

دورة مكثفة



التحدي في



# علم الارض

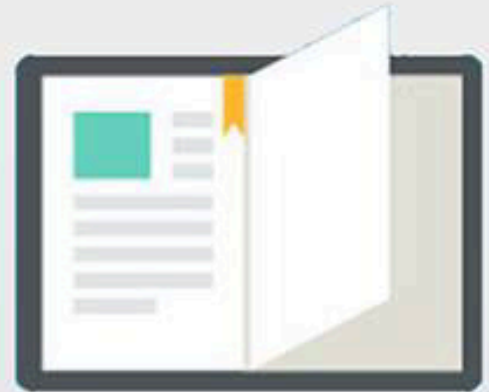
المستوى الثالث - الفرع العلمي



محمود الجرادات



0787341093



KHAWAJA  
TAWJEHE

أكبر نسبة أسئلة مقترحة بالملكة

محمد الخواجا - 0790870907

بسم الله الرحمن الرحيم  
أسئلة المقترحة للوحدة النجوم و المجرات للعام 2016 / 2017 م

إعداد الأستاذ :- محمود الجرادات

المدارس العمرية – ثانوية البنين

07787341093

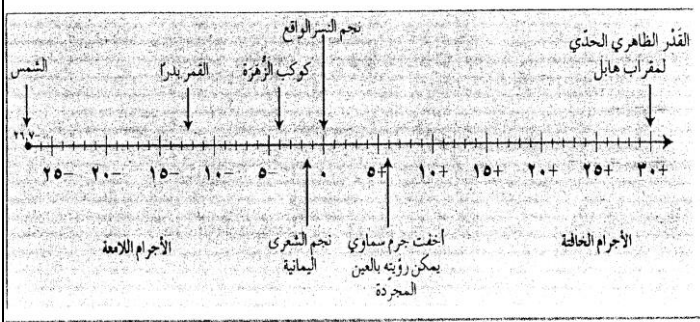
علوم أرض مستوى ثالث ( الدورة الصيفية )

الأسئلة المقترحة على الوحدة الأولى ( النجوم والمجرات ) :-

السؤال الأول :- وضح المقصود ب شدة الإضاءة الظاهرية؟ هي المجموع الكلي للطاقة الواصلة من النجم إلى عين الراصد

- أذكر العوامل التي تعتمد عليها شدة إضاءة النجوم الظاهرية ؟ 1- بعد النجم ( عكسية ) و 2- سطوع النجم ( طردية ) .

ب:- ادرس الشكل التالي الذي يمثل احدى مراحل دراسة شدة الإضاءة الظاهرية :-



الشكل (٣-١): توسعة نظام الأقدار للأجرام السماوية.

1- يمثل الشكل مرحلة من مراحل دراسة شدة إضاءة النجوم

الظاهرية أذكرها ؟

2- ما قدر أخفت جرم سماوي يمكن رؤيته بالضوء المرئي

باستخدام مقراب هابل الفضائي ؟

3- ما قدر أشد النجوم إضاءة في السماء ليلا ؟

4- لماذا ترك التدرج نحو اليمين مفتوحا في حين أعلق من جهة أشد الأجرام السماوية إضاءة بالقدر - 26.7 ؟

ج- نجم من القدر الرابع شدة إضاءته 0.1 من شدة إضاءة نجم آخر , أحسب قدر النجم الآخر ؟

د- ما المقصود بكلا من :- سطوع النجم :- هي القدرة الإشعاعية للنجم أي مقدار الطاقة التي يشعها النجم فعليا من كامل

مساحته في الثانية الواحدة . ( تعتمد على مساحة سطح الإشعاع أو حجم النجم طردية و درجة حرارة سطح النجم طردية ) .

- القدر المطلق :- هو القدر الظاهري لنجم على بعد 10 فراسخ فلكية .

هـ - تقل شدة الإضاءة الظاهرية لنجم بزيادة المسافة بين الراصد و النجم ؟

- يصعب مقارنة سطوع النجوم المختلفة ؟

و- عند وضع نجم على بعد (10) فراسخ فلكية من الأرض يتغير قدره الظاهري من (9) إلى (4) , أجب عما يلي :-

1- ماذا يحدث لشدة إضاءته الظاهرية ؟ ولماذا ؟

2- احسب البعد الحقيقي لهذا النجم عن الأرض .

ز :- نجم قدره الظاهري (2) و يبعد عن الأرض (  $10^3$  ) فرسخ فلكي , فإذا تحرك هذا النجم مسافة (ف) و أصبح قدره

الظاهري (7) احسب :- 1- نسبة التغير في شدة الإضاءة الظاهرية لهذا النجم .

2- البعد الجديد لهذا النجم عن الأرض .

السؤال الثاني :- أ- يبين الجدول المجاور القدر الظاهري و المطلق لعدد من النجوم ادرسه ثم أجب عما يأتي :

| رمز النجم | القدر الظاهري | القدر المطلق |
|-----------|---------------|--------------|
| ب         | 4-            | 10           |
| ج         | صفر           | 1-           |
| د         | 2             | 2            |
| هـ        | 10            | 10-          |
| و         | 4             | 1-           |

1- ما رمز النجم الأكثر شدة إضاءة ظاهرية ؟

2- ما رمز النجم الذي لا يرى بالعين المجردة ؟

3- ما رمز النجم الذي يبعد عن الأرض 10 فراسخ فلكية ؟

4- ما رمز النجم الأكثر سطوعا ؟

5- إي النجمين ج , و أقرب إلى الأرض ؟

6- احسب النسبة بين شدتي الإضاءة الظاهريتين للنجمين ب , د ؟

ب : يبين الجدول المجاور عددا من النجوم أسير إليها بالرموز ( م , ع , و , ل , ي ) و بيانات متعلقة بها , ادرسه ثم أجب عما يأتي :-

| رمز النجم | القدر الظاهري | القدر المطلق | درجة الحرارة السطحية (كلفن) |
|-----------|---------------|--------------|-----------------------------|
| م         | 2             | 8 -          | 3500                        |
| ع         | 4 -           | 9-           | 23000                       |
| و         | 0             | 3-           | 3500                        |
| ل         | 3-            | 10           | 19000                       |
| ي         | 3             | 3            | 8000                        |

1- رتب النجوم (ع , م , ل , ي ) تصاعديا حسب السطوع .

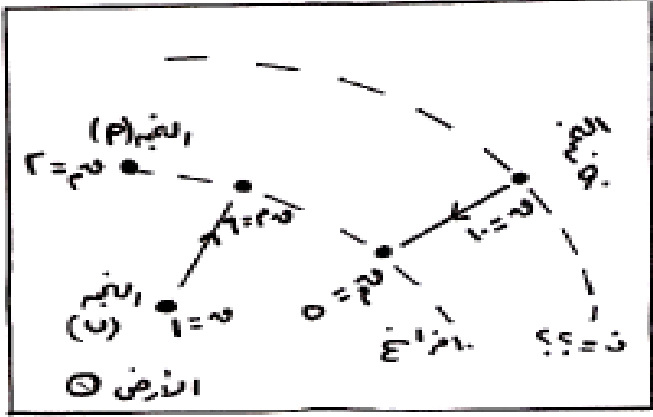
2- ما سبب اختلاف النجمين (م , و) في السطوع ؟

3- ما الرمز الذي يمثل نجم بعده عن الأرض عشرة فراسخ فلكية ؟

4- ما الرمز الذي يمثل نجم قزم أبيض ؟

5- ما معامل المسافة للنجم (ع ) ؟

ج:- أ- أدرس الشكل المجاور و الذي يوضح معلومات عن النجوم أ,ب,ج عما يلي :-



1- ما رمز النجم الأكثر سطوعا .

2- ما رمز النجم الذي معامل المسافة له صفر .

3- ما رمز النجم الأقل شدة إضاءة ظاهرية .

4- احسب بعد النجم ب عنا بالفراسخ الفلكية .

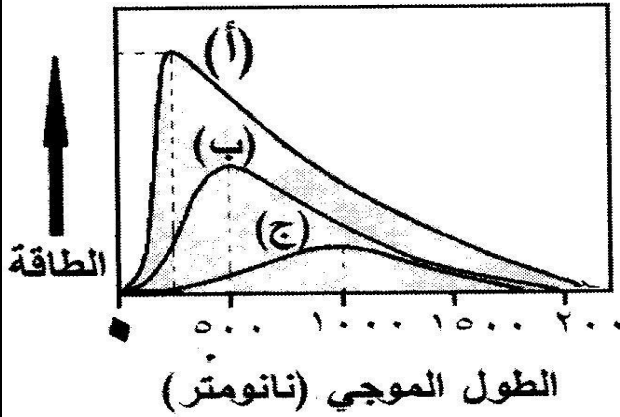
5- أي النجوم لا يرى بالعين المجردة .

د:- يمثل الشكل المجاور العلاقة بين طول موجة الذروة و درجة الحرارة للنجوم (أ , ب , ج ) المتساوية في المساحة ,

ادرسه ثم أجب عما يأتي :-

1- قارن بين النجمين ( أ , ب ) من حيث السطوع و اللون و طول

موجة الذروة ؟



2-- احسب درجة حرارة النجم (ب) إذا علمت أن ثابت فين يساوي

$(3 \times 10^{-3} \text{ ك.م})$  ؟

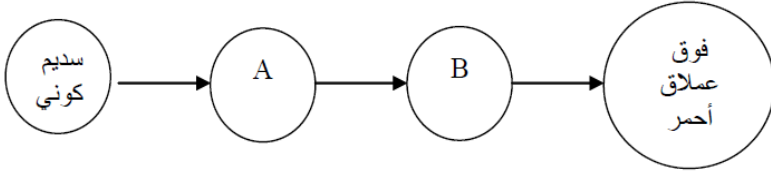
3- ما المقصود بموجة الذروة الإشعاع ؟ و كيف يتم تحديدها ؟

هـ- نجم سطوعه يساوي  $5.6 \times 10^6$  واط و يصدر إشعاعية عند طول موجة ذروة طولها 2900 نانومتر احسب مساحة

سطح هذا النجم ؟ ( ثابت ستيفان =  $5.6 \times 10^8$  واط / م<sup>2</sup> .كلفن , ثابت فين =  $2.9 \times 10^{-3}$  م.كلفن )



هـ :- الشكل المجاور يوضح دورة حياة نجم كتلته 5 أضعاف كتلة الشمس , ادرسه ثم أجب عما يلي :-



1- سم النجمين A,B .

2- ما شكل موت النجم .

3- ما رمز النجم الذي يمثل أطول مرحلة في حياة النجم .

4- متى يتحول A إلى B .

5- أذكر الأدلة التي تدل على وجود دورة حياة للنجم .



