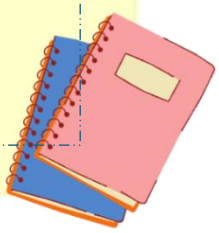
حل كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد الخطة P2 منهج بريدج

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-18 20:22:27	
المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: مدرسة درب السعادة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	كراسة تدريبية مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد الخطة P2 منهج بريدج
2	تجميعة مراجعة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
3	حل تجميعة أسئلة سيناريو 1 وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير
4	حل ملزمة الوحدة الأولى الطاقة والسرعة
5	حل أوراق عمل شاملة وحدة الطاقة والسرعة

مراجعة هيكل الكيمياء
الصف الحادي عشر
الفصل الدراسي الأول 2025-2026
المعلم: بكري بكرو



وحدات ودروس الكتاب المطلوبة لاختبار الفصل الأول:	
الوحدة الأولى	الطاقة والتغيرات الكيميائية (الدرس الأول إلى الدرس الرابع)
الوحدة الثانية	سرعة التفاعلات الكيميائية (الدرس الأول)

almanahj.com

مدرسة درب السعادة
DARB ALSAADA SCHOOL

الهيكل الوزاري لمادة الكيمياء الصف الحادي عشر الفصل الدراسي الأول 2025-2026

Academic Year العام الدراسي	2025/2026
Term الفصل	1
Subject المادة	Chemistry /bridge الكيمياء / بريدج
Grade الصف	11
Stream المسار	Advanced المتقدم
P2	
Number of MCQ عدد الأسئلة الموضوعية	30
Marks of MCQ درجة الأسئلة الموضوعية	من 2 الى 4 درجات
Number of FRQ عدد الأسئلة المقالية	0
Marks per FRQ الدرجات للأسئلة المقالية	0
Type of All Questions نوع كافة الأسئلة	الأسئلة الموضوعية/ MCQ
Maximum Overall Grade الدرجة القصوى الممكنة	100
Exam Duration - مدة الامتحان	120 minutes
Mode of Implementation -طريقة التطبيق	SwiftAssess
Calculator الآلة الحاسبة	Allowed مسموحة

Question* السؤال*	Learning Outcome/Performance Criteria** نتائج التعلم/ معايير الأداء**	Reference(s) in the Student Book (English Version& Arabic Version) المرجع في كتاب الطالب (النسخة الإنجليزية والنسخة العربية) Example/Exercise مثال/تمرين	Page الصفحة
1	CHM.5.5.01.001.07 يجري عمليات التحويل ما بين وحدات درجة الحرارة والحرارة	نص الكتاب + الجدول 1+ مثال 1+ تطبيقات	6, 7
2	CHM.5.5.01.001.08 يصف العلاقة بين الحرارة النوعية لمادة ما ومقاومة التغير في درجة الحرارة	نص الكتاب + الجدول 3 + تطبيقات	7, 8, 9
3	CHM.5.5.01.002.03 يحسب الحرارة النوعية لعيّنة ما بالاعتماد على تغير كتلتها ودرجة حرارتها مستخدما المعادلات مثل (Q=mcΔT)	نص الكتاب + الجدول 2+ مثال 2+ تطبيقات + مراجعة	8, 9, 10
4	CHM.5.5.01.001.08 يصف العلاقة بين الحرارة النوعية لمادة ما ومقاومة التغير في درجة الحرارة	نص الكتاب + الجدول 3 + تطبيقات	7, 8, 9
5	CHM.5.5.01.001.04 يصف كيفية ارتباط الطاقة الكيميائية بالحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعلات الكيميائية (التفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة)	نص الكتاب + الأشكال 7 ، 8 ، 9	14, 15, 16
6	CHM.5.5.01.002.02 يحسب مقدار الحرارة المنطلقة من مادة ما مع تغير درجة حرارتها	نص الكتاب + مثال 3 + تطبيقات	12, 13
7	CHM.5.5.01.004.03 يحدد اتجاه التدفق الحراري (التصنيفات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة)	نص الكتاب + الشكل 7	13, 14
8	CHM.5.5.01.006.02 يعرف تغير المحتوى الحراري لتفاعل الكيميائي (Hrxn) عائلا المعادلة المستخدمة	نص الكتاب + الأشكال 8 ، 9	14, 15, 16
9	CHM.5.5.01.004.04 يقارن ويقابل مخططات طاقة الوضع للتفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة من حيث الشكل العام ، المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة، طاقة التنشيط للتفاعلات الأمامية والعكسية، المحتوى الحراري العام للتفاعل وإشارته	نص الكتاب + الأشكال 8 ، 9	15, 16
10	CHM.5.5.01.006.01 يعرف المحتوى الحراري (H)	نص الكتاب	15
11	CHM.5.5.01.004.03 يحدد اتجاه التدفق الحراري (التصنيفات الطاردة للحرارة والمحاصة للحرارة)	نص الكتاب + الأشكال 8 ، 9	15, 16
12	CHM.5.5.01.006.09 يجري عمليات حسابية موظفًا المحتوى الحراري للاحتراق	نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات	20
13	CHM.5.5.01.006.07 يعرف المحتوى الحراري للإحتراق محددًا الأساس في تعريفه	نص الكتاب	17
14	CHM.5.5.01.006.10 يكتب معادلة كيميائية هارية لتغيرات الحالة (التبخر والإسهار، والتكثيف، والتجمد)	نص الكتاب + الجدول 4+ الشكل 10	18, 19
15	CHM.5.5.01.006.05 يكتب معادلات كيميائية هارية لتفاعلات الكيميائية الطاردة للحرارة وتفاعلات الكيميائية الماصة للحرارة	نص الكتاب	17, 18, 21
16	CHM.5.5.01.006.09 يجري عمليات حسابية موظفًا المحتوى الحراري للاحتراق	نص الكتاب + مثال 4+ تطبيقات	20, 21
17	CHM.5.5.01.006.06 يحسب التغير في المحتوى الحراري لتفاعلات كيميائية هارية مختلفة	نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات + مراجعة	20, 21
18	CHM.5.5.01.006.08 يكتب المعادلة الكيميائية الحرارية لاحتراق مركب ما ، مع تحديد إشارة ΔH وقيمتها إذا كان التفاعل طاردًا للحرارة أم ماصًا للحرارة	نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات	17,18, 20, 21
19	CHM.5.5.02.002.01 يحسب، موظفًا، ثانون هس، المحتوى الحراري للتفاعل	نص الكتاب + الشكل 13+ مثال 5+ تطبيقات	22, 23, 24, 25
20	CHM.5.5.02.006.03 يحسب المحتوى الحراري لتفاعل موظفًا حرارة التكوين القياسية	نص الكتاب + مثال 6+ تطبيقات	28, 29
21	CHM.5.5.02.006.02 يحدد حرارة التكوين القياسية للعناصر ومركباتها القياسية	نص الكتاب + الشكل 15+ الجدول 5	25, 26, 27
22	CHM.5.4.01.020.01 يحسب متوسط سرعة التفاعل باستخدام معادلة متوسط سرعة التفاعل	نص الكتاب + مثال1 + تطبيقات	48, 49, 50 , 51
23	CHM.5.4.01.020.01 يحسب متوسط سرعة التفاعل باستخدام معادلة متوسط سرعة التفاعل	نص الكتاب + مثال1 + تطبيقات	49, 50 , 51
24	CHM.5.4.01.020.02 يقارن تراكيز المتفاعلات والنواتج خلال التفاعل الكيميائي (بافتراض عدم إضافة أي كمية متفاعلات خلال التفاعل)	نص الكتاب	48, 49
25	CHM.5.4.01.001.01 يعرف سرعة التفاعلات الكيميائية محددًا وحدتها	نص الكتاب	48
26	CHM.5.4.01.022.03 يصف العلاقة بين طاقة التنشيط ومتوسط سرعة التفاعل	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6+ الجدول 1	51, 52, 53
27	CHM.5.4.01.002.02 يشرح لماذا التصادم بين الجزيئات هو أساسي لحدوث تفاعل كيميائي	نص الكتاب + الأشكال 3، 4 + الجدول 1	51, 52
28	CHM.5.4.01.002.03 يذكر الشرطين اللذان يجب استيفاؤهما ، وفقًا لنظرية التصادم، حتى يكون التصادم بين جزيئات المتفاعلات فعالاً في إنتاج مركبات كيميائية جديدة	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6+ الجدول 1	51, 52, 53
29	CHM.5.4.01.022.03 يصف العلاقة بين طاقة التنشيط ومتوسط سرعة التفاعل	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6+ الجدول 1	51, 52, 53
30	CHM.5.4.01.022.04 يفسر التفاعلات التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة موظفًا نظرية التصادم	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6 + الجدول 1	51, 52, 53

