المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم بمحافظة .....
مدرسة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

التاريخ: / / ١٤٤٧هـ
المادة: كيمياء ٢-٢
الصف: الثاني الثانوي - مسار عام
الزمن: ساعتان

اسم الطالب رباعيا /	رقم الجلوس	

اختبارالدور الأول للعام للفترة الدراسيه الأولى للعام الدراسي ١٤٤٧ /١٤٤٨ هـ

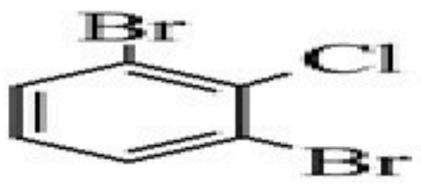
الدرجة رقماً		الدرجة كتابة		اسم المصحح	التوقيع	اسم المراجع	التوقيع
	٤٠		فقط	أ /		أ /	

١٧

السؤال الأول: ـ(أ) ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة و علامة (x) أمام العبارات الخاطئة التالية:

م	العبارة	الإجابة
١	التغير في المحتوى الحراري ΔH_{rxn} للتفاعلات الطاردة للحرارة يكون دائماً قيمة سالبة.	
٢	إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = k[A]^1[B]^2$، فان الرتبة الكلية الثالثة	
٣	المثبطات لا تؤثر على حالة الاتزان لاي تفاعل متزن	
٤	الاسم النظامي للمركب $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_3$ هو ايثيل ميثيل ايثير	
٥	نوع التفاعل $H_2O(l) \longrightarrow H_2O(S)$ طارد للحرارة	
٦	وظيفة الحمض النووي DNA تخزين المعلومات للخلية	
٨	الصيغة البنائية (إيثانوات الميثيل) هي $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$	
٩	تزيد المحفزات من سرعة التفاعل الكيميائي بتقليل طاقة التنشيط.	
١٠	تعتبر الليبيدات جزئيات حيوية كبيرة غير قطبية	
١١	يصنف المركب C_5H_8 انه الكين	
١٢	لابد من تصادم الجسيمات لحدوث التفاعل	
١٣	يتكون الصابون من تفاعل الجليسريد الثلاثي وقاعدة قوية وله طرف قطبي قابل الذوبان في الماء بسهوله	
١٤	طاقة الوضع الكيميائية تطلق أو تمتص على شكل حرارة خلال العمليات أو التفاعلات الكيميائية	
١٥	يسبب وجود الايون المشترك في المحلول الى ارتفاع ذائبية المادة المذابة	

(ب): اكتب اسم وصيغ المركبات العضوية التالية حسب نظام ايوباك IUPAC

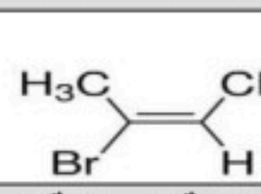
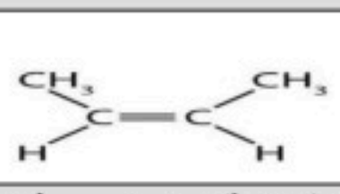
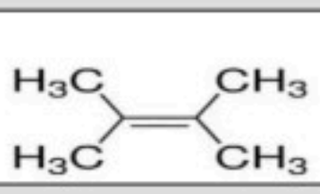
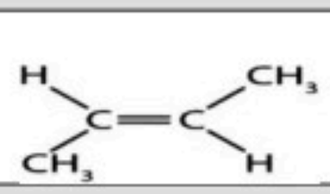
اسم المركب	الصيغة البنائية
	