السؤال الرابع :- أ- ادرس الشكل المجاور و الذي يوضح سيارة إسعاف تبتعد

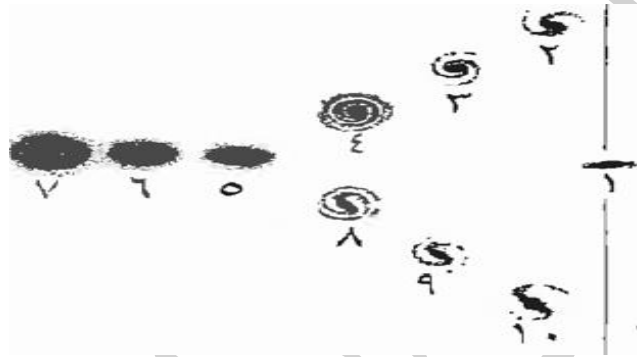
عن شخص ما و تقترب من شخص آخر ثم أجب عما يلي : 1- سم التأثير الذي

يمثله الشكل . 2- في أي الموقعين أ , ب يزداد الطول الموجي ؟

4- ما النتيجة التي توصل إليها سلايفر ؟

3- في أي الموقعين ينزاح الطول الموجي نحو الأزرق ؟

ب- يوضح الشكل المجاور مخطط الشوكة الرنانة لتصنيف المجرات ادرسه ثم أجب عما يأتي :- 1- ما رقم كل من المجرات



التالية :- أ- الأقدم عمرا . ب- الأقل كمية غبار و غازات

بين نجومها؟ ج- التي تنتمي إليها الشمس ؟

د- غير منتظمة الشكل ؟

هـ- التي تظهر انزياحا نحو الأحمر ؟

2- ما الفرق بين المجرتين رقم 4 و رقم 8 من حيث شكل المركز ؟

ج- يمثل الجدول المجاور مجموعة من المجرات, ادرسه ثم أجب عما يلي :-

1- ما رمز المجرة الأبعد عنا ؟

2- ما رمز المجرة الأكثر شدة إضاءة ظاهرية ؟

3- ما رمز المجرة الأكثر انزياحا نحو اللون الأحمر؟

4- أعط وصفا للمجرة ذات الرمز Sa ؟

5 - أحسب القدر المطلق لمجرة يساوي SBb إذا علمت أن قدرها الظاهري

10 ( اعتبر ثابت هابل = 77 كم/ث. مليون فرسخ فلكي ) ؟

| المجرة | سرعة ابتعادها كم /ث |
|--------|---------------------|
| Sa     | 8500                |
| SBb    | 7700                |
| E3     | 12000               |
| E7     | 9000                |

| رقم المجرة | اللون | أزرق | أصفر | أحمر |
|------------|-------|------|------|------|
| أ          |       | ←    |      |      |
| ب          |       |      | ←    |      |
| ج          |       |      | ←    |      |
| د          |       |      |      | ←    |

د - يمثل الجدول المجاور مجموعة من المجرات و شدة انزياح أطيفها

نحو اللون الأحمر ادرسه ثم أجب عما يأتي :- 1- ما رمز المجرة

الأبطىء؟ 2 - ما رمز المجرة الأقل شدة إضاءة ظاهرية؟

3 - رتب المجرات ( أ، ب، ج، د ) تصاعديا حسب بعدها عنا؟

4- ما النظرية التي يدعمها الشكل المجاور؟

هـ - احسب عمر الكون التقريبي اعتمادا على قيمة ثابت هابل 77 كم / ث . مليون فرسخ فلكي؟ مهم جدا

و- من خلال دراستك لنظرية الانفجار العظيم التي تفسر نشأة الكون أجب عما يأتي :-

1- ما درجة حرارة الكون الآن وأذكر صفات الذرة البدائية .

2- أعط دليلا على صحة النظرية .

3- لا يمكن رصد نجوم عمرها اكبر من 13.7 مليار سنة , فسر ذلك .

4- ماذا حدث لدرجة حرارة الكون و كثافته بعد حدوث الانفجار العظيم مع مرور الزمن و ما العلاقة بينهم؟

5- وضح تطور المادة مع الانفجار العظيم؟

مع تمنياتي لكم بالنجاح أخوكم بالله محمود الجرادات



**KHAWAJA**  
الخواجه توجيحي  
محمد الخواجه - 0790870907

أسئلة المقترحة للوحدة الطاقة الحرارية للعام 2016 / 2017 م

إعداد الأستاذ :- محمود الجرادات

المدارس العمرية – ثانوية البنين

07787341093

علوم أرض مستوى ثالث ( الدورة الصيفية )

✓ الأسئلة المقترحة على الوحدة الثانية (الطاقة الحرارية في الغلاف الجوي) :-

السؤال الأول :- أ- ما المقصود كلا من الإشعاع و الثابت الشمسي و ما هي مكونات النظام الإشعاعي ؟

ب- السؤال :- لديك الأمواج التالية :- ( فوق البنفسجية , أشعة غاما , الطيف الأخضر , تحت الحمراء )

1- رتب الأطياف تصاعديا حسب الطول الموجي .

2- أي الأطياف يمكن رؤيتها .

3- ما نوع الأشعة التي تشعها الأرض.

ج- قارن بين الإشعاع

الشمسي و الإشعاع الأرضي

من حيث :-

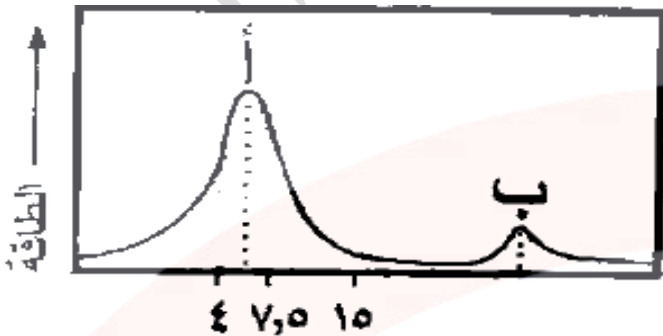
| الإشعاع الأرضي | الإشعاع الشمسي | وجه المقارنة               |
|----------------|----------------|----------------------------|
|                |                | مصدره                      |
|                |                | الأطوال الموجية التي تشعها |
|                |                | درجة الحرارة السطحية       |
|                |                | إمكانية الإحساس بالإشعاع   |

د- يوضح الشكل المجاور المنحنى الإشعاعي الشمسي و المنحنى الإشعاعي الأرضي . ادرسه ثم أجب عما يأتي :-

1- أي المنحنيين (أ) أم (ب) يمثل الإشعاع الشمسي ؟

2- قارن بين الإشعاع (أ) و الإشعاع (ب) من حيث :

- طول موجة الذروة . - نوع الأشعة المكونة لكل منهما.



الطول الموجي (x 10<sup>-7</sup> متر)



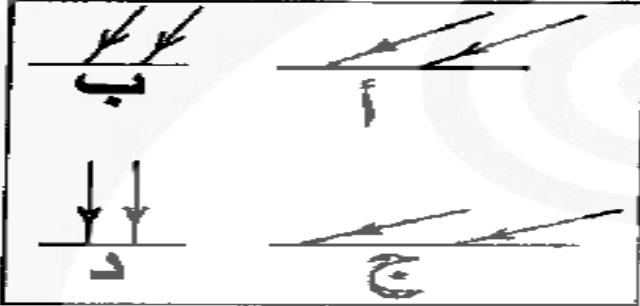
3 - احسب طول موجة الذررة للإشعاع (ب) ؟

( متوسط درجة الحرارة المنبعثة من الإشعاع = 290 كلفن , ثابت فين =  $2.9 \times 10^{-3}$  م . كلفن ) .

هـ- جسم درجة حرارته السطحية 100 كلفن احسب :- 1- القدرة الإشعاعية لهذا الجسم إذا كانت مساحة سطحه 2 كم<sup>2</sup>  
2- تدفق الطاقة المنبعثة من هذا الجسم . ( ثابت ستيفان =  $5.67 \times 10^{-8}$  واط.م-2 كلفن-4 )

و- احسب الثابت الشمسي للمشتري إذا كان الثابت الشمسي للأرض 1400 واط/م<sup>2</sup> و كان بعد المشتري عن الشمس خمسة أضعاف بعد الأرض عن الشمس ؟

السؤال الثاني :- أ- يبين الشكل المجاور اختلاف تدفق الأشعة الساقطة باختلاف تغير زوايا سقوط على



مناطق مختلفة , ادرسه ثم أجب عما يأتي :-

1- أي المناطق زاوية سقوط الأشعة أقل ما يمكن ؟

2 أحسب النسبة في تدفق الأشعة الساقطة بين المنطقة (د) و المنطقة (أ) إذا كانت زاوية سقوط الأشعة الشمسية على المنطقة

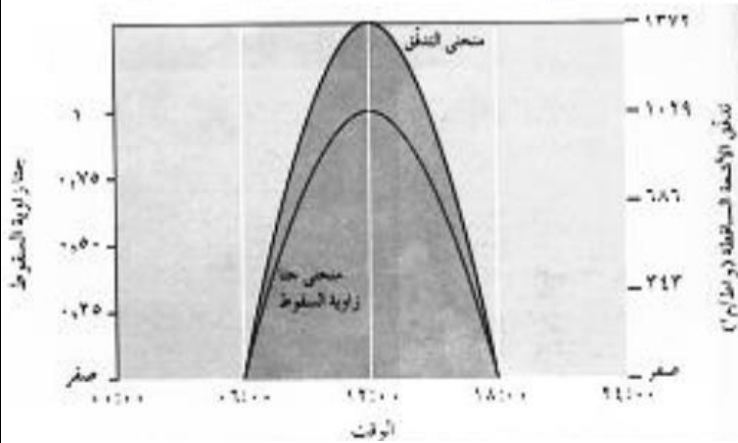
(أ) تساوي (60) ؟ ( علما بأن جتا (60) = 5, جتا 90 = صفر, جتا 0 = 1, أن الثابت الشمسي للأرض 1372 واط / م<sup>2</sup> )

3- أي المناطق تكون مساحة السطح المضاء فيها أكبر ما يمكن ؟

4- ما العلاقة بين تدفق الأشعة الساقطة و زاوية سقوط الأشعة الساقطة ؟

4- صف العلاقة بين زاوية سقوط الأشعة و الزمن خلال النصف الأول و الثاني من النهار .

ب- يبين الشكل المجاور تغير تدفق الأشعة الشمسية الساقطة فوق الغلاف الجوي لمنطقة ما بتغير زوايا سقوط



الأشعة على مدار اليوم ادرسه ثم اجب عما يأتي :-

1- ما العلاقة بين تدفق الأشعة الساقطة و زاوية سقوط الأشعة ؟

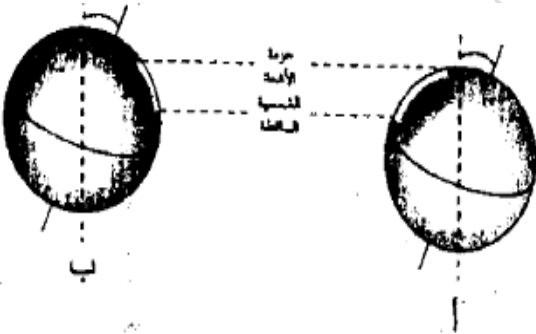
2- ما متوسط تدفق الأشعة الساقطة في الحالات التالية :-

النصف الأول من النهار :-

على مدار اليوم :-

3- متى يكون تدفق الأشعة الشمسية الساقطة فوق الغلاف الجوي أعلى ما يمكن ؟ و لماذا ؟

ج :- يمثل الشكل المجاور موقع الأرض و اتجاه ميل محورها بالنسبة للشمس في أوقات مختلفة من السنة ادرسه ثم اجب



عما يأتي :-

1- أي الموقعين أ , ب تكون فيه زاوية سقوط الأشعة أكبر ؟

2- أي الموقعين أ , ب يتعرض لتدفق إشعاعي أكبر ؟

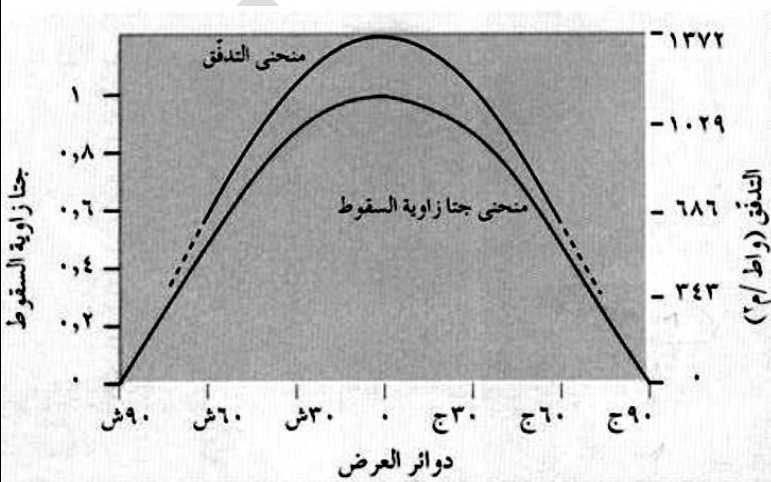
3- ما الفصل السائد في النصف الشمالي للكرة الأرضية في الموقع أ ؟

4- ما قيمة ميل محور دوران الأرض عن العمود المقام على المستوى الذي تدور فيه ؟

5- في أي الموقعين تكون فيه الأرض ابعد ما يمكن عن الشمس ؟

6- فسر بالرغم من أن الأرض تكون أقرب ما يمكن من الشمس في وقت الشتاء إلا أن تدفق الأشعة الساقطة يكون أقل ما يمكن في القسم الشمالي ؟

د :- يبين الشكل المجاور التغير في التدفق الأشعة الشمسية الساقطة بتغير دائرة العرض . ادرسه ثم اجب عما يأتي :-



