تم تحميل وعرض المادة من

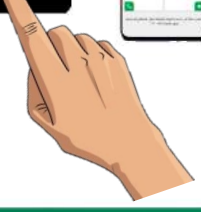
موقع منهجي منصة تعليمية توفر كل ما يحتاجه المعلم والطالب من حلول الكتب الدراسية وشرح للدروس بأسلوب مبسط لكافة المراحل التعليمية وتوازيع المناهج وتحاضير وملخصات ونماذج اختبارات وأوراق عمل جاهزة للطباعة والتحميل بشكل مجاني

حمل تطبيق منهجي ليصلك كل جديد

EXPLORE IT ON AppGallery

GET IT ON Google Play

Download on the App Store



المملكة العربية السعودية وزارة التعليم مدرسة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	اختبار الفترة الاولى
		الصف:	الثاني ثانوي
		الزمن:	35 دقيقة
		الفترة:	الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب		درجة الطالب	
			٢٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٧ درجات

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

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

٢- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$ | (ب) $q = c \times m \times \Delta T$ | (ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$ | (د) $q = m \times \Delta T$

٣- ما هي وحدة قياس الطاقة وفق النظام الدولي للوحدات (SI)؟

(أ) السُّعر (cal) | (ب) السُّعر الغذائي (Cal) | (ج) الدرجة المئوية ($^\circ C$) | (د) الجول (J)

٤- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) البارومتر | (ب) المسعر | (ج) المانومتر | (د) الترمومتر

٥- أي من العلاقات التالية تمثل تعريف الكون في الكيمياء الحرارية؟

(أ) الكون = النظام - المحيط | (ب) الكون = النظام × المحيط | (ج) الكون = النظام + المحيط | (د) الكون = المحيط / النظام

٦- ما هي المعادلة الكيميائية الحرارية؟

(أ) معادلة كيميائية تتضمن الحالات الفيزيائية والتغير في الطاقة | (ب) معادلة كيميائية توضح سرعة التفاعل فقط | (ج) معادلة كيميائية موزونة لا تتضمن الطاقة | (د) معادلة كيميائية تتضمن العوامل الحفازة فقط

٧- تسمى الحرارة اللازمة لتبخر $1\ \text{mol}$ من سائل بـ:

(أ) حرارة الانصهار المولارية | (ب) حرارة التبخر المولارية | (ج) حرارة الاحتراق | (د) حرارة التجمد المولارية

٨- عند الظروف القياسية لقياس التغير في المحتوى الحراري ΔH°، تكون درجة الحرارة والضغط:

(أ) 0°C و $1\ \text{atm}$ | (ب) 25°C و $1\ \text{atm}$ | (ج) 100°C و $1\ \text{atm}$ | (د) $273\ \text{K}$ و $2\ \text{atm}$

٩- تكون قيمة حرارة التكوين القياسية ΔH_f° للعناصر في حالتها القياسية دائماً:

(أ) $0.0\ kJ/mol$ | (ب) $100\ kJ/mol$ | (ج) $-273\ kJ/mol$ | (د) $25\ kJ/mol$

١٠- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:

(أ) تغيير إشارة ΔH | (ب) ضرب قيمة ΔH في 2 | (ج) قسمة قيمة ΔH على 2 | (د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

١١- في معادلة حساب متوسط سرعة التفاعل للمواد المتفاعلة، لماذا يضع العلماء إشارة سالبة في القانون $Rate = -\frac{\Delta[reactants]}{\Delta t}$ ؟

(أ) لأن التفاعل طارد للحرارة | (ب) لأن تركيز المواد المتفاعلة يقل بمرور الزمن، وتكون السرعة قيمة موجبة دائماً | (ج) لأن تركيز المواد المتفاعلة يزداد بمرور الزمن | (د) للدلالة على أن التفاعل عكسي

١٢- وفقًا لنظرية التصادم، ما الشرطان الأساسيان لكي يكون التصادم مثمرًا (فعالًا) ويؤدي إلى تفاعل؟

(أ) تصادم الجزيئات وارتفاع درجة الحرارة | (ب) الاتجاه الصحيح والطاقة الكافية | (ج) وجود محفز وزيادة التركيز | (د) الضغط الجوي والزمن الكافي

١٣- بناءً على نظرية التصادم، ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند زيادة تركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) تقل بسبب قلة الفراغ المتاح | (ب) تزداد بسبب زيادة عدد الاصطدامات | (ج) تبقى ثابتة لأن الطاقة لا تتغير | (د) تتوقف تماماً

١٤- ماذا تسمى المواد التي تعمل على إبطاء سرعة التفاعل الكيميائي وتستخدم كمواد حافظة في الأغذية؟			
(أ) المحفزات	(ب) الإنزيمات	(ج) المثبطات	(د) المعقد المنشط
١٥- ما المصطلح العلمي الذي يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل الكيميائي وتركيز المواد المتفاعلة؟			
(أ) قانون سرعة التفاعل	(ب) نظرية التصادم	(ج) المعقد المنشط	(د) طاقة التنشيط
١٦- في معادلة قانون سرعة التفاعل $R = k[A]$، ماذا يمثل الرمز k؟			
(أ) تركيز المادة المتفاعلة	(ب) سرعة التفاعل الابتدائية	(ج) ثابت سرعة التفاعل	(د) رتبة التفاعل
١٧- إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = k[A]^1[B]^2$، فما هي الرتبة الكلية لهذا التفاعل؟			
(أ) الرتبة الأولى	(ب) الرتبة الثانية	(ج) الرتبة الثالثة	(د) الرتبة الصفرية

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ): ٣ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	التغير في المحتوى الحراري ΔH_{rxn} للتفاعلات الطاردة للحرارة يكون دائماً قيمة سالبة.	( )
٢	يمكن حساب سرعة التفاعل الكيميائي نظريًا من المعادلات الكيميائية الموزونة فقط دون الحاجة للتجربة العملية.	( )
٣	تؤدي زيادة درجة الحرارة إلى زيادة متوسط الطاقة الحركية للجسيمات وبالتالي زيادة عدد التصادمات المثمرة.	( )

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم مدرسة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	اختبار الفترة الاولى
		الصف:	الثاني ثانوي
		الزمن:	35 دقيقة
		الفترة:	الفصل الدراسي الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	
	٢٠

نموذج الإجابة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: — ١٧ درجات

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

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

٢- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$ | (ب) $q = c \times m \times \Delta T$ | (ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$ | (د) $q = m \times \Delta T$

٣- ما هي وحدة قياس الطاقة وفق النظام الدولي للوحدات (SI)؟

(أ) السُّعر (cal) | (ب) السُّعر الغذائي (Cal) | (ج) الدرجة المئوية ($^\circ C$) | (د) الجول (J)

٤- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) البارومتر | (ب) المسعر | (ج) المانومتر | (د) الترمومتر

٥- أي من العلاقات التالية تمثل تعريف الكون في الكيمياء الحرارية؟

(أ) الكون = النظام - المحيط | (ب) الكون = النظام × المحيط | (ج) الكون = النظام + المحيط | (د) الكون = المحيط / النظام

٦- ما هي المعادلة الكيميائية الحرارية؟

(أ) معادلة كيميائية تتضمن الحالات الفيزيائية والتغير في الطاقة | (ب) معادلة كيميائية توضح سرعة التفاعل فقط | (ج) معادلة كيميائية موزونة لا تتضمن الطاقة | (د) معادلة كيميائية تتضمن العوامل الحفازة فقط

٧- تسمى الحرارة اللازمة لتبخر $1\ \text{mol}$ من سائل بـ:

(أ) حرارة الانصهار المولارية | (ب) حرارة التبخر المولارية | (ج) حرارة الاحتراق | (د) حرارة التجمد المولارية

٨- عند الظروف القياسية لقياس التغير في المحتوى الحراري ΔH°، تكون درجة الحرارة والضغط:

(أ) $1\ \text{atm}$ و 0°C | (ب) $1\ \text{atm}$ و 25°C | (ج) $1\ \text{atm}$ و 100°C | (د) $2\ \text{atm}$ و $273\ \text{K}$

٩- تكون قيمة حرارة التكوين القياسية ΔH_f° للعناصر في حالتها القياسية دائماً:

(أ) $0.0\ kJ/mol$ | (ب) $100\ kJ/mol$ | (ج) $-273\ kJ/mol$ | (د) $25\ kJ/mol$

١٠- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:

(أ) تغيير إشارة ΔH | (ب) ضرب قيمة ΔH في 2 | (ج) قسمة قيمة ΔH على 2 | (د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

١١- في معادلة حساب متوسط سرعة التفاعل للمواد المتفاعلة، لماذا يضع العلماء إشارة سالبة في القانون $Rate = -\frac{\Delta[reactants]}{\Delta t}$ ؟

(أ) لأن التفاعل طارد للحرارة | (ب) لأن تركيز المواد المتفاعلة يقل بمرور الزمن، وتكون السرعة قيمة موجبة دائماً | (ج) لأن تركيز المواد المتفاعلة يزداد بمرور الزمن | (د) للدلالة على أن التفاعل عكسي

١٢- وفقًا لنظرية التصادم، ما الشرطان الأساسيان لكي يكون التصادم مثمرًا (فعالًا) ويؤدي إلى تفاعل؟

(أ) تصادم الجزيئات وارتفاع درجة الحرارة | (ب) الاتجاه الصحيح والطاقة الكافية | (ج) وجود محفز وزيادة التركيز | (د) الضغط الجوي والزمن الكافي

١٣- بناءً على نظرية التصادم، ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند زيادة تركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) تقل بسبب قلة الفراغ المتاح | (ب) تزداد بسبب زيادة عدد الاصطدامات | (ج) تبقى ثابتة لأن الطاقة لا تتغير | (د) تتوقف تماماً

موقع منهجي mnhaji.com

١٤- ماذا تسمى المواد التي تعمل على إبطاء سرعة التفاعل الكيميائي وتستخدم كمواد حافظة في الأغذية؟			
(أ) المحفزات	(ب) الإنزيمات	(ج) المثبطات	(د) المعقد المنشط
١٥- ما المصطلح العلمي الذي يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل الكيميائي وتركيز المواد المتفاعلة؟			
(أ) قانون سرعة التفاعل	(ب) نظرية التصادم	(ج) المعقد المنشط	(د) طاقة التنشيط
١٦- في معادلة قانون سرعة التفاعل $R = k[A]$، ماذا يمثل الرمز k؟			
(أ) تركيز المادة المتفاعلة	(ب) سرعة التفاعل الابتدائية	(ج) ثابت سرعة التفاعل	(د) رتبة التفاعل
١٧- إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = k[A]^1[B]^2$، فما هي الرتبة الكلية لهذا التفاعل؟			
(أ) الرتبة الأولى	(ب) الرتبة الثانية	(ج) الرتبة الثالثة	(د) الرتبة الصفرية

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ): ٣ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	التغير في المحتوى الحراري ΔH_{rxn} للتفاعلات الطاردة للحرارة يكون دائماً قيمة سالبة.	(✓)
٢	يمكن حساب سرعة التفاعل الكيميائي نظريًا من المعادلات الكيميائية الموزونة فقط دون الحاجة للتجربة العملية.	(✗)
٣	تؤدي زيادة درجة الحرارة إلى زيادة متوسط الطاقة الحركية للجسيمات وبالتالي زيادة عدد التصادمات المثمرة.	(✓)

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم..... مدرسة:.....	وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء ٢-٢
		الاختبار:	اختبار الفترة الاولى
		الصف:	الثاني ثانوي / .....
		اسم الطالبة	

س1 / اختر الإجابة الصحيحة :-

1	ما المصطلح الذي يُطلق على الطاقة المخزنة في الرو ابط الكيميائية للمادة؟			
	أ) الطاقة الحركية	ب) طاقة الوضع الكيميائية	ج) الحرارة النوعية	د) الطاقة الشمسية
2	عند تساوى سرعتا التفاعل الامامي والعكسي فان التفاعل			
	أ) غير متزن	ب) متردد	ج) متزن	د) أ وب صحيحان
3	عند زيادة الضغط في التفاعل $2NH_3(g) \rightleftharpoons N2(g) + 3H2$ فان .....قيمة ثابت الاتزان			
	أ) لايؤثر	ب) تزيد	ج) تقل	د) تزيد ثم تنقص
4	العامل الذي يزيد من سرعة التفاعل			
	أ) نشاط المواد المتفاعلة	ب) زيادة مساحة السطح	ج) قلت تركيز	د) المثبطات
5	حالة انتقالية غير مستقر من تجمع الذرات لتكسير الرو ابط وتكوين رو ابط جديدة			
	أ) المواد الناتجة	ب) طاقة التنشيط	ج) المعقد النشط	د) التصادم غير المثمر
6	cal.....=4.184J			
	أ) 3	ب) 1	ج) 4	د) 2
7	يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي بوحدة			
	أ) KJ mol	ب) KJ	ج) mol L	د) mol L.S

س 2 / ضع علامة (√) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة :-

1 – لابد من التصادم الجسيمات لحدوث التفاعل .....( )

2 – طاقة الوضع الكيميائية تطلق فقط على شكل حرارة خلال العمليات او التفاعلات الكيميائية .....( )

3 – أي زيادة في تركيز أي مادة من المتفاعلات يؤدي الى إزاحة التفاعل الى اليمين .....( )

4 – أن وجود الايون المشترك في المحلول يزيد من ذوبانية المادة المذابة .....( )

5 – نوع الاتزان الذي يوجود في الحالة للمواد المتفاعلة والناتجة في أكثر من حالة فيزيائية واحدة بالاتزان غير المتجانس .....( )

6 – تفاعل الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك اسرع من الحديد لان الماغنسيوم انشط كيميائيا من الحديد.....( )

7 – اذا كان رتبة التفاعل الكلية الخامسة ورتبة المادة B الثالثة فان رتبة المادة A تساوي السابعة حسب التفاعل $Aa+Bb \longrightarrow Cc$.....( )

س 3 / ضع المصطلح العلمي التالي (المسعر-مبدأ لو تشاتلية – سرعة التفاعل الكيميائي – قانون سرعة التفاعل)

1 – يحدد تجريبا باستخدام طريقة مقارنة السرعات الابتدائية .....

2 – جهاز معزول حراريا يستخدم لقياس كمية الممتصة او المنطلقة في اثناء عملية كيميائية او فيزيائية .....

3 – أذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فان ذلك يؤدي الى إزاحة النظام في اتجاه يخفف اثر هذا الجهد.....

4 - التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن .....

