



بنك  
أسئلة

اثراء

حل  
أسئلة  
التقويم

خرائط  
مفاهيم

ملخص

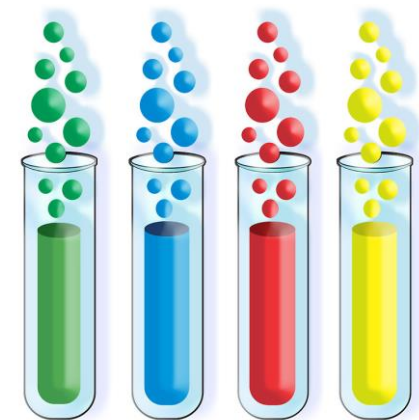


انفوجرافيك الصف السابع – الجزء الثاني  
لمادة العلوم للفصل الدراسي الثاني  
الوحدة التعليمية الثانية – التلوث  
٢٠١٧-٢٠١٨م

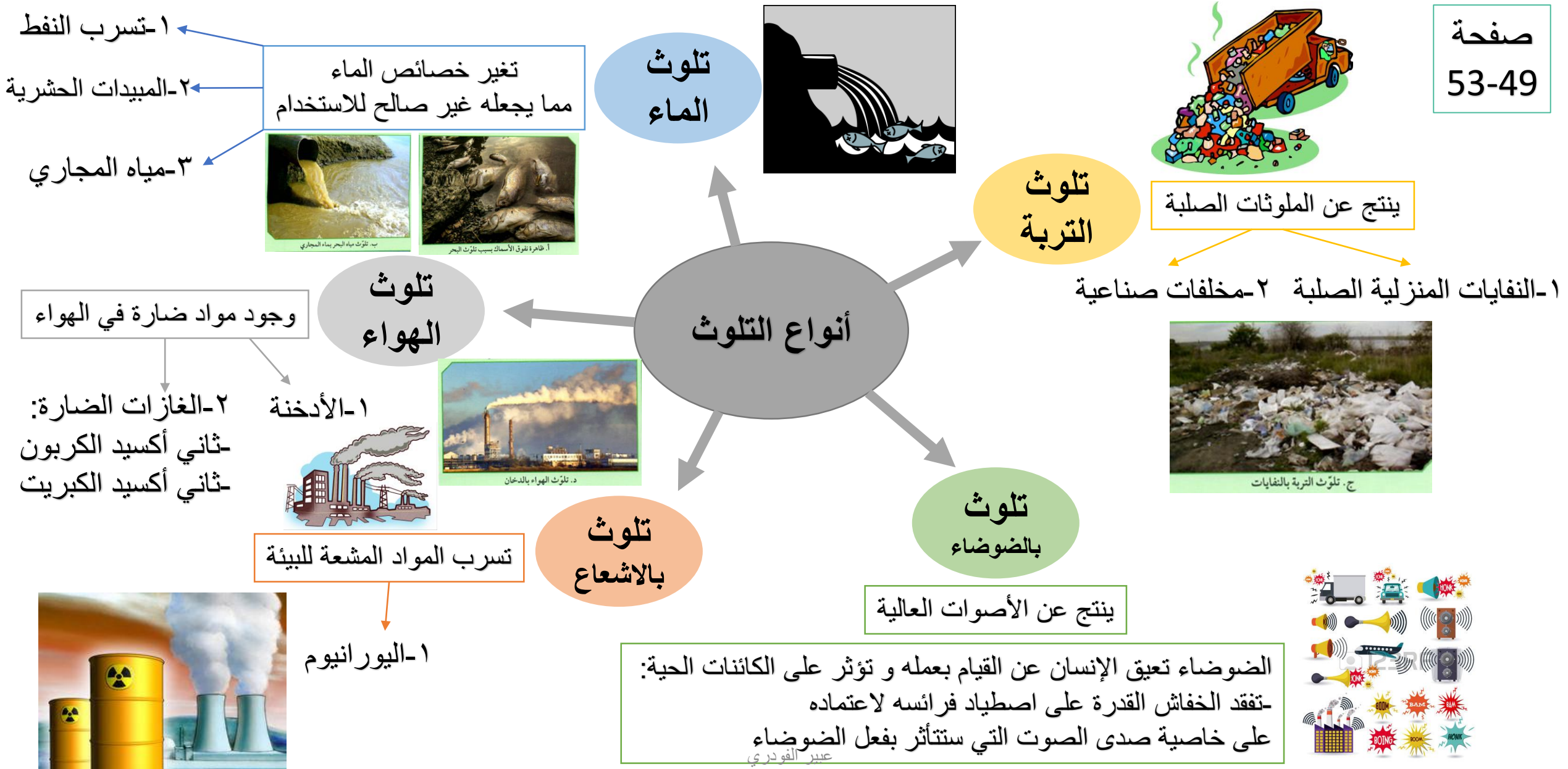
لا يغني عن المذاكرة من كتاب الطالب



إعداد و تنسيق: أ.عبير الفودري



التلوث: ادخال مواد ضارة (ملوثات) إلى البيئة الطبيعية مما يلحق بها الضرر مسبباً اضطراباً في النظام البيئي







