

- ١ - علم يتناول كل ما له علاقة بالأرض من مكوناتها وحركاتها وتاريخها وظواهرها وثوراتها . ( علم الجيولوجيا )
- ٢ - العلم الذي يختص بدراسة العوامل الخارجية والداخلية وتأثير كل منهما على صخور كوكب الأرض .  
( الجيولوجيا الطبيعية )
- ٣ - علم يختص بدراسة الخامات المعدنية ذات القيمة الاقتصادية . ( الجيولوجيا الاقتصادية )
- ٤ - العلم الذي يختص بدراسة المياه الجوفية وكيفية استخراجها للاستفادة منها في الزراعة واستصلاح الأراضي .  
( جيولوجيا المياه )
- ٥ - دراسة كل العمليات التي تتعلق بعمليات الترسيب وظروفها المختلفة . ( علم الترسيب )
- ٦ - دراسة التراكييب والبنىات المختلفة التي تتواجد عليها الصخور وأماكن ترسيبها بعد تفتتها ونقلها من أماكنها .  
( الجيولوجيا التركيبية )
- ٧ - دراسة شكل الأرض ومعالمها الطبوغرافية المختلفة . ( علم تضاريس الأرض )
- ٨ - دراسة الجوانب الجيولوجية للخامات المعدنية والمناجم وكيفية استخراج الخامات المختلفة من المناجم .  
( جيولوجيا التعدين )
- ٩ - دراسة بقايا الكائنات الفقارية واللافقارية والنباتية الموجودة في الصخور الرسوبية لتحديد العمر الجيولوجي للصخور وظروف تكوينها .  
( علم الأحافير القديمة )
- ١٠ - تركيب ساعد العلماء في معرفة أصل المجال المغناطيسي للأرض . ( تركيب لب الأرض )
- ١١ - أحزمة مغناطيسية مشحونة بجسيمات الأشعة الكونية تحيط بالأرض على ارتفاعات متباينة . ( أحزمة فان آلن )
- ١٢ - مستوى سطح الماء الذي يحيط بالكرة الأرضية من جميع الجهات .  
( مستوى تنسب إليه ارتفاعات الظواهر الطبوغرافية للأرض )

ثانياً : التعليقات :

- ١ - حدوث اختناق في التنفس في المناطق المرتفعة .  
ج - حيث تقل نسبة الأكسجين كلما ارتفعنا لأعلى .
- ٢ - أهمية غاز النيتروجين للكائنات الحية .  
ج - يلطف من حدة الأكسجين في عمليات الاحتراق ، يلزم لغذاء النبات .
- ٣ - وجود غازي الأكسجين والنيتروجين قريبان من سطح الأرض .  
ج - لارتفاع كثافتهما .
- ٤ - عدم وصول قدر كبير من الأشعة فوق البنفسجية الضارة للأرض .  
ج - لأن الأكسجين يمتص الأشعة فوق البنفسجية عند ارتفاع ٢ كم من سطح البحر ، كما يتحول جزء من الأكسجين إلى أوزون مكوناً طبقة الأوزون التي تقي البشرية من خطر الأشعة الكونية .
- ٥ - تآكل طبقة الأوزون .  
ج - بسبب إنتاج المبيدات والمعطرات الحاملة للغازات عالية التطاير ، تكرار صعود وهبوط الطائرات النفاثة ، كثرة إطلاق الصواريخ الحاملة للأقمار الصناعية وسفن الفضاء .
- ٦ - حركة القارات فوق طبقة الوشاح .  
ج - لأن الوشاح العلوي وسمكه ٣٥٠ كم يتكون من صخور لدنة مائعة تتصرف مثل السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجة الحرارة ، وتسمح بانتشار دوامات تيارات الحمل فيها والتي تساعد على حركة القارات فوقها .

- ٧ - قلة ذوبان الأكسجين في الماء صفة ضرورية لاستمرار الحياة للكائنات الأرضية والمائية .
- ج - حتى لا يذوب في الغلاف المائي للأرض فتجد الكائنات الأرضية ما يلزمها منه للتنفس كما تتنفس الكائنات المائية الكمية الضئيلة التي تذوب منه في الماء .
- ٨ - الاحتراق الدائم لمعظم الشهب قبل وصولها إلى سطح الأرض .
- ج - لأن سمك الغلاف الجوي ١٠٠٠ كم مناسب لاحتراق الشهب نتيجة احتكاكها مع الهواء الجوي .

