الامتحان التجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة / الدورة الصيفية لعام ٢٠١٦

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم /الزرقاء

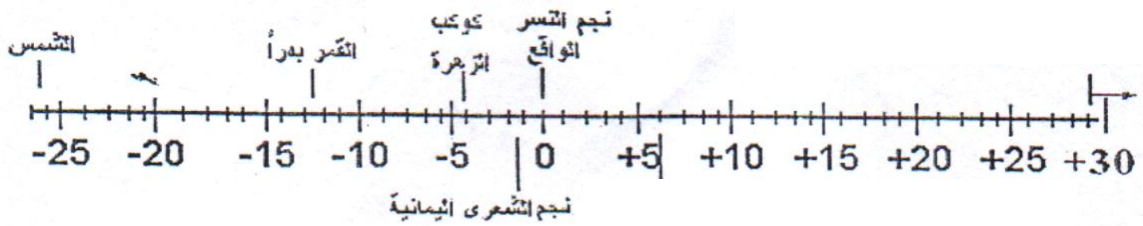
اكاديمية حكمة الفاروق الثانوية للبنات **د س**
المبحث : علوم الأرض والبيئة / المستوى الثالث **مدة الامتحان ٠٠ : ٢**
الفرع : العلمي **التاريـــــخ : / /**
٢٠١٦

اسم الطالب : **النموذج (أ)**

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٤) علما بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول :

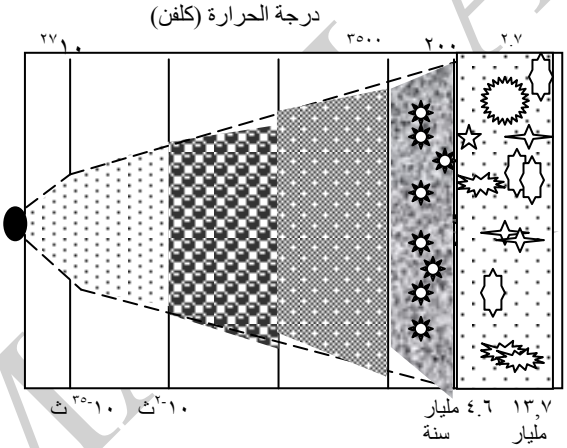
أ. أدرس الشكل الذي يدل على توسعة الاقدار ، ثم أجب عما يليه :



١- ما قدر أخفت جرم سماوي يمكن رؤيته بالضوء المرئي باستخدام مقراب هابل الفضائي؟
٢- ما قدر كل من: نجم النسر الواقع، القمر بدراً، كوكب الزهرة ونجم الشعرى اليمانية؟
٣- ما قدر أشد النجوم إضاءة في السماء؟ وقدر أشد النجوم إضاءة في السماء ليلاً ؟
٤- لماذا ترك النحو اليمين مفتوحاً، بينما أغلق التدريج من جهة اشد الأجرام السماوية إضاءة بالقدر -٢٦,٧ تقريباً؟

ب. نجم سطوعه (٥.٦٧ × ١٠ ^{١٢} جول /ث ، يصدر طاقة اشعاعية عند موجة ذروة طولها ٣٠٠٠ أنغستروم ، فما مساحة سطحه ؟ اعتبر (ث=٣×١٠ $^{-٣}$ ، σ = ٥.٦٧ × ١٠ $^{-٨}$)

ج. يمثل الشكل المرسوم جانباً مراحل نشأة الكون .



ادرسه ثم أجب عما يأتي :

١) ما درجة حرارة الكون الآن؟
٢) وما العلاقة بين عمر الكون ودرجة حرارته؟
٣) وضح تطور المادة مع الانفجار العظيم ؟
٤) اذكر اسم النموذج الذي يمثله الشكل .

د. اذكر أربع من شروط استخدام الاضمحلال الاشعاعي في تحديد الاعمار المطلقة .

