مذكرة التفوق في العلوم

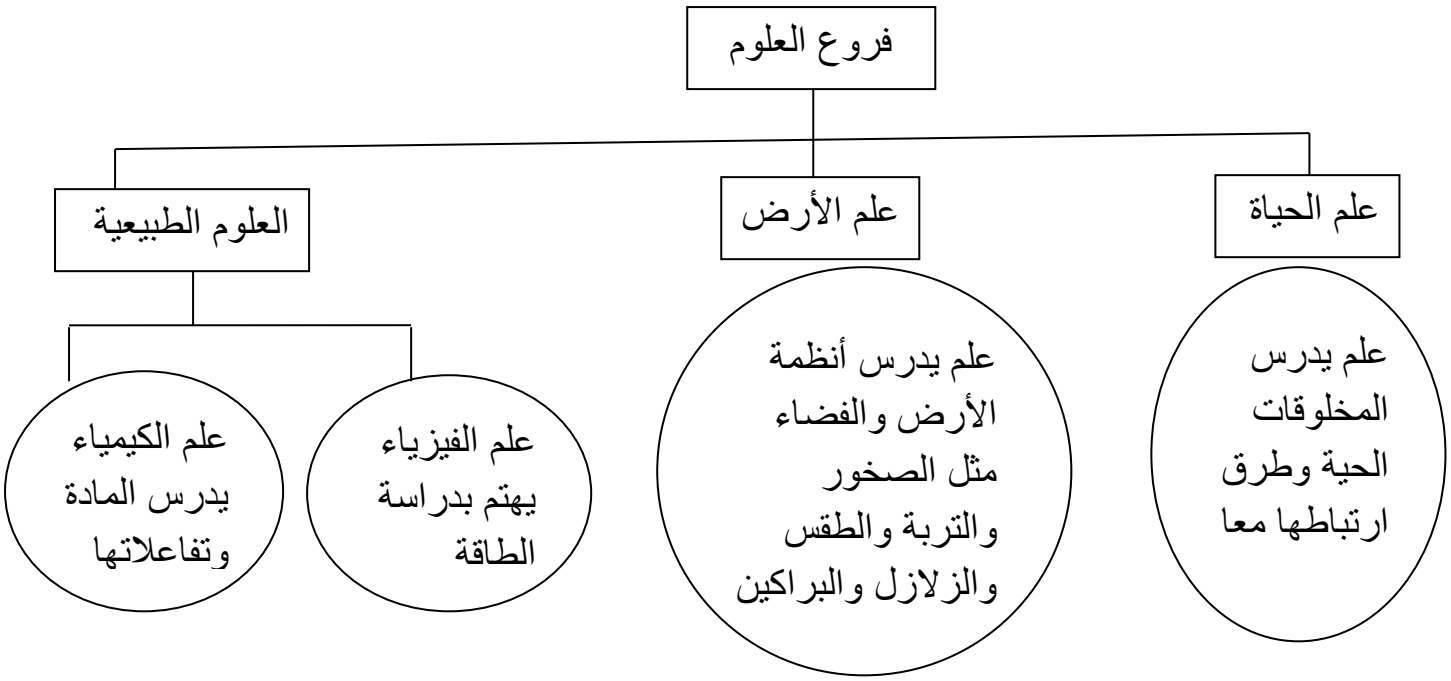
الصف الأول متوسط

الفصل الدراسي الأول

أ/محمد نور الدين محمود

CONQ1187@YAHOO.COM

الصف أول متوسط الدرس الأول :العلم وعملياته



المتغيرات : هي عوامل يمكن أن تتغير أثناء التجربة

الثوابت : هي عوامل يتم ضبطها أثناء التجربة ولا تتغير

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- تنقسم العلوم إلى ..... و ..... و .....

2- علم ..... يدرس المخلوقات الحية وطرق ارتباطها معا

3- علم ..... يهتم بدراسة الطاقة بينما علم ..... يدرس المادة وتفاعلاتها

4- العلم الذي يدرس الصخور والزلازل والبراكين هوعلم .....

5- ..... هي عوامل يمكن أن تتغير أثناء التجربة

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- علم الحياة هو علم يدرس المخلوقات الحية وطرق ارتباطها معا ( )

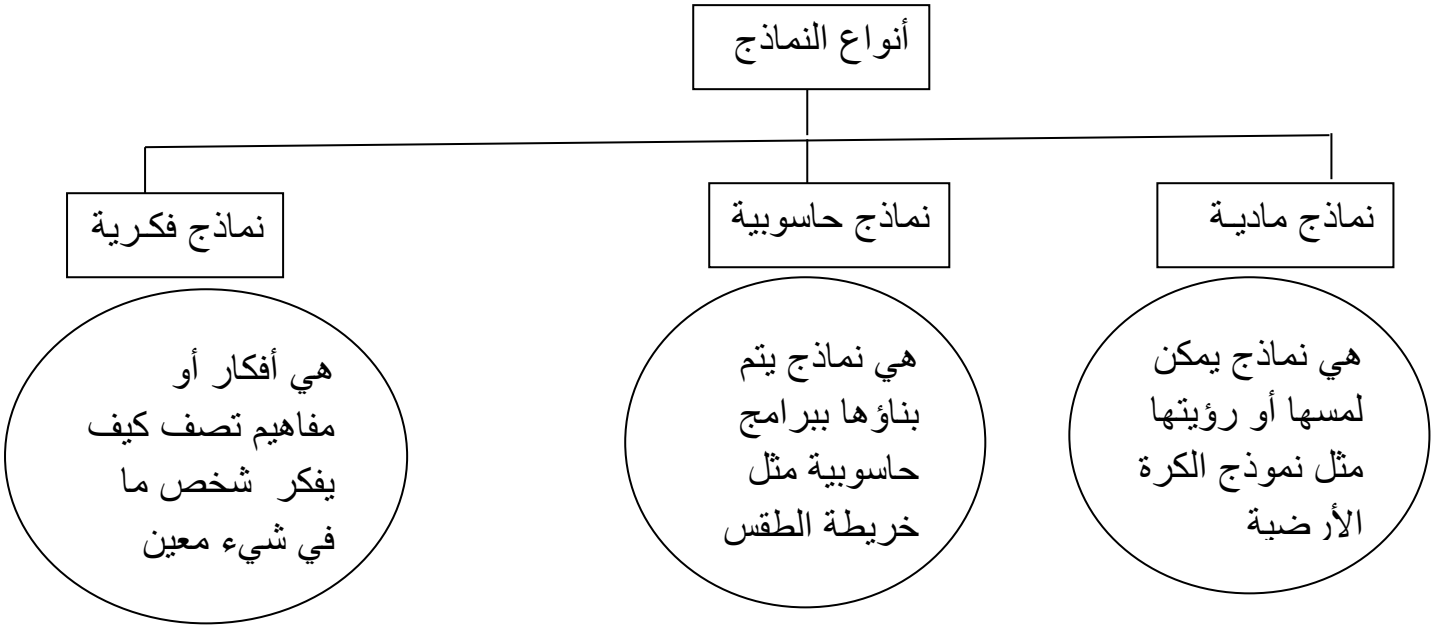
2- علم الفيزياء يهتم بدراسة الطاقة و علم الكيمياء يدرس المادة وتفاعلاتها ( )