## المحافظة على البيئة مسؤولية الجميع



ترشيد استهلاك الطاقة  
و استخدام الطاقات  
النظيفة المتجددة



المحافظة على الغطاء النباتي  
و زراعة الأشجار



الحملات التطوعية للحد من  
تلوث البيئة البرية و البحرية



فرز النفايات الصلبة  
لإعادة استخدامها و تدويرها



ماء المطر مهم في البيئات الطبيعية حيث يساعد على تنوع الحياة

المطر الحمضي: مطر يحتوي على أحماض تشكلت نتيجة تفاعل ملوثات الهواء مع بخار الماء

تأثير المطر الحمضي على مكونات النظام البيئي

الغازات الضارة الناتجة عن الاحتراق في المصانع أو عوادم السيارات أو حرق النفايات:  
-ثاني أكسيد الكربون و الكلور  
-أكسيد النيتروجين  
-ثاني أكسيد الكبريت  
-أول أكسيد الكربون

حرق آبار النفط تسببت أذنتها بأمطار حمضية  
أثرت على البيئة الكويتية في السنة ١٩٩٠م

الأجزاء غير الحية:

-تآكل بعض أنواع الصخور و  
المواد المصنوعة من الحجر الجيري  
-زيادة حموضة التربة

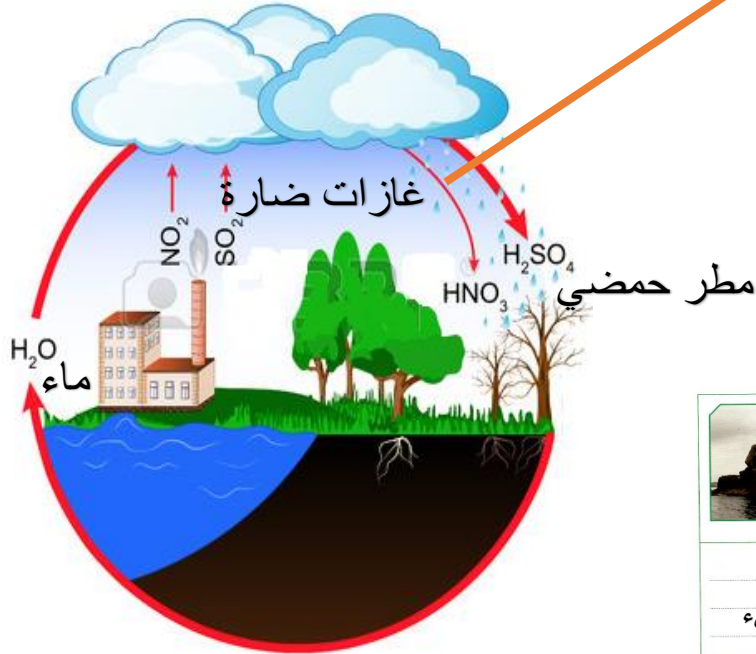
الكائنات الحية:

-تآكل أوراق النبات و تلفها و سقوطها  
-الحاق الضرر بجذور النبات  
-تجعل البحيرات عديمة الحياة

غالبية أرض دولة الكويت تتكون من حجر جيري  
لذلك يجب إجراء دراسة جيولوجية للمنطقة المراد البناء عليها  
لمعرفة نوع الصخر



\*المنازل في منطقة الظهر في محافظة الأحمدية  
بدأت تهتز بعد البناء بسبب ضعف الصخور التي بنيت عليها



وجه المقارنة	صخور داكنة	صخور الحجر الجيري
عند وضع قطرات من الخل	ملاحظات: لا يحدث شيء	ملاحظات: تتكون فقاعات غازية و ينفثت الصخر
عند وضع قطرات من حمض الهيدروكلوريك القوي	ملاحظات: لا يحدث شيء	ملاحظات: تتكون فقاعات غازية و ينفثت الصخر

