

# بسم الله الرحمن الرحيم

## البراكين

اولا: البركان: عبارة عن فتحة في الصخور القشرة الارضية تخرج منها الابه المنصهرة

س: كيف يتكون البركان؟

بدايه البركان : يبدأ البركان على هيئة صخور منصهره في باطن الارض يطلق عليها اسم صهارة. تتكون هذه الصهارات نتيجة للحرارة الشديده لباطن الارض . وعند اعماق معينه تكون حراره باطن الارض شديده بحيث تصهر الصخور داخل الارض . وعند انصهار هذه الصخور الباطنيه فإنها تطلق كميات كبيره من الغازات تختلط بدورها بالصهاره . وتتكون معظم الصهارات على اعماق قد تصل الى مايقارب 80 الى 160 كم تحت سطح الارض كما ان بعضها يتكون عند اعماق قد تصل الى مايقرب من 25 الى 50. ثم ترتفع الصهاره المليئه بالغازات تدريجيا نحو سطح الارض, وذلك لكونها اخف وزنا من الصخور الصلبه المحيطه بها

س: ما هي المواد التي تخرج من البركان؟

- 1- الفتات البركاني
  - 2- الرماد البركاني
  - 3- الغازات واهمها(بخار الماء)
  - 4- الصهير الصخري (الماغما)
- الماغما: هي خليط من المواد المنصهرة التي تتكون اسفل القشرة الارضية واعلى الستار وينحصر عمقه (35-700) كم.  
اللابة: هو انسيب الماغما على سطح الارض بعد خورجها من باطن الارض.

س: ما هي اهم المعادن التي تتكون منها الماغما؟

- 1- السيلكون
- 2- المغنسيوم
- 3- الكالسيوم والاكسجين
- 4

س: ماهي انواع الصخور التي تنتج عند تصلب الماغما؟

1 البازلت 2 الانديزيت 3 الريولايت  
س: ماهي درجة الحرارة الكافية لصهر الصخور؟  
تكون درجة الحرارة (700-1200).

6-المقذوفات الصلبة:

س: ماذا يرافق حدوث البركان:

يرافق حدوث البركان اندفاع اللابة في الهواء مما يؤدي الى تفتت  
اللابة بفعل الغازات فيتكون منها :

1 الفتات البركاني

2 الرماد البركاني

3 الحصى البركاني

4 القنابل البركانية

5 الكتل الصخرية

7-الغازات والابخرة:

الغازات: هي البغازات نفسها التي تنبعث من البراكين في الوقت  
الحاضر.

س: ما هي نسبة تركيز الغازات في البركان؟

نسبة تركيز الغازات (1-5%)

س: ما هي اهم الغازات التي ينتجها البركان؟

1 بخار الماء

2 ثاني اكسيد الكربون

3 ثاني اكسيد الكبريت

4 اول اكسيد الكربون

5 كبريتيد الهيدروجين

6 كبريتيد الميثان

س: ما هو اثر الغازات الناتجة عن البركان في البيئة؟

تسهم هذه الغازات في تلويث الغلاف الجوي وتؤدي الى عملية الاحتباس  
الحراري.

ثانيا: خصائص الماغما والانفجارات البركانية:

1 اللزوجة: هي مدى مقاومة المائع للجريان وهي من اهم الخصائص

الفيزيائية التي تؤثر في الانفجارات البركانية.

س: ما هي الخصائص الفيزيائية للماغما؟

تركيب الماغما	ماغما حمضية	ماغما متوسطة	ماغما قاعدية
نسبة السيلكون	65 <	65-55	55-45
درجة الحرارة	700	1200	
نسبة الغازات	مرتفعة	متوسطة	منخفضة
اللزوجة	مرتفعة	متوسطة	منخفضة
تصنيف البركان	قباب بركاني	البراكين المركبة	براكين دروع

س: ما هي العوامل التي تعتمد عليها اللزوجة؟

1 نسبة السيلكون: كلما زادت نسبة السيلكون زادت اللزوجة

2 درجة الحرارة: كلما زادت درجة الحرارة قلت اللزوجة

س: ماهو نوع الماغما التي ينتج منها النشاطات بركانية غير عنيفة؟

هي الماغما ذات اللزوجة والمحتوى السيليكاتي القليلين ودرجة الحرارة

المرتفعة التي تسمح بتسرب الغازات منها وتكون حركتها سريعة

وتؤدي الى انسياب اللابة لمسافات كبيرة.