MCQ- الأسئلة موضوعية

*	Questions might appear in a different order in the actual exam
*	قد تظهر الأسئلة بترتيب مختلف في الامتحان الفعلي
**	As it appears in the textbook(UAE Edition Grade 11-12 Advance Student Edition) , LMS, and (Main_IP).
**	كما وردت في كتاب الطالب(كتاب الطالب الصف 11-12 المتقدم طبعة دولة الإمارات العربية المتحدة) و LMS والخطة تفصيلية .

almahafil.com
درب السعادة

الأسئلة التدريبية وفق الهيكل المرفق أعلاه

6, 7	نص الكتاب + الجدول 1+ مثال 1+ تطبيقات	CHM.5.5.01.001.07 يجري عمليات التحويل ما بين وحدات درجة الحرارة والحرارة

اختر الإجابة الصحيحة :

1- أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالشكلين في الجدول أدناه

الطاقة في Y اكبر منها في X	الطاقة في X تساوي 355 Cal
الطاقة في X اكبر منها في Y	الطاقة في Y تساوي 35.8 *cal*

2- ما مقدار الطاقة بوحدة الجولJ في شطيرة لها طاقة - 440 Cal ؟

1.84×10^6	$1 .84 \times 10^3$	1.1×10^3	4.4×10^8

3- ما مقدار الطاقة بوحدة سعر حراري cal في عبوة الجازولين (0.5 KJ) :

119.5	1.195	2092	2.092

4- عنصر غذائي كتلته 50g يحتوي 124 cal ما كمية الحرارة الموجودة في العنصر الغذائي بوحدة الجول J

518816J	124000J	518.8J	51.9J

5- كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة مئوية واحدة

الحرارة النوعية	السعرة الحرارية	السعرة الغذائية	الجول

6- كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من المادة درجة مئوية واحدة او كالفن واحد

الحرارة النوعية	السعرة الحرارية	السعرة الغذائية	الجول

7, 8, 9	نص الكتاب + الجدول 2 + تطبيقات	CHM.5.5.01.001.08 يصف العلاقة بين الحرارة النوعية لمادة ما ومقاومة التغير في درجة الحرارة

-7 ما الطاقة (J) التي يمتصها 20g من الفلز على صورة حرارة اذا سخنت من درجة 25 ^{0}C الى 35 ^{0}C
الفلز C = 0.43J/g. ^{0}C

86	215	301	-215

-8 ما الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 5g من الالمنيوم
من درجة 27.2 ^{0}C الى 72.7 ^{0}C الالمنيوم C = 0.900J/g. ^{0}C

4.05	405	2 0.3	205

-9 ما الطاقة (J) التي يمتصها 20g من الفلز على صورة حرارة اذا سخنت من درجة بمقدار 10 ^{0}C
الفلز C = 0.43J/g. ^{0}C

86	215	301	-215

-10 ـ يمتص عنصران لهما كتلتان متساويتان وحرارتان نوعيتان مختلفتان كمية متساوية من الحرارة ، أي العنصرين يظهر تغيراً أقل في درجات الحرارة ؟

أ.العنصر ذو الحرارة النوعية الأعلى	العنصر ذو الحرارة النوعية الأقل
العنصران يظهران التغير نفسه	لا يمكن التحديد من هذه المعطيات

8, 9, 10	نص الكتاب + الجدول 2+ مثال 2+ تطبيقات + مراجعة	CHM.5.5.01.002.03 يحسب الحرارة النوعية لعيّنة ما بالإعتماد على تغير كتلتها ودرجة حرارتها مستخدما المعادلات مثل (Q=mcΔT)

-11 تم ترك كتل متساوية من الفلزات الأربعة الواردة في الجدول أدناه في الشمس في نفس الوقت ولفترة الزمنية نفسها ما ترتيب الفلزات الأربعة وفقا لزيارة درجة حرارتها من الأقل إلى الأعلى؟

الفلز	المغنسيوم	الرصاص	سترانشيوم	كالسيوم
الحرارة النوعية	1.23	0.129	0.308	0.647

الأقل	المغنسيوم -الرصاص -سترانشيوم – كالسيوم	الأعلى
الأقل	المغنسيوم – كالسيوم -الرصاص -سترانشيوم	الأعلى
الأقل	المغنسيوم – كالسيوم -سترانشيوم -الرصاص	الأعلى
الأقل	الرصاص - كالسيوم -سترانشيوم - المغنسيوم	الأعلى

12- امتصت قطعة من الفلزات التالية كتلتها 50g كمية من الحرارة أي الفلزات تصل الى اعلى درجة حرارة اذا كانت درجة حرارتها الابتدائية $20\ ^0C$

الفلز	الحديد	النحاس	الفضة	الجاليوم
الحرارة النوعية	0.449	0.385	0.240	0.900

النحاس	الحديد	الفضة	الجاليوم

13- امتصت قطعة من الفلزات التالية كتلتها 50g كمية من الحرارة أي الفلزات تصل الى اقل درجة حرارة اذا كانت درجة حرارتها الابتدائية $20\ ^0C$

الفلز	الحديد	النحاس	الفضة	الجاليوم
الحرارة النوعية	0.449	0.385	0.240	0.900

النحاس	الحديد	الفضة	الجاليوم

14, 15, 16	نص الكتاب + الأشكال 7 ، 8 ، 9	CHM.5.5.01.001.04 يصف كيفية ارتباط الطاقة الكيميائية بالحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعلات الكيميائية (التفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة)

14- اختر الاجابة الصحيحة فيما يخص التفاعل الطارد

الطاقة تنتقل من المحيط للنظام	الطاقة تكون في المعادلة الكيميائية مع المتفاعلات
التغير في المحتوى الحراري موجب	طاقة المتفاعلات اكبر من طاقة النواتج

15- اختر الاجابة الصحيحة فيما يخص التفاعل الماص

الطاقة تنتقل من النظام للمحيط	الطاقة تكون في المعادلة الكيميائية مع المتفاعلات
التغير في المحتوى الحراري سالب	طاقة المتفاعلات اكبر من طاقة النواتج

16- التفاعل الطارد للحرارة .