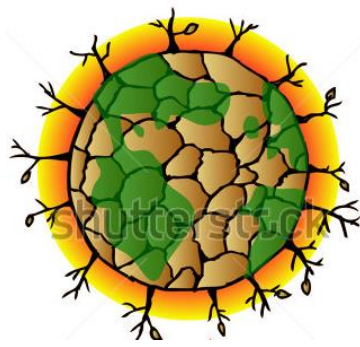
حلولاً بيئية للحد من التلوث بالأمطار الحمضية

- ١-عمل رقابة على المصانع وأماكن استخدام المواد التي تنتج هذه السموم وتطرحها في الجو ومراقبة طرق التخلص منها واعداد هذه النفايات.
- ٢-معالجة سطح التربة والمياه بمواد قاعدية أو قلوية.
- ٣-توعية الناس من هذه الأخطار ومحاولة إيجاد حلول بديلة لمصادر الطاقة التي تسبب هذه الغازات.

ماء + مركبات غازات ضارة ← مطر حمضي



بعض الآثار البيئية الناتجة عن احتباس الحرارة



الاحتباس الحراري: ارتفاع درجة حرارة الأرض عن النسبة اللازمة

الأنشطة البشرية  
المتسببة في زيادة ظاهرة  
الاحتباس الحراري:  
١-محطات الطاقة  
٢-وسائل النقل  
٣-قطع الأشجار  
٤-المصانع



الغازات الدفيئة: غازات تعمل على تدفئة الأرض بحيث تمتص الأشعة المنعكسة من على سطح الأرض منها:  
-ثاني أكسيد الكربون  
-بخار الماء



الظواهر الطبيعية  
المتسببة في زيادة  
ظاهرة  
الاحتباس الحراري:  
١-البراكين  
٢-تغير كمية الإشعاع  
الشمسي  
٣-حرائق الغابات



النفايات الصلبة تؤثر بشكل غير مباشر على زيادة درجة حرارة الأرض عندما يقوم الإنسان بحرقها مما ينتج عنها غازات تؤدي إلى تدفئة الأرض و احتباس الحرارة



## النفايات

لا تتحلل طبيعياً  
و تبقى فترة طويلة

تتحلل طبيعياً

## ما هي إدارة النفايات، وما هي أساليب التخلص منها؟

نقطة  
المطلع العلمي العربي

إدارة النفايات هي في الحقيقة عملية معالجة النفايات الصلبة، وهي تقدم مجموعة متنوعة من الحلول لإعادة تدوير العناصر التي لا تنتمي إلى سلة المهملات، وهي تتمحور حول كيفية استخدام القمامة بوصفها مورداً قيماً.

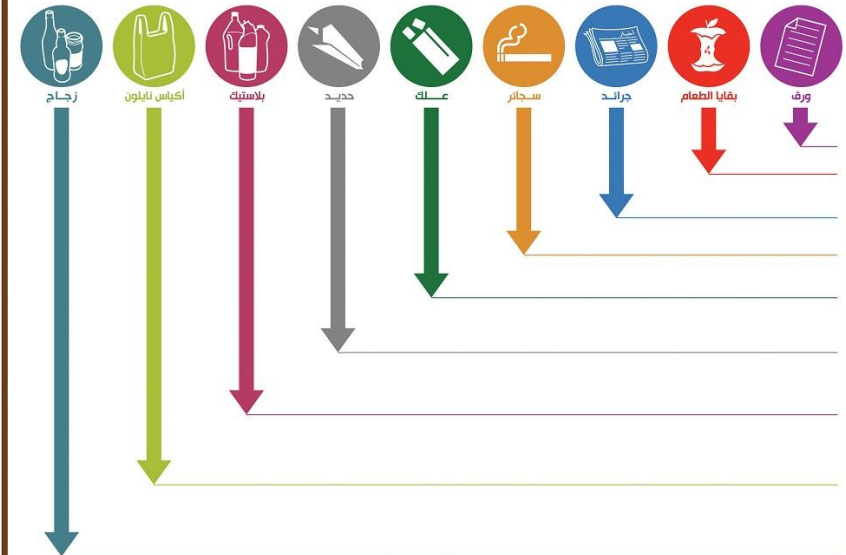


يمكن التخلص من النفايات الصلبة بعدة طرق منها:  
-إعادة تدويرها أو استخدامها  
-دفنها في التربة  
-معالجتها