س: ما هو نوع الماغما التي ينتج منها الانفجارات البركانية العنيفة؟

هي الماغما ذات اللزوجة والمحتوى السيليكاتي المرتفعين ودرجة

الحرارة القليلة التي يمكن ان تقطع هذه الانفجارات مسافات كبيرة جدا.

ثالثا: الغازات

س: ماذا يحدث للغازات الذائبة في الماغما اثناء صعودها الى الاعلى؟

عند زيادة الضغط على حجرة الماغما تزداد الغازات الذائبة في

الماغما وفي اثناء صعود الماغما الى الاعلى يقل الضغط الواقع عليها

ويزداد حجمها بسرعة وذلك يؤدي الى حدوث انفجارات بركانية عنيفة تقذف الصهير الصخري والقطع الصخرية لمسافات كبيرة عن طريق فوهة البركان.

رابعاً: التشكال الارضية للبراكين:

يمكن تصنيف البراكين حسب شكلها النشاطات المصاحبة لها:

1- البراكين المخروطية: هي البراكين الالنتاجة من الفتات الصخري كما تتميز بأنها براكين صغيرة نسبياً وشديدة الانحدار

س: ما نوع المقذوفات التي تخرج من البراكين المخروطية واين يتجمعوا ذكر مثال؟

1 مقذوفات صلبة 2 رماد بركاني

ويتجمع الفتات الناتج حول الفوهة من الامثلة عليه: 1 بركان باريكوتين الذي حدث عام (1943) في المكسيك.

2 بركان تل الارنتين الذي حدث في البادية الشمالية الشرقية

2- البراكين المركبة: هي البراكين التي تنتج من تعاقب

انسيابات اللابة مع الفتات البركاني وتكون اللابة المنسابة متوسطة الحموضة الى المرتفعة.

س: الى ماذا يؤدي حدوث الانفجار البركاني؟

يؤدي حدوث الانفجارات التراكم الفتات الالنتاج من الانفجار فوق

اللابة ثم يخلج اللابة من البركان وانسيابها على الفتات

البركاني ويؤدي الى تكوين جسم البركان

س: بماذا تمتاز البراكين المركبة؟

تمتاز البراكين المركبة: 1 ذات شكل مخروطي متوسط الانحدار

س: ما هي اهم الامثلة على البراكين المركبة؟

1 بركان جبل فيزوف في ايطاليا

2 بركان جبل فوجي في اليابان

3- براكين الدروع: هي براكين تتكون من لابة بازولتية قليلة

اللزوجة وذات محتوى قليل من الغازات التي ينتج منها براكين غير عنيفة.

س: بماذا تمتاز براكين الدوروع؟

1 ذات امتداد جانبي واسع وانحدار خفيف

س: اذكر مثال على براكين الدوروع؟

1 بركان مونالو الذي يقع في جزيرة هاواي في المحيط الهادي.

4- هضبات اللابة: مساحات واسعة من الصخور الناتجة من تدفق اللابة القاعدية ذات اللزوجة الخفيفة .

اندفاعات الشقوق: هو خروج الماغما من خلال الشقوق الصخرية وتنساب بعيدا قبل ان تبرد

س: ماذا تكون اندفاعات الشقوق؟

1 طبقات رقيقة من الصخور المترامية فوق بعضها.

س: اذكر مثال على هضاب اللابة؟

1 هضاب اللابة الحرة البازلتية الاردنية.

خامسا: توزع البراكين:

س: اين توجد او تتركز معظم البراكين ؟

تتركز البراكين على حدود الصفائح التكتونية الارضية .

س: مما تتكون الغلاف الخارجي للارض واذكر انواع حركتها ؟

يتكون من عدة صفائح وتتحرك ببطء شديد من خلال الحركات الاتية:

1- حركة تباعدية.

2- حركة تقاربية.

3- حركة جانبية.

س: اين تتركز النشاطات البركانية في العالم؟

يتركز معظم البراكين بنسبة (80%) على امتداد حدود صفائح المحيط الهادي.

س: ما هو حزام المحيط الهادي الناري؟

هو تركيز معظم النشاطات البركانية على حدود صفائح المحيط الهادي.