س 4 / اكتب قانون ثابت الاتزان الكيميائي للتفاعل : $CaO_{(s)} + CO_2(g) \rightleftharpoons CaCO_3(s)$

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم مكة المكرمة مدرسة: الامير سعود الفيصل	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	الفترة الاولى A
		الصف:	الثاني ثانوي
		الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب		درجة الطالب	
			٢٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٥ درجات

١- ما العامل الذي يفسر سرعة تفاعل الخارصين مع نترات الفضة مقارنة بتفاعل النحاس مع المحلول نفسه؟

(أ) التركيز (ب) درجة الحرارة (ج) طبيعة المواد المتفاعلة (د) مساحة السطح

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

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

٣- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$ (ب) $q = c \times m \times \Delta T$ (ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$ (د) $q = m \times \Delta T$

٤- ما المصطلح العلمي الذي يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل الكيميائي وتركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) قانون سرعة التفاعل (ب) نظرية التصادم (ج) المعقد المنشط (د) طاقة التنشيط

٥- في المعادلة الكيميائية الحرارية، إذا كانت إشارة ΔH_{rxn} موجبة، فإن التفاعل يكون:

(أ) طارداً للحرارة (ب) ماصاً للحرارة (ج) في حالة اتزان (د) لا يحدث تغير حراري

٦- المعادلة الرياضية الصحيحة لحساب حرارة التفاعل القياسية ΔH°_{rxn} باستعمال حرارة التكوين القياسية هي:

(أ) $\Sigma\Delta H^\circ_f(reactants) - \Sigma\Delta H^\circ_f(products)$ (ب) $\Sigma\Delta H^\circ_f(products) - \Sigma\Delta H^\circ_f(reactants)$ (ج) $\Sigma\Delta H^\circ_f(products) + \Sigma\Delta H^\circ_f(reactants)$ (د) $\Sigma\Delta H^\circ_f(reactants) \times \Sigma\Delta H^\circ_f(products)$

٧- في معادلة قانون سرعة التفاعل $R = k[A]$، ماذا يمثل الرمز k؟

(أ) تركيز المادة المتفاعلة (ب) سرعة التفاعل الابتدائية (ج) ثابت سرعة التفاعل (د) رتبة التفاعل

٨- 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

٩- ما هي المعادلة الكيميائية الحرارية؟

(أ) معادلة كيميائية تتضمن الحالات الفيزيائية والتغير في الطاقة (ب) معادلة كيميائية توضح سرعة التفاعل فقط (ج) معادلة كيميائية موزونة لا تتضمن الطاقة (د) معادلة كيميائية تتضمن العوامل الحفازة فقط

١٠- أي من العلاقات التالية تمثل تعريف الكون في الكيمياء الحرارية؟

(أ) الكون = النظام - المحيط (ب) الكون = النظام × المحيط (ج) الكون = النظام + المحيط (د) الكون = المحيط / النظام

١١- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) الباروميتر (ب) المسعر (ج) المانومتر (د) الترمومتر

١٢- ماذا تسمى المواد التي تعمل على إبطاء سرعة التفاعل الكيميائي وتستخدم كمواد حافظة في الأغذية؟

(أ) المحفزات (ب) الإنزيمات (ج) المثبطات (د) المعقد المنشط

١٣- تكون قيمة حرارة التكوين القياسية ΔH°_f للعناصر في حالتها القياسية دائماً:

(أ) $0.0\ kJ/mol$ (ب) $100\ kJ/mol$ (ج) $-273\ kJ/mol$ (د) $25\ kJ/mol$

١٤- إذا كانت قيمة طاقة التنشيط E_a لتفاعل ما عالية جدًا، فماذا تتوقع بخصوص سرعة هذا التفاعل؟			
(أ) يكون التفاعل سريعًا جدًا	(ب) يكون التفاعل بطيئًا لقلة عدد الاصطدامات التي تمتلك طاقة كافية	(ج) لا يؤثر ذلك على سرعة التفاعل	(د) يكون التفاعل تلقائيًا بدون طاقة
١٥- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:			
(أ) تغيير إشارة ΔH	(ب) ضرب قيمة ΔH في 2	(ج) قسمة قيمة ΔH على 2	(د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

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

٥ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	يمكن حساب سرعة التفاعل الكيميائي نظريًا من المعادلات الكيميائية الموزونة فقط دون الحاجة للتجربة العملية.	( )
٢	تتفاعل كتلة من سلك تنظيف الأواني المعدنية بشدة أكبر من مسمار له نفس الكتلة بسبب زيادة مساحة السطح.	( )
٣	تنقل الحرارة دائماً من الجسم الأبرد إلى الجسم الساخن.	( )
٤	تفاعل الاحتراق هو تفاعل كيميائي يحدث عند تفاعل مادة مع الأكسجين مطلقاً طاقة.	( )
٥	عمليتا التبخر والانصهار هما عمليتان طاردتان للحرارة.	( )

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم مكة المكرمة مدرسة: الامير سعود الفيصل	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	الفترة الاولى A
		الصف:	الثاني ثانوي
		الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب	
	٢٠

نموذج الإجابة

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: ١٥ درجات

١- ما العامل الذي يفسر سرعة تفاعل الخارصين مع نترات الفضة مقارنة بتفاعل النحاس مع المحلول نفسه؟

(أ) التركيز | (ب) درجة الحرارة | (ج) طبيعة المواد المتفاعلة | (د) مساحة السطح

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

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

٣- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$ | (ب) $q = c \times m \times \Delta T$ | (ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$ | (د) $q = m \times \Delta T$

٤- ما المصطلح العلمي الذي يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل الكيميائي وتركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) قانون سرعة التفاعل | (ب) نظرية التصادم | (ج) المعقد المنشط | (د) طاقة التنشيط

٥- في المعادلة الكيميائية الحرارية، إذا كانت إشارة ΔH_{rxn} موجبة، فإن التفاعل يكون:

(أ) طارداً للحرارة | (ب) ماصاً للحرارة | (ج) في حالة اتزان | (د) لا يحدث تغير حراري

٦- المعادلة الرياضية الصحيحة لحساب حرارة التفاعل القياسية ΔH°_{rxn} باستعمال حرارة التكوين القياسية هي:

(أ) $\Sigma\Delta H^\circ_f(reactants) - \Sigma\Delta H^\circ_f(products)$ | (ب) $\Sigma\Delta H^\circ_f(products) - \Sigma\Delta H^\circ_f(reactants)$ | (ج) $\Sigma\Delta H^\circ_f(products) + \Sigma\Delta H^\circ_f(reactants)$ | (د) $\Sigma\Delta H^\circ_f(reactants) \times \Sigma\Delta H^\circ_f(products)$

٧- في معادلة قانون سرعة التفاعل $R = k[A]$، ماذا يمثل الرمز k؟

(أ) تركيز المادة المتفاعلة | (ب) سرعة التفاعل الابتدائية | (ج) ثابت سرعة التفاعل | (د) رتبة التفاعل

٨- 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

٩- ما هي المعادلة الكيميائية الحرارية؟

(أ) معادلة كيميائية تتضمن الحالات الفيزيائية والتغير في الطاقة | (ب) معادلة كيميائية توضح سرعة التفاعل فقط | (ج) معادلة كيميائية موزونة لا تتضمن الطاقة | (د) معادلة كيميائية تتضمن العوامل الحفازة فقط

١٠- أي من العلاقات التالية تمثل تعريف الكون في الكيمياء الحرارية؟

(أ) الكون = النظام - المحيط | (ب) الكون = النظام × المحيط | (ج) الكون = النظام + المحيط | (د) الكون = المحيط / النظام

١١- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) الباروميتر | (ب) المسعر | (ج) المانومتر | (د) الترمومتر

١٢- ماذا تسمى المواد التي تعمل على إبطاء سرعة التفاعل الكيميائي وتستخدم كمواد حافظة في الأغذية؟

(أ) المحفزات | (ب) الإنزيمات | (ج) المثبطات | (د) المعقد المنشط

١٣- تكون قيمة حرارة التكوين القياسية ΔH°_f للعناصر في حالتها القياسية دائماً:

(أ) $0.0\ kJ/mol$ | (ب) $100\ kJ/mol$ | (ج) $-273\ kJ/mol$ | (د) $25\ kJ/mol$

موقع منهجي
mnhaji.com

١٤- إذا كانت قيمة طاقة التنشيط E_a لتفاعل ما عالية جدًا، فماذا تتوقع بخصوص سرعة هذا التفاعل؟			
(أ) يكون التفاعل سريعًا جدًا	(ب) يكون التفاعل بطيئًا لقلة عدد الاصطدامات التي تمتلك طاقة كافية	(ج) لا يؤثر ذلك على سرعة التفاعل	(د) يكون التفاعل تلقائيًا بدون طاقة
١٥- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:			
(أ) تغيير إشارة ΔH	(ب) ضرب قيمة ΔH في 2	(ج) قسمة قيمة ΔH على 2	(د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

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

٥ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	يمكن حساب سرعة التفاعل الكيميائي نظريًا من المعادلات الكيميائية الموزونة فقط دون الحاجة للتجربة العملية.	(✘)
٢	تتفاعل كتلة من سلك تنظيف الأواني المعدنية بشدة أكبر من مسمار له نفس الكتلة بسبب زيادة مساحة السطح.	(✓)
٣	تنقل الحرارة دائماً من الجسم الأبرد إلى الجسم الساخن.	(✘)
٤	تفاعل الاحتراق هو تفاعل كيميائي يحدث عند تفاعل مادة مع الأكسجين مطلقاً طاقة.	(✓)
٥	عمليتا التبخر والانصهار هما عمليتان طاردتان للحرارة.	(✘)

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم مدرسة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	اختبار منتصف الفصل
		الصف:	ثاني ثانوي
		الزمن:	حصه
		الفترة:	الاولى

اسم الطالب		درجة الطالب	
			١٥

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٠ درجات

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

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

٢- كم يعادل السُّعر الغذائي (Cal) الواحد بوحدة السُّعر الحراري (cal)؟

(أ) 100 cal	(ب) 10 cal	(ج) 1000 cal	(د) 4.184 cal

٣- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$	(ب) $q = c \times m \times \Delta T$	(ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$	(د) $q = m \times \Delta T$

٤- ما هي وحدة قياس الطاقة وفق النظام الدولي للوحدات (SI)؟

(أ) السُّعر (cal)	(ب) السُّعر الغذائي (Cal)	(ج) الدرجة المئوية ($^\circ C$)	(د) الجول (J)

٥- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) البارومتر	(ب) المسعر	(ج) المانومتر	(د) الترمومتر

٦- في المعادلة الكيميائية الحرارية، إذا كانت إشارة ΔH_{rxn} موجبة، فإن التفاعل يكون:

(أ) طارداً للحرارة	(ب) ماصاً للحرارة	(ج) في حالة اتزان	(د) لا يحدث تغير حراري

٧- 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

٨- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:

(أ) تغيير إشارة ΔH	(ب) ضرب قيمة ΔH في 2	(ج) قسمة قيمة ΔH على 2	(د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

٩- بناءً على نظرية التصادم، ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند زيادة تركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) تقل بسبب قلة الفراغ المتاح	(ب) تزداد بسبب زيادة عدد الاصطدامات	(ج) تبقى ثابتة لأن الطاقة لا تتغير	(د) تتوقف تماماً

١٠- إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = k[A]^1[B]^2$، فما هي الرتبة الكلية لهذا التفاعل؟

(أ) الرتبة الأولى	(ب) الرتبة الثانية	(ج) الرتبة الثالثة	(د) الرتبة الصفرية

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

٥ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	تنقل الحرارة دائماً من الجسم الأبرد إلى الجسم الساخن.	( )
٢	تعرف الطاقة بأنها القدرة على بذل شغل أو إنتاج حرارة.	( )
٣	عمليتا التبخر والانصهار هما عمليتان طاردتان للحرارة.	( )

#	العبارة	الإجابة
٤	كلما انخفضت طاقة التنشيط E_a، زادت سرعة التفاعل الكيميائي.	( )
٥	يمكن تحديد قانون سرعة التفاعل الكيميائي نظرياً من خلال المعادلة الكيميائية الموزونة مباشرة.	( )

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم إدارة التعليم مدرسة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	اختبار منتصف الفصل
		الصف:	ثاني ثانوي
		الزمن:	حصه
		الفترة:	الاولى

نموذج الإجابة

اسم الطالب	
	١٥

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

١٠ درجات

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

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

٢- كم يعادل السُّعر الغذائي (Cal) الواحد بوحدة السُّعر الحراري (cal)؟

(أ) 100 cal | (ب) 10 cal | (ج) 1000 cal | (د) 4.184 cal

٣- أي المعادلة التالية تُستخدم لحساب الحرارة الممتصة أو المنطلقة (q)؟

(أ) $q = c \times m$ | (ب) $q = c \times m \times \Delta T$ | (ج) $q = \frac{c}{m \times \Delta T}$ | (د) $q = m \times \Delta T$

٤- ما هي وحدة قياس الطاقة وفق النظام الدولي للوحدات (SI)؟

(أ) السُّعر (cal) | (ب) السُّعر الغذائي (Cal) | (ج) الدرجة المئوية ($^\circ C$) | (د) الجول (J)

٥- الجهاز المعزول حرارياً الذي يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية كيميائية أو فيزيائية هو:

(أ) الباروميتر | (ب) المسعر | (ج) المانومتر | (د) الترمومتر

٦- في المعادلة الكيميائية الحرارية، إذا كانت إشارة ΔH_{rxn} موجبة، فإن التفاعل يكون:

(أ) طارداً للحرارة | (ب) ماصاً للحرارة | (ج) في حالة اتزان | (د) لا يحدث تغير حراري

٧- 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

٨- عند عكس معادلة كيميائية حرارية بغرض تطبيق قانون هس، فإننا نقوم بـ:

(أ) تغيير إشارة ΔH | (ب) ضرب قيمة ΔH في 2 | (ج) قسمة قيمة ΔH على 2 | (د) الإبقاء على إشارة ΔH كما هي

٩- بناءً على نظرية التصادم، ماذا يحدث لسرعة التفاعل عند زيادة تركيز المواد المتفاعلة؟

(أ) تقل بسبب قلة الفراغ المتاح | (ب) تزداد بسبب زيادة عدد الاصطدامات | (ج) تبقى ثابتة لأن الطاقة لا تتغير | (د) تتوقف تماماً

١٠- إذا كان قانون سرعة التفاعل هو $R = k[A]^1[B]^2$، فما هي الرتبة الكلية لهذا التفاعل؟

(أ) الرتبة الأولى | (ب) الرتبة الثانية | (ج) الرتبة الثالثة | (د) الرتبة الصفرية

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

٥ درجات

#	العبارة	الإجابة
١	تنقل الحرارة دائماً من الجسم الأبرد إلى الجسم الساخن.	(✗)
٢	تعرف الطاقة بأنها القدرة على بذل شغل أو إنتاج حرارة.	(✓)
٣	عمليتا التبخر والانصهار هما عمليتان طاردتان للحرارة.	(✗)

موقع منهجي
mnhaji.com

#	العبارة	الإجابة
٤	كلما انخفضت طاقة التنشيط E_a، زادت سرعة التفاعل الكيميائي.	(✓)
٥	يمكن تحديد قانون سرعة التفاعل الكيميائي نظرياً من خلال المعادلة الكيميائية الموزونة مباشرة.	(✗)

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية	رؤية VISION 2030 وزارة التعليم	اسم الطالب
وزارة التعليم		
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة		
مدرسة .....الثانوية		الدرجة :

اختبار الفترة – لمادة كيمياء ٢-٢ – للصف الثاني الثانوي لعام ١٤٤٧هـ

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :-

١ – صهر المادة الصلبة عملية ماصة للحرارة ( )

٢ – كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سيليزية واحدة: تسمى السعر ( )

٣ - يستعمل قانون هس لحساب التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية. ( )

٤ – نوع الحرارة لتبخر 1mol من سائل حرارة التكثف المولارية ( )

٥ - أذا علبة حلوى تحتوى على 142Cal من الطاقة فان مقدار الطاقة تساوي 204cal( )

السؤال الثاني ما كمية الحرارة اللازمة لصهر 27.7mol من الميثانول OH3CH الصلب علما بأن(ΔH fus=3.22 mol/kJ)

السؤال الثالث اكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية : -

١ – الطاقة المخزنة في الرو ابط الكيميائية للمادة .....

٢ –التغير في المحتوى الحراري الذي ير افق تكوين مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالاتها القياسية .....

٣ – جزء معين من الكون يحتوى على التفاعل او العملية التي تريد دراستها .....