## مدة تحلل النفايات في التربة

إن رمي النفايات عشوائياً في الطبيعة يؤدي إلى كارثة بيئية على المدى الطويل. فمتحلل هذه المواد بيولوجياً ببطء يمكن أن يدوم أكثر من ألف سنة لبعض المواد كما يظهر:



3 أشهر  
6 أشهر  
1 سنة  
3 سنوات  
6 سنوات  
10 سنوات  
100 سنة  
1000 سنة  
4000 سنة

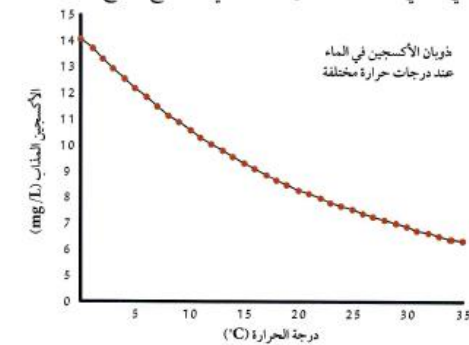


## التقويم

## السؤال الأول:

اقرأ الفقرة التالية ثم أجب عن الأسئلة.  
تُعتبر ظاهرة المد الأحمر ظاهرة طبيعية تحدث في المياه البحرية نتيجة ازدهار نوع من أنواع الطحالب النباتية، وهي كائنات حية دقيقة لا تُرى بالعين المجردة تتغذى عليها الأسماك الصغيرة، وتطفو مع الأمواج والتيارات. تعطي البحر لوناً أحمر كلونها، وتمثل المصدر الرئيسي لقاعدة السلسلة الغذائية في البيئة البحرية. وعند ازدياد كميتها في الماء تستهلك كل الأكسجين المذاب فيه. وتعود أسباب زيادة كميتها إلى زيادة كمية المغذيات التي تتغذى عليها كالأمونيا والنترات نتيجة تلوث ماء البحر بماء الصرف الصحي غير المعالج، ومخلفات السفن والناقلات، بالإضافة إلى درجة الحرارة المرتفعة التي تساعد على تكاثر هذه العوالق.

يبين الرسم البياني التالي نسبة الأكسجين المذاب في الماء مع ارتفاع درجة الحرارة.



\* ماذا سيحدث للكائنات الحية في البيئة البحرية بعد فترة من الزمن؟

ستموت الأسماك في هذه المنطقة

\* ما السبب؟

لأن الأسماك ستختنق دون غاز الأكسجين الذي استهلكه النبات بالكامل.

## السؤال الثاني:

اقرأ الفقرة التالية ثم أجب عن الأسئلة.  
بعد تزايد عدد المصانع في البلدان، وعلى الرغم من بنائها بعيداً عن المدن، إلا أن لدخانها الأسود أثر واضح على البيئة الطبيعية من حولها. فقد قلّت الحيوانات التي تعيش في المنطقة نفسها هرباً من الدخان الأسود.

أصبحت التربة ملوثة وغير صالحة للزراعة، وامتد أثر الدخان إلى السكان فزادت أمراض الجهاز التنفسي، كالربو، وظهرت أمراض جديدة مثل بعض أنواع السرطان.

يتكوّن الدخان الناتج عن الاحتراق من موادّ سائلة وصلبة وغازية، وهو يحتوي على دقائق سوداء (السناج) وغازات ضارة مثل غاز ثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكبريت.

\* ما هي الغازات الدفينة التي ذكرت في الفقرة السابقة؟

ثاني أكسيد الكربون - أول أكسيد الكربون -

ثاني أكسيد الكبريت - أكسيد النيتروجين

\* ما هي الآثار المترتبة على التلوث بحسب الفقرة السابقة؟

هروب الكائنات الحية من البيئة الملوثة

تلوث التربة وتدهورها

ظهور أمراض عند الإنسان

\* أي مشكلة بيئية يمكن أن تسبب أنشطة الإنسان المذكورة في الفقرة السابقة؟

الاحتباس الحراري

## السؤال الثالث:

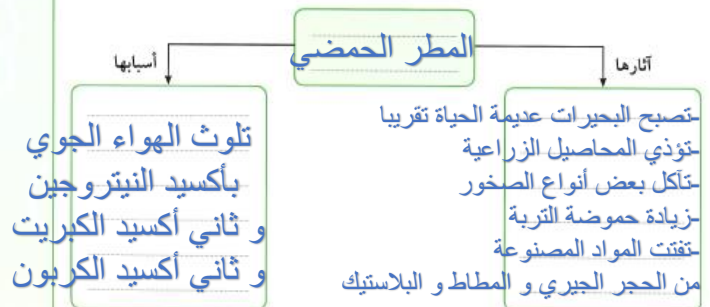
أكمل الرسم التالي ثم أجب عن السؤال.