س: كيف تتوزع البراكين؟

تتوزع البراكين على النحو الآتي:

1- براكين ظهر المحيط: هي براكين تمتد على حدود الصفائح المتباعدة

س: كيف تحدث براكين ظهر المحيط؟

تتكون البراكين ظهر المحيط عن طريق تباعد الصفائح المحيطية في منطقة ظهر المحيط.

س: الى ماذا تؤدي حركة تباعد الصفائح؟

تؤدي حركة تباعد الصفائح الى سهولة تحرك الماغما الى قاع المحيط فتبرد وتتصلب مكونة سلسلة من الجبال البركانية البازلتية.

2- براكين الطرحك هي براكين التي تقع على حدود الصفائح التقاربية

او الحدود التي تقترب فيها الصفائح من بعضها البعض.

س: الى ماذا تصنف الحدود المتقاربة و ما هي العوامل التي تعتمد عليها؟

تعتمد على:

1- انواع الصفائح المتقاربة.

2- المظاهر الجيولوجية الناتجة عن التقارب.

تصنف الى:

س: اين تتركز النشاطات البركانية في العالم؟

يتركز معظم البراكين بنسبة (80%) على امتداد حدود صفائح المحيط الهادي.

س: ما هو حزام المحيط الهادي الناري؟

هو تركيز معظم النشاطات البركانية على حدود صفائح المحيط الهادي.

س: كيف تتوزع البراكين؟

تتوزع البراكين على النحو الاتي:

1- براكين ظهر المحيط: هي براكين تمتد على حدود الصفائح المتباعدة

س: كيف تحدث براكين ظهر المحيط؟

تتكون البراكين ظهر المحيط عن طريق تباعد الصفائح المحيطية في منطقة ظهر المحيط.

س: الى ماذا تؤدي حركة تباعد الصفائح؟

تؤدي حركة تباعد الصفائح الى سهولة تحرك الماغما الى قاع المحيط فتبرد وتتصلب مكونة سلسلة من الجبال البركانية البازلتية.

2- براكين الطرحك هي براكين التي تقع على حدود الصفائح التقاربية او الحدود التي تقترب فيها الصفائح من بعضها البعض.

س: الى ماذا تصنف الحدود المتقاربة و ما هي العوامل التي تعتمد عليها؟  
تعتمد على:

1- انواع الصفائح المتقاربة.

2- المظاهر الجيولوجية الناتجة عن التقارب.

تصنف الى:

1-حدود تصادم.

2-حدود الطرح.

س: ماذا يحدث عند تقارب الصفيحة المحيطية والقارية؟

يحدث عند تقارب الصفائح:

تتكون سلسلة من الجبال البركانية ومن الامثلة على ذلك:

سلسلة جبال الانديز في اميركا الجنوبية.

س:ماذا يحدث عند تقارب صفيحة محيطية مع اخرى محيطية؟

تتكون سلسلة من الجزر البركانية ومنت الامثلة على ذلك:

جزر اليابان.

سادسا:الاثار الناتجة عن البراكين:

س: ما هي الاخطار الناتجة عنالنشاطات البركانية؟

1) الخطر الناتج عن اللابة المتدفقة:تغطي اللابة المتدفقة اثناء خروجها

من البركان مساحات واسعة.

س:ما هو الخطر الناتج عن اللابة المتدفقة؟

1-تدمير الاراضي الزراعية.

2- تدمير المناطق السكنية.

2)الخطر الناتج عن الرماد البركاني:

س:الى ماذا يؤدي الرماد البركاني؟

1-انهيار اسقف المنازل .

2-اختناق الكائنات الحية.

3-تعطيل حركة المركبات والطائرات.

4-دمار المحاصيل الزراعية.

س: اذكر مثال على اخطار الرماد البركاني؟

بركان جنوب ايسلاند الذي اغلق المجال الجوي ل(20)دولة.

(3)الخطر الناتج عن التدفق الطيني:

س: الى ماذا يؤدي ثوران البراكين في المناطق التي تغطيها الثلوج؟

1-انصهار الثلوج.

2-اختلاط الماء بالرماد البركاني.

س: عرف اللاهار: هو اختلاط الماء بالرماد البركاني حيث يشكل وحل

يغطي ما في طريقه.

س: اذكر مثال على التدفق الطيني؟

تدفق الطيني الناتج عن بركان (جبل سانت هيلين)الذي حدث

عام ( 1980 )

(4)الخطر الناتج من الغيمة المتوهجة:

الغيمة المتوهجة: هي عبارة مجموعة من الغازات الساخنة جدا  
المختلطة .