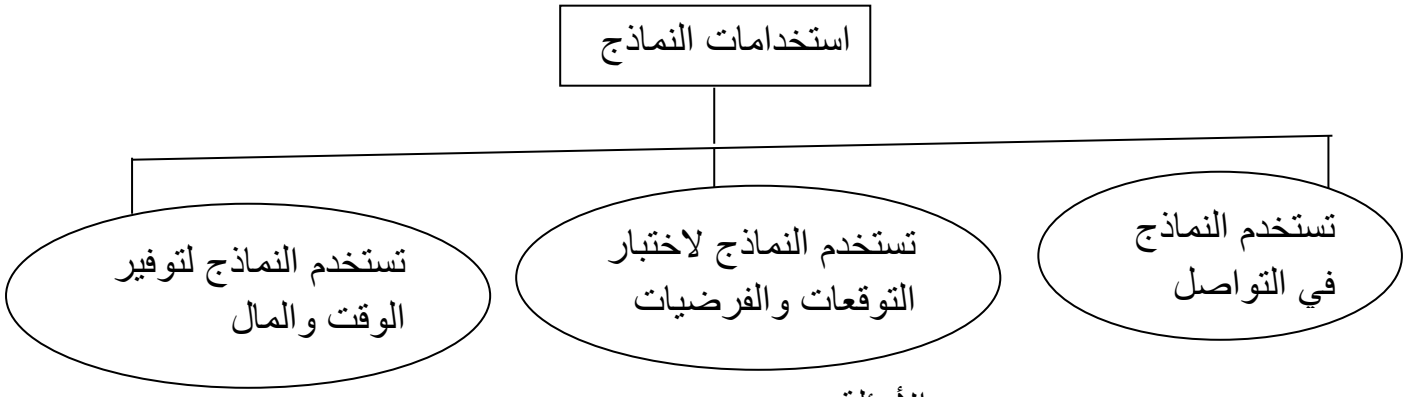
3- الثوابت : هي عوامل يتم ضبطها أثناء التجربة ولا تتغير ( )

الصف أول متوسط

الدرس الثاني :النماذج العلمية

النموذج هو محاكاة أو تمثيل لشيء أو حدث ويستخدم كأداة لفهم العالم الطبيعي





الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- يمكن تقسيم النماذج إلى ..... و ..... و .....

2- ..... هي نماذج يمكن لمسها أو رؤيتها مثل نموذج الكرة الأرضية

3- .....هي نماذج يتم بناؤها ببرامج حاسوبية مثل خريطة الطقس

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- يعتبر نموذج الكرة الأرضية من النماذج المادية ( )

2- النماذج الحاسوبية هي نماذج يتم بناؤها ببرامج حاسوبية مثل خريطة الطقس ( )

3- تستخدم النماذج لاختبار التوقعات والفرضيات وتوفير الوقت والمال ( )

النظرية العلمية

هي محاولة لتفسير سلوك أو نمط معين تم ملاحظته مرارًا في العالم الطبيعي، والنظريات ليست مجرد تخمينات عشوائية وهي قابلة للتغير في ضوء بيانات جديدة لا تدعم النظرية القائمة

القوانين العلمية

هي قواعد تصف نمطًا أو سلوكًا معينًا في الطبيعة. ولكي تصبح الملاحظة قانونًا يجب أن تشاهد مرات كثيرة فالقانون لا يشرح سبب حدوث الأشياء، وإنما يصف فقط نمطًا معينًا

الفرضية

هي جواب أو تفسير منطقي محتمل يعتمد على معرفتك وملاحظتك

الاستدلال

هو التوصل إلى استنتاجات بناء على المشاهدات السابقة

المادة

هي أي شيء يشغل حيزًا وله كتلة

الطاقة

هي القدرة على إحداث تغيير في المادة

الصف أول متوسط

الدرس الثالث :الحركة

$$\text{السرعة المتوسطة (م/ ث)} = \frac{\text{المسافة المقطوعة (م)}}{\text{زمن الحركة (ث)}}$$

وحدة قياس السرعة (متر / ثانية)

السرعة اللحظية هي سرعة الجسم عند لحظة معينة

مثال : احسب سرعة سيارة تحركت مسافة مقدارها 3000 متر في 30 ثانية ؟

الحـــــل $\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{٣٠٠٠}{٣٠} = ١٠٠$ متر/ثانية

المسافة المقطوعة = السرعة المتوسطة X الزمن

مثال: تحركت سيارة بسرعة 500 م/ثانية فوصلت بعد زمن 50 ثانية احسب المسافة التي تحركتها السيارة ؟

الحـــــل المسافة = السرعة المتوسطة X الزمن = 500 X 50 =2500 متر

التسارع هو التغير في السرعة مقسوما على الزمن

إذا لم تتغير السرعة اللحظية فإن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة. وفي هذه الحالة فإن السرعة اللحظية والسرعة المتوسطة تكونان متساويتين

السرعة المتجهة لجسم ما هي مقدار سرعة ذلك الجسم واتجاه حركته

الأسئلـــة

السؤال الأول أكمل ما يلي 1- وحدة قياس السرعة ..... / .....

2- ..... هو التغير في السرعة مقسوما على الزمن

3- .....هي سرعة الجسم عند لحظة معينة

السؤال الثاني : احسب سرعة سيارة تحركت مسافة مقدارها 500 متر في 5 ثانية ؟

السؤال الثالث احسب سرعة سيارة تحركت مسافة مقدارها 450 متر في 9 ثانية ؟

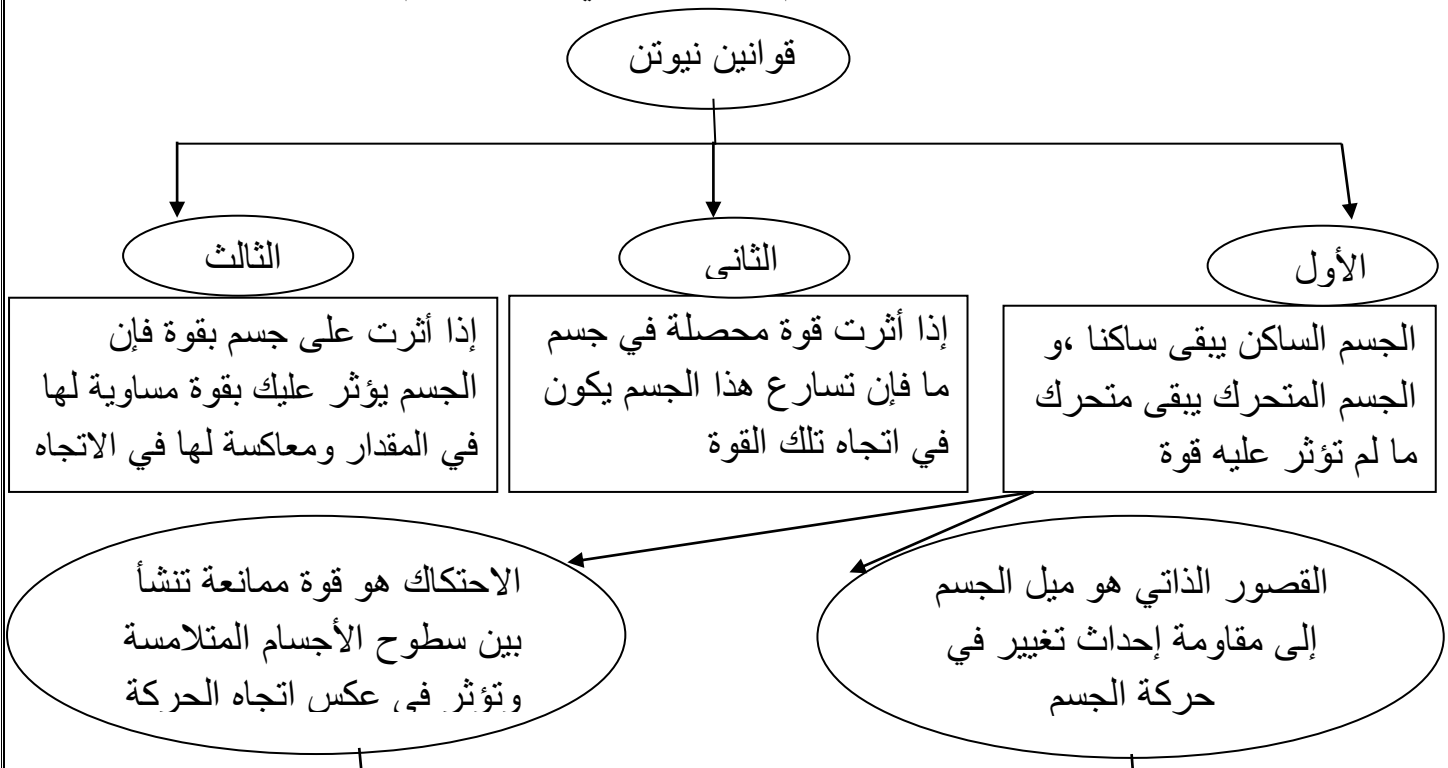
السؤال الرابع : تحركت سيارة مسافة 500 كيلو متر من حفر الباطن للرياض فوصلت بعد زمن 5 ساعات احسب سرعة السيارة

