

الاسم:

التاريخ:

السؤال الأول: الأسئلة الموضوعية: (10 درجات)
اختر الإجابة الصحيحة:

السؤال رقم (1)	الدرجة (2)
ما المقصود بالكربنة المعدنية؟ A عملية تخزين ثاني أكسيد الكربون في بالوعات. B طرائق متعددة لاستخلاص ثاني أكسيد الكربون من مصادر انبعاثه. C عملية جيولوجية بطيئة يتفاعل فيها CO_2 مع الكالسيوم أو المغنسيوم لتكوين معادن كربونية مستقرة.	

السؤال رقم (2)	الدرجة (2)
كيف تتم عملية تسريع الكربنة المعدنية؟ A باستخدام الطاقة الحرارية. B باستخدام عملية التبريد. C باستخدام ضغط الماء.	

السؤال رقم (3)	الدرجة (2)
ما هو ناتج تفاعل CO_2 مع المادة الأولية "سيربنتين أو سيليكات المغنسيوم"؟ A ثاني أكسيد الكربون والماء. B كربونات الماغنسيوم ورمل وسيليكات. C أكاسيد النيتروجين وأكاسيد الكبريت.	

السؤال رقم (4)	الدرجة (2)
ماهي المواد الناتجة عن الكربنة المعدنية؟ A الماء والرمل وكربونات الكالسيوم. B الأكسجين وهيدرات الميثان. C الغاز طبيعي.	

السؤال رقم (5)	الدرجة (2)
لماذا تم إجراء الكربنة المعدنية تحت الأرض بالقرب من المناطق النشطة بركانياً. A لأنها منطقة متاحة للتجربة. B لأن البراكين مناطق مستقرة جيولوجياً. C لأن الحرارة المنبعثة من البركان تُسرّع عملية الكربنة المعدنية.	

2/

السؤال السادس

اكتب استخدامات كربونات المغنسيوم.

1-

2-

اقرأ الفقرة جيدا لتجيب عن السؤال الذي يليها:

"يتفاعل كل من ثاني أكسيد الكربون مع أكاسيد أو سيليكات الكالسيوم أو المغنيسيوم ليكون الناتج أملاح كربونات مستقرة."

1- اكتب المعادلة التي توضحها الفقرة السابقة:

2- أكمل المعادلة الآتية لتسريع عملية الكربنة المعدنية:



اختر الإجابة الصحيحة مما بين الأقواس.

طريقة الكربنة المعدنية التي تتبعها آيسلندا:

1- ضخ CO_2 في أعماق الأرض بالقرب من التكوينات

(البازلتية البركانية – الرسوبية)

2. تتم عملية الترسيب تحت ضغط لتبدأ عملية التصلب.

(مرتفع – منخفض)

3. الصيغة الكيميائية $\text{Ca(Fe,Mg,Mn) (CO}_3)_2$ تعود لمعدن:

(كربونات المغنيسيوم – الأنكريت)

4. يحتاجها احتجاز وعزل الكربون في كربونات معدن الأنكريت أقل من

(عشرة أعوام – عامين)