بالرماد البركاني و الفئات البركاني.

س: كيف تتحرك الغيمة التوهجة وكم سرعتها؟

تتحرك الغيمة المتوهجة من اعلى البركان الى الاسفل بسرعة

تبلغ ( 200كم/ساعة).

س: ما هي الاثار المترتبة على الغيمة المتوهجة؟

1-قتل جميع الكائنات الحية في المنطقة التي تحدث فيها.

س: اذكر مثال على الغيمة المتوهجة؟

الغيمة التي نتجت عن بركان (بيناتوبو).

سابعاً: الأهمية الاقتصادية للبراكين :

س: كيف يمكن الاستفادة من البراكين خلال؟

1- الحرارة الجوفية: شكل من أشكال الطاقة المستمدة من الماغما في باطن الأرض.

س: كيف تزداد درجة حرارة المياه في باطن الأرض؟

عند تسرب المياه من الشقوق والصدوع فانها تقترب من الماغما فتزيد درجة حرارتها.

س: كيف تتكون الينابيع الساخنة؟

بعد تسخين المياه بفعل الماغما فان المياه تصعد الى الاعلى حتى سطح الأرض.

س: عرف الينابيع الحارة؟

هي تدفق للمياه التي تنبع من باطن الأرض وتكون ساخنة بسبب وجود الماغما في باطن الأرض.

س: كيف يتم استخدام المياه الساخنة؟

يتم استخدام المياه الساخنة في عملية انتاج الطاقة الكهربائية وتسخين المياه وعملية التدفئة.

س: كيف يتم الحصول على هذه المياه؟

عن طريق حفر الابار للوصول الى الخزانات الجوفية الساخنة التي  
تحتوي على المياه.

س: ما الحالة الفيزيائية التي يخرج بها الماء؟

يخرج الماء على شكل بخار ويستخدم لتحريك التوربينات المرتبطة  
بالمولدات التي تنتج الطاقة الكهربائية.

س: ما هي اهم الدول التي تميزت باستخدام الحرارة الجوفية؟

1- ايسلاندا 2- اندونيسيا 3- الفلبين 4- ايطاليا

س: علل لماذا هذا الدول تميزت باستخدام الحرارة الجوفية؟

بسبب موقعها على على حدود الصفائح النشطة تكتونيا .

س: اذكر اهم الامثلة على النياييع الساخنة في العالم؟

1- حمامات ماعين

2- نبع السفح في سوريا

3- عين المنزف الكبريتية

2- الصخور النارية:

س: ما هي فوائد الصخور النارية والفتاتات البركانية؟

1- صناعة الصوف الصخري.

2- صناعة الاسمنت.

3- تنقية المياه الملوثة.

4- بناء المنازل .

5- رصف الطرق.

س: كيف تعمل الصخور النارية على زيادة خصوبة التربة؟

عند خلط حبيبات التفت البركاني مع مكونات التربة تعمل على زيادة خصوبة تربتها.

3-السياحة:

تعد البراكين النشطة منت اهم مناطق البجذب السياحي بسبب:

1-اللون اللهب المتصاعدة.

2-الشرارات الكهربائية الناتجة من الاحتكاك.

3-الانفاق البركانية.

س: اذكر مثال على الانفاق البركانية؟

1-انفاق البادية الشمالية الشرقية الاردنية.

اولا:تضاريس قاع المحيط وخصائصه.

س:لماذا يسمى كوكب الارض بل الكوكب الازرق؟

لانه يحتوي على 71% من المياه و29% يابسة.

س:ما هي الطرق التي استخدمت لدراسة قاع المحيط؟

1-الحبال والاثقال.

2-السبر الصوتي.

3-الاقمار الصناعية.

س: عرف ما يلي :

1- طريقة الحبال والاثقال: هي طريقة تعتمد على القاء حبل مربوط بثقل معين.

2-طريقة السبر الصوتي:هي طريقة تعتمد على الصوت و الصدى.

3-طريقة الاقمار الصناعية:هي طريقة تعتمد على استخدام الاقمار الصناعية واجهزة اخرى تقوم بارسال موجات الى

قاع المحيط.