هـ. هنالك ثلاثة أسباب رئيسية لاستخدام معدن الزركون في تقدير أعمار صخر الغرانيت ، اذكرها .

و. قارن بين الاستكشاف الجيوفيزيائي والاستكشاف الجيوكيميائي من حيث :

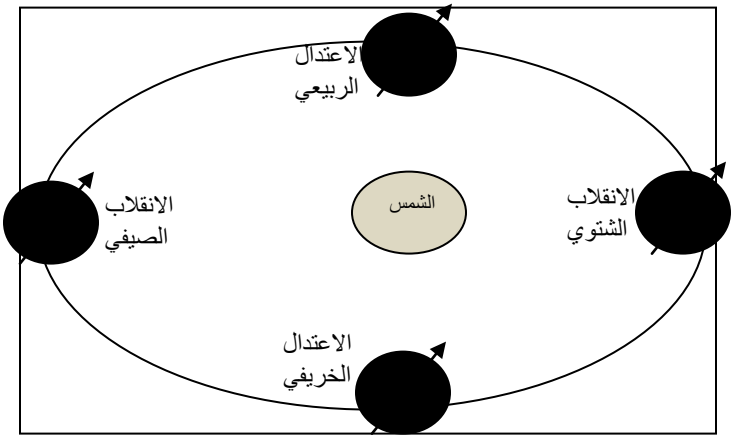
على ماذا يعتمد ، تركيز الخام ، نوع الشاذة ، طريقة المسح .

يتبع الصفحة الثانية.....

MUTAZ ABU-HAIR

السؤال الثاني:

أ .الشكل المجاور يبين موقع الارض واتجاه ميل محورها بالنسبة للشمس ، أجب عما يلي:



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

٢- أي خط من خطوط العرض يتلقى أعلى تدفق شمسي يوم الاعتدال الربيعي ؟ ولماذا ؟

٣- أي فصول السنة يكون سائداً في النصف الشمالي ، عندما تكون الشمس في موقع يوم الانقلاب الشتوي ؟

٤- تكون الشمس أقرب ما يمكن للأرض يوم الانقلاب الشتوي الا أن الحرارة متدنية ، علل ذلك .

ب. علام تستدل بالمشاهدات التالية ؟

١- العثور على أحافير كائنات بحرية في منطقة جبلية .

٢- وجود الفحم الحجري في قارة أوروبا .

٣- وجود طبقات صخرية رقيقة متعاقبة .

ج. ادرس الشكل المجاور ، ثم أجب عما يليه :

١- حدد أكبر وحدة زمنية . ما اسمها ؟ وما نسبتها في تاريخ الأرض؟

٢- حدد أقصر وحدة زمنية . ما اسمها ؟ وما نسبتها في تاريخ الأرض؟

٣- الى أي حقبة يتبع كل من العصور التالية :

الديفوني ، الثلاثي، الكريتاسي ، الكربوني ، السيلوري ، الترياسي .

العنصر	A	B	C	D
عمر النصف بالسنوات	٣٠	١٠٠	٥٧٠٠	٧×١٠ ^٨

د. معتمداً على الجدول المرفق فقط ، أجب عن الأسئلة الاتية :

١- أي العناصر يعد الانسب لقياس الاحداث الجيولوجية ؟

٢- أي العناصر يعد الانسب لقياس عمر صخرة تكونت قبل ٢×١٠ ^٤ سنة ؟

٣- إذا بدأت عينة كتلتها (٨كغم) من العنصر (A) بالتحلل ، بعد كم سنة يتبقى من العينة (١كغم) دون تحلل .

هـ. قارن بين (طريقة الكربون –نتروجين) ، و (طريقة اليورانيوم –رصاص) من حيث :

عمر النصف لكل منها ، حدود القياس الزمنية ، الصخور التي تستخدم لقياس أعمارها .

يتبع الصفحة الثانية.....