ايثانال	

اقلب الورقة

موقع واجباتي

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١٧

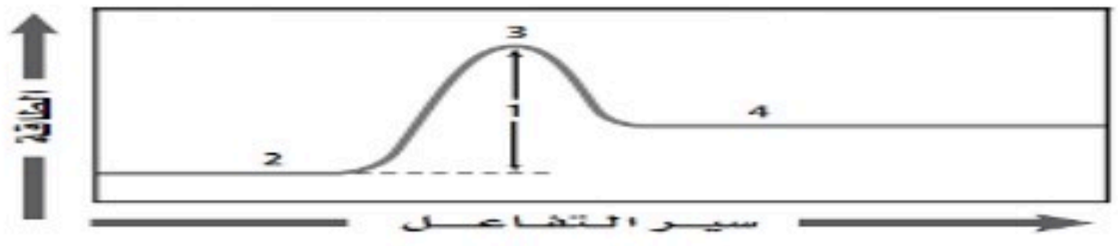
1	أحد المركبات التالية مركب عضوي							
	أ	CO_2	ب	SiC	ج	C_2H_6	د	NH_3
2	الحد الأدنى من الطاقة لدى الجزئيات المتفاعلة واللازم لتكوين المعقد النشط وإحداث التفاعل							
	أ	حرارة التكوين القياسية	ب	طاقة التنشيط	ج	حرارة التبخر المولارية	د	حرارة الاحراق
3	أكثر الهيدروكربونات نشاطا							
	أ	الالكينات	ب	الالكانات	ج	الالكاينات	د	الالكانات الحلقية
4	أي من هذه المتشكلات الفراغية يشار اليه بمتشكل ترانس							
	أ		ب		ج		د	
5	عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:							
	أ	ضرب قيمة ΔH في ٢	ب	الإبقاء على إشارة ΔH	ج	تغير اشارة ΔH	د	قسمة قيمة ΔH على ٢
6	تتميز الكحولات بوجود مجموعة							
	أ	الهالوجين	ب	الكربونيل	ج	الهيدروكسيل	د	الكربوكسيل
7	أثر ارتفاع درجة الحرارة على قيمة ثابت الاتزان : $2NO_{2(g)} \leftrightharpoons N_{2(g)} + 2O_{2(g)} + 66.4KJ$							
	أ	تزيد	ب	تقل	ج	لا يؤثر	د	تقل كمية المواد الناتجة
8	جميع ما يلي من خواص البوليمرات ماعدا							
	أ	سهولة تشكيلها	ب	سحبها على شكل الياف	ج	توصيل الكهرباء	د	غير نشطة كيميائيا
9	تطلق على السلسلة الببتيدية المكونة من ترابط 50 حمضا امينيا بروابط ببتيدية							
	أ	ببتيد	ب	ثنائي الببتيد	ج	عديد الببتيد	د	بروتين
10	يعتبر مصدرا رئيسا للطاقة الفورية ، ولهذا يسمى في كثير من الأحيان سكر الدم							
	أ	الجلوكوز	ب	السكروز	ج	الجلاكتوز	د	الفركتوز
11	يتحول الحمض الدهني غير المشبع الى مشبع اذا تفاعل مع عدد كافي من جزيئات							
	أ	O_2	ب	Cl_2	ج	H_2	د	N_2
12	ترتبط القواعد النيتروجينية ببعضها في الحمض النووي DNA بروابط							
	أ	تساهمية	ب	ببتيدية	ج	هيدروجينية	د	ايونية
13	قطعة من 2.8g اكتسبت حرارة عندما ازدادت درجة حرارتها $10\ ^0C$ والحرارة النوعية $(0.129\ J\ g.\ ^0C)$ فان كمية الحرارة الممتصة الذهب كتلتها							
	أ	3.612J	ب	3.96J	ج	3.88J	د	3.128J
14	يعتبر سكر الجلوكوز من السكريات							
	أ	العديدة التسكر	ب	الاحادية	ج	الثنائية	د	جميع ما سبق صحيح
15	أي المركبات اعلى درجة غليان							
	أ	الهكسان	ب	حمض الخل	ج	البيوتاين	د	ميثانال

ب – علل لما يلي ١: – تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك أسرع من الحديد؟

٢ - يستخدم كوب البولسترين مسعرا بدلا من الكأس الزجاجية

السؤال الثالث : (أ) :-اكتب البيانات من الرسم التالي :- مبين نوع التفاعل ؟ .

٦



(ب) اذا كان لديك التفاعل $CH_3OH_{(g)} \leftrightharpoons CO_{(g)} + 2H_{2(g)}$ اكتب قانون ثابت الاتزان الكيميائي K_{eq}

انتهت الأسئلة

موقع واجباتي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم بمحافظة .....
مدرسة .....

