المملكة العربية السعودية وزارة التعليم الإدارة العامة للتعليم بالمدينة المنورة مدارس الخندق الأهلية ابتدائي * متوسط * ثانوي	وزارة التعليم Ministry of Education **نموذج اجابة أسئلة اختبار** الفصل الدراسي الأول نظام المقررات للعام الدراسي: ١٤٣٩/١٤٤٠ هـ		
اسم الطالب:	الصف: الثالث الثانوي		
رقم الجلوس:	المادة: كيمياء ٣		
اليوم والتاريخ	الخميس: ١٤٤٠/٤/١٣هـ	الزمن : ثلاث ساعات	

الدرجة الكلية	رقمًا	٤٠ / ٤٠	كتابة	.....

رقم السؤال	الدرجة المستحقة رقماً	الدرجة المستحقة كتابةً	اسم المصحح	اسم المراجع
الأول	٢٥	خمس وعشرون درجة		
الثاني	٥	خمس درجات		
الثالث	٥	خمس درجات		
الرابع	٥	خمس درجات		
الخامس				
السادس				
المجموع	٤٠	اربعون درجة		

ولدي الطالب وفقك الله استعن بالله ثم ابدأ الإجابة

السؤال الأول : ظلل الإختيار الصحيح فى ورقة الإجابة الخارجية لكل فقرة مما يلي: ٢٥

(٥٠ فقرة لكل فقرة نصف درجة) ٢٥

١- ينص قانون.....على أنه تتوقف حرارة التفاعل على طبيعة المواد المتفاعلة و الناتجة من التفاعل و ليس على الخطوات التي يتم فيها التفاعل .

أ	دالتون	ب	هس	ج	جراهام	د	حفظ المادة

٢- في محاليل المركبات الأيونية يمكن أن يتكون راسب عندما .....

أ	$K_{sp} < Q_{sp}$	ب	$K_{sp} > Q_{sp}$	ج	$K_{sp} = Q_{sp}$	د	K_{sp} كبيرة جداً

٣ - المركب $CH_3CH_2NH_2$ يسمى .....

أ	إيثانول	ب	إيثانال	ج	ميثيل أمين	د	إيثيل أمين

٤- جهاز ..... يستخدم لقياس ضغط الغاز المحصور .

أ	البارومتر	ب	المسعر	ج	المانومتر	د	الترمومتر

٥- يستغل الماء أحياناً لإمتصاص وتخزين الطاقة الشمسية وذلك لأن الماء.....

أ	له حرارة نوعية صغيرة	ب	له حرارة نوعية كبيرة	ج	ردئ التوصيل للحرارة	د	بين جزيئاته روابط هيدروجينية

٦- أي تركيزات حمض الهيدروكلوريك الآتية يتفاعل أسرع مع الليثيوم ؟

أ	1 M	ب	0.1 M	ج	0.001 M	د	0.01 M

٧- ما ناتج إجراء تفاعل استبدال في الألكان للمعادلة : $CH_3CH_3 + Cl_2 \longrightarrow$ ..... ؟

أ	$CH_3CH_3Cl_2$	ب	CH_2CH_2	ج	CH_3CH_2Cl	د	CH_3CH_2OH

٨- احسب الذائبية المولارية لمركب AgCl في المعادلة: $AgCl_{(S)} = Ag^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$
ثابت حاصل الذائبية لكلوريد الفضة ($K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$) .

أ	8.5×10^{-9} M	ب	1.34×10^{-5} M	ج	3.6×10^{-10} M	د	1.8×10^{-10} M

٩ - وحدة بناء البوليمرات تسمى .....

أ	بلورات	ب	متشكلات	ج	جزيئات	د	مونومرات

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

١٠- إذا كانت معادلة سرعة التفاعل هي $R = k[A]^2[B]^2$. فأي الإستنتاجات الآتية صحيح ؟

أ	رتبة التفاعل الكلية من الرتبة الرابعة	ب	إذا تضاعف تركيز A فإن الثابت يتضاعف مرتان
ج	إذا تضاعف تركيز B تقل سرعة التفاعل للنصف	د	التفاعل من الرتبة الأولى في B والرتبة الثانية في A

١١- أي المحاليل الأيونية الآتية يحتوي على أيون مشترك ؟

أ	محلول كرومات الرصاص مع محلول نترات الفضة	ب	محلول كربونات الكالسيوم مع محلول كلوريد الفضة	ج	محلول كرومات الرصاص مع محلول كرومات البوتاسيوم	د	محلول هيدروكسيد الصوديوم مع محلول يوديد الفضة

١٢- الكتلة المولية لغاز يتدفق ثلاث مرات أبطأ من غاز الهيليوم = g/mol.....

