دوسية علوم للصف الثامن

الفصل الدراسي الثاني للعام (2020/2019 م)

المعلمة

ولاء شعواطة

اسم الطالب :

الوحدة الخامسة : الوراثة

الفصل الأول : علم الوراثة

- **عرف علم الوراثة ؟**هو العلم الذي يدرس انتقال الصفات الوراثية من الآباء للأبناء.

- **سمّ العالم الذي وضع حجر الأساس لعلم الوراثة ؟** العالم مندل

- **عرف الصفات الوراثية ؟** هي الصفات التي يرثها الفرد من أبويه
مثل : (الإبهام المنحني ـ الأنف العريض)

- **عرف الصفات المكتسبة (غير الوراثية) ؟**
هي الصفات التي يكتسبها الفرد من البيئة من خلال التمارين والتدريب
مثل : (إجادة السباحة ـ الرسم ـ مهارة العزف)

- **عدد بعض الصفات الوراثية عند الإنسان ؟**
1- لون الشعر وطبيعته 2- لون البشرة 3- وجود الغمازات في الوجه.

- **عدد بعض الصفات الوراثية عند النباتات ؟**
1- طول النبات 2- لون الأزهار 3- حجم الثمار 4- لون الثمار.

– **عدد بعض الصفات الوراثية عند الحيوانات ؟**
1- لون الشعر أو الفراء 2- حجم الجسم 3- لون العيون.

- **أين توجد المادة الوراثية ؟**
توجد في النواة على شكل كروموسومات التي تتكون من عدد من الجينات.

مهم : يبلغ عدد الكروموسومات في الإنسان (46) كروموسوماً نصفها من الأب ونصفها من الأم.

- **صف تركيب الكروموسومات ؟** عبارة عن تراكيب خيطية

- **ماذا يحدث للكروموسوم عندما يتعرض للانقسام الخلوي ؟**
يظهر على شكل خيطين يسمى كل منها كروماتيد

– **مم يتكون الكروموسوم ؟** يتكون من حمض نووي يرمز له بـ (DNA)

– **أين يرتبطان الكروماتيدان معاً ؟** في منطقة تسمى القطعة المركزية

- **ما هو شكل جزيء الـDNA ؟** شكله يشبه السّلم الحلزوني.

– **ماذا يحتوي جزيء الـDNA ؟** يحتوي أجزاء تسمى جينات

ـ ما المقصود بالأحرف DNA ؟

** **Deoxy ribo** : رايبوزي منقوص الأكسجين

** **Nuleic** : نووي

** **Acid** : حمض

ـ عرف الجين ؟

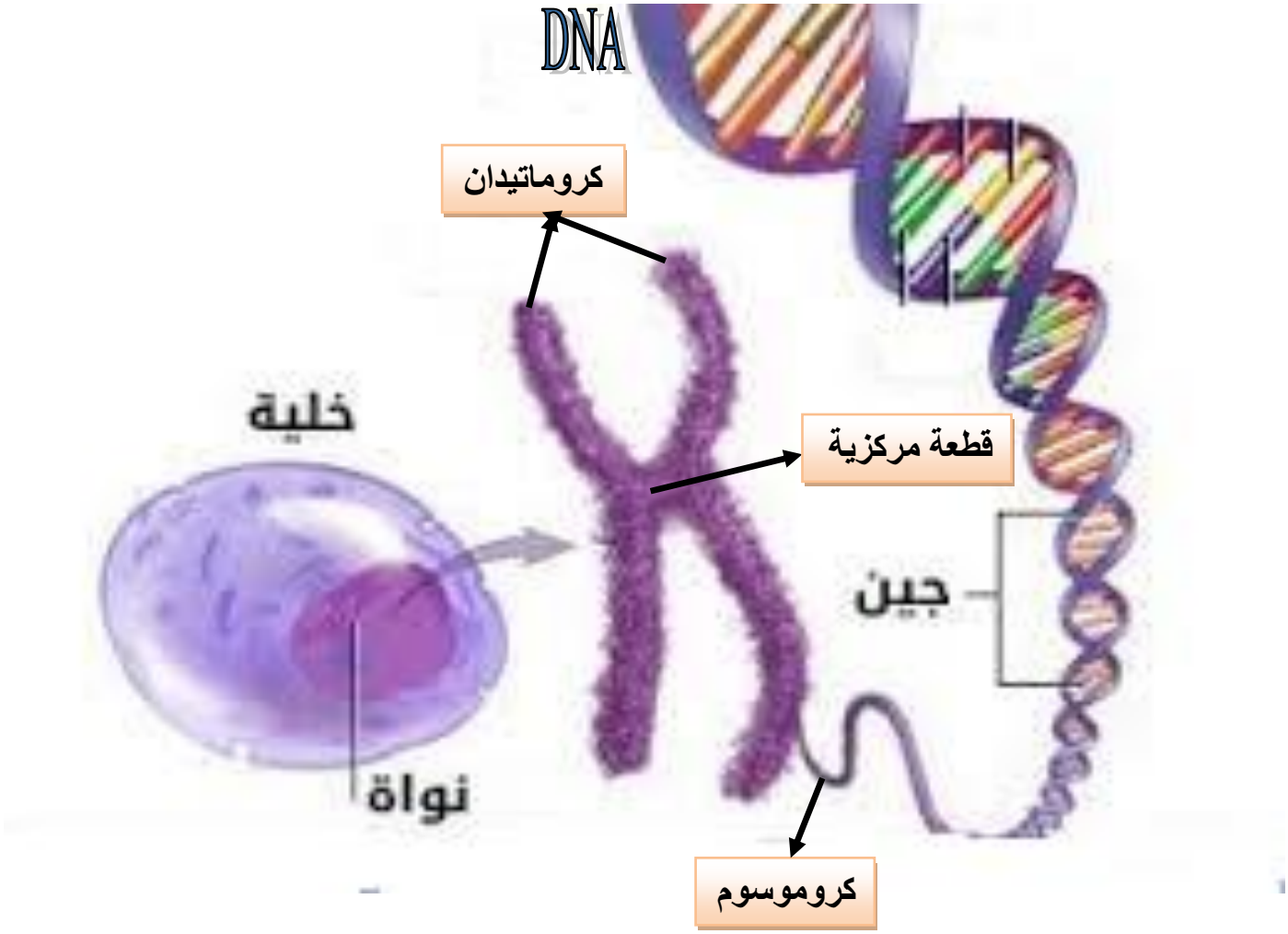
هو جزء محدد من DNA على الكروموسوم مسؤول عن صفة وراثية معينة.

ـ ما العلاقة بين الكروموسوم والجين ؟

يحمل الكروموسوم الواحد عدداً كبيراً من الجينات التي تتحكم بظهور الصفات الوراثية عند الكائن الحي

ـ كيف تتحدد معظم الصفات الوراثية ؟

تتحدد بزوج واحد من الجينات أحدهما من كروموسوم الأب والآخر من كروموسوم الأم



تركيب الكروموسوم

- **عرف الطفرة ؟** هي التغير المفاجئ في ترتيب الكروموسومات التي تشكل جزيء DNA

- **عدد أنواع التغيرات المسببة للطفرات ؟**

1- تغير في عدد الكروموسومات
2- تغير في تركيب الكروموسومات
3- تغير في تركيب الجينات

- **علل يكون عدد الكروموسومات زوجياً في الكائنات الحية ؟**

لأن الكائن الحي يأخذ نصف عدد الكروموسومات من الأب والنصف الآخر من الأم فيكون العدد زوجي

- **هل يعني تساوي عدد الكروموسومات في خلايا أنواع مختلفة من الكائنات الحية تشابهها في صفاتها الوراثية ؟ علل إجابتك ؟**

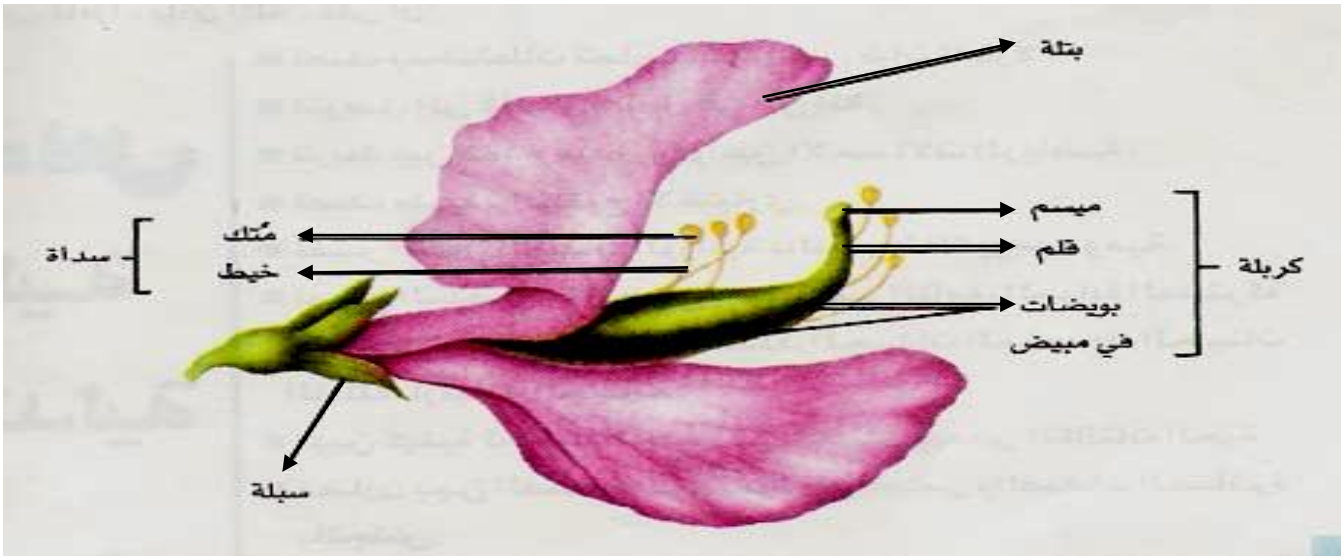
لا ، بسبب اختلاف المادة الوراثية المحمولة على الكروموسومات

- **علل أجرى العالم مندل تجاربه في علم الوراثة على نبات البازيلاء ؟**

لأن نبات البازيلاء يمتلك صفات وراثية متقابلة (متضادة)

- **عدد بعض مميزات نبات البازيلاء ؟**

1- أزهارها خنثى
2- تقع الأزهار إما بشكل محوري أو طرفي
3- بعض قرونها لها شكل أملس وبعضها الآخر مجعد
4- بعض بذورها لها شكل أملس وبعضها الآخر مجعد
5- تختلف بلون البذرة فبعضها أصفر وبعضها الآخر أخضر
6- تختلف بلون الزهرة فبعضها أرجواني وبعضها الآخر أبيض
7- تختلف بطول الساق فبعضها طويلة الساق وبعضها الآخر قصيرة



زهرة نبات بازيلاء

- علل تلقح نبات البازيلاء نفسها ذاتياً ؟

لأن أزهارها خنثى أي تحتوي على أعضاء التذكير والتأنيث معاً فحبوب اللقاح في الزهرة تلقح البويضات في مبيض الزهرة نفسها

- كيف استفاد العالم مندل من عملية التلقيح الذاتي ؟

قام بتكرار عملية التلقيح الذاتي لعدة أجيال حتى حصل على أفراد من النبات يحملون الصفة بشكل نقي

- عدد أنواع الصفات الوراثية ؟

1- صفة سائدة 2- صفة متنحية

- عرف الصفة السائدة ؟ هي الصفة الوراثية التي تمنع ظهور الصفة المتقابلة لها

- عرف الصفة المتنحية ؟ هي الصفة الوراثية التي لا تظهر بوجود جين الصفة السائدة

- متى تكون الصفة الوراثية نقية ؟

تكون الصفة الوراثية نقية إذا كان جينا الصفة في الفرد متماثلين أي جينان سائدان معاً أو متنحيان معاً

- متى تكون الصفة الوراثية غير نقية ؟

تكون الصفة الوراثية غير نقية إذا كان جينا الصفة مختلفين

**مهم : يرمز للجين السائد بحروف كبيرة ويرمز للجين المتنح بحروف صغيرة

- عدد بعض الأسباب التي أدت إلى نجاح العالم مندل ؟

1- اتبع المنهجية العلمية في أبحاثه
2- الدقة في إجراء التجارب
3- الصبر والمثابرة
4- معلوماته الرياضية ساعدته في تحليل النتائج

- عرف الطرز الجينية ؟ هي الصفة الوراثية التي يحملها الفرد على شكل جينات

- عرف الطرز الشكلية ؟ هي الصفات الظاهرية الناتجة من تأثير الجينات

- عرف مربع بانيت ؟

هو مخطط يسهل التعبير عن عملية التزاوج والتنبؤ بالطرز الجينية والطرز الشكلية للأبناء

- عدد خطوات طريقة كتابة المخطط الوراثي ؟

1- كتابة الطرز الشكلية للأبوين
2- كتابة الطرز الجينية للأبوين
3- رسم مربع بانيت

ـ عدد بعض العوامل البيئية التي تؤثر في الصفات الشكلية للكائن الحي ؟

1- درجة الحرارة 2- الضوء

ـ ما أثر درجة الحرارة في تغير الصفات الشكلية للكائن الحي ؟

1- تتأثر بشرة الإنسان عند التعرض لأشعة الشمس

2- يتوقف جلد الثعلب القطبي أو الثعلب الأبيض الذي يوجد في التندرا عن إنتاج الصبغة البنية خلال الشتاء فيظهر فراؤه باللون الأبيض

3- يعاود الثعلب إفراز الصبغة في الفصول الدافئة فيظهر فراؤه باللون البني

السؤال الأول :ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (×) أمام العبارة الخاطئة ؟

1- ( ) بصمة الإصبع هي صفة وراثية.

2- ( ) يلقح نبات البازيلاء ذاتياً.

3- ( ) تؤثر درجة الحرارة في الصفات الشّكلية للكائن الحي.

4- ( ) يكون عدد الكروموسومات فردياً في بعض الأحيان.

5- ( ) مهارة قيادة السّيارة هي صفة وراثية.

