا الجبهة الثابتة.

الوحدة الثالثة عشر -الدرس الثالث – الطقس القاسي

العواصف الرعدية :

ما السحاب المزن الركامى :

هي السحابة الركامية التي تصبح ضخمة وطويلة الشاهقة والسوداء

كيف تتكون العواصف الرعدية ؟

يبرد الهواء الساخن الرطب أثناء ارتفاعه ويتكثف بعض من بخار الماء مكونا سحب بينما تتكثف كميات اكبر من قطرات الماء مكونة السحاب المزن الركامي .

(العاصفة الرعدية):

هي احد احداث الطقس التي تنطوي على الامطار والرياح الشديدة و الرعد و البرق

قطر العاصفة الرعدية المتوسط 25 kmولا تدوم سوى 30 دقيقة

الشكل 10 يهبط الهواء البارد ويرتفع الهواء الساخن، مما يسبب حدوث تدفق للحمل الحراري داخل السحب. من المرجح أن تشكل هذه السحابة المزن الركامية عاصفة رعدية.

الرعد والبرق

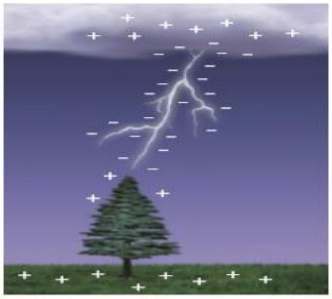
(البرق) هو تفريغ شحنة كهربائية تتحرك بين السحاب أو من السحاب باتجاه الأرض

(الرعد) هو دوي عالٍ يحدث عندما ترفع الصاعقة درجة حرارة الجزيئات بشكل سريع

ماسبب حدوث البرق او الصاعقة ؟

بسبب الحمل الحراري وتكون الشحنات حيث تتخذ الشحنات السالبة باتجاه الشحنة الموجبة داخل السحابة أو نحو الارض

علل: رؤية البرق قبل سماع الرعد .



الشكل 11 يلمع البرق حينما تلتقي شحنات سالبة في السحابة مع شحنات موجبة موجودة على سطح الأرض أو في منطقة أخرى من السحابة أو في سحابة أخرى.

تأثير العواصف الرعدية

1-تجلب الكثير من المطر الضرورى للعديد من المناطق

2- تسبب الموت واشعال الحرائق في الغابات

ما الأدوات التي يستخدمها خبراء الأرصاد الجوية لمراقبة العواصف الرعدية ؟

الأقمار الصناعية – الرادار – النماذج الحسوبية لتتبع العواصف الرعدية

السلامة من العواصف الرعدية عن طريق:

التنبية	التحذير
احتمال هبوب عاصفة رعدية	عندما تكون العاصفة الرعدية في المنطقة بالفعل

.....

الأعاصير القمعية :

الإعصار القمعي (الزوبعة) : هو عمود عنيف وملتف من الهواء متصل بالارض

ما العلاقه بين الأعاصير القمعية والعواصف الرعدية والأعاصير البحرية ؟

يمكن ان تسبب الأعاصير البحرية والعواصف الرعدية أعاصير قمعية

www.almanahj.com

اذكر بعض تأثيرات الاعاصير القمعية ؟ تدمر وتقتلع الاشجار وتنقل الاشياء إلى اماكن اخرى

ما مصير الاشياء التي تدخل في دوامة الاعصار ؟

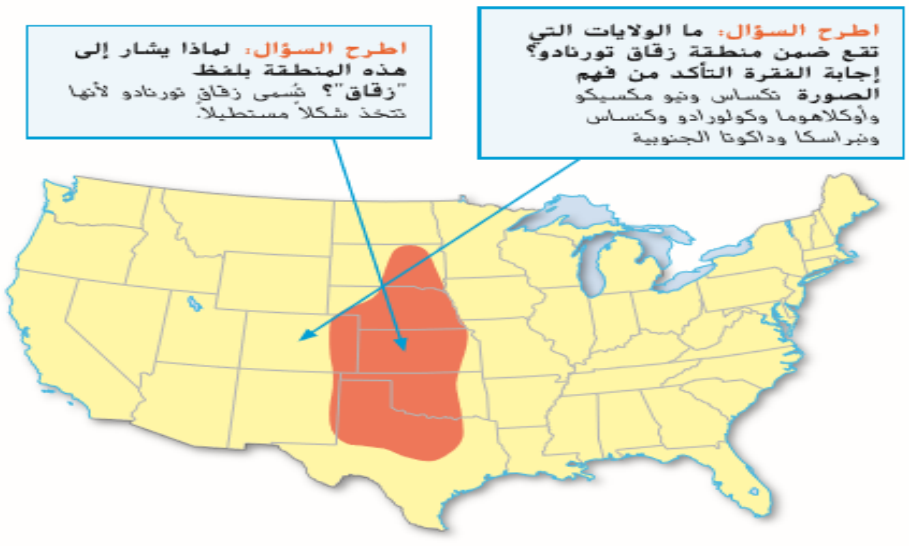
عندما يفقد الإعصار قوته تعود الاشياء المتطايرة لترتطم بالأرض

قوة الإعصار القمعي ((مقياس فوجيتا المحسن)) لقياس شدة الضرر الناتج عن سرعة الرياح

لماذا نعتقد ان الاعاصير القمعية الاقوى اكثر ندرة ؟ لانه يحتاج إلى كمية هائلة من الطاقة

ما الذي يتوجب عليك فعله إذا اطبق تحذير بأن هناك إعصار قمعي في منطقتك ؟

يجب ان تحتمي في الغرفة الداخلية الأقرب إلى الأرض في منزل متين تحت قطعة أثاث



قوة الإعصار القمعي

الصف السابع ـ مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث ـ 2018 اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /2

الأعاصير البحرية :

1- ما الإعصار البحري ؟

هو عاصفة استوائية شديدة مصحوبة برياح قوية ويمكن ان تنتج برقا ومطرا شديدا او اعاصير قمعية