السؤال الخامس : تحركت سيارة بسرعة 500 م/ثانية فوصلت بعد 50 ثانية احسب المسافة

الصف أول متوسط | الدرس الرابع :قوانين نيوتن للحركة

القوة إما دفع أو سحب وتقاس القوة بوحدة النيوتن

إذا ضغطت أنت وصديقك بقوتين متساويتين على الباب، وكانت القوتان متعاكستين فإنّ الباب لا يتحرك لأنه تكون القوى متزنة إذا ألغى بعضها أثر بعض، ولم تسبب تغيرًا في حركة الجسم



الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- تقاس القوة بوحدة .....

2- ..... قوة ممانعة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة

3- ..... ميل الجسم إلى مقاومة إحداث تغيير في حركة الجسم

4- قانون نيوتن الأول الجسم الساكن يبقى ..... ،و الجسم المتحرك يبقى ..... ما لم تؤثر عليه قوة

5- إذا أثرت قوة محصلة في جسم ما فإن ..... هذا الجسم يكون في اتجاه تلك .....

6- إذا أثرت على جسم بقوة فإن الجسم يؤثرعليك بقوة ..... لها في المقدار و..... لها في الاتجاه

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- كلما زادت كتلة الجسم زاد قصوره الذاتي ( ) 2- تقاس القوة بوحدة النيوتن ( )

3- كلما كانت خشونة السطح أكبر كلما كان الاحتكاك أكبر ( )

4- تكون القوى متزنة إذا ألغى بعضها أثر بعض، ولم تسبب تغيرًا في حركة الجسم ( )

الصف أول متوسط | الدرس الخامس :الشغل

يبذل الشغل عندما تؤدي القوة المؤثرة في جسم إلى تحريك الجسم في اتجاه القوة المؤثرة نفسه

لبذل شغل لا بد من توافر شرطين.

أولاً، يجب أن تؤثر بقوة في الجسم.

ثانيا، يجب أن يتحرك الجسم في اتجاه القوة المؤثرة. فمثلا إذا لم يتحرك الجدار الذي تدفعه فليس هناك شغل مبذول

$$\text{الشغل (جول)} = \text{القوة (نيوتن)} \times \text{المسافة (م)}$$

الآلة البسيطة هي التي تتطلب حركة واحدة فقط. مثل مفك البراغي

الآلة المركبة فتتكوّن من مجموعة من الآلات البسيطة

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- الشغل = ... X .....

2- ..... هي التي تتطلب حركة واحدة فقط. مثل مفك البراغي

3- ..... فتتكوّن من مجموعة من الآلات البسيطة

4- يبذل الشغل عندما تؤدي ..... المؤثرة في جسم إلى تحريك الجسم في اتجاه القوة المؤثرة نفسه

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- الآلة البسيطة هي التي تتطلب حركة واحدة فقط. مثل مفك البراغي ( )

2- الآلة المركبة فتتكوّن من مجموعة من الآلات البسيطة ( )

3- إذا لم يتحرك الجدار الذي تدفعه فليس هناك شغل مبذول ( )

4- لبذل شغل لا بد من توافر شرطين. أولاً، يجب أن تؤثر بقوة في الجسم. ثانيا، يجب أن يتحرك الجسم في اتجاه القوة المؤثرة ( )

احسب الشغل اللازم لرفع حجر يزن 10000 نيوتن مسافة 150 مترًا.

احسب القوة المؤثرة اللازمة لرفع حجر وزنه 2500 نيوتن باستخدام نظام . بكرات فائدتها الآلية 10

مستعملاً قوة مقدارها 50 نيوتن تدفع عربة حاسوب مسافة 10 أمتار. **احسب** مقدار الشغل الذي تبذله؟

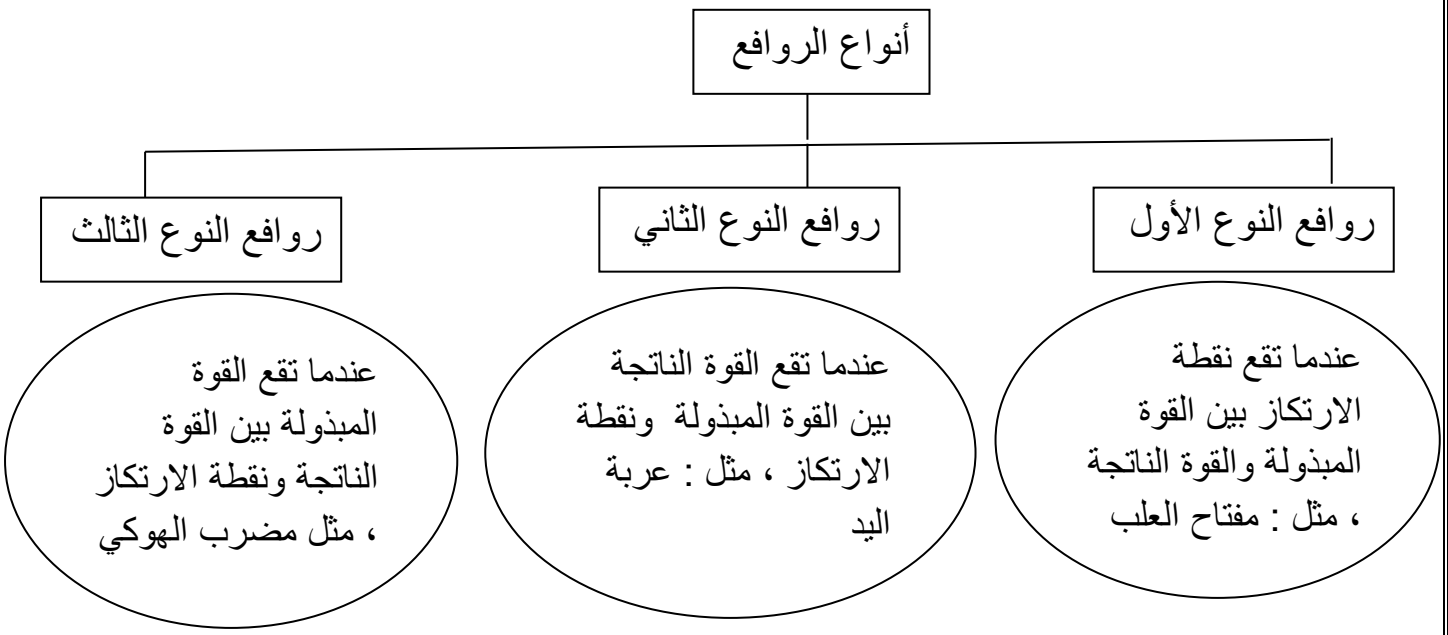
احسب مقدار الشغل الذي يبذله متسابق في أولمبياد سباق الجري في أثناء ركضه مسافة 200 متر بقوة 6 نيوتن؟