له تغير محتوى حراري موجب .	له تغير محتوى حراري سالب	ليس له تغير محتوى حراري	له تغير محتوى حراري موجب أو سالب

17- التفاعل الماص للحرارة .

له تغير محتوى حراري موجب .	له تغير محتوى حراري سالب	ليس له تغير محتوى حراري	له تغير محتوى حراري موجب أو سالب

12, 13	نص الكتاب + مثال 3 + تطبيقات	CHM.5.5.01.002.02 يحسب مقدار الحرارة المنطلقة من مادة ما مع تغيّر درجة حرارتها

18- عينة من الجليد كتلتها (2.5 g) سخنت بحيث ارتفعت درجة حرارتها بمقدار (10 K) فإذا كانت كمية الحرارة المكتسبة (50 J) فما الحرارة النوعية (J\g.K) للجليد ؟

1	1.5	1.75	2

19- امتصت قطعة من فلز مجهول كتلتها 50g كمية من الحرارة مقدارها 800J وارتفعت درجة حرارتها بمقدار 41.6 C
حدد هوية الفلز ؟

الفلز	الحديد	النحاس	الفضة	الجاليوم
الحرارة النوعية	0.449	0.385	0.240	0.900

النحاس	الحديد	الفضة	الجاليوم

20- إذا فقد $240g$ من الايثانول درجة حرارته 75^0C كمية من الحرارة مقدارها 4655 J
فما درجة حرارة الميثانول النهائية علما ان حرارة الميثانول النوعية هي: $2.44\ J/g.^0C$

$82.6C^O$	$59.6C^O$	$45\ .6C^O$	$67.05C^O$

21- اذا فقدت 335 g من الماء عند درجة حرارة $65.5\ C^\circ$ كمية حرارة مقدارها 9750 J فما درجة الحرارة النهائية حرارة الماء النوعية هي: $4.184\ J/g.^0C$

$72.5\ ^0C$	$58.5\ ^0C$	$28\ ^0C$	$38.5\ ^0C$

22- عند وضع قطعة من سبيكة ساخنة كتلتها 25 g في 120 g من الماء البارد في كالوريميتر تنخفض درجة السبيكة بمقدار $70\ C^0$ بينما ترتفع درجة حرارة الماء بمقدار $10\ C^0$, ما الحرارة النوعية لهذه السبيكة
حرارة الماء النوعية هي: $4.184\ J/g.^0C$

1.45	28.8	2.88	-2.88

23- عند وضع من سبيكة كتلتهاg 58.8 في g 125من الماء البارد في مسعر، تغيرت درجة حرارة السبيكة من $606\ ^0C$ الى $500\ ^0C$ بينما ترتفع درجة حرارة الماء بمقدار $10.5\ ^0C$
ما الحرارة النوعية لهذه السبيكة حرارة الماء النوعية هي: $4.184\ J/g.^0C$

0.803	1.02	1.13	0.88

13, 14	نص الكتاب + الشكل 7	CHM.5.5.01.004.03 يحدّد اتجاه التدفق الحراري (للعمليات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة)

24- في تجربة خلط بلورات هيدروكسيد الباريوم وثيوسيانات الامونيوم ما سبب التصاق الكاس بلوح الخشب المبلل بالماء

التفاعل داخل الكاس طارد للحرارة مما جعل الماء يتجمد	التفاعل داخل الكاس ماص للحرارة مما جعل الماء على الخشب بتبخر
التفاعل داخل الكاس ماص للحرارة مما جعل الماء على الخشب بتجمد	التفاعل داخل الكاس طارد للحرارة مما جعل الماء على الخشب بتبخر

25- النظام هو :

الجزء المعين من الكون الذي يشمل التفاعل أو العملية التي ترغب بدراستها	كل شيء في الكون ماعدا النظام	النظام + المحيط	ليس له تغير حراري

26- المحيط هو :

الجزء المعين من الكون الذي يشمل التفاعل أو العملية التي ترغب بدراستها	كل شيء في الكون ماعدا النظام	النظام + المحيط	ليس له تغير حراري

27- الكون هو :

الجزء المعين من الكون الذي يشمل التفاعل أو العملية التي ترغب بدراستها	كل شيء في الكون ماعدا النظام	النظام + المحيط	ليس له تغير حراري

14, 15, 16	نص الكتاب + الأشكال 8 ، 9	CHM.5.5.01.006.02 يعرّف تغيّر المحتوى الحراري للتفاعل الكيميائي (Hrxn) كاتبًا المعادلة المستخدمة

28- التغير في المحتوى الحراري ΔH_{rxn} هو :

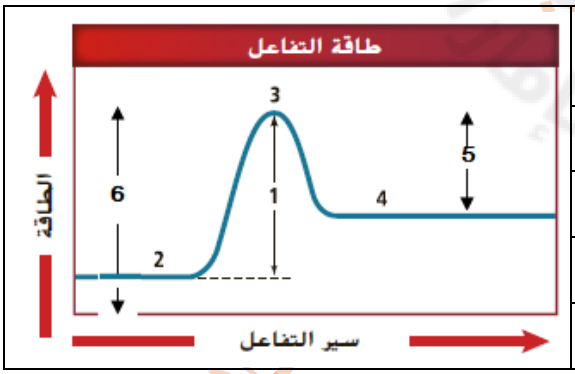
التغير في المحتوى الحراري للتفاعل	حرارة المتفاعلات	حرارة النواتج	حرارة المتفاعلات + حرارة النواتج

29- ماهي المعادلة المستخدمة في التغير في المحتوى الحراري ΔHrxn ?	
$\Delta H = \Delta H_{final} - \Delta H_{initial}$	$\Delta H = \Delta H_{initial} - \Delta H_{final}$
$\Delta H = \Delta H_{final} + \Delta H_{initial}$	$\Delta H = \Delta H_{initial} + \Delta H_{final}$

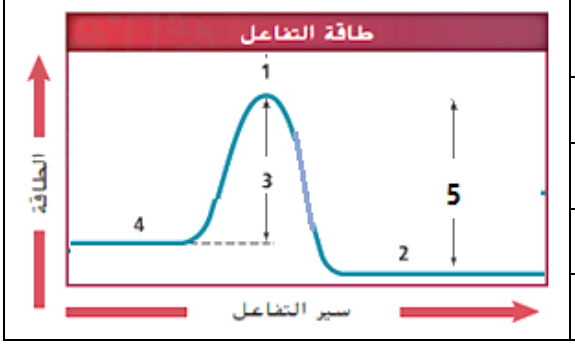
30- ماهي المعادلة المستخدمة في التغير في المحتوى الحراري ΔHrxn ?	
$\Delta H = \Delta H_{products} - \Delta H_{reactants}$	$\Delta H = \Delta H_{reactants} - \Delta H_{products}$
$\Delta H = \Delta H_{products} + \Delta H_{reactants}$	$\Delta H = \Delta H_{reactants} + \Delta H_{products}$