### ثالثاً : أعد كتابة العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

- ١ - تختص جيولوجيا التضاريس بدراسة الجوانب الجيولوجية للخامات المعدنية والمناجم . ( التعدين )
- ٢ - أمكن التوصل إلى معرفة أصل الغلاف المائي للأرض من خلال معرفة تركيب لب الأرض . ( المجال المغناطيسي )
- ٣ - تتكون الطبقات العليا من اللب الداخلي للأرض من صخور لدنة مائعة تنتشر فيها دوامات تيارات الحمل . ( الوشاح العلوي )
- ٤ - تم معرفة تركيب القشرة الأرضية عن طريق تحليل الموجات التي تنتشر في جوف الأرض عند حدوث الزلازل . ( لب الأرض )
- ٥ - تبلغ كثافة اللب الخارجي للأرض حوالي ٨ جم / سم<sup>٣</sup> أما اللب الداخلي للأرض فتبلغ كثافته حوالي ٩ جم / سم<sup>٣</sup> . ( لب الأرض )
- ٦ - يقع اللب الخارجي للأرض تحت تأثير ضغط جوي حوالي مليون ضغط جوي . ( ٣ ملايين )
- ٧ - تقوم الغازات الموجودة بالغلاف الجوي بحماية الأرض من مخاطر الأشعة الكونية . ( طبقة الأوزون )

### رابعاً : المقارنات الهامة :

- ١ - الجيولوجيا الطبيعية والجيولوجيا التركيبية .

الجيولوجيا التركيبية	الجيولوجيا الطبيعية
علم يختص بدراسة التراكيب والبنى المختلفة التي تتواجد عليها الصخور وأماكن ترسيبها بعد تفتتها ونقلها من أماكنها	علم يختص بدراسة تأثير العوامل الخارجية والداخلية على صخور كوكب الأرض

- ٢ - نشأة الغلاف المائي ونشأة الغلاف الجوي .

نشأة الغلاف الجوي	نشأة الغلاف المائي
أثناء تكوين بنية كوكب الأرض استطاعت بعض العناصر والمركبات التي كانت تصاحب كتلة المواد المنصهرة أن تظل منفردة على حالتها الغازية لتكوين الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض	أثناء تكون الغلاف الجوي تكثفت كميات هائلة من بخار الماء مكونة أمطار غزيرة لتملأ الفجوات والشغرات والأحواض الضخمة التي تكونت على سطح الأرض أثناء تصلبها وتحجرها .

- ٣ - طبقة الأوزون وأحزمة فان آلن .

طبقة الأوزون	أحزمة فان آلن المغناطيسية
تقي البشرية من مخاطر الأشعة الكونية	أحزمة تحيط بالأرض على ارتفاعات متباينة تدور فيها الجسيمات الذرية المشحونة كالأشعة الكونية حيث يمنع وصولها للأرض المجال المغناطيسي

#### ٤ - اللب الخارجي واللب الداخلي للأرض .

اللب الداخلي	اللب الخارجي
السُّمك : حوالي ١٣٥٠ كم التكوين : صخور صلبة الكثافة : حوالي ١٤ جم / سم <sup>٣</sup>	السُّمك : حوالي ٢١٠٠ كم التكوين : صخور منصهرة ( حديد ، نيكل ، كروم ) الكثافة : حوالي ١٠ جم / سم <sup>٣</sup> الضغط : يوازي ٣ مليون ضغط جوي .

#### ٥ - الوشاح العلوي والوشاح السفلي للأرض .

الوشاح السفلي	الوشاح العلوي
السُّمك : ٢٥٥٠ كم التكوين : يتكون من صخور صلدة	السُّمك : ٣٥٠ كم التكوين : يتكون من صخور لدنة مائعة تتصرف مثل السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجة الحرارة وتسمح بانتشار دوامات تيارات الحمل فيها والتي تساعد على حركة القارات فوقها .

#### خامساً : ما المقصود بكل من : ( أجب بنفسك )

- ١ - علم الجيولوجيا
- ٢ - علم الجيوفيزياء
- ٣ - علم الترسيب
- ٤ - علم جيولوجيا البترول
- ٥ - مستوى سطح البحر
- ٦ - علم جيولوجيا التضاريس

#### سادساً : فسر :

- ١ - تراقص القشرة الأرضية وقت حدوث الزلازل .
- ج - لأن الوشاح العلوي صخوره لدنة مائعة وسمكه ٣٥٠ كم ويتصرف تصرف السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجة الحرارة وتسمح بانتشار دوامات تيارات الحمل والتي تساعد على حركة القارات فوقها .
- ٢ - عدم وصول الشهب والنيازك للأرض .
- ج - لأن سمك الغلاف الجوي ١٠٠٠ كم مناسب ويسبب احتراق وتفتت الشهب والنيازك .
- ٣ - احتفاظ الأرض بالهواء اللازم لحياة الكائنات الحية .
- ج - لوجود الجاذبية الأرضية .