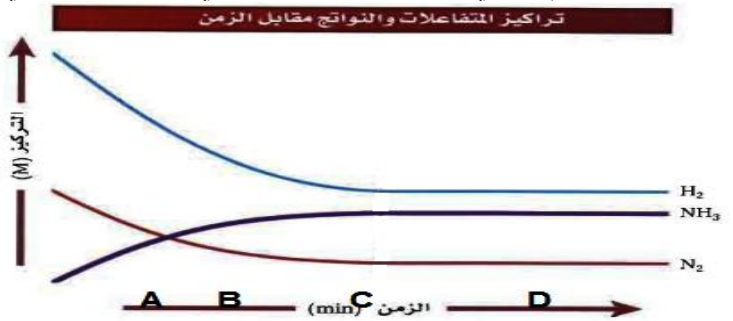
(الكتله المولية للهيليوم 4g / mol)

أ	216	ب	36	ج	6	د	16

١٣ – عند إضافة الماء إلي إيثيلين C_2H_4 ينتج .....

أ	$HCOOCH_3$	ب	C_2H_5OH	ج	CH_3OCH_3	د	CH_3COCH_3

١٤- من الرسم التالي : تكون المتفاعلات في هذا التفاعل هي ...



أ	NH_3 , H_2	ب	NH_3	ج	N_2 فقط	د	N_2 , H_2

١٥- أي مما يلي يحدث له ترسب ؟

أ	ثاني أكسيد الكربون بالتبريد لدرجة -78°c	ب	كرات العث (النفثالين)	ج	الجليد الجاف	د	اليود الصلب

١٦- في تجربة عملية وجد أن ثابت الإتزان لتفاعل ما هو 0.39 ،

عند مضاعفة التركيزات الإبتدائية للمتفاعلات (عند نفس درجة الحرارة) تصبح قيمة ثابت الإتزان .....

أ	0	ب	0.156	ج	0.39	د	0.78

١٧- كل مما يلي مواد صلبة غير متبلرة ماعدا.....

أ	الكوارتز	ب	البلاستيك	ج	المطاط	د	الزجاج

١٨- الكحول شديد الذوبان في الماء لدرجة يصعب فصلهما تماماً بسبب .....

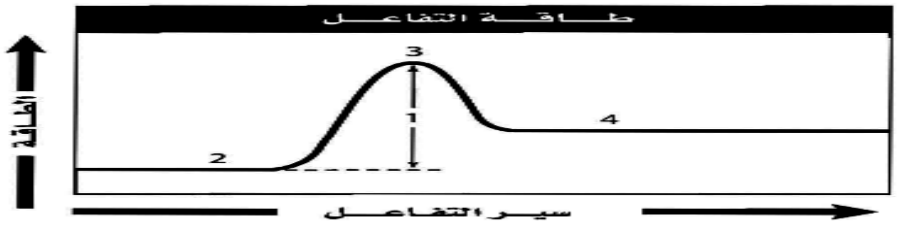
أ	الرابطة الأيونية التي تنشأ بينهما	ب	النشاط الكيميائي للكحول	ج	تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاتهما	د	النشاط الكيميائي للماء

١٩- أي التغيرات الآتية طاردة للحرارة ؟

أ	الانصهار	ب	التبخر	ج	التسامي	د	التجمد

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

٢٠- يبين الشكل أدناه منحنى طاقة تفاعل . إلام يشير الرقم 1 في الرسم؟



.....

أ	المعقد المنشط	ب	المتفاعلات	ج	النواتج	د	طاقة التنشيط

٢١- أي المركبات الآتية أعلى درجة غليان ؟

أ	CH_3COOH	ب	C_2H_6	ج	CH_3OCH_3	د	C_2H_5Cl

٢٢- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة التي تمثل تعبير ثابت الاتزان المقابل :

$$Keq = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$$

أ	$HI = 2H_2 + I_2$	ب	$2H_2 + 2I_2 = HI$
ج	$H_2 + I_2 = 2HI$	د	$2HI = H_2 + I_2$

٢٣- أي المركبات الآتية لا يحتوي على روابط هيدروجينية بين جزيئاته ؟

أ	H_2O	ب	HF	ج	NH_3	د	C_2H_6

٢٤- تحول المادة من حالة إلى أخرى مصحوباً بامتصاص طاقة يسمى.....