MAJDI ABU ALKHAIR

الصفحة الثالثة

السؤال الثالث :

أ. **فسر سبب حدوث الزلازل للأجزاء الجنوبية لتركيا والأجزاء الغربية لإيران ، اعتماداً على حركة الصفيحة العربية ، ثم حدد أنواع الزلازل المتكونة من حيث العمق .**

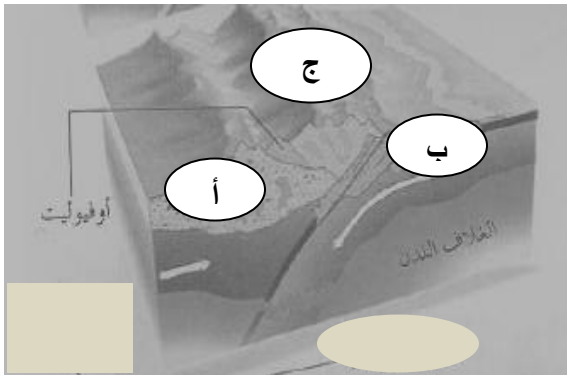
ب.علل لما يلي :

١- تكون المضاهاة الصخرية فاعلة في المناطق القريبة .

٢- حدوث زيادة مفاجئة في سرعة الأمواج الزلزالية على عمق ٤٠٠ كم .

٣- يساعد الجيولوجي في تخفيف الأعباء المالية ووقف الهدر العام للاقتصاد الوطني .

ج . يمثل الشكل المجاور حد من أنواع الحدود الصفائح ، أجب عما يلي:



١- ما نوع الحد في الشكل ؟

٢- ماذا نوع كل من الصفيحتين الممثلتين بالرمزين (أ ، ب) ؟

٣- ماذا يمثل الرمز (ج) ، **مع اعطاء مثال عليه** ؟

٤- يعتبر وجود صخور الأفيوليت دليلاً على اعتقاد عند العلماء عند هذا الحد.

أ- ما هو هذا الاعتقاد ؟

ب-كيف يستدل بوجود صخور الأفيوليت كدليل على هذا الاعتقاد ؟

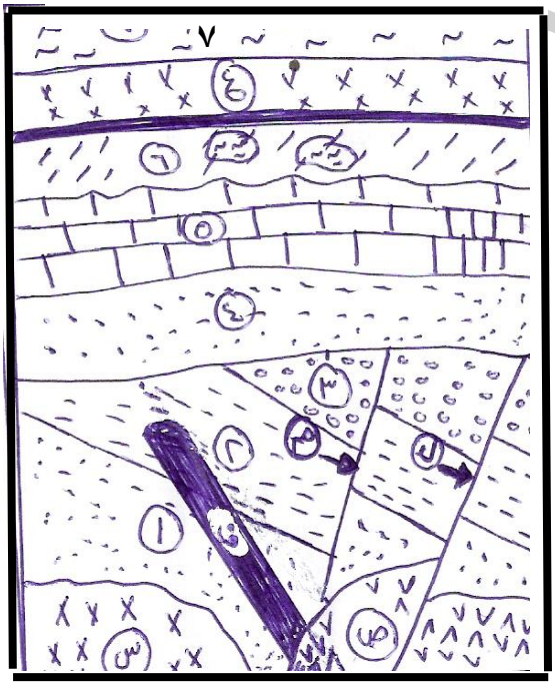
د. سطح بناية مساحتها ٢٠٠م٢ سقطت عليها أشعة الشمس بزاوية مقدارها ٦٠° لمدة ١٠ ثواني اذا علمت الغلاف الجوي تسبب في تشتيت وامتصاص ٣٠ % من الأشعة المارة فيه و أن انعكاسية السطح ١٠% ، وأن الثابت الشمسي الأرضي ١٣٧٢ واط/م٢ ، اجب عن الأسئلة آلاتية :

١-ما كمية الطاقة الشمسية التي تسقط عموديا على المتر المربع الواحد من السطح الخارجي للغلاف الجوي خلال الثانية الواحدة؟

٢-ما كمية الطاقة التي تفقد بفعل التشتت في الغلاف الجوي خلال الثانية الواحدة.