السؤال الر ابع :اختر الإجابة فيما يلي : -

1- يصنف التفاعل : $H_{2(g)}+F_{2\,(g)} \Longrightarrow 2HF_{(g)}+546Kj$ أنه ..... للحرارة

أ – طارد ب – ماص ج – لا ماص ولا طارد

٢ – جهاز معزول حراريا يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل

أ – البارومتر ب – المانومتر ج – المسعر

٣ – يطلق القدرة على بذل شغل او انتاج حرارة

أ – اللزوجة ب – الطاقة ج – التغير الحراري

السؤال الخامس : إذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 14 g من 34°c إلى 78 °c فامتصت كمية من الحرارة مقدارها 118 J ما مقدار الحرارة النوعية للحديد ؟

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية		اسم الطالب
وزارة التعليم		
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة .		
مدرسة .....الثانوية		الدرجة :

نموذج الإجابة

اختبار الفترة – لمادة كيمياء ٢-٢ – للصف الثاني الثانوي لعام ١٤٤٧هـ

السؤال الأول: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة علامة (×) أمام العبارة الخاطئة :-

١ – صهر المادة الصلبة عملية ماصة للحرارة (√)

٢ – كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سيليزية واحدة: تسمى السعر (√)

٣ - يستعمل قانون هس لحساب التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الكيميائية. (√)

٤ – نوع الحرارة لتبخر 1 mol من سائل حرارة التكثف المولارية (×)

٥ - أذا علبة حلوى تحتوى على 142Cal من الطاقة فان مقدار الطاقة تساوي 204cal (×)

السؤال الثاني ما كمية الحرارة اللازمة لصهر 27.7mol من الميثانول OH3CH الصلب علما بأن(ΔH fus=3.22 mol/kJ)

السؤال الثالث اكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية : -

١ – الطاقة المخزنة في الرو ابط الكيميائية للمادة ..... طاقة الوضع .....

٢ –التغير في المحتوى الحراري الذي ير افق تكوين مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالاتها القياسية ..... حرارة التكوين القياسية

٣ – جزء معين من الكون يحتوى على التفاعل او العملية التي تريد دراستها ..... النظام .....

السؤال الر ابع :اختر الإجابة فيما يلي : -

1- يصنف التفاعل : $H_{2(g)}+F_{2(g)} \rightarrow 2HF_{(g)}+546Kj$ أنه ..... للحرارة

أ – طارد ب – ماص ج – لا ماص ولا طارد

٢ – جهاز معزول حراريا يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل

أ – البارومتر ب – المانومتر ج – المسعر

٣ – يطلق القدرة على بذل شغل او انتاج حرارة

أ – اللزوجة ب – الطاقة ج – التغير الحراري

السؤال الخامس : إذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 14 g من 34°c إلى 78 °c فامتصت كمية من الحرارة مقدارها 118 J ما مقدار الحرارة النوعية للحديد ؟

$C=q/m\times\Delta t$ $\Delta t:78-34=44$ $m:14$ $q:118$

0.191J/gc

موقع منهجي mnhaji.com

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الشرقية
ثانوية .الثالثة بالخبر

الاسم : ..... الصف : ..... الدرجة : .....

السؤال الأول : اختار الإجابة الصحيحة من بين الخيارات لتصبح العبارة صحيحة:

1	تسمى الطاقة التي تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الأبرد:							
أ	الحرارة	ب	درجة الحرارة	ج	الطاقة الحركية	د	الطاقة الكهربائية	
2	يستخدم الماء أحياناً لأخذ الطاقة من الشمس لأنه:							
أ	عديم اللون و الرائحة و الطعم	ب	كثافته تساوي 1g/cm3	ج	له ثلاث حالات من حالات المادة	د	حرارته النوعية عالية	
3	ΔH_f^0 للعناصر النقية يساوي :							
أ	موجبة	ب	سالبة	ج	مساوية للصفر	د	مساوية للواحد	
4	الطاقة المخزنة في مادة نتيجة تركيبها تسمى :							
أ	طاقة الوضع الفيزيائية	ب	طاقة الوضع الكيميائية	ج	الطاقة الحركية	د	الطاقة الكهربائية	
5	كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g من الماء النقي 1 C :							
أ	السعر	ب	الكيلوجرام	ج	الحرارة النوعية	د	الكيلوسعر	
6	تسمى الحرارة اللازمة لصهر 1mol من صلب.....							
أ	حرارة الاحتراق المولارية	ب	حرارة الانصهار المولارية	ج	حرارة التبخر المولارية	د	حرارة التكوين القياسية	
7	في التفاعل التالي : $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(g)} + 1625\ KJ$ يكون :							
أ	ماص للحرارة	ب	طارد للحرارة	ج	لا ماص و لا طارد للحرارة	د	ماص و طارد للحرارة معاً	
8	تدرس الكيمياء ..... تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية و تغيرات الحالة الفيزيائية .							
أ	الفيزيائية	ب	الحرارية	ج	البيولوجية	د	العضوية	
9	المحتوى الحراري للكمادة الباردة							
أ	صفر	ب	-27 KJ	ج	+27 KJ	د	-1625 KJ	

10	النظام + ... = الكون							
أ	الحرارة	ب	المحيط	ج	المتفاعلات	د	الاتزان	
11	أي مما يلي يعتبر تفاعل طارد للحرارة :							
أ	تبخر الماء	ب	احتراق الخشب	ج	انصهار الثلج	د	تسامي البخور	
12	المحتوى الحراري للتفاعلات الماصة دائما يكون							
أ	موجبة	ب	سالبة	ج	متعادلة	د	موجبة أو سالبة	

السؤال الثاني : ضع علامة صح أمام العبارة الصحيحة و خطأ أمام العبارة الخاطئة :

13 في التفاعل $Br2(s) \rightarrow Br2(l)$ تكون قيمة ΔH موجبة ( )

14 التفاعلات الكيميائية تمتص أو تطلق حرارة ( )

15 الانصهار و التبخر عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH لهما سالبة ( )

16 في الكمادات الباردة تنتقل الحرارة من المحيط الى النظام ( )

17 وحدة قياس الطاقة الحرارية الدولية الجول ( )

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية :

18: تحتوي حبة حلوى الفواكه و الشوفان على 142 Cal من الطاقة . ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal؟

19: احسبي كمية الحرارة الممتصة عند تسخين 50 g ألومنيوم من درجة حرارة $25\,^{\circ}C$ إلى درجة حرارة $95\,^{\circ}C$ ، علماً أن الحرارة النوعية للألومنيوم $0.897\ J/g\,^{\circ}C$

20: أوجدي حرارة التكوين القياسية للمعادلة التالية :

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$$

$\Delta H^{\circ}(CO_2) = -394\ KJ$

$\Delta H^{\circ}(H_2O) = -286\ KJ$

$\Delta H(CH_4) = -75\ KJ$

$\Delta H^{\circ}(O_2) = 0\ KJ$

انتهت الأسئلة معلمة المادة / اماني العتيبي

موقع منهجي
mnhaji.com

اختبار الفصل الثاني (الطاقة والتغيرات الكيميائية) كيمياء ٢-٢ الفصل الدراسي الثاني			
اسم الطالب :		الشعبة:	

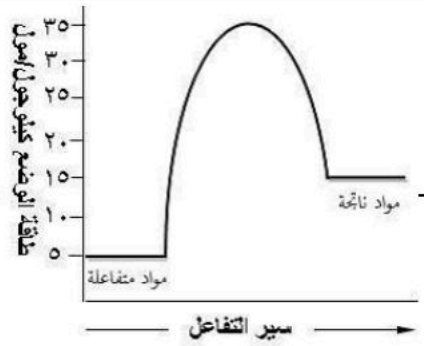
السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١	تسمي الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة:			
أ	الطاقة الميكانيكية	ب	طاقة الوضع الكيميائية	
ج	الطاقة الحركية	د	الطاقة الضوئية	
٢	تتحول طاقة الوضع للماء إلى طاقة حركية لتوليد الطاقة الكهربائية مثال على:			
أ	قانون الديناميكا الثاني	ب	قانون حفظ الطاقة	
ج	قانون حفظ الكتلة	د	قانون بقاء الكتلة	
٣	وحده قياس الحرارة وفق النظام الدولي:			
أ	النيوتن	ب	السعر	
ج	الباسكال	د	الجول	
٤	الجول الواحد يعادل:			
أ	0.2390 cal	ب	4.184 cal	
ج	2.390 cal	د	23.90 cal	
٥	تحتوي مادة غذائية على 14 Cal غذائي ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal			
أ	140000 cal	ب	14000 cal	
ج	14 cal	د	1400 cal	
٦	معادله حساب الحرارة:			
أ	$q = c.m.\Delta t$	ب	$q = c.m$	
ج	$c = q.m.\Delta t$	د	$q = c.m/\Delta t$	
٧	تكون إشارة قيمة حرارة التفاعل الماص للحرارة :			
أ	موجبة أو سالبة	ب	تعتمد على طاقة الروابط في المواد المتفاعلة	
ج	موجبة دائماً	د	سالبة دائماً	
٨	الرمز ΔH_{vap} يعبر عن:			
أ	حرارة التبخر المولارية	ب	حرارة الأنصهار المولارية	
ج	حرارة التجمد المولارية	د	حرارة التبخر المئوية	
٩	إذا كان التغير في المحتوى الحراري للتفاعل الحراري يساوي 40.7KJ فإن العملية:			
أ	احتراق	ب	تجمد	
ج	تبخر	د	تكثف	
١٠	حرارة التكوين القياسية للعناصر في حالتها القياسية تساوي:			
أ	2KJ/mol	ب	-1KJ/mol	
ج	1KJ/mol	د	0KJ/mol	

السؤال الثاني : اجب عن جميع الأسئلة التالية :

أ إذا سخنت مادة كتلتها 3g في فرن فارتفعت درجة حرارتها من 20^oC إلى 23^oC وامتصت 9 J من الحرارة، فما الحرارة النوعية للمادة ؟

ب – في الشكل المقابل هل التفاعل ماص للطاقة أو طارد للطاقة؟ واكتب إشارة ΔH



ج اكتب إشارة ΔH لكل من تغيرات الحالة الفيزيائية الآتية :

١	$H_2O_{(l)}$	$H_2O_{(g)}$	
٢	$NH3_{(s)}$	$NH_{3(L)}$	

موقع منهجي
mnhaji.com

نموذج الإجابة

اختبار الفصل الثاني (الطاقة والتغيرات الكيميائية) كيمياء ٢-٢ الفصل الدراسي الثاني			
اسم الطالب :	نموذج اجابة	الشعبة:	

السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١	تسمى الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية للمادة:			
أ	الطاقة الميكانيكية	ب	طاقة الوضع الكيميائية	
ج	الطاقة الحركية	د	الطاقة الضوئية	
٢	تتحول طاقة الوضع للماء إلى طاقة حركية لتوليد الطاقة الكهربائية مثال على:			
أ	قانون الديناميكا الثاني	ب	قانون حفظ الطاقة	
ج	قانون حفظ الكتلة	د	قانون بقاء الكتلة	
٣	وحده قياس الحرارة وفق النظام الدولي:			
أ	النيوتن	ب	السعر	
ج	الباسكال	د	الجول	
٤	الجول الواحد يعادل:			
أ	0.2390 cal	ب	4.184 cal	
ج	2.390 cal	د	23.90 cal	
٥	تحتوي مادة غذائية على 14 Cal غذائي ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal			
أ	14000 cal	ب	140000 cal	
ج	14 cal	د	1400 cal	
٦	معادله حساب الحرارة:			
أ	$q = c.m.\Delta t$	ب	$q = c.m$	
ج	$c = q.m.\Delta t$	د	$q = c.m/\Delta t$	
٧	تكون إشارة قيمة حرارة التفاعل الماص للحرارة :			
أ	موجبة أو سالبة	ب	تعتمد على طاقة الروابط في المواد المتفاعلة	
ج	موجبة دائماً	د	سالبة دائماً	
٨	الرمز ΔH_{vap} يعبر عن:			
أ	حرارة التبخر المولارية	ب	حرارة الأنصهار المولارية	
ج	حرارة التجمد المولارية	د	حرارة التبخر المئوية	
٩	إذا كان التغير في المحتوى الحراري للتفاعل الحراري يساوي 40.7KJ فإن العملية:			
أ	احتراق	ب	تجمد	
ج	تبخر	د	تكثف	
١٠	حرارة التكوين القياسية للعناصر في حالتها القياسية تساوي:			
أ	2KJ/mol	ب	-1KJ/mol	
ج	1KJ/mol	د	0KJ/mol	

السؤال الثاني : اجب عن جميع الأسئلة التالية :

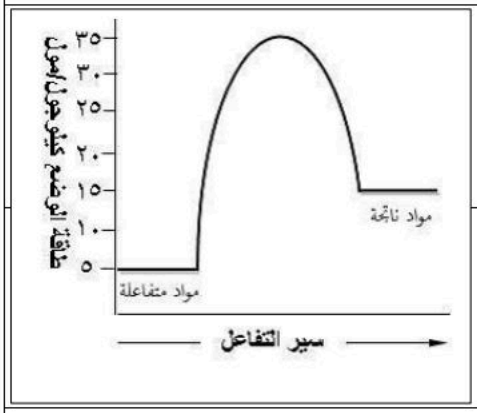
أ إذا سخنت مادة كتلتها 3g في فرن فارتفعت درجة حرارتها من 20^oC إلى 23^oC وامتصت J 9 من الحرارة، فما الحرارة النوعية للمادة ؟

$$q = c \times m \times \Delta T$$

$$c = q / m \times \Delta T$$

$$c = 9 / 3 \times 3 = 1\ J/g^o.C$$

ب – في الشكل المقابل هل التفاعل ماص للطاقة أو طارد للطاقة؟ واكتب إشارة ΔH



التفاعل ماص للحرارة

$\Delta H = +$

ج	اكتب إشارة ΔH لكل من تغيرات الحالة الفيزيائية الآتية :	
١	$H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$	سالبة
٢	$C_2H_5OH_{(S)} \longrightarrow C_2H_5OH_{(l)}$	موجبة

انتهت الأسئلة – أ. سلطان آل عسيف

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية إدارة التعليم بمحافظة حفر الباطن القيصومة الثانوية		التاريخ : / / 14هـ المادة : كيمياء (2-2) الصف : الثاني الثانوي الزمن : 50 دقيقة

اسم الطالب / ..... الشعبة

مراجعة الباب الثاني (الطاقة والتغيرات الكيميائية)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	جزء معين من الكون يحتوي على التفاعل أو العملية التي نريد القيام بها			
	المحتوى الحراري	النظام	المحيط	المسعر
2	تحتوي مادة غذائية على 140 Cal مقدار هذه الطاقة بوحدة cal			
	1400	14	14000	140000
3	إذا كان التفاعل طاردا للحرارة تكون إشارة ΔH			
	سالبة	موجبة	متعادلة	صفرية
4	الظروف القياسية تعني			
	1atm , 25 C	0 atm , 25 C	100 atm , 0 C	1atm , 760 C
5	أحد التفاعلات التالية ماص للحرارة			
	$Br_2(l) \longrightarrow Br_2(s)$	$NH_3(l) \longrightarrow NH_3(s)$	$H_2O(g) \longrightarrow H_2O(l)$	$CH_3OH(l) \longrightarrow CH_3OH(g)$
6	الطاقة لاتفنى ولا تستحدث من العدم وإنما تتحول من شكل إلى شكل اخر ..... نص قانون			
	هس	دالتون	لوشاتيلية	حفظ الطاقة
7	يستعمل الماء احيانا لإمتصاص وتخزين الطاقة الشمسية وذلك لأن الماء			
	ردئ التوصيل الحراري	بين جزيئاته روابط هيدروجينة	حرارته النوعية عالية	حرارته النوعية قليلة

موقع منهجي mnhaji.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

حرارة التكوين القياسية	الحرارة النوعية	الحرارة	الطاقة	المسعر

1- القدرة على بذل شغل أو إنتاج حرارة .....

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من تلك المادة درجة سيليزية واحدة .....

3- جهاز معزول حراريا يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية فيزيائية أو كيميائية .....

4 - التفاعل الذي يتكون فيه المركب من عناصره في حالاتها القياسية .....

5- طاقة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الأبرد .....

السؤال الثالث:

أ- ***استعمل المعادلتين a , b لإيجاد $\triangle H$ للتفاعل التالي :***

$$2CO + 2NO \longrightarrow 2CO_2 + N_2$$

a – $2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$ $\quad \triangle H = -566$ KJ

b – $N_2 + O_2 \longrightarrow 2NO$ $\quad \triangle H = -180.$ KJ

.....

.....

.....

.....

.....

ب- إذا ارتفعت درجة حرارة 34.4 g من الإيثانول من 25 C إلى 78.8 C فما كمية الحرارة التي أمتصها الإيثانول ؟

علما بأن الحرارة النوعية للإيثانول هي (g . C) / 2.44 J ؟

.....