السؤال الثاني : صنف الصفات الآتية إلى صفات وراثية وغير وراثية في الجدول الآتي :
(شعر طويل ـ عيون زرقاء ـ ركوب الخيل ـ شحمة أذن متصلة ـ أسنان متسوسة ـ السّباحة السريعة ـ ثني اللسان ـ شعر أشقر ـ لعب الدلفين بالكرة ـ قفز الأسد عبر الحلقات النارية ـ وجود زعانف للأسماك ـ شكل منقار الطائر ـ لون شعر الحصان)

صفات وراثية	صفات غير وراثية

السؤال الثالث : تزاوج نبات طويل الساق نقي مع نبات آخر قصير الساق نقي ، أوجد الطرز الجينية والشكلية للآباء والأبناء ؟ (إذا علمت أن جين طويل الساق T وأن جين قصير الساق t)

1- استخدم مربع بانيت لتوضيح نتائج التلقيح بين أفراد الجيل الأول ؟

2- اكتب الطرز الجينية والطرز الشكلية للآباء ؟

3- اكتب الطرز الجينية والشكلية للأبناء ؟

السؤال الرابع : عند إجراء تلقيح بين نبات البازيلاء طويل الساق غير نقي مع نبات بازيلاء طويل الساق غير نقي إذا علمت أن جين طويل الساق (T) و جين قصير الساق (t) أجب عن الأسئلة الآتية ؟

استخدم مربع بانيت لتوضيح نتائج التلقيح بين أفراد الجيل الأول ؟

2- اكتب الطرز الجينية والطرز الشكلية للآباء ؟

3- اكتب الطرز الجينية والشكلية للأبناء ؟

السؤال الخامس : يعبر الشكل التالي عن تلقيح بين نباتي بازيلاء أرجواني الأزهار إذا علمت أن جين لون الزهرة الأرجواني (E) وجين اللون الأبيض (e) ، أجب عن الأسئلة الآتية :

	E	E
E	EE (2)	EE (1)
e	Ee (3)	Ee (4)

1- ما اسم هذا المربع ؟

2- ما صفة لون الأزهار السائدة عند نبات البازيلاء ؟

3- ما الطرز الجينية والشكلية للأب والأم ؟

4- ما الطرز الجينية والشكلية للفرد الثالث ؟

السؤال السادس : عند إجراء تلقيح بين نبات البازيلاء اخضر القرون غير نقي مع نبات بازيلاء أصفر القرون إذا علمت أن جين أخضر القرون (G) و جين أصفر القرون (g) أجب عن الأسئلة الآتية ؟

1- استخدم مربع بانيت لتوضيح نتائج التلقيح بين أفراد الجيل الأول ؟

2- اكتب الطرز الجينية والطرز الشكلية للآباء ؟

3- اكتب الطرز الجينية والشكلية للأبناء ؟

الانقسام المنصف :

- يحدث في الأعضاء التناسلية للكائنات التي تتكاثر جنسياً من أجل تكوين الجاميتات.
- في الحيوانات و الإنسان : الخصية والمبيض.
- تنتج الذكور جاميتات ذكرية تسمى حيوانات منوية.
- تنتج الإناث البويضات.

جاميت ذكري + جاميت أنثوي ⟵ بويضة مخصبة .

- أمثلة على صفات سائدة ومتنحية عند الإنسان :

الصفات السائدة	الصفة المتنحية
القدرة على ثني اللسان	عدم القدرة على ثني اللسان
وجود الغمازات	عدم وجود الغمازات
لون العيون البني	لون العيون الأزرق
شحمة الأذن الحرة	شحمة الأذن المتصلة مع الخد
الإبهام المستقيم	الإبهام المنحني

- علل انتشار صفة لون العيون الأزرق في الدول الأوروبية أكثر من صفة لون العيون البني ، على الرغم أنها متنحية ؟

لأن أفراد هذه الشعوب يحملون هذه الصفة المتنحية ويحدث بينهم تزاوج فينتج أفراد جديدة تحمل الصفة

- عرف سجل النسب الوراثي ؟

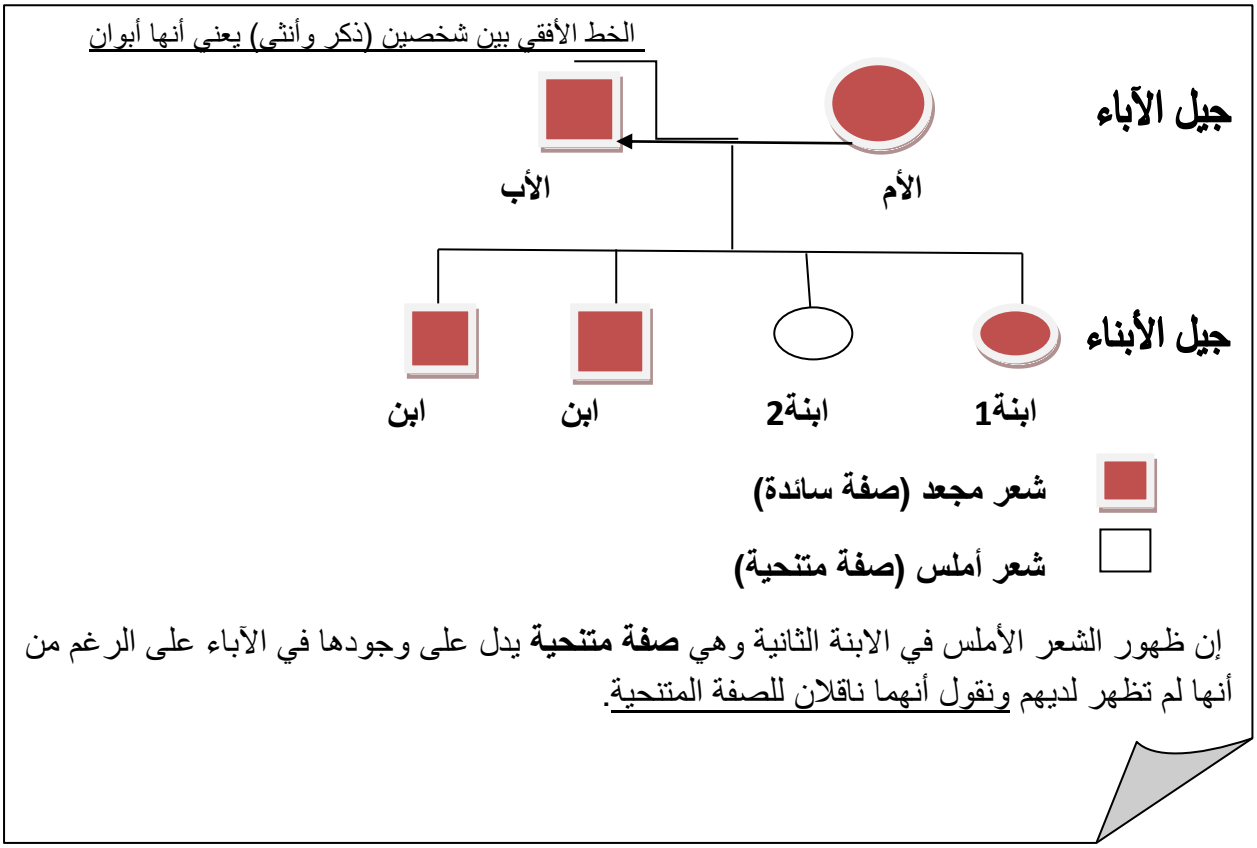
هو مخطط يمثل جيلين أو أكثر لأفراد عائلة ما ويبين تاريخ صفة وراثية معينة

** **مهم :** في سجل النسب الوراثي : يرمز **للأنثى** بـ ◯ ويرمز **للذكر** بـ □

- ما أهمية سجل النسب الوراثي ؟

تتبع سلالة بعض العائلات لمعرفة كيفية توارث صفة ما في الأجيال

- **سجل النسب الوراثي لصفة وراثية سائدة:**



إن ظهور الشعر الأملس في الابنة الثانية وهي **صفة متنحية** يدل على وجودها في الآباء على الرغم من أنها لم تظهر لديهم ونقول أنهما ناقلان للصفة المتنحية.

- **عرف المرض الوراثي ؟** هو المرض الذي ينتقل من جيل الآباء إلى جيل الأبناء

- **عدد بعض الأمراض الوراثية ؟**

1- مرض عمى الألوان
2– مرض السكري
3- بعض أمراض القلب والشرايين
4- مرض الثلاسيميا
5- الأنيميا المنجلية

مهم : أغلب الأمراض الوراثية تعد صفات متنحية

- **ما هو مرض الثلاسيميا ؟** هو فقر دم البحر الأبيض المتوسط

- **عدد بعض أعراض مرض الثلاسيميا ؟**

1- فقر الدم فينجم عنه عدم الكفاءة في نقل الأكسجين إلى خلايا الجسم
2- بطء في النمو
3- تشوه في الهيكل العظمي
4- تضخم في الطحال

مدارس أكاديمية التميز التربوية
Since 1996

- متى يكون مريض الثلاسيميا حاملاً أو ناقلاً للمرض أو مصاباً بالمرض ؟
يكون **حاملاً أو ناقلاً للمرض** عند وجود جين متنح واحد للمرض
يكون **مصاباً** عند وجود جينين متنحيين يرثهما من كلا الأبوين

- ما هو مرض الأنيميا المنجلية ؟
هو مرض وراثي يصيب خلايا الدم الحمراء

- ما هو تأثير مرض الأنيميا المنجلية على خلايا الدم الحمراء ؟
1- يغير شكلها فتصبح هلالية تشبه المنجل بدلاً من الشكل القرصي
2- تصبح غير قادرة على حمل الأكسجين
3- قد تسبب الوفاة

- علل أصدرت الأردن قانوناً يجبر المقبلين على الزواج إجراء فحوصات قبل الزواج ؟
كخطوة وقائية لتجنب الأمراض الوراثية.

- عرف هندسة الجينات ؟
هي إحدى فروع العلوم الحياتية الحديثة وهو يدرس كيفية الحصول على صفات مرغوبة أو التخلص من صفات غير مرغوبة

- اذكر مثال على الاختلالات في عدد الكروموسومات ؟ متلازمة داون

- ما هو سبب متلازمة داون ؟
كروموسوم زائد مضاف إلى الزوج الكروموسومي رقم (21)

- عدد أعراض متلازمة داون ؟
1- تسطح مؤخرة الرأس
2- جلد زائد في الزوائد الداخلية للعين
3- تسطح مقدمة الأنف

السؤال الأول أكمل الفراغ فيما يلي :

1- عملية انتقال الصفات بين الأجيال .....

2- صفات لا تظهر في أفراد الجيل الأول .....

3- ..... هو مادة الوراثة في الخلية ولها تركيب خيطي

4- صفة متنحية في رموش الإنسان .....

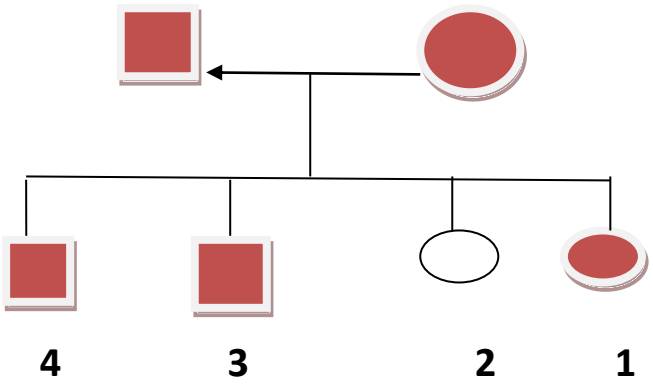
5 - صفة سائدة في إبهام يد الإنسان .....

مدارس أكاديمية التميز التربوية
Since 1996

<u>السؤال الثاني:</u> عائلة الأب فيها يملك عيون بنية (وهي صفة سائدة) والأم تملك عيون زرقاء، ولهما من الأبناء ذكران كل منهما عيونه بنية ولديهم ابنة عيونها زرقاء، صمم سجل نسب وراثي يتتبع وراثة هذه الصفة في هذه العائلة ؟

السؤال الثالث : عائلة الأم فيها شعرها أملس (وهي صفة سائدة) والأب شعره مجعد، ولهما من الأبناء ذكران كل منهما شعره أملس ولديهم ابنة شعرها مجعد، صمم سجل نسب وراثي يتتبع وراثة هذه الصفة في هذه العائلة ؟

السؤال الرابع :
يبين الشكل التالي سجل نسب وراثياً لصفة الشعر المجعد لعائلة ما ، إذا علمت أن الشكل غير المظلل يدل على الشعر الأملس والشكل المظلل يدل على الشعر المجعد ، أجب عن الأسئلة الآتية ؟



4 3 2 1

1- اكتب الطرز الجينية والشكلية للآباء ،
استخدم لجين الشعر المجعد (A) ولجين الشعر الأملس (a)

2- اكتب الطراز الجيني والشكلي للفرد الثاني ؟

3- ما سبب امتلاك الفرد الثاني صفة وراثية مختلفة عن أبويه ؟

4- ما جنس الفرد الرابع ؟

5- كم جيلاً يظهر في سجل النسب الوراثي لهذه العائلة ؟

السؤال الخامس:
عائلة الأب فيها يملك غمازات (وهي صفة سائدة) والأم لا تملك غمازات ولهما من الأبناء ذكران كل منهما يملك غازات ولديهم ابنة لا تملك غمازات، صمم سجل نسب وراثي يتتبع وراثة هذه الصفة في هذه العائلة ؟

الفصل الأول : التيار الكهربائي

- عدد مميزات سمك الإنكليس ؟

1- نوع غريب من السمك الرعاش

2- يعيش قرب سواحل أمريكا الجنوبية

3- يطلق شحنة بجهد كهربائي مقداره (600 فولت)

- عرف التيار الكهربائي ؟ هو كمية الشحنات الكهربائية التي تعبر مقطع الموصل خلال ثانية واحدة.