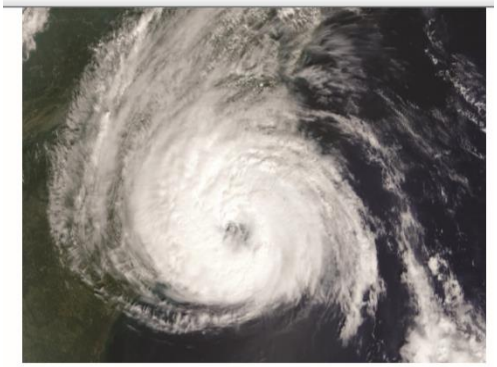
2- ما سرعة الإعصار البحري ؟ تزيد عن 119 كيلوميتر لكل ساعة

119km/h

3- الأعاصير الحلزونية الإستوائية (تيفونات) هي عواصف بحرية ضخمة

4- يتكون 6 اعاصير بحرية ضخمة كل عام في المحيط الاطلنطي

5- تتواجد في وسط العواصف منطقة صغيره تسمى العين تكون السماء صافية والرياح خفيفة



الأعاصير البحرية

6- (طغيان العاصفة) : تسبب ارتفاع موجات البحربمقدار (10m)

كيف يمكن للإعصار البحري أن ينتج طغيان العاصفة ؟

عندما يقترب من الساحل تدفع رياحه مياه المحيط لأعلي مما يسبب غمر الارض

ما مصدر الطاقة التي تحول العواصف الرعدية الى عواصف استوائية ؟

الطاقة الحرارية الدافئة الموجودة في المحيط خاصة في فصل الصيف

(مقياس سفير سمبسون للأعاصير البحرية) يقيس قوة الأعاصير البحرية والضرر من سرعة الرياح

كيف تحدث الأعاصير البحرية والإنهيارات الوحلية والإنهيارات الأرضية على مسافات بعيدة من الساحل ؟

بسبب تجاهل المياه التي تجلبها الأعاصير البحرية من التربة والصخور

www.almanahj.com

مهارات رياضية لحساب المحيط والمساحة

قانون المساحة = ... قانون المحيط = ...

ما مساحة ومحيط الإعصار البحري الذي نصف قطره 240km

الحل:

ماطرق السلامة من الإعصار البحري ؟ إخلاء المنطقة

الأحداث الطبيعية الاخرى :

1) العواصف الشتوية 2) موجات الحرارة الشديدة 3) الجفاف

	1- (العاصفة الثلجية)	2- (موجة الحر)	3- (الجفاف)
التعريف	هي عاصفة ثلجية تدفع فيها الرياح العالية كميات كبيرة من الثلج مما يؤدي إلى تقليل مدى الرؤية	فترة تمتد لعدة أيام في فصل الصيف تكون فيها درجات الحرارة مرتفعة	فترة تمتد لمدة أشهر أو سنوات يكون فيها الهطول أقل من المعتاد
أضرارها	1- إنعدام الرؤية 2- كسر غصون الاشجار 3- قطع خطوط الكهرباء	1- إصابة بضربات الشمس 2– الاجهاد الحراري 3– تهدد حياه البشر 4– تلف المحاصيل	1- موت النباتات 2- قلة المياه 3– إزالة الطبقات العليا من التربة الخصبة

الشكل 16 يمكن أن تؤثر بعض الأحداث الطبيعية مثل العواصف الشتوية (يمينًا) وموجات الحرارة الشديدة (في الوسط)، والجفاف (يسارًا) في البشر والممتلكات والمحاصيل.

الوحدة الرابعة عشر ـ الدرس الأول ـ تركيب وبنية محيطات كوكب الأرض

ـ محيطات كوكب الأرض :

1- علل يسمى كوكب الأرض بكوكب الأزرق ؟ لأن المياه تغطي 70 % تقريبا من مياه سطح الأرض .

2- 97% مياه مالحة موجودة في المحيطات .

قارن بين أنواع المحيطات الخمسة ؟

المحيط الهادى	المحيط الأطلنطى	المحيط الهندى	المحيط القطبى الجنوبى	المحيط القطبى الشمالى
هو أكبر المحيطات مساحة وأكثرها عمقا وهو أكبر من اجمالي مساحة اليابسة على الأرض	حجمه نصف حجم المحيط الهادىء ويشغل 20% تقريبا من مساحة سطح الأرض	يقع بين قارة افريقيا والهند وجزر اندونسيا وهو ثالث أكبر المحيطات	وهو يحيط بالقارة القطبية الجنوبية وهو رابع أكبر المحيطات على الأرض ويغطي الجليد سطحه .	يقع بالقرب من القطب الشمالي وهو الأصغر مساحة والأكثر ضحالة ويغطي الجليد جزء من سطحه طول العام

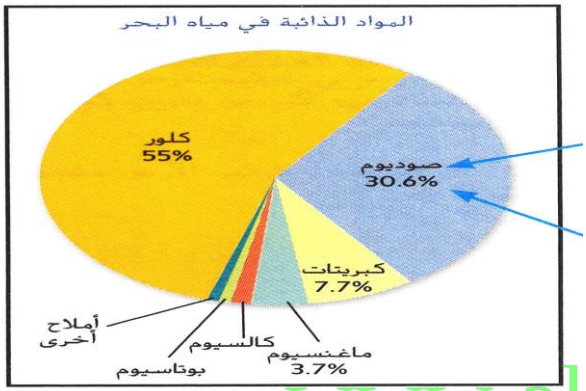
ـ تكوين مياه المحيطات :

1 -- تكون المحيطات : بدأت في التكون قبل 4.2 مليارات من السنين .

2- تقاس الملوحة غالبا بوحدة الأجزاء في الألف (ppt) .

3- (مياه البحر) : هي المياه المأخوذة من البحر أو المحيط والتي تبلغ متوسط ملوحتها 35ppt

4-(المياه قليلة الملوحة أو المياه غير المالحة) هي مياه عذبة اختلطت بمياه البحر تتراوح من 1ppt: 17ppt عند المصب .



www.almanahj.com

س : ما مصادر تكون مياه محيطات كوكب الأرض ؟

هي تكاثف وهطول المياه التي أضيفت إلى الغلاف الجوي بواسطة البراكين القديمة والثلج الناتج عن المذنبات والكويكبات التي اصطدمت بكوكب الأرض .