وزارة التعليم
Ministry of Education

التاريخ: / ١ / ١٤٤٨هـ
المادة: كيمياء ٢-٢
الصف: الثاني الثانوي - مسار عام
الزمن: ساعتان ونصف

اسم الطالب /	رقم الجلوس	

اختبارالدور الأول للعام للفترة الدراسيه الأولى للعام الدراسي ١٤٤٧ /١٤٤٨ هـ

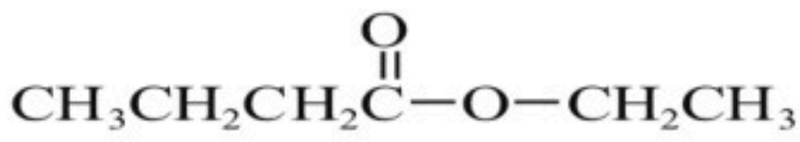
الدرجة رقماً		الدرجة كتابة		اسم المصحح	التوقيع	اسم المراجع	التوقيع
	٤٠		فقط	أ /		أ /	

السؤال الأول: - (أ) ضع علامة (√) أمام العبارات الصحيحة و علامة (x) أمام العبارات الخاطئة التالية:

	١٧

م	العبارة	الإجابة
١	تسمى أبسط المركبات العضوية التي تحتوي على الكربون وهيدروجين فقط الكربوهيدرات	
٢	تزيد المحفزات من سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة طاقة التنشيط	
٣	تدرس الكيمياء الحرارية تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية وتغيرات الحالة الفيزيائية.	
٤	يستطيع الكحول أن يتمتزج تماماً مع الماء بسبب قطبيته ووجود قوى التشتت و رابطة أيونية	
٥	وحـدة البـناء الأساسية للحمض النووي النيوكليوتيد	
٦	اسم المركب $Br - CH2 - CH2 - CH2 - Br$ حسب نظام ايوباكIUPAC هو 1، 3 - ثنائي برومو بروبان	
٨	تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك أسرع من الحديد لان الحديد اكثر نشاطا من الماغنيسيوم	
٩	من خواص الاتزان أن يتم التفاعل في نظام مفتوح.	
١٠	يستغل بعض المزارعين في البلاد الباردة حرارة تكثف الماء لحماية الفاكهة والخضروات من التجمد	
١١	يتكون راسب عند خلط محلولين إذا كان الحاصل الأيونيQsp أكبر من Ksp	
١٢	نوع التفاعل $H_2O_{(g)}$ ⟵ $H_2O_{(S)}$ طارد للحرارة	
١٣	الستيرويدات ليبيدات تـحتوي علـى تراكـيب متـعددة الـحلقات	
١٤	يستخدم هكسيل حلقي أمين في صناعة المبيدات الحشرية والأدوية والاطارات	
١٥	اذا علمت ان تركيز يوديد البيوتيل في بداية التفاعل مع الماء 0.22M ثم اصبح 0.1M بعد اربع ثواني فان سرعته L.s/0.5mol	