- ماذا تحتوي المواد الموصلة للكهرباء ؟

تحتوي على شحنات كهربائية موجبة أو سالبة

- ماذا تمثل الشّحنات السّالبة في المواد الفلزية ؟ تمثل الإلكترونات

- ماذا تمثل الشّحنات الكهربائية في المحاليل الموصلة للكهرباء ؟

تمثل الأيونات الموجبة والسالبة

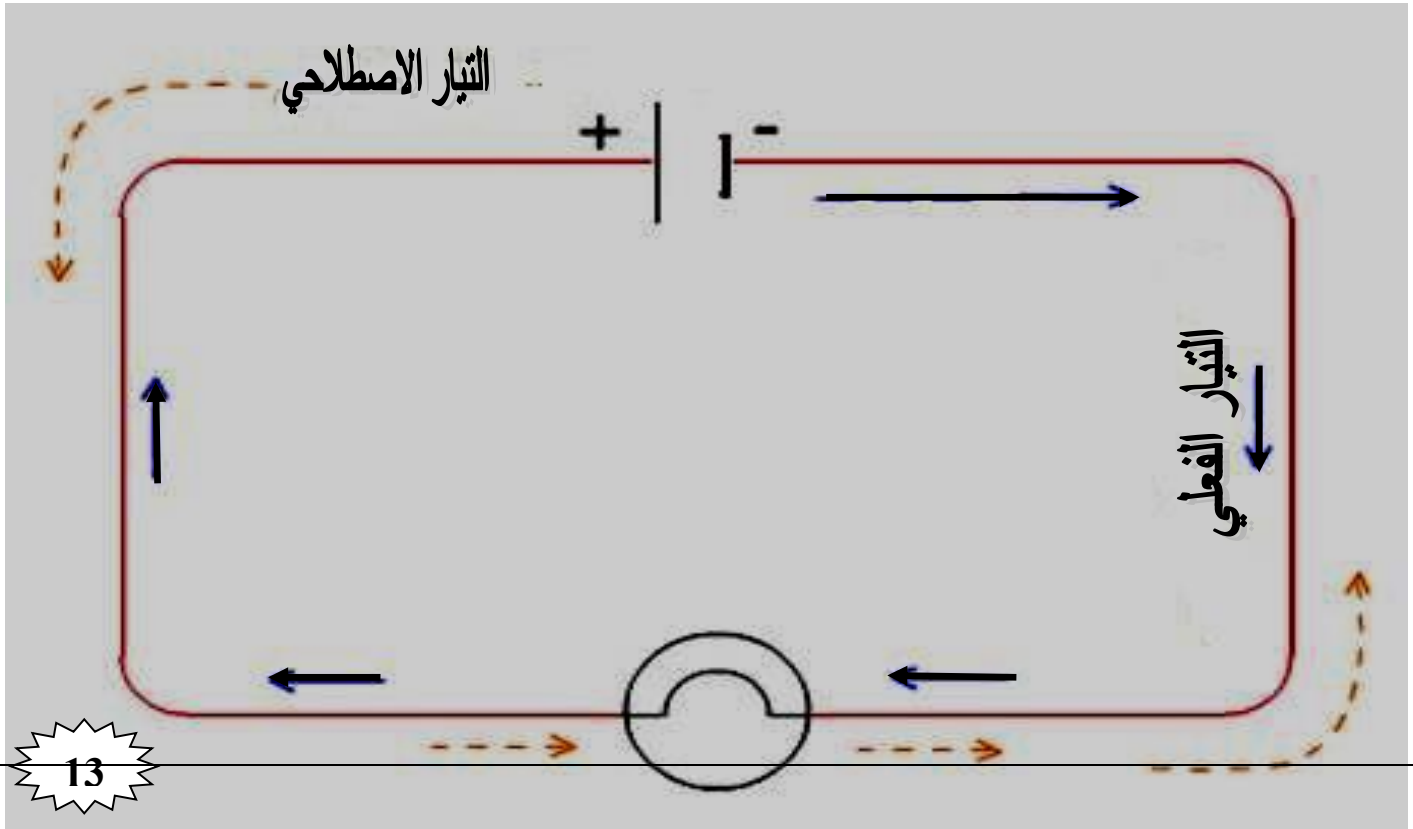
- عرف التيار الكهربائي (الاصطلاحي) ؟

هو حركة الشحنات الموجبة من طرف البطارية الموجب إلى طرفها السالب عبر الدارة الكهربائية

- عرف التيار الكهربائي الإلكتروني الفعلي ؟

هو حركة الإلكترونات من الطرف السالب للبطارية إلى الطرف الموجب

- ما هو التيار المستخدم في التعامل مع الدارات الكهربائية ؟ التيار الاصطلاحي



قيمة التيار الكهربائي تعطى بالقانون التالي :

$$ت = \frac{ش}{ز}$$

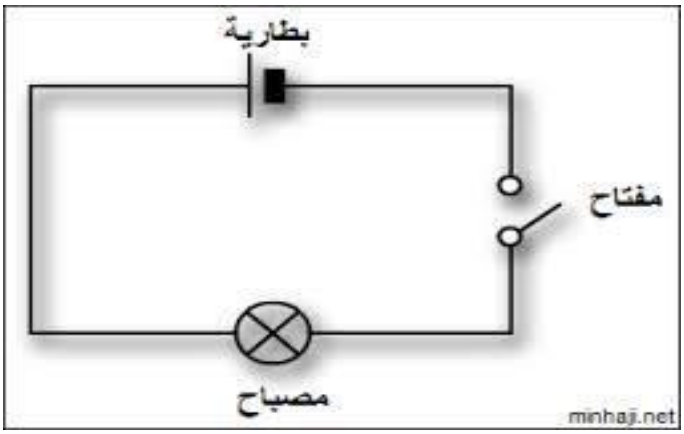
حيث : **ت** : التيار الكهربائي ، يقاس بوحدة كولوم / ث (الأمبير)

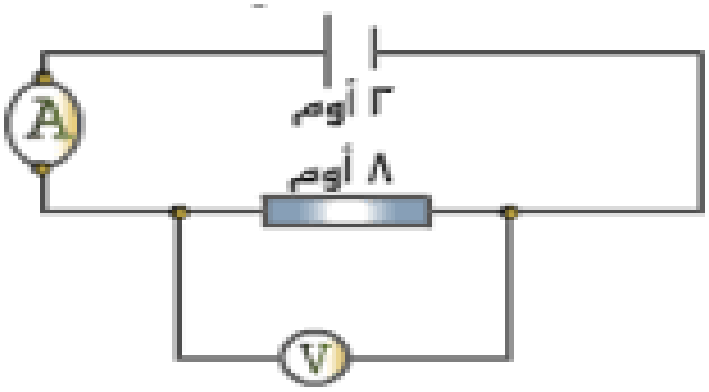
ش : الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع الموصل وتقاس بوحدة كولوم.

ز : الفترة الزمنية المستغرقة لعبور الشحنات مقطع الموصل وتقاس بوحدة الثانية.

مهم

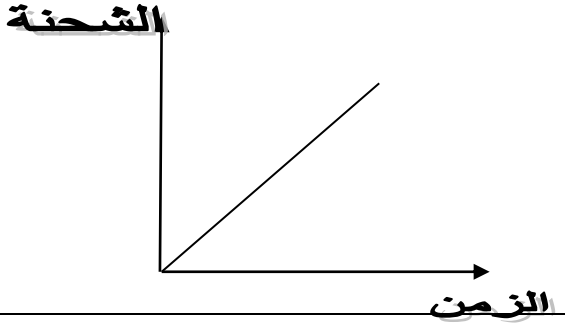
- يقاس التيار الكهربائي باستخدام جهاز يسمى الأميتر ويرمز له بالرمز
- يوصل جهاز الأميتر في الدارة الكهربائية على التوالي.
- يرمز للبطارية في الدارة الكهربائية بالرمز (⊣|⊢).
- يرمز لأسلاك التوصيل بخط مستقيم (—)
- يرمز للمصباح في الدارة الكهربائية بالرمز أو الرمز
- يرمز للمفتاح بالرمز ( )





- إن ميل الخط المستقيم لمنحنى العلاقة بين الشحنة و الزمن يساوي التيار :

$$\text{الميل} = \frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ش}{ز} = ت$$



ـ تم وصل دارة كهربائية باستخدام محلول ملح الطعام ما السبب الذي أدى إلى إضاءة المصباح ؟
بسبب حركة الأيونات الموجبة والسالبة من محلول ملح الطعام

مثال : احسب مقدار الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع موصل خلال دقيقة عندما يسري فيه تيار كهربائي قيمته (3 أمبير). ؟

*نحول الزمن من دقيقة إلى ثانية **(الدقيقة = 60 ثانية).**
ش = ت × ز
ش = 3 أمبير × 60 ثانية = 180 كولوم.

ـ عرف فرق الجهد الكهربائي ؟ هو الطاقة التي تجعل الشّحنات تتحرك من مكان لآخر عبر الموصل

ـ علل إضاءة المصباح عند إغلاق الدارة الكهربائية ؟
لأن البطارية توفر فرق الجهد الذي يؤدي إلى سريان التيار الكهربائي في الدارة

ـ عرف الفولتميتر ؟ هو جهاز يستخدم لقياس فرق الجهد بين نقطتين في الدارة الكهربائية.

مهم

– يرمز لفرق الجهد الكهربائي في الدارة الكهربائية بالرمز (جـ).
– يستخدم جهاز الفولتميتر لقياس فرق الجهد بين نقطتين في الدارة الكهربائية ويرمز له بالرمز (V)
- يوصل جهاز الفولتميتر في الدارة الكهربائية على التوازي بين النقطتين المراد قياس فرق الجهد بينهما.
– وحدة قياس فرق الجهد الكهربائي هي الفولت.

ـ عدد إنجازات العالم (الكونت اليساندرو فولتا) ؟
1- يعد أول من اكتشف توليد التيار الكهربائي كيميائياً
2- صمم خلية كهربائية (عمود كهربائي بسيط) سمي باسمه
3- أطلق اسمه على وحدة قياس فرق الجهد الكهربائي

– عدد مميزات العمود الكهربائي البسيط ؟
1- يعطي تياراً حقيقياً ويتوقف خلال مدة قصيرة.
2- كبير الحجم وهناك صعوبة في نقله والتعامل معه.
3- لا نستطيع استخدامه في الأجهزة الكهربائية.
4- لا يستخدم كمصدر للتيار الكهربائي في حياتنا اليومية.

– عرف المقاومة الكهربائية ؟ هي ممانعة الموصل لحركة الشحنات الكهربائية.

ـ عدد أسباب نشوء المقاومة الكهربائية ؟
1- تنشأ نتيجة تصادم الشّحنات في الموصل بعضها ببعض
2- تنشأ نتيجة تصادم الشّحنات مع ذرات الموصل نفسه

ـ عدد أنواع المواد من حيث المقاومة للتيار الكهربائي ؟

1- مواد عازلة 2- أشباه الموصلات 3- مواد موصلة

ـ عرف المواد العازلة للكهرباء ؟ واذكر مثال عليها ؟

المواد العازلة : هي مواد ذات مقاومة عالية جداً

مثل : الزجاج ـ الخشب ـ البلاستيك ـ الهواء

ـ عرف المواد الموصلة للكهرباء ؟ واذكر مثال عليها ؟

المواد الموصلة : هي مواد ذات مقاومة ضعيفة

مثل : الذهب ـ الفضة ـ النحاس

ـ عرف أشباه الموصلات ؟ واذكر مثال عليها ؟

أشباه الموصلات : هي مواد ذات مقاومة متوسطة

مثل : السليكون ـ الجرمانيوم

ـ علل تصنع الأسلاك الكهربائية من مواد فلزية كالنحاس ؟

لأن المواد الفلزية مواد موصلة جيدة للكهرباء

ـ علل تكون الأسلاك الكهربائية مغطاة بمادة عازلة للكهرباء مثل البلاستيك ؟

لأن المواد العازلة تتميز بمقاومة عالية للتيار الكهربائي فلا ينتقل التيار منها إلى الخارج

ـ علل يتم استخدام المقاومات في أغلب القطع الإلكترونية ؟

لحماية القطع الإلكترونية من التيارات العالية

ـ عدد استخدامات المقاومة ؟

1- التحكم في شدة التيار الذي يمر فيها (كلما زادت قيمة المقاومة قل التيار المار فيها)

2- تنظيم التيارات المارة في أجزاء الدارة المختلفة

مهم

– يرمز للمقاومة الكهربائية بالرمز (م).

– يرمز للمقاومة الكهربائية في الدارة الكهربائية بالرمز وهذا الرمز يعني مقاومة ثابتة.

– قد تكون المقاومة متغيرة

– يستخدم جهاز الأوميتر لقياس المقاومة الكهربائية.

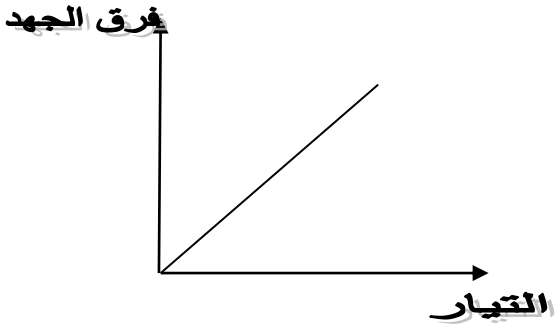
– الوحدة المستخدمة لقياس المقاومة الكهربائية هي **الأوم** نسبة للعالم جورج أوم

– يزداد التيار الكهربائي الذي يسري في موصل بزيادة فرق الجهد بين طرفيه.

– إن العلاقة بين التيار وفرق الجهد علاقة خطية (مستقيم) طردية.

مدارس أكاديمية التميز التربوية

ـ إن ميل الخط المستقيم لمنحنى العلاقة بين فرق الجهد و التيار يساوي المقاومة:



الميل = $\frac{\Delta \text{ ص}}{\Delta \text{ س}}$ = $\frac{\text{جـ}}{\text{ت}}$ = م .

ـ عدد بعض أنواع المقاومة الثابتة ؟

1- مقاومة كربونية : تصنع من الكربون

2- مقاومة سلكية : تصنع من سلك ملفوف على قطعة خزفية

عدد بعض التطبيقات الحياتية التي تستخدم مقاومة عالية(تحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية) ؟

1- المكواة 2- المدفأة الكهربائية

(يتم فيها استخدام أسلاك من سبيكة النكروم ذات المقاومة العالية لتوليد الحرارة)

ـ اذكر نص قانون أوم ؟

إن التيار الكهربائي المار في موصل يتناسب تناسباً طردياً مع فرق الجهد بين طرفيه.

يعطى قانون أوم بالعلاقة التالية : م = $\frac{\text{جـ}}{\text{ت}}$.

حيث :

جـ : فرق الجهد بين طرفي المقاومة ويقاس بوحدة الفولت.

ت : التيار الكهربائي ويقاس بوحدة الأمبير.

م : المقاومة الكهربائية للموصل وتقاس بوحدة الأوم.

مثال : احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (20 أوم) عندما وصلت بطارية فرق الجهد بين طرفيها (2 فولت) وما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري تيار بقدر مثلي التيار الأول؟

ت = جـ = 2 = 0,1 أمبير.
م 20

مقدار المقاومة ليسري تيار بقدر مثلي التيار السابق أي (ت= 0,2 أمبير) فإن
م = جـ = 2 = 10 أوم.
ت 0,2

- عدد استخدامات جهاز الأفوميتر ؟

1- يستخدم في قياس المقاومة
2- يستخدم في قياس التيار
3- يستخدم في قياس فرق الجهد الكهربائي

- علل سمّي جهاز الأفوميتر بهذا الاسم ؟

لأن كلمة (avo) هي اختصار لوحدات قياس المقاومة ووحدة قياس الجهد الكهربائي ووحدة قياس التيار

- ما أثر درجة الحرارة على مقاومة الأسلاك ؟

تتغير مقاومة الأسلاك بتغير درجة الحرارة فبعضها قد تزداد مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة وبعضها الآخر تقل مقاومتها بارتفاع درجة الحرارة

السؤال الأول : احسب مقدار الشّحنة الكهربائية التي تعبر مقطع موصل خلال دقيقتين عندما يسري تيار كهربائي مقداره (6) أمبير ؟

السؤال الثاني :احسب مقدار التيار الكهربائي الذي يسري في موصل عندما يعبر مقطعه شحنة مقدارها (15) كولوم خلال نصف دقيقة ؟

السؤال الثالث : احسب مقدار التيار الكهربائي الذي يسري في موصل عندما يعبر مقطعه شحنة مقدارها (90) كولوم خلال نصف دقيقة ؟

السؤال الرابع : ما مقدار الشحنة المارة في الموصل عندما يمر تيار مقداره (2,5) أمبير خلال دقيقة ؟

السؤال الخامس :
ما مقدار الشحنة المارة في الموصل عندما يمر تيار مقداره (3) أمبير خلال (9)ثواني؟

السؤال السادس :
ما مقدار مقاومة مصباح كهربائي ، فرق الجهد بين طرفيه (24) فولت وسرى فيه تيار مقداره (4) أمبير ؟

السؤال السابع :
1- احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (40 أوم) عندما وصلت بطارية فرق الجهد بين طرفيها (4 فولت) ؟
2- ما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري تيار بقدر مثلي التيار الأول؟