٣- ما كمية الطاقة التي يمتصها سطح البناية خلال الفترة المحددة؟

هـ) يمثل الشكل المجاور تعاقبات لصخور رسوبية واندفاعات ناري وقواطع(س، ص، ع ، ف) والصدعان(ل، م)،ادرس الشكل ثم اجب عمّا يأتي:



١) أيهما احدث الصدع ل أم الاندفاع الناري (ف) ، ولماذا؟

٢) ما عدد التعاقبات الرسوبية؟

٣) رتّب التالية (١،٢،٣،٦ ، س، ص ، ف ، م، ع) من الأقدم إلى الأحدث.

٤) ما عدد سطوح عدم التوافق، وما نوعها؟

٥) إذا علمت أن عمر القواطع (س، ف ، ع) (٦٠ ، ٣٠ ، ١٠) مليون سنة على الترتيب . فكم تتوقع العمر المطلق لكل من الطبقتين (٣ ، ٧) ؟

٦) ما الدليل من الشكل على حدوث حركات أرضية؟

٧) ما سبب ميلان الطبقات (١، ٢ ، ٣) ؟

يتبع الصفحة الرابعة.....

ABU AKHAIR

الصفحة الرابعة

السؤال الرابع

أ . لكل فقرة أربع إجابات ،واحدة فقط منها صحيحة ، انقل على دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب :

١) النجوم (أ،ب،ج،د) متساوية في سطوعها ، أيها يمثل النجم الأبعد علماً بأن أقدارها الظاهرية على الترتيب هي : ٢ ، -١ ، ٣ ،٦ ؟

أ- النجم أ ب- النجم ب ج- النجم ج د- النجم د

٢) الالية التي يتصخر بها الخشب ، هي

أ- تسخينه بلابة مرت بجانبه ب- دفنه بالرسوبيات ج-غمر بالماء ثم تجمده د- استبدال معدن بخلايا الخشب

٣- الثغرات الموجودة بين الطبقات الصخرية التي تمثل مدداً زمنية ضائعة ، تسمى :

أ- عدم التوافق ب- التوافق ج- التماثل د- التعاقب

٤- العصر الذي ترشد اليه أحافير الترايلوبيت هو عصر :

ا- الكمبري ب- الدبفوني ج- الترياسي د- البيرمي

٥- تتكون حفرة الانهدام عند :

ا- الحدود المتقاربة ب- الحدود الجانبية ج- الحدود المتباعدة د- نطق الطرح

٦- سبب ندرة الأحافير في صخور ما قبل الكمبري ، هو :

أ . قصرها ب. عدم تكون صخور رسوبية فيها ج . انعدام الحياة فيها د. عدم وجود هياكل صلبة للكائنات فيها

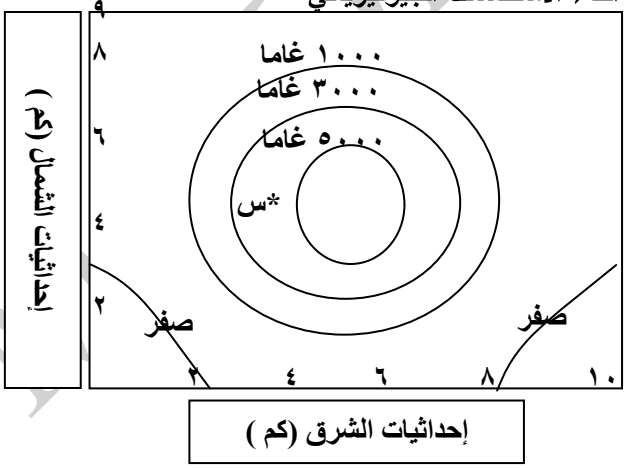
٧- يعود اكتشاف الخامات في مناطق بعيدة عن مكان تمعدنها الى ؟