الفائدة الآلية	هي النسبة التي تضاعف بها الآلة أثر القوة المؤثرة

$$\text{الفائدة الآلية} = \frac{\text{المقاومة (القوة الناتجة)}}{\text{القوة المؤثرة}}$$

البكرة	هي عجله في محيطها أخدود يمر حوله حبل	
	فائدتها الآلية تساوي 1	تغير البكرة اتجاه القوة المؤثرة أو تزيد من أثرها

الرافعة	هي قضيب أو لوح يدور حول نقطة ثابتة، تعرف بنقطة الارتكاز
	تعمل الروافع على زيادة أثر القوة بزيادة المسافة التي تؤثر خلالها القوة، والعكس



الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- عندما تقع نقطة الارتكاز بين القوة المبذولة والقوة الناتجة تكون الرافعة من النوع .....

2- الرافعة هي قضيب أو لوح يدور حول نقطة ثابتة، تعرف بـ.....

3- ..... هي النسبة التي تضاعف بها الآلة أثر القوة المؤثرة

4- عندما تقع القوة الناتجة بين القوة المبذولة ونقطة الارتكاز تكون الرافعة من النوع .....

5- في النوع الثالث من الروافع تقع القوة المبذولة بين .....و.....

6- ..... هي عجله في محيطها أخدود يمر حوله حبل

العجلة والمحور	يتكون هذا النظام من قرصين دائريين مثبتين معًا، ويدوران حول المحور نفسه القرص الأكبر يسمى عجله والقرص الأصغر يسمى محور
	تغيير مقدار القوة - مثل مقبض الباب - الفائدة الآلية لها دائما اكبر من واحد

المستوى المائل	هو عبارة عن سطح منحدر يُستخدم لرفع جسم ثقيل بقوة أقل مقابل نقله مسافة كبيرة
	كلما زاد طول السطح المائل قلت القوة التي نحتاجها لتحريك الجسم

البرغي	عبارة عن مستوى مائل ملفوف بشكل لولبي حول اسطوانة ، ويعمل على تغيير اتجاه القوة المبذولة بحيث تدفعه إلى اختراق المادة

الإسفين	عبارة عن سطح مائل متحرك ، أحد وجهيه مائل أو كلاهما مائل . عندما تدفع بأسنانك الأمامية في التفاحة تتغير قوة الدفع جانبيًّا لتزيح قشرة التفاح. السكاكين والفؤوس والأسنان الأمامية أسافين تستعمل للقطع

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....هو عبارة عن سطح منحدر يُستخدم لرفع جسم ثقيل بقوة أقل مقابل نقله مسافة كبيرة

2- .....عبارة عن مستوى مائل ملفوف بشكل لولبي حول اسطوانة ، ويعمل على تغيير اتجاه القوة المبذولة بحيث تدفعه إلى اختراق المادة

3- ..... عبارة عن سطح مائل متحرك ، أحد وجهيه مائل أو كلاهما مائل

4- في المستوى المائل كلما زاد ..... المائل قلت القوة التي نحتاجها لتحريك الجسم

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- البرغي يعمل على تغيير اتجاه القوة المبذولة بحيث تدفعه إلى اختراق المادة ( )

2- كلما زاد طول السطح المائل زادت القوة التي نحتاجها لتحريك الجسم ( )

3- في نظام العجلة والمحور القرص الأكبر يسمى عجله والقرص الأصغر يسمى محور ( )

المادة هي كلّ ما له كتلة ويشغل حيزًا

خواص المادة

خواص فيزيائية هي التي يمكن قياسها دون تغيير في تركيب المادة مثل الطول والحجم

خواص كيميائية هي ميل المادة لحدوث تغير في تركيبها الأصلي بفعل تفاعل كيميائي

التغير الفيزيائي هو تغير يحدث دون تغير في هوية المادة الاصلية

التغير الكيميائي هو تغيرًا في تركيب المادة بسبب خواصها الكيميائية وتنتج عنه مادة جديدة

إذا عادت المادة إلى حالتها الأصلية كان التغير فيزيائي

حالات المادة هي صلبة وسائلة وغازية وبلازما

	صلبة	سائلة	غازية
الشكل	محددة الشكل والحجم	لها حجم ثابت وشكل متغير	ليس لها شكل ثابت ولا حجم ثابت
حركة الجسيمات	تهتز جسيماتها في مكانها وليس لديها طاقة كافية لتبتعد عن أماكنها	جسيماتها تتحرك بحرية أكبر من المواد الصلبة	جسيماتها متباعدة أكثر من جسيمات الحالة الصلبة والسائلة و تتحرك بسرعة كبيرة

تحدث حالة البلازما عند درجات الحرارة العالية مثل النجوم وأضواء النيون

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- حالات المادة ..... و ..... و ..... و .....

2- ..... هي كلّ ما له كتلة ويشغل حيزًا

3- ..... هو تغيرًا في تركيب المادة بسبب خواصها الكيميائية

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- المادة الصلبة محددة الشكل والحجم ( ) 2- المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل متغير ( )

3- إذا عادت المادة إلى حالتها الأصلية كان التغير فيزيائي ( )

4- تحدث حالة البلازما عند درجات الحرارة العالية مثل النجوم وأضواء النيون ( )

الكثافة	هي كتلة المادة الموجودة في وحدة الحجوم

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$$

درجة الانصهار	هى درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من حالة الصلابة إلى حالة السيولة
درجة الغليان	هى النقطة التى تثبت عندها درجة الحرارة عند تحول المادة من حالة السيولة إلى الحالة الغازية

كل مادة نقية لها درجة غليان ثابتة عند ضغط جوي معين

درجة غليان الماء تساوي° 100 س عند ضغط جوي واحد

الصدأ	هو تفاعل الحديد مع أكسجين الهواء الجوى بوجود الماء مكونًا أكسيد الحديد

<u>من الأدلة على حدوث تغيُّرات كيميائية</u>

إنتاج الحرارة، أو الضوء، أو تصاعد الدخان، أو التغير في اللون، أو حدوث الصوت او تتكون فقاعات غاز

قانون حفظ الكتلة	ينص على أن مجموع كتل المواد الناتجة عن التفاعل الكيميائي تساوي دائمًا مجموع كتل المواد الأصلية(المتفاعلة)

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....هو تفاعل الحديد مع أكسجين الهواء الجوي بوجود الماء مكونًا أكسيد الحديد

2- ..... هي كتلة المادة الموجودة في وحدة الحجوم

3- .....هي النقطة التي تثبت عندها درجة الحرارة عند تحول المادة من حالة السيولة إلى الحالة الغازية

