




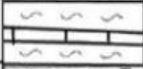





## التمرين الأول: 08 نقاط

بحثا عن أسباب انقراض بعض الكائنات الممثلة في الوثيقة -1- يلجأ العلماء لدراسة الخصائص المستحاثية و البتروغرافية في الأعمدة الطبقيّة كما يظهر احدها في الوثيقة -2- .

الخصائص المستحاثية	الخصائص البتروغرافية	العمود الطبقي	تاريخ وسمك الطبقات
بقايا نباتات قارية	كونغولوميرا « g »		الأبوسين
بقايا صفيحيات الغلاصم	رمل كلسي « f »		الكريناسي العلوي
بلمنيت	كلس مارني « e »		الكريناسي السفلي
أمونيت	كلس دقيق		الجوراسي العلوي
منخربات	طين أسود « d »		الجوراسي الوسيط
أمونيت	مارن كلسي « c »		الجوراسي الوسيط
منخربات	شبيست كلسي « b »		الجوراسي السفلي
حلزون الماء العذب	طين به جيس « a2 »		التراسي
	طين به رمل « a1 »		

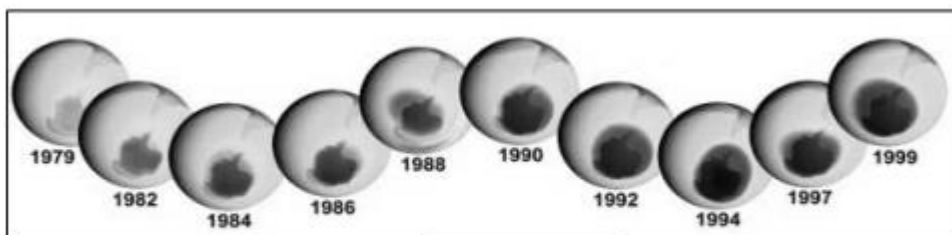


- 1- استخراج الظواهر البحرية التي مر بها العمود الطبقي داخل الحوض الرسوبي. علل إجابتك.
- 2- تعرف على عناصر الوثيقة -1- ثم قارن بينها اعتمادا على مكتسباتك .
- 3- هل تتوافق المعلومات المستخرجة في السؤال -1- مع تلك المتوصل إليها في السؤال -2- . وضح ذلك ؟ .
- 4- ماذا تستنتج من هذه الدراسة ؟

## التمرين الثاني: 12 نقطة

الأوزون (أو ثلاثي الأكسجين) غاز غير ثابت حيث يتفكك إلى  $O_2$  و  $O$  ، ينجم تركيز الأوزون في الجو عن توازن بين تفاعلات إنتاج جزيئة الأوزون و تفاعلات تفكيكها. بالقياس على السنوات 20 الأخيرة أصبح وقع نشاطات الإنسان على تغيرات طبقة الأوزون أمرا صريحا .

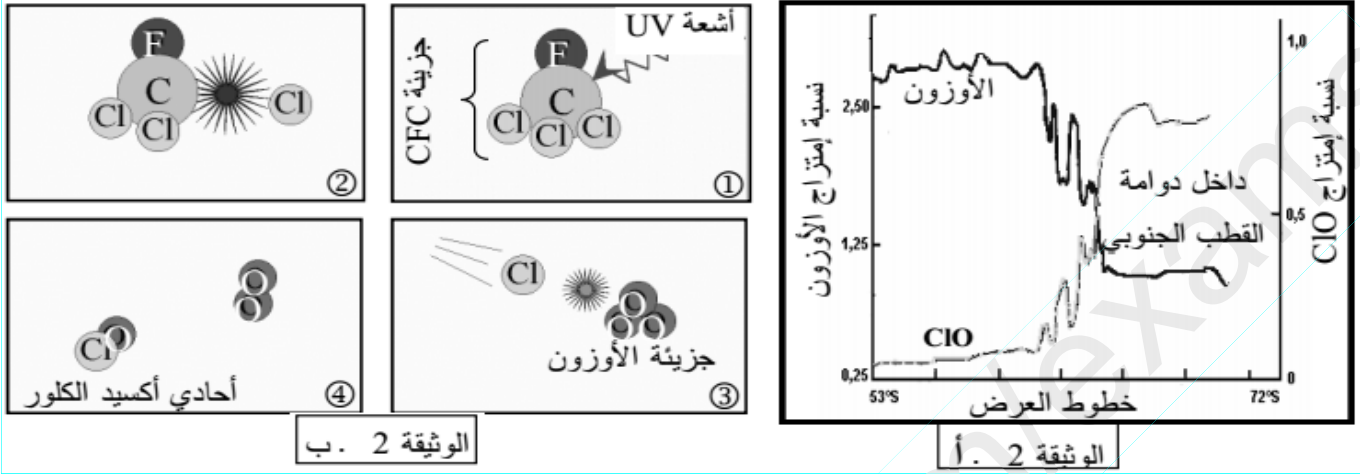
1. I . قدم تعريفا لمفهوم " طبقة الأوزون " و ماذا يقصد بـ " الثقب في طبقة الأوزون " .
- 2 . تمثل الوثيقة ( 1 ) صور لتطور الثقب في طبقة الأوزون منذ سنة 1979 و 1999 في القطب الجنوبي مأخوذة عن الأقمار صناعية.