15, 16	نص الكتاب + الأشكال 8 ، 9	CHM.5.5.01.004.04 يقارن ويقابل مخططات طاقة الوضع للتفاعلات الطاردة للحرارة والماصة للحرارة من حيث الشكل العام ، المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة وللمواد الناتجة، طاقة التنشيط للتفاعلات الأمامية والعكسية، المحتوى الحراري العام للتفاعل وإشارته

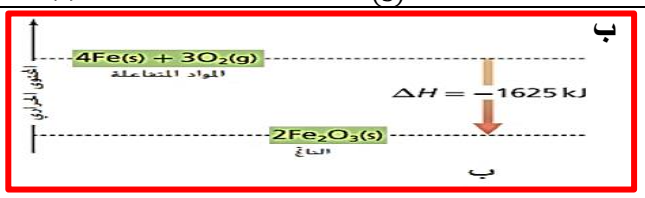
31- هورسم بياني لطاقة للتفاعل املء الفراغ بالرقم المناسب او المصطلح المناسب الشكل	
المواد المتفاعلة2	طاقة التنشيط الامامي 1
النواتج 4	طاقة التنشيط العكسي ..5..
نوع التفاعل الامامي طارد ام ماص	
المعقد المنشط ..... 3.....طاقة المعقد المنشط . .....6.....	

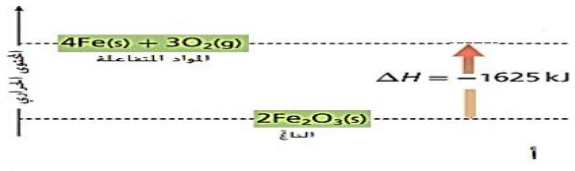


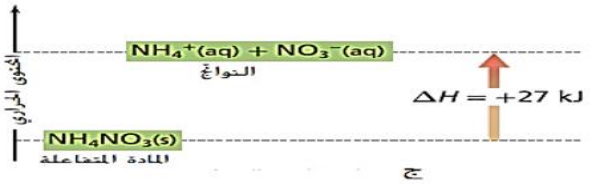
32- الشكل هورسم بياني لطاقة للتفاعل املء الفراغ بالرقم المناسب او المصطلح المناسب	
المواد المتفاعلة.....4.....	طاقة التنشيط الامامي .. .3....
النواتج .....2.	طاقة التنشيط العكسي .....5.....
نوع التفاعل الامامي طارد ام ماص	
المعقد المنشط .....1.	



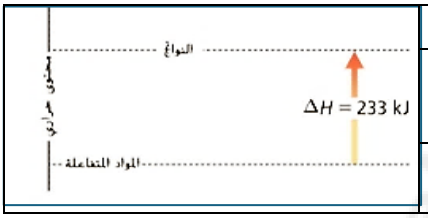
33- أي مخطط مما يلي يصف تفاعل الكمادة الساخنة التالي؟ $4Fe_{(s)} + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_{3(s)} + 1625\ kj$







34- أي من العلاقات التالية صحيحة بالنسبة للشكل المجاور؟



أ. $H_{\text{المتفاعلات}} + H_{\text{النواتج}} = 233kj$	ب. $H_{\text{النواتج}} > H_{\text{المتفاعلات}}$
ج. $H_{\text{المتفاعلات}} = H_{\text{النواتج}} + 233kj$	د. $H_{\text{النواتج}} + 233kj = H_{\text{المتفاعلات}}$

35- لدينا الرسم البياني والشكلين التاليين أي الإجابة الصحيحة

a. الرسم البياني للتفاعل ماص للحرارة ويستخدم لتسخين اليدين الباردتين في الشكل (1)	b. الرسم البياني للتفاعل طارد للحرارة؟ ويستخدم لتسخين اليدين الباردتين في الشكل (1)
c. الرسم البياني للتفاعل طارد للحرارة ونستخدم لتبريد ساق الشخص في الشكل (2)	d. الرسم البياني للتفاعل ماص للحرارة ويستخدم لتبريد ساق الشخص في الشكل (2)

36- المحتوى الحراري هو :

هو المحتوى الحراري لنظام ما عند ضغط ثابت	هو المحتوى الحراري لنظام ما عند حجم ثابت	هو المحتوى الحراري لمحيط ما عند حجم ثابت	هو المحتوى الحراري لنظام ما عند حجم معين

-37
يطلق وقود 1684.8 kJ من الحرارة عند احتراق 0.600 mol منه. أي أنواع المواد التالية تمثل هذا الوقود؟

Substance المادة	chemical formula الصيغة الكيميائية	$\Delta H^{\circ}_{comb}(kJ/mol)$
Sucrose السكروز	$C_{12}H_{22}O_{11}(s)$	−5644
Octane الأوكتان	$C_8H_{18}(l)$	−5471
Glucose الجلوكوز	$C_6H_{12}O_6(s)$	−2808
Propane البروبان	$C_3H_8(g)$	−2219

البروبان	الجلوكوز	الاوكتان	السكروز

-38 إذا كانت حرارة احتراق غاز الأستيلين C_2H_2 تساوى ΔH_{comb}= -1301.1 KJ/moL
إذا احترق 52 g من C_2H_2 فما الطاقة المنطلقة من هذا التفاعل ؟الكتلة المولية له تساوي 26 g/mol

2.602KJ	2602 kJ	26.2KJ	77.9kJ

-39 كم جراما من C_2H_2 يلزم لهذا التفاعل .بحسب المعادلة فى لإطلاق طاقة 3900 KJ
إذا كانت حرارة احتراق غاز الأستيلين C_2H_2 تساوى ΔH_{comb}= -1301.1 KJ/moL
الكتلة المولية له تساوي 26 g/mol

-77.9g	77.9g	7.79g	779g

-40 ما كتلة البروبان (C_3H_8) بالجرام التي يجب حرقها لإنتاج من 3560 KJ الحرارة؟علما بأن حرارة احتراق البروبان تساوي $\Delta H_{comb} = -2219\ kJ/mol$ والكتلة المولية ($C_3H_8 = 44.09\ g/mol$

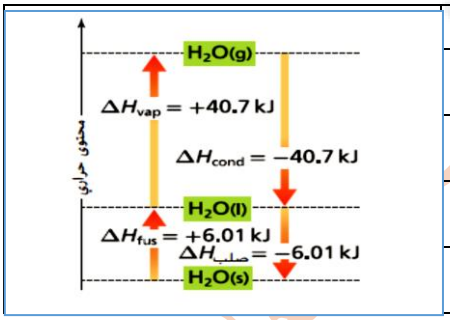
1.604	707	70.7	27.4

17	نص الكتاب	CHM.5.5.01.006.07 يعرفّ المحتوى الحراري للإحتراق محدّدًا الأساس في تعريفه

41- المحتوى الحراري للإحتراق هو :			
هوالمحتوى الحراري الناتج عن حرق 1 مول من المادة احتراقاً كاملاً مع الاكسجين	هو المحتوى الحراري الناتج عن حرق 3 مول من المادة احتراقاً كاملاً مع الاكسجين	هوالمحتوى الحراري الناتج عن حرق 1مول من المادة احتراقاً نصفياً مع الاكسجين	هو المحتوى الحراري الناتج عن حرق 2 مول من المادة احتراقاً كاملاً مع الاكسجين

18, 19	نص الكتاب + الجدول 4+ الشكل 10	CHM.5.5.01.006.10 يكتب معادلة كيميائية حرارية لتغيرات الحالة (التبخّر والإنصهار، والتكثيف، والتجمّد)

42- أي العمليات التالية تكون قيم ΔH لها موجبة؟			
A. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$		B. $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(s)}$	
C. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$		D. $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$	
B-C	D-C	A-D	A-B



43- اختر الإجابة الصحية

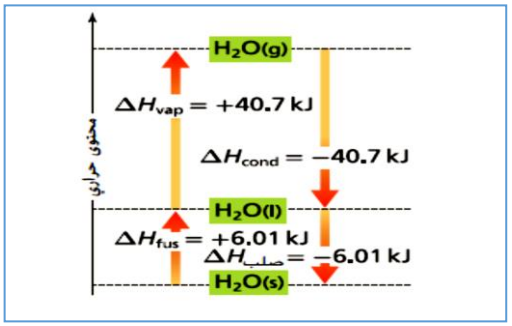
تزيد طاقة النظام عند تكثف بخار الماء ثم تجمده

تقل طاقة النظام عند انصهار الثلج ثم تبخره.