\* ما اسم المشكلة البيئية التي يمثلها الرسم؟

المطر الحمضي

\* أكمل الخريطة الذهنية موضحاً آثار هذه المشكلة على البيئة وأسباب حدوثها.



## أسئلة تقويمية تدريبية

## السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً بوضع علامة (/) في المربع المقابل لها:

١- جميعها مسببات للتلوث في الهواء عدا:

احتراق الوقود ☐

أبخرة البراكين ☐

اليورانيوم ☒

احتراق الغابات ☐

٢- جميعها غازات تتسبب في تكون الأمطار الحمضية عدا:

ثاني أكسيد الكبريت ☐

ثاني أكسيد الكربون ☐

الأكسجين ☒

أول أكسيد الكربون ☐

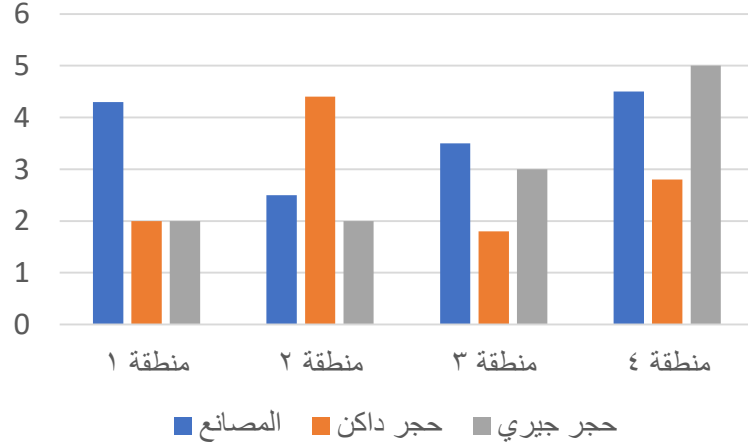
٣- في الشكل المقابل المنطقة التي يفضل بناء المنازل عليها يمثلها الرقم:

منطقة ٢ ☒

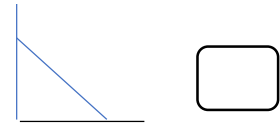
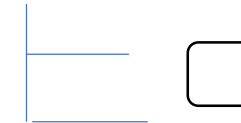
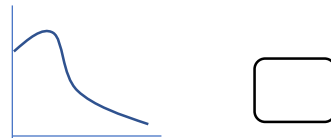
منطقة ١ ☐

منطقة ٤ ☐

منطقة ٣ ☐



٤- العلاقة بين الأنشطة البشرية و معدل الاحتباس الحراري يمثلها الرسم البياني -٤:





صحيحة	١-زيادة الكثافة السكانية أحد عوامل زيادة نسبة الغازات الدفيئة.
صحيحة	٢-يتم استغلال مردم نفايات القرين في توليد الكهرباء من خلال غاز الميثان الناتج عن تحلل النفايات.
خطأ	٣-تتميز منطقة الظهر في محافظة الأحمدى بأرض صلبة نتيجة كثرة الصخور الداكنة فيها مما يجعلها صالحة لبناء المنازل عليها.
صحيحة	٤-ينتج عن حرق النفايات غازات ضارة تتفاعل مع بخار الماء مشكلة أمطاراً حمضية

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
٢	-آثار الاحتباس الحراري	١-شبه انعدام الحياة في البحيرات
١	-آثار الأمطار الحمضية	٢-ذوبان الغطاء الجليدي
		٣-عدم قدرة الخفاش على اصطياد الفريسة

سارة تسكن في مدينة ذات كثافة سكانية عالية، لاحظت انتشار الأمراض فيها بين سكان المدينة بعد تكدس النفايات فيها.