أ .التمعدن ب. التشتت ج. التمغنط د. المسح المغناطيسي

٨- حدثت الاندفاعات البازلتية في مرحلة :

أ . الركيزة ب. الترسيب القاري ج . طغيان محيط التيش د. الانهدام الاردني

ب. يمثل الشكل خريطة كنتورية تبين شواذ مغناطيسية تتعدى (١٠٠٠غاما) في أثناء الاستكشاف الجيوفيزيائي لمغناطيسية صخور منطقة ما، ادرس الشكل ثم اجب عما يأتي:



١) ما مقدار الشدة المغناطيسية للمنطقة س؟

٢) قدّر مساحة المنطقة (المناطق) ذات:

- شدة مغناطيسية طبيعية.
- الشواذ المغناطيسية.

٣) ما نوع الشاذة المغناطيسية؟

٤) أعط مثالا على خام يمكن أن يستدل عليه من هذا الشذوذ المغناطيسي؟

انتهت الأسئلة

معلم المادة.....مجدي أبو الخير

MAGDI ABU ALKHAIR

الإجابة النموذجية (صيفية ٢٠١٦) علوم الأرض والبيئة / أكاديمية حكمة الفاروق الثانوية

السؤال الأول :

أ. ١- (+٣٠) ٢- النسر الواقع (صفر) ، القمر بدراً (-١٢,٥) ، الزهرة (-٤) ، الشعرى اليمانية(-١,٥) .
٣- (الشمس(-٢٦,٧) ، الشعرى اليمانية(-١,٥).

٤- لأن الشمس النجم الأكثر إضاءة ظاهرية في السماء، لذا لا يمكن وجود جرم قدره الظاهري أقل من -٢٦,٧، بينما النجوم قليلة شدة الإضاءة فتزداد معرفتنا بها مع تطور وسائل الأرصاد والمقارب الفلكية.

ب- تحويل قيمة طول موجة الذروة للإشعاع إلى وحدة المتر λ = ٣٠٠٠ × ١٠ $^{-١٠}$ متر

د = ث/ λ

د = ٣× ١٠ $^{-٣}$ / ٣٠٠٠ × ١٠ $^{-١٠}$ إذاً: **د = ١٠ ^{٤} كلفن**

س = σ م د^{٤}

٥,٦٧ × ١٠ $^{-٨}$ × ٥,٦٧ × ١٠ ^{١٢} = المساحة ×(١٠ ^{٤})^{٤}

ومنها المساحة= ١٠ ^{٤} م^{٢}

ج. ١- ٢,٧ كلفن ٢- علاقة عكسية

٣- في لحظة الصفر انفجر الكون انفجاراً ساخناً عظيماً ، ومع مرور الوقت انخفضت درجة الحرارة إلى (٢,٧ كلفن) في كل أرجاء الكون ، في هذه الأثناء تطورت المادة من الجسيمات البدائية للذرة ثم إلى البروتونات والنيوترونات وبعد ذلك تكونت الذرات التي تعد مكونات النجوم وتكونت المجرات.

٤- نموذج الانفجار العظيم .

د. ١. أن يحتوي الصخر أو المعدن المراد تأريخه على ذرات إحدى النظائر المشعة ذات عمر نصف مناسب.
٢. أن تكون كميات النظيرة الأم المتبقية والنظيرة الوليدة قابلة للقياس.
٣.أن يكون عمر النصف معروفاً بدقة للعنصر المراد تحليله.
٤. عدم وجود أي نظيرة وليدة في الصخر أو المعدن في بداية تبلوره، وفي حالة وجود كمية منه في الصخر، فلا بد من توافر الإمكانية لتحديد الكمية الابتدائية لهذه الوليدة (و.).
٥. أن تبقى بلورات المعدن قيد الدراسة مغلقة أمام كسب النظيرة الأم أو الوليدة.