(ب): اكتب اسم وصيغ المركبات العضوية التالية حسب نظام ايوباك IUPAC



١ ،٢، ٤ - ثلاثي ميثيل هكسان حلقي

موقع واجباتي

اقلب الورقة

السؤال الثاني : (أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

١٥

1	المصدران الرئيسان للهيدروكربونات							
	أ	النفط والغاز الطبيعي	ب	النفط والديزل	ج	الجازولين والغاز الطبيعي	د	الديزل والكيروسين
2	ما أثر زيادة مساحة السطح على التفاعل							
	أ	لا توثر في التفاعل	ب	تقلل من سرعة التفاعل	ج	تقلل من عدد التصادمات	د	تزيد من سرعة التفاعل
3	يسمى تفاعل تميُّه الجليسريد الثلاثي مع وجود محلول مائي لقاعدة قوية لتكوين أملاح الكربوكسيل والجليسيرول							
	أ	البلمرة	ب	التصبن	ج	التكاثف	د	الحذف
4	يكون التفاعل في حالة اتزان إذا كانت سرعة التفاعل الأمامي؟							
	أ	أكبر من سرعة التفاعل العكسي	ب	تساوي صفراً	ج	أقل من سرعة التفاعل العكسي	د	تساوي سرعة التفاعل العكسي
5	مركبات عضوية تحتوي على مجموعة كربوكسيل حلت فيها مجموعة الألكيل محل الهيدروجين الموجودة في مجموعه الهيدروكسيل							
	أ	هاليدات الاريل	ب	الاسترات	ج	الأمنيات	د	الكحولات
6	المجموعة الوظيفية في المركب CH_3CH_2COOH							
	أ	الهالوجين	ب	الكربونيل	ج	الهيدروكسيل	د	الكربوكسيل
7	أثر زيادة الحجم على قيمة ثابت الاتزان : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \leftrightharpoons 2NH_{3(g)}$ حراره							
	أ	تزيد	ب	تقل	ج	لا يؤثر	د	تقل كمية المواد الناتجة
8	وجود الأيون المشترك في المحلول							
	أ	لا يؤثر في ذائبية المادة المذابة	ب	يزيد من سرعة التفاعل	ج	يقلل من ذوبانية المادة المذابة	د	يزيد من ذوبانية المادة المذابة
9	أي المركبات يعتبر من الهيدروكربونات المشبعة							
	أ	C_2H_6	ب	$C_{10}H_{20}$	ج	C_4H_{10}	د	$C_{10}H_{18}$
10	من أمثلة السكريات ثنائية التسكر هو							
	أ	الجلوكوز	ب	السكروز	ج	الجلاكتوز	د	الفركتوز
11	نوع التفاعل عن تحول بروميد البنتان الى بنتان امين							
	أ	حذف	ب	اضافة	ج	استبدال	د	اكسدة
12	يصنف المركب ١ – ميثيل هكساين حلقي انه							
	أ	الكاين	ب	كحول	ج	كيتون	د	امید
13	2Cal = J							
	أ	3.612J	ب	8.368 J	ج	3.88J	د	3.128J
14	حدد رتبة التفاعل الكلية لتفاعل المادتين A وB إذا علمت أن معادلة سرعته: $R= k[A][B]^2$							
	أ	الثالثة	ب	الثانية	ج	الاولى	د	السابعة
15	الوحدة التي تكون البوليمرات							
	أ	المونمر	ب	الاحماض الدهنية	ج	الاحماض الامينية	د	الاحماض النووية

السؤال الثالث : (أ) اكتب تعبير ثابت الاتزان-K_{eq} للتفاعل $2H_2S_{(g)} \leftrightharpoons 2H_{2(g)} + S_{2(g)}$

٨

(ب) علل لما يلي

١ - عدم ذوبان الالكانات في الماء

٢ - تفاعل مسحوق الخارصين لإنتاج غاز الهيدروجين أسرع من تفاعل قطع كبيرة منه عند وضع كليهما في محلول حمض الهيدروكلوريك معا ؟

(ج) عدد اربع من خواص البوليمرات ؟

(د) اكتب الصيغ الجزيئية : الإيثان

موقع واجباتي

انتهت الاسئلة

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم مدرسة:	وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	نهائي
		الصف:	ثاني ثانوي
		الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب		درجة الطالب	
			٤٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: ١٢ درجات

١- ما هو تعبير ثابت حاصل الذائبية K_{sp} لمركب هيدروكسيد الماغنسيوم $Mg(OH)_2$؟

(أ) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]$	(ب) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]^2$	(ج) $K_{sp} = \frac{[Mg^{2+}][OH^-]^2}{[Mg(OH)_2]}$	(د) $K_{sp} = [Mg^{2+}]^2[OH^-]$

٢- ينص قانون هس على أن التغير في المحتوى الحراري للتفاعل يتوقف على:

(أ) الخطوات التي يتم فيها التفاعل	(ب) طبيعة المواد الداخلة والناتجة	(ج) سرعة حدوث التفاعل	(د) المسار الذي يسلكه التفاعل

٣- ماذا تعني القيمة العددية الكبيرة لثابت الاتزان $K_{eq} > 1$ عند الاتزان؟

(أ) تراكيز المواد المتفاعلة أكبر من تراكيز المواد الناتجة	(ب) تراكيز المواد الناتجة أكبر من تراكيز المواد المتفاعلة	(ج) تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة متساوية تماماً	(د) التفاعل توقف تماماً

٤- ما أول مادة مسرطنة تم التعرف عليها في سناج المداخن؟

(أ) بنزوبايرين	(ب) تولوين	(ج) أنثراسين	(د) إكزايلين

٥- ما المواد التي تستخدم عادة كمحفزات في عملية هدرجة الألكينات؟

(أ) الحديد أو النحاس	(ب) الكربون أو السيليكون	(ج) مسحوق البلاتين أو البالاديوم	(د) حمض الكبريتيك المركز

٦- ما المصطلح الذي يُطلق على الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة؟