#### سابعاً : أسئلة متنوعة :

- ١ - ما هي الظواهر الطبوغرافية التي يفسرها علم الجيولوجيا ؟
- ج - ١ - تكون سطح الأرض من :  
- قارات وما بها من سلاسل جبال وسهول ووديان .  
- محيطات وبحار بعضها ضحلة نسبياً وبعضها الآخر عميق ، قد يصل العمق فيها لأكثر من ١١٠٠٠ م .
- ٢ - حدوث زلازل وبراكين في القارات أو تحت قيعان المحيطات بعضها يخمد فترة ثم ينشط فجأة فتخرج المواد المنصهرة من باطن الأرض ويدمر قرى ومدن بأكملها .
- ٣ - استخراج المعادن والخامات الاقتصادية والبترول والمياه الجوفية من باطن الأرض أو قريباً من سطحها .

٢ - اذكر أهم أسباب تآكل طبقة الأوزون ؟

ج - ١ - إنتاج المبيدات والمعطرات الحاملة للغازات عالية التطاير .

٢ - تكرار صعود وهبوط الطائرات النفاثة .

٣ - كثرة اطلاق الصواريخ الحاملة للأقمار الصناعية وسفن الفضاء .

٣ - اختر من العمود ( ب ) ما يناسب العمود ( أ ) وأعد كتابة العبارة كاملة :

( أ )	( ب )
( ١ ) القشرة الأرضية .	( ١ ) يتكون من صخور منصهرة كثافتها حوالي ١٠ جم / سم <sup>٣</sup> .
( ٢ ) الوشاح .	( ٢ ) تتكون من صخور رسوبية و نارية و متحولة في حالة من التوازن الدائم .
( ٣ ) اللب الخارجي .	( ٣ ) يتكون من صخور صلبة كثافتها حوالي ١٤ جم / سم <sup>٣</sup> .
( ٤ ) اللب الداخلي .	( ٤ ) يتكون من بعض أكاسيد الحديد والماغنسيوم والسيليكون .
	( ٥ ) تتكون من صخور صلبة من الحديد والنيكل .

( ٣ ) ، ( ٤ )

( ١ ) ، ( ٣ )

( ٤ ) ، ( ٢ )

ج - ( ١ ) ، ( ٢ )

### ثامناً : اختر :

١ - جبل ارتفاعه ٢٠٠٠ متر فإن هذا الارتفاع ينسب إلى .....

( مستوى سطح الأرض - مستوى سطح البحر - منسوب مياه الأنهار - منسوب سطح بحيرة قريبة )

٢ - تتخفف قيمة الضغط الجوي إلى حوالي نصف قيمته لكل ارتفاع قدره .....

( سطح الأرض - ١٠٠٠ كم - ٥,٥ كم - ١١ كم )

٣ - يكون الضغط الجوي أكبر ما يمكن عند ارتفاع ..... كم من سطح البحر . ( صفر - ١٥ - ٢٥ - ٥٠ )

٤ - يتكون لب الأرض من ..... ( الحديد والنحاس - النيكل والرصاص - الحديد والنيكل والكروم - النحاس )

٥ - تتم حماية الأرض من الأشعة الكونية بواسطة ..... ( غاز النيتروجين - بخار الماء - طبقة الأوزون - الجاذبية الأرضية )

٦ - يحدد الجيولوجي نوع بقايا الكائنات القديمة من خلال دراسة علم ..... ( الجيولوجيا الاقتصادية - جيولوجيا التعدين - الأحافير - الجيوفيزياء )

٧ - يبلغ سمك الصخور تحت البحار المفتوحة والمحيطات ..... ( ١٢ : ٨ كم - ٥٠ كم - ٦٠ كم - ١٥٠ كم )

٨ - اللب المركزي يتكون من صخور تبلغ كثافتها ..... ( ٥ جم / سم<sup>٣</sup> - ١٠ جم / سم<sup>٣</sup> - ٢١ جم / سم<sup>٣</sup> - ٤ جم / سم<sup>٣</sup> )

### تاسعاً : أسئلة متنوعة : ( أجب بنفسك )

( ١ ) إذا علمت أن قيمة الضغط الجوي عن ارتفاع ١٦,٥ كم تساوي ٩,٥ سم / زئبق ، احسب قيمته عند سطح البحر .

( ٢ ) احسب الضغط الجوي عند ارتفاع ١١ كم من سطح البحر .

( ٣ ) اذكر أهمية كل من :

١ - غاز الأكسجين .

٢ - غاز النيتروجين .

٣ - طبقة الأوزون .

٤ - أحزمة فان آلن المغناطيسية .