س:لماذا يوضع ثقل في نهاية الحبل في طريقة الحبال والاثقال؟

يوضع ثقل في نهاية الحبل حتى يصل الى قاع المحيط.

س: ما هو الجهاز الذي يوضع تحت السفينة في طريقة السبر الصوتي وما عمله؟

جهاز المسبار الذي يقوم باصدار موجات صوتية الى قاع المحيط.

س: ما هي الاشكال الصوتية في قاع المحيط؟

قاع المحيط ليس سطحاً مستويًا ويحتوي على الكثير من التضاريس المختلفة.

س: من هو العالم الذي تمكن من الوصول الى قاع المحيط وماذا استخدم؟

تمكن العالم "جيمس كاميرون" وقد تمكن من الوصول الى قاع المحيط باستخدام الغواصة "تشانجر".

س: ما هي المكونات الرئيسية او الاجزاء الرئيسية؟

1- الحافات القارية: هي الجزء الذي يفصل القارة و قعر المحيط

س: ما اهمية الحافات القارية:

1- المدخل الرئيسي للروسيات و الاملاح.

2- المصدر الرئيسي للغذاء والمواد الخام.

س: ما هي اجزاء الحافات القارية؟

1- الرصيف القاري: هو عبارة عن الجزء المغمور تحت

الماء ويبدأ من الشاطئ حتى بداية المنحدر القاري.

س: مما يتكون الرصيف القاري وكم عمقه؟

1- يتكون من مناطق منبسطة والضحلة ويبلغ عمقه 200م.

س: بماذا تتميز مناطق الرصيف القاري؟

1- وفرة الاكسجين.

2- عملية التمثيل الضوئي من خلال اشعة الشمس و الامواج

البحرية المستمرة.

3- ارتفاع درجة الحرارة.

4- تحتوي على الكثير من الكائنات الحية والثروات المعدنية.

2- المنحدر القاري: هو الحافة الداخلية للرصيف القاري وحتى

المرتفع القاري.

س: ماهو التغير الذي يحصل على القشرة الارضية:

تتغير القشرة من القارية الى المحيطية.

س: ماهو ميل المنحدر القاري وكم عمقه؟

يصل ميله الى (4 درجات) ويبلغ عمقه "2500"م

س: ما هي الاشكال الارضية التي يتكون منها المنحدر القاري؟

1- الاودية تحت البحرية.

3- المرتفع القاري: هي المنطقة الواقعة بين المنحدر القاري وقاع

المحيط.

س: ما هو سبب تكون المرتفع القاري؟

يتكون من الرسوبيات القادمة من المنحدر القاري ورسوبيات

الودية تحت البحرية.

س: ما هو ميل وعمق المرتفع القاري؟

يصل ميله الى (1) و عمقه يتراوح من (2500-4000).

س: عرف تيارات العكورة؟

هي تيارات تتحرك من الاسفل الى الاعلى تحت تأثير الجاذبية.  
4-الاوودية تحت البحرية: هي اوودية ضخمة تبدأ من الرصيف  
القاري.

س: اين توجد هذه الاودية؟

توجد بعض الاودية على امتداد انهار اليابسة.

س: اذكر امثلة على الاودية البحرية والنهر الملاصق فيه؟

اسم الوادي	النهر الملاصق به
وادي هديسون	نهر هديسون في كندا
وادي اغادير	مقابل الساحل الشمالي للمحيط الاطلسي

س: ما هو اكبر اخدود بحري؟

اخدود اغادير الذي يبلغ عمقه 1000م وطوله 450كم.

2\* ظهر المحيط: هو حد من حدود الصفائح المتباعدة في

وسط المحيط مكون منطقة في وسط المحيط.

س: ممن يتكون ظهر المحيط؟

يتكون من سلسلة من الجبال الذي يصل ارتفاعها الى

65000كم وعرضها 250-1600كموارتفاعها 1-4كم.

س: ما هو سبب تكون السلسلة الجبلية؟

اندفاع الماغما من منطقة تباعد الصفائح على شكل اندفاعات

بازلتيّة.

س: ما هي اهم السلاسل ؟

1-سلسلة جبال ظهر المحيط الاطلسي.

3\* قعر المحيط: المنطقة المحصورة بين الحافات القارية وظهر

المحيط.

س: ممن يتكون قعر المحيط؟

1-سهول اللج: هي سهول واسعة شاسعة متفاوتة العمق يتراوح عمقها 3-6 كم.