تعتبرعمليات تبخر الماء وصهر الثلج عمليات طاردة للحرارة

تعتبرعمليات تكثف الماء وتجمده طاردة للحرارة

44- من خلال المخطط التالي اجب

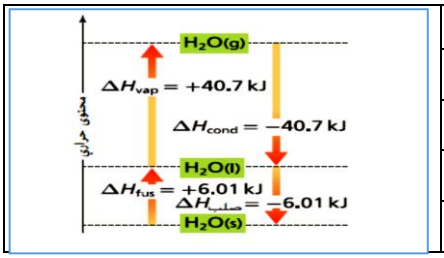


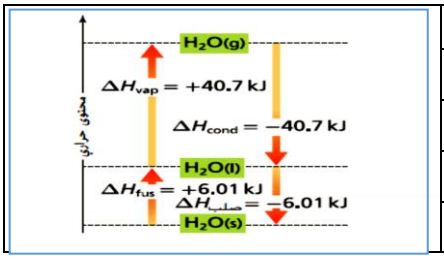
أ. ازدادت طاقة النظام عند:

التبخرفقط	الانصها فقط
التبخر والتكثف	التبخر والانصهار

ب. ماذا يحدث لطاقة النظام عند تكثف بخار الماء ثم تجمده بعد ذلك

تزداد	تزداد بالتكثف وتقل بالتجمد
تقل بالتكثف وتزداد بالتجمد	تقل

-45 أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بالشكل أدناه ؟	
الحرارة المولية ΔH_{vap} = الحرارة المولية ΔH_{cond} وتتساوى اشارتهما	
الحرارة المولية ΔH_{fus} = الحرارة المولية ΔH_{solid} وتختلف اشارتهما	
حرارة المولية ΔH_{vap} موجبة	
حرارة االتجمد المولية ΔH_{solid} سالبة	

-46 أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بتعريف الحرارة المولية للإنصهار؟	
الحرارة اللازمة لتبخير مول واحد من السائل	
الحرارة اللازمة لانصهار مول واحد من المادة الصلبة	
الحرارة اللازمة لتكثف مول واحد من الغاز	
الحرارة اللازمة لتجمد مول واحد من السائل	

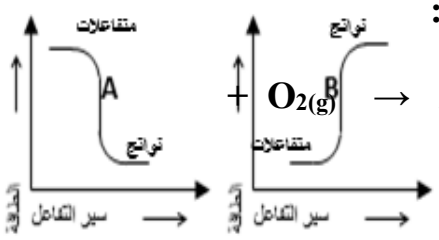
CHM.5.5.01.006.05 يكتب معادلات كيميائية حرارية للتفاعلات الكيميائية الطاردة للحرارة والتفاعلات الكيميائية الماصة للحرارة	نص الكتاب	17, 18, 21

-47 أي البيانات الواردة في الجدول صحيحة؟			
الرقم	العملية	التغير في المحتوى الحراري	اشارة التغير في المحتوى الحراري
1	$C_2H_5OH_{(s)} \rightarrow C_2H_5OH_{(l)}$	طاردة للحرارة	موجبة
2	$NH_{3(l)} \rightarrow NH_{3(s)}$	ماصة للحرارة	موجبة
3	$CH_3OH_{(l)} \rightarrow CH_3OH_{(g)}$	ماصة للحرارة	سالبة
4	$H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$	طاردة للحرارة	سالبة
4 فقط	3 و 4	1 و 2	1 فقط

-48 تأمل كلاً من الشكلين والتفاعلين التاليين ، وأجب عن الأسئلة التي تليها :

(1) $Ca(OH)_{2(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + H_2O_{(g)}$ $\Delta H = +106.5$ kJ)

(2) $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} + 483.6$ Kj



التفاعلA ماص وهو يمثل المعادلة 2	التفاعلA طارد ويمثل المعادلة 1
التفاعلB ماص ويمثل المعادلة 1	التفاعل B طارد ويمثل المعادلة 2

20, 21	نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات + مراجعة	CHM.5.5.01.006.06 يحسب التغير في المحتوى الحراري لتفاعلات كيميائية حرارية مختلفة

قانون الجمع

$$\Delta H \text{ اي تفاعل} = \Sigma \Delta H_f(\text{النواتج}) - \Sigma \Delta H_f(\text{المتفاعلات})$$

49- مثال من الكتاب : احسب ΔH للتفاعل $H_2S + 4F_2 \rightarrow 2HF + SF_6$ $\Delta H = ?$

التكوين للمركبات التالية مستخدما قيم حرارة

$H_{2(g)} + S_{(s)} \rightarrow H_2S_{(g)}$ $\Delta H_f = -21$

$S_{(s)} + 3F_{2(g)} \rightarrow SF_{6(g)}$ $\Delta H_f = -1220$

$\frac{1}{2}H_{2(g)} + \frac{1}{2}F_{2(g)} \rightarrow HF_{(g)}$ $\Delta H_f = -273$

$H_2S_{(g)} + 4F_{2(g)} \rightarrow 2HF_{(g)} + SF_{6(g)}$ $\Delta H = ?$

الحل بالاستعانة بقيم حرارات التكوين لتفاعلات التكوين هذه

$$\Delta H = (2\Delta Hf\ HF + \Delta Hf\ SF\ 6) - (\Delta H\ f\ H\ 2\ S + 4\Delta H\ f\ F\ 2)$$

$$\Delta H = = (2(-273\ KJ) + (-1220\ KJ)) - (-21\ KJ + 4 \times 0) = -1745$$

ملاحظة يمكن إيجاد حرارة التكوين من جدول حرارة التكوين للمركبات الموجود بالكلاس روم ليس الزامي حفظه وانما القيم تعطى بالإمتحان.