ـ الموارد المستخدمة من قاع المحيط :

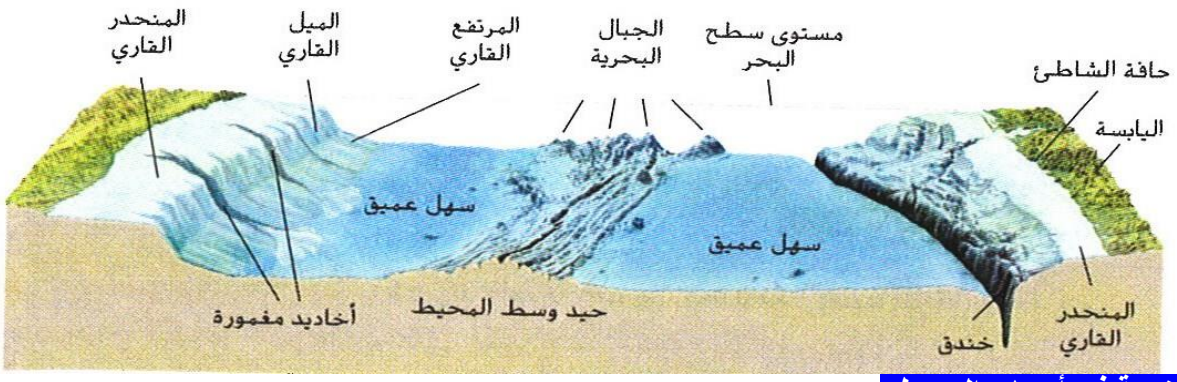
1- النفط والغاز الطبيعي 2- هيدرات الميثان 3- الترسيبات المعدنية .

(هيدرات الميثان): هي ترسيبات غاز الميثان الموجودة في أعماق البحر (وقود غير مستخدم للطاقة)

(عقيدات المنجنيز) : هي ترسيبات معدنية ذات قيمة موجودة في قاع البحر في السهول العميقة .

ـ قاع المحيط : كيف يتكون قاع المحيط

1- الحواف القارية :	2- السهول العميقة	3- حيود وسط المحيط :	4- الخنادق المحيطية
(الحافة القارية): هي الجزء المحاذي ليابسة قارة ما من المحيط . * تنقسم الحافة القارية إلى ثلاث أجزاء هي 1-الميل القاري 2- المنحدر القاري 3- المرتفع القاري (المنحدر القاري) : الجزء الضحل والأقرب من القارة الأقرب للشاطيء ويحتوي على نباتات مائية . (الميل القاري) : هو أشد أجزاء الحافة القارية انحدارا ويمتد من الصخور الصهارة إلى أعماق المحيط . (المرتفع القاري) : فهو يقع عند أسفل الميل القاري وهذه المنطقة تتراكم الرواسب التي تسقط من المنحدر القاري	1-(السهول العميقة) هي مناطق شاسعة ومسطحة من قاع المحيطات تمتد على مدى الأجزاء الأعمق من أحواض المحيطات 2- ترتفع البراكين الغائصة من خلالها وتكون جزرا ترتفع فوقها سطح المحيط	(حيود وسط المحيط): هي الجبال البركانية الموجودة في قاع المحيط وتكون سلسلة متصلة جبلية تمر بكل أحواض المحيطية . 2- هي أعلى السلاسل الجبلية ارتفاعا وأطولها من سطح الأرض سمكها 6500. 3- أماكن انفصال الصفائح التكتونية عن بعضها البعض ويتكون عندها قاع جديد للبحر .	* الخنادق هي أعمق أجزاء المحيط يزيد عمقها عن 4000 كيلومتر . * خندق ماريانا 11000كيلومتر يقع غرب المحيط الهادي ولها أعلى ضغط للمياه



ـ التقنية المستخدمة فى أعماق المحيط :

1ـ الغواصة	2ـ المركبات
(الغواصة) هي مركبة تغوص تحت سطح الماء وتتحمل الضغط الشديد . علل : أذرع التحكم فى المركبات مفيدة عن الغواصات المأهولة ؟ لأنها1ـ أكثر أمانة 2 ـ أقل تكلفة 3ـ توفر كثير من البيانات البحثية	(المركبات)التي تعمل بالتحكم عن بعد

ـ المناطق الموجودة فى المحيطات :

1ـ منطقة السطح :	2ـ المنطقة الوسطى	3ـ المنطقة العميقة
هي المنطقة الضحلة في مياه البحر التي تتلقى كمية كبيرة من الضوء تقوم بالبناء الضوئي .	لا تتلقى سوى الضوء الأخضر للمائل للزرقة	لايصلها الضوء ولاتنمو بها النباتات

الإضاءة الحيوية كائنات مثل الحبار تصنع ضوءها بنفسها .

www.almanahj.com

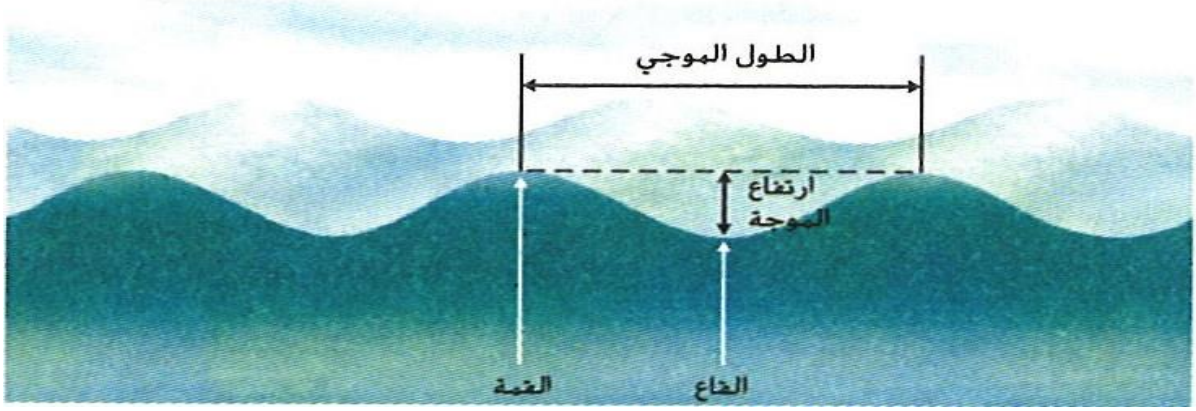
ـ طبقات المحيط :