2-الجبال البحرية: هي الجبال التي يصل او يزيد ارتفاعها 1 كم عن مستوى قاع المحيط و تكون على شكل سلاسل جبلية.

س: ما هو سبب تكون الجبال البحرية؟

1-تدفق الماغما الحمضية نتيجة تباعد الصفائح عن بعضها.

س: ماذا يحدث لهذه الجبال بعد تدفق الماغما؟

انتقال الصفيحة الحاملة لهذه الجبال وهذا يؤدي الى ابتعادها عن ظهر المحيط..

س: ما هو سبب الحركة المستمرة لهذه الجبال وما معدل التباعد؟

استمرار التباعد في منطقة ظهر المحيط ويبلغ معدل التباعد

2سم/سنة وفي المحيط الاطلسي 8سم/سنة.

4\*الاخاديد البحرية: عبار عن ممر ضيق جدا في قاع المحيط وتتميز بطولها الكبير.

س: كيف تتكون الاخاديد؟

تتكون الاخاديد بسبب التقاء صفيحتين مختلفتين في الكثافة.

س: كيف يكون التكون للاخاديد؟

يكون التكون انزلاق الصفيحة الاكثر كثافة تحت الاقل كثافة.

س:ماذا يتكون من انزلاق الصفائح؟

من مخفضات عميقة يصل عمقها 11 كم.

س: اذكر مثال على الاخاديد؟

1-ماريانا في الفلبين الذي يصل طوله الى 3700 كم.

2-الاسكا في شمال المحيط الهادي.

ثانيا :الخصائص الكيميائية و الفيزيائية لمياه البحار:

ما هي اعلى نسبة ايونات الذائبة في المحيطات؟  
أ- الكلور ب-الصوديوم ج-الكبريتات د-المغنيسيوم  
هـ-الكالسيوم و-البوتاسيوم  
س: ما هي الملوحة:

هو كمية المواد الذائبة في المياه.

س: كيف يعبر عن نسبة الملوحة؟

يعبر عن الملوحة في البحار او المحيطات من خلالك  
1-جزء لكل الف.

2-بل(غ/كغ).

3-بالنسبة المؤية.

س: كيف تنتقل الملوحة الى البحار والمحيطات؟

تنتقل من خلال:

1-نواتج التجوية.

2-مياه الامطار.

3-الغازات الذائبة.

س: ماهي العوامل المؤثرة في الملوحة؟

1-الموقع الجغرافي.

2- المناخ.

3-درجة الحرارة.

س: ما هي العوامل المؤثرة في كثافة المياه؟

1-كتلة الاملاح الذائبة.

2-الحجم.

3-درجة الحرارة .

## الامواج والتيارات البحرية

س: بماذا تتميز البحار والمحيطات؟

تتميز البحار والمحيطات بأنها دائمة الحركة وتنوع حركة مياهها وتباين شدتها.

س: ما هي الحركات التي تتحرك بها المياه؟

1\* الامواج البحرية: اضطرابات تتحرك فيه المياه من الاعلى الى اسفل في حركة تذبذبية .

س: لماذا تنتشر هذه الاضطرابات؟

تنتشر هذه الاضطرابات لتحدد اتجاه الموجة.

س: عرف كل مما يلي:

طول الموجة: المسافة بين قمتين او قاعين متتايين للموجة.

ارتفاع الموجة: المسافة الرأسية بين قمة الموجة وقاع

الموجة.

س: لماذا ينزل الاضطراب الى قاع المسطح المائي؟  
ينزل الاضطراب ليحدد العمق التي تقل حركة المياه  
عنده.

س: ما هو مستوى قاعدة الموجة؟  
هو العمق التي تنعدم عنده حركة المياه ويعادل نصف طول  
الموجة البحرية.

س: ما هي العوامل التي تؤثر في الامواج البحرية؟  
1-زيادة مساحة المسطحات المائية .  
2-زيادة عمق المياه.

س: لماذا تنشأ اكبر الامواج في المحيطات؟  
لاتساع مساحتها وكبر عمقها.

س: ما هو متوسط طول الموجة وارتفاعها؟  
يبلغ متوسط طول الموجة (50م)-(250م) ويتراوح متوسط  
ارتفاعها (3م)-(6م).

س: ما هو سبب حدوث الامواج؟  
يعد عامل الرياح هو السبب الرئيسي في تشكل الامواج.