.....

.....

.....

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التـــــعلـــــيم الإدارة الـ إدارة ا ا		التاريخ : / / 14هـ المادة : كيميـــــــــــاء (2-2) الصف : الثاني الثانوي الزمن : 50 دقيقة

نموذج الإجابة

اسم الطالب / .....

مراجعة الباب الثاني (الطاقة والتغيرات الكيميائية)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	جزء معين من الكون يحتوي على التفاعل أو العملية التي نريد القيام بها			
	المحتوى الحراري	النظام	المحيط	المسعر
2	تحتوي مادة غذائية على 140 Cal مقدار هذه الطاقة بوحدة cal			
	1400	14	14000	140000
3	إذا كان التفاعل طاردا للحرارة تكون إشارة ΔH			
	سالبة	موجبة	متعادلة	صفرية
4	الظروف القياسية تعني			
	1atm , 25 C	0 atm , 25 C	100 atm , 0 C	1atm , 760 C
5	أحد التفاعلات التالية ماص للحرارة			
	$Br_2(l) \longrightarrow Br_2(s)$	$NH_3(l) \longrightarrow NH_3(s)$	$H_2O(g) \longrightarrow H_2O(l)$	$CH_3OH(l) \longrightarrow CH_3OH(g)$
6	الطاقة لاتفنى ولا تستحدث من العدم وإنما تتحول من شكل إلى شكل اخر ..... نص قانون			
	هس	دالتون	لوشاتيلية	حفظ الطاقة
7	يستعمل الماء احيانا لإمتصاص وتخزين الطاقة الشمسية وذلك لأن الماء			
	ردئ التوصيل الحراري	بين جزيئاته روابط هيدروجينة	حرارته النوعية عالية	حرارته النوعية قليلة

موقع منهجي
mnhaji.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

حرارة التكوين القياسية	الحرارة النوعية	الحرارة	الطاقة	المسعر

1- القدرة على بذل شغل أو إنتاج حرارة — الطاقة

2- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من تلك المادة درجة سيليزية واحدة — الحرارة النوعية

3- جهاز معزول حراريا يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في أثناء عملية فيزيائية أو كيميائية — المسعر

4- التفاعل الذي يتكون فيه المركب من عناصره في حالاتها القياسية — حرارة التكوين القياسية

5- طاقة تنتقل من الجسم الساخن إلى الجسم الأبرد — الحرارة

السؤال الثالث:

أ- *استعمل المعادلتين a , b لإيجاد $\triangle H$ للتفاعل التالي :*

$$2CO + 2NO \longrightarrow 2CO_2 + N_2$$

a – $2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2$ $\quad \triangle H = -566$ KJ

b – $N_2 + O_2 \longrightarrow 2NO$ $\quad \triangle H = -180.$ KJ

$2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2 \quad \Delta H = -566$ KJ

$2NO \longrightarrow N_2 + O_2 \quad \Delta H = 180$ KJ

بجمع المعادلة (a) مع معكوس المعادلة (b) نحصل على المعادلة الرئيسية

$2CO + 2NO \longrightarrow 2CO_2 + N_2$

$\Delta H = -566 + 180 = -386$ KJ

ب- إذا ارتفعت درجة حرارة 34.4 g من الإيثانول من 25 C إلى 78.8 C فما كمية الحرارة التي أمتصها الإيثانول ؟

علما بأن الحرارة النوعية للإيثانول هي (2.44 J/ (g . C) ؟

$$q = c \times m \times \triangle T$$

$$q = 2.44 \times 34.4 \times (78.8 - 25)$$

$$= 4.515 \times 10^3 \text{ J}$$

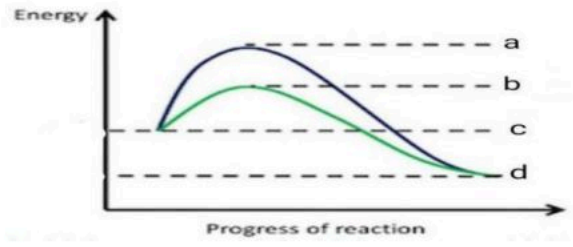
موقع منهجي
mnhaji.com

اختبار نهاية الفصل الثالث سرعة التفاعلات الكيميائية – كيمياء ٢-٢ (الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب: الشعبة:

● السؤال الأول - اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

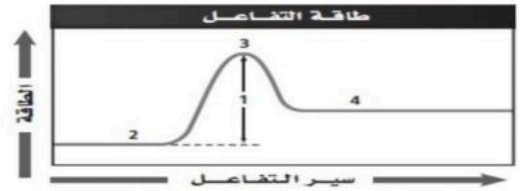
١	يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي بوحدة:			
أ	L/mol.s	ب	g/mol	
ج	M.S	د	mol/L.s	
٢	النظرية التي تنص على حتمية اصطدام الذرات والأيونات والجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل.			
أ	نظرية التصادم	ب	نظرية التنافر	
ج	نظرية الحركة الجزيئية	د	نظرية تحول الحالة	
٣	الحد الادنى من الطاقة لدي جزيئات المواد المتفاعلة واللازم لتكوين المعقد النشط واحداث التفاعل.			
أ	المعقد المنشط	ب	طاقة التنشيط	
ج	طاقة النواتج	د	طاقة المتفاعلات	
٤	إحدى العبارات التالية خاطئة فيما يخص فروض نظرية التصادم			
أ	يجب أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة	ب	لابد أن يكون لدى الجسيمات المتصادمة الطاقة الكافية للتفاعل	
ج	لابد أن تتخذ جسيمات المواد المتفاعلة الاتجاه المناسب	د	ليس بالضرورة أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة	
٥	العلاقة بين طاقة التنشيط وسرعة التفاعل الكيميائي:			
أ	علاقة طردية	ب	لا توجد علاقة	
ج	علاقة عكسية	د	علاقة نسورية	
٦	يعمل على زيادة سرعة التفاعل دون ان يستهلك.			
أ	المثبطات	ب	المحفزات	
ج	المحفز السلبي	د	المتفاعلات	
٧	جميع العوامل التالية تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي ماعدا:			
أ	تركيز النواتج	ب	المحفزات	
ج	تركيز المتفاعلات	د	مساحة السطح	
٨	تشتعل نشارة الخشب في الهواء الجوي بمعدل أسرع من اشتعال كمية مماثلة من لوح خشبي "عند نفس الظروف":			
أ	لأن تركيز الهواء الجوي عالي	ب	لأن تفاعل النشارة مع الأكسجين محفز	
ج	لأن درجة الحرارة عالية	د	لأن مساحة سطح تلامس النشارة مع الهواء أكبر	
٩	تزيد المحفزات من سرعة التفاعل بـ :			
أ	زيادة طاقة التنشيـط	ب	زيادة عدد التصادمات	
ج	تقليل طاقة التنشيـط	د	تقليل عدد التصادمات	
١٠	المعادلة $R=K[A]$ تصف سرعة تفاعل من الرتبة الأولى. إذا تضاعف تركيز المادة A مره واحدة فإن سرعة التفاعل ؟			
أ	تنخفض إلى النص	ب	تتضاعف مره واحدة	
ج	تتضاعف 4 مرات	د	تتضاعف 8 مرات	
١١	يتغير ثابت سرعة التفاعل بتغير :			
أ	درجة الحرارة	ب	تركيز النواتج	
ج	التركيز للمتفاعلات	د	المحفزات	
١٢	ما الرتبة الكلية للتفاعل إذا علمت أن معادلة سرعته: $R=K[A]^2[B]^2$			
أ	الأولى	ب	الثانية	
ج	الثالثة	د	الرابعة	
١٣	في الشكل المقابل طاقة تنشيط التفاعل المحفز :			
أ	a-d			
ب	b-c			
ج	a-b			
د	a-c			



● ● السؤال الثاني

اجب على الآتي :

١٤	على ماذا تدل الأرقام الموجودة على الشكل المقابل:			
1		a	المتفاعلات	
2		b	النواتج	
3		c	طاقة التنشيط	
4		d	المعقد المنشط	



انتهت الأسئلة

موقع منهجي
mnhaji.com

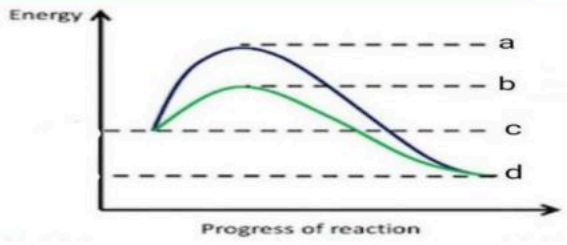
نموذج الإجابة

اختبار نهاية الفصل الثالث سرعة التفاعلات الكيميائية – كيمياء ٢-٢ (الفصل الدراسي الثاني

اسم الطالب: نموذج اجابة الشعبة:

● السؤال الأول - اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

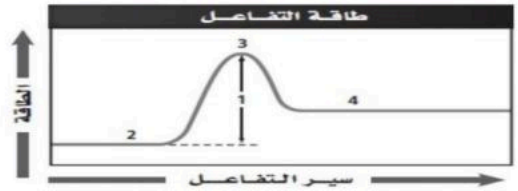
١	يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي بوحدة:			
أ	L/mol.s	ب	g/mol	
ج	M.S	د	mol/L.s	
٢	النظرية التي تنص على حتمية اصطدام الذرات والأيونات والجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل.			
أ	نظرية التصادم	ب	نظرية التنافر	
ج	نظرية الحركة الجزيئية	د	نظرية تحول الحالة	
٣	الحد الادنى من الطاقة لدي جزيئات المواد المتفاعلة واللازم لتكوين المعقد النشط واحداث التفاعل.			
أ	المعقد المنشط	ب	طاقة التنشيط	
ج	طاقة النواتج	د	طاقة المتفاعلات	
٤	إحدى العبارات التالية خاطئة فيما يخص فروض نظرية التصادم			
أ	يجب أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة	ب	لابد أن يكون لدى الجسيمات المتصادمة الطاقة الكافية للتفاعل	
ج	لابد أن تتخذ جسيمات المواد المتفاعلة الاتجاه المناسب	د	ليس بالضرورة أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة	
٥	العلاقة بين طاقة التنشيط وسرعة التفاعل الكيميائي:			
أ	علاقة طردية	ب	لا توجد علاقة	
ج	علاقة عكسية	د	علاقة نسورية	
٦	يعمل على زيادة سرعة التفاعل دون ان يستهلك.			
أ	المثبطات	ب	المحفزات	
ج	المحفز السلبي	د	المتفاعلات	
٧	جميع العوامل التالية تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي ماعدا:			
أ	تركيز النواتج	ب	المحفزات	
ج	تركيز المتفاعلات	د	مساحة السطح	
٨	تشتعل نشارة الخشب في الهواء الجوي بمعدل أسرع من اشتعال كمية مماثلة من لوح خشبي "عند نفس الظروف":			
أ	لأن تركيز الهواء الجوي عالي	ب	لأن تفاعل النشارة مع الأكسجين محفز	
ج	لأن درجة الحرارة عالية	د	لأن مساحة سطح تلامس النشارة مع الهواء أكبر	
٩	تزيد المحفزات من سرعة التفاعل بـ :			
أ	زيادة طاقة التنشيط	ب	زيادة عدد التصادمات	
ج	تقليل طاقة التنشيط	د	تقليل عدد التصادمات	
١٠	المعادلة $R=K[A]$ تصف سرعة تفاعل من الرتبة الأولى. إذا تضاعف تركيز المادة A مره واحدة فإن سرعة التفاعل ؟			
أ	تنخفض إلى النص	ب	تتضاعف مره واحدة	
ج	تتضاعف 4 مرات	د	تتضاعف 8 مرات	
١١	يتغير ثابت سرعة التفاعل بتغير :			
أ	درجة الحرارة	ب	تركيز النواتج	
ج	التركيز للمتفاعلات	د	المحفزات	
١٢	ما الرتبة الكلية للتفاعل إذا علمت أن معادلة سرعته: $R=K[A]^2[B]^2$			
أ	الأولى	ب	الثانية	
ج	الثالثة	د	الرابعة	
١٣	في الشكل المقابل طاقة تنشيط التفاعل المحفز :			
أ	a-d			
ب	b-c			
ج	a-b			
د	a-c			



● ● السؤال الثاني

اجب على الآتي :

١٤ على ماذا تدل الأرقام الموجودة على الشكل المقابل:



1	c	a	المتفاعلات
2	a	b	النواتج
3	d	c	طاقة التنشيط
4	b	d	المعقد المنشط

انتهت الأسئلة

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية إدارة التعليم بمحافظة حفر الباطن القيصومة الثانوية	وزارة التعليم	التاريخ : / / 14هـ المادة : كيمياء (2-2) الصف : الثاني الثانوي الزمن : 50 دقيقة

اسم الطالب /	الشعبة

مراجعة الباب الثالث (سرعة التفاعلات الكيميائية)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	مادة كيميائية تضاف للتفاعل الكيميائي فتزيد من سرعته دون أن تتأثر كيميائيا			
	المعقد النشط	الطاقة المنشطة	المثبطات	المحفزات
2	من فروض نظرية التصادم أنه يجب أن تتصادم المواد المتفاعلة بطاقة كافية لتكون			
	الضغط الكافي	الاتزان	الطاقة المنشطة	المعقد المنشط
3	سرعة التفاعل للمادة المتفاعلة على شكل مسحوق مع الغاز أسرع منها على شكل قطعة واحدة بسبب اختلاف			
	طبيعة المواد	مساحة السطح	التركيز	الضغط
4	ثابت سرعة التفاعل (K) تتغير قيمته بتغير			
	درجة الحرارة	تركيز النواتج	تركيز المتفاعلات	الضغط
5	تزداد سرعة التفاعل الكيميائي كلما نقصت			
	طاقة التنشيط	درجة الحرارة	الذوبانية	التركيز
6	أي التفاعلات التالية أسرع			
	1g Mg مع 0.1M HCl	1g Mg مع 3M HCl	1g Mg مع 2M HCl	1g Mg مع 6M HCl
7	تفاعل 1g من الخارصين مع 1M من نترات الفضة أسرع من تفاعل 1g من النحاس مع نفس الكمية من نترات الفضة سبب ذلك			
	التركيز	طبيعة المواد المتفاعلة	مساحة السطح	درجة الحرارة

موقع منهجي mnhaji.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

طاقة التنشيط	المثبطات	المعقد المنشط	سرعة التفاعل

1- التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن .....

2- مواد كيميائية تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي .....

3- الحد الأدنى من الطاقة لدى الجزيئات المتفاعلة واللازم لتكوين المعقد المنشط وإحداث التفاعل .....

4- حالة غير مستقرة من تجمع الذرات يحدث خلالها تكسير الروابط وتكوين روابط جديدة .....

السؤال الثالث:

أ- إذا علمت أن تركيز كلوريد البيوتان C_4H_9Cl في بداية تفاعله مع الماء يساوي 0.22 M ثم أصبح 0.1 M بعد مرور 4 ثواني على التفاعل . احسب متوسط سرعة التفاعل خلال هذه الفترة بوحدة (mol/L.S)

.....

.....

.....

.....

.....

ب - إذا علمت أن التفاعل التالي يمر بخطوة واحدة $2A + B \longrightarrow C + D$

اكتب قانون سرعة التفاعل وحدد رتبة التفاعل

.....

.....

.....

.....

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية
وزارة التـــــعلـــــيم
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الشرقية
إدارة التعليم
القيـ

التاريخ : / / 14هـ
المادة : كيميـــــــــــاء (2-2)
الصف : الثاني الثانوي
الزمن : 50 دقيقة

نموذج الإجابة

اسم الطالب / .....