السؤال الثامن :
1- احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (5 أوم) عندما وصلت بطارية فرق الجهد بين طرفيها (2 فولت) ؟
2- ما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري تيار بقدر مثلي التيار الأول؟

السؤال التاسع :

1- احسب التيار الذي يسري في مقاومة مقدارها (25 أوم) عندما وصلت بطارية فرق الجهد بين طرفيها (4 فولت)

2- ما مقدار المقاومة التي يجب وصلها في الدارة ليسري تيار بقدر مثلي التيار الأول؟

السؤال العاشر :

ما مقدار مقاومة مصباح كهربائي ، فرق الجهد بين طرفيه (2,5) فولت وسرى فيه تيار مقداره (5) أمبير ؟

السؤال الحادي عشر :

ما مقدار مقاومة مصباح كهربائي ، فرق الجهد بين طرفيه (40) فولت وسرى فيه تيار مقداره (20) أمبير ؟

السؤال الثاني عشر : املأ الجدول بما يناسبه ؟

الرمز	ماذا يمثل الرمز	الجهاز المستخدم لقياسه	وحدة القياس	طريقة التوصيل	الرمز في الدارة الكهربائية
ت					
جـ					
م					
ش					

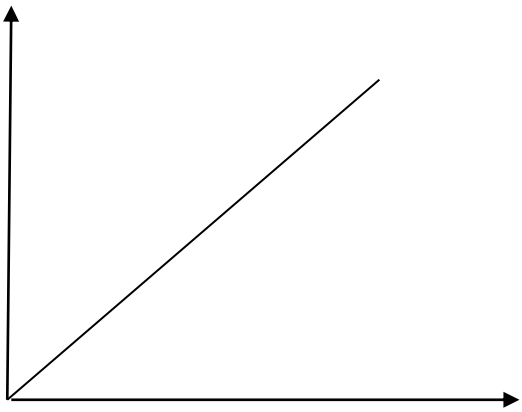
السؤال الثالث عشر : اذكر العلاقة الرياضية التي تعبر عن قانون أوم ؟

السؤال الرابع عشر : اذكر العلاقة الرياضية التي تعبر عن قانون قيمة التيار الكهربائي ؟

السؤال الخامس عشر :
احسب مقدار الشّحنة الكهربائية التي تعبر مقطع موصل خلال ساعة عندما يسري تيار كهربائي مقداره (1,5) أمبير ؟

السؤال السادس عشر : تأمل الأشكال الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ؟

ش



ز

- ماذا يمثل محور الصادات ؟

.....

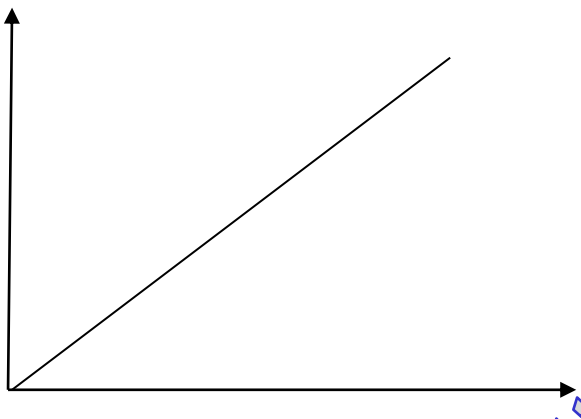
- ماذا يمثل محور السينات ؟

.....ز.....

- ماذا يمثل الميل ؟

.....

د



ث

- ماذا يمثل محور الصادات ؟

.....

- ماذا يمثل محور السينات ؟

.....

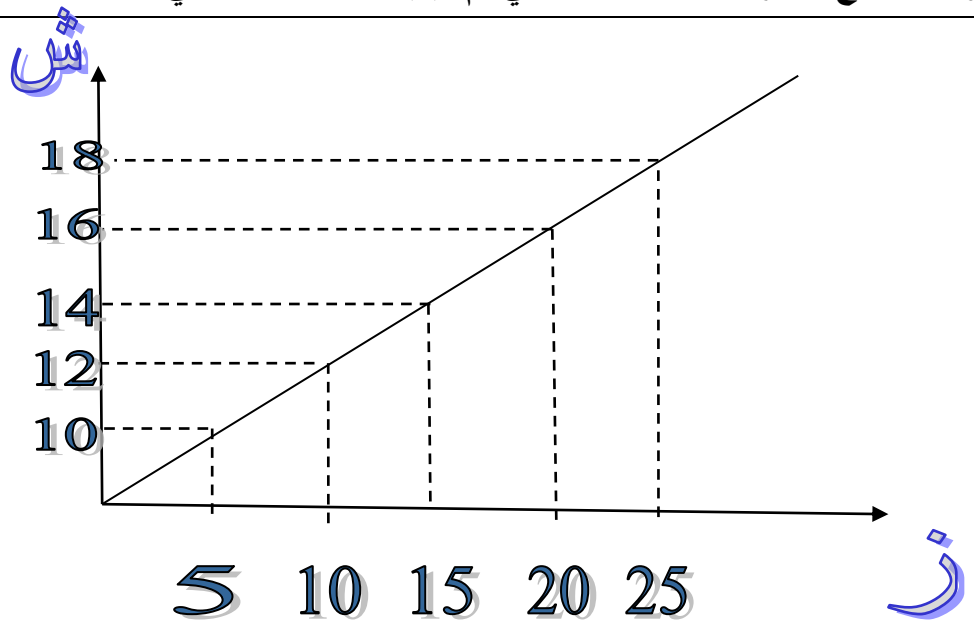
- ماذا يمثل الميل ؟

.....

السؤال السابع عشر :
احسب مقدار التيار الكهربائي الذي يسري في موصل عندما يعبر مقطعه شحنة مقدارها (45) كولوم خلال نصف دقيقة ؟

السؤال الثامن عشر:
ما مقدار الشحنة المارة في الموصل عندما يمر تيار مقداره (0,8) أمبير خلال دقيقة ؟

السؤال التاسع عشر: تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه؟



مدارس أكاديمية التميز التربوية
Since 1996

1- ماذا يمثل محور الصادات ؟

.....

2- ماذا يمثل محور السينات ؟

.....

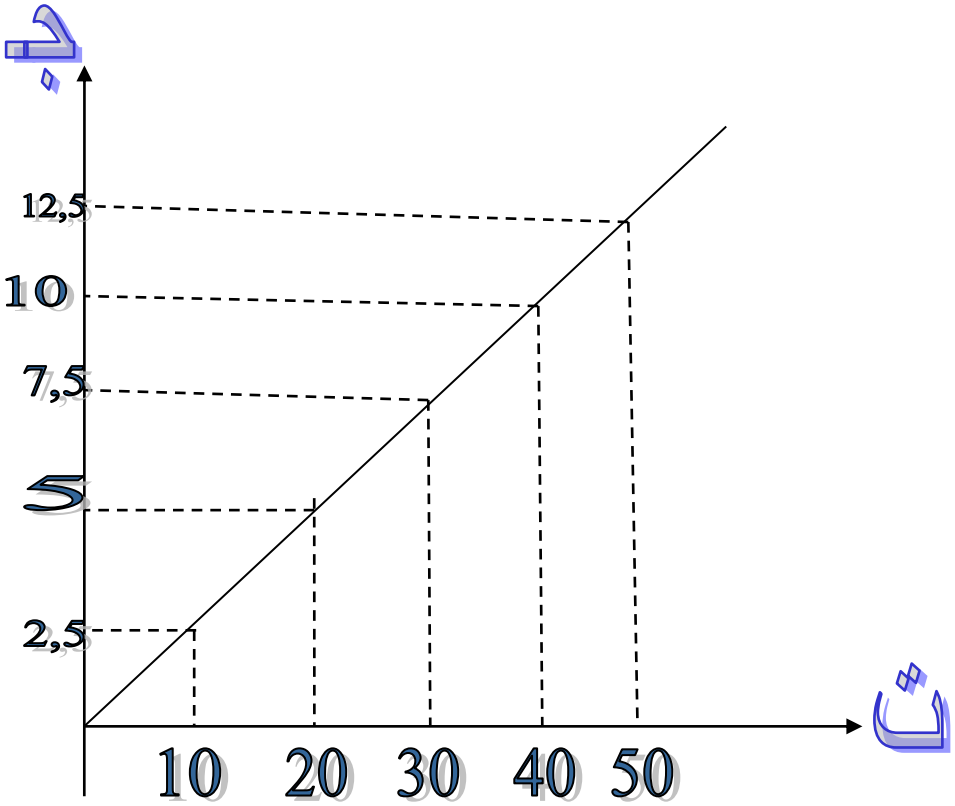
3- احسب ميل الخط المستقيم من الرسم ؟

.....

4- ما الكمية الفيزيائية التي يمثلها الخط ؟ وما وحدة قياسها ؟

24

السؤال العشرون : تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه؟



1- ماذا يمثل محور الصادات ؟

.....

2- ماذا يمثل محور السينات ؟

.....

3- احسب ميل الخط المستقيم من الرسم ؟

.....

4- ما الكمية الفيزيائية التي يمثلها الخط ؟ وما وحدة قياسها ؟

.....

الفصل الثاني : توصيل المقاومات

- عدد طرق توصيل المقاومات ؟

1- التوصيل على التوالي 2- التوصيل على التوازي.

– عدد مميزات توصيل المقاومات على التوالي ؟

1- التيار يمر باتجاه واحد

2- التيار الكهربائي المار في المقاومات يكون متماثلاً في جميع أجزاء الدارة.

$$ت_{الكلي} = ت_1 = ت_2 = ت_3$$

3- فرق الجهد قد تجزأ.

4- مجموع فرق الجهد عبر المقاومات يساوي فرق الجهد بين قطبي البطارية.

$$جـ_{الكلي} = جـ_1 + جـ_2 + جـ_3$$

5- يمكن حساب المقاومة المكافئة لعدة مقاومات موصولة على التوالي بالقانون التالي :

$$م_{مكافئة} = م_1 + م_2 + م_3$$

- علل عند إزالة أحد مصابيح الزينة أو تلف أحدها تفتح الدارة الكهربائية ولا يصل التيار الكهربائي ؟

لأنها توصل على التوالي ويمر التيار فيها باتجاه واحد

- ماذا ينتج عند توصيل مجموعة مقاومات صغيرة على التوالي ؟

ينتج مقاومة كبيرة تساعد على تقليل التيار الكهربائي المار في جهد معين

- عدد مميزات توصيل المقاومات على التوازي ؟

1- فرق الجهد بين طرفي المقاومات جميعها يكون متماثلاً.

$$جـ_{الكلي} = جـ_1 = جـ_2 = جـ_3$$

2- التيار الكهربائي قد تجزأ.

3- مجموع التيارات في المقاومات يساوي التيار الكلي للدارة.

$$ت_{الكلي} = ت_1 + ت_2 + ت_3$$

4- يمكن حساب المقاومة المكافئة لعدة مقاومات موصولة على التوازي بالقانون التالي.

$$\frac{1}{م_{مكافئة}} = \frac{1}{م_1} + \frac{1}{م_2} + \frac{1}{م_3}$$

مدارس أكاديمية التميز التربوية

- عدد فوائد استخدام توصيل المقاومات على التوازي لإضاءة أرضية الملعب ؟

1- التحكم في إضاءة أي جزء منها دون أن تضاء الأجزاء الأخرى

2- التحكم في إطفاء أي جزء منها دون أن تطفأ الأجزاء الأخرى

- عدد فوائد توصيل المقاومات على التوازي ؟

1- إذا حدث تلف في أحد الأجهزة تبقى بقية الأجهزة تعمل ولا تتعطل

2- الحصول على مقاومة صغيرة غير متوافرة من مجموعة مقاومات كبيرة

- قارن بين توصيل المقاومات على التوالي وعلى التوازي من حيث :

من حيث	توصيل المقاومة على التوالي	توصيل المقاومة على التوازي
التيار	متماثل	يتجزأ
فرق الجهد	يتجزأ	متماثل
المقاومة المكافئة	$م_{مكافئة} = م_1 + م_2 + م_3$	$\frac{1}{م_{مكافئة}} = \frac{1}{م_1} + \frac{1}{م_2} + \frac{1}{م_3}$

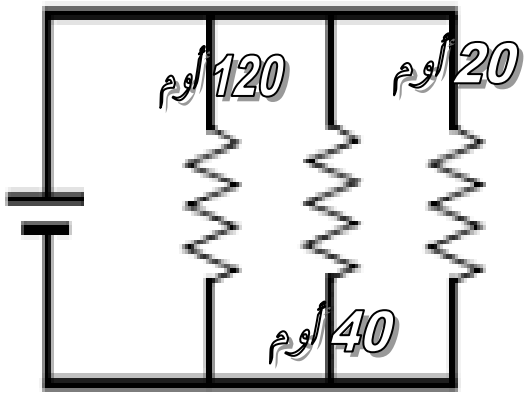
- علل توصل الأجهزة الكهربائية المنزلية على التوازي ؟

لأنه في التوصيل على التوازي يعمل كل جهاز بشكل مستقل عن الآخر بحيث إذا توقف أحدها عن العمل بسبب خلل ما لا يؤثر على بقية الأجهزة

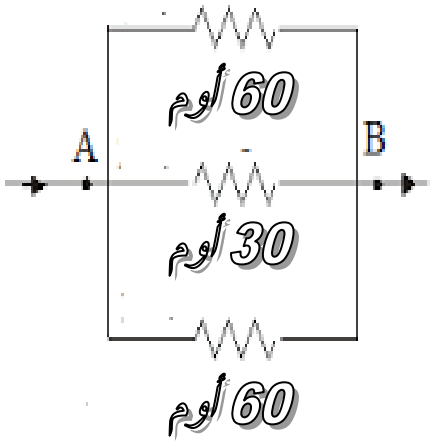
- علل تضيء المصابيح في الدارة الموصولة على التوازي بشكل أقوى من مصابيح الدارة الموصولة على التوالي ؟

لأن المقاومة المكافئة لمجموعة المصابيح الموصولة على التوازي أقل وبالتالي يمر التيار بقيمة أعلى من مروره فيما لو كانت موصولة على التوالي

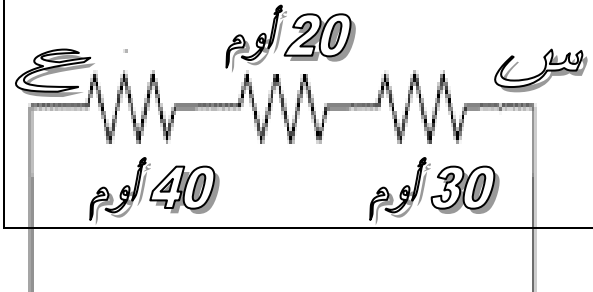
السؤال الأول : احسب قيمة المقاومة المكافئة في الشكل الآتي :