هـ. ١. إمكانية إحلال اليورانيوم محل الزركونيوم Zr، وذلك لتقارب حجمي هذين العنصرين
٢. عدم امكانية احلال ارصاص مكان الزركونيوم بسبب الاختلاف الكبير بين حجمي الزركونيوم والرصاص. وهذا يعني أن معدن الزركون لا يحتوي على رصاص عند تبلوره.
٣. يتمتع معدن الزركون ببنيته البلورية القوية؛ الأمر الذي يجعله مقاوماً لعمليات التجوية.

و.

	الاعتماد	تركيز الخام	نوع الشاذة	طريقة المسح
الجيوكيميائي	اختلاف الخصائص الجيوكيميائية للخامات عن الخصائص الجيوكيميائية للصخر المضيف ،	قليل	موجبة	بالأودية أو الشبكي
الجيوفيزيائي	الخامات التي تتميز بخصائص فيزيائية مغايرة للصخور التي حولها	كبير	موجبة وسالبة	يعتمد على الخاصية الفيزيائية المستخدمة

MAJDI ABU ALKHAIR

السؤال الثاني :

أ. ١- (٢٣,٤) ٢- خط الاستواء وذلك لان الشمس عامودية علية يعني زاوية السقوط (صفر)وبالتالي أعلى تدفق.

٣-فصل الشتاء

٤- وذلك بسبب ميل محور دوران الأرض مبتعداً عن الشمس مما يؤدي لكبر زاوية السقوط وبالتالي يقل التدفق والحرارة كذلك .

ب. ١- يدل ذلك على أن هذه المنطقة كانت في الماضي قاعا لأحد البحار٠

٢- يدل ذلك على أن المناخ القديم لقارة أوروبا كان حارا ورطباً .

٣-هذا يد ل على أن ظروف الترسيب كانت تتغير بسرعة٠

ج. ١- ما قبل الكمبري : ٨٧% ((٤٦٠٠-٥٤٠)/ ٤٦٠٠ × ١٠٠%) ٢- حقبة الحياة الحديثة : ١.٤%

٣-الديفوني : القديمة ، الكريتاسي : المتوسطة ، الكربوني : القديمة ، الثلاثي : الحديثة ، السيلوري : القديمة)

د. ١- **العنصر (D) ٢- العنصر (C)**

٣- ٨(م٠) ----٤----٢----١ (م) **اذن ن = ٣ ومنها ز = ر١/٢ × ن = ٣٠ × ٣ = ٩٠ سنة .**

هـ.

الكربون –نتروجين	**أصغر عمراً**	٥٠ ألف عام	الشعاب المرجانية ، الأصداف ، الفحم الحجري ، الأخشاب ، المياه الجوفية .
اليورانيوم –رصاص	**أكبر عمراً**	**عمر الأرض**	النارية ، وخاصة الجرانيت والمتحولة

السؤال الثالث :

أ. بسبب الحركة الشمالية الشرقية للصفيحة العربية باتجاه الصفيحة الأوراسية (حدود تباعديه + صدع التحويلي للبحر الميت) ينتج عن ذلك تصادم بين الصفيحتين مما يؤدي إلى بناء سلاسل جبال زاغروس وحدوث الزلازل الضحلة.

ب . ١- لأنه بزيادة المسافة تزداد فرصة حدوث تغير جانبي للصخور .

٢- تغير طور (حالة) المعدن، حيث وجد أن المعادن تغير من بنيتها البلورية استجابة لتغير الضغط والحرارة .

٣- من خلال دور الجيولوجي الفاعل في بناء الطرق والجسور من خلال دراسات البنية التحتية ومن ثم تقييم الوضع العام للموقع وتحديد ما إذا كان ملائماً لبناء جسر أو إقامة طريق .(عبر تحديد المشكلات التي قد تعانيها المنشآت ووضع الحلول المناسبة لها قبل إقامتها).