مراجعة الباب الثالث (سرعة التفاعلات الكيميائية)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	مادة كيميائية تضاف للتفاعل الكيميائي فتزيد من سرعته دون أن تتأثر كيميائيا			
	المعقد النشط	الطاقة المنشطة	المثبطات	المحفزات
2	من فروض نظرية التصادم أنه يجب أن تتصادم المواد المتفاعلة بطاقة كافية لتكون			
	الضغط الكافي	الاتزان	الطاقة المنشطة	المعقد المنشط
3	سرعة التفاعل للمادة المتفاعلة على شكل مسحوق مع الغاز أسرع منها على شكل قطعة واحدة بسبب اختلاف			
	طبيعة المواد	مساحة السطح	التركيز	الضغط
4	ثابت سرعة التفاعل (K) تتغير قيمته بتغير			
	درجة الحرارة	تركيز النواتج	تركيز المتفاعلات	الضغط
5	تزداد سرعة التفاعل الكيميائي كلما نقصت			
	طاقة التنشيط	درجة الحرارة	الذوبانية	التركيز
6	أي التفاعلات التالية أسرع			
	0.1M HCl مع 1g Mg	3M HCl مع 1g Mg	2M HCl مع 1g Mg	6M HCl مع 1g Mg
7	تفاعل 1g من الخارصين مع 1M من نترات الفضة أسرع من تفاعل 1g من النحاس مع نفس الكمية من نترات الفضة سبب ذلك			
	التركيز	طبيعة المواد المتفاعلة	مساحة السطح	درجة الحرارة

موقع منهجي
mnhaji.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

طاقة التنشيط	المثبطات	المعقد المنشط	سرعة التفاعل

1- التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن — سرعة التفاعل

2- مواد كيميائية تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي — المثبطات

3- الحد الأدنى من الطاقة لدى الجزيئات المتفاعلة واللازم لتكوين المعقد المنشط وإحداث التفاعل — طاقة التنشيط

4- حالة غير مستقرة من تجمع الذرات يحدث خلالها تكسير الروابط وتكوين روابط جديدة — المعقد المنشط

السؤال الثالث:

أ- إذا علمت أن تركيز كلوريد البيوتان C_4H_9Cl في بداية تفاعله مع الماء يساوي 0.22 M ثم أصبح 0.1 M بعد مرور 4 ثواني على التفاعل . احسب متوسط سرعة التفاعل خلال هذه الفترة بوحدة (mol/ L.S)

$$\text{متوسط سرعة التفاعل} = \frac{-\triangle [\text{المواد المتفاعلة}]}{\triangle T}$$

$$= \frac{-[0.1 - 0.22]}{[4 - 0]}$$

$$= 0.03 \text{ mol } /(L \cdot S)$$

ب - إذا علمت أن التفاعل التالي يمر بخطوة واحدة $2A + B \longrightarrow C + D$. اكتب قانون سرعة التفاعل وحدد رتبة التفاعل

$$R = K \cdot [A]^2 \cdot [B]^1$$

رتبة التفاعل $2 + 1 = 3$

موقع منهجي
mnhaji.com

نموذج الإجابة

وزارة التعليم – ادارة تعليم	اختبار نهاية الباب الرابع – كيمياء ٢-٢ – الفصل الدراسي الثاني	ثانوية – هـ

اسم الطالب :	الشعبة :	المجموعة :

● السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١	يزداد انخفاض ذوبانية المادة بسبب تأثر:			٢	اذا كان Qsp < Ksp فان :		
أ	الحاصل الأيوني	ب	الأيون المشترك	أ	يتكون راسب	ب	لا يتكون راسب
ج	تندال	د	القوى الكهروستاتيكية	ج	المحلول مشبع ولايحدث تغيير	د	المحلول مشبع ويتكون راسب
٣	جميع العلامات التالية ترمز لتفاعل كيميائي في حالة اتزان عدا :			٤	تتغير قيمة ثابت الاتزان لتفاعل عند تغير :		
أ	$\rightleftharpoons$	ب	$\leftrightarrows$	أ	التركيز	ب	الضغط
ج	=	د	$\rightarrow$	ج	الحجم	د	درجة الحرارة
٥	يصل التفاعل الكيميائي إلى حالة الاتزان عندما:			٦	احد التفاعلات المتزنة التالية متجانس :		
أ	تراكيز المواد الناتجة والمتفاعلة متساوية	ب	تراكيز المواد الناتجة والمتفاعلة ثابتة	أ	$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$	ب	$CaCO3_{(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO2_{(g)}$
ج	سرعة التفاعل الامامي والعكسي غير متساوية	د	التفاعل الأمامي اسرع من العكسي	ج	$FeO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Fe_{(s)} + CO2_{(g)}$	د	$C_{(s)} + H2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H2_{(g)}$
٧	$H2_{(g)} + CO2_{(g)} + 41.1KJ \rightleftharpoons H2O_{(g)} + CO_{(g)}$ جميع العوامل التالية تؤثر على كمية الهيدروجين H2 عدا واحدا منها هو :						
أ	اضافة غاز CO2 الى مزيج التفاعل			ب	رفع درجة الحرارة		
ج	خفض درجة الحرارة			د	زيادة الضغط (نقص الحجم)		
٨	$PCL3_{(g)} + CL2_{(g)} \rightleftharpoons PCL5_{(g)} + 120KJ$ في التفاعل المتزن السابق تقل قيمة ثابت الاتزان (Keq) :						
أ	بزيادة تركيز غاز الكلور			ب	بارتفاع درجة الحرارة		
ج	بخفض درجة الحرارة			د	بزيادة الضغط المؤثر على النظام المتزن		
٩	تشير قيمة Keq الكبيرة الى :						
أ	تشبع المحلول			ب	تحول معظم النواتج الى متفاعلات		
ج	تحول معظم المتفاعلات الى نواتج			د	التفاعل ماص للحرارة		
١٠	أي مما يلي يخبرنا ازدياد تركيز NH_3 سيوجه التفاعل التالي نحو اليسار ؟ $Na_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$						
أ	قانون الاتزان الكيميائي			ب	تأثير الأيون المشترك		
ج	ثابت حاصل الذائبية			د	مبدأ لوتشاتلييه		

● السؤال الثاني: اجب عن الأسئلة التالية :

أ) احسب قيمة Keq للاتزان $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2\ NO_{2(g)}$ إذا علمت أن: $[NO_2]=0.0627mol/L$ $[N_2O_4]=0.0185mol/L$

$$Keq= [NO_2]^2 / [N_2O_4]$$
$$Keq = (0.0627)^2 / (0.0185)$$
$$Keq= 0.213$$

ب) اكتب تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي: $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$

$$Keq= [H_2O]$$

ج) كيف يمكن للتغيرات الآتية التأثير في موضع الاتزان للتفاعل : $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$ + حرارة

☑ إضافة عامل حافز	☑ إزالة CH_3OH
لا يؤثر في الاتزان	ينزاح الاتزان نحو اليمين (النواتج)

انتهت الأسئلة

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التـــــعلـــــيم الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية إدارة التعليم بمحافظة حفر الباطن القيصومة الثانوية	وزارة التعليم	التاريخ : / / 14هـ المادة : كيميـــــــــاء (2-2) الصف : الثاني الثانوي الزمن : 50 دقيقة

اسم الطالب /	الشعبة

مراجعة الباب الرابع (الاتزان الكيميائي)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	**الحالة التي تكون فيها سرعة التفاعل الأمامي تساوي سرعة التفاعل العكسي**			
	الحالة النشطة	المعقد النشط	المحتوى الحراري	الاتزان الكيميائي
2	**المواد التي لا تدخل في قانون ثابت الاتزان الكيميائي**			
	الغازية	المحاليل	السائلة	السائلة والصلبة
3	**نقص كمية (Cl_2) في التفاعل التالي $PCl_5 \longrightarrow PCl_3 + Cl_2$ يؤدي إلى**			
	نقص كمية PCl_3	زيادة كمية PCl_5	اتجاه الاتزان نحو المتفاعلات	اتجاه الاتزان نحو النواتج
4	**إذا كان $Ksp > Qsp$**			
	يتكون راسب في المحلول	المحلول مشبع	المحلول فوق مشبع	لايتكون راسب في المحلول
5	**تقل ذوبانية كرومات الرصاص كلما زاد تركيز محلول كرومات البوتاسيوم الذائبة في المحلول يعود ذلك إلى تأثير**			
	الأيون المشترك	الأيون الموجب	الأيون السالب	الأيون المتفرج
6	**توجد الموادالمتفاعلة والناتجة في أكثر من حالة فيزيائية**			
	اتزان متجانس	اتزان غير متجانس	اتزان مغلق	لاشئ مما ذكر

موقع منهجي mnhaj.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

الحاصل الأيوني	ثابت حاصل الذائبية	مبدأ لوشاتليه	قانون الاتزان الكيميائي

1- إذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فإن ذلك يؤدي إلى إزاحة النظام في إتجاه يخفف أثر هذا الجهد .....

2- قيمة إفتراضية لثابت حاصل الإذابة تحسب في لحظة ما خلال التفاعل للتنبؤ ما إذا المحلول مشبعاً أم لا .....

3- ناتج حاصل ضرب تراكيز الأيونات الذائبة كل منها مرفوع لأس يساوي معاملها في المعادلة الكيميائية .....

4- عند درجة حرارة معينة يمكن للتفاعل الكيميائي أن يصل إلى حالة تصبح فيها نسب تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة .....

السؤال الثالث:

أ- إ حسب التفاعل التالي ($PCl_5 = PCl_3 + Cl_2 + heat$) بين أثر كل مما يلي على حالة الاتزان ؟

1- نقصان (PCl_5)	
2- زيادة درجة الحرارة	
3- نقصان الضغط	
4-إضافة عامل حفاز	
5- زيادة PCl_3	

ب - اكتب تعبير ثابت الاتزان (Keq) للمعادلات التالية :

$N_2O_{4(g)} = 2NO_{2(g)}$	$C_{(s)} + H_2O_{(g)} = CO_{(g)} + H_{2(g)}$

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية

الإد

إ

التاريخ : / / 14هـ
المادة : كيميـــــــــــاء (2-2)
الصف : الثاني الثانوي
الزمن : 50 دقيقة

نموذج الإجابة

اسم الطالب

مراجعة الباب الرابع (الاتزان الكيميائي)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1	**الحالة التي تكون فيها سرعة التفاعل الأمامي تساوي سرعة التفاعل العكسي**			
	الحالة النشطة	المعقد النشط	المحتوى الحراري	الاتزان الكيميائي
2	**المواد التي لا تدخل في قانون ثابت الاتزان الكيميائي**			
	الغازية	المحاليل	السائلة	السائلة والصلبة
3	**نقص كمية (Cl_2) في التفاعل التالي $PCl_5 \longrightarrow PCl_3 + Cl_2$ يؤدي إلى**			
	نقص كمية PCl_3	زيادة كمية PCl_5	اتجاه الاتزان نحو المتفاعلات	اتجاه الاتزان نحو النواتج
4	**إذا كان $Ksp > Qsp$**			
	يتكون راسب في المحلول	المحلول مشبع	المحلول فوق مشبع	لايتكون راسب في المحلول
5	**تقل ذوبانية كرومات الرصاص كلما زاد تركيز محلول كرومات البوتاسيوم الذائبة في المحلول يعود ذلك إلى تأثير**			
	الأيون المشترك	الأيون الموجب	الأيون السالب	الأيون المتفرج
6	**توجد الموادالمتفاعلة والناتجة في أكثر من حالة فيزيائية**			
	اتزان متجانس	اتزان غير متجانس	اتزان مغلق	لاشئ مما ذكر

موقع منهجي
mnhaji.com

السؤال الثاني : ضع كل من المصطلحات العلمية امام ما يناسبها من العبارات التالية :

الحاصل الأيوني	ثابت حاصل الذائبية	مبدأ لوشاتليه	قانون الاتزان الكيميائي

1- إذا بذل جهد على نظام في حالة اتزان فإن ذلك يؤدي إلى إزاحة النظام في إتجاه يخفف أثر هذا الجهد — مبدأ لوشاتليه

2- قيمة إفتراضية لثابت حاصل الإذابة تحسب في لحظة ما خلال التفاعل للتنبؤ ما إذا المحلول مشبعاً أم لا — الحاصل الأيوني

3- ناتج حاصل ضرب تراكيز الأيونات الذائبة كل منها مرفوع لأس يساوي معاملها في المعادلة الكيميائية — ثابت حاصل الذائبية

4- عند درجة حرارة معينة يمكن للتفاعل الكيميائي أن يصل إلى حالة تصبح فيها نسب تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة — قانون الاتزان

السؤال الثالث:

أ- إ حسب التفاعل التالي ($PCl_5 = PCl_3 + Cl_2 + heat$) بين أثر كل مما يلي على حالة الاتزان ؟

1- نقصان (PCl_5)	ينزاح الاتزان نحو المتفاعلات (اليسار)
2- زيادة درجة الحرارة	ينزاح الاتزان نحو المتفاعلات (اليسار)
3- نقصان الضغط	ينزاح الاتزان نحو النواتج (اليمين)
4-إضافة عامل حفاز	لايؤثر
5- زيادة PCl_3	ينزاح الاتزان نحو المتفاعلات (اليسار)

ب - اكتب تعبير ثابت الاتزان (Keq) للمعادلات التالية :

$N_2O_{4\,(g)} = 2NO_{2(g)}$	$C_{(s)} + H_2O_{(g)} = CO_{(g)} + H_{2(g)}$
$K_{eq} = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]}$	$K_{eq} = \frac{[CO][H_2]}{[H_2O]}$

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزارة التعليم جدة مدرسة:	بسم الله الرحمن الرحيم وزارة التعليم Ministry of Education	المادة:	الكيمياء 2
		الاختبار:	اختبار كيمياء الصف ثاني ثانوي لعام 1447هـ
		الصف:	ثاني ثانوي
		الزمن:	ساعتان
		الفترة:	الثاني ١٤٤٧

اسم الطالب		درجة الطالب	
			٣٠

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة: (٥ درجات)

١- عند كتابة تعبير ثابت الاتزان للتفاعلات غير المتجانسة، ما هي المواد التي يتم حذف تراكيزها لأنها تبقى ثابتة؟

(أ) الغازات والمحاليل المائية	(ب) الغازات والسوائل	(ج) المواد الصلبة والسوائل النقية	(د) المحاليل المائية والمواد الصلبة

٢- 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) $K_{sp} = [Mg^{2+}]^2[OH^-]$

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- إذا تم خلط حجمين متساويين من محلولين، وكان الحاصل الأيوني Q_{sp} أكبر من ثابت حاصل الذائبية K_{sp}، فماذا تتوقع أن يحدث؟

(أ) المحلول غير مشبع ولا يتكون راسب	(ب) المحلول مشبع ويبقى في حالة اتزان	(ج) يتكون راسب	(د) تزداد سرعة ذوبان الراسب

٥- عند حساب تراكيز الاتزان لتفاعل غازي، إذا كانت قيمة K_{eq} صغيرة جداً، فهذا يعني أن:

(أ) تراكيز النواتج أكبر بكثير من تراكيز المتفاعلات	(ب) تراكيز المتفاعلات أكبر من تراكيز النواتج	(ج) التفاعل يسير نحو الاكتمال	(د) سرعة التفاعل عالية جداً

السؤال الثاني: ضع علامة (صح) أو (خطأ): (٥ درجات)

#	العبارة	الإجابة
١	إذا كان $Q_{sp} < K_{sp}$ فإن المحلول يكون مشبعاً ويتكون راسب.	( )
٢	عند حساب ثابت الاتزان، تُرفع تراكيز المواد إلى أسس مساوية لمعاملاتها في المعادلة الكيميائية الموزونة.	( )
٣	في حالة الاتزان الكيميائي، يجب أن تكون تراكيز المواد المتفاعلة والناتجة متساوية دائماً.	( )
٤	الاتزان المتجانس هو الحالة التي تكون فيها المتفاعلات والنواتج في نفس الحالة الفيزيائية.	( )
٥	يتم حذف المواد الصلبة والسوائل النقية من تعبير ثابت الاتزان لأن تراكيزها تظل ثابتة.	( )

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

(أ)		(ب)
١. $AgCl$	.....	$K_{sp} = [Ba^{2+}][SO_4^{2-}]$
٢. $PbCl_2$	.....	$K_{sp} = [Ag^+][Cl^-]$
٣. $Al(OH)_3$	.....	$K_{sp} = [Ca^{2+}]^3[PO_4^{3-}]^2$

(أ)	(ب)
٤. $Ca_3(PO_4)_2$	..... $K_{sp} = [Al^{3+}][OH^-]^3$
٥. $BaSO_4$	..... $K_{sp} = [Pb^{2+}][Cl^-]^2$

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

٥ درجات

(أ)	(ب)
١. K_{sp}	..... ثابت حاصل الذائبية للمركبات قليلة الذوبان
٢. Q_{sp}	..... أيون يوجد ضمن تركيب مركبين أيونيين أو أكثر في المحلول
٣. الأيون المشترك	..... محلول يكون فيه $Q_{sp} = K_{sp}$
٤. الذائبية المولارية	..... قيمة تستخدم لمقارنة حالة المحلول وتوقع الرواسب
٥. محلول مشبع	..... عدد مولات المذاب التي تذوب في لتر واحد من المحلول

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

٥ درجات

(أ)	(ب)
١. $K_{eq} > 1$	..... يدل على أن التفاعل عكسي
٢. $K_{eq} < 1$	..... يعني أن تراكيز المواد الناتجة أكبر من المتفاعلات عند الاتزان
٣. السهم المزدوج ($\rightleftharpoons$)	..... يعني أن تراكيز المواد المتفاعلة أكبر من النواتج عند الاتزان
٤. نظام مغلق	..... خاصية تعني أن الاتزان ليس ساكناً بل في حركة مستمرة
٥. طبيعة ديناميكية	..... شرط للاتزان يعني عدم خروج أو دخول أي مادة من النظام

السؤال السادس: أكمل الفراغات التالية:

١ درجات

١	عندما تكون قيمة K_{eq} صغيرة جداً (أقل من 1)، فإن _____ تكون هي السائدة عند الاتزان.