50- من خلال البيانات المعطاة في الجدول المقابل ما قيمة ΔH_{rxn} للتفاعل : $P_4O_{6(s)} + 2O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$

$P_4O_{6(s)}$	$\Delta H^\circ_f = -1640(kJ/mol)$	-1344 kJ .a	672 kJ .b
$P_4O_{10(s)}$	$\Delta H^\circ_f = -2984((kJ/mol))$	-4624 kJ .c	-296 kJ .d

51- ما مقدار التغير في المحتوى الحراري (ΔH) للتفاعل أدناه ؟ مستخدماً المعادلات التالية:

$$2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + 2SO_{2(g)}, \Delta H = ??$$

$$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}, \Delta H_f^0 = -296.8\ kj/mol$$

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}, \Delta H_f^0 = -285.8\ kj/mol$$

$$H_{2(g)} + S_{(s)} \rightarrow H_2S_{(g)}, \Delta H_f^0 = -20.6\ kj/mol$$

- kj 920.6	-541.4 kj	-1124kj	- 545 kj

52- ما قيمة ΔH للتفاعل: $2A + B + D \rightarrow 2F$ مستخدما التفاعلات التالية

$A + B \rightarrow C$ $\Delta H = -35\ kJ$

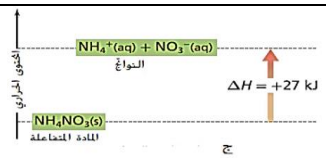
$A + D \rightarrow E + F$ $\Delta H = +20\ kJ$

$F \rightarrow C + E$ $\Delta H = +15\ kJ$

-30KJ	-40KJ	40KJ	+30KJ

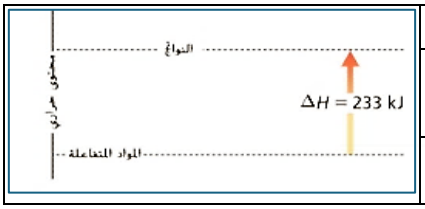
17,18, 20, 21	نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات	CHM.5.5.01.006.08 يكتب المعادلة الكيميائية الحرارية لاحتراق مركب ما ، مع تحديد إشارة ΔH وتبيان إذا كان التفاعل طاردًا للحرارة أم ماصًا للحرارة

53- أي مما يأتي غيرصحيح فيما يتعلق بالشكل أدناه ؟



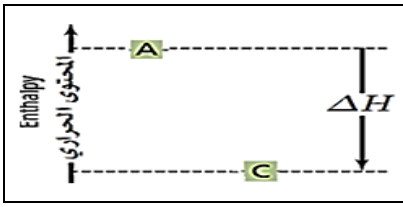
أ.التفاعل ماص للحرارة	ب. يمكن ان يستخدم هذا التفاعل في الكمادة الساخنة
ج. إشارة التغير في المحتوى الحراري موجبة	د. يمكن ان يستخدم هذا التفاعل في الكمادة الباردة

54- اختر الاجابة الصحيحة فيما يخص التفاعل التالي



H المواد الناتجة > H المواد المتفاعلة	H المواد الناتجة < H المواد المتفاعلة
H المواد الناتجة = H المواد المتفاعلة	إشارة ΔH سالبة

55- أي مما يأتي غيرصحيح فيما يتعلق بالشكل أدناه ؟



أ- $0 < \Delta H$	ب- Hالمتفاعلات < H التواتج
ج - الحرارة تنتقل من النظام الى المحيط	د- الحرارة تنتقل من المحيط للنظام

أ وب فقط	ب وج فقط	أ وج قط	أ ود فقط

2- ما إشارة النظام ΔH لكل تغير من تغيرات الحالة الفيزيائية التالية:

a. $C_2H_5OH_{(s)} \rightarrow C_2H_5OH_{(l)}$ .. ماص موجب.....
b. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ .....طارد سالب....
c. $CH_3OH_{(l)} \rightarrow CH_3OH_{(g)}$ ..ماص موجب..
d. $NH_{3\,(l)} \rightarrow NH_{3\,(s)}$ ....طارد سالب.....

22, 23, 24, 25	نص الكتاب + الشكل 13+ مثال 5+ تطبيقات	CHM.5.5.02.002.01 يحسب، موظفًا، قانون هس، المحتوى الحراري للتفاعل	

56- موظفاً المعادلات أدناه ، احسب حرارة التفاعل التالي :

$$C_2H_{2(g)} + 2H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)}$$
$$2C_2H_{2(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)} \quad , \Delta H = -260.2\ kJ$$
$$2C_2H_{6(g)} + 7O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)} \quad , \Delta H = -3123\ kJ$$
$$H_{2(g)} + \tfrac{1}{2}\,O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \quad , \Delta H = -286\ Kj$$

3410.4KJ	859.4KJ	-85.95KJ	237KJ

57- تفوير الفحم عملية لإنتاج الميثان عن طريق التفاعل $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4\,(g)}$, $\Delta H = ?$
ما قيمة ΔH لهذا التفاعل مستخدماً المعادلات الحرارية التالية

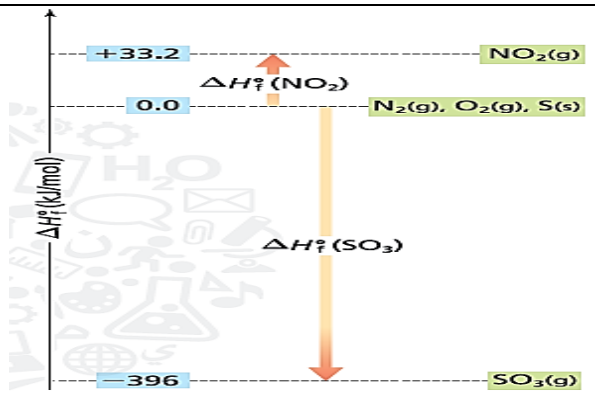
$$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}, \quad \Delta H = -394\ kJ$$
$$H_{2(g)} + \tfrac{1}{2}\,O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}\ , \quad \Delta H = -286\ kJ$$
$$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}\ , \quad \Delta H = -891 kJ$$

75 kJ	−75 kJ	1856 kJ	− 1865 kJ

58- أي مما يأتي صحيح فيما يتعلق بنص قانون هس؟
اذا استطعت طرح معادلتين حراريتين أو أكثر لانتاج معادلة نهائية للتفاعل فسيكون مجموع التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الفردية هو التغير في المحتوى الحراري للتفاعل النهائي
اذا استطعت جمع معادلتين حراريتين أو أكثر لانتاج معادلة نهائية للتفاعل فسيكون مجموع التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الفردية هو التغير في المحتوى الحراري للتفاعل النهائي
اذا استطعت جمع معادلتين حراريتين أو أكثر لانتاج معادلة نهائية للتفاعل فسيكون مجموع التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الفردية هو التغير في المحتوى الحراري للتفاعل الابتدائي
اذا استطعت جمع معادلتين حراريتين أو أكثر لانتاج معادلة ابتدائية للتفاعل فسيكون طرح التغير في المحتوى الحراري للتفاعلات الفردية هو التغير في المحتوى الحراري للتفاعل النهائي

25, 26, 27	نص الكتاب + الشكل 15+ الجدول 5	CHM.5.5.02.006.02 يحدّد حرارة التكوين القياسية للعناصر وحالتها القياسية