4- .....هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من حالة الصلابة إلى حالة السيولة

5- درجة غليان الماء تساوي ..... °س عند ضغط جوي واحد

<u>السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة</u>

1- كل مادة نقية لها درجة غليان ثابتة عند ضغط جوي معين ( )

2- من الأدلة على حدوث تغيُّرات كيميائية إنتاج الحرارة، أو الضوء، أو تصاعد الدخان ( )

3- مجموع كتل المواد الناتجة عن التفاعل الكيميائي تساوي دائمًا مجموع كتل المواد(المتفاعلة) ( )

4- الصدأ هو تفاعل الحديد مع النيتروجين بوجود الماء مكونًا أكسيد الحديد ( )

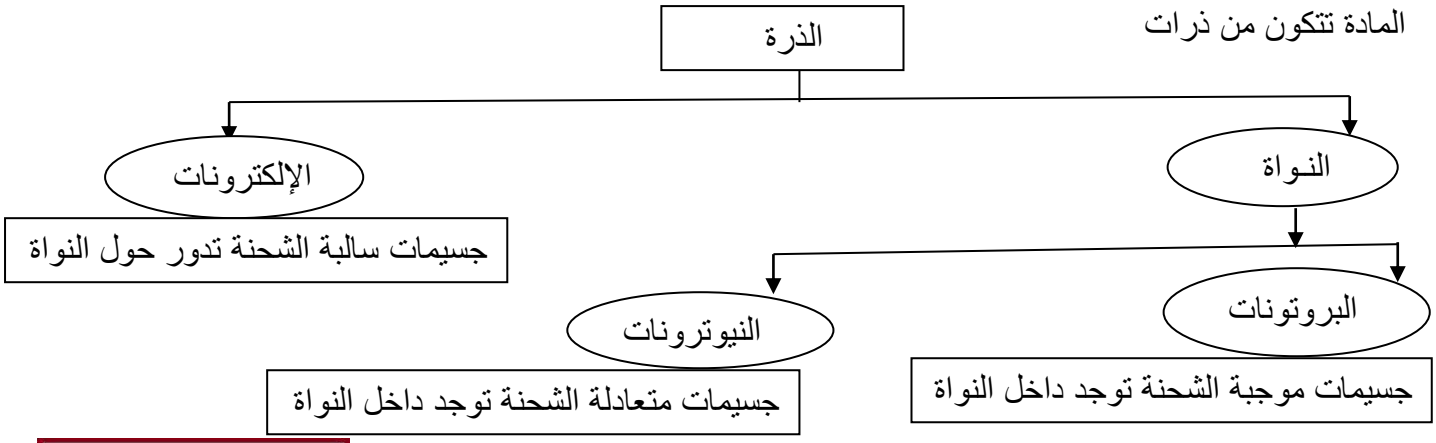
5- الكثافة هي كتلة المادة الموجودة في وحدة الحجوم ( )

6- درجة الغليان هي درجة الحرارة عند تحول المادة من حالة السيولة إلى الحالة الغازية ( )

الصف أول متوسط | الدرس الثامن : العناصر والمركبات والمخاليط

المادة هي كل ما له كتلة ويشغل حيزا

المادة تتكون من ذرات



العدد الذري = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات

تصنيف العناصر

الفلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
لها بريق ولمعان	ليس لها بريق ولمعان	لها بعض خواص الفلزات وبعض خواص اللافلزات
جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء	ضعيفة التوصيل للحرارة والكهرباء	
قابلة للطرق والسحب	غير قابلة للطرق والسحب	
مواد صلبة ماعدا الزئبق	معظمها مواد غازية	

العنصر:هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات المركب:هو مادة ناتجة عن اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر

المخلوط : هو مادة ناتجة عن مزج أثنين أو أكثر من العناصر أو المركبات ، دون أن تتحد كيميائياً

الأسئلة

السؤال الأول أكمل 1- الذرة تتكون من نواة و ..... 2- تتكون النواة من .....و.....

3- .....جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل النواة 4- .....هومادة تتكون من نوع واحد من الذرات

5- .....جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة 6- النيوترون له شحنة .....

7- .....:هو مادة ناتجة عن اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر 8- البروتون شحنته .....

	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد البروتونات	عدد النيوترونات	عددالإلكترونات
$^{19}_{9}F$					
$^{24}_{12}Mg$					
$^{16}_{8}O$					

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- الفلزات جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ( ) 2- اللافلزات ضعيفة التوصيل للحرارة والكهرباء ( )

العنصر	هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات
النظائر	هي ذرات العنصر نفسه، ولها عدد البروتونات نفسه، ولكنها تختلف في عدد النيوترونات
الذرة	هى دقيقة صغيرة جدًّا تتكون منها أغلب أنواع المادة
المخلوط	هو خلط مادتين أو أكثر معًا، ولا تتحدان كيميائيًّا لتكوّنا مادة جديدة

مخلوط متجانس	لا يمكن التمييز بين مكوناتها، وتكون جميع أجزائها متماثلة فى الخواص
مخلوط غير متجانس	يمكن التمييز بين مكوناته، وتكون أجزاؤه غير متماثلة فى الخواص

- عدد العناصر المعروفة حتى الآن 110 عناصر تقريبًا، 90 عنصرًا منها موجود طبيعيًّا في الأرض
- الضوء والحرارة لا يعدان من المواد لأنهما لا يشغلان حيزًا، وليس لهما كتلة
- المخاليط المتجانسة قد تكون صلبة، أو سائلة، أو غازية

مساهمات العلماء

لاڤوازييه	قانون حفظ المادة، الذي ينص على أن المادة لا تفنى ولا تستحدث، وإنما تتحول من شكل إلى آخر
نموذج دالتون	تتكون المادة من ذرات صغيرة جدا لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة ذرات العنصر الواحد متشابهة تماما
نموذج طومسون	صور الذرة على أنها كرة من الشحنات الموجبة تنتشر فيها إلكترونات سالبة الشحنة
نموذج رذرفورد	معظم حجم الذرة فراغ، وأنها تتكون من نواة غاية في الصغر تحوي بداخلها جسيمات موجبة الشحنة أطلق عليها اسم بروتونات، كما اقترح أن الإلكترونات تنتشر في الفراغ المحيط بالنواة
شادويك	اكتشاف جسيم داخل النواة متعادل الشحنة)غير مشحون(أطلق عليه اسم النيوترون
بور	الإلكترونات تدور حول نواة الذرة في مستويات طاقة مختلفة
لنموذج الذري الحديث	للإلكترونات خصائص موجية وخصائص مادية، وأن مستويات الطاقة غير محددة. وأن الإلكترونات توجد حول النواة على شكل سحابة إلكترونية

الأسئلة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....هو مادة تتكون من نوع واحد من الذرات

2- .....هي ذرات العنصر نفسه، ولها عدد البروتونات نفسه، ولكنها تختلف في عدد النيوترونات

3- .....هي دقيقة صغيرة جدًّا تتكون منها أغلب أنواع المادة

4- .....هو خلط مادتين أو أكثر معًا، ولا تتحدان كيميائيًّا لتكوّنا مادة جديدة

5- عدد العناصر المعروفة حتى الآن ..... عناصر تقريبًا، ..... عنصرًا منها موجود طبيعيًّا في الأرض