1- ماذا يحدث لتدفق الطاقة الشمسية الساقطة كلما

اقتربنا عن دائرة الاستواء ؟

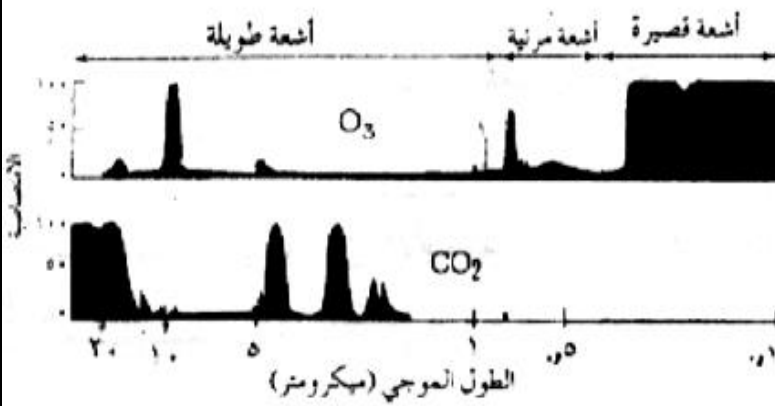
2- ما سبب التباين في تدفق الطاقة الشمسية الساقطة

على دوائر العرض المختلفة ؟

3- ما العلاقة بين مقدار تدفق الأشعة الشمسية الساقطة و جتا زاوية السقوط ؟

4- احسب التدفق الإشعاعي الممتص من قبل أرض ترابية , تقع على دائرة العرض 60 شمالا إذا شئت الغلاف الجوي 30% من الطاقة الشمسية الساقطة عليها ؟ ( جتا = 60 , انعكاسية الأرض الترابية = 20% )

**السؤال الثالث :-** أ- يمثل الشكل المجاور امتصاصية كل من غازي ثاني أكسيد الكربون و الأوزون للأشعة الشمسية في



الغلاف الجوي ادرسه ثم أجب عما يلي :-

1- ما نوع الأشعة التي يمتصها غاز الأوزون بكفاءة عالية ؟

2- عند أي الأطوال الموجية 10 أو 20

ميكرومتر تكون امتصاصية غاز CO2 أكبر ؟

3- هل تستطيع رؤية جسما مشعا لونه أخضر من خلال طبقة CO2 فسر إجابتك ؟

3- على ماذا يعتمد امتصاصية غازات الغلاف الجوي للأشعة الشمسية ؟

4- أي الغازين يعتبر جسم أسود للأشعة تحت الحمراء ؟

ب- ما العوامل المؤثرة في العمليات التي تحدث في الغلاف الجوي ؟

ج- من خلال دراستك للتشتت أجب عن ما يلي :-

1- ما المقصود بالتشتت .

2- ما خصائص الدقائق في الغلاف الجوي عندما تكون السماء صافية و تظهر اللون الأزرق ؟

3- أذكر عملية أخرى تؤثر في مقدار الطاقة التي تصل سطح الأرض ؟

**السؤال الرابع :-** أ- مسطح صحراوي مساحته 2 دونم سقطت عليه أشعة إذا كانت انعكاسية المسطح 25% و كان الثابت الشمسي 1400 واط/م<sup>2</sup> و إذا شئت الغلاف الجوي 20% من الأشعة الساقطة أحسب :- 1- تدفق الأشعة الساقطة على الأرض الساعة الثامنة صباحا إذا كانت الشمس تشرق الساعة السادسة صباحا و معدل التغير في الزاوية 15/ساعة  
2- الطاقة الممتصة خلال 12 ساعة نهرا .  
3- الطاقة الممتصة من الساعة 12 ظهرا إلى 12 منتصف الليل .

**ج :-** حقلين ثلجيين معرضين لنفس الأشعة الشمسية و لنفس الفترة الزمنية إذا كانت مساحة سطح الأول ضعف مساحة السطح الثاني ؟

أ- أي السطحين سيمتص طاقة أكبر . ب- أي السطحين تدفق الطاقة الممتصة أكبر .

**د :-** من خلال دراستك الاتزان الحراري الأرضي أجب عما يلي :- 1- تعد عملية التبخر من أفضل الطرق في التخلص من طاقة الأرض الزائدة فسر ذلك ؟

2 - أذكر ثلاث طرق أخرى للتخلص من الطاقة الزائدة ؟

3- حدد الطريقة الأقل فعالية للتخلص من طاقة الأرض الزائدة ؟

**مع تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق أخوكم بالله أ.محمود الجرادات**



**KHAWAJA**  
الخوaja توجيبي  
محمد الخوaja - 0790870907

أسئلة المقترحة للوحدة الزمن الجيولوجي للعام 2017 / 2016 م

إعداد الأستاذ :- محمود الجرادات

07787341093

المدارس العمرية – ثانوية البنين

علوم أرض مستوى ثالث (الدورة الصيفية)

✓ الأسئلة المقترحة على الوحدة الثالثة ( الزمن الجيولوجي ) :-

السؤال الأول :- أ :- ما طريقة التحفر لكل مما يأتي :-

- 1- سقوط الكائن الحي في وسط يحول بينه و بين عوامل التحلل . 2- فقدان الكائن الحي بعض مكوناته الغازية  $H_2$  ,  $O_2$  نتيجة لدفنه في رواسب طينية . 3- أحلال معدن محل مادة عضوية . 4- طبعة قدم ديناصور . 5- نمور سيفيه محفوظة في برك نفطية . 6- تصخر الخشب . 7- ساق شجرة متصخرة . 8- دفن الكائن ضمن الجليد . 9- قنوات تحفرها بعض الديدان . 10- حفظ العظام و الأسنان في الفقاريات كما في صخور الفسفات الأردني .

ب- وضح الفرق الرئيس بين :-

- 1- التشرّب بالمعدن و التفحم من حتّ تغير الكتلة .
  - 2 - حفظ الأجزاء الصلبة الأصلية و تصخر الأجزاء الصلبة .
- ج- علل :- 1- تعدّ أحافير الكائنات الحية ذات فائدة كبيرة في التعرف إلى طبيعة المناخ القديم .

2- أحافير الكائنات البحرية أكثر شيوعاً من أحافير الكائنات البرية .

3- في عملية الإحلال و الاستبدال لا يحدث تغير في شكل الهيكل الخارجي الصلب للكائن الحي أو حجمه .

د :- من طرائق التحفر الآثار الأحفورية :- 1- ما المقصود بالآثار الإحفورية ؟

2- اذكر أهمية الآثار الأحفورية ؟

3- اذكر مثالا واحدا على الآثار الأحفورية ؟

هـ- ادرس الشكل المجاور و الذي يدل علة بيئات رسوبية مختلفة ثم أجب عن الأسئلة التالية :-

| نوع الأحفورة | قارية |     |       | بحرية |
|--------------|-------|-----|-------|-------|
|              | يابسة | نهر | بحيرة | بحر   |
| ديناصور      | ⊗     | ⊗   | ○     | ●     |
| امونيت       | ●     | ●   | ⊗     | ○     |
| بطنقدميات    | ⊗     | ⊗   | ⊗     | ○     |
| محاريات      | ●     | ●   | ●     | ○     |

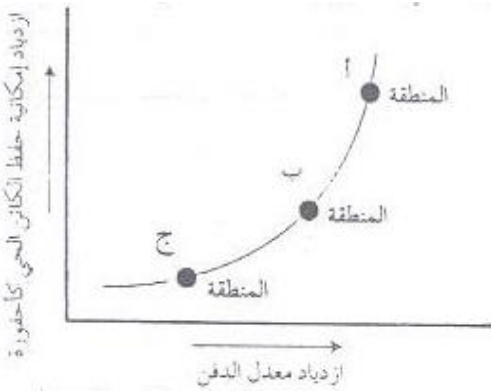
● لا يوجد   ⊗ نادر   ○ شائع

1- أي أنواع الأحافير يدل على بيئة بحرية ؟ وأيها يدل على بيئة قارية ؟

2- أي نوع من الأحافير له انتشار واسع في البيئات الرسوبية؟

3- أذكر نوعين من الأحافير لهما الانتشار نفسه في البيئات الرسوبية ؟

4- هب أنك وجدت أثارا لأقدام ديناصور في صخور عمرها 150 مليون سنة منتشرة في منطقة ما فعلام يدل ذلك ؟



و- يوضح الشكل المجاور العلاقة بين معدل الدفن و إمكانية حفظ الكائن الحي

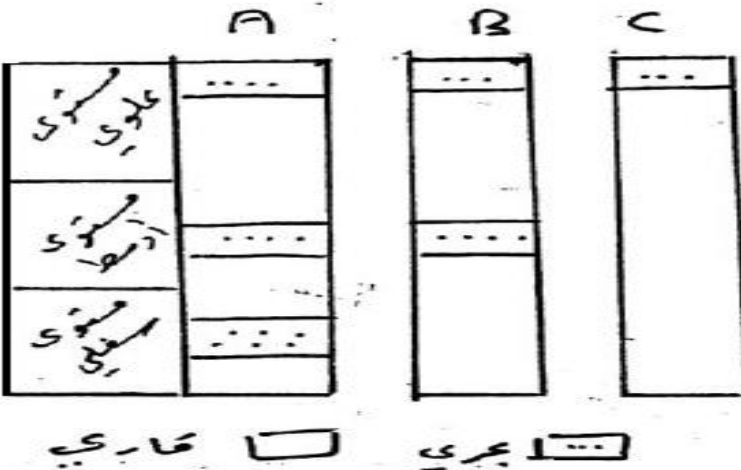
كأحفورة ادرسه للإجابة عن الأسئلة التي تليه: 1- صف هذه العلاقة .

2- هب أنه عاش في المنطقتين ب / ج النوع نفسه من الكائنات الحية ففي أي

منهما قد يعثر على أعداد أكثر من الأحافير ؟

3- أي المنطقتين يحتمل أن تكون بيئة بحرية أم ج ؟ وضح أجابتك .

ز :- ادرس الشكل المجاور الذي يمثل مقاطع لطبقات صخرية أخذت من مناطق مختلفة ثم أجب عما يلي :-



1- أين تضع خط الشاطئ في المستوى الأوسط و

المستوى العلوي ؟

2- كم مرة تقدم البحر و كم مرة تراجع ؟

3- أذكر ثلاث فوائد للأحافير ؟

السؤال الثاني :- أ- علل :- وجود طبقات رسوبية رقيقة متعاقبة .

ملاحظة :- الرجوع إلى الدوسية و دراسة مبادئ التأريخ النسبي (نص المبدأ و العالم الذي وضع المبدأ ) و خاصتا مبدأ تعاقب الحياة .

ب- يعد سطح اللاتوافق احد أنواع عدم التوافق .

ب- أذكر العوامل التي يعتمد عليها سمك الطبقة الصخرية ؟

ج- :- الشكل المجاور يوضح مقطعا صخريا فيه ( س ) ناري , ح

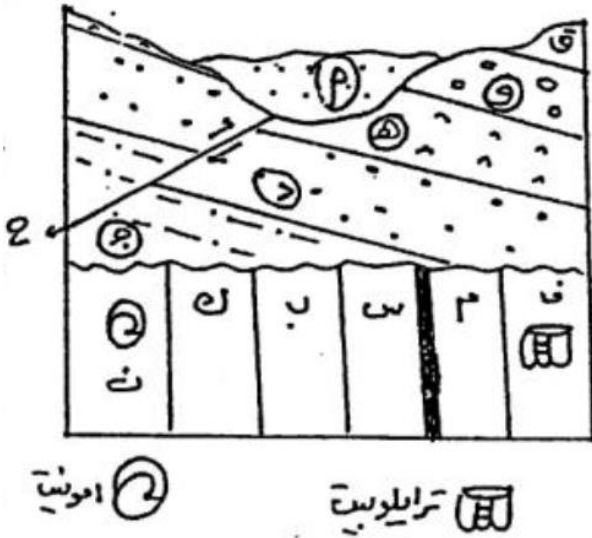
صدع باقي الصخور رسوبية و يحوي الشكل على أحافير ادرسه م

أجب عما يلي :- 1- ما أحدث معلم جيولوجي في الشكل . 2- ما عدد

سطوح عدم التوافق . 3- ما عدد التعاقبات . 4- رتب م , ح , هـ , ن ,

ف من الأقدم إلى الأحدث . 5- ما الأدلة التي تدل على تعرض

المنطقة لحركات أرضية . 6- في أي حقبة الحياة ترسبت الطبقة ن .