١- برأيك كيف تساعد سارة في تقليل تكدس النفايات؟  
أوجد حلولاً بيئية للتخلص من النفايات الصلبة

يمكن التخلص من النفايات الصلبة التي تتحلل طبيعياً كبقايا الطعام من خلال دفنها بالتربة و إنتاج الأسمدة العضوية، بينما النفايات التي لا تتحلل طبيعياً و تبقى لمدة طويلة من الممكن تخصيص حاويات لفرزها ثم إعادة تدويرها

١- مواقع المطارات تبعد مسافة كبيرة عن المدن؟
ج/حتى لا تتسبب بالتلوث الضوضائي
٢-تفرض الدول قوانين صارمة على ناقلات النفط؟
ج/حتى لا تتلوث البيئة البحرية بالنفط الذي يؤدي الكائنات الحية و يتسبب بحجب الضوء عن الطحالب فلا تستطيع القيام بعملية البناء الضوئي
٣-ينصح بإعادة تدوير المواد الزجاجية و البلاستيكية؟
ج/ لأنها نفايات صلبة لا تتحلل طبيعياً و تبقى مدة طويلة جداً مما قد تؤثر في البيئة
٤-تفرض الدول قوانين صارمة على المصانع بإلزامها بوضع مرشح للمدخنة؟
ج/لتقليل كم الغازات الضارة المنبعثة و التي قد تتسبب بتشكيل أمطاراً حمضية

وجه المقارنة	الاحتباس الحراري	المطر الحمضي
مسبباته	تزايد الأنشطة البشرية مما يزيد من غازات الدفيئة المصانع – احتراق الوقود – حرق الغابات	تفاعل الغازات الضارة في الجو مع بخار الماء لتشكل أحماضاً
وجه المقارنة	الحجر الجيري	حجر داون
تفاعل مع حمض	يتفاعل	لا يتفاعل

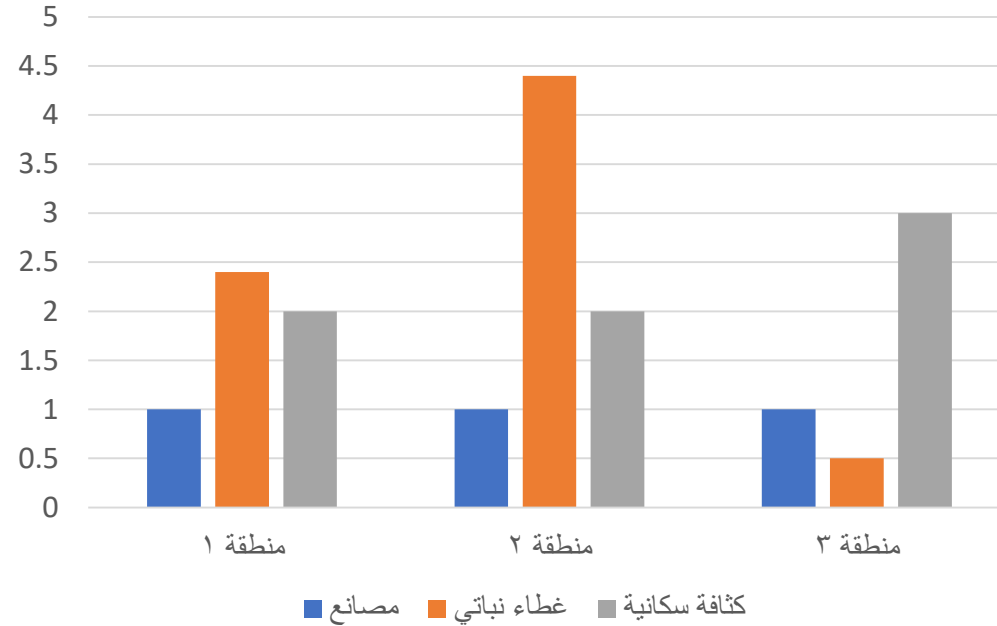


## السؤال السابع: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

١/ ثاني أكسيد الكبريت – أكسيد النيتروجين – اليورانيوم – أول أكسيد الكربون
لأن اليورانيوم من المواد المشعة بينما البقية من الغازات الضارة
٢/ المصانع – وسائل النقل – قطع الأشجار – إعادة التدوير
لأن إعادة التدوير أحد الحلول البيئية لتقليل الاحتباس الحراري بينما البقية من مسببات الاحتباس الحراري
٣/ سيارات – مبيدات حشرية – مياه مجاري – ناقلات نفط
لأن السيارات من ملوثات الهواء الجوي بينما البقية من ملوثات الماء

## السؤال الثامن: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

١/ دفن البلاستيك في التربة؟
لن يتحلل طبيعياً و يبقى لمدة طويلة في التربة
٢/ سقوط الأمطار الحمضية على التماثيل الحجرية الجيرية؟
تفتتها



١- المنطقة التي تسجل ارتفاعا ملحوظا في درجات الحرارة هي ذات رقم ( ٣ )

٢- نسبة الهواء النقي يكثر في المنطقة رقم ( ٢ )

تَم بِحَمْدِ اللَّهِ