(أ) الطاقة الحركية	(ب) طاقة الوضع الكيميائية	(ج) الحرارة النوعية	(د) الطاقة الشمسية

٧- ما الذي يربط سلسلتي DNA معاً بين القواعد النيتروجينية؟

(أ) روابط تساهمية	(ب) روابط أيونية	(ج) روابط هيدروجينية	(د) روابط فلزية

٨- أي من العوامل التالية يؤدي إلى تغير قيمة ثابت سرعة التفاعل k؟

(أ) تغير التركيز	(ب) تغير الضغط	(ج) تغير درجة الحرارة	(د) تغير حجم الوعاء

٩- العالم الألماني الذي دحض فكرة القوة الحيوية بإنتاجه لمركب عضوي في المختبر هو:

(أ) دالتون	(ب) فريدريك فوهلر	(ج) توماس أديسون	(د) إدوين دريك

١٠- كم تبلغ الزيادة التقريبية في سرعة التفاعل الكيميائي عند رفع درجة الحرارة بمقدار 10 K؟

(أ) تتضاعف (تزيد مرتين)	(ب) تزيد ثلاثة أضعاف	(ج) تقل للنصف	(د) تزيد أربعة أضعاف

١١- لماذا توضع الرموز (الأرقام داخل المثلث) على المنتجات البلاستيكية؟

(أ) لتحديد سعر المنتج	(ب) لتحديد تاريخ الصلاحية	(ج) لزيادة جمالية المنتج	(د) لتسهيل عملية فرز وإعادة تدوير البلاستيك

١٢- أي من البوليمرات التالية يستخدم في صناعة رغوة التغليف والعزل وحاويات حفظ الطعام؟

(أ) بولي ميثيل ميثاكريلات	(ب) بولي إيثيلين رباعي فثالات	(ج) بولي ستايرين	(د) بولي أكريلونيتريل

موقع واجباتي

https://www.wajibati.net

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ):

٨ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	قيمة حرارة التجمد المولارية ΔH_{solid} وقيمة حرارة الانصهار المولارية لهما نفس الإشارة.	( )
٢	المركبات التي تمتلك طاقة تكوين سالبة كبيرة جداً تكون عادةً أكثر استقراراً.	( )
٣	الرتبة الكلية للتفاعل الكيميائي هي حاصل ضرب رتب المواد المتفاعلة.	( )
٤	قيمة k الكبيرة تعني أن المواد المتفاعلة تتفاعل بسرعة لتكوين النواتج.	( )
٥	كلما انخفضت طاقة التنشيط E_a، زادت سرعة التفاعل الكيميائي.	( )
٦	في تفاعلات حذف الماء من الكحولات، يتحول الكحول إلى ألكان وماء.	( )
٧	اليوريا هي مادة سامة يتم التخلص منها عن طريق الكبد وتُستخدم صناعياً في صناعة الأسمدة.	( )
٨	تتأكسد الكيتونات بسهولة لتتحول إلى أحماض كربوكسيلية.	( )

موقع واجباتك

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب)

٥ درجات

(أ)		(ب)
١. $-891\ kJ/mo$	.....	حرارة احتراق الجلوكوز
٢. $-2808\ kJ$	.....	حرارة احتراق الميثان CH_4
٣. $40.7\ kJ$	.....	درجة الحرارة في الظروف القياسية
٤. $6.01\ kJ$	.....	حرارة تبخر الماء
٥. $25^{\circ}C$	.....	حرارة انصهار الجليد

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية:

٥ درجات

١	عندما تكون السكريات الأحادية في محلول مائي، فإن الشكل _____ هو الأكثر استقراراً.
٢	المادة المتفاعلة التي يعمل الإنزيم عليها ويغير شكل موقعه النشط ليحيط بها تسمى _____.
٣	هاليدات الأريل هي مركبات عضوية تتكون من هالوجين مرتبط مع حلقة _____ أو مجموعة أروماتية أخرى.
٤	تُسمى سلسلة المركبات التي يختلف بعضها عن بعض في عدد الوحدة المتكررة بالسلسلة _____.
٥	يرمز للمحتوى الحراري للتفاعل (حرارة التفاعل) بالرمز _____.

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:

١٠ درجات

الأول.

في مخطط الطاقة، ماذا تمثل القمة (أعلى نقطة) في المنحنى بين المتفاعلات والنواتج؟

.....