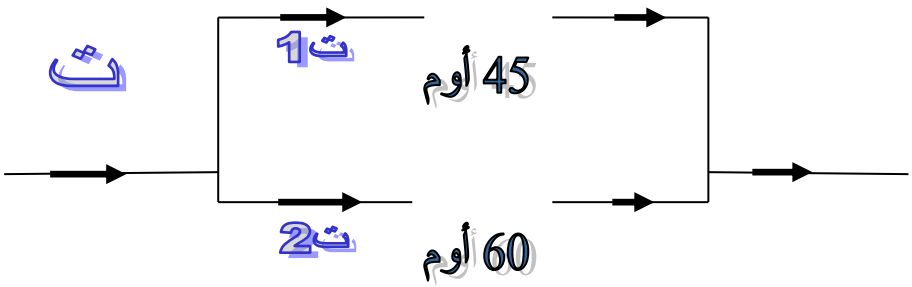
السؤال الثاني : احسب المقاومة المكافئة بين النقطتين (A) و (B) في الشكل الآتي :



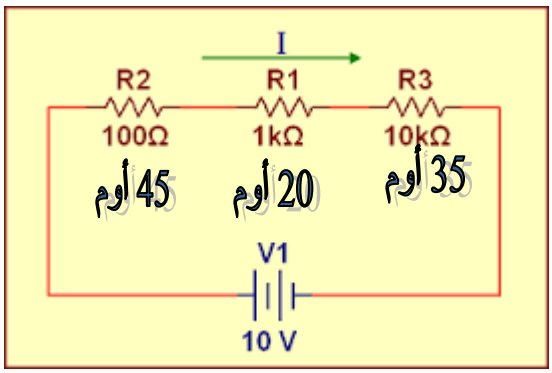
السؤال الثالث : احسب المقاومة المكافئة بين النقطتين (س) و (ع) في الشكل الآتي :



السؤال الرابع : قارن بين قيمة (ت$_1$) و (ت$_2$) و (ت) في الشكل الآتي ؟



السؤال الخامس : في الشكل الآتي دارة كهربائية ، إذا كان جهد البطارية (6,5) فولت
1- احسب المقاومة الكلية للدارة ؟
2- احسب التيار الكلي في الدارة ؟



السؤال السادس: المقاومات التالية موصولة على التوالي (م$_1$ = 60) أوم و (م$_2$ = 70) أوم و (م$_3$ = 40) أوم احسب مقدار المقاومة المكافئة ؟

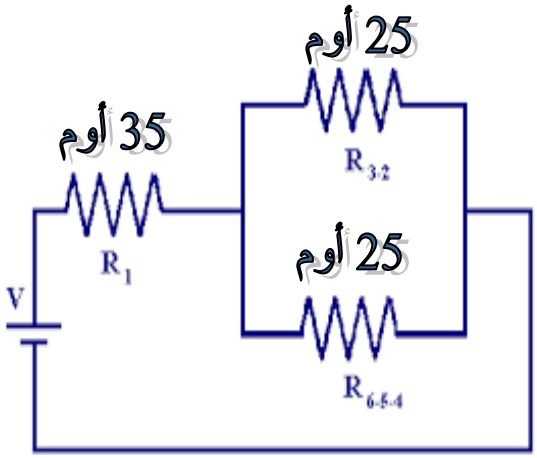
السؤال السابع : المقاومات التالية موصولة على التوالي (م$_1$ = 45) أوم و (م$_2$ = 30) أوم و (م$_3$ = 25) أوم احسب مقدار المقاومة المكافئة ؟

السؤال الثامن : المقاومات التالية موصولة على التوازي (م$_1$ = 40) أوم و (م$_2$ = 80) أوم و (م$_3$ = 8) أوم احسب مقدار المقاومة المكافئة ؟

السؤال التاسع : المقاومات التالية موصولة على التوازي (م$_1$ = 20) أوم و (م$_2$ = 30) أوم و (م$_3$ = 60) أوم احسب مقدار المقاومة المكافئة ؟

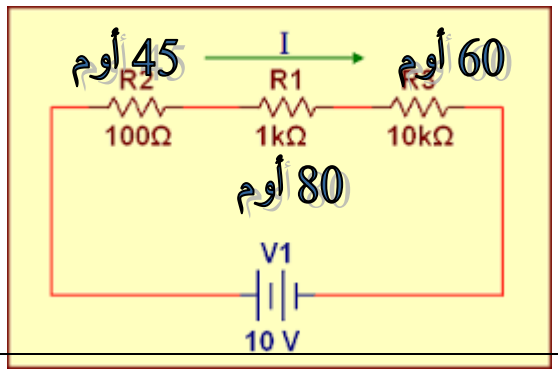
السؤال العاشر : مقاومتان موصولتان على التوازي (م$_1$ = 40) أوم و (م$_2$ = 20) أوم والمقاومة الثالثة موصولة معهم على التوالي (م$_3$ = 8) أوم احسب مقدار المقاومة المكافئة ؟

السؤال الحادي عشر: احسب مقدار المقاومة المكافئة في الشكل الآتي ؟



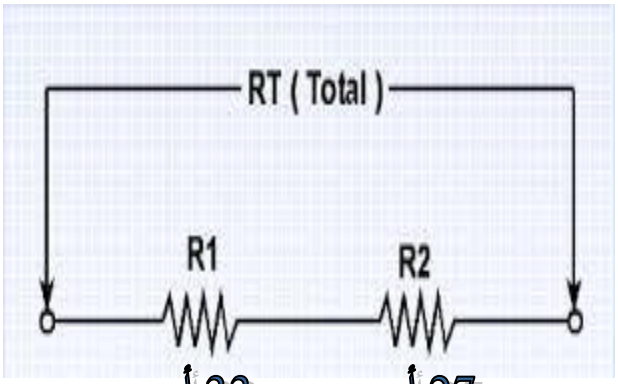
السؤال الثاني عشر: احسب مقدار المقاومة المكافئة في الشكل الآتي ؟

السؤال الثالث عشر : احسب مقدار المقاومة المكافئة في الشكل الآتي ؟

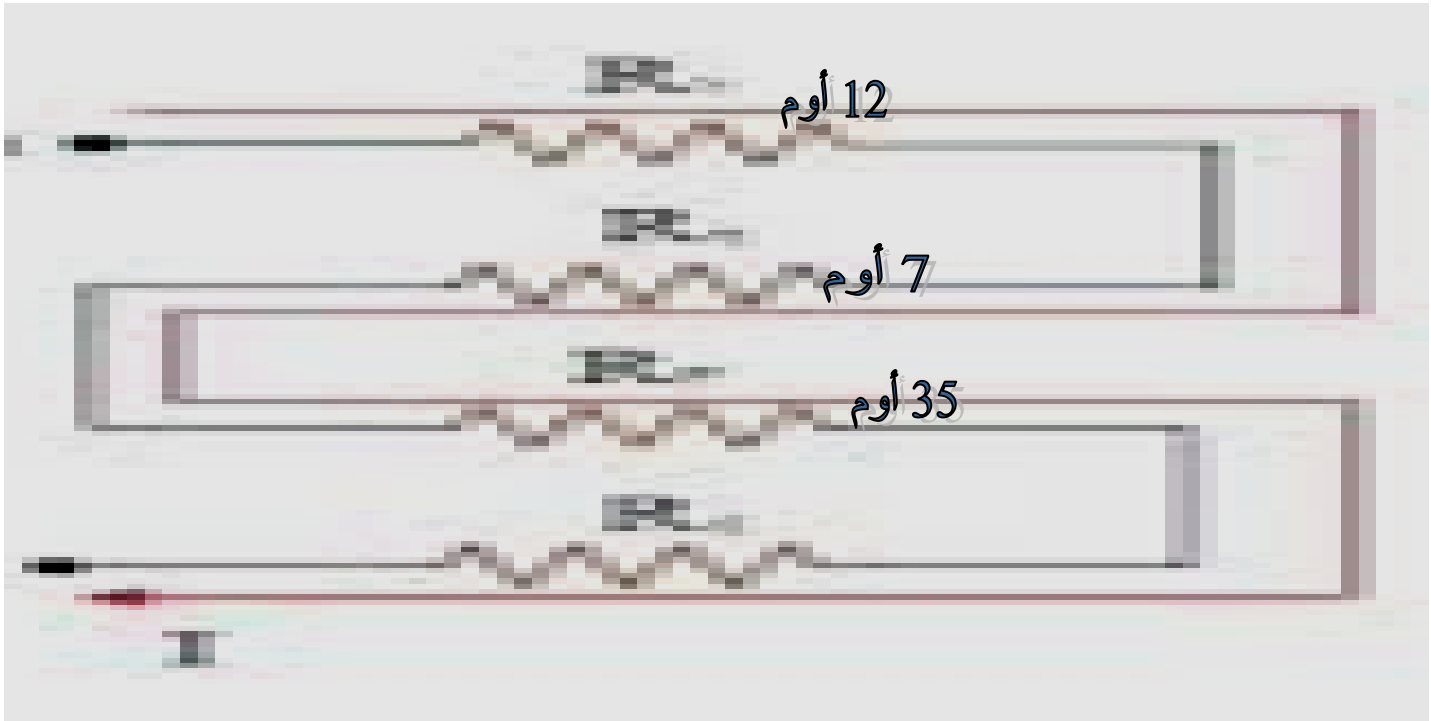


مدارس أكاديمية التميز التربوية
Since 1996

السؤال الرابع عشر: احسب مقدار المقاومة المكافئة في الشكل الآتي ؟



السؤال الخامس عشر : احسب مقدار المقاومة المكافئة في الشكل الآتي ؟



Since 1996

مدارس أكاديمية التميز التربوية

الوحدة السابعة : علوم الأرض والفضاء

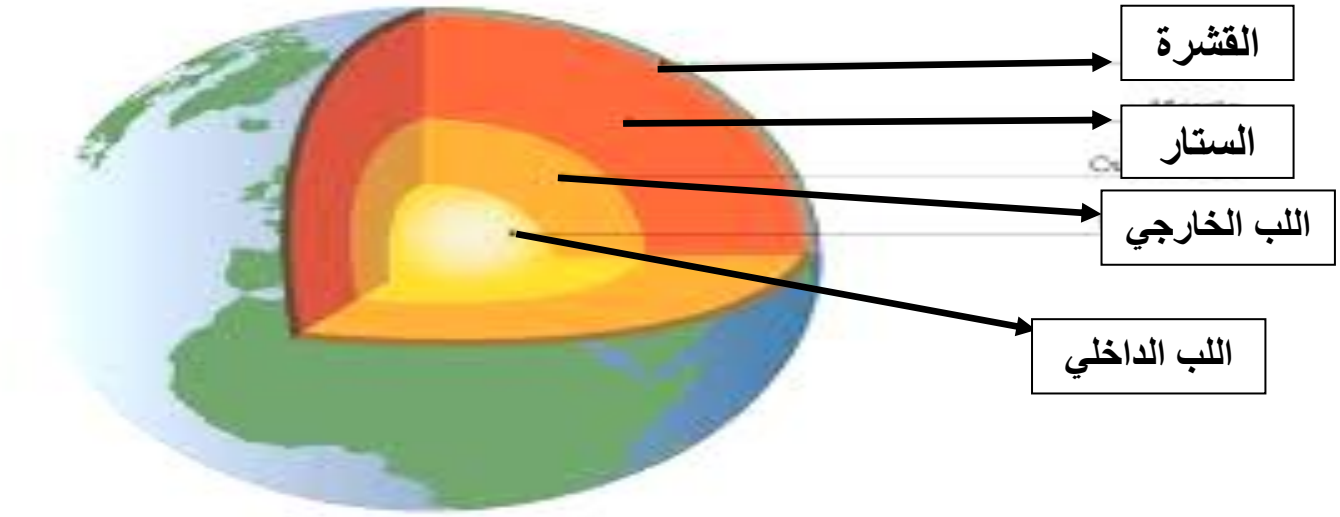
الفصل الأول : العمليات الجيولوجية

- ما هو سبب إزاحة الصفيحة العربية شمالاً بالمقارنة مع الصفيحة الفلسطينية ؟

بسبب صدع البحر الميت النشط زلزالياً الذي يكون تركيباً جيولوجياً يفصل بين الصفيحة العربية والصفيحة الفلسطينية

- مم تتكون الأرض (نطق الأرض الرئيسة) ؟

1- القشرة 2- السّتار 3- اللب



- عدد مميزات قشرة الأرض ؟

1- طبقة رقيقة هشّة مكونة لسطح الأرض
2- تغد الجزء الأبرد من كوكبنا
3- متفاوتة في السمك
4- يبلغ متوسط سمكها تحت القارات نحو (35) كم
5- يبلغ متوسط سمكها تحت المحيطات نحو (7) كم

– عدد أنواع القشرة ؟

1- القشرة القارية 2- القشرة المحيطية

- عدد مميزات القشرة القارية ؟

1- معظمها من صخور الغرانيت

2- كثافتها (2,7 غ /سم^3)
3- تمثل الجزء الخارجي للأرض.

- عدد مميزات القشرة المحيطية ؟
1- معظمها من صخور البازلت.
2- كثافتها (3 غ /سم^3).

- عدد أقسام السّتار ؟ 1- السّتار العلوي 2- السّتار السفلي

- بماذا يمتاز السّتار العلوي ؟
يمتد من قاع القشرة من عمق (35) كم لغاية (660) كم

- عدد مميزات السّتار السفلي ؟
1- يمتد من عمق (660) كم حتى عمق (2890) كم تقريباً
2- تكون الصخور فيه متجانسة وكثيفة
3- تتكون صخوره من السيليكون والمغنيسيوم والحديد

- عدد أقسام اللب ؟ 1- لب داخلي 2- لب خارجي

- عدد مميزات اللب الخارجي ؟
1- يتكون بشكل رئيس من الحديد والكبريت والأكسجين
2- يوجد في الحالة السائلة

- عدد مميزات اللب الداخلي ؟
1- يتكون بشكل رئيس من الحديد والنيكل
2- يوجد في الحالة الصلبة

- كم يبلغ عمق باطن الأرض التي تمكن الإنسان من الوصول إليه ؟ أكثر من (14) كم تقريباً

– عدد أغلفة الأرض ؟ 1- الغلاف الصخري 2- الغلاف اللدن

<u>- عرف الغلاف الصخري ؟</u>
هو غلاف يشمل القشرة الأرضية والجزء العلوي من الستار ويوصف بأنه هش و بارد ، يبلغ متوسط سمكه (100) كم

<u>– عرف الغلاف اللدن ؟</u>
هو غلاف يقع أسفل الغلاف الصخري ويمتد حتى نهاية الستار العلوي وصخوره لدنة لها قدرة على الانسياب ، يمتد من عمق (100) كم حتى عمق (660) كم

- قارن بين القشرة القارية والقشرة المحيطية من حيث :

من حيث	القشرة القارية	القشرة المحيطية

السّمك	7 ــ 35 كم	ـــ
الحالة الفيزيائية	صلبة (الغرانيت)	صلبة (البازلت)
الكثافة	2,7 غ /سم^3	3 غ /سم^3
طبيعة الصفيحة	غير متجددة	متجددة
مثال	افريقيا	المحيط الهادي

- قارن بين الستار العلوي والستار السفلي من حيث :

من حيث	الستار العلوي	الستار السفلي
السمك	625 كم	2230 كم
المكونات	مواد لدنة	صخور صلبة ومتجانسة
الكثافة	قليلة الكثافة	عالية الكثافة

- قارن بين اللب الداخلي واللب الخارجي من حيث :

من حيث	اللب الداخلي	اللب الخارجي
السّمك	1216 كم	2265
المكونات	الحديد والنيكل	الحديد والكبريت والأكسجين
الحالة الفيزيائية	صلبة	سائلة
الكثافة	قليل الكثافة	عالي الكثافة

- <u>عرف التراكيب الجيولوجية ؟</u> هي أشكال مشوهة تتخذها الصخور نتيجة تعرضها لقوى مؤثرة.