الوثيقة 1

. ناقش تطور طبقة الأوزون التي تظهرها هذه صور .

- 3 . سمحت قياسات منتظمة لكمية كل من الأوزون ( $O_3$ ) و أحادي أكسيد الكلور ( $ClO$ ) في الطبقات العليا للجو "الستراتوسفير" من إنجاز المنحنيين الممثلين بالوثيقة ( 2 . أ ) .  
تظهر الوثيقة ( 2 . ب ) تأثير جزيئة الـ CFC على جزيئة الأوزون .



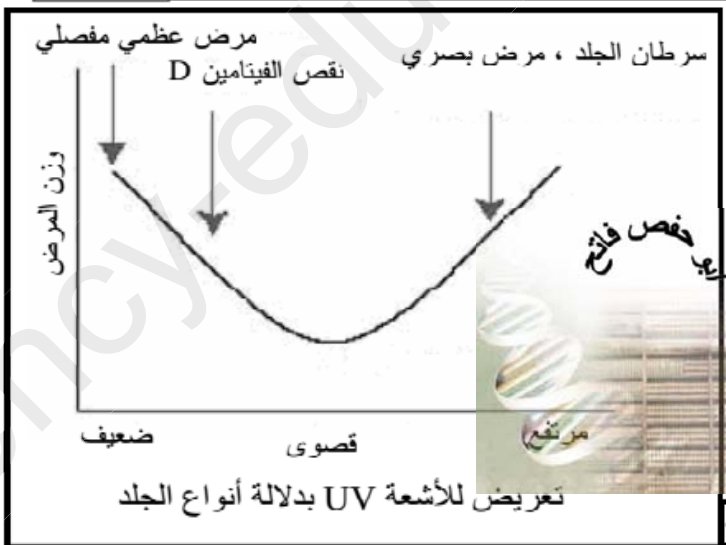
1 - بين كيف يتم استنزاف الأوزون انطلاقا من معطيات الوثيقة 2-ب ؟ .

ب- اربط علاقة بين تشكيل الثقب في طبقة الأوزون و نشاطات الانسان انطلاقا من معطيات الوثيقتين 2 ( 1 - ب ) .

4 . تظهر الوثيقة ( 3 ) العلاقة بين معامل UV و الزمن اللازم لإحداث ضررا بالصحة.

معامل UV	شدة إشعاعات الشمس	الزمن اللازم لإحداث ضررا بالصحة
أكبر من 9	قصوى	أقل من 15 دقيقة
ما بين 7 و 9	قوية	أقل من 20 دقيقة
ما بين 4 و 7	متوسطة	حوالي 30 دقيقة
ما بين 0 و 4	ضعيفة	أقل من 1 ساعة

الوثيقة 3



أ . ما المعلومات التي يمكن استخراجها من الوثيقة ( 3 ) ؟

ب . من بين النصائح التي قدمتها المنظمة العالمية للصحة هو "عدم التعرض لأشعة الشمس لمدة زمنية طويلة حتى ولو كان النهار به غيوم"، قدم تبريرا علميا لذلك .

5 . تمثل الوثيقة ( 4 ) بعض العواقب التي تترتب على الصحة عند التعرض إلى الأشعة UV.

. من خلال استغلالك للوثيقة ( 4 )

-ماذا تستخلص ؟

-لا ريب أن لذة العلم أعظم للذات واللذة التي تبقى بعد الموت وتنتفع في الآخرة. هي لذة العلم بالله والعمل له-