.....

.....

.....

.....

الثاني.

ما المقصود بالمركبات الأروماتية؟

.....

.....

.....

.....

.....

الثالث.

لماذا يتم استخدام كأس من البوليسترين بدلاً من الكأس الزجاجية العادية في تجارب المسعر البسيط؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الرابع.

كيف يتم تحديد السلسلة الرئيسة عند تسمية الألكانات المتفرعة؟

.....

.....

.....

.....

.....

الخامس.

كيف يمكن للكيميائي الصناعي زيادة إنتاج الميثان CH_4 في التفاعل الطارد للحرارة
$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ عن طريق التحكم في درجة الحرارة؟

.....

.....

.....

.....

.....

موقع واجباتي

المادة:	الكيمياء 2		
الاختبار:	نهائي		
الصف:	ثاني ثانوي		
الزمن:	ساعتان		
الفترة:	الثاني ١٤٤٧		

نموذج الإجابة

اسم الطالب		درجة الطالب	
			٤٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٢ درجات

١- ما هو تعبير ثابت حاصل الذائبية K_{sp} لمركب هيدروكسيد الماغنسيوم $Mg(OH)_2$؟

(أ) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]$	(ب) $K_{sp} = [Mg^{2+}][OH^-]^2$	(ج) $K_{sp} = \frac{[Mg^{2+}][OH^-]^2}{[Mg(OH)_2]}$	(د) $K_{sp} = [Mg^{2+}]^2[OH^-]$

٢- ينص قانون هس على أن التغير في المحتوى الحراري للتفاعل يتوقف على:

(أ) الخطوات التي يتم فيها التفاعل	(ب) طبيعة المواد الداخلة والناتجة	(ج) سرعة حدوث التفاعل	(د) المسار الذي يسلكه التفاعل

٣- ماذا تعني القيمة العددية الكبيرة لثابت الاتزان $K_{eq} > 1$ عند الاتزان؟

(أ) تراكيز المواد المتفاعلة أكبر من تراكيز المواد الناتجة	(ب) تراكيز المواد الناتجة أكبر من تراكيز المواد المتفاعلة	(ج) تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة متساوية تماماً	(د) التفاعل توقف تماماً

٤- ما أول مادة مسرطنة تم التعرف عليها في سناج المداخن؟

(أ) بنزوبايرين	(ب) تولوين	(ج) أنثراسين	(د) إكزايلين

٥- ما المواد التي تستخدم عادة كمحفزات في عملية هدرجة الألكينات؟

(أ) الحديد أو النحاس	(ب) الكربون أو السيليكون	(ج) مسحوق البلاتين أو البالاديوم	(د) حمض الكبريتيك المركز

٦- ما المصطلح الذي يُطلق على الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة؟

(أ) الطاقة الحركية	(ب) طاقة الوضع الكيميائية	(ج) الحرارة النوعية	(د) الطاقة الشمسية

٧- ما الذي يربط سلسلتي DNA معاً بين القواعد النيتروجينية؟

(أ) روابط تساهمية	(ب) روابط أيونية	(ج) روابط هيدروجينية	(د) روابط فلزية

٨- أي من العوامل التالية يؤدي إلى تغير قيمة ثابت سرعة التفاعل k؟

(أ) تغير التركيز	(ب) تغير الضغط	(ج) تغير درجة الحرارة	(د) تغير حجم الوعاء

٩- العالم الألماني الذي دحض فكرة القوة الحيوية بإنتاجه لمركب عضوي في المختبر هو:

(أ) دالتون	(ب) فريدريك فوهلر	(ج) توماس أديسون	(د) إدوين دريك

١٠- كم تبلغ الزيادة التقريبية في سرعة التفاعل الكيميائي عند رفع درجة الحرارة بمقدار 10 K؟

(أ) تتضاعف (تزيد مرتين)	(ب) تزيد ثلاثة أضعاف	(ج) تقل للنصف	(د) تزيد أربعة أضعاف

١١- لماذا توضع الرموز (الأرقام داخل المثلث) على المنتجات البلاستيكية؟

(أ) لتحديد سعر المنتج	(ب) لتحديد تاريخ الصلاحية	(ج) لزيادة جمالية المنتج	(د) لتسهيل عملية فرز وإعادة تدوير البلاستيك

