السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

١- من الأمثلة على تفاعل طارد للحرارة:

أ- عملية الاحتراق ب- حلويات المسحوق الفوّار ج- انصهار الثلج د- كيس ثلج كيميائي

٢- الجزيئات التي يتكوّن منها الماء، هي:

أ- النيتروجين والأكسجين ب- الهيدروجين والنيتروجين ج- الهيدروجين والأكسجين د- الأكسجين والكربون

٣- جميع العمليات الآتية أمثلة على تفاعلات ماصّة للحرارة، ما عدا:

أ- الذوبان ب- احتراق الوقود ج- تبخير الماء السائل د- هضم الطعام

٤- خلال التفاعُل الماصّ للحرارة أو العمليّة الماصّة للحرارة، ترتفع درجة حرارة الوسط المحيط.

أ- العبارة صحيحة ب- العبارة خاطئة

٥- التفاعل الذي ينتج عنه طاقة حرارية يسمّى تفاعلًا طاردًا للحرارة.

أ- العبارة صحيحة ب- العبارة خاطئة

السؤال الثاني: أدرس المعادلة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

هيدروجين + نترات الخارصين ⟵ حمض النيتريك + خارصين

١- ما المواد الناتجة من تفاعل حمض النيتريك مع فلز الخارصين؟

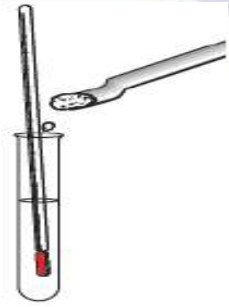
٢- في بداية التجربة تم قياس درجة حرارة تفاعل الخارصين مع حمض النيتريك وكانت تساوي $15^{o}C$، ماذا سيحدث لدرجة الحرارة عند انتهاء التجربة؟

السؤال الثالث: قارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة:

❖ **التفاعلات الطاردة للحرارة:**

❖ **التفاعلات الماصة للحرارة:**

السؤال الرابع: أدرس التجربة الآتية التي توضّح تفاعل حمض الستريك مع بيكربونات الصوديوم:



١- أكتب المعادلة اللفظية للتفاعل؟

٢- ما المذيب والمذاب في التجربة؟

٣- درجة حرارة أنبوب التجربة (باردة أو ساخنة)؟

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

١- من الأمثلة على تفاعل طارد للحرارة:
أ- **عملية الاحتراق** ب- حلويات المسحوق الفوّار ج- انصهار الثلج د- كيس ثلج كيميائي

٢- الجزيئات التي يتكوّن منها الماء، هي:
أ- النيتروجين والأكسجين ب- الهيدروجين والنيتروجين ج- **الهيدروجين والأكسجين** د- الأكسجين والكربون

٣- جميع العمليات الآتية أمثلة على تفاعلات ماصّة للحرارة، ما عدا:
أ- الذوبان ب- **احتراق الوقود** ج- تبخير الماء السائل د- هضم الطعام

٤- خلال التفاعُل الماصّ للحرارة أو العمليّة الماصّة للحرارة، ترتفع درجة حرارة الوسط المحيط.
أ- العبارة صحيحة ب- **العبارة خاطئة**

٥- التفاعل الذي ينتج عنه طاقة حرارية يسمّى تفاعلًا طاردًا للحرارة.
أ- **العبارة صحيحة** ب- العبارة خاطئة

السؤال الثاني: أدرس المعادلة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

هيدروجين + نترات الخارصين ⟵ حمض النيتريك + خارصين

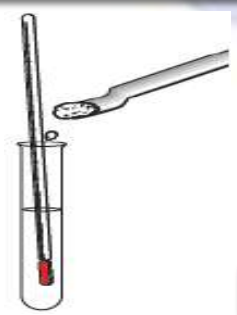
١- ما المواد الناتجة من تفاعل حمض النيتريك مع فلز الخارصين؟ **هيدروجين ونترات الخارصين**
٢- في بداية التجربة تم قياس درجة حرارة تفاعل الخارصين مع حمض النيتريك وكانت تساوي $15^{o}C$، ماذا سيحدث لدرجة الحرارة عند انتهاء التجربة؟ **سترتفع، لأنه عندما تتفاعل الفلزات مع الأحماض تنبعث طاقة حرارية**

السؤال الثالث: قارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة:

❖ التفاعلات الطاردة للحرارة:
- هي التفاعلات التي ينتج عنها طاقة حرارية كناتج من نواتج التفاعل إلى الوسط المحيط فترتفع درجة حرارته.
- تنتقل الطاقة الحرارية من النظام إلى الوسط المحيط مما يؤدي إلى انخفاض درجة حرارة النظام وارتفاع درجة حرارة الوسط المحيط.

❖ التفاعلات الماصة للحرارة:
- هي التفاعلات التي يلزم لحدوثها امتصاص طاقة حرارية من الوسط المحيط فتنخفض درجة حرارته.
- تنتقل الطاقة الحرارية من الوسط المحيط إلى النظام مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة النظام وانخفاض درجة حرارة الوسط المحيط.

السؤال الرابع: أدرس التجربة الآتية التي توضّح تفاعل حمض الستريك مع بيكربونات الصوديوم:



١- أكتب المعادلة اللفظية للتفاعل؟
ثاني أكسيد الكربون + ماء + سترات الصوديوم ⟵ حمض الستريك + بيكربونات الصوديوم
٢- ما المذيب والمذاب في التجربة؟ المذيب: حمض الستريك، المذاب: بيكربونات الصوديوم
٣- درجة حرارة أنبوب التجربة (باردة أو ساخنة)؟ باردة