د- يمثل الشكل المجاور تعاقبات من صخور رسوبية , و صخور نارية (س , هـ) و الصخر المتحول ص , و الصدعين ن

ل ادرسه ثم أجب عما يأتي :- 1- ما أحدث معلم جيولوجي في

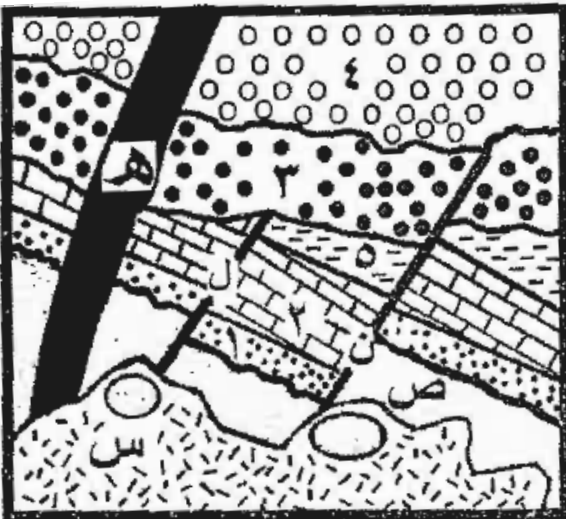
الشكل ؟

2- رتب الأحداث الجيولوجية ( 3 , 4 , 5 , ن , ل ) من الأقدم إلى

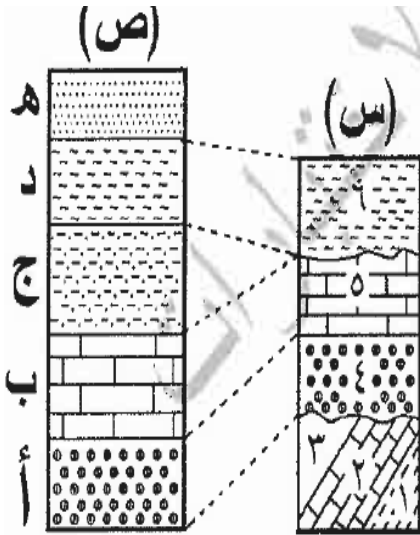
الأحدث ذاكرة المبادئ التي اعتمدت عليها .

3- ما عدد التعاقبات الرسوبية في الشكل ؟

4- ما عدد أسطح عدم التوافق ؟



هـ- ادرس العمودين الصخريين المجاورين ثم أجب عما يلي :- 1- ما نوع المضاهاة التي أجريت بين المقطعين ؟



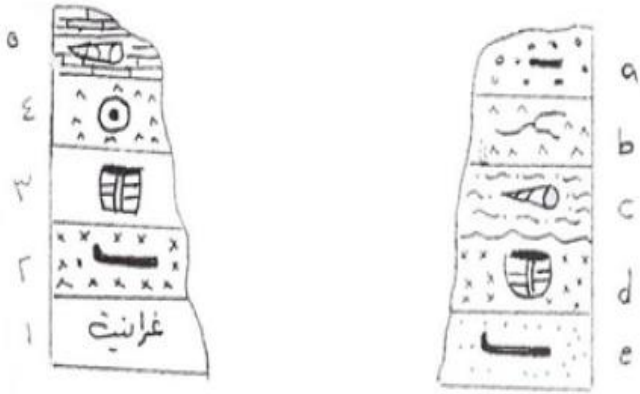
فسر إجابتك . 2- ما رمز احدث الطبقات ؟ 3- ما رمز أقدم الطبقات ؟ 4- ما

عدد سطوح عدم التوافق ؟ 5- ما رمز الطبقة في المقطع ص التي

تمائل الطبقة رقم 5 في العمر ؟ ذاك المبدأ الذي اعتمدت عليه ؟

6- ما عدد الطبقات الكلي المترسبة ؟

7- ما عدد التعاقبات الطبقيية في المقطع س ؟



و- ادرس العمودين الصخريين المجاورين ثم أجب عما يلي :-

1- ما أحدث الصخور الرسوبية 2- ما أقدم الصخور الرسوبية

3- ما عدد سطوح عدم التوافق في المقطعين ؟

4- هل تعتبر الطبقة d امتداد للطبقة 2 ولماذا ؟

5- أذكر أهمية المضاهاة ؟

**ملاحظة:** لا تنسى دراسة المشاكل التي تواجه المضاهاة الصخرية و حلولها و المشاكل التي تواجه المضاهاة الاحفورية

**السؤال الثالث :-** أ- عند تحليل بلورة من معدن الزركون وجد فيها من الرصاص (207) واحد و ثلاثون ضعفا مما فيه

من اليورانيوم (235) احسب عمر البلورة إذا علمت أن عمر النصف لليورانيوم (235) 704 مليون سنة ؟



ب- عند تحليل بلورة معدن الغلوكونيت وجد فيها من الأرخون 15 ضعف مما فيها من البوتاسيوم , إذا علمت أن عمر النصف للبوتاسيوم = (  $10^9 * 1$  ) سنة أجب عما يلي :-1- أحسب عمر هذه البلورة .2- لما يفقد الأرخون بسهولة أكثر من البوتاسيوم ؟ 3- هل سيؤدي فقد الأرخون إلى الحصول على عمر أحدث أم أقدم للمعدن ؟

ج- معتمدا على الجدول المرفق فقط , أجب عن

الأسئلة الآتية :- 1- أي العناصر يعد الأنسب لقياس

الأحداث الجيولوجية ؟ 2- أي العناصر يعد الأنسب

لقياس عمر صخر تكونت قبل  $10^4$  سنة ؟

| العنصر             | A  | B   | C    | D          |
|--------------------|----|-----|------|------------|
| عمر النصف بالسنوات | 30 | 100 | 5700 | $7 * 10^8$ |

د- ما الطريقة الإشعاعية الأنسب لقياس عمر كل من :- 1- صخور البازلت المتكشفة شمال شرق الأردن .

2- الشعاب المرجانية . 3- صخور رسوبية تحتوي على معادن الغلوكونيت . 4- صخور الغرانيت .

هـ- من خلال دراستك لطريقة  $C^{14}$  :- 1- متى يكون النظام مفتوح في الكائن الحي و متى يغلق ؟

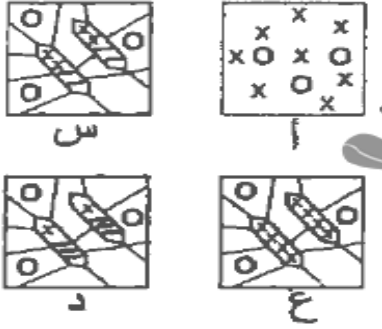
و- علل :- 1- معدن الزركون من أفضل المعادن في تأريخ أعمار صخور الغرانيتية ؟

2- الساعة الإشعاعية في يصعب استخدام التأريخ الإشعاعي في الصخور الرسوبية الفتاتية ؟

ز- أذكر شروط استخدام النشاط الإشعاعي في تقدير أعمار الأحداث الجيولوجية ؟

**السؤال الرابع :- أ- يمثل الشكل المجاور مراحل نشأة الصخور النارية ( أ , س , ع , د ) ادرسه ثم أجب عما يأتي :-**

بلورة  
x نظيرة غير مستقرة  
o نظيرة مستقرة  
- نظيرة واعدة



1- ما المرحلة التي تمثل نظاما إشعاعيا مفتوحا ؟ 2- في أي

مرحلة تبدأ الساعة الإشعاعية العد في الصخر الناري؟ ولماذا؟

3- احسب العمر الحالي للصخر الناري إذا علمت أن عمر

النصف للنظيرة غير المستقرة يساوي 704 مليون سنة .

**ب- انسب الأحداث الجيولوجية و التطورات الحيوية الآتية إلى الحقبة الجيولوجية المناسبة لها :-**

1- ظهور الطيور . 2- انتشار الثدييات . 3- انتشار النباتات الوعائية اللازهرية . 4- سيادة الديناصورات .

**ج :- في الشكل المجاور تمثل الرموز أحافير كانت عاشت في عصور مختلفة و تمثل الأعمدة المدى الزمني لها و يمثل**

| العصر   | أ | ب | ج | د |
|---------|---|---|---|---|
| كريتاسي | ■ |   |   |   |
| جوراسي  |   | ■ | ■ |   |
| ترياسي  | ■ |   |   | ■ |
| بيرمي   |   |   |   | ■ |
| كربوني  |   | ■ |   |   |
| ديفوني  |   |   |   | ■ |

سمك العمود الانتشار النسبي لكل منها اجب عما يلي :-

1- ما مجموعة الأحافير التي عاشت و انقرض في حقبة الحياة القديمة ؟

2- ما عمر طبقة صخرية تحتوي على مجموعة الأحافير د ؟

3- هل يمكن العثور على مجموعات الأحافير ب / ج معا في طبقة واحدة و

لماذا ؟ 4- ما مجموعة الأحافير التي يمكن اعتبارها طبقة مرشدة ؟

5- في أي العصور عاشت كانتات الأحافير أ / ج / د معا ؟

**مع تمنياتي لكم بالنجاح و التفوق أخوكم بالله محمود الجرادات**



**KHAWAJA**  
الخواجه توجيهي  
محمد الخواجه - 0790870907

أسئلة المقترحة للوحدة بنية الأرض و ديناميتها للعام 2016 / 2017 م

المدارس العمرية – ثانوية البنين إعداد الأستاذ :- محمود الجرادات

07787341093

علوم أرض مستوى ثالث ( الدورة الصيفية )

### ✓ الأسئلة المقترحة على الوحدة الرابعة ( بنية الأرض و ديناميتها ) :-

السؤال الأول :- أ- من خلال دراستك لفرضية انجراف القارات أجب عن الأسئلة التالية :-

- 1- من واطع هذه الفرضية؟ فغنر . 2- متى بدأ الانجراف القاري؟ قبل 200 مليون سنة .
- 3- كيف كان وضع القارات قبل الانجراف القاري؟ قارة واحدة تسمى بنغايا و يحيط بها محيط التيثس .
- 4- اذكر الأدلة التي قدمها فغنر لإثبات صحة فرضيته؟ - الأدلة الأحفورية. - الأدلة الصخرية والتراكيبية. - الأدلة المناخية القديمة. - تشابه حواف القارات. 5- اذكر الأدلة المعارضة للفرضية ؟ القوى المحركة للقارات و آلية حركة القارات . 6- أذكر الأدلة الحديثة التي قدمها العلماء والتي تثبت صحة هذه الفرضية ؟ مغناطيسية القديمة .

ب- إذا علمت انه تم العثور على أحفورة الميزوسورس في قارة أمريكا الجنوبية :-

- 1- اذكر موقعاً آخر تم العثور فيه على الأحفورة نفسها؟ قارة أفريقيا .
- 2- ما اسم الفرضية التي يدعمها هذا التشابه الاحفوري؟ فرضية الانجراف القاري .
- 3- لماذا يعد نمط حياة كائنات الميزوسورس و عمرها دليلا على صحة فرضية الانجراف القاري؟ نمط حياته :- أن هذا الزاحف لا يعيش إلا في المياه العذبة فقط فلا يمكنه الانتقال عبر المحيط الأطلسي ذي المياه المالحة . و عمرها :- عاشت كائنات هذه الأحافير قبل عملية الانجراف قبل 200 مليون سنة .
- ج- من الأدلة التي قدمها العالم فغنر الأدلة الصخرية و التركيبية :-

1- على ماذا اعتمد فغنر على صحة هذا الدليل؟ التشابه في أنواع الصخور و أعمارها وتراكيبها الجيولوجية

2- كيف أيدت الدراسات الحديثة صحة هذا الدليل ؟ أيدت الدراسات الحديثة ذلك حيث وجد صخور عمرها 550 مليون سنة

في كلا المنطقتين مجاورة لصخور أخرى عمرها 2000 مليون سنة بطريقة تظهر نوعاً من الترابط و الاستمرارية عند

تقريب الحافات المتجاورة للقارتين.

3- ما القارات التي دعمت صحة هذه الفرضية ؟ أمريكا الجنوبية و أفريقيا .