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة التالية:

٤ درجات

الأول.

لماذا يعطى المرضى كبريتات الباريوم $BaSO_4$ بدلاً من مركبات الباريوم الأخرى عند تصوير الجهاز الهضمي؟

.....

.....

.....

.....

.....

الثاني.

اكتب تعبير ثابت الاتزان K_{eq} للتفاعل المتجانس التالي: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$
.....
.....
.....
.....
.....

الثالث.

ماذا يحدث لاتجاه الاتزان عند إضافة مادة تحتوي على أيون مشترك إلى محلول مشبع؟
.....
.....
.....
.....
.....

الرابع.

اذكر خاصية واحدة من خواص الاتزان الكيميائي تتعلق بدرجة الحرارة.
.....
.....
.....
.....
.....

موقع منهجي
mnhaji.com

وزارة التعليم
Ministry of Education

أختبار فترى

ادارة تعليم .....
ثانوية .....

الدرجة

الصف : الصف الثاني الثانوي المادة : كيمياء ٢-٢ اسم الطالب : .....

السؤال الأول : أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

◄ تسمى الطاقة التي تعتمد على تركيب أو موضع جسم ما .....؟

أ	طاقة حرارية	ب	طاقة حركية	ج	طاقة كيميائية	د	طاقة الوضع

◄ أي من هذه التغيرات لا تشمل امتصاص الطاقة الحرارية ؟

أ	التكثف	ب	الغليان	ج	التبخر	د	الانصهار

◄ تسمى كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1g من الماء النقي 1°C؟

أ	الحرارة	ب	المسعر	ج	درجة الحرارة	د	السعر

◄ أي المعادلات التالية صحيحة في علم الكيمياء الحرارية ؟

أ	المحيط = النظام	ب	النظام = الكون - المحيط	ج	الكون = النظام + المحيط	د	النظام = الكون

◄ في التفاعل التالي: $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)} + 1625KJ$ يكون التفاعل ؟

أ	ماص للحرارة	ب	ماص أو طارد للحرارة	ج	لا ماص ولا طارد للحرارة	د	طارد للحرارة

◄ أي مما يلي ينطبق على عمليتي الانصهار ΔH_{fus} و التبخر ΔH_{vap} ؟

أ	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH +	ب	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH -	ج	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH +	د	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH -

◄ وحدة قياس الطاقة الحرارية في النظام الدولي ؟

أ	cal	ب	°C	ج	Cal	د	J

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أو ✗ أمام العبارات التالية :

1	حرارة الاحتراق هي المحتوى الحراري الناتج عن حرق 1 mol من المادة احتراقا جزئياً	
2	تسمى الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية بطاقة الوضع الكيميائية	
3	يستخدم المسعر في قياس درجة الحرارة	

السؤال الثالث : حل المعادلات التالية :

تمتص قطعة فلز كتلتها 4.68g ما مقداره 256 J من الحرارة عندما ترتفع درجة حرارتها 182°C . ما مقدار الحرارة النوعية للفلز ؟

احسب الحرارة اللازمة لصهر 25.7g من الميثانول CH3OH الصلب عند درجة انصهاره ΔH_{fus} = 3.22 إذا علمت أن

C = 12	H = 1	O = 16

معلم المادة : بالعلم ترقى الأمم

وزارة التعليم
Ministry of Education

أختبار فترى

ادارة تعليم .....
ثانوية .....

الدرجة

الصف : الصف الثاني الثانوي المادة : كيمياء ٢-٢ اسم الطالب : .....

السؤال الأول : أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

◄ وحدة قياس الطاقة الحرارية في النظام الدولي ؟

أ	cal	ب	°C	ج	Cal	د	J

◄ أي من هذه التغيرات لا تشمل امتصاص الطاقة الحرارية ؟

أ	التكثف	ب	الغليان	ج	التبخر	د	الانصهار

◄ أي مما يلي ينطبق على عمليتي الانصهار ΔH_{fus} و التبخر ΔH_{vap} ؟

أ	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH +	ب	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH -	ج	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH +	د	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH -

◄ في التفاعل التالي: $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)} + 1625KJ$ يكون التفاعل ؟

أ	ماص للحرارة	ب	ماص أو طارد للحرارة	ج	لا ماص ولا طارد للحرارة	د	طارد للحرارة

◄ أي المعادلات التالية صحيحة في علم الكيمياء الحرارية ؟

أ	المحيط = النظام	ب	النظام = الكون - المحيط	ج	الكون = النظام + المحيط	د	النظام = الكون

◄ تسمى كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة الحرارة 1g من الماء النقي 1°C؟

أ	الحرارة	ب	المسعر	ج	درجة الحرارة	د	السعر

◄ تسمى الطاقة التي تعتمد على تركيب أو موضع جسم ما .....؟

أ	طاقة حرارية	ب	طاقة حركية	ج	طاقة كيميائية	د	طاقة الوضع

السؤال الثاني : ضع علامة ✓ أو ✗ أمام العبارات التالية :

1	تسمى الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية بطاقة الوضع الكيميائية	
2	يستخدم المسعر في قياس درجة الحرارة	
3	حرارة الاحتراق هي المحتوى الحراري الناتج عن حرق 1 mol من المادة احتراقا جزئياً	

السؤال الثالث : حل المعادلات التالية :

تمتص قطعة فلز كتلتها 4.68g ما مقداره 256 J من الحرارة عندما ترتفع درجة حرارتها 182°C . ما مقدار الحرارة النوعية للفلز ؟

احسب الحرارة اللازمة لصهر 25.7g من الميثانول CH_3OH الصلب عند درجة انصهاره $\Delta H_{fus} = 3.22$ إذا علمت أن

C = 12	H = 1	O = 16

معلم المادة :

بالعلم ترقى الأمم

موقع منهجي
mnhaji.com

معارف maarif

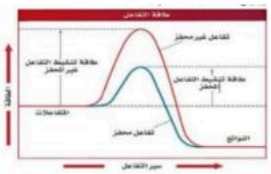
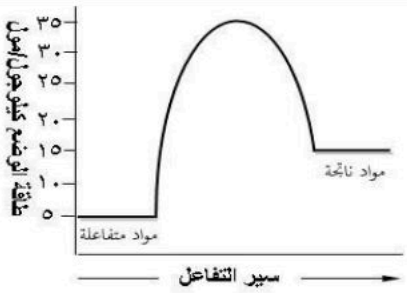
رؤية VISION 2030 وزارة التعليم

اختبار مقرر الكيمياء (2-2) نظام المسارات

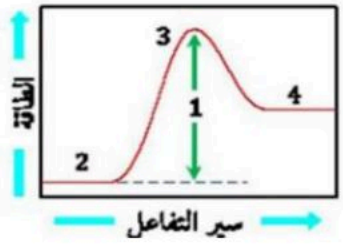
الاسم /.....

الفصل /.....

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة مما يلي:

1	يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي بوحدة:								
	أ	L/s	ب	g/s	ج	mol/l.s	د	L/min	
2	الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يدعى								
	أ	الطاقة المنشطة	ب	الطاقة الحركية	ج	الطاقة الميكانيكية	د	الطاقة الوضعية	
3	ثابت سرعة التفاعل K يتغير بتغير:								
	أ	درجة الحرارة	ب	تركيز المتفاعلات	ج	تركيز النواتج	د	طاقة التنشيط	
4	سبب زيادة سرعة التفاعل بارتفاع درجة الحرارة هو:								
	أ	زيادة التركيز	ب	زيادة عدد التصادمات	ج	تقليل طاقة الوضع	د	تقل طاقة التنشيط	
5	يبين الشكل التالي: 								
	أ	أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أكبر من طاقة تنشيط التفاعل غير المحفز	ب	أن طاقة المواد المتفاعلة أقل من طاقة المواد الناتجة	ج	أن طاقة المواد الناتجة أكبر من طاقة المواد المتفاعلة	د	أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أقل من طاقة تنشيط التفاعل غير المحفز	
6	أي العوامل التالية لا تؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي								
	أ	المواد المساعدة	ب	المواد الحافزة	ج	المواد المثبطة	د	طبيعة المتفاعلات	
7	أحد العوامل التالية يعمل على خفض طاقة التنشيط:								
	أ	إضافة حافز	ب	زيادة التركيز	ج	زيادة الضغط	د	رفع درجة الحرارة	
8	يعبر قانون سرعة التفاعل عن العلاقة بين سرعة التفاعل الكيميائي وتركيز المواد الناتجة والمواد المتفاعلة								
	أ	صح	ب	خطأ	ج		د		
9	يعبر الرسم المجاور عن سير تفاعل: 								
	أ	ماص للطاقة	ب	طارد للطاقة	ج	طارد وماص للطاقة	د	غير ماص وطارد للطاقة	
10	يعبر عن حساب سرعة التفاعل بناء على مقدار:								
	أ	سرعة استهلاك المواد الناتجة	ب	سرعة استهلاك المواد المتفاعلة	ج	سرعة استهلاك المواد المتفاعلة أو سرعة تكون المواد الناتجة	د	سرعة تكوين النواتج	

السؤال الثاني: أكملي الفراغات التالية بالرجوع إلى الشكل المقابل:



تمثل النقطة 1 بـ .....

تمثل النقطة 2 بـ .....

تمثل النقطة 3 بـ .....

تمثل النقطة 4 بـ .....

السؤال الثالث:

حددي العامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي

المثال	العامل المؤثر على سرعة التفاعل
1-كمية الفضة المتكونة من تفاعل الخارصين مع نترات الفضة اكبر من الكمية الناتجة عن تفاعل النحاس مع نترات الفضة.	
2- تصدا برادة الحديد بشكل أسرع من مسمار الحديد.	
3-يفسد الطعام ببطء عند وضعة في الثلاجة بالمقارنة ببقائه خارجها عند درجة حرارة الغرفة	
4-يتم إضافة المواد الحافظة التي تعمل على تقليل سرعة التفاعل	

السؤال الرابع: $2NO + 2H_2 \rightarrow N_2 + 2H_2O$

قانون سرعة التفاعل له $R=K[H_2][NO]^2$ أجيبي على ما يلي: -

التفاعل من الرتبة الأولى بالنسبة لـ.....التفاعل من الرتبة الثانية بالنسبة لـ .....

رتبة التفاعل الكلية تساوي .....

السؤال الخامس: احسبي متوسط سرعة التفاعل بين جزيئات A , B إذا تغير تركيز A من 1.00 M إلى 0.5 M خلال 2.00 S

ب/ احسبي قيمة Keq للاتزان: $2NO_2(g) \longleftrightarrow N_2O_4(g)$ اذا علمت أن:

$[N_2O_4]= 0.0185\ mol/l$, $[NO_2]=0.0625 mol/l$ (مع كتابة قانون الاتزان للتفاعل) و تحديد نوع الاتزان (متجانس أم غير متجانس)

ج/ ج- استعملي المعادلتين الكيميائيتين الحراريتين A,b أدناه لإيجاد ΔH لتحلل بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2

$$2H_2O_{2(l)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$$

a. $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} \quad \Delta H = -572\ kJ$

b. $H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{2(l)} \quad \Delta H = -188\ kJ$

تمنياتي لكن بالتوفيق

موقع منهجي
mnhaji.com

اختبار الفصل الثاني كيمياء ٢-٢ الفصل الدراسي الثاني الصف الثاني ثانوي مسار عام لعام١٤٤٧هـ

الاسم : ..... الشعبة :.....

١ / اختاري الإجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١/ تعتمد الطاقة الحركية على :

أ	نوع الذرات في المادة	ب	عدد الروابط الكيميائية التي تربط الذرات معا	ج	درجة الحرارة	د	طريقة ترتيب وتوزيع الذرات

٢/السعر الواحد Cal يعادل ..... جول :

أ	4.184	ب	5.146	ج	3.214	د	1

٣/ جزء من الكون يحتوي على التفاعل أو العملية التي تريد دراستها

أ	الكون	ب	المحيط	ج	النظام	د	المحيط والنظام

٤/ المحتوى الحراري للتفاعلات الماصة للحرارة دائما تكون :

أ	موجبة	ب	سالبة	ج	متعادلة	د	موجبة أو سالبة

٥/ في التفاعل الطارد للحرارة المحتوى الحراري للمتفاعلات ..... من النواتج

أ	أكبر	ب	أقل	ج	يساوي	د	ثابت

٦/ الرمز ΔH_{vap} يعبر عن :

أ	حرارة التبخر المولاريه	ب	حرارة الانصهار المولاريه	ج	حرارة التجمد المولاريه	د	حرارة التكثف المولارية

٧/ تفاعل الوقود مع الاكسجين يسمى

أ	تفاعل إحلال	ب	تفاعل تفكك	ج	تفاعل استبدال	د	تفاعل احتراق

٨/حرارة التكوين القياسية للعناصر في حالتها القياسية تساوي

أ	0 KJ/mol	ب	-1 KJ/mol	ج	2 KJ/mol	د	1 KJ/mol

٩/ الظروف القياسية لقياس المحتوى الحراري القياسي هي :

أ	1°C , 25 atm	ب	25°C , 1 atm	ج	35°C ,1atm	د	0°C , 25 atm

١٠/ يستخدم الماء أحيانا لاخذ الطاقة من الشمس لانه

أ	عديم اللون والرائحة والطعم	ب	كثافته $1g/cm^3$	ج	له ثلاث حالات من حالات المادة	د	حرارته النوعيه عالية

١١/ وحدة قياس الحرارة وفق النظام الدولي

أ	النيوتن	ب	السعر	ج	الباسكال	د	الجول

١٢ / معادلة حساب الحرارة :

أ	$q = c \cdot m \cdot \Delta t$	ب	$q = c \cdot m$	ج	$q = c.m/\Delta t$	د	$q = \Delta t.m / c$

١٣/ يصنف التفاعل التالي : $NH_4NO_{3(s)} + 27\ KJ \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$

أ	طارد للحرارة	ب	ماص للحرارة	ج	لاطارد ولاماص	د	طارد وماص

١٤/ حرارة التبخر المولارية تكفي لتبخر ..... من السائل

أ	4.3 mol	ب	3 mol	ج	1 mol	د	2 mol

١٥/ أحد تغيرات الحالة الفيزيائية التالية طارد للحرارة

أ	الانصهار	ب	التسامي	ج	التبخر	د	الترسب

١٦/ أي مادة تكون حرارة التكوين القياسية لها = صفر

أ	NH_3	ب	NO	ج	N_2	د	CH_3NH_2

ثانيا: ضعي علامة صح او خطأ أمام العبارات التالية

١/ تعتبر عمليتي الانصهار والتبخر من العمليات الفيزيائية الماصة للطاقة وتكون قيمة ΔH لهما تكون سالبه ( )

٢/ وحدة قياس الطاقة هي J/g.°C ( )

٣/ يستخدم المسعر في قياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة ( )

٤/ تعتبر قيمة حرارة التبخر المولارية مساويه رقميا لحرارة التكثف المولارية لكنهما مختلفتان في الإشارة ( )

ثالثا: علل لما يلي

- **يغمر المزارعون بساتينهم بالماء في الأيام التي تصل فيها درجة الحرارة إلى التجمد .**

.....
.....
.....
.....