– **عدد أنواع التراكيب الجيولوجية ؟** 1- الصدع. 2- الطية.

– <u>عرف الصدع ؟</u>

هو كسر يحدث في الصخر ويقسمه إلى كتلتين تتحرك عند مستوى الصدع لإحدى الكتلتين بالنسبة للأخرى.

- أين يحدث الصدع ؟

يحدث في الصخور الهشة **مثل** : الغرانيت ، الصوان

- مم يتكون الصدع ؟

يتكون من : 1- الجدار القدم 2- الجدار المعلق 3- مستوى الصدع

– **عرف الجدار المعلق ؟** هي كتلة صخرية تقع فوق مستوى الصدع.

– **عرف الجدار القدم ؟** هي كتلة صخرية تقع أسفل مستوى الصدع.

- **عرف مستوى الصدع ؟** هو السطح الذي تحدث عنده حركة الكتل الصخرية عند انفصالها

- **عدد أنواع الصدوع اعتماداً على حركة الكتل الصخرية بنسبة بعضها إلى بعض؟**

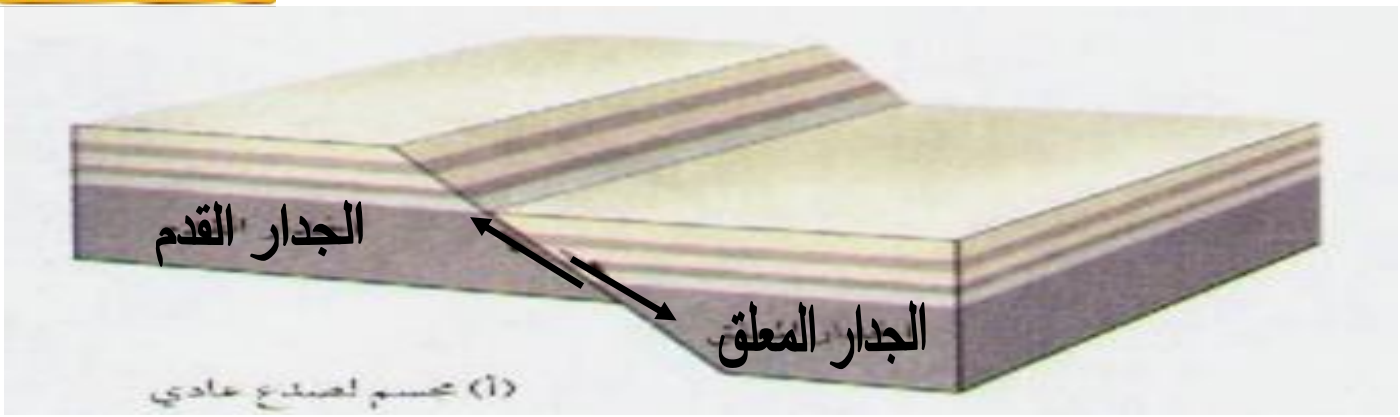
1- الصدع العادي 2- الصدع العكسي 3- الصدع الجانبي.

مدارس أكاديمية التميز التربوية

- **عدد مميزات الصدع العادي ؟**

1- ينتج عن حركة الجدار المعلق إلى أسفل بالنسبة للجدار القدم

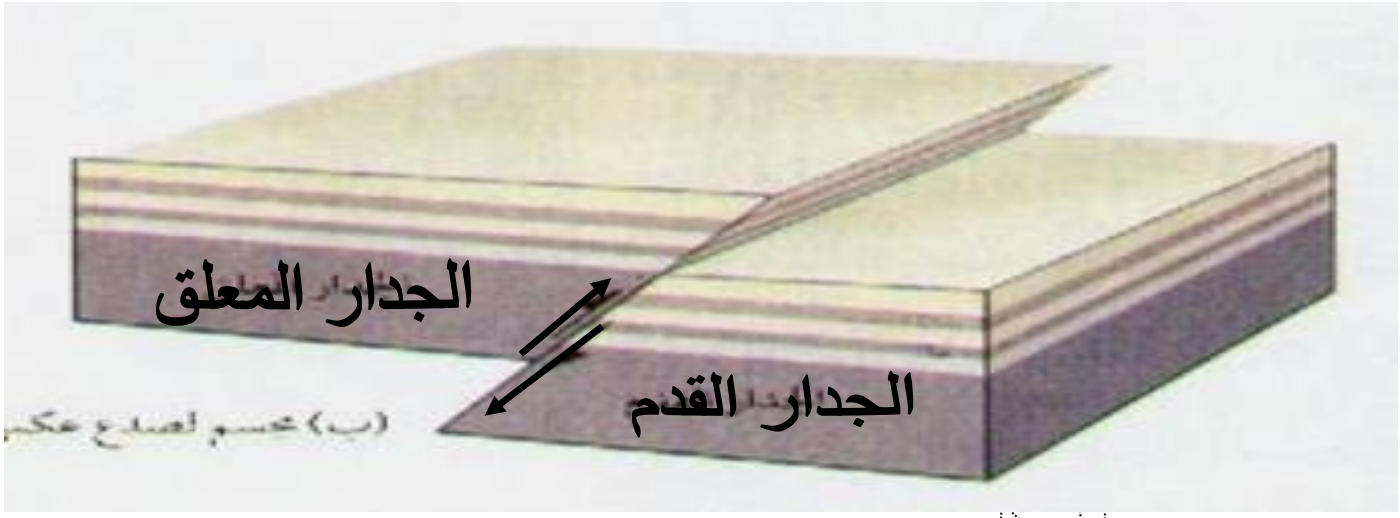
2- يصاحبه زيادة في طول القشرة الأرضية



- **عدد مميزات الصدع العكسي ؟**

1- ينتج عن حركة الجدار المعلق إلى أعلى بالنسبة للجدار القدم

2- يصاحبه نقصان في طول القشرة الأرضية



- **عدد مميزات الصدع الجانبي ؟**

1- ينتج عن الحركة الأفقية للكتل الصخرية

2- لا يمكن التمييز بين الجدار المعلق والجدار القدم

3- لا يصاحبه أي زيادة أو نقصان في طول القشرة الأرضية

مدارس أكاديمية التميز التربوية

– **عرف الطيات ؟** هي انثناء الطبقات الصخرية اللدنة نتيجة تعرضها لقوى.

- **اذكر مثال على صخور تكون طيات ؟** الصخور الطينية

- **مم تتكون الطية ؟**

تتكون من :

1- مفصل الطية 2- جناحي الطية 3- المستوى المحوري 4- محور الطية

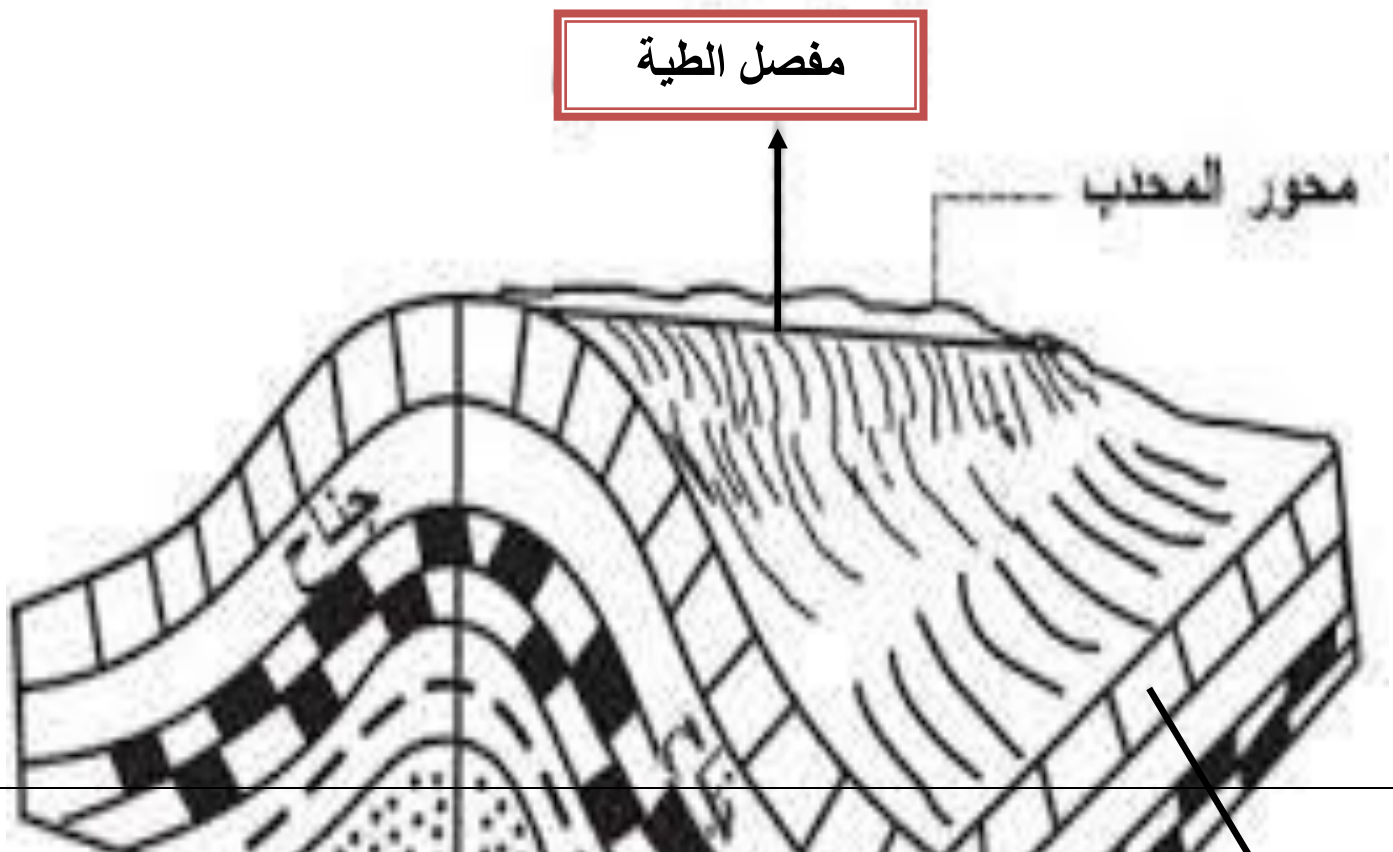
- **عرف مفصل الطية ؟** هو خط وهمي يقع على قمة سطح الطبقة المطوية

- **عرف جناحي الطية ؟** هي الطبقات التي تتشكل على جانبي الطية وتلتقي عند محور الطية

- **عرف المستوى المحوري ؟** هو المستوى الذي يقسم الطية إلى نصفين متماثلين

- **عرف محور الطية ؟**

هو الخط الوهمي الذي تحدث عنده عملية الطي وهو جزء من المستوى المحوري ، ويكون محور الطية خطاً عليه



جناحي الطية

محور الطية

37

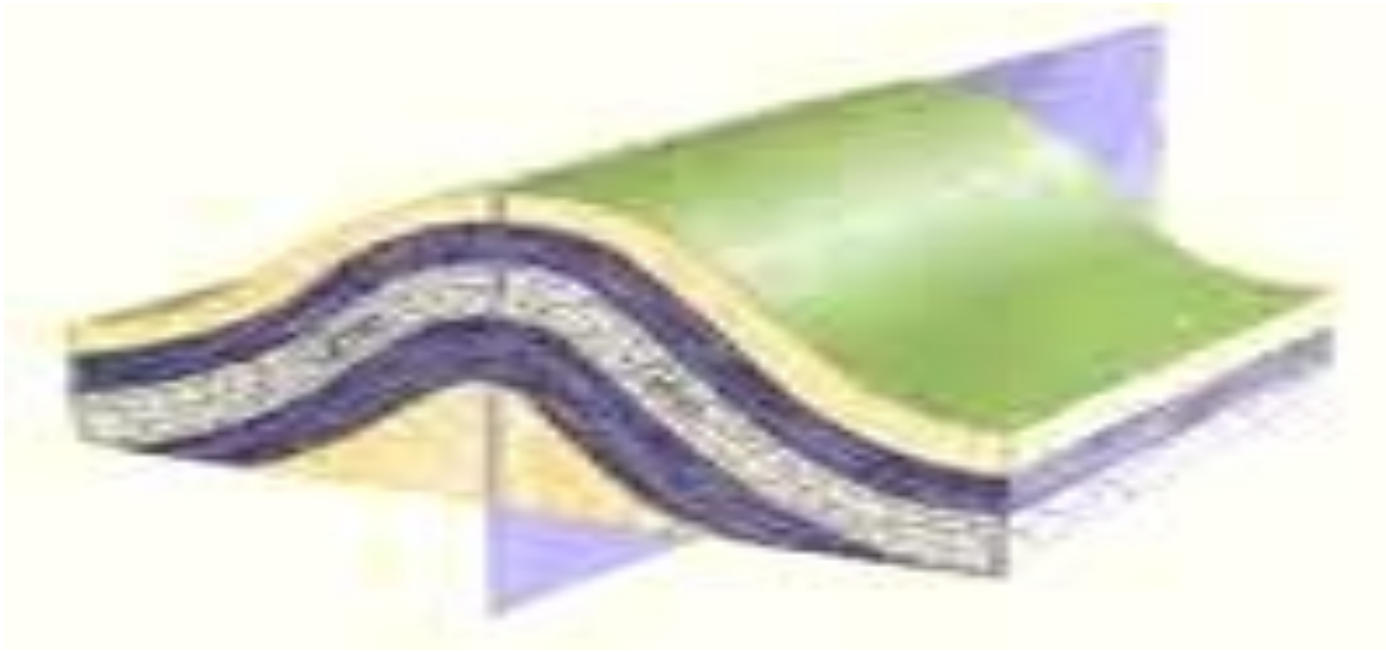
– **عدد أنواع الطيات ؟** أ- الطية المحدبة ب- الطية المقعرة.