1ـ التغيرات في درجة الحرارة	2ـ التغيرات في الملوحة	3ـ التغيرات في الكثافة
علل كلما زاد العمق يردت المياه بشكل سريع ؟ لضعف كمية ضوء الشمس .	علل المياه الباردة أكثر ملوحة ؟ لعدم تبخر أشعة الشمس لها واحتفاظها به	: ترتبط بدرجة الحرارة والملوحة * المياه الباردة أكثر كثافة من المياه الدافئة . * المياه المالحة أكثر كثافة من المياه العذبة .

الوحدة الرابعة عشر ـ الدرس الثانى ـ (الأمواج المحيطية وتيارات المد والجزر)

ـ أجزاء الموجة :

1ـ (قمة الموجة):هي الجزء الأعلى منها .
2ـ(ارتفاع الموجة): المسافة الرأسية بين قمتها وقاعها .
3ـ (طول الموجة) : المسافة الأفقية من احدى قمم الموجة للقمة الذي تليها أو المسافة من قاع الموجة إلى القاع الذي يليه
4ـ (قاع الموجة) :الجزء الأدنى منها



ـ الأمواج السطحية :

1- (الأمواج السطحية): هي الأمواج التي تصدم بالشاطيء ويسببها الرياح .

2- هناك ثلاث عوامل قد تؤثر على حجم الأمواج السطحية ؟

1- سرعة الرياح 2– مدة الرياح 3– مسافة الرياح

.....

حركة الموجة :

1- حركة دائرية .

2-(قاعدة الموجة) يساوي نصف مسافة طول الموجة وعند هذا الحد تتوقف حركة الموجة .

.....

ـ متى تصل الأمواج السطحية للشاطيء ؟

*** هل تصبح الموجة أكثر سرعة أم أكثر بطئا عند اقترابها من الشاطيء ؟**

تصبح أكثر بطئا لأنها تحتك بالقاع كلما اقتربت من الشاطيء .

س : ماذا يحدث لإرتفاع الموجة عند اقترابها من الشاطيء ؟ يزداد

ـ (الأمواج المنكسرة) : هي الأمواج التي تقوي الموجة على حملها فتنكسر .

.....

ـ أعاصير تسونامي :

*** عرف التسونامي؟** هي موجة تتكون عندما يحرك اضطراب مفاجيء في المحيط كميات ضخمة من المياه

س : ماأسباب حدوث التسونامي ؟

1- زلزال تحت المياه 2- انهيار أرضي 3- ثوران بركاني 4- سقوط الجليد إلى محيط من جبل جليدي

س: علل يسبب التسونامي دمار هائل ؟

لأن الموجة لا ترتد إلى البحر بل تبقى في التقدم .

www.almanahj.com

.....

ـ تيارات المد والجزر :

1-(مستوى سطح البحر) : هو متوسط مستوى سطح البحر في أي وقت من الأوقات .

2- (تيارات المد والجزر) : هي الإرتفاع والإنخفاض والزوبان لمستوى المحيط .

3- مالقوة الموجودة بين القمر والأرض والتي تسبب حدوث تيارات المد والجزر ؟ قوة الجاذبية .

4- * ماالذى يسبب أكبر تيارات المد والجزر ؟

عندما يكون القمر مواجه لها مباشرة أو في الإتجاه العكسي لها مباشرة .

5- (مدى المد والجزر) : الفرق في منسوب المياه بين أعلى المد وأدنى الجزر .

مسألة مهارات رياضية احسب المدى والمتوسط للأرقام التالية 4،6،8،10،12

الحل

.....

.....

.....

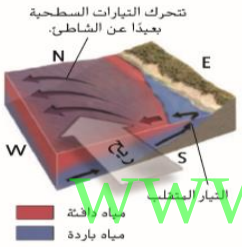
4- * قارن بين المد المرتفع والمد المنخفض ؟

	المد المرتفع	المد المنخفض
التعريف	هو أكبر مدى للمد والجزر	هو أقل مدى للجزر والمد
سبب الحدوث	ويحدث عندما تقع الأرض والقمر والشمس على خط مستقيم	ويحدث عندما تقع الأرض والقمر والشمس متعامدة(زاوية قائمة)
حالة القمر(وقت الحدوث)	1- بدرا- 2- محاقا	1-التربيع الأول 2-التربيع الثاني
(قوة جاذبية القمر وقوة جاذبية الشمس)	تعمل معا في نفس الإتجاه	تعمل متضادان

الوحدة الرابعة عشر ـ الدرس الثالث ـ تيارات المحيط

تيارات المحيط الرئيسية

(تيار المحيط) : هو كمية كبيرة من المياه تتدفق في اتجاه معين .