رابعا : أحسبي ما يلي :

١/ إذا ارتفعت درجة حرارة 34.4 g من الايثانول من 25°C إلى 78.8°C فماكمية الحرارة التي امتصها الايثانول إذا علمتِ أن الحرارة النوعية للايثانول = 2.44 J/g.°C

.....
.....
.....
.....
.....
.....

٢/ احسب الحرارة اللازمة لصهر 25.7 g من الميثانول الصلب عند درجة انصهاره علما بان حرارة الانصهار القياسية للميثانول ΔH°_{fus} = 3.22 KJ/mol

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

موقع منهجي
mnhaji.com

اختبار الفصل الأول : الطاقة والتغيرات الكيميائية **المادة : كيمياء 2-2**

اسم الطالبة : .....

الصف : .....

السؤال الأول : أختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

1◄ وجبة إفطار تحتوي على 230Cal من الطاقة ، عبري عن هذه الطاقة بوحدة الجول ؟

أ	230×10^{3} J	ب	9.6×10^{-5} J	ج	9.6×10^{5} J	د	230×10^{-3} J

2◄ أي من هذه التغيرات لا تشمل امتصاص الطاقة الحرارية ؟

أ	التكثف	ب	الغليان	ج	التبخر	د	الانصهار

3◄ المحتوى الحراري (H)

أ	نستطيع قياسه	ب	لا نستطيع قياسه	ج	موجب	د	سالب

4◄ أي المعادلات التالية صحيحة في علم الكيمياء الحرارية ؟

أ	المحيط = النظام	ب	النظام = الكون - المحيط	ج	الكون = النظام + المحيط	د	النظام = الكون

5◄ في التفاعل التالي: $4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)} + 1625KJ$ يكون التفاعل ؟

أ	ماص للحرارة	ب	ماص أو طارد للحرارة	ج	لا ماص ولا طارد للحرارة	د	طارد للحرارة

6◄ أي مما يلي ينطبق على عمليتي الانصهار ΔH_{fus} و التبخر ΔH_{vap} ؟

أ	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH +	ب	عمليتان طاردتان للحرارة و ΔH -	ج	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH +	د	عمليتان ماصتان للحرارة و ΔH -

7◄ وحدة قياس الطاقة الحرارية في النظام الدولي ؟

أ	cal	ب	°C	ج	Cal	د	J

8◄ تنتقل الحرارة من النظام الى المحيط ؟

أ	التفاعلات الماصة	ب	التفاعلات الطاردة	ج	النظام	د	الكون

9◄ أي التالي يعتبر صحيح :

أ	$-\Delta H_{solid} = -\Delta H_{fus}$	ب	$-\Delta H_{cond} = \Delta H_{fus}$	ج	$\Delta H_{fus} = -\Delta H_{solid}$	د	$-\Delta H_{fus} = \Delta H_{cond}$

10◄ أي التالي يناسب التفاعل الذي يحدث في الكمادة الباردة ؟

أ	$\Delta H_{rxn} = +65KJ$	ب	$\Delta H_{rxn} = -65KJ$	ج	$\Delta H_{rxn} = 0$ KJ	د	$\Delta H_{rxn} = -600KJ$

11◄ في التفاعل البطيء جدا الذي يستحيل فيه حساب ΔH يُستعمل ..

أ	قانون بويل	ب	قانون هس	ج	القانون العام للغازات	د	قانون شارل

12◄ تكون إشارة قيمة حرارة التفاعل الماص للحرارة ؟

أ	موجبة أو سالبة	ب	تعتمد على طاقة الروابط في المواد المتفاعلة	ج	موجبة دائماً	د	سالبة دائماً

<u>تحصيلي (اختاري الإجابة الصحيحة)</u>

1◄ يمثل مقياسا لكمية المادة فقط :

أ	الحجم	ب	الكتلة	ج	الكثافة	د	الوزن

2◄ ما العملية التي يصاحبها انبعاث طاقة ؟

أ	التبلور	ب	التبخر	ج	التسامي	د	التكثف

3◄ تفاعل به الأكسجين في المتفاعلات ، فأي التالي لا يكون في النواتج :

أ	ثاني أكسيد الكربون	ب	الماء	ج	الجلوكوز	د	الطاقة

4◄ أي التالي يصنف ضمن التغيرات الفيزيائية للمادة :

أ	الاحتراق	ب	التخمر	ج	الصدأ	د	الانصهار

موقع منهجي mnhaji.com

س 2 : فسري لكل مادة حرارة نوعية خاصة فيها ؟

.....

اكتبي المصطلح العلمي :

1	المحتوى الحراري الناتج عن حرق 1mol من المادة حرقاً كاملاً .	
2	الطاقة المخزنة في الروابط الكيميائية .	
3	جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو الحرارة المنطلقة في أثناء عملية فيزيائية أو كيميائية .	
4	علم يدرس تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية و تغيرات الحالة الفيزيائية .	

السؤال الثالث :

أ / احسب الحرارة اللازمة لصهر 25.7g من الميثانول CH3OH الصلب عند درجة انصهاره ΔH_{fus} = 3.22 إذا علمتِ أن

C = 12	H = 1	O = 16

.....

.....

ب/ تمتص قطعة فلز كتلتها 90g امتصت 25.6 J من الحرارة عندما ازدادت درجة حرارتها 1.18°C.ما الحرارة النوعية للفلز ؟

.....

.....

.....

استعملي حرارة التكوين القياسية لحساب ΔH_{rxn} لتفاعل احتراق الميثان :

$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

ΔH°_f (CH4=-75KJ , O2 =OKJ , CO2 = -394KJ , H2O=-286KJ)

.....

.....

.....

.....

فرغي اجابتك الاختياري في الجدول التالي :

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

فرغي اجابتك التحصيلي في الجدول التالي :

4	3	2	1

تمنياتي بأن يلازمك التفوق دائماً

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية وزراة التعليم – محافظة املج الإدارة العامة للتعليم بمحافظة تبوك	وزارة التعليم Ministry of Education	المدرسه: الثانويه الثانيه. اختبار نهاية الفصل الثاني – كيمياء 2 "الطاقة والتغيرات الكيميائية"

الاسم:	الشعبة:	الصف:

السؤال الأول: أ- اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- تقاس الحرارة النوعية وفق النظام الدولي للوحدات بـ :			
أ – الجول J	ب- J/kg·K	ج- J/g	د- cal
2- تسمى الطاقة المخزنة في روابط جزيئات المادة:			
أ – الطاقة الحركية	ب- الطاقة الميكانيكية	ج- طاقة الوضع الكيميائية	د- الطاقة الحرارية
3- القدرة على بذل شغل او انتاج حرارة			
أ – الطاقة	ب- الحرارة	ج- المول	د- السعر
4- تكون إشارة قيمة حرارة التفاعل الماص للحرارة:			
أ – موجبة أو سالبة	ب- موجبة دائم	ج- تعتمد على طاقة الروابط في المواد المتفاعلة	د- سالبة دائم
5- المحتوى الحراري الناتج من حرق 1 مول من المادة احتراقاً كاملاً يسمى حرارة:			
أ – التبخر	ب- الانصهار	ج- التجمد	د- الاحتراق
6- فرع من فروع الكيمياء يدرس تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية وتغيرات			
أ – الكيمياء العضوية	ب- الكيمياء الحيوية	ج- الكيمياء التحليلية	د- الكيمياء الحرارية
7- الحرارة اللازمة لتبخر واحد مول من السائل			
أ – حرارة الانصهار المولارية	ب- حرارة التبخر المولارية	ج- حرارة الانصهار المئوية	د- درجة التجمد المولارية
8- المعادلة الكيميائية التي تعبر عن مقدار الحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعل الكيميائي تسمى المعادلة الكيميائية			
أ – اللفظية	ب- الأيونية	ج- النووية	د- الحرارية
9- حرارة التفاعل تعتمد فقط على خواص المواد المتفاعلة والناتجة من التفاعل، ولا تتأثر بالطريق الذي يسلكه التفاعل			
أ – القانون العام للغازات	ب- قانون جراهام	ج- قانون دالتون	د- قانون هس
10- التفاعل البطيء جداً الذي يستحيل فيه حساب $H\Delta$ يستعمل			
أ – قانون بويل	ب- قانون جراهام	ج- قانون دالتون	د- قانون هس
11- جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصه او المنطلقه ف اثناء عملية كيميائية أو فيزيائية			
أ – المانومتر	ب- الترمومتر	ج- المسعر	د- الأميتر
12- التغير في المحتوى الحراري الذي يرافق تكون مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالتها القياسية يسمى حرارة			
أ – الانصهار المولارية	ب- التبخر المولارية	ج- الاحتراق	د- التكوين القياسية

موقع منهجي mnhaj.com

بقية الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثاني : أمامك أربع مسائل مطروحة أدناه. اختاري مسألتين من بينها وقومي بحلهما وفقًا للخطوات المطلوبة.

1- ارتفعت درجة حرارة عينة من الماء من 20.0 °C إلى 46.6 °C عند امتصاصها 5650 J من الحرارة. ما كتلة العينة ؟

.....

.....

.....

.....

2- سخنت عينة من مادة مجهولة كتلتها 155g فارتفعت درجة حرارتها من 25 °C إلى 40.0°C فامتصت 5696 j من الطاقة. ما الحرارة النوعية للمادة؟

.....

.....

.....

3- احسب الحرارة اللازمة لصهر 25.7 g من الميثانول الصلب CH_3OH عند درجة انصهاره 3.22°C

.....

.....

.....

4- قانون هس : استعمل المعادلتين الكيميائيتين الحراريتين a و b أدناه لإيجاد ΔH التحلّل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 وهو مركب له عدة استعمالات، منها إزالة لون الشعر، وتزويد محركات الصواريخ بالطاقة

$2H_2O_2(L) \rightarrow 2H_2O(L) + O_2(g)$

$\Delta H = -572$ kJ $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(L)$

$\Delta H = -188$ kJ $H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O_2(L)$

.....

.....

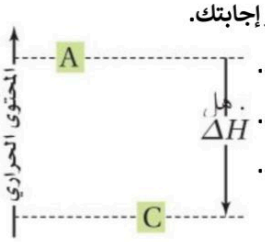
.....

السؤال الثالث :(أ)- فسري 1- لماذا يغمر بعض المزارعين بساتينهم بالماء عند توقع انخفاض درجة الحرارة إلى درجة التجمد؟

.....

.....

2- تفسير الرسوم العلمية يبين الرسم المجاور المحتوى الحراري للتفاعل A→C هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟ فسر إجابتك.

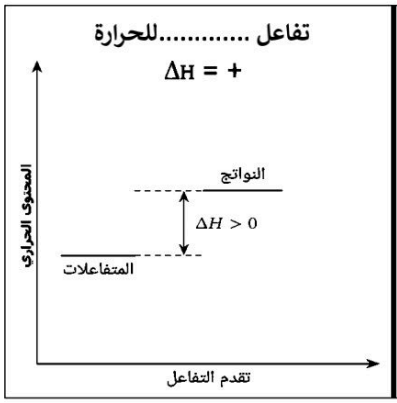


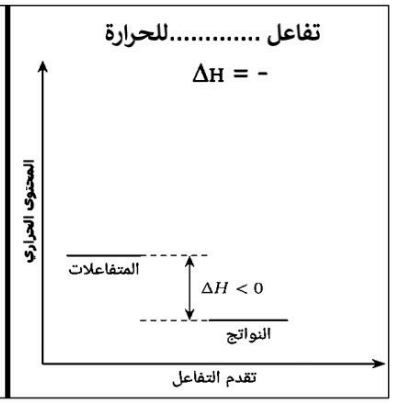
.....

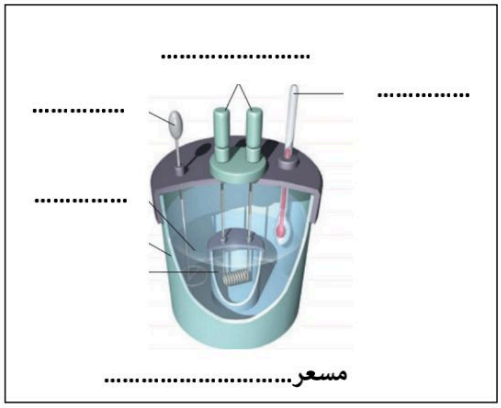
.....

.....

السؤال الثالث :(ب)- اكملي البيانات علي هذا الرسمه وعرفي المسعر.



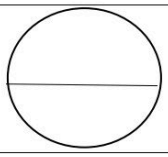




انتهت الأسئلة

أ/فوزية مطلق المرواني

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية		المدرسه: الثانويه الثانيه.
وزراة التعليم – محافظة املج		اختبار إعادة الفصل الثالث
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة تبوك		سرعة التفاعلات الكيميائية

الاسم:	الشعبة:	الصف:

السؤال الأول: أ- اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- يعبر عن التغير في التركيز المولاري للمواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن :			
أ – l / s	ب- mol/l.s	ج- L/min	د- g/s
2- يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي بسرعة.....			
أ – استهلاك المواد الناتجة	ب- استهلاك المواد المتفاعلة	ج- تكوين المواد المتفاعلة	د- اختفاء المواد الناتجة
3- الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يدعى :			
أ – المعقد المنشط	ب- طاقة التنشيط	ج- الطاقة الميكانيكية	د- الطاقة الحركية
4- جميع العبارات التالية صائبة حول المعقد المنشط عدا:			
أ – مركب لحظي التكوين	ب- معقد منشط غير ثابت	ج- طاقته أقل من طاقة المواد المتفاعلة	د- مركب انتقالي غير مستقر
5- وجوب تصادم الذرات والأيونات والجزيئات بعضها ببعض لكي يتم التفاعل			
أ – حرارة الانصهار	ب- الاتزان الكيميائي	ج- نظرية التصادم	د- التفاعل الكيميائي
6- تفاعل الخارصين بشكل اسرع من النحاس عند وضع نفس الكمية في محلول نترات الفضة والسبب يعود لـ :			
أ – درجة الحرارة	ب- المثبطات	ج- طبيعة المادة المتفاعلة	د- التركيز
7- أي مما يلي لا يوثر في سرعة التفاعل الكيميائي؟			
أ – طبيعة المادة المتفاعلة	ب- درجة الحرارة	ج- تركيز المتفاعلات	د- تركيز النواتج
8- اتزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة وزيادة التركيز بسبب:			
أ – نقصان طاقة التنشيط	ب- نقصان طاقة التفاعلات	ج- زيادة طاقة المعقد المنشط	د- زيادة عدد التصادمات
9- السبب في سرعة صدأ برادة الحديد مقارنة مع قطعة حديد لهما نفس الكتلة عند نفس الظروف:			
أ – زيادة تركيز برادة الحديد	ب- ضعف روابط برادة الحديد	ج- زيادة مساحة سطح برادة الحديد	د- اختلاف طبيعة المواد
10- إضافة مادة حافزة لوسط التفاعل يعمل على:			
أ – زيادة حرارة التفاعل	ب- زيادة طاقة التنشيط	ج- تقليل حرارة التفاعل	د- تقليل طاقة التنشيط
11- إذا كان تفاعل المادةA من الرتبة الثالثة حسب المعادلة $\boldsymbol{aA \rightarrow bB}$ فإن قانون سرعة التفاعل هو:			
أ – $R = K[A]^1$	ب – $R = K[A]^2$	ج – $R = K[A]^3$	د – $R = K[A]^4$
12- الكثير من التفاعلات التي تحوي أكثر من مادة متفاعلة ليست من الرتبة:			
أ – الأولى	ب- الثانية	ج- الثالثة	د- الرابعة
13- اذا كانت رتبة تفاعل المادة A تساوي صفراً فإن تغيير تركيزها :			
أ – يزيد سرعة التفاعل	ب- ينقص سرعة التفاعل	ج- يوقف التفاعل	د- لا يوثر على التفاعل
14- سرعة التفاعل ..... تركيز المتفاعلات.			
أ – تتناسب طرديا مع	ب- تتناسب طرديا مع مربع	ج- تتناسب عكسيا مع	د- ليس لها علاقة بـ
15- ثابت سرعة التفاعل يتغير بتغير			
أ – تركيز المتفاعلات	ب- تركيز النواتج	ج- درجة الحرارة	د- العامل المحفز

موقع منهجي mnhaji.com

بقية الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثاني : اختاري واحدة من المسألتين التاليتين لحلها:

1- ضوء البيانات التجريبية الواردة في الجدول التالي حددي قانون سرعة التفاعل نواتج← $aA + bB$

المحاولة	السرعة الابتدائية mol/l · s	التركيز الابتدائي [A] (M)	التركيز الابتدائي [B] (M)
1	2.00×10^{-3}	0.100	0.100
2	4.00×10^{-3}	0.200	0.100
3	16.00×10^{-3}	0.200	0.200

.....