المعادن هي مواد صلبة غير عضوية موجودة طبيعيا

الصخر مكون من معدنين أو أكثر

طرق تشكل المعادن

- التبريد البطيء للصهير الصخري في باطن الأرض الذي يسمى الماجما
- التبريد السريع للصهير الصخري على سطح الأرض الذي يسمى اللابة
- التبخير- حيث يتبخر ماء البحر ويتكون الملح الصخري

خصائص المعادن

- الشكل البلوري
- المكسر
  - المكسر هو انكسار المعدن إلي قطع ذات أسطح خشنة
- الانفصام
  - الانفصام هو انكسار المعدن لقطع صغيرة ذات أسطح ناعمة وعاكسة للضوء
- اللون
- الحكاكة
  - الحكاكة هي الفتات الناعم الملون الذي ينتج من حك المعدن بلوح الحكاكة
- اللمعان
  - اللمعان هو كيفية انعكاس الضوء علي سطح المعدن
- القساوة

معدن البيريت له لون أصفر لامع مثل الذهب الحقيقي مما يخدع المُنقِّبين عن الذهب، لذلك يُسمّى ذهب المغفَّلين لكن لون حكاكة معدن البيريت أخضر مسود أو بني مسود بينما لون حكاكة الذهب أصفر

الأحجار الكريمة هي معدن نادر قابل للقص والصقل مما يعطيه مظهرا جميلا يجعله مثالى لصناعة الحلى

يسمي المعدن خام إذا كان يحوي ما يكفي من مادة مفيدة من الممكن أن تحقق أرباح

التعدين :- هى طريقة استخراج الفلزات من الأرض

الأسئلة

أكمل ما يلي 1- ..... هو انكسار المعدن إلي قطع ذات أسطح خشنة

2- من خصائص المعادن ..... و ..... و ..... و ..... و .....

3- الصهير الصخري في باطن الأرض يسمى .....4- الصهير الصخري على سطح الأرض يسمى .....

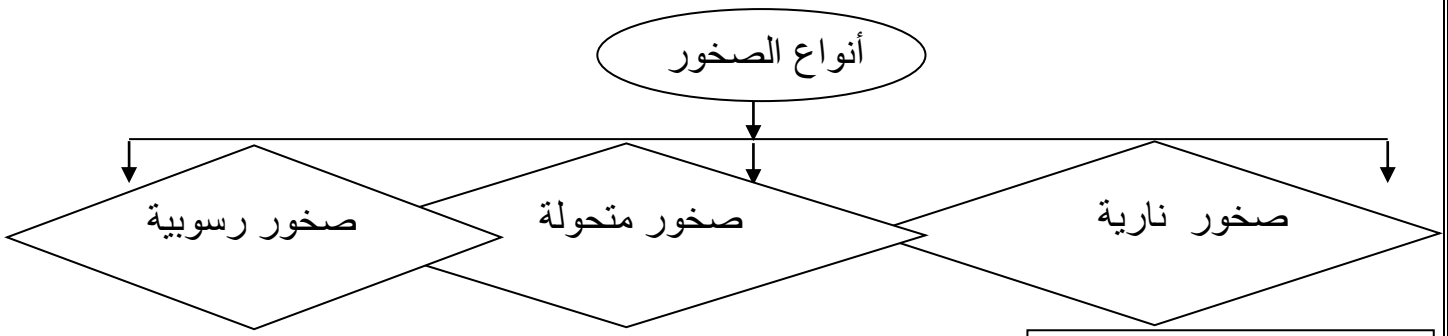
5-..... هي معدن نادر قابل للقص والصقل مما يعطيه مظهرا جميلا ويستخدم في الحلي

6- ..... هي طريقة استخراج الفلزات من الأرض

7- يمكن تمييز الذهب عن معدن البيريت عن طريق خاصية الـ.....

8- طرق تشكل المعادن .....و.....و.....

الصف أول متوسط — الدرس العاشر : أنواع الصخور



تتشكل الصخور النارية عندما تبرد المادة الصخرية المنصهرة

- صخور نارية سطحية: تبرد بسرعة على سطح الأرض وتتكون من اللابة وبها نسبة سليكا قليلة مثل البازلت
- صخور نارية جوفية: تبرد ببطء تحت سطح الأرض وتتكون من الماجما وبها نسبة سليكا عالية مثل الجرانيت

تتكون من فتات الصخور

- صخور رسوبية عضوية: تتكون عندما تموت المخلوقات الحية وتترسب بقاياها متحولة إلي صخر مثل الفحم
- صخور رسوبية كيميائية: تتكون من تبخر ماء البحر الغني بالمعادن الذائبة
- صخور رسوبية فتاتية: تتكون من فتات المعادن أو صخور يتم نقلها وترسيبها بواسطة المياه والرياح

الماجما هي الصهير الصخري تحت سطح الأرض

اللابة هي الصهير الصخري فوق سطح الأرض الأحفورة هي بقايا أو آثار حيوان أو نبات كان يعيش في الماضي

الصخور المتحولة هي صخور قديمة كانت (نارية أو رسوبية أو متحولة) وتعرضت لضغط شديد وحرارة مرتفعة مما جعلها تحولت لنوع آخر وتقسم إلى صخور متحولة متورقة وصخور متحولة غير متورقة

الصخور المتورقة تميز بسهولة طبقاتها المتتالية التي تشبه الأوراق الصخور الغيرمتورقة ليس لها بنية ورقية واضحة

الأسئلة

أكمل ما يلي 1- تنقسم الصخور إلى ..... و ..... و .....

2- ..... هي الصهير الصخري تحت سطح الأرض

3- تنقسم الصخور الرسوبية إلى ..... و ..... و .....

4- ..... هي الصهير الصخري فوق سطح الأرض

5- تنقسم الصخور النارية إلى ..... و .....

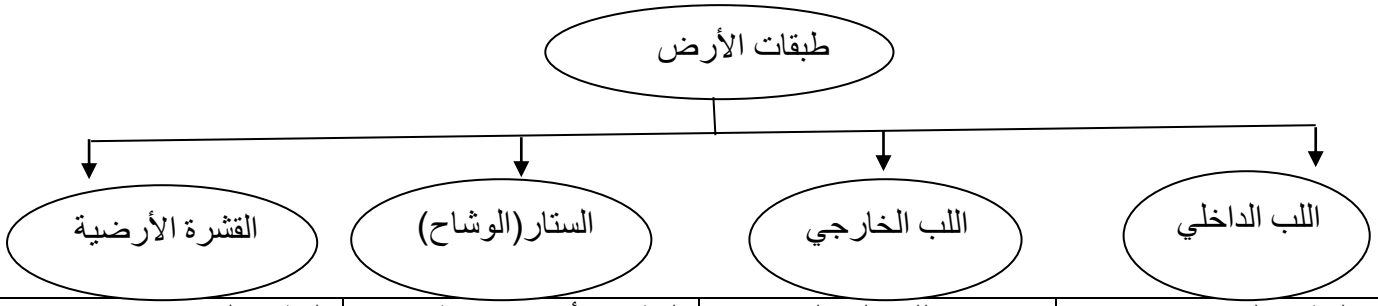
أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- الصخور النارية السطحية تبرد بسرعة على سطح الأرض مثل الجرانيت ( )

2- الصخور الرسوبية تتكون من فتات الصخور ( ) 3- الصخور الرسوبية الكيميائية تتكون من تبخر ماء البحر ( )

4- الصخور النارية الجوفية تبرد ببطء تحت سطح الأرض وتتكون من الماجما مثل الجرانيت ( )