- عدد خصائص الطية المحدبة ؟

1- يكون اتجاه تقوس الطبقة فيها إلى أعلى

2- يميل الجناحان بعيداً عن المحور والمستوى المحوري

3- تقع أقدم الطبقات في المركز

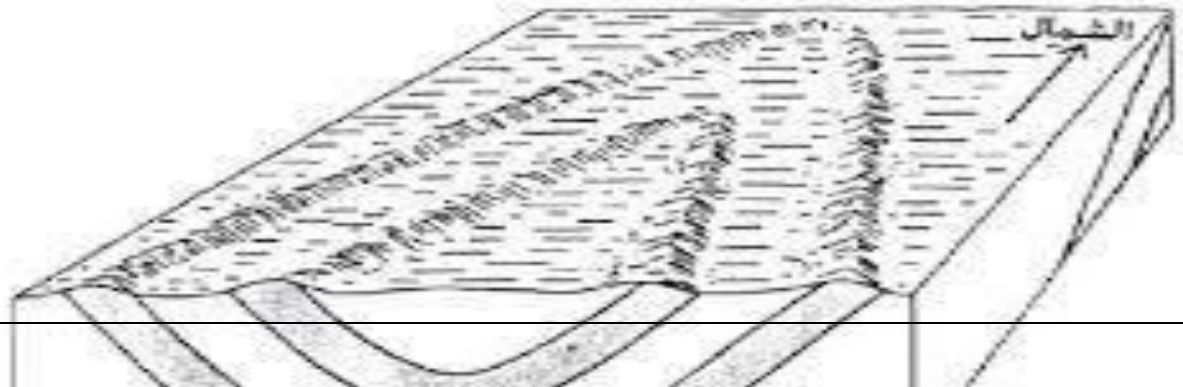


- عدد خصائص الطية المقعرة ؟

1- يكون اتجاه تقوس الطبقات فيها إلى أسفل

2- يميل الجناحان باتجاه المحور

3- تقع أحدث الطبقات في المركز



ـ ما أهمية التراكيب الجيولوجية في الحياة الاقتصادية ؟

1- تسهل حركة المواد السّائلة والغازية

2- تسهل عملية البحث عن الثروات المعدنية

3- تساعد المهندسين في تحديد الأماكن الملائمة لشق الأنفاق وبناء السّدود وإقامة الجسور

فرضية انجراف القارات :

هي فرضية وضعها العالم **فغنر** تنص على أن القارات كانت قارة واحدة تدعى **بنغايا** ثم انقسمت إلى أجزاء أصغر قبل (200 مليون سنة) وانجرفت بعيداً عن بعضها مشكلة القارات في وضعها الحالي، ومحاطة بمحيط واحد يدعى **بنثالاسيا**.

مدارس أكاديمية التميز التربوية Since 1996

ـ ماذا تعني بنغايا ؟ تعني كل اليابسة

ـ ماذا يعني بنثالاسيا ؟ تعني كل المحيط.

ـ هل اتخذت القارات موضعاً ثابتاً منذ أن تكونت الأرض ؟

لا ، بل تتحرك حركة مستمرة لكن ببطء شديد

ـ على ماذا ارتكز العالم فغنر في فرضية انجراف القارات ؟

ارتكز على تطابق حواف قارتي إفريقيا وأمريكا الجنوبية مما يدل على أنهما متقاربتين ثم ابتعدت إحداهما عن الأخرى مع مرور الزمن

– **عدد الأدلة على فرضية انجراف القارات ؟** 1- دليل الأحافير 2- دليل المناخ القديم.

– **عرف الأحفورة ؟** هي بقايا أو آثار كائنات حية عاشت في أزمنة جيولوجية وتدل على نوع الكائن الحي وتوجد محفوظة في الصخور الرسوبية.

ـ كيف استطاع العالم فغنر إثبات نظريته باستخدام دليل الأحافير ؟

اعتمد على وجود أحفورة لحيوان صغير زاحف يدعى (ميزوسورس) على جانبي المحيط الأطلسي في كل من أمريكا الجنوبية وإفريقيا فقط علماً أن هذا الحيوان لا يستطيع العيش أو السباحة في المياه المالحة مما أكد أن القارتين كانتا متصلتين زمن حياة هذا الكائن

ـ كيف استطاع العالم فغنر إثبات نظريته باستخدام دليل المناخ القديم ؟

وجود جليديات قطبية في كل من أمريكا الجنوبية وإفريقيا والهند وإستراليا

– **علل تم رفض فرضية العالم فغنر ؟** لأن العالم فغنر لم يتمكن من تحديد القوى المحركة للقارات.

فرضية توسع قاع المحيط :

هي فرضية وضعها العالم هاري هس، وتنص على أن قيعان المحيطات تتوسع باستمرار ببطء شديد بالنسبة لبعضها.

- عدد الملاحظات التي اعتمد عليها الجيولوجي (هاري هس) ، وأدت إلى وضع فرضية توسع قاع المحيط ؟

وجود صدع في منتصف سلسلة الجبال البركانية في منتصف قاع المحيط الأطلسي

- عدد الأدلة على فرضية توسع قاع المحيط ؟

1- تشابه أنواع الصخور على جانبي ظهر المحيط

2- ازدياد عمر الصخور على جانبي ظهر المحيط كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط واقتربنا من حواف القارات

مدارس أكاديمية التميز التربوية

- عرف الصفائح الأرضية ؟

هي قطع كبيرة من الصخور التي يتحرك بعضها بشكل مستقل عن بعضها الآخر

- عدد أقسام الصفائح الأرضية ؟

1- صفائح قارية 2- صفائح محيطية

- عدد خصائص الصفائح القارية ؟

1- تعد صفائح غير متجددة

2- تتضمن القارة وأجزاء من المحيط

3- تتكون بشكل أساسي من الغرانيت

4- تبلغ كثافتها (2,7) غ / سم^3

- عدد خصائص الصفائح المحيطية ؟

1- تعد صفائح متجددة

2- تتكون في قيعان المحيطات (أي من القشرة المحيطية فقط)

3- تعد الأكثر كثافة (3) غ / سم^3

4- تتكون بشكل أساسي من البازلت

- علل تعرف الصفائح القارية بالصفائح القارية المحيطية ؟

لأنها تتضمن القارة وأجزاء من المحيط

نظرية تكتونية الصفائح :

تنص على أن الغلاف الصخري للأرض يتكون من أجزاء عدة تسمى الصفائح وهذه الصفائح تتحرك فوق الغلاف اللدن.

- ما أهمية نظرية تكتونية الصفائح ؟

تقدم تفسيراً لـ :

1- كيفية حركة القارات

2- نشأة المحيطات

3- تكون السّلاسل الجبلية

4- تطور حركة القارات

- عرف الزلزال ؟

هو اهتزاز مفاجئ في صخور القشرة الأرضية ناتج من تكسر الصخور وحركة الصفائح الصخرية

- ماذا يسمى مركز الزلزال ؟ يسمى البؤرة

– عرف الموجات الزلزالية ؟ هي الموجات التي تلتقطها أجهزة رصد الزلزال عند حدوث الزلزال وتنتج بسبب تكسر الصخور وتنتشر في نطق الأرض بسرعات مختلفة.

- أين توجد الأنشطة الزلزالية ؟

توجد على مستوى حدود الصفائح

- وضح كيف ساهم تحديد أعماق البؤرة الزلزالية في تأييد نظرية تكتونية الصفائح ؟

عند إصطدام الصفائح القارية والصفائح المحيطية معاً تغوص الصفيحة المحيطية أسفل الصفيحة القارية متسببة في حدوث الزلازل على أعماق مختلفة وكلما ابتعدنا عن مكان الالتقاء يزيد عمق البؤرة الزلزالية ولها ثلاثة أنواع :

1- البؤرة الزلزالية الضحلة : يبلغ عمقها (0 ــ 70) كم

2- البؤرة الزلزالية المتوسطة : يبلغ عمقها (71 – 300) كم

3- البؤرة الزلزالية العميقة : يبلغ عمقها (301 – 700) كم

- عرف حزام المحيط الهادي الناري ؟

هو منطقة ينشط فيها عدد كبير من الزلازل والبراكين وهو على شكل حدوة حصان مقترن بحركات الصفائح

– عدد أنواع حدود الصفائح ؟

1- الحدود التباعدية 2- الحدود التقاربية 3- الحدود الجانبية.

– عرف الحدود التباعدية ؟ هي حدود يحدث عندها تباعد الصفائح الأرضية عن بعضها وتحدث في قاع المحيط عند ظهور المحيطات ويتكون عندها غلاف صخري جديد لذلك تدعى حدوداً بناءة.

– عرف الحدود التقاربية ؟ هي الحدود التي تقترب عندها الصفائح الأرضية نحو بعضها وينشأ عنها استهلاك القشرة المحيطية لذلك تدعى الحدود الهدامة.

– عرف الحدود الجانبية ؟ هي الحدود التي تكون حركة الصفيحتين عندها بالنسبة لبعضها حركة جانبية فلا تتباعدان ولا تتقاربان بل تكون حركة على طول صدع فاصل بينها.

- عدد بعض الأمثلة على الحركة التباعدية ؟

الحركة بين صفيحة إفريقيا والصفيحة العربية التي نشأ عنها البحر الأحمر

(ما زالت الحركة مستمرة ، وقد يتحول البحر الأحمر إلى محيط)

ـ كيف تتكون الحدود التقاربية ؟

1- التقاء صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى
2- التقاء صفيحة قارية مع صفيحة محيطية
3- التقاء صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى

ـ ماذا ينتج من التقاء صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى ؟

تتكون السلاسل الجبلية

41

ـ اذكر بعض الأمثلة على السلاسل الجبلية المتكونة من التقاء صفيحة قارية مع صفيحة قارية أخرى ؟

1- سلسلة جبال زاغروس الناتجة عن تصادم الصفيحة العربية مع صفيحة أوراسيا
2- سلسلة جبال الهملايا الناتجة عن تصادم صفيحة الهند ـ استراليا مع صفيحة أوراسيا

ـ علل تغطس الصفيحة المحيطية أسفل القشرة القارية ؟

لأن كثافة الصفيحة المحيطية أكبر من كثافة الصفيحة القارية

ـ ماذا ينتج من التقاء صفيحة قارية مع صفيحة محيطية ؟

تتكون سلاسل الجبال البركانية على حواف القارات

ـ ماذا ينتج من التقاء صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى ؟

تتكون الجزر البركانية في وسط المحيط

ـ عدد بعض الأمثلة على الحدود الجانبية ؟

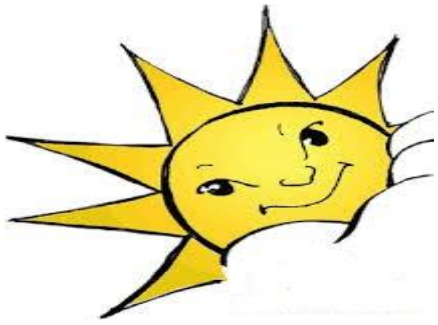
صدع البحر الميت الناتج عن الحركة الجانبية بين الصفيحة الفلسطينية جنوباً والصفيحة العربية شمالاً

**** مهم :**

ـ الحدود البناءة ناتجة عن الحركة : التباعدية

ـ الحدود الهدامة ناتجة عن الحركة : التقاربية

ـ الحدود المحافظة ناتجة عن الحركة : الجانبية



سؤال وجواب ؟؟؟

السؤال الأول : ميز بالرسم بين الطية المحدبة والطية المقعرة مع تحديد أين تقع أقدم وأحدث الطبقات ؟

السؤال الثاني : أكمل الفراغ بما يناسبه ؟

1- نطق الأرض الرئيسة هي : ..... و ..... و .....

2- سبب إزاحة الصفيحة العربية ..... بالمقارنة مع الصفيحة الفلسطينية هو

.....

3- أنواع قشرة الأرض : 1- ..... 2- .....

4- الحالة الفيزيائية للب الخارجي هي .....

5- الحالة الفيزيائية للب الداخلي هي .....

6- يبلغ عمق باطن الأرض التي تمكن الإنسان من الوصول إليه أكثر من .....

7- أنواع التراكيب الجيولوجية : 1- ..... 2- .....

مدارس أكاديمية التميز التربوية

8- يحدث الصدع في الصخور .....

9- تحدث الطية في الصخور .....

10- أنواع الصدع ..... و ..... و .....

11- يتكون الصدع من ..... و ..... و .....

12- تتكون الطية من ..... و ..... و ..... و.....

13- مثال على صخور تكون طيات .....

14- أمثلة على صخور تكون صدوع ..... و .....

15- أنواع الطيات هي : 1- ..... 2- .....

16- العالم ..... وضع فرضية انجراف القارات

17- العالم ..... وضع فرضية توسع قاع المحيط

18- ..... تعني كل اليابسة

19- الأدلة على فرضية انجراف القارات هي : 1- ..... 2- .....

20- الأدلة على فرضية توسع قاع المحيط هي : 1- ..... 2- .....

21- أقسام الصفائح الأرضية هي 1- ..... 2- .....

22- أنواع حدود الصفائح هي : 1- ..... 2- ..... 3- .....

23- سلسلة جبال ..... تنتج عن تصادم الصفيحة العربية مع صفيحة أوراسيا

24- سلسلة جبال..... تنتج من تصادم صفيحة {الهند – استراليا} مع صفيحة أوراسيا

25- الحدود ..... هي حدود بناءة

26- الحدود ..... هي حدود هدامة

27- الحدود ..... هي حدود محافظة

28- ..... تنتج من التقاء الصفيحة القارية مع صفيحة قارية أخرى

29- ..... تنتج من التقاء الصفيحة القارية مع صفيحة محيطية

30- ..... تنتج من التقاء صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أخرى

31- كثافة الصفيحة المحيطية ..... من كثافة الصفيحة القارية

32- توجد الأنشطة الزلزالية على مستوى .....

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي ؟

1- غلاف يشمل القشرة الأرضية والجزء العلوي من الستار .....

2- غلاف يمتد من عمق (100) كم حتى عمق (660) كم .....

3- كسر يحدث في الصخر .....

4- كتلة صخرية تقع فوق مستوى الصدع .....

5- كتلة صخرية تقع أسفل مستوى الصدع .....

6- السطح الذي تحدث عنده حركة الكتل الصخرية عند انفصالها .....

7- انثناء الطبقات الصخرية .....

8- بقايا الكائنات الحية التي عاشت في الماضي .....

9- اهتزاز مفاجئ في صخور القشرة الأرضية .....

10- قطع كبيرة من الصخور التي يتحرك بعضها بشكل مستقل عن بعضها الآخر .....