.....

.....

.....

2- احسبي متوسط سرعة التفاعل معبرًا عنه بعدد مولات H_2 المستهلكة لكل لتر في كل ثانية.

بيانات التجربة للتفاعل $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$			
الزمن s	$[H_2]$	$[Cl_2]$	$[HCl]$
0.00	0.030	0.050	0.000
4.00	0.020	0.040	

.....

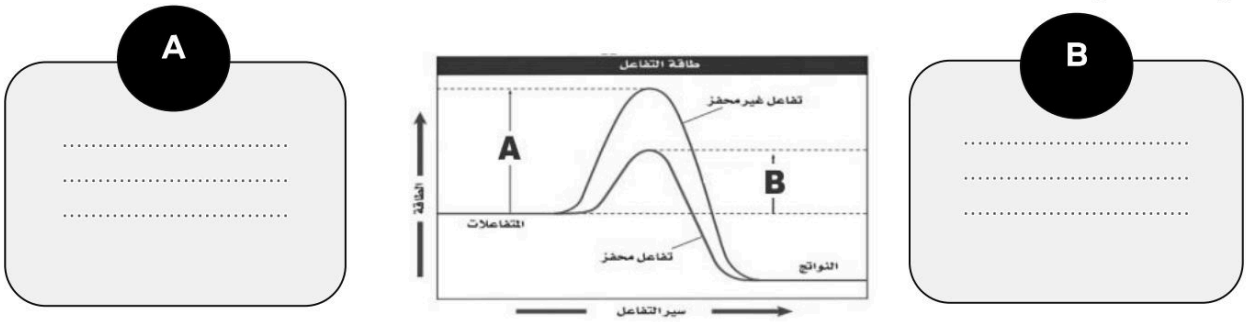
.....

.....

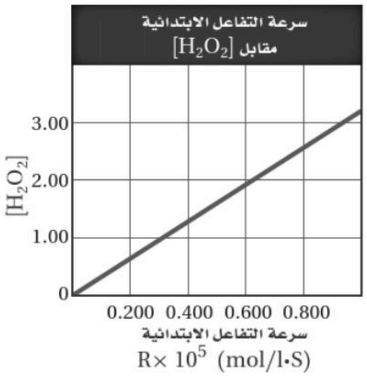
.....

السؤال الثالث : (أ) - اكملي البيانات علي الرسم :

1- في الشكل التالي A و Bتمثل؟



2- من الرسم المقابل استنتجي العلاقة بين سرعة التفاعل والتركيز المولاري للمواد المتفاعلة ؟



.....

.....

.....

.....

(ب) 1- عددي العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي

.....

.....

.....

.....

2- قارني بين المحفزات والمثبطات:

المحفزات	المثبطات

انتهت الأسئلة

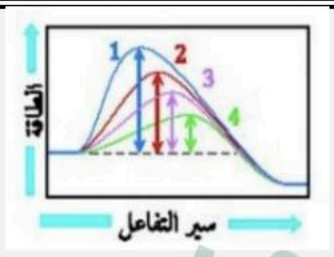
موقع منهجي
mnhaji.com

أ/فوزية مطلق المرواني

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
الإدارة العامة للتعليم بالباحة
اختبار كيمياء 2-2 الفصل الثالث

الاسم ..... الصف

اختاري الاجابة الصحيحة فيما يلي :

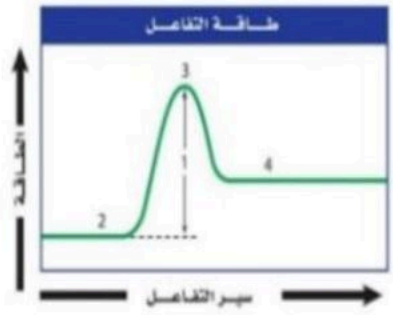
1	معدل التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن:							
	(أ)	الاتزان الكيميائي	(ب)	المادة المحفزة	(ج)	التعادل	(د)	سرعة التفاعل
2	المعقد المنشط:							
	(أ)	عامل محفز	(ب)	حالة غير مستقرة	(ج)	حالة مستقرة	(د)	من النواتج
3	تشتعل 1kg من نشارة الخشب أسرع من 1kg من قطعة خشب بسبب:							
	(أ)	درجة الحرارة	(ب)	التركيز	(ج)	مساحة السطح	(د)	التركيب الكيميائي
4	أي الإنزيمات التالية يعد أكثرها فعالية : 							
	(أ)	1	(ب)	2	(ج)	3	(د)	4
5	ثابت سرعة التفاعل يتغير بتغير:							
	(أ)	تركيز المتفاعلات	(ب)	تركيز النواتج	(ج)	درجة الحرارة	(د)	العامل المحفز
6	أي الوحدات التالية لا تستخدم لقياس ثابت سرعة التفاعل:							
	(أ)	L/mol.s	(ب)	L/mol	(ج)	s^{-1}	(د)	$L^2/mol^2.s$
7	إذا كانت رتبة تفاعل المادة A تساوي صفراً فإن تغيير تركيزها:							
	(أ)	يزيد من السرعة	(ب)	ينقص من السرعة	(ج)	يوقف التفاعل	(د)	لا يؤثر على السرعة

8	يمكن التعبير عن سرعة التفاعل الكيميائي التالي بإحدى العلاقات التالية ماعدا : $2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(g)} + 2SO_{2(g)}$							
	(أ)	$\frac{-\Delta[H_2S]}{\Delta t}$	(ب)	$\frac{\Delta[H_2O]}{\Delta t}$	(ج)	$\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$	(د)	$\frac{\Delta[SO_2]}{\Delta t}$
9	الحد الأدنى من الطاقة لدى جزيئات المواد المتفاعلة واللازم لتكون المعقد النشط وإحداث التفاعل:							
	(أ)	طاقة الوضع	(ب)	الطاقة الحركية	(ج)	طاقة السكون	(د)	طاقة التنشيط
10	لكي يكون التصادم فعالاً يلزمه أن يكون:							
	(أ)	ذا طاقة كافية فقط	(ب)	ذا اتجاه مناسب فقط	(ج)	ذا طاقة كافية واتجاه مناسب	(د)	ذا آلية تفاعل

موقع منهجي mnhaji.com

11	إذا علمت أن التفاعل $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)}$ من الرتبة الأولى بالنسبة للأكسجين والرتبة الكلية للتفاعل هي الرتبة الثالثة فيكون القانون العام لسرعة التفاعل :							
	(أ)	Rate= $k[NO][O_2]$	(ب)	Rate= $k[NO]^2[O_2]$	(ج)	Rate= $k[NO]^3[O_2]$	(د)	Rate= $k[NO_2]^3$
12	أي العوامل التالية لا يؤثر في سرعة التفاعل:							
	(أ)	طبيعة المتفاعلات	(ب)	طبيعة النواتج	(ج)	درجة الحرارة	(د)	المحفزات ،المثبطات
13	تزداد سرعة التفاعل بارتفاع درجة الحرارة بسبب زيادة :							
	(أ)	طاقة التنشيط	(ب)	تركيز المواد المتفاعلة	(ج)	نسبة التصادمات الفعالة	(د)	مساحة السطح المعرض للتفاعل

السؤال الثاني :



امامك شكل يوضح منحنى تفاعل كيميائي: ماذا نعني بمواضع :

1-.....2-.....

3-.....4-.....

هل التفاعل ماص ام طارد للتفاعل ؟.....

السؤال الثالث:

احسبي سرعة التفاعل $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$

علماً أن $[H_2]$ في بداية التفاعل 0.9M , ثم أصبح 0.1M بعد مرور 4s؟

.....

.....

.....

.....

.....

موقع منهجي
mnhaji.com

المملكة العربية السعودية	وزارة التعليم Ministry of Education	المدرسه: الثانويه الثانيه.
وزراة التعليم – محافظة املج		اختبار الفصل الرابع
الإدارة العامة للتعليم بمحافظة تبوك		الاتزان الكيميائي

الاسم:	الشعبة:	الصف:

السؤال الأول: اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1- جميع العلامات التالية ترمز لتفاعل كيميائي في حالة اتزان عدا:

أ- $\rightleftharpoons$ ب- $\longrightarrow$ ج- $\leftrightarrows$ د- $=$

2- عندما تكون المتفاعلات والنواتج في الحالة الفيزيائية نفسها يكون الاتزان .....

أ- غير متجانس ب- متعادل ج- متوقف د- متجانس

3- حالة النظام عندما تتساوى سرعتي التفاعل الأمامي والعكسي :

أ- الاتزان الكيميائي ب- سرعة التفاعل ج- الذائبية د- المعقد المنشط

4- قانون الاتزان الكيميائي للتفاعل $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$

أ- $K_{eq}=\frac{[A][B]}{[C][D]}$ ب- $K_{eq}=\frac{[A]^a\ [B]^b}{[C]^c\ [D]^d}$ ج- $K_{eq}=\frac{[C]^c\ [D]^d}{[A]^a\ [B]^b}$ د- $K_{eq}=[A]^a\ [B]^b\ [C]^c\ [D]^d$

5- قانون الاتزان الكيميائي للتفاعل $H2(g) + I2(g) \rightleftharpoons 2HI\ (g)$

أ- $K_{eq}=\frac{[HI]}{[H_2][I_2]}$ ب- $K_{eq}=\frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ ج- $K_{eq}=\frac{[H_2][I_2]}{[HI]^2}$ د- $K_{eq}=\frac{[HI]^2}{[H]^2\ [I]^2}$

6- يسمى تعبير ثابت الاتزان للمركبات القليلة الذوبان؟

أ- ثابت الاتزان ب- ثابت حاصل الذائبية ج- ثابت تأين الحمض د- ثابت تأين القاعدة

7- عند حساب قيمة ثابت الاتزانK لتفاعل كيميائي غير متجانس لا تدخل الثوابت التالية في حسابه عدا:

أ- تركيز المادة في الحالة الصلبة. ب- تركيز المواد السائلة النقية. ج- ضغط المادة الصلبة والسائلة. د- تركيز المحلول والغاز

8- اذا كان :Ksp > Qsp

أ- يتكون راسب في المحلول ب- لا يتكون راسب في المحلول ج- المحلول مشبع د- المحلول فوق مشبع

9- في أي حالة من الحالات التالية يتكون راسب:

أ- Qsp=Ksp ب- Qsp ≈Ksp ج- Qsp>Ksp د- Qsp<Ksp

10- إذا كان Qsp<Ksp فان المحلول:

أ- غير مشبع ويتكون راسب ب- غير مشبع ولا يتكون راسب ج- مشبع ويتكون راسب د- مشبع ولا يتكون راسب

11- ما الذي يمكن استنتاجه عند مقارنة الحاصل الأيوني في ثابت حاصل الذائبية؟

أ- الاتزان ب- إمكانية تكون راسب ج- قانون فعل الكتلة د- حجم المحلول

12- إذا كان ksp>Qsp :

أ- يتكون راسب في المحلول ب- لا يتكون راسب في المحلول ج- المحلول مشبع د- المحلول فوق مشبع

موقع منهجي mnhaji.com

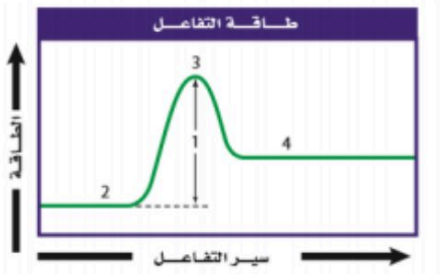
بقية الأسئلة خلف الورقة

السؤال الثاني : ضعي كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي:

السؤال	صح/ خطأ
1. التفاعل العكسي هو التفاعل الكيميائي الذي يحدث في الاتجاهين الأمامي والعكسي.	
2. ينص قانون الاتزان الكيميائي على أنه عند درجة حرارة معينة يمكن للتفاعل الكيميائي أن يصل إلى حالة تصبح فيها نسب تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة.	
3. ثابت الاتزان k_{eq} هو نسبة حاصل ضرب تراكيز المتفاعلات على النواتج، وهو ثابت عند جميع درجات الحرارة.	
4. يكون التفاعل متجانسًا عندما تكون المتفاعلات والنواتج في نفس الحالة الفيزيائية.	
5. من شروط الاتزان الكيميائي أن يتم التفاعل في نظام مغلق، وأن تتواجد جميع المواد المتفاعلة والناتجة في نفس الوعاء.	
6. مبدأ لوتشاتلييه ينص على أن بذل جهد على نظام في اتزان يؤدي إلى إزاحته في اتجاه يخفف أثر الجهد.	
7. العوامل المؤثرة في الاتزان تشمل التغير في درجة الحرارة، العوامل المحفزة، والتغير في التركيز.	
8. يزداد ثابت الاتزان وينزاح التفاعل نحو اليمين (النواتج) عند زيادة درجة الحرارة في التفاعل الماص للحرارة.	
9. يسمى تعبير ثابت الاتزان للمركبات القليلة الذوبان "ثابت حاصل الذائبية".	
10. يتكون راسب دائمًا عند زيادة تركيز الأيونات في المحلول.	

السؤال الثالث : أجيبي عن المطلوب فيما يلي:

1- من خلال الشكل البياني لمنحنى الطاقة للتفاعل، حددي ما الذي يشير إليه كل رقم من الأرقام الموضحة على الرسم؟



.....

.....

.....

.....

.....

2- أكتبي المعادلة الكيميائية التي تمثل تعبير ثابت الاتزان الآتي :

$$k_{eq} = \frac{[co]^2[O_2]}{[co_2]^2}$$

.....

.....

3- أكتبي إشارة ΔH لكل من تغيرات الحالة الفيزيائية

$C_2H_5OH_{(s)} \rightarrow C_2H_5OH_{(L)}$

$H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(L)}$

$CH_3OH_{(l)} \rightarrow CH_3OH_{(g)}$

$NH_{3(l)} \rightarrow NH_{3(s)}$

انتهت الأسئلة

أ/فوزية مطلق المرواني

موقع منهجي
mnhaji.com