س: ما هي امواج تسونامي؟  
هي امواج تنشأ بفعل الرياح ويبلغ طولها ليصل الى 100كم  
يكون ارتفاعها قليل ليصل الى 1.5م.

س: متى تكون امواج تسونامي خطيرة؟

عندما تكون قريبا من الشواطى عندما يكون طولها قليل  
وارتفاعها يزيد ليبلغ (40)م.

س: ما هو سبب حدوث تسونامي وما ينتج عنه؟

الاضطرابات الزلزالية في قعر المحيط الذي يبتج عنه دمار  
البنية التحتية.

س: ما هي مراحل تكون تسونامي؟

1-التولد.

2-الانتشار.

3-الاغراق.

س: ما يحدث للموجة عند اقترابها من الشاطى؟

يزداد ارتفاعها ويقل طولها.

س: متى تبدأ الامواج بضرب الشاطى؟

تبدأ الامواج بضرب الشاطى عند ملامسة مستوى قاعدة  
الموجة قاع المحيط.

س: ما يحدث للصخور عند ملامسة مستوى قاعدة الموجة

قاع المحيط؟

يؤدي الى تكسر الامواج فوق الصخور مسبب تفتيت

الصخور.

س: ما يحدث للمناطق الساحلية عندما تكون الامواج كبيرة؟  
يعمل على تدمير المناطق الساحلية لان الامواج ستبلغ  
ارتفاعات كبيرة وتكون طاقتها هائلة والقدرة التدميرية كبيرة.  
2\*التيارات البحرية

س: ما المقصود بالتيارات البحرية؟  
هي حركة مستمرة و موجهة للمياه البحرية تحت تأثير قوى  
قوى معينة.

س: اذكر امثلة على القوى التي تؤثر بالتيارات البحرية؟  
1-الرياح 2-الامواج المنكسرة 3-قوة كوروليس  
4-جاذبية القمر 5-الفروقات في درجة ملوحة المياه  
س: ماهي العوامل التي تؤدي الى حدوث التيارات البحرية؟  
1-الدفع الناتج من الرياح السطحية.

س: كيف تساهم الرياح في حركة المياه؟  
تساهم في تحريك المياه على صورة تيارات وتحرك التيارات  
بشكل يتوافق مع حركة الرياح.

س: اين توجد مراكز التيارات البحرية؟  
توجد مراكز التيارات البحرية في المناطق المدارية حول  
دائرة عرض 30 شمالا و30 جنوبا.

س: كيف تكون حركة التيارات البحرية؟

تكون مع عقارب الساعة في النصف الشمالي و عكس  
عقارب الساعة في النصف الجنوبي.

س: الى ماذا يعود الاختلاف بين حركة التيارات؟

يعود الاختلاف الى وجود قوى تؤثر في حركة التيارات  
والرياح التي تولد التيارات السطحية.

س: ما هو مبدأ عمل قوة كوروليس؟

يعتمد عمل قوة كوروليس على انحراف حركة الرياح الى  
اليمين في النصف الشمالي والى اليسار في الجنوبي.

س: ما فوائد التيارات البحرية السطحية؟

1-تسهيل حركة السفن.

2-اختصار المدة الزمنية المستغرقة في الرحلات.

س: ما هي انواع التيارات البحرية؟

1-التيارات البحرية الباردة: هي التيارات القادمة من منطقة  
القطبين.

2- التيارات البحرية الدافئة: هي التيارات القادمة من المناطق  
الاستوائية.

2-اختلاف كثافة المياه:

س: كيف تحدث تيارات الكثافة؟

تحدث نتيجة اختلاف درجة الملوحة و الكثافة من مكان الى

اخر هذا يؤثر في خصائص المياه.

3\* اهمية التيارات البحرية؟

1- تزويد قاع المحيط بالكسجين .

2- التوزيع الجيد لدرجة الحرارة..

3- حمل الفسفور والسيلكون الى سطح البحار.

4- حمل كميات ثاني اكسيد الكربون.

5- تعمل على تدفئة السواحل من خلال التيارات الدافئة.

6- اعتدال درجة حرارة سطح الارض بنقلها من الفائض.

الحراري الى العجز الحراري.

7- حدوث الانقلابات الجوية عند التقاء التيارات.

مكتبة  
الكتاب  
البيانات