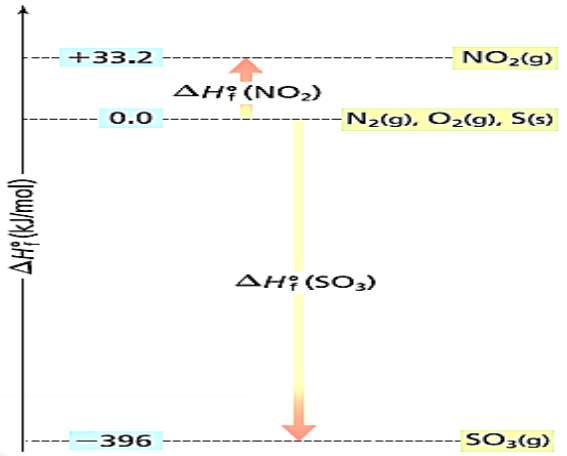
59- أي المعادلات التالية تمثل تكوُّن مول واحد من $B_5H_{9(g)}$ من عناصره في حالاتها القياسية عند 298 K وضغط 1atm	
$5B_{(g)} + 9H_{(g)} \rightarrow B_5H_{9(g)}$	$5/2\ B_{2(g)} + 9/2H_{2(g)} \rightarrow B_5H_{9(g)}$
$2B_{(s)} + 3BH_{3(g)} \rightarrow B_5H_{9(g)}$	$5B_{(s)} + 9/2\ H_{2(g)} \rightarrow B_5H_{9(g)}$

60- بالاستعانة بارسم البياني التالي أي المعادلة تمثل معادلة حرارة تكوين قياسية	
$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}\ ,\ \Delta H = -33kj$	
$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}\ ,\ \Delta H = +33kj$	
$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}\ ,\ \Delta H = +33kj$	
$S_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}\ ,\ \Delta H = -792kj$	

61- بالاستعانة بارسم البياني التالي أي المعادلة تمثل معادلة حرارة تكوين قياسية

A	$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} + +33kj \rightarrow NO_{2(g)}$,
B	$N_{2(g)} + O_{2(g)} + 33kj \rightarrow NO_{2(g)}$,
C	$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$, $\Delta H = -33kj$
D	$S_{(s)} + \frac{1}{3}O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$, $\Delta H = -396kj$

A-D | C-D | A-B | B-D



62- اي التفاعلات حرارة تفاعلها هي حرارة الاحتراق المولية وحرارة تكوين القياسية

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2N$	$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$
$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)}$	$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$

12- املء الجدول التالي:

		حرارة تكوين	حرارة احتراق	حرارة تفاعل فقط
ΔH=-393.5kj	$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	نعم	لا	لا
ΔH = −283.0 Kj	$CO_{(g)} + ½ O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	لا	نعم	لا
ΔH = −891 Kj	$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$	لا	نعم	لا
ΔH =-572Kj	$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H2O$	لا	لا	نعم
ΔH=-88 Kj	$C_{(s)} + 2S_{(S)} \rightarrow CS_{2(g)}$	نعم	لا	لا
ΔH =-859.5Kj	$2Fe_{(s)} + 3/2O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_3$	نعم	لا	لا

28, 29	نص الكتاب + مثال 6+ تطبيقات	CHM.5.5.02.006.03 يحسب المحتوى الحراري للتفاعل موظفًا حرارة التكوين القياسية

63- أي مما يأتي صحيح فيما بتعريف حرارة التكوين القياسية ؟

التغير في المحتوى الحراري الذي يصاحب نقصان مول واحد من المركب من عناصره والتي تكون في حالتها القياسية.

التغير في المحتوى الحراري الذي يصاحب تكوين مولين من المركب من عناصره والتي تكون في حالتها القياسية.

التغير في المحتوى الحراري الذي يصاحب تكوين مول واحد من المركب من عناصره والتي تكون في حالتها القياسية.

التغير في المحتوى الحراري الذي يصاحب تكوين مول واحد من المركب من عناصره والتي لا تكون في حالتها القياسية.

-64 أي من التغيرات في المحتوى الحراري في التفاعلات التالية يمثل حرارة التكوين القياسية (ΔH_f^0) ؟	
$CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ ، $\Delta H = -283kj$	$2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$ ، $\Delta H = -792kj$
$2Fe_2O_{3(g)} \rightarrow 4Fe_{(s)} + 3O_{2(g)}$ ، $\Delta H = 1625kj$	$\frac{1}{2}N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ ، $\Delta H = +33kj$

-65 أي المركبات التالية أكثر استقراراً :	
$CuO \quad \Delta H^0_f = -175$ kJ/mol	$NO_2 \quad \Delta H^0_f = +82$ kJ/mol
$CaO \quad \Delta H^0_f = -635$ kJ/mol	$C_2H_2 \quad \Delta H^0_f = +228$ kJ/mo

-66 فيما يتعلق بالتفاعل : $2\ S_{(s)} + 3\ O_{2\ (g)} \rightarrow 2SO_{3\ (g)}$ ، $\Delta H = -792$ kJ أي العبارات التالية صحيحة	
التفاعل ماص للحرارة	حرارة تكوين $SO_{3(g)}$ = حرارة التفاعل
ضعف حرارة تكوين $SO_{3(g)}$ = حرارة التفاعل	حرارة احتراق $S_{(s)}$ = حرارة التفاعل

-67 قيمة ΔH للتفاعل $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} + 106.5$ kJ تعبر عن :	
حرارة التكوين	ضعف حرارة الاحتراق
ضعف حرارة التكوين	نصف حرارة التكوين

-68- أي من التغيرات في المحتوى الحراري في التفاعلات التالية يمثل حرارة التكوين القياسية (ΔH_f^0) ؟	
$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$ ،$\Delta H = -568kj$	$2S_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$ ، $\Delta H = -792kj$
$H_2(g) + F_2(g) \rightarrow 2HF \quad \Delta H = -273kj$	$N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow NO_{2(g)}$ ، $\Delta H = +66kj$

-69 من غير العملي استخدام المسعر الحراري لحساب ΔH لتحول الكربون من صورته التآصلية الماس الى صورته التآصلية الجرافيت؟			
لان التفاعل ينتج نواتج غير مطلوبة	يحدث التفاعل في ظروف يصعب ايجادها في المختبر	لانه يحدث التفاعل ببطء شديد	كل الاجابات صحيحة هنا

48, 49, 50 , 51	نص الكتاب + مثال1 + تطبيقات	CHM.5.4.01.020.01 يحسب متوسط سرعة التفاعل باستخدام معادلة متوسط سرعة التفاعل

-70 اذا كان لدينا التفاعل التالي في التفاعل $Cl_{2(s)} + H_{2(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$

احسب متوسط سرعة التفاعل معبرعنه بمولات H_2 التي يتم استهلاكها في اللتر الواحد لكل الثانية

اذا تغير تركيز H_2 من 0.03M الى 0.02 M خلال 4 ثانية

-2.5×10^{-3} mol/L·s	2.5×10^{-3} mol/L·s	-0.5×10^{-3} mol/L·s	1.25×10^{-2} mol/L·s

-71 اذا كان لدينا التفاعل التالي في التفاعل $Cl_{2(s)} + H_{2(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$

احسب متوسط سرعة التفاعل معبرعنه بمولات HCl التي يتم استهلاكها في اللتر الواحد لكل الثانية

اذا تغير تركيز HCl من 0.03M الى 0.06 M خلال 6 ثانية

15×10^{-3} mol/L·s	-15×10^{-3} mol/L·s	-5×10^{-3} mol/L·s	5×10^{-3} mol/L·s

-72 اذا كان لدينا التفاعل التالي في التفاعل $Cl_{2(s)} + H_{2(g)} \rightarrow HCl_{(g)}$

إذا كان متوسط سرعة التفاعل معبر عنه بعدد مولات HCl الناتجة يساوي 0.0050 mol/L·s فكم تركيز HCl فما بعد 4.00 s ؟اذا كان تركيز الابتدائي HCl =0.0 M