الصف أول متوسط | الدرس الحادي عشر : صفائح الأرض المتحركة



هو النطاق الواقع في مركز الأرض	يقع فوق اللب الداخلي	النطاق الأكبر في باطن الأرض	النطاق الخارجي من الأرض
صلب	سائل	صلب	سمكها رقيق
يتكون من حديد و كثافته مرتفعة	يتكون من عناصر منصهره	يعلو اللب الخارجي ويتحرك ببطء	جميع المعالم على سطح الأرض جزء من القشرة

الغلاف الصخري	هو الجزء العلوي من الستار مع قشرة الأرض

يتجزأ الغلاف الصخري إلى 30 قطعة أو صفيحة أرضية . الصفائح الأرضية ليست ثابتة ولكنها تتحرك حركة بطيئة

حدود الصفائح	هي مناطق التقاء الصفائح معًا
الصدوع	هي كسور كبيرة في الصخور بفعل حركتها.هذه الحركة يمكنها أن تسبب حدوث الزلازل

الأسئلة

أكمل ما يلي 1- ..... هو الجزء العلوي من الستار مع قشرة الأرض

2- تتكون طبقات الأرض من .....و.....و.....و.....

3- .....هو الجزء العلوي من الستار مع قشرة الأرض

4- النطاق الخارجي من الأرض يسمى .....

5- يتجزأ الغلاف الصخري إلى ..... قطعة أو صفيحة أرضية

6- النطاق الأكبر في باطن الأرض هو .....

أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

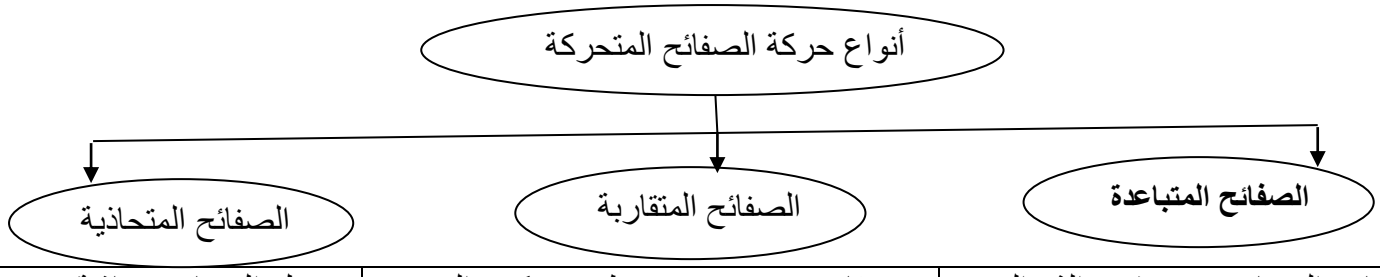
1- يتجزأ الغلاف الصخري إلى 30 قطعة أو صفيحة أرضية ( )

2- حدود الصفائح هي مناطق التقاء الصفائح معًا ( )

3- اللب الداخلي صلب و اللب الخارجي سائل ( )

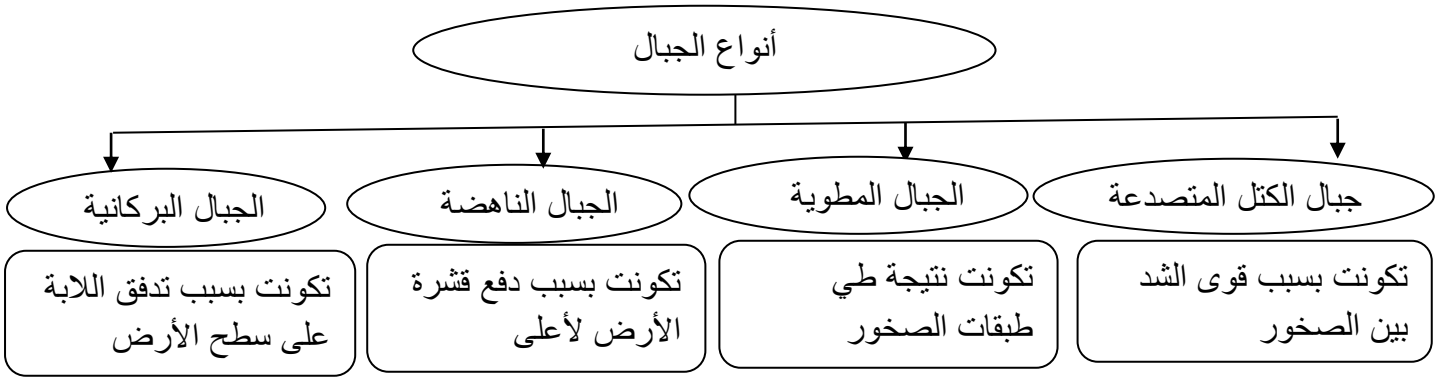
4- النطاق الأكبر في باطن الأرض هو اللب الخارجي ( )

5- الغلاف الصخري هو الجزء العلوي من الستار مع قشرة الأرض ويتجزأ إلى 30 قطعة أو صفيحة أرضية ( )



تتباعد الصفائح بسبب قوى الشد التي تؤثر فيها في اتجاهين متعاكسين	عند تقارب صفيحتين محيطيتين تتكون الجزر	تتحرك الصفائح محاذية بسبب قوى القص
عندما تتباعد الصفائح تتكون فجوات تمتلئ بالماجما	عند تقارب صفيحة محيطية مع صفيحة قارية يتكون البركان	تتسبب في وقوع الزلازل
وتبرد الماجما لتكون قشرة جديدة	عند تقارب صفيحتين قاريتين تتكون الجبال	

سبب حركة الصفائح هي تيارات الحمل في الستار بسبب التسخين غير المنتظم الذي يؤدي إلى حركة المواد بشكل دائري



الأسئلة

أكمل ما يلي

1- أنواع حركة الصفائح هي .....و.....و.....

2- عند تقارب صفيحتين محيطيتين تتكون .....

3- عند تقارب صفيحتين قاريتين تتكون .....

4- أنواع الجبال .....و.....و.....و.....

أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- **الصفائح المتباعدة** ينشأ عنها قشرة جديدة ( ) 2- الصفائح المتحاذية تتسبب في وقوع الزلازل ( )

3- عندما تتباعد الصفائح تتكون فجوات تمتلئ بالماجما ( )

4- جبال الكتل المتصدعة تكونت بسبب قوى الشد بين الصخور ( )

5- الجبال البركانية تكونت نتيجة طي طبقات الصخور ( )

الصف أول متوسط — الدرس الثاني عشر : التجوية والتعرية وأثرهما

التجوية	عملية سطحية ميكانيكية أو كيميائية تؤدي إلى تفتت الصخور إلى قطع صغيرة
التجوية الميكانيكية	تكسر الصخور إلى قطع صغيرة دون أن تغير تركيبها الكيميائي .ويكون تركيب القطع الصغيرة مماثلاً لتركيب الصخر الأصلي
التجوية الكيمائية	تحدث التجوية الكيمائية عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور .هذا النوع من التجوية أكثر تأثيرًا فى المناطق الاستوائية؛ لأنها مناطق رطبة، ودرجة حرارتها مرتفعة

ومن أسباب التجوية الميكانيكية تجمد الماء

تنخفض درجة حرارة ويتجمد الماء وعندما ترتفع درجة الحرارة ثانية ينصهر الجليد

يتخلل الماء في الشقوق الموجودة في الصخور وعندما يتجمد الماء مرة ثانية فإن بلورات الجليد تتشكل