أولا التيارات السطحية :	ثانيا الدوامات	ثالثا تأثير كوريوليس	رابعا (التيار المنقلب) :	خامسا تيارات الكثافة
1 التيارات السطحية التيارات الناجمة عن تأثير الرياح تكون على عمق 400 متر وسرعتها 100 كيلومتر (أفقيا) 2- تسبب الرياح التجارية التي تهب من أفريقيا تحريك المياه الإستوائية الدافئة بإتجاه الأمريكتين . **3- كيف تتكون التيارات السطحية ؟** تتكون عندما تهب الرياح على المياه وسحب الجزيئات الماء المتحركة للسطح	1 - (الدوامات) هي نظام دائري من التيارات . 2- الدوامات في نصف الكرة الأرضي الشمالي تدور في اتجاه عقارب الساعة . 3- الدوامات في نصف الكرة الأرضي الجنوبي تدور في اتجاه عكس عقارب الساعة .	**1- ما - تأثير كوريوليس ؟** هو حركة المياه والرياح يمينا ويسارا بفعل دوران الأرض . 2- يتسبب في انحراف الموائع بإتجاه اليسار عكس عقارب الساعة . الشكل 16 يسبب تأثير كوريوليس انحراف الموائع باتجاه عقارب الساعة في نصف الكرة الشمالي، وعكس اتجاه عقارب الساعة في نصف الكرة الأرضية الجنوبي	1- (التيار المنقلب) : هو **الحركة الرأسية** للمياه بإتجاه سطح المحيط . **2- كيف يحدث التيار المنقلب ؟** يحدث عندما تحرك الرياح مياه السطح الدافئة بعيدا عن منطقة وصعود مياه العمق البارد لأعلى واستبدال مكانها  	1- **تيارات رأسية** 2- (تيارات الكثافة) هي تيارات تحرك الكثافة المياه بإتجاه أسفل 3- لا يحدث تيارات الكثافة بفعل الرياح ولكن **يحدث بسبب التغيرات في الكثافة .** 4- يكون تيار المحيط أكثر كثافة في المناطق القطبية .

www.almanahj.com

ـ التأثيرات في طقس المناخ :

1- اعط مثالا يوضح تأثير تيارات المحيط في الطقس والمناخ ؟

المناطق الساحلية لجنوب غرب الولايات المتحدة أكثر برودة وجفافا عن المناطق الساحلية لجنوب شرق الولايات المتحدة

علل المناطق الساحلية لجنوب غرب الولايات المتحدة أكثر برودة وجفافا عن المناطق الساحلية لجنوب شرق الولايات المتحدة ؟

لأن تيار كاليفورنيا من المياه الباردة يطلق طاقة حرارية ورطوبة إلى الهواء أقل مما يطلق التيار الخليج من المياه الدافئة

.....

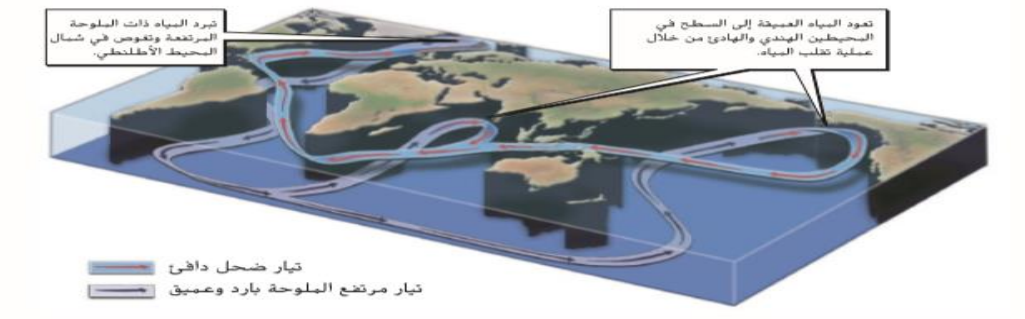
ـ الحزام الناقل المحيطي العظيم :

س: ماأنواع تيارات المحيط التي تكون الحزام الناقل للمحيط العظيم ؟

1- التيارات السطحية الدافئة 2- تيارات الكثافة الباردة .

س: كيف يؤثر الحزام الناقل للمحيط العظيم في المناخ ؟

يقوم بتوزيع الطاقة الحرارية حول العالم متسببا في ارتفاع درجة الحرارة في أقاليم محددة



الشكل 21 يوزع حزام عالمي للتيارات السطحية وتيارات الكثافة الطاقة الحرارية على كوكب الأرض.

نماذج الفصل الثالث 2017 الخاصة بوزارة التربية والتعليم علي الفصل الدراسي الثالث

(تابع امتحان منتصف الفصل الدراسي الأول للصف السابع 2016- / 2017- العلوم)

السؤال الأول

3

ضع إشارة (√) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

1. تعمل التجوية الفيزيائية على تفتيت الصخور وتغيير تركيبها الكيميائي. ( )
2. يسهم المناخ الدافىء الرطب في تكوّن التربة بشكل أسرع. ( )
3. القشرة المحيطية أقل كثافة من القشرة القارية. ( )
4. تتكون السهول الفيضية والدلتا نتيجة الترسيب بفعل الرياح. ( )
5. يمكن أن تؤدي البراكين إلى انخفاض درجة الحرارة بالقرب من سطح الأرض. ( )
6. عمليات التجوية ليست ضرورية لتكوين التربة. ( )

السؤال الثاني

3

7. حدود الصفائح التكتونية هي : الحدود المتقاربة – الحدود المتباعدة – الحدود الانتقالية.

www.almanahj.com

ما نوع الحدود التي تؤدي إلى كل من النتائج التالية:

أ- تكوّن قشرة جديدة.....

ب- تكوّن جبال كبيرة وعالية في القارات .....

ج- تحطم معالم السطح مثل الأسوار أو السكك الحديدية .....

2

8. اكتب النص العلمي لما يلي :

نظرية الصفائح التكتونية: .....

.....

فرضية الانجراف القاري : .....

.....

السؤال الثالث

3

ضع دائرة على الكلمة أو العبارة غير المنسجمة مع ذكر السبب؟ في الأسئلة من(9 – 10).

9. حركة المياه – الجليد – الرياح – درجة الحرارة
   - الكلمة غير المنسجمة .....
   - السبب .....
10. درجة الحرارة – الأمطار الحمضية – تجمّد الماء في الصخور – جذور النباتات
   - الكلمة غير المنسجمة .....
   - السبب .....