د - ماذا يدل كلا مما يلي :- 1- وجود رسوبيات جليدية جنوب إفريقيا و أمريكا الجنوبية . يدل على أن هذه المناطق كانت في الماضي متجمعة حول القطب الجنوبي ضمن ظروف مناخية باردة مناسبة لتكونها قبل 200 مليون سنة.

2- وجود الفحم الحجري في قارتي أوروبا و أمريكا الشمالية . يدل على أن هذه المناطق كانت في الماضي متجمعة عند المناطق الاستوائية و المدارية ضمن ظروف مناخية حارة و رطبة مناسبة لتكونها قبل 200 مليون سنة.

هـ - من افتراضات فرضية الانجراف القاري ، إن قيعان المحيطات ملساء : - 1- ما سبب هذا الافتراض ؟ سبب هذا الافتراض أن القارات تحركت فوق قاع المحيط وذلك يقتضي أن يكون قاع المحيط أملس . 2- لماذا يعد هذا الافتراض مأخذاً على صحة الفرضية ؟ لأن سطوح قيعان المحيطات خشنة و ذات تضاريس.

السؤال الثاني :- أ- من خلال دراستك لفرضية توسع قاع المحيط أجب عن الأسئلة التالية :-

- 1- من العالم الذي وضع فرضية توسع قاع المحيط؟ العالم هيس.
- 2- ما الأدلة أو المشاهدات التي تثبت صحة فرضية هيس ؟ 1- موازاة ظهور المحيطات الحافات القارية. 2- التدفق الحراري. 3- أعمار صخور القشرة المحيطية. 4- المكونات الصخرية للقشرة المحيطية. 5- الانقلابات المغناطيسية.
- ب- من المشاهدات التي اعتمدها هيس كأدلة على فرضية توسع قاع المحيط التدفق الحراري :- صف التدفق الحراري على جانبي ظهر المحيط ؟ تناقص قيم التدفق الحراري بدءاً من ظهر المحيط باتجاه القارات و تماثل قيمها على جانبي ظهر المحيط
- ج- من الأدلة على توسع قاع المحيط أعمار صخور القشرة المحيطية :- 1- صف التغير في أعمار صخور القشرة المحيطية ؟ (أ) زيادة أعمار صخور القشرة المحيطية بالانتقال من ظهر المحيط باتجاه القارات . (ب) تماثل أعمار الصخور على جانبي ظهر المحيط.
- 2- ما أكبر عمر تبلغه صخور القشرة المحيطية ؟ و لماذا ؟ حقبة الحياة المتوسطة. لأن عملية توسع المحيط و انجراف القارات حدثت خلال هذه الحقبة .
- د- من الأدلة على فرضية توسع قاع المحيط المكونات الصخرية للقشرة المحيطية - على ماذا يدل تشابه القشرة المحيطية بالمكونات الصخرية ؟ يدل على أنها تكونت منذ البداية حتى اليوم بالكيفية ذاتها.

السؤال الثالث :- أ- قارن بين فرضية الانجراف القاري و فرضية توسع قاع المحيط و نظرية حركية الصفائح من حيث

| نظرية حركية الصفائح | توسع قاع المحيط | الانجراف القاري                  |                  |
|---------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|
| تيارات الحمل        | تيارات الحمل    | قوة جذب القمر لأرض               | القوة المحركة    |
| الغلاف الصخري       | القشرة المحيطية | القارات تتحرك فوق قيعان المحيطات | الأجزاء المتحركة |

⊠ وضع نوع حدود الصفائح المسؤولة عن تكون المظاهر الجيولوجية الآتية:

ظهور المحيطات : حدود متباعدة .  
 البحر الأحمر : حدود متباعدة .  
 المحيط الأطلسي : حدود متباعدة .  
 حفرة الانهزام : حدود متباعدة .  
 أخدود البيرو - تشيلي : حدود متقاربة - طرح - م + ق  
 أخدود اليابان : حدود متقاربة - طرح - م + م .  
 أخدود اليابان : حدود متقاربة - طرح - م + م .  
 صخور الأفيوليت : حدود متقاربة - تصادم .  
 البازلت (اللابا) الوساوي : حدود متقاربة - تصادم وحدود متباعدة - ظهور المحيطات .  
 صوان الرابولابيا : حدود متقاربة - تصادم وحدود متباعدة .  
 صدع سان أندرياس : حدود جانبية .  
 صدع البحر الميت التحويلي : حدود جانبية .  
 جزر هاواي / كاوي / ماوي / أوهايو / مدوي / الأوشي : تتركز بفعل بقعة ساخنة

⊠ ما أسماء الصفائح الأرضية المسؤولة عن تكون المظاهر التالية :

1- أخدود اليابان + جزر اليابان : الفلبين + المحيط الهادي .  
 2- جبال الأنديز + أخدود البيرو - تشيلي : نازكا + أمريكا الجنوبية .  
 3- جبال الهمالايا : أوراسيا + الهند - أستراليا .  
 4- جبال زاغروس : أوراسيا + الصفائح العربية .

ب- قارن بين حدود الصفائح التباعية و التقاربية و الجانبية من حيث :- مهم جدا

| نوع الحدود      |   |   |   |  |  |
|-----------------|---|---|---|--|--|
| وجه المقارنة    | متباعدة   | متقاربة   |   |  | جانبية                                     |
|                 |   | طرح (محيطي- قاري)   | طرح (محيطي- محيطي)  | تصادم (قاري - قاري)                                    |  |
| نوعها           | بناءة   | هدامة   | هدامة   | هدامة  | محافظة                                     |
| المظاهر الناتجة | 1- حفرة انهزام<br>2- بحر ضيق<br>3- ظهر محيط               | 1- أخاديد بحرية<br>2- أقواس بركانية   | 1- أخاديد بحرية<br>2- أقواس الجزر البركانية                                   | سلاسل جبلية<br>طيات و صدوع عكسية                       | -----                                      |
| نوع الصدع       | عادي  | عكسي  | عكسي  | عكسي   | مضربي, تحولي                               |
| نوع الإجهاد     | توتر  | ضغط   | ضغط   | ضغط  | قص   |
| نوع الزلازل     | ضحلة  | ضحلة , متوسطة عميقة   | ضحلة , متوسطة عميقة   | ضحلة   | ضحلة                                       |
| نوع البراكين    | بازلتية   | أندزيتي   | أندزيتي   | -----  | -----                                      |
| التدفق الحراري  | مرتفع   | الأخاديد البحرية: منخفض<br>الأقواس البركانية: مرتفع                           |   |  | منخفض                                      |
| مثال            | ظهر المحيط الأطلسي<br>بين صفيحتي أمريكا الجنوبية وإفريقيا | جبال الأنديز<br>بين صفيحتي نازكا وأمريكا الجنوبية ورافقتها أخدود بيرو - تشيلي | جزر اليابان<br>بين صفيحة المحيط الهادي و صفيحة الفلبين ورافقتها أخدود اليابان | جبال الهمالايا<br>صفحة الهند- أستراليا و صفيحة أوراسيا | صدع البحر الميت التحويلي و صدع سان أندرياس |

ج- يوضح الشكل المجاور تباين قيم التدفق الحراري , بدءاً من ظهر المحيط باتجاه صفيحة محيطية , ادرسه ثم أجب

عما يأتي :- 1- ما اسم المظهر الجيولوجي الناتج في

الموقع (1) و الموقع (2) ؟

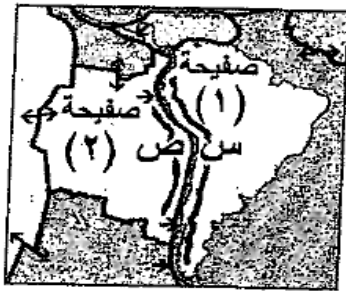
2- تكون قيم التدفق الحراري منخفضة عند الموقع (2)

فسر ذلك ؟

3- ما اسم الفرضية و النظرية التي يدعمها هذا الشكل ؟

د-

ب) يوضح الشكل المجاور صفيحتين أرضيتين (1) ، (2) والمناطق الجيولوجية (س) ، (ص) ، ادرسه ثم أجب عما يأتي:



1- ما اسم كل من الصفيحتين (1) ، (2) ؟

2- ما نوع الحدود التقاربية بين الصفيحتين (1) ، (2) ؟

3- ما المظهر الجيولوجي المتكوّن عند كل من

المنطقة (س) والمنطقة (ص) ؟

4- صف التدفق الحراري (منخفض أم مرتفع) بين الصفيحتين (1) ، (2) ، مفسراً إجابتك.

هـ -

أ) يمثل الشكل المجاور صفيحتين (س ، ص)؛ إحداهما قارية والأخرى محيطية ويؤثر زلزالية أشير إليها بالرمز

(X) (13 علامة)

، ادرسه ثم أجب عما يأتي:

1- ما الرمز الذي يمثل الصفيحة المحيطية؟

2- ما نوع الحدود بين الصفيحتين؟

3- اذكر المظاهر الجيولوجية الناتجة في الموقعين (أ ، ب).

4- صف العلاقة بين عمق البؤر الزلزالية والبعد

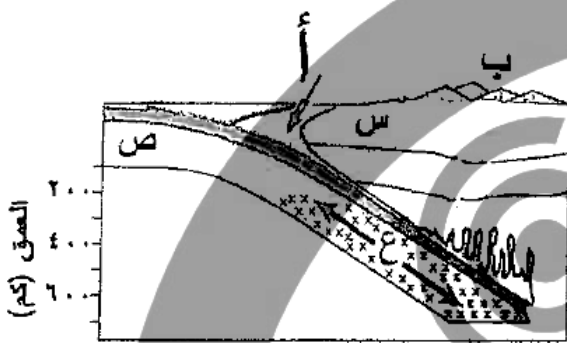
عن الحد بين الصفيحتين.

5- ماذا نسمي النطاق (ع)؟ وماذا يمثل؟

6- لماذا لا تحدث زلازل على عمق أكبر من (700) كم؟

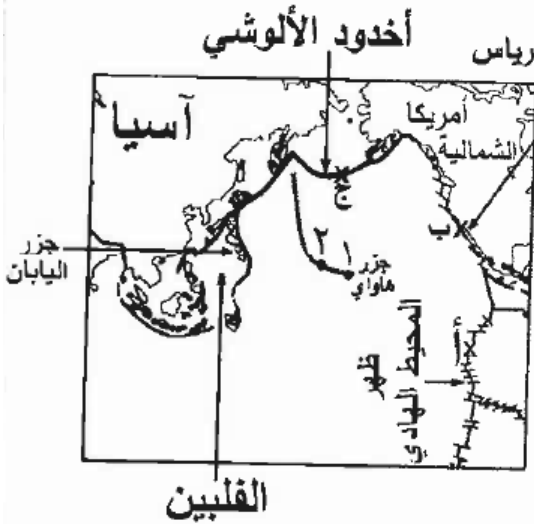
7- إذا كانت إحدى الصفيحتين هي أمريكا الجنوبية،

فما اسم الصفيحة الأخرى؟



9- يُبيّن الشكل المجاور قارتي أمريكا الشمالية وآسيا وسلسلة جُزر هاواي في المحيط الهادي، ومظاهر جيولوجية أخرى.

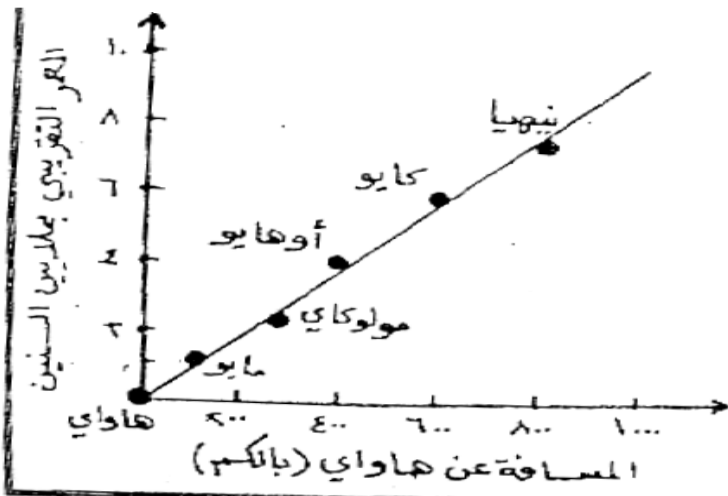
ادرسه ثم أجب عما يأتي:



- ١- سمّ الصفائح الأرضية الرئيسية في الشكل، وحدّد نوع كل منها.
- ٢- اذكر نوع حدود الصفائح عند كل من النقاط (أ، ب، ج).
- ٣- ما نوع النشاط البركاني المصاحب لجزر هاواي؟
- ٤- ما سبب تكوّن كل من جزر هاواي، جزر اليابان؟
- ٥- هل يتغيّر موقع الجزيرة رقم (٢) مع مرور الزمن؟ فسّر إجابتك.