ومع ازدياد حجم هذه البلورات تأخذ حيزًا أكبر مما يأخذه الماء السائل؛ فالماء حين يتجمد تتباعد جز يئاته

وهذا التمدد يؤدي إلى تولد ضغط على الصخر .وعند وجود قوى كافية، يتشقق الصخر

وفي النهاية ينكسر فتؤدي عملية تجمد الماء وانصهاره إلى تكسّر الصخور

ومن أسباب التجوية الميكانيكية النباتات والحيوانات

تنمو جذور النباتات عميقًا داخل الشقوق في الصخور

ومع نمو الجذور، تصبح أكثر سمكًا وطولاً، وتؤدي إلى ضغط على الصخور، ومن ثَمَّ كسرها

عندما تحفر الحيوانات داخل الرسوبيات أو الصخور الرسوبية الطرية فإنها تكسر الصخور

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- .....عملية سطحية ميكانيكية أو كيميائية تؤدي إلى تفتت الصخور إلى قطع صغيرة

2- .....تكسر الصخور إلى قطع صغيرة دون أن تغير تركيبها الكيميائي

3- ..... تحدث التجوية الكيمائية عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور

4- من أسباب التجوية الميكانيكية.....و.....

5- تقسم التجوية إلى .....و.....

تحدث التجوية الكيمائية عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور .هذا النوع من التجوية أكثر تأثيرًا في المناطق الاستوائية؛ لأنها مناطق رطبة، ودرجة حرارتها مرتفعة

عوامل التجوية الكيميائية

الأحماض الطبيعية

تتفاعل بعض الصخور مع الأحماض الطبيعية مثل حمض الكربونيك، الذي يستطيع تغيير التركيب الكيميائي للمعادن في الصخور

وتقوم الكثير من النباتات بتكوين مادة تسمى التَّنين ومع وجود السوائل تكوّن هذه المادة حمض التنيك فيقوم هذا الحمض بإذابة بعض المعادن في الصخور. وعندما تذوب المعادن، يصبح المتبقي من الصخر ضعيفًا ويتكسر إلى قطع صغيرة

الأكسجين

عندما تتعرض معادن الصخور التي تحتوي على الحديد إلى الأكسجين، تتحول إلى مركبات هشة تشبه الصدأ،ويؤدي ذلك بدوره إلى ضعف الصخر وتكسره

التربة خليط من مواد عضوية وماء وهواء وصخر تعرض لعمليات التجوية، وهي مواد مهمة لنمو النباتات

العوامل التى تؤثر فى تكون التربة

المخلوقات الحية

درجة ميل السطح

الصخر الأصلي

الزمن

المناخ

الأسئلـــــة

السؤال الأول أكمل ما يلي

1- تحدث التجوية ..... عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور

2- عوامل التجوية الكيميائية .....و .....

3- من العوامل التي تؤثر في تكون التربة .....و.....و.....

السؤال الثاني أضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

1- تتفاعل بعض الصخور مع حمض الكربونيك، الذي يستطيع تغيير التركيب الكيميائي للمعادن في الصخور ( )

2- التربة خليط من مواد عضوية وماء وهواء وصخر تعرض لعمليات التجوية، وهي مواد مهمة لنمو النباتات ( )

3- عندما تتعرض معادن الصخور التي تحتوي على الحديد إلى الأكسجين، يضعف الصخر ويتكسر ( )

4- تحدث التجوية الكيمائية عندما يتغير التركيب الكيميائي للصخور .خاصة في المناطق الاستوائية ( )

التعرية

هي اهتراء الصخور أو الرسوبيات ونقلها وتحدث التعرية بفعل الجاذبية والجليد والرياح والمياه التي تعمل على نحت سطح الأرض

عوامل التعرية (الجاذبية – الجليد – الرياح – المياه)

الجاذبية

هي القوة التي تسحب الأجسام بعضها نحو بعض بسبب الجاذبية فإن المياه تنحدر إلى أسفل الجبال والصخور تسقط نحو أسفل المنحدرات وعندما تتحرك الصخور أو الرسوبيات نحو أسفل منحدر بسبب الجاذبية فإن ذلك يسمَّى **حركة الكتل الأرضية**

وهناك أربعة أنواع من حركات الكتل الأرضية: (الزحف – السقوط – انزلاق الصخور – التدفق الطيني)

الزحف هو العملية التي تحدث أثناء حركة الرسوبيات ببطء نحو أسفل المنحدرات

السقوط يحدث عندما تتحرك كتلة من الصخور أو الرسوبيات إلى أسفل منحدر تاركة فيه أثرًا منحنيًا

الانزلاق الصخري حيث تنفصل طبقات من الصخور وتنزلق إلى أسفل. جبل بسرعة تزيد على 250 كم/ساعة وعادة تتفتت هذه الصخور المنزلقة .وتؤدي هذه العملية إلى تراكم قطع كبيرة من الصخور أسفل المنحدر

التدفق الطيني يحدث التدفق الطيني عندما يعمل الجليد المنصهر أو المطر على إشباع الرسوبيات .والتدفق الطيني كتلة من الرسوبيات الرطبة المتدفقة إلى أسفل منحدر

الجليد

يلعب الجليد في بعض الأماكن دور عامل التعرية .ففي الأماكن الباردة تكون كمية الثلوج التي تسقط أكثر من تلك التي تنصهر .ومع مرور السنين يتراكم الثلج ليشكل كتلًا ضخمة وسميكة من الجليد تدعى الجليديات .وعندما يصبح سُمكها كافيًا، تنزلق على المنحدرات بفعل الجاذبية .ومع حركة الجليد على سطح الأرض فإنه يؤدي إلى تعرية المواد من مكان ، وترسيبها في مكان آخر

التعرية بفعل الجليد تستطيع الجليديات تعرية الصخور بطريقتين .فإذا كان الصخر الذي يقع تحتها يحوي شقوقًا فإنه ينكسر إلى قطع يحملها الجليد .وعندما تتحرك هذه القطع فوق صخور قاع المجرى فإنها تعمل على خدشها ، مما يؤدي إلى حتها ، وهي الطريقة الثانية لتعرية الصخور بالجليد .ومن النتائج الواضحة لتعرية الجليديات للوديان أنها تؤدي إلى زيادة عرض الوادي

الترسيب بفعل الجليد تقوم الجليديات أيضًا بالترسيب؛ فمع انصهار الجليد الثابت في مكانه أو في أسفل الوديان أو على أطرافها، تقوم الجليديات بترسيب حمولتها على شكل رواسب جليدية

الرياح

عندما تتحرك الرياح فوق رسوبيات طرية مثل الغرين أو الرمل فإنها تحمل معها جزءًا من حباتها الناعمة تاركة وراءها الحبات الكبيرة التي لا تستطيع رفعها .كما تستطيع الرياح الحاملة للرمال حت الصخور التي تمر بها، وهذا ما يُسمى بالبَرْي أو النحت. وعندما تمر الرياح على جسم غير منتظم مثل صخر أو تجمع للنباتات فإنها تتباطأ وترسب حمولتها .وإذا استمرت عملية الترسيب يتكون كثيّب رملي ومع استمرار حركتها تقوم الرياح بدفع حبات الرمل في الكثيب وتنقله بالكامل من مكان إلى آخر

الماء تسمى حركة الماء الذي يجري على سطح الأرض **الجريان السطحي** وكلما زادت سرعة المياه زادت مقدرتها على حمل المواد