1.02 mol/L	0.2 mol/L	-0.02 mol/L	0.02 mol/L

-73 في التفاعل $Mg_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow H_{2(g)} + MgCl_{2(aq)}$

وضع 6.00 g من Mg في بداية التفاعل وبعد مرور 3.00 min

وبقي منه 4.50 g .احسب متوسط سرعة استهلاك Mg بالمول في الدقيقة (Mg =24.3 g/mol)

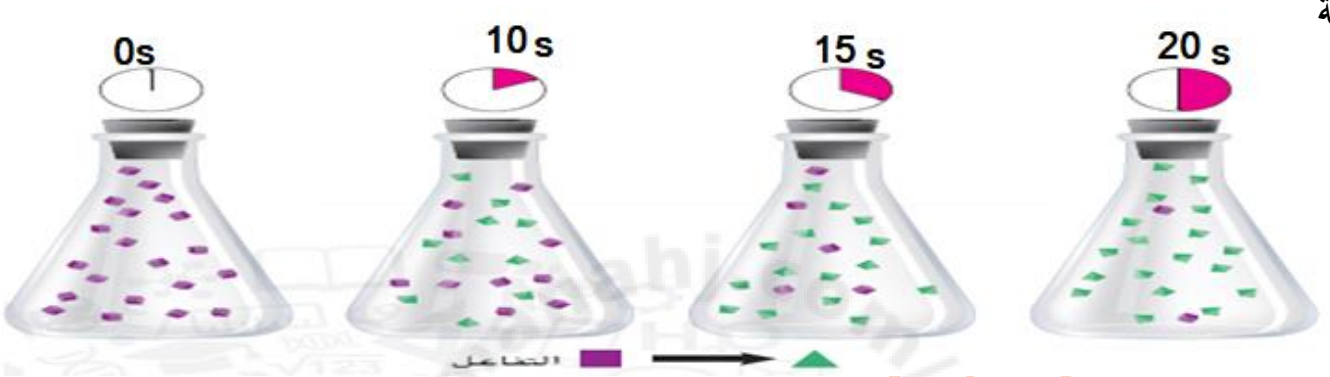
1. 57 mol/min	O.O2057 mol/min	3.429 mol/s	3.429 mol/min

48, 49	نص الكتاب	CHM.5.4.01.020.02 يقارن تراكيز المتفاعلات والنواتج خلال التفاعل الكيميائي (بافتراض عدم إضافة أي كميّة متفاعلات خلال التفاعل)

74- **التفاعل التالي نلاحظ انه** نجد بمرور الزمن تتحول لمادة المتفاعلة إلى مادة ناتجة

(تقل المتفاعلات وتزداد النواتج)

لقياس معدل سرعة التفاعل الكيميائي نحسب التغير في عدد مولات المادة المتفاعلة أو الناتجة أثناء فترة زمنية معينة



$$0\text{–}10\,s:\ Rate = \frac{10\ particles - 0\ particles}{10s} = 1\ particles$$

$$10\text{–}15\,s:\ Rate = \frac{15\ particles - 10\ particles}{5s} = 1\ particles$$

$$15\text{–}20\,s:\ Rate = \frac{18\ particles - 15\ particles}{5s\ s} = 0.6\ particles$$

سؤال1: قارن بين متوسط سرعة التفاعل الذي تم قياسه، خلال فترة زمنية قصيرة، مع المتوسط الذي تم قياسه خلال فترة زمنية طويلة ؟

الاجابة : كلما انخفض تركيز المواد المتفاعلة تقل سرعة التفاعل.

وبالتالي فإن الفترة الزمنية الاطول تعطي أقل متوسط لسرعة التفاعل

سؤال2: قارن بين تراكيز المواد المتفاعلة والنواتج خلال فترة تفاعل كيميائي بافتراض عدم إضافة مواد متفاعلة إضافية؟

الاجابة :تقل تراكيز المواد المتفاعلة وتزداد النواتج بالسرعة نفسها.

سؤال3: ما الذي تدل عليه متوسط سرعة التفاعل في تفاعل كيميائي معين؟

تدل على قياس تغير التراكيز بتغير الزمن أي بعد فترة من الزمن تدل على ما سيحدث في تراكيز المتفاعلات أو النواتج انخفاض أو ازدياد

48	نص الكتاب	CHM.5.4.01.001.01 يعرّف سرعة التفاعلات الكيميائية محدّدًا وحدتها

75- **ماهو تعريف سرعة التفاعل الكيميائي ؟**

هي تغير في عدد مولات المادة المتفاعلة أو الناتجة أثناء فترة زمنية معينة .

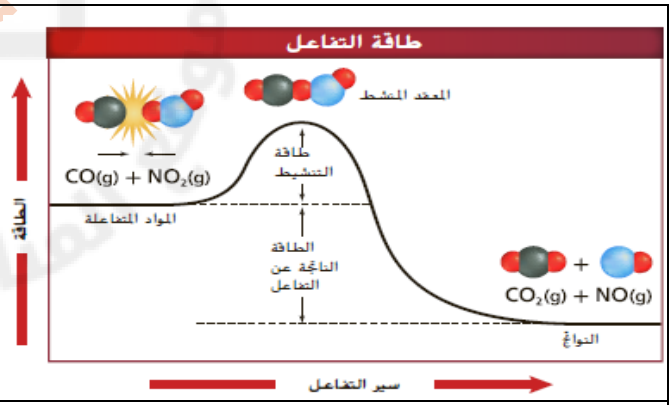
76- ماهو قانون السرعة الوسطية ؟

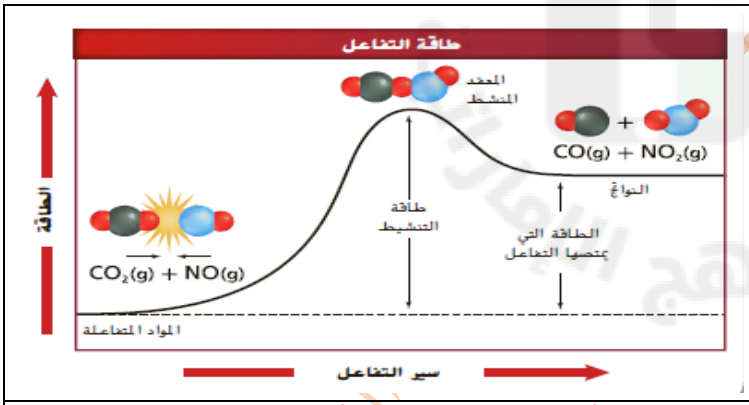
معدل سرعة التفاعل = $-\frac{\Delta[\text{المادة المتفاعلة}]}{\text{التغير في الزمن}} = \frac{\Delta[\text{المادة الناتجة}]}{\text{التغير في الزمن}}$

متوسط السرعة $= \frac{\Delta \text{الكمية}}{\Delta t}$

77- ماذا يحدث أثناء التفاعل	أن كمية المادة المتفاعلة تنخفض بينما تزداد كمية المادة الناتجة.
78- ماهي وحدة سرعة التفاعل؟	ويتم التعبير بالوحدة (mol/ L .s) مول لكل لتر بالثانية
79- كيف تحسب؟	عن طريق حساب تغيرتركيز المواد المتفاعