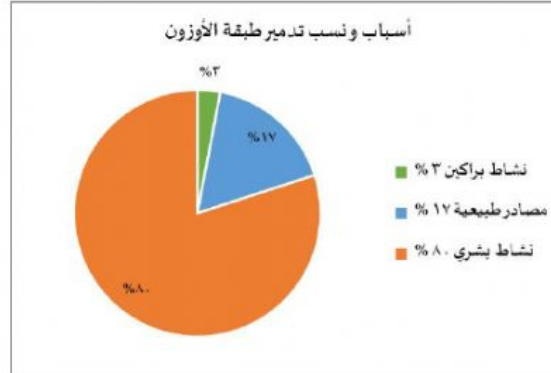


م	المجال	المحور	عنوان السؤال
	علوم الحياة	الأنظمة البيئية	تأثير ثقب الأوزون على الكائنات الحية
١٠.			بدأ الباحثون في السنوات الأخيرة بدراسة تأثيرات زيادة مستويات الأشعة فوق البنفسجية على الأنظمة البيئية للأرض والناجمة عن قلة كثافة طبقة الأوزون في المنطقة القطبية الجنوبية حيث انخفضت سماكة الأوزون في هذه المنطقة إلى حد ضعيف جداً مع العلم أنه تعيش فيها كائنات حية كثيرة تتعرض خلال فترة تكاثرها في فصل الربيع للأشعة فوق البنفسجية الشديدة التي تؤدي إلى إصابات خطيرة لهذه الكائنات، وقد وجه الاهتمام الأكبر للحياة البحرية لأن الأشعة فوق البنفسجية تخترق سطح مياه المحيط لعمق عدة كيلومترات وتصيب الكائنات الحية التي تعيش قرب السطح وأهمها العوالق النباتية ونباتات وحيدة الخلية التي تغطي سطح المحيط كالعشب الذي يغطي السهول. كما أكدت دراسة طبية جديدة أجريت في جامعة كاليفورنيا الجنوبية، أن تعرض الرجال لمستويات عالية من غاز الأوزون يؤثر على خصوبتهم بشكل كبير من خلال تأثيره على نوعية الحيوانات المنوية وأعدادها وقدرتها على الحركة وطبعاً هذا غير انتشار سرطان الجلد، كما أن الكميات المتزايدة من الأشعة فوق البنفسجية، والتي تخترق طبقة الأوزون، تضعف فعالية جهاز المناعة عند الإنسان، وهذا ما يجعل الأشخاص أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المعدية، الناتجة عن الفيروسات مثل الجرب، وكذلك الناتجة عن البكتيريا كمرض السل، والأمراض الطفيلية الأخرى. من الأخطار الصحية الأخرى لمشكلة تدهور حالة طبقة الأوزون حدوث مرض المياه البيضاء، (أي اعتام عدسة العين)، فطبقاً لتقرير الأمم المتحدة فإن نفاذ الأوزون بمعدل (١٠%) قد يتسبب في إصابة حوالي (١,٧) مليون شخص سنوياً بهذا المرض نتيجة تعرضهم للأشعة فوق البنفسجية، إضافة إلى إصابة العين بمرض الماء الأزرق لعدم قدرتها على مقاومة هذه الأشعة، مما يؤدي إلى تشوهات القرنية وأمراض العدسة والشبكية، ومعظم هذه الأوبئة والأمراض ثبتت زيادتها فوق أستراليا حيث أنها تقع قريباً من ثقب الأوزون، وقد ساهمت المواد المتهمة في تدمير طبقة الأوزون في تحسين وزيادة رفاهية الإنسان، إلا أن الاستمرار في إنتاج هذه المواد قد يعرض فرص الأجيال القادمة في الحياة للخطر. إن (٨٠%) من أسباب تدمير طبقة الأوزون يرجع للنشاط البشري وما تصنعه أيدي البشر من مواد كيميائية وخاصة غاز الكلوروفلوروكربون المستخدم أساساً في عمليات التبريد وكذلك الطيران النفاث وإطلاق صواريخ الفضاء والتفجيرات النووية.

يوضح الشكل المجاور أسباب ونسب تدمير طبقة الأوزون :



السؤال (١) :

❖ في الجدول أدناه ، حدد مدى موافقتك على العبارات الآتية :

م	العبارات	مدى موافقتك	موافق	موافق جزئياً	غير موافق	لا أعرف
١	تعتبر الأنشطة البشرية وحدها هي السبب في تآكل طبقة الأوزون					
٢	من الضروري تقليل الأنشطة البشرية المعتمدة على غاز الكلوروفلوروكربون					
٣	قد ينتقل تأثير ثقب الأوزون إلى الكائنات البحرية					
٤	تقف الدول الصناعية المتقدمة وراء اتساع ثقب الأوزون					

السؤال (٢) :

❖ لم تقتنع بعض الدول المتقدمة بضرورة الحد من الأنشطة الصناعية التي تدمر طبقة

الأوزون ، وطلب منك إقناعهم ماذا ستقول لهم؟

.....

.....

السؤال (٣) :

❖ اتفق العلماء على أن منطقة القطب الجنوبي من أكثر المناطق التي يتسع بها ثقب الأوزون ، اشرح كيف سيؤثر ذلك على حياة الكائنات الحية هناك.

.....

.....

السؤال (٤) :

❖ ذهب أحد المصابين بمرض الماء الأزرق إلى الطبيب ، أذكر أحد الأسباب التي قد تكون وراء انتشار هذا المرض .

.....

.....

السؤال (٥) :

يرى الفريق (أ) أنه من الضروري التوسع في إنتاج الطاقة النووية للحصول على الكهرباء لتلبية الاحتياجات المتنامية للسكان ، بينما يرى الفريق (ب) بضرورة البحث عن مصادر نظيفة للطاقة للحفاظ على طبقة الأوزون.

❖ اكتب تعليلاً واحداً لتدعم فكرة الفريق (أ) ، وتعليلاً لتدعم فكرة الفريق (ب) .

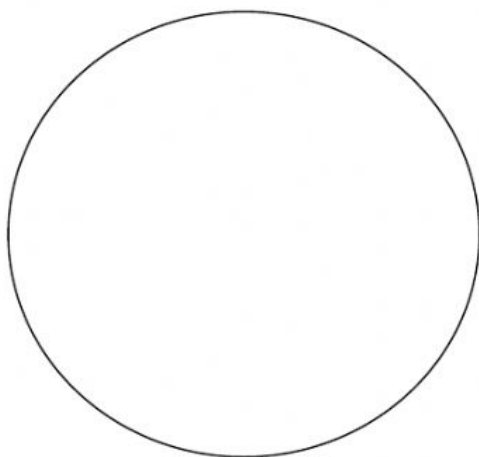
.....

.....

١٠

السؤال (٦) :

❖ من خلال فهمك للنص والمخطط الدائري ارسم مخطط دائري مستقبلي يوضح أسباب ونسب تدمير طبقة الأوزون عام (٢٠٥٠ م) بالتقريب.



١٠