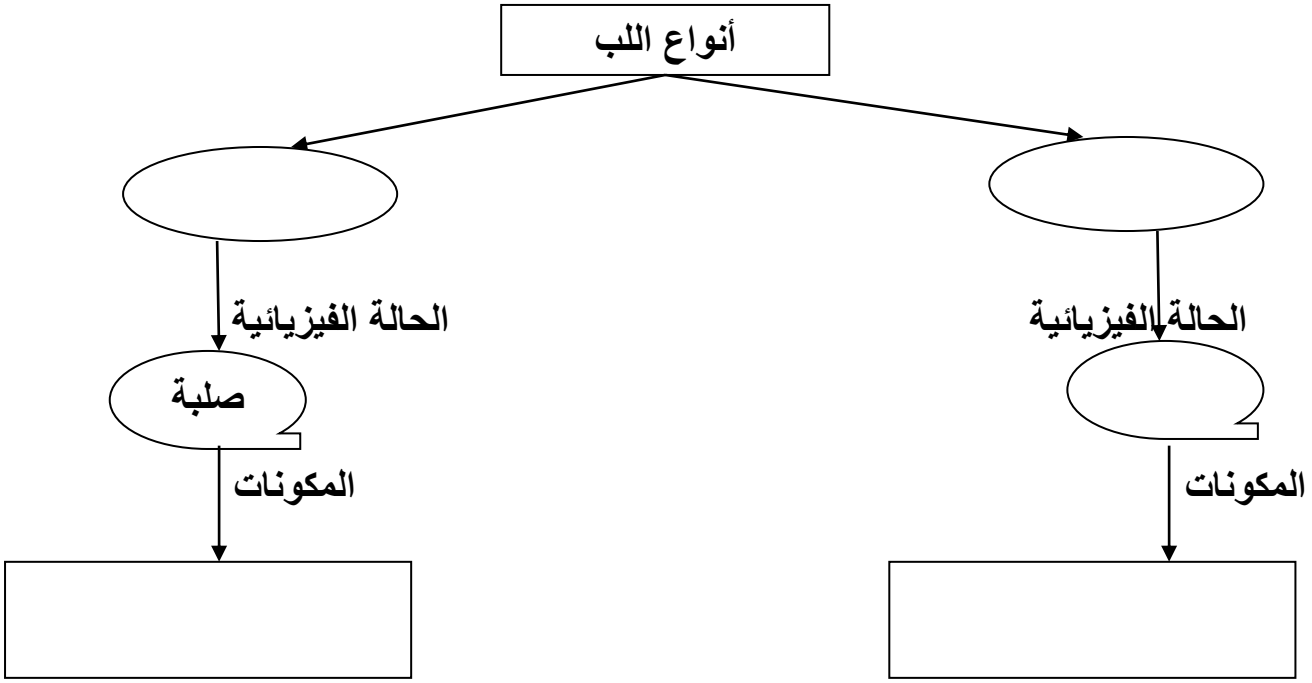
11- منطقة ينشط فيها عدد كبير من الزلازل والبراكين .....

12- أشكال مشوهة تتخذها الصخور نتيجة تعرضها إلى قوى مؤثرة .....

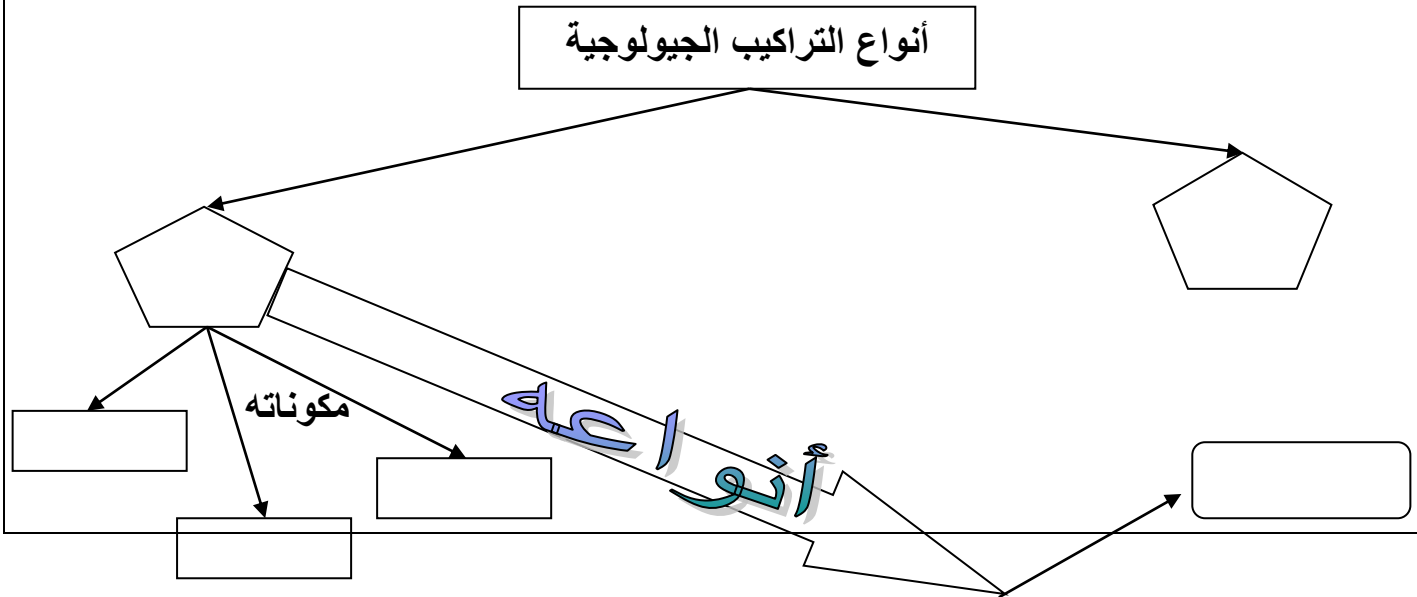
السؤال الرابع : ميز بين الصدع العادي والصدع العكسي بالرسم ؟

45

السؤال الخامس : أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية ؟



السؤال السادس : أكمل الخريطة المفاهيمية الآتية ؟



الفصل الثاني : الفلك وعلوم الفضاء

ـ عرف الفضاء ؟ هو كل ما يقع خارج حدود الغلاف الجوي للأرض وهو يضم جميع الأجرام السماوية كالشمس والقمر والكواكب.

ـ عرف الكون ؟ يشمل كل ما هو موجود من أجرام سماوية ومادة وطاقة وفراغ ومن ضمنها الأرض.

ـ علل نستطيع رؤية النجوم بالعين المجردة ؟
لأن النجوم أجرام سماوية مشعة استطاع الإنسان رؤية الضوء الصادر عنها والواصل إلى العين.

ـ سم أول من صنع مقراب فلكي ؟ الهولندي (هانز ليبرشي)

ـ اذكر انجازات العالم الإيطالي (جاليليو) ؟
1- صنع مقراباً يكبر الأشياء (33) ضعفاً
2- يعد أول من تمكن من رؤية جبال القمر بواسطة المقراب
3- رصد أقماراً تدور حول كوكب المشتري

ـ متى انطلقت أول رحلة فضائية قام بها الإنسان ؟ في عام (1961) م

عرف المقراب ؟ هو أداة تعمل على تجميع أكبر كمية من الضوء السّاقط من الأجرام السماوية باتجاه الأرض حيث تبدو هذه الأجرام أكثر وضوحاً وبالتالي يمكن دراسة تفاصيل أكثر عنها.

ـ اذكر الأجزاء التي تشتمل عليها أي رحلة فضائية ؟
1- الصاروخ : هو الوسيلة التي حملت المركبات الفضائية إلى المدارات المطلوبة.

2- المركبة الفضائية التي يحملها الصاروخ .

- عدد أنواع المركبات الفضائية ؟

1- مركبات فضائية مأهولة :

هي المركبات التي حملت كائنات حية إلى الفضاء وعادت بهم إلى الأرض.

2- مركبات فضائية غير مأهولة :

هي مركبات لا تحمل رواداً وتحتوي على أجهزة ومعدات يتم التحكم بها من قواعد أرضية

3- المحطات الفضائية : هي مركبات كبيرة الحجم تحمل رواد الفضاء لفترة زمنية في مدار حول الأرض وتتسع للرواد والأجهزة والأدوات التي تساعدهم على القيام بالعديد من التجارب العلمية.

4- مكوك الفضاء : هو مركبة فضائية مطورة ينطلق من الأرض كصاروخ ويعود إليها كطائرة.

- عدد بعض أنواع المركبات الفضائية غير المأهولة ؟

1- القمر الصناعي 2- المجسّات أو المسابير الفلكية

<u>– عرف القمر الصناعي ؟</u>

هو مركبة فضائية غير مأهولة توضع في مدارات خاصة حول الأرض أو حول أي كوكب لتحقق مهمة محددة.

- عدد الأعمال التي يقوم بها القمر الصناعي ؟

1- الاتصالات 2- الأرصاد الجوية 3- الأغراض العلمية

- متى قام العرب بإطلاق أول قمر صناعي (عرب سات) ؟ في عام (1984) م

- اذكر محتويات القمر الصناعي (عرب سات) ؟

1- قنوات اتصالات للهاتف

2- بث للبرامج التلفازية وتبادلها

<u>- عرف المجسات أو المسابير الفلكية ؟</u>

هي مركبات تطلق من الأرض في رحلة بلا عودة باتجاه واحد

- عدد أنواع المجسات ؟

1- مجسات مدارية 2- مجسات الهبوط

3- مجسات الهبوط المتحركة (العربات) 4- المجسات الغاطسة

<u>- عرف المجسات المدارية ؟</u>

هي مركبات غير مأهولة تتحرك في مدار حول الجرم السّماوي لالتقاط صور لسطحه ودراسته عن بعد

<u>- عرف مجسات الهبوط ؟</u>

هي مركبات غير مأهولة تهبط على سطح الجرم للقيام بالدراسات المطلوبة وهي ثابتة في مكانها

- اذكر مثال على مجسات الهبوط ؟

مجسات (فايكنج) التي أرسلت لدراسة سطح المريخ

- عرف مجسات الهبوط المتحركة (العربات) ؟

هي مركبات غير مأهولة تهبط على سطح الجرم وتتحرك بوساطة التحكم عن بعد من محطات أرضية

- عرف المجسات الغاطسة ؟

هي مركبات غير مأهولة تتوجه إلى الكواكب الغازية وتغوص في غلافها الغازي

- عرف عربات الفضاء ؟

هي عربات استكشاف فضائي مصممة للنقل أو التحرك بالبشر في الرحلات الفضائية

- عدد وظائف عربات الفضاء ؟

1- دراسة سطح الكوكب وتضاريسه

2- جمع عينات من الصخور

- كم تبلغ سرعة عربات الفضاء ؟ (16) كم /ساعة

- عدد بعض المحطات الفضائية ؟

1- محطة (مير) الروسية

2- مختبر الفضاء الأمريكي (سكاي لاب)

- مم يتركب مكوك الفضاء ؟

1- الدوار 2- صاروخا دفع 3- خزان ضخم من الوقود

- علل تزود المركبة الفضائية بالأكسجين ؟

لعدم وجود أكسجين في الفضاء الخارجي

- علل لا تستطيع المجسات الغاطسة الهبوط على سطح الكواكب الغازية ؟

بسبب عدم وجود سطح صلب تهبط عليه

- ما وسيلة ارتياد الفضاء التي توصف بما يلي :

** **تدور حول القمر ولا تحمل بشراً :** المركبة الفضائية غير المأهولة (الأقمار الصناعية)

** **تدور حول الأرض وهي معدة لاستقبال رواد الفضاء :** المحطة الفضائية

** **تنطلق من الأرض كصاروخ وتعود كطائرة :** المكوك

- البيئة في الفضاء :

البيئة في الفضاء غير مناسبة لحياة الإنسان فيجب وجود عوامل مساعدة على التكيف **مثل** (لباس رائد الفضاء – والظروف الواجب توافرها داخل مركبة الفضاء).

– عدد أهم المشكلات التي يتعرض لها رواد الفضاء في أثناء الرحلة في المركبات الفضائية ؟

1- عدم التكيف

2- انعدام الوزن

3- خطر التعرض إلى تصادم الجسيمات الدقيقة في الفضاء مع المركبة.
4- خطر التعرض إلى الإشعاعات الخطيرة.

- علل يعاني رواد الفضاء من أمراض خطيرة مثل هشاشة العظام وتسوس الأسنان ؟
بسبب نقص عنصر الكالسيوم في أجسامهم

- علل تعاني عظام رائد الفضاء بعد قضائه مدة زمنية طويلة في الفضاء من نقص في الكالسيوم ؟
بسبب عدم الضغط على العظام في حالة انعدام الوزن

- ما مصدر الجسيمات المادية التي تملأ الفضاء ؟ وما مدى خطورتها على رائد الفضاء ؟
مصدرها : 1- مخلفات الرحلة الفضائية السابقة
2- جسيمات صغيرة الحجم من مكونات الفضاء الخارجي **مثل** حزام الكويكبات

خطورتها : 1- التعرض لكسر العظام
2- اضطراب في أداء الوظائف القلبية
3- اضطراب في الجهاز العصبي المركزي

- مم تتكون المجموعة الشّمسية ؟
تتكون من : 1- الشّمس (النجم) 2- الكواكب
3- الأقمار 4- الكويكبات 5- المذنبات

- عرف الشّمس (النجم) ؟ هو جرم سماوي مضيء بذاته تدور حوله مجموعة من الكواكب

- عرف الكواكب ؟ هي أجرام سماوية معتمة تستمد ضوءها من الشمس

- عرف المجموعة النجمية ؟ هي النجوم وما يدور حولها من أجرام سماوية

- أين تقع المجموعة الشّمسية ؟ تقع في إحدى أذرع مجرة درب التبانة (اللبانة)

- ما هو شكل مجرة درب التبانة (اللبانة) ؟ حلزوني

- عرف المجرة ؟ هي الوحدة الأساسية لبناء الكون وهي تجمع المجموعات النجمية مع الغبار والغازات

- رتب الأجرام السماوية الآتية تصاعدياً حسب حجومها (مجرة ، نجم ، كوكب ، قمر) ؟
1- قمر 2- كوكب 3- نجم 4- مجرة

ـ عرف الشّهب ؟

هي عبارة عن أجزاء من أجرام سماوية حجمها صغير تحترق في الغلاف الجوي قبل وصولها إلى سطح الأرض.

ـ عرف النيازك ؟ هي أجسام حجرية أو معدنية تدور في فلك الشّمس

ـ علل احتراق الشّهب عند دخولها الغلاف الجوي للأرض ؟

بسبب الاحتكاك بينها وبين الغلاف الجوي

ـ ما سبب وصول النيزك إلى سطح الأرض ؟

بسبب كبر حجمها واتخاذ شظايا الكويكبات المتصادمة مدارات مختلفة عن مدارها فاستطاع بعضها اختراق مدار الأرض والاصطدام به

ـ ما اسم الحفرة التي يسببها النيزك عند اصطدامه مع سطح الأرض ؟ فوهة نيزكية

50

ـ اذكر حفرة خلفها نيزك على سطح الأرض ؟ أريزونا في أمريكا

ـ علل يعد التطور في استخدام الصواريخ لحمل المركبات الفضائية نقطة تحول في عملية استكشاف الفضاء ؟

بسبب استخدامها لخدمة البشرية وقدرتها على حمل الأجهزة العلمية لاستكشاف الفضاء

ـ علل يشعر رواد الفضاء بقوة ضاغطة كبيرة تشدهم إلى المقاعد في أثناء الانطلاق إلى الفضاء ؟

بسبب قوة الجاذبية وبسبب حدوث ردة فعل معاكسة في الاتجاه ومساوية في القوة لقوة دفع الصاروخ للأعلى

ـ علل يغطى السطح الخارجي لبعض مركبات الفضاء بمادة السيراميك ؟

لأن السيراميك مادة عازلة يحميها من الحرارة العالية في الفضاء

ـ علل احتراق الوقود في الصخور في أثناء وجوده على ارتفاعات عالية من الأرض حيث لا يتوافر الأكسجين ؟

بسبب تزويد المركبة بالأكسجين اللازم لعملية الحرق

ـ عدد الظروف الواجب توافرها على متن المركبة الفضائية ؟

1- توفر الأكسجين 2- توفر الماء 3- توفر الغذاء

مهم :