السؤال الثالث :- أ- يبين الكل جانبا رسما بيانيا للعلاقة بين بعد الجزيرة عن هاواي و عمرها التقريبي بملايين

السنين، اعتمادا على الشكل أجب عما يلي :-



1- إذا كان عمر الصخور المكونة لجزيرة ما 8 مليون

سنة ما اسم هذه الجزيرة و ما بعدها عن هاواي .

2- من الشكل ما أحدث الجزر .

3- أي الجزر أقل نشاط تكتوني .

4- أي الجزر كانت فوق البقعة الساخنة قبل مليون .

| البعد كم | رمز الجزيرة |
|----------|-------------|
| صفر      | س           |
| 300      | ص           |
| 600      | ع           |
| 1200     | ك           |

ب- يبين الجدول المجاور بعد سلسلة من الجزر عن بقعة ساخنة , ادرسه

ثم أجب :- 1- أي الجزر يقع فوق البقعة الساخنة ؟

2- ما رمز الجزيرة الأقدم عمرا ؟

3- أي الجزر أقل استقرارا تكتونيا ؟

4- هل يحتمل تكون جزيرة جديدة تنضم إلى هذه السلسلة مع مرور الزمن ؟

فسر إجابتك .

(١٥ علامة)

ج- ب) يبين الجدول المجاور عمر سلسلة من الجزر وبعدها عن بقعة ساخنة.

ادرسه، ثم أجب عما يأتي:

| جزيرة | العمر<br>(مليون سنة) | البعد<br>( $100 \times$ كم) |
|-------|----------------------|-----------------------------|
| أ     | صفر                  | صفر                         |
| ب     | ١٠                   | ٥                           |
| ج     | ٢٠                   | ١٠                          |

١- أي الجزر تقع فوق البقعة الساخنة ؟

٢- أي الجزر أكثر استقراراً تكتونياً ؟ ولماذا ؟

٣- لحسب معدل حركة الصفيحة الحاملة للجزر.

٤- اذكر مثالا واحداً على مناطق تقع حالياً فوق بقعة ساخنة.

٥- ما المقصود بالبقعة الساخنة ؟

٦- تُعد البقع الساخنة دليلاً على وجود حركة للغلاف الصخري، وضح ذلك.

د- ج) تُعد فرضية تيارات الحمل من أكثر الفرضيات قبولاً في تفسير مصدر القوة المحركة للصفائح. (٧ علامات)

١- ما الظاهرة التي تُعد دليلاً على تيارات الحمل في الغلاف اللدن؟

٢- كيف تنشأ تيارات الحمل الصاعدة؟

٣- ما دور تيارات الحمل الصاعدة، والهابطة في تحريك الصفائح؟

الجواب:- 1- ارتفاع قيم التدفق الحراري عند ظهر المحيط و انخفاضها عند الأخاديد .

2- نتيجة تسخين التيارات من قبل الغلاف اللدن فتقل كثافتها و ترتفع للأعلى .

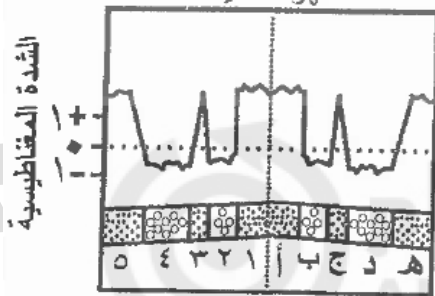
3- الصاعدة :- مسؤولة عن الحركة التباعدية . الصاعدة :- مسؤولة عن الحركات التقاربية ( طرح ) .

أسئلة وزاريا للحفاظ مهم جدا على المغناطيسية القديمة و الانقلابات المغناطيسية :-

السؤال الرابع :- أ- مهم جدا

يمثل الشكل المجاور العلاقة بين نوع القطبية (مقلوبة، عادية)، والشدة المغناطيسية لصخور القشرة المحيطية.

ادرسه ثم أجب عما يأتي:



١- ما نوع قطبية كل من (هـ، ج، ٤) ؟

٢- اذكر ثلاث خصائص مشتركة بين الشريطين (ب، ٢).

٣- رتب الحزم المغناطيسية (أ، د، ٢، ٣) حسب العمر من الأقدم إلى الأحدث.

الملاحظات :- ملاحظة 1 :- نوع القطبية ( قطبية مقلوبة سالبة على شكل قاع و قطبية عادية موجبة على شكل قمة )

ملاحظة 2 :- أ تشبه 1 / ب تشبه 2 / ج تشبه 3 / د تشبه 4 / هـ تشبه 5 بالعمر و القطبية و العرض و التدفق الحراري.

ملاحظة 3 :- الشدة المغناطيسية عالية للقطبية العادية و تكون منخفضة للقطبية المقلوبة .

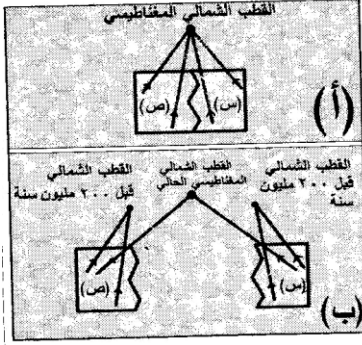
الجواب :- 1- هـ ( عادية موجبة ) ج ( عادية موجبة ) 4 ( مقلوبة سالبة ) .

2- التشابه بالعمر و العرض و القطبية و التدفق الحراري .

3- كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط تزداد الأعمار الترتيب هو د / 3 / 2 / أ



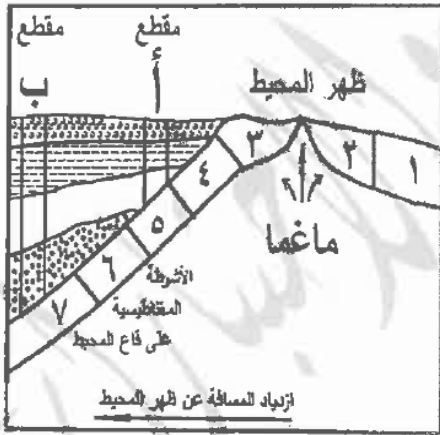
(ب) يُمثل الشكل المجاور ( أ ) و ( ب ) التغير الظاهري في مواقع الأقطاب المغناطيسية ( ٧ علامات )



مع مرور الزمن في صخور القارتين؛ (س) و (ص)،  
ادرسه ثم أجب عما يأتي:

- ١- ما الاتجاه الذي تشير إليه المعادن المغناطيسية في صخور -
  - الشكل ( أ ) في صخور القارتين؛ (س) و (ص) قبل ( ٢٠٠ مليون سنة )؟
  - ٢- ماذا حدث لموقع القطب الشمالي المغناطيسي في الشكل (ب)؟ ما تفسير ذلك؟
  - ٣- ما الاتجاه الجديد الذي تشير إليه المعادن المغناطيسية في الصخور الحديثة؟
  - ٤- ما الذي سيحدث لمواقع الأقطاب المغناطيسية في القارتين (س) ، (ص) إذا أعيدت القارتان إلى وضعهما الأصلي كما في الشكل ( أ )؟
- الجواب :-** 1- القطب الشمالي المغناطيسي .
- 2- يتغير موقع القطب المغناطيسي الذي تشير اليه المعادن المغناطيسية في الصخور القديمة .
  - 3- تشير إلى القطب الشمالي المغناطيسي الحالي .
  - 4- سيلتقي القطبان المغناطيسيان القديمان للقارتين في موقع واحد و الذي يمثل موقع القطب الشمالي الحالي .

ج- يبين الشكل المجاور الطبقات الرسوبية و الأشرطة



المغناطيسية على قاع المحيط بدءاً من ظهر المحيط ادرسه ثم

أجب عما يأتي :- مهم جدا جدا

- 1- ما رقم الشريط الذي يماثل الشريط (1) في القطبية و العمر ؟  
الجواب 4 و الشريط 2 يماثل 3 و هكذا ....
- 2- أي الرسوبيات أقدم عمراً رسوبيات المقطع أ أم المقطع ب ؟  
الجواب ب (كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط يزداد عمر الرسوبيات و يزداد سمك الرسوبيات ) .

3- كيف يمكن اعتماد عمر الرسوبيات و سمكها كأدلة مؤيدة لتوسع قاع المحيط ؟ لأن عمرها و سمكها يزداد كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط .

4- هل يمكن العثور في رسوبيات قاع المحيط على أحافير لكائنات عاشت و انقرضت في أثناء الحقبة الحياة القديمة ؟  
فسر ؟ لا لأن المحيطات نشأت بعد حقبة الحياة القديمة و الدليل أن أكبر عمر تبلغه صخور القشرة المحيطية يعود إلى حقبة الحياة المتوسطة .

ملاحظة هامة :- سؤال 7 في الكتاب ص 159 مهم جدا ..... جواب السؤال هو :-

- 1- المقطع ب .
- 2- كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط يزداد عمر الرسوبيات .
- 3- كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط يزداد سمك الرسوبيات .

1 لأن عمرها و سمكها يزدادان كلما ابتعدنا عن ظهر المحيط فيدل على توسع قاع المحيط .

أسئلة مهمة على الفصل الأول :- ( بنية الأرض ) :-

السؤال الأول :- أ- قارن بين أنواع الموجات الزلزالية ( الأمواج الأولية (p) و الأمواج الثانوية (S) ) من حيث :-

|                          |   |                          |
|--------------------------|---|--------------------------|
| الأمواج الثانوية (S)     | الأمواج الأولية (p)                         |                          |
| أقل سرعة                 | أكثر سرعة                                   | السرعة                   |
| تنتقل في الوسط الصلب فقط | جميع الأوساط ( الصلبة و السائلة و الغازية ) | نوع الوسط الذي تنتقل فيه |

ب- نطق الأرض :- مهم جدا

| نطق الأرض                                 | متوسط السمك  | متوسط الكثافة  | المكونات             | سطح الأرض           |
|---|--|--|----------------------|---------------------|
| القشرة الأرضية وتشكل (0,4%) من كتلة الأرض | القشرة القارية   | 2,7 غم /سم <sup>3</sup>  | الغرانيت             | زيادة تدريجية (P,S) |
|   | القشرة المحيطية  | 3 غم /سم <sup>3</sup>  | البازلت              |                     |
| انقط                                      | 35 كم  | 7 كم   | زيادة مفاجئة (P,S)   | 35 كم               |
| النقطة                                    | انخفاض مفاجئ للموجات (P,S) علل *   |  | 100 كم               |                     |
|   | نطاق السرعة المنخفضة   | وجود مادة منصهرة في جيوب محددة كخليط ما بين صهارة وبلورات لا يزيد مقدارها عن 10% من حجم المنطقة نظراً لقرب درجة حرارة الوسط المحيط من درجة انصهار المادة في ذلك النطاق | انخفاض تدريجية (P,S) |                     |
| النقطة                                    | زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية   |  | 250 كم               |                     |
|   | زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية   |  | زيادة تدريجية (P,S)  |                     |
| النقطة                                    | زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية   |  | 400 كم ** علل        |                     |
|   | زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية   |  | زيادة تدريجية (P,S)  |                     |
| النقطة                                    | زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية   |  | 700 كم *** علل       |                     |
|   | زيادة تدريجية (P,S)  |  |                      |                     |
| انقط                                      | انخفاض مفاجئ للموجات (P) وانعدام الموجات (S)   |  | 2890 كم              |                     |
| النقطة                                    | زيادة تدريجية في (P) وانعدام الموجات الثانوية (S) يدل إنعدام S على أن اللب الخارجي موجود بالحالة السائلة .   |  | 5800                 |                     |
|   | يتكون من 90% حديد ، 5% كبريت ، 5% أكسجين .<br>سبب وجوده في الحالة السائلة علل هو احتوائه على كميات قليلة من عناصر خفيفة نسبياً (O,S) إضافة للحديد إذ يخفض وجودها من درجة انصهار اللب الخارجي لتصبح أقل من درجة الحرارة فيه . |  |                      |                     |
| النقطة                                    | زيادة تدريجية في (P) و ظهور الموجات الثانوية (S) حيث تولدت من الموجات الأولية  |  | 6380 كم              |                     |
|   | - يتكون من 94% حديد، 6% نيكيل . و سبب وجوده في الحالة الصلبة علل هو الضغط الكبير الذي يحول دون انصهار المادة فيه بالإضافة لعدم احتوائه على عناصر خفيفة نسبياً (O,S) و التي يخفض وجودها من درجة انصهار المادة .               |  |                      |                     |

\* بسبب الانتقال من وسط صلب الغلاف الصخري إلى وسط سائل الغلاف اللدن .