ج. ١- تقاربي (تصادم) ٢- أ : قارية ، ب : قارية ٣- سلاسل جبلية (جبال الهيمالايا)

٤- أ- قد يؤدي التصادم إلى دفع ما تبقى من القشرة المحيطية فوق القارة بدلاً من طرحها لتصبح جزءاً من السلاسل الجبلية المتكونة عند نطاق الالتحام .

ب- قارن العلماء بين مقاطع صخور القشرة المحيطية وصخور الأفيوليت **فأظهرتا تماثلاً واضحاً ممثلاً بـــ:**

أ) وجود لابة وسادية الشكل التي لا تتكون إلى في البحار . ب) وجود رواسب بحرية عميقة(مصحوبة مع اللابة)، مثل صوان الراديولاريا

د. ١- التدفق الساقط على الغلاف الجوي = ١٣٧٢× جتا ٦٠ = ٦٨٦ واط/ م^{٢}

٢- التدفق المشتت في الغلاف الجوي = ٦٨٦ × ٠.٣٠ =٢٠٥.٨ واط/ م^{٢}

٣- كمية الطاقة الممتصة = التدفق الممتص × المساحة × الزمن

= (٦٨٦ × ٠.٧ × ٠.٩) ×٢٠٠ ×١٠ = **٨٦٤٣٦٠ جول**

هـ) ١. الصدع ل ، لأن ل قطع ص بينما ص قطع ف **٢.** ثلاث تعاقبات **٣.** س، ١، ٢،ف ،٣ ، م ، ص، ٦ ، ع

٤. ثلاثة (حتي ،زاوي ، لا توافق) ٥. ٣،٧ (بين ٣٠ &١٠ مليون سنة). ٦. وجود أسطح عدم التوافق ، ميلان الطبقات

٧. تعرض المنطقة لحركات أرضية (عمليات الرفع مع الضغط) .

MAJDI ABU ALKHAIR

السؤال الرابع :

أ.

السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
الاجابة	د	د	أ	أ	ج	د	ب	د

ب. ١. (٤٠٠٠) غاما (بين ٣٠٠٠ & ٥٠٠٠ غاما) ٢. ٩٠-٤٠ = ٥٠ كم ، ٤٠-٥٠ كم ٣. موجبة ٤. خام الماغنتيت(الجديد).

أعزائي الطلبة أذكركم بالاهتمام بالتالية :

١- حل جميع أسئلة الكتاب الداخلية والفصول وأسئلة السنوات السابقة (خاصة قبل ٢٠٠٨)

٢- الاهتمام بالأشكال التالية (ص١٦ ، ٢١، ٢٦ ،٣٥، ٤٠ ، ٥٤ ، ٦٣ ، ٧٥ ، ٨٠ ، ٨٤ ، ١٤٦ ، ١٥٣ ، ١٧٦ ، ١٨١) .

٣- الاهتمام بالأسئلة التالية : (ص١٤ ، ص٣٠ س٢ ، س٤ص٦٥ ، س٤+٥ ص ٧٧ ، س٥+٦ ص ٨٢ ، س٥+٦ ص ١١٥ ، س٧+٨ ص ١٢٩ ، س٦+٧ ص ١٥٨ ، س٣ص١٧٣ ، س٢ ص١٨٤) .

٤ - قبل كل ذلك اهتم بالتوبة إلى الله والاستغفار عن جميع الذنوب والمعاصي وضع في نفسك هدفاً أن هذا العلم الذي تتعلمه وتطمح له سيكون إن شاء الله لإعلاء كلمة (لا اله الا الله وأن محمداً رسول الله) ولخدمة المسلمين والبشرية .

٥ - لا تنسونا بدعائكم الصالح

وفقكم الله لما يحبه ويرضاه

انتهت الأسئلة

معلم المادة.....مجدي أبو الخير

MAJDI ABU KHAIR