5

11. اكتب الرقم المناسب من العمود الثاني أمام ما يناسبه من العمود الأول:

الرقم المناسب	العمود الأول	العمود الثاني
(.....)	مواقع تتكون فيها البراكين بعيداً عن حدود الصفائح التكتونية	1. الزلازل
(.....)	جبال تتكون نتيجة تراكم الحمم في قاع المحيطات .	2. أعاصير تسونامي
(.....)	أمواج محيطية ضخمة تسببها الزلازل التي تحدث تحت الماء .	3. النقاط الساخنة
(.....)	عملية استقرار للمواد التي تعرضت للتعرية في مواقع جديدة.	4. الرماد البركاني
(.....)	السطح الذي تتحرك القشرة الأرضية على امتداده.	5. الصدع
		6. الترسيب
		7. حيد وسط المحيط

www.almanahj.com

السؤال الرابع

4

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات (12 – 15):

12. تسبب حركة الصخور المفاجئة على طول الصدع:

الحمل الحراري ، تدفق الحمم ، الزلازل ، البراكين

13. أي مما يلي لا يعدّ دليلاً يدعم نظرية الصفائح التكتونية ؟

أحافير متطابقة في قارات بعيدة ، شكل قارات الأرض
أنواع صخور متماثلة في قارات بعيدة ، زلازل تحدث بعيداً عن حدود الصفائح

14. ما سبب تكوّن الركامات الجليدية ؟

نمو النباتات ، انصهار الأنهار الجليدية ، الرياح ، التعرية بفعل الجليد

15. تسمى قوة السحب الناتجة عند تحرك صفيحتين متباعدتين بـ:

الانضغاط ، الشد ، القص ، الانغراز

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع بالتوفيق

المـــــادة: العلوم
العام الدراسي 2016 / 2017م

الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION

زمن الإجابة: حسب الجدول المعتمد
عدد صفحات الأسئلة (5)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للصف السابع

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة والإجابة عن جميع الأسئلة
(الإجابة على الورقة نفسها)

26

السؤال الأول

اختر الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات (1 – 10):

1. ماذا يسمى الضغط الذي يبذله عمود من الهواء على السطح الواقع أسفله؟

الحمل الحراري ضغط الهواء ضغط السطح الرياح العالمية

4. ماذا تسمى الفترة التي تشهد كميات هطول أقل من المتوسط؟

الجفاف العصور الجليدية الاحترار العالمي تغيّر الفصول

8. ما اسم الجهاز الذي يستخدم لقياس ضغط الهواء؟

قمع الرياح التروبوسفير الثيرموميتر البارومیتر

www.almanahj.com

9. ما نوع تضاريس قاع البحر الذي يشير إليه السهم في الرسم المقابل؟

سهل عميق منحدر قاري
خندق محيطي حيد وسط المحيط

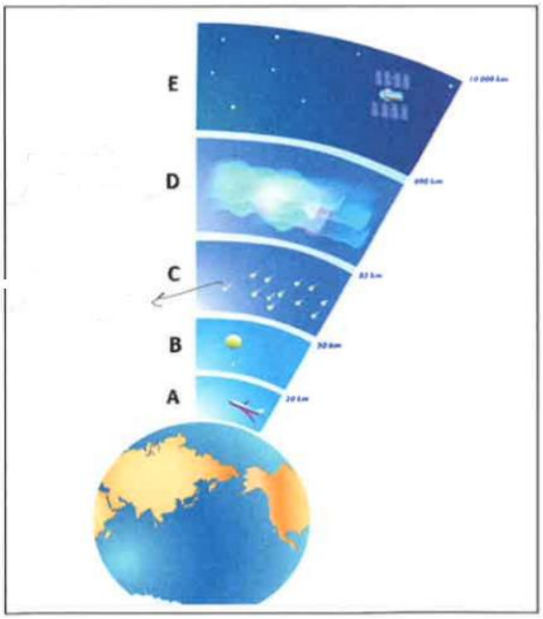
10. ما الجهاز الذي يستخدم لتحديد اتجاه الرياح؟

البارومیتر المرياح قمع الرياح أداة الرياح

11- أكمل جدول المقارنة التالي :

وجه المقارنة	نظام الضغط العالي	نظام الضغط المنخفض
تقارب جزئيات الهواء من بعضها	.....	.....
قيم الضغط الذي يولده	.....	.....
أحوال الطقس والهطول	.....	.....

13. يُظهر الشكل المجاور طبقات الغلاف الجوي، ادرسه جيدًا وأجب عما يلي:



1. أذكر اثنين من الغازات المكوّنة للغلاف الجوي والتي لها نسبة تواجد كبيرة؟

أ-..... ب-.....

2. أكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالحروف التالية والظاهرة على الرسم؟

C- ..... D- .....

3. أي طبقة من طبقات الغلاف الجوي تحتوي على غاز الأوزون؟

.....

4. أي طبقة تقل فيها درجة الحرارة بزيادة الأرتفاع؟

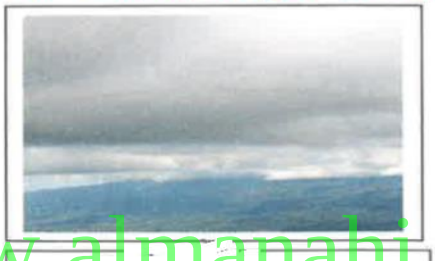
.....

14. حدد نوع السحاب في كل من الأشكال التالية ؟ مع ذكر ميزة واحدة لكل منها؟

شكل 1

○ نوع السحابة : .....

○ من مميزاتها : .....



شكل 2

○ نوع السحابة : .....

○ من مميزاتها : .....

شكل 3

○ نوع السحابة : .....

○ من مميزاتها : .....

www.almanahj.com

سرعة الرياح، الثلج ، ، الضغط الجوي،

، البرد ،

1. يمكن وصف الطقس باستخدام قياسات درجة الحرارة والرطوبة و ..... ، ..... و .
2. .....
3. .....
4. من أنواع الهطول ..... ، ..... ، .....

19. سماء صافية، عواصف وهطول، ضغط مرتفع، هبوط الهواء إلى سطح الأرض **(من حيث أنظمة الضغط)**

الكلمة غير المنسجمة: ..... **السبب:** .....