\*\* بسبب تغير حالة المعدن حيث وجد أن المعادن تغير من بنيتها البلورية استجابة لتغير الضغط و الحرارة .

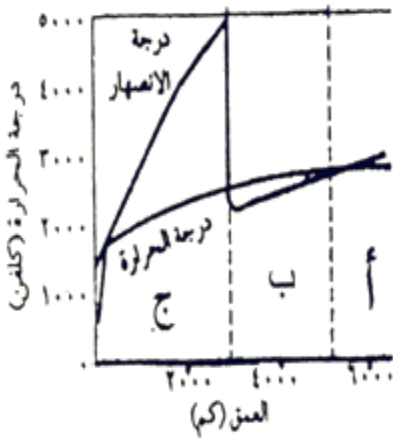
\*\*\* بسبب انفصال المعادن المكونة للبيروكسيدات و وجودها على هيئة أكاسيد مثل أكسيد الحديد وأكسيد المغنيسيوم .

ملاحظة :- يوجد نوعين للتغير في سرعة الأمواج الزلزالية :-

1- تغير مفاجئ :- يكون عند الحدود بين نطق الأرض مثال عند انقطاع مو هو يوجد زيادة مفاجئة لسرعة الأمواج الزلزالية P,S.

2- تغير تدريجي :- يكون على طول النطاق الواحد و إما بزيادة تدريجية أو نقصان تدريجي في سرعة الأمواج الزلزالية .

ملاحظة :- النقصان التدريجي يكون فقط في نطاق السرعة المنخفضة على عمق 100-250 كم ( منطقة الانصهار الجزئي ) بسبب تقارب درجة حرارة الوسط المحيط من درجة انصهار المادة في ذلك النطاق.



ج- يمثل الشكل المجاور العلاقة بين درجة الحرارة و درجة الانصهار للمادة مع

العمق في نطق الأرض الرئيسية ادرسه ثم أجب عما يأتي :- مهم جدا متوقع

1- سم كل من النطق أ , ب , ج من عمق 35 - 6380 كم ؟

أ- اللب الداخلي . ب- اللب الخارجي . ج- الستار .

2- تكون الحالة الفيزيائية في النطاق (أ) صلبة على الرغم من الارتفاع الكبير في

درجة الحرارة فسر ذلك ؟ بسبب الضغط الكبير الذي يحول دون انصهار المادة

فيه بالإضافة لعدم احتوائه على عناصر خفيفة نسبياً (O,S) و التي يخفض

وجودها من درجة انصهار المادة.

3- صف التغير في درجات الحرارة مع العمق ؟ تزداد بشكل مفاجئ حتى عمق معين ثم تزداد بشكل تدريجي .

4- ما الدليل على أن النطاق ب في الحالة السائلة و النطاق أ في الحالة الصلبة ؟ لأن درجة حرارة النطاق ب أكبر من

درجة انصهار هذا النطاق فيكون سائلة أما النطاق (أ) فدرجة حرارته أقل من درجة انصهار هذا النطاق فيكون صلب.

د- يوضح الشكل المجاور حالة الانصهار الجزئي في الستار ادرسه ثم أجب

عما يأتي :- سؤال مهم جدا

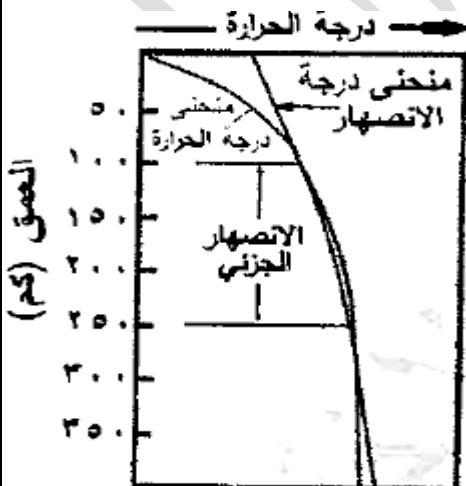
1- حدد الأعماق التي تنحصر فيها حالة الانصهار الجزئي ؟ 100-250 .

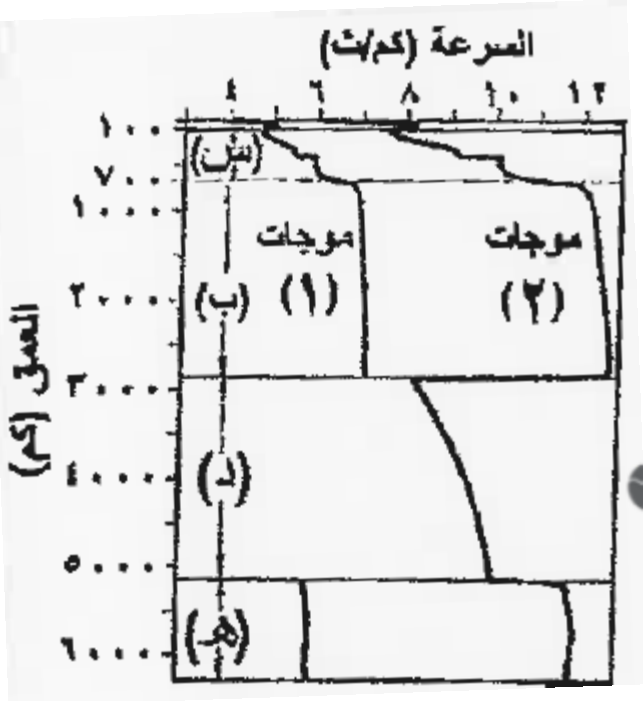
2- ما سبب الانصهار الجزئي في هذه المنطقة ؟ بسبب تقارب درجة حرارة

الوسط المحيط من درجة انصهار المادة في ذلك النطاق

3 - ماذا يسمى النطاق الذي يمثل منطقة الانصهار الجزئي ؟ نطاق السرعة

المنخفضة .





هـ - يوضح الشكل المجاور سلوك الأمواج الزلزالية عبر النطق

الأرض الرئيسية ادرسه ثم أجب عما يأتي :- مهم جدا جدا

1- سم النطق المشار إليها بالرموز (س , ب , د , هـ )

س - الغلاف اللدن . ب- الستار السفلي . د- اللب الخارجي .

هـ - اللب الداخلي .

2- أي الأمواج الزلزالية أسرع (1) أم (2) ؟ 2 تمثل P .

3- ما الحالة الفيزيائية للنطق د , ذاكرا الدليل ؟ سائلة و الدليل

انقطاع موجات S التي لا تسير بالوسط السائل .

4- فسر ما يلي :-

- زيادة سرعة الموجات الزلزالية في النطاق ب .

بسبب انفصال المعادن المكونة للبيروكسين و وجودها

على هيئة أكاسيد مثل أكسيد الحديد وأكسيد المغنيسيوم .

- الزيادة المفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية عند عمق 400 كم . بسبب تغير حالة المعدن حيث وجد أن المعادن

تغير من بنيتها البلورية استجابة لتغير الضغط و الحرارة .

5- كيف يكون التغير في سرعة الأمواج الزلزالية في النطاق الواحد ؟ تزداد أو تتناقص بشكل تدريجي .

مع تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق

أخوكم بالله أ. محمود الجرادات



KHAWAJA

الخواجه توجيهمي

محمد الخواجه - 0790870907

أسئلة المقترحة للوحدة الاستكشاف الجيولوجي و جيولوجيا الأردن للعام 2016 / 2017 م

المدارس العمرية – ثانوية البنين

إعداد الأستاذ :- محمود الجرادات

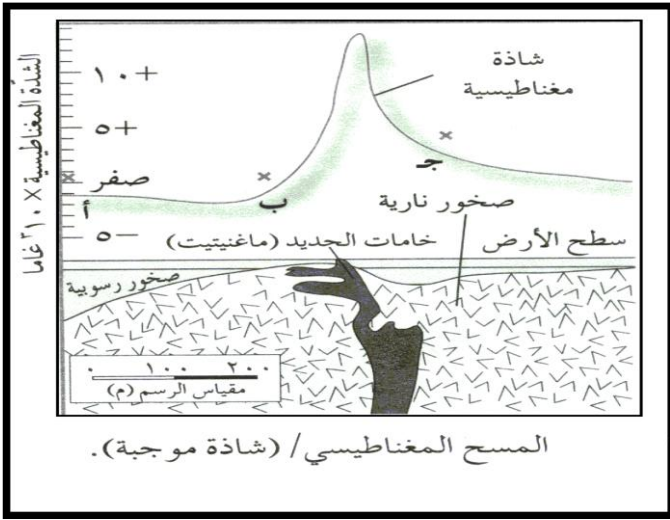
07787341093

علوم أرض مستوى ثالث ( الدورة الصيفية )

✓ الأسئلة المقترحة على الوحدة الخامسة (الاستكشاف الجيولوجي و جيولوجيا الأردن ) :-

السؤال الأول :- أ- عرف كلامن :- ( الاستكشاف , التنقيب , التشتيت الجيوكيميائي , العتبة , العناصر الدالة ) .

ب- ادرس الشكل المجاور و الذي يبين شواذ جيوفيزيائية للإجابة عن الأسئلة الآتية:



1- ما نوع الشاذة التي يمثلها الشكل؟ و لماذا؟

2- ما نوع المسح الجيوفيزيائي الذي تم عمله في المنطقة؟

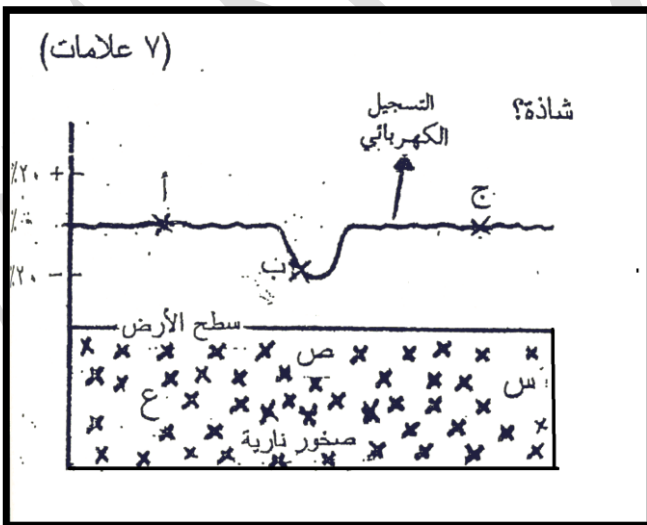
3 - حدد كل من القيم الطبيعية و القيمة الشاذة في الشكل . 4-

ما سبب حدوث الشاذة في المنطقة؟

5- هل يتحتم ظهور الخامات على السطح عند الاستكشاف

الجيوفيزيائي؟

ج- يبين الشكل المجاور شواذ جيوفيزيائية تم الكشف عنها باستخدام المسح الكهربائي (المقاومية) ادرسه ثم أجب عما



يلي: 1 - أي النقاط (أ،ب،ج) تمثل قيمة كهربائية (مقاومية)

شاذة؟ لماذا؟ 2- ما نوع الشاذة الكهربائية (المقاومية)؟

3- في أي المواقع (س،ص،ع) يحتمل وجود الخام؟

هل يمكن استخدام طرائق المسح الجيوفيزيائي للكشف عن

معادن الذهب؟ و لماذا؟

د - من طرائق المسح الجيوكيميائي المسح الشبكي :- 1- وضح آلية تنفيذ هذه الطريقة ؟

2- ما هي طرق تحليل النتائج الجيوكيميائية ؟

3 - على ماذا يعتمد حساب قيمة العتبة؟

4- اذكر طريقة أخرى تستخدم في المسح الجيوكيميائي ؟

| الهدف من المسح  | تضاريس المنطقة | نوع المسح |              |
|---|----------------|-----------|--------------|
| أخذ عينات من رسوبيات الوادي الرئيس و الأودية المتفرعة عنه لتحليلها جيوكيميائياً و عند ظهور الشواذ الجيوكيميائية يحصر الخام في منطقة تصريف الوادي المائي التي ظهرت فيه الشواذ. | صعبة           | عام       | مسح الأودية  |
| تحديد مكان كل من الشواذ الجيوكيميائية و الخام   | سهلة           | تفصيلي    | المسح الشبكي |

هـ يمثل الشكل المجاور خريطة كنتورية تبين توزيع النحاس في منطقة ما بناء على تراكيز عنصر النحاس المأخوذة

من نتائج المسح الجيوكيميائي للمنطقة.