أ	تفاعلات ماصة للحرارة	ب	تغيرات طاردة للحرارة	ج	تغيرات ماصة للحرارة	د	تفاعلات طاردة للحرارة

٢٥- أي مما يلي يصنف من الأمينات الأولية ؟

أ	$(CH_3CH_2)_2NH$	ب	CH_3CONH_2	ج	$CH_3(CH_2)_2NH_2$	د	$(CH_3CH_2)_3N$

٢٦- قوى بين جزيئية تنتج عن إزاحة مؤقتة في كثافة الإلكترونات.....

أ	قوى ثنائية القطب	ب	قوى التشتت	ج	الرابطة الهيدروجينية	د	الرابطة التساهمية الشبكية

٢٧- في التفاعل المتزن: $CO_{(g)} + 3H_{2(g)} = CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ ماذا يحدث عند نقص تركيز CH_4 ؟

أ	يقل تركيز H_2O	ب	يقل تركيز H_2	ج	ينشط التفاعل العكسي	د	يزداد تركيز CO

٢٨- أي المواد الصلبة الآتية نوع بلوراتها أيونية ؟

أ	كلوريد كالسيوم	ب	السكر	ج	الماس	د	الفلزات

٢٩- إذا كانت حرارة تكثف الماء المولارية - 40.7 KJ/mol . فكم تكون حرارة تبخر الماء المولارية ؟

أ	- 40.7 KJ/mol	ب	100 KJ	ج	40.7 KJ/mol	د	0 KJ/mol

٣٠- تفاعل مسحوق الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك أسرع من قطعة خارصين لها نفس الكتلة بسبب :

أ	زيادة نشاط الخارصين	ب	زيادة كتلة الخارصين	ج	زيادة عدد جزيئات الخارصين	د	زيادة مساحة سطح الخارصين المعرض للتفاعل

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

٣١- كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 5g من الماء 1°C تساوي .....

أ	1 cal	ب	25 J	ج	5 cal	د	5 J

٣٢- كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة تتوقف على كل هذه العوامل ماعدا.....

أ	درجة الحرارة	ب	كتلة المادة	ج	الحرارة النوعية	د	نوع المادة

٣٣- يصنف المركب CH_3CONH_2 على أنه من.....

أ	الكحولات	ب	الأحماض	ج	الإسترات	د	الأميدات

٣٤- مجموع الطاقات المختزنة في مول واحد من المادة يسمى.....

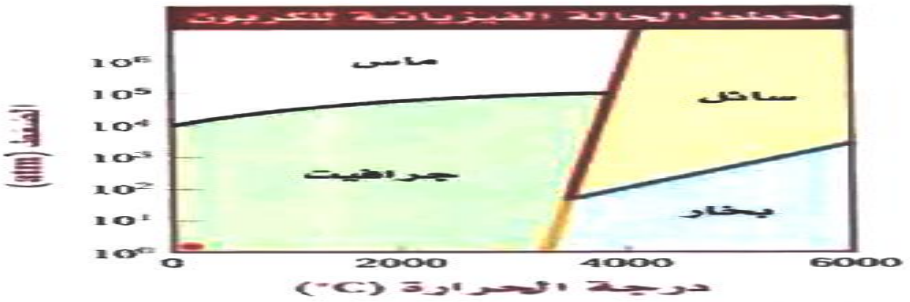
أ	طاقة الحركة	ب	حرارة التكوين	ج	المحتوى الحراري	د	حرارة التفاعل

٣٥- من الجدول المقابل يكون هذا التفاعل من الرتبة.....

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

أ	الثالثة بالنسبة للتفاعل كله	ب	الأولى بالنسبة ل B	ج	الثانية بالنسبة ل A	د	الصفرية بالنسبة للمادة A

٣٦- في مخطط الحالة الفيزيائية التالي : ماهي الظروف من الضغط ودرجة الحرارة التي يتكون عندها الماس ؟



أ	درجة حرارة > 5000ºC و ضغط < 100atm	ب	درجة حرارة > 6000 ºC وضغط < 25atm
ج	درجة حرارة < 3500 ºC و ضغط > 10^5atm	د	درجة حرارة < 4500 ºC وضغط < 10atm

٣٧- الاسم النظامي للمركب CH_3COOH هو.....