20. العبارات التالية خاطئة، استبدل ما تحته خط للحصول على عبارات صحيحة:

أ. الكمية الضخمة من الهواء ذات الخصائص نفسها تسمى الجبهة الهوائية. (.....)

ب. يستخدم مقياس سفير – سمبسون لقياس تأثير الإعصار الرعدي. (.....)

ج. يطلق على تحوّل غاز بخار الماء إلى ماء سائل اسم التبخر. (.....)

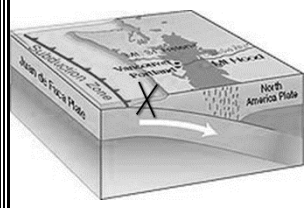
نماذج غيرمجابة علي الوحدة الثانية عشر (سطح الأرض المتغير)

السؤال الأول أ صل العمود الأول بما يناسبه في العمود الثاني

الإجابة	العمود (أ)		العمود (ب)
	تكسر وتحرك فجائي للصخور عقب تصدع او تشقق في القشرة	1	الانجراف القاري
	السطح الذي تتحرك القشرة على امتداده	2	ترسيب
	عملية استقرار المواد التي تعرضت للتعرية	3	الصدع
	المواقع التي تتكون فيها البراكين بعيدا عن حدود الصفائح	4	الزلزال
	فرضية تقول بأن القارات تتحرك	5	النقاط الساخنة

1- من العوامل التي تغير سطح الأرض بشكل سريع ومفاجئ ----------

أ- الزلازل ب-التجوية ج – الترسيب



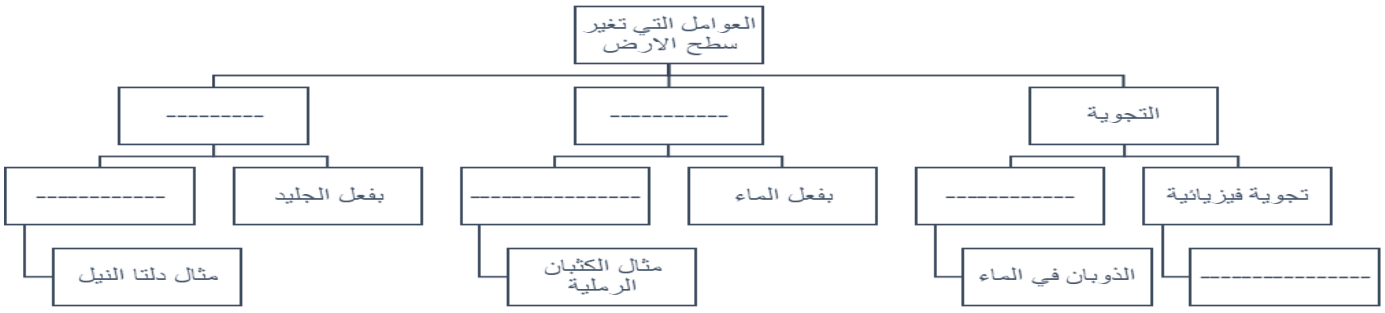
2- يظهر الشكل علامة × التي تشير الى ----------

أ- منطقة الانجراف القاري ب-منطقة الانغراز ج حيد وسط المحيط

www.almanahj.com

ج- استخدم الكلمات التالية لتكمل الخريطة الذهنية:

تجوية كيميائية – النباتات -التعرية -الترسيب -بفعل الرياح – بفعل المياه الجارية



يظهر في الشكل تغير مسامير الحديد للون الأحمر نتيجة عملية الصدأ الذي يجعل الحديد يتفتت بسهولة وينتج رائحة مميزة .

- **كيف يحدث الصدأ؟** ----------
- **هل هذا التغير فيزيائي أم كيميائي؟** ----------

فسر اجابتك السابقة ----------

ـ حوط على الكلمة غير المنسجمة مع ذكر السبب

20- التربيع الأول ـ التربيع الثاني ـ **المحاق** ـ الهلال الكلمة --------

السبب ـ لأنه يحدث عنده المد المرتفع فقط ----------

21 ـ تمتد 50km فوق سطح الأرض ـ ترتفع فيها درجة الحرارة مع الارتفاع ـ توجد فيها طبقة الاوزون ـ **يحدث بها الطقس**

الكلمة ---------- السبب ـ لأنها من خصائص طبقة التربوسفير والباقي ستراتوسفير ـ

ـ حوط على الكلمة الصحيحة

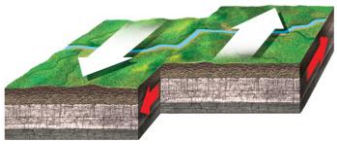
22 – أي من التضاريس التالية لا يرتبط بالثورانات البركانية

A – الكالديرا B – تدفق الحمم **C – الصدع** D – حيد وسط المحيط

23 – ما الأسباب التي تؤدي إلي تكون الركامات الجليدية ؟

A – نموالنبات **B – انصهار الأنهار الجليدية** C – الرياح D – جريان الأنهار

24 – في الشكل المقابل يمثل هذا الرسم ؟



A – صدع انتقالي B – حيد وسط المحيط C – رماد بركاني

25 – أي نوع من السحب يرتبط بالعواصف الرعدية

A – الطبقي B – السمحاقي C – الشرقيات **D – الركامي**

26 – ما الذي يسبب التيار السطحي

A – مدار الأرض B – درجة الحرارة **C – الرياح** D – الدوران المحوري للأرض

ه ـ صوب ماتحته خط

27 ـ المناخ هو حالة الجو لفترة قصيرة الأمد ..... الطقس .....