١٢- أي من البوليمرات التالية يستخدم في صناعة رغوة التغليف والعزل وحاويات حفظ الطعام؟

(أ) بولي ميثيل ميثاكريلات	(ب) بولي إيثيلين رباعي فثالات	(ج) بولي ستايرين	(د) بولي أكريلونيتريل

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ): — ٨ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	قيمة حرارة التجمد المولارية ΔH_{solid} وقيمة حرارة الانصهار المولارية لهما نفس الإشارة.	(✘)
٢	المركبات التي تمتلك طاقة تكوين سالبة كبيرة جداً تكون عادةً أكثر استقراراً.	(✔)
٣	الرتبة الكلية للتفاعل الكيميائي هي حاصل ضرب رتب المواد المتفاعلة.	(✘)
٤	قيمة k الكبيرة تعني أن المواد المتفاعلة تتفاعل بسرعة لتكوين النواتج.	(✔)
٥	كلما انخفضت طاقة التنشيط E_a، زادت سرعة التفاعل الكيميائي.	(✔)
٦	في تفاعلات حذف الماء من الكحولات، يتحول الكحول إلى ألكان وماء.	(✘)
٧	اليوريا هي مادة سامة يتم التخلص منها عن طريق الكبد وتُستخدم صناعياً في صناعة الأسمدة.	(✔)
٨	تتأكسد الكيتونات بسهولة لتتحول إلى أحماض كربوكسيلية.	(✘)

السؤال الثالث: صل بين العمود (أ) والعمود (ب) — ٥ درجات

(أ)	(ب)
١. $-891\ kJ/mo$	..... حرارة احتراق الجلوكوز
٢. $-2808\ kJ$	..... حرارة احتراق الميثان CH_4
٣. $40.7\ kJ$	..... درجة الحرارة في الظروف القياسية
٤. $6.01\ kJ$	..... حرارة تبخر الماء
٥. $25^{\circ}C$	..... حرارة انصهار الجليد

الإجابة: ١-ب، ٢-أ، ٣-د، ٤-هـ، ٥-ج

السؤال الرابع: أكمل الفراغات التالية: — ٥ درجات

١	عندما تكون السكريات الأحادية في محلول مائي، فإن الشكل _____ هو الأكثر استقراراً. الإجابة: الحلقي
٢	المادة المتفاعلة التي يعمل الإنزيم عليها ويغير شكل موقعه النشط ليحيط بها تسمى _____. الإجابة: المادة الخاضعة لفعل الإنزيم
٣	هاليدات الأريل هي مركبات عضوية تتكون من هالوجين مرتبط مع حلقة _____ أو مجموعة أروماتية أخرى. الإجابة: البنزين
٤	تُسمى سلسلة المركبات التي يختلف بعضها عن بعض في عدد الوحدة المتكررة بالسلسلة _____. الإجابة: المتماثلة

٥	يرمز للمحتوى الحراري للتفاعل (حرارة التفاعل) بالرمز _____. الإجابة: ΔH_{rxn}

السؤال الخامس: أجب عن الأسئلة التالية:

١٠ درجات

الأول.

في مخطط الطاقة، ماذا تمثل القمة (أعلى نقطة) في المنحنى بين المتفاعلات والنواتج؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: تمثل طاقة المعقد المنشط (أو طاقة التنشيط اللازمة للوصول للمعقد المنشط).

الثاني.

ما المقصود بالمركبات الأروماتية؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: هي المركبات العضوية التي تحتوي على حلقات البنزين كجزء من بنائها.

الثالث.

لماذا يتم استخدام كأس من البوليسترين بدلاً من الكأس الزجاجية العادية في تجارب المسعر البسيط؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: لأن البوليسترين مادة عازلة تقلل من فقدان الحرارة إلى المحيط وتسمح بقياس الحرارة تحت ضغط ثابت.

الرابع.

كيف يتم تحديد السلسلة الرئيسة عند تسمية الألكانات المتفرعة؟

.....

.....

.....

.....

.....

الإجابة النموذجية: يتم تحديدها عن طريق إيجاد أطول سلسلة كربونية متصلة.

الخامس.

كيف يمكن للكيميائي الصناعي زيادة إنتاج الميثان CH_4 في التفاعل الطارد للحرارة $CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ عن طريق التحكم في درجة الحرارة؟

.....

.....

.....