أ	إيثانول	ب	حمض إيثانويك	ج	إيثانال	د	إيثان أميد

٣٨- إذا علمت أن حرارة احتراق الميثان CH_4 تساوي 880 kJ/mol - ،
فكم تكون كمية الحرارة المنطلقة من 8 g ميثان ؟ (الكتل المولية هي H=1 g / mol , C=12)

أ	160 KJ	ب	440 KJ	ج	880 KJ -	د	440 KJ -

٣٩ - ما أثر زيادة الضغط على التفاعل المتزن: $H_{2\,(g)} + Cl_{2\,(g)} = 2HCl_{(g)}$ ؟

أ	ينشط التفاعل الأمامي	ب	تزداد كمية H_2	ج	تزداد كمية HCl	د	لا يتأثر موضع الإتزان

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

٤٠- وجود العنصر في أكثر من شكل في نفس الحالة الفيزيائية يسمى.....

أ	التآصل	ب	النقطة الثلاثية	ج	الشبكة البلورية	د	النظائر

٤١ - من أمثلة تفاعلات التكثف تفاعل تكوين الإستر الذي يتم بالتفاعل بين .....

أ	حمض عضوي مع كحول	ب	حمض غيرعضوي مع قلوي	ج	كحول مع هاليد ألكيل	د	حمض عضوي مع قلوي

٤٢ - درجة الحرارة التي يتساوى عندها ضغط بخار السائل مع الضغط الجوي الخارجي هي درجة.....

أ	التكثف	ب	التجمد	ج	الانصهار	د	الغليان

٤٣- مركبات عضوية تحتوي ذرة هالوجين مرتبطة برابطة تساهمية مع حلقة بنزين أو مجموعة آروماتية تسمى.....

أ	إيثرات	ب	كحولات	ج	هاليدات ألكيل	د	هاليدات آريل

٤٤- التفاعل: $CH_3COOH \longrightarrow CH_3CHO \longrightarrow CH_3CH_2OH$ يصنف على أنه تفاعل.....

أ	إضافة	ب	أكسدة	ج	اختزال	د	حذف

٤٥- كل العوامل الآتية تزيد لزوجة سائل ماعدا.....

أ	خفض درجة الحرارة	ب	زيادة طاقة حركة الجسيمات	ج	زيادة طول السلاسل الجزيئية للجسيمات	د	زيادة كتلة الجسيمات

٤٦- أي الغازات التالية أسرع في التدفق ؟

(الكتل المولية للغازات هي Kr = 84 g/mol , Ne = 20 , Ar = 40 , He = 4)

أ	Kr	ب	He	ج	Ne	د	Ar

٤٧- الأسيتون مذيب عضوي جيد و له الصيغة .....

أ	CH_3COCH_3	ب	$C_2H_5COCH_3$	ج	$C_2H_5OC_2H_5$	د	CH_3CH_3

٤٨– ما سبب إرتفاع درجة غليان الماء عن الأمونيا ؟

أ	الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء أقوى	ب	الروابط التساهمية بين جزيئات الماء أقوى	ج	الكهروسالبية للنيتروجين أعلى من الأكسجين	د	قطبية الأمونيا أعلى

٤٩- كل مما يلي ساعد على زيادة الطلب على البوليمرات الصناعية ماعدا .....

أ	غير قابلة للصدأ	ب	سهولة تشكيلها	ج	العديد منها أكثر تحملا من المواد الطبيعية	د	لا تحدث تلوث بيئي

٥٠- إذا علمت أن ΔH_{vap} للمركب CH_3OH تساوي 35.2 KJ/mol ،

فكم تكون كمية الحرارة اللازمة لتبخر 32g من هذا المركب ؟ (الكتل المولية C=12 , H =1 , O = 16g / mol)

أ	3.2 KJ	ب	70.4 KJ	ج	35.2 KJ	د	67.4 KJ

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

٥
٥

السؤال الثاني: ظلل الاختيار (صح) عندما تكون الإجابة صحيحة
وظلل الاختيار (خطأ) عندما تكون الإجابة خاطئة:
(١٠ فقرات لكل فقرة نصف درجة)

م	العبارة	صح	خطأ
١	عندما تكون قيمة ثابت الإتزان Keq أكبرمن1 فإن تراكيز المتفاعلات أكبر من تراكيز النواتج .		■
٢	يعد إنزيم ببسين من المحفزات الحيوية .	■	
٣	يستخدم المسعر في قياس درجة الحرارة .		■
٤	محلول فورمالدهيد يستخدم في عمليات الحفظ .	■	
٥	يصل التفاعل لحالة الاتزان عندما تتساوى تراكيز المتفاعلات والنواتج .		■
٦	البلمرة التي تبقى فيها جميع الذرات الموجودة في المونومر في تركيب البوليمر تسمى بلمرة بالتكثف .		■
٧	يتحدب سطح الزئبق عند وضعه في الزجاج لأن قوى التماسك بين جسيمات الزئبق أكبر من قوى التلاصق بين الزئبق والزجاج .	■	
٨	تمثل المعادلة : $H_2O_{(s)} = H_2O_{(l)}$ اتزان متجانس .		■
٩	الطاقة اللازمة لزيادة مساحة سطح السائل بمقدار معين تعرف بالتوتر السطحي .	■	
١٠	يصنف المركب $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$ على أنه من الإسترات .	■	