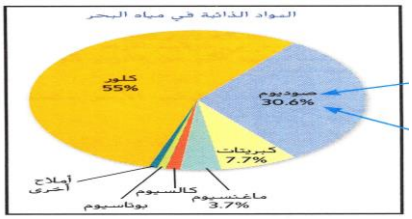
28 ـ الرعد هو تفريغ شحنة كهربائية تتحرك بين السحاب أو من السحاب باتجاه الأرض .. البرق

www.almanahj.com

أكمل الجدول التالي

	أنظمة الضغط العالي	أنظمة الضغط المنخفض
ينتج من (تقارب الجزئيات – تباعد الجزئيات)	34 ـ تقارب الجزئيات	35 ـ تباعد الجزئيات
دلالاته	السماء الصافية	36 ـ الهطول و ـ العواصف

ب ـ تمعن الشكل المقابل ثم أجب عما يلي



37 ـ العنصر الذي يوجد بنسبة أكبر في مياه البحر هو **الكلور**

38 ـ كم تكون نسبة الصوديوم والكبريتات في مياه البحر مجتمعة معا 38.3

ج – ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخاطئة:

39 ـ الجفاف فترة تمتد لمدة أشهر أو سنوات يكون فيها الهطول أقل من المعتاد (صح)

40 ـ أعاصير تسونامي يحدث نتيجة حدوث الزلازل تحت الماء مكوناً أمواج محيطية ضخمة (صح)

41 ـ جهاز البارومتر جهاز لقياس الضغط الجوي (صح)

42 ـ تيارات المحيط منطقة من الأرض تنزاح فيه كل مياه الجريان السطحي الى المسطح المائي نفسه (خطأ)

43 ـ (مقياس سفير سمبسون للأعاصير البحرية) يقيس قوة الأعاصير البحرية والضرر من سرعة الرياح (صح)

44 ـ (مقياس فوجيتا المحسن) يقيس قوة الإعصار القمعي و الضرر الناتج عن سرعة الرياح (صح)

45 ـ الصهارة هي صخور منصهرة فوق سطح الأرض (خطأ)

48 ـ هيدرات الميثان هي ترسيبات غاز الميثان الموجودة في أعماق البحر وقود غير مستخدم للطاقة (صح)

الصف السابع ـ مذكرة العلوم للفصل الدراسي الثالث ـ 2018 اسم الطالب /.....

اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح مدرسة محمد نور للتعليم الأساسي ح /2

نماذج مجابة علي الوحدة الرابعة عشر المحيطات

49- رتب المحيطات التالية مبتدئا بالأصغر

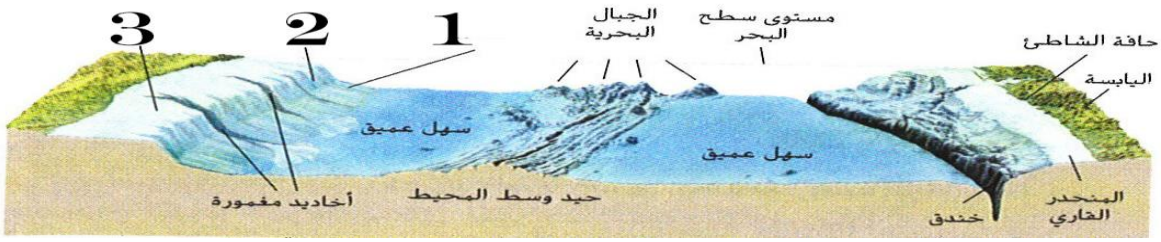
(المحيط الهادي – المحيط القطبي الشمالي – المحيط الأطلنطي – المحيط الهندي)

الأصغر 1- ...القطبي الجنوبي..... ..2- ..... الهندي .... .3 -....الأطلنطي... .4- .....الهادي.....

50 - أكمل البيانات

1- ...المرتفع القاري 2-.....الميل القاري.... 3- ....المنحدر القاري.....

51 - تكون الأرقام 1و2و3في الرسم .....الحافة القارية...



5

52-اكتب رقم الاجابة الصحيحة في العمود (أ) بما يناسبه في العمود(ب)

الإجابة	العمود (أ)		العمود (ب)
2	الجزء الضحل والأقرب من القارة الأقرب للشاطيء ويحتوي على نباتات مائية	1	حيود وسط المحيط
5	هو أشد أجزاء الحافة القارية انحدارا ويمتد من الصخور الصهارة إلى أعماق المحيط .	2	المنحدر القاري
3	فهو يقع عند أسفل الميل القاري وهذه المنطقة تتراكم الرواسب التي تسقط من المنحدر القاري	3	المرتفع القاري
1	أماكن انفصال الصفائح التكتونية عن بعضها البعض ويتكون عندها قاع جديد للبحر	4	الخنادق
4	هي أعمق أجزاء المحيط يزيد عمقها عن 4000 كيلومتر . مثل خندق ماريانا	5	الميل القاري

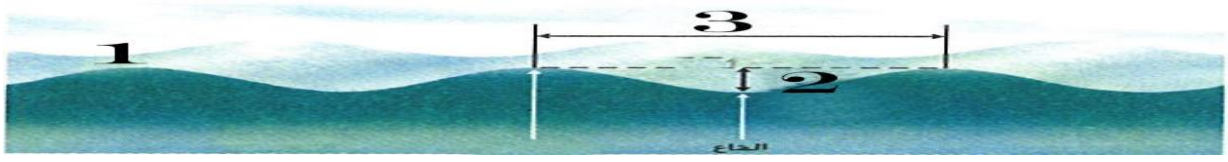
www.almanahj.com

ج - تمعن الشكل التالى الذي يوضح موجة الماء في المحيط ثم أجب عن الأسئلة التالية(من 53-إلى 55) ؟

53- أكمل البيانات - ...القمة.. 2-...ارتفاع الموجة 3- ....الطول الموجي..

54- اختر الإجابة تكون قاعدة الموجة التي تتوقف حركة الموجة الدائرية عندها تساوي(ربع – نصف – ثلث)الطول الموجي

55- ما هو أصغر المحيطات الخمسة ؟ ....المحيط القطبي الشمالي..



1

د – تمعن الشكل التالى الذى يوضح أنواع القوى التى تغير شكل الصخور بطريقة مختلفة

56- أي هذة القوي مسؤولة عن تكون الصدع الانتقالي .....القص .....