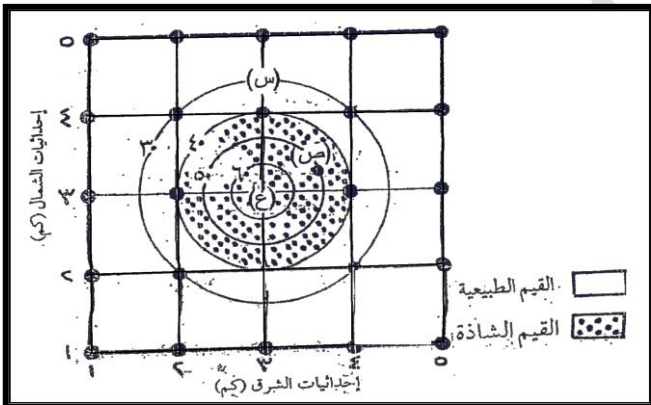
1- اذكر اسم الطريقة المستخدمة في المسح الجيوكيميائي.

2- ما قيمة العتبة؟

3- ما تركيز النحاس في العينة التي جمعت من المنطقة (ص)؟

4- في أي المنطقتين (س) أم (ص) يوجد خام النحاس؟

جدول هام جدا :-



| المنطقة                   | العقبة و وادي عربية | الديسة و المدورة | عمان   | الجفر و الرويشد و شمال البحر الميت | الصفراوي |
|---------------------------|---------------------|------------------|--------|------------------------------------|----------|
| الصخور المتكشفة على السطح | صخور الركيذ         | قديمة            | متوسطة | حديثة                              | بازلت    |
|                           |                     | ركيزة            | قديمة  | متوسطة                             | حديثة    |
|                           |                     |                  | ركيزة  | قديمة                              | متوسطة   |
|                           |                     |                  |        | ركيزة                              | قديمة    |
|                           |                     |                  |        |                                    | ركيزة    |

## مراحل التطور الجيولوجي

| المرحلة                                     | الامتداد الزمني   | ما أهم صخور المرحلة ؟   | الأحداث الجيولوجية المميزة  |
|---|---|---|---|
| 1- مرحلة نشأ الانهدام الأردني و البحر الميت | بدأت قبل 15 مليون سنة   | 1- صخور البحيرات مثل: الجبس و الصلصال<br>2- صخور البازلت و التف البركاني.<br>3- الكثبان الرملية الناجمة عن الرياح التي تنتشر جنوب المملكة و وادي عربة | 1- تشكلت حفرة الانهدام قبل 15-مليون سنة (علل) بسبب انفصال الصفيحة العربية عن الإفريقية.<br>2- تكون صدع البحر الميت التحويلي (علل) نتيجة حركة الصفيحة العربية إلى الشمال و الشمال الشرقي.<br>3- تكون البحر الأحمر و خليج العقبة.<br>4- وجود نشاط بركاني في شمال شرق الأردن و وسطه. (نتج عنه تكون صخور البازلت) .<br>5- تشكل السلاسل الجبلية المحاذية للانهدام(علل)(بسبب استمرار عمليات الرفع).<br>6- تكون البحيرات عدة مثل (البحر الميت، الأزرق، الجفر) (علل) بسبب استمرار عمليات الرفع وتكون مناطق منخفضة بعد انحسار المحيط و هطول الأمطار على فترات محدودة . |
| 2- مرحلة طغيان محيط التيتس                  | بداية العصر الكريتاسي الأعلى (100م.سنة) حتى نحو 40 مليون سنة. | 1- الحجر الجيري(الكربونات ، حجر البناء)<br>2- الفسفات.<br>3- الصخر الزيتي<br>4- الصوان<br>5- المارل   | تتلخص الأحداث الجيولوجية في هذه المرحلة ب :<br>أ- طغيان محيط التيتس في بداية المرحلة وغمره الأردن وترسيب صخور جيرية و مارل.<br>ب- ترسيب الفسفات و الصوان والصخر الزيتي في بعض مناطق الأردن مثل الشيدية (علل) بسبب وجود الأردن ضمن منطقة التيارات الصاعدة الغنية بالفسفور والسيلكون و المواد العضوية الناجمة عن مخلفات الكائنات البحرية .<br>ج- حدوث عملية رفع و انحسار محيط التيتس وتعد هذه المرحلة مقدمة لتشكيل حفرة الانهدام الأردني.<br>د - لم يصل المد البحري إلى منطقة العقبة في هذه المرحلة .   |

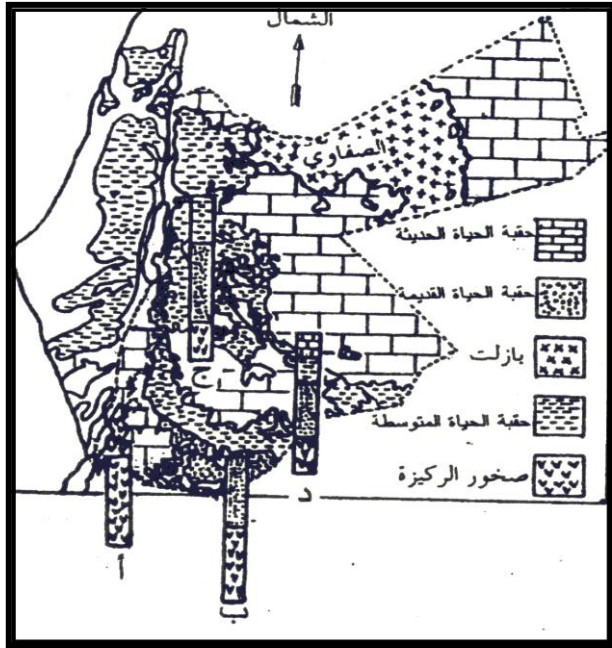
|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>تمثلت في تداخل بينتين من الترسيب:</p> <p>1- قارية (نهرية): كان يتعاظم تأثير الأنهار في المناطق الجنوبية في الأردن .</p> <p>2- بحرية : كان يتعاظم تأثير البحر في هذه المرحلة في المناطق الشمالية في الأردن .</p>  | <p><b>1- صخور رسوبية نهريّة:</b><br/>متمثلة في الرسوبيات الفتاتية التي كانت تنتشر على مساحات واسعة و سموك كبيرة (علل) بسبب عمليات حت و تعرية و تسوية لصخور الدرع العربي مثال على هذه الصخور (الحجر الرملي) ضمن أهم مجموعة صخرية تسمى (مجموعة رم).</p> <p><b>2- صخور رسوبية بحرية .</b></p> | <p>بدأت من العصر الكامبري و انتهت بالعصر الكريتياسي الأسفل</p> | <p><b>3- مرحلة الترسيب القاري (تقع فوق الركيزة مباشرة)</b></p> |
| <p>- سميت هذه المرحلة بهذا الاسم لأنها الركيزة (القاعدة) التي تركز عليها صخور المراحل الأخرى.</p> <p>- من أهم الأحداث التي ميزت هذه المرحلة :-</p> <p><b>* تكوين سطح التسوية :- تعريفه :-</b> هو سطح لا توافق يفصل بين صخور مرحلة الترسيب القاري (صخور رسوبية في الأعلى ) وصخور الركيزة (نارية و متحولة في الأسفل).</p> <p><b>آلية تكونه ( تعرض الأردن في هذه المرحلة لعمليات رفع و حت و تعرية ).</b> <u>أين يظهر هذا السطح</u> : في منطقتي رم و القويرة.</p> <p>سؤال :- لماذا توجد الصخور الركيزة على عمق كبير تحت مدينة عمان ؟ لأنها مغطاة بالرسوبيات الأحدث من صخور قديمة و متوسطة .</p> | <p>- الصخور السائدة في هذه المرحلة هي هي النارية معظمها من الغرانيت .</p> <p>- الصخور المتحولة و هي الأقدم و الأقل انتشارا .</p> <p>- صخور رسوبية.</p>   | <p>استمرت من 800-550 مليون سنة</p>                             | <p><b>4- مرحلة الركيزة الأردنية المتطورة</b></p>               |

**السؤال الثاني :- أ- تتكون مراحل التطور الجيولوجي في الأردن من أربع مراحل. انسب الأحداث الجيولوجية الآتية**

**إلى المرحلة التي تشكلت خلالها :-**

- 1- تكون سطح التسوية .
- 2- ترسيب الصوان و الصخر الزيتي.
- 3- تشكل الكثبان الرملية
- 4 - ترسيب الرسوبيات الفتاتية على مساحات واسعة و
- بسموك كبيرة.
- 5- تكون صدع البحر الميت التحويلي .
- 6 - النف البركاني .
- 6- صخور البحيرات مثل: الجبس و الصلصال
- 8- تشكل بحيرات الأزرق .
- 9 - ترسيب الفوسفات .
- 10- تشكل البحر الميت .





ب- الشكل جانباً يمثل المقاطع الجيولوجية (أ،ب،ج،د) أخذت في المناطق (العقبة، الديسة، عمان، الجفر) على الترتيب. ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة الآتية :- 1- ما الصخور التي تتكشف في كل من الديسة و الجفر.

2- إذا قمنا بحفر بئر في منطقة الصفراوي، فما الصخور التي سيتم اختراقها في أثناء الحفر للوصول إلى صخور الركيزة؟ 3- لماذا لا نشاهد صخور الركيزة متكشفة على السطح في منطقة عمان؟

ج - تعد مرحلة الركيزة المتبلورة إحدى مراحل التطور الجيولوجي في الأردن .

1- لماذا سميت هذه المرحلة بهذا الاسم؟

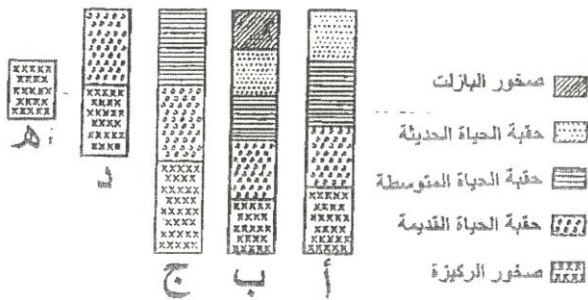
2- ما المدى الزمني لهذه المرحلة؟

3- أي أنواع الصخور سادت في هذه المرحلة؟ و أيها أقل انتشاراً و الأقدم عمراً ؟

4- ما الأحداث الجيولوجية التي ميزت هذه المرحلة ؟

د :-

( ٨ علامات )



يوضّح الشكل المجاور مقاطع جيولوجية أخذت في مناطق مختلفة من الأردن . من خلال دراستك لجيولوجية الأردن أجب عما يأتي:

(١) حدّد رمز المقطع الذي يُظهر أحدث الصخور .

(٢) حدّد رموز المقاطع المأخوذة من منطقة عمان، ومنطقة الديسة.

(٣) ما الحقب الجيولوجية التي تخترقها بئر محفورة في منطقة الجفر وصولاً إلى صخور الركيزة ؟

(٤) ماذا يحدث لصخور الركيزة كلما ابتعدنا عن

منطقة العقبة باتجاه الشمال والشمال الشرقي ؟

مع تمنياتي لكم بالنجاح و التفوق

أخوكم بالله محمود الجرادات