٥
٥

السؤال الثالث :

(أ) احسب قيمة K_{eq} للتفاعل المتزن: $3H_{2(g)} + N_{2(g)} = 2NH_{3(g)}$
إذا كان تركيز كلا من $NH_3 = 4\ M\ ,\ N_2 = 2\ M\ ,\ H_2 = 2\ M$

$$Keq = [NH_3]^2 / [N_2][H_2]^3$$

$$= 16 \div 16 = 1$$

(درجة واحدة)

(ب) صنف كلا من التفاعلات العضوية الآتية: (درجة واحدة لكل فقرة نصف درجة)

(1) $CH_2 = CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl$ **(إضافة)**

(2) $CH_3CH_3 \longrightarrow CH_2 = CH_2 + H_2$ **(حذف)**

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

(ج) من البيانات الموضحة بالتجربة بالجدول التالي . احسب متوسط سرعة التفاعل . **(درجة واحدة)**

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	

متوسط سرعة التفاعل = - (0.020 – 0.030) ÷ 4

= 0.0025 M / S

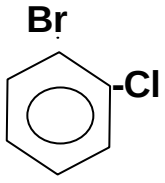
(د) كيف تؤثر زيادة درجة الحرارة على نواتج التفاعل في كل نظام متزن مما يلي : (درجة واحدة لكل فقرة نصف درجة)

(a) $C_2H_{2\,(g)} + H_2O_{\,(g)} = CH_3CHO_{\,(g)}$ $\Delta H = -151KJ$ **(تقل)**

(b) $H_{2\,(g)} + I_{2\,(g)} = 2HI_{\,(g)}$ $\Delta H = +56KJ$ **(تزداد)**

(هـ) ارسم الصيغ البنائية للمركبات التالية: **(درجة واحدة لكل فقرة نصف درجة)**

(١) 1- برومو- 2 - كلورو بنزين



(نصف درجة)

(٢) 2 - بروبانول

$CH_3CHOHCH_3$ **(نصف درجة)**

انتقل إلى الصفحة التالية لإكمال الحل

٥
٥

السؤال الرابع (أ) علل لما يأتي: **(أي اجابة أخرى صحيحة تحتسب للطالب)**
(درجتان لكل فقرة نصف درجة)

١- الإيثرات قليلة الذوبان في الماء .
لأنها لا تكون روابط هيدروجينية مع الماء .

٢- كثافة مول واحد من المادة في الحالة الغازية أقل من كثافة مول واحد من المادة في الحالة الصلبة.
بسبب وجود الفراغات بين الجزيئات .

٣- يفسد الطعام عند تركه خارج الثلاجة لفترة.
بسبب ارتفاع درجة الحرارة التي تزيد من سرعة تحلل الطعام .

٤- تهمل تراكيز المواد السائلة عند كتابة تعبير ثابت الاتزان .
لأن تراكيزها ثابتة لا تتغير .

(ب) أوجد الضغط الكلي في دورق مغلق يحتوي على أكسجين له ضغط جزئي 0.41 atm وبخار ماء له ضغط جزئي يساوي 0.58 atm . **(درجة واحدة)**

$$P_T = P_1 + P_2$$
$$= 0.41 + 0.58$$
$$= 0.99 \text{ atm}$$

(ج) أكتب إشارة ΔH لكل من التغيرات الفيزيائية الآتية : **(درجة واحدة لكل فقرة نصف درجة)**

١- $I_{2(s)} \longrightarrow I_{2(g)}$ (**موجبة**)

٢- $H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$ (**سالبة**)

(د) ارتفعت درجة حرارة عينة من الماء من 20°C إلى46.6°Cعند امتصاصها 5650J من الحرارة.
ماكتلة العينة ؟ **(الحرارة النوعية للماء 4.18 J / g .°C)**
(درجة واحدة)

$$q = C\ m\ \Delta T$$

$$m = 5650 \div (4.18 \times 26.6)$$

$$= 50.8 \text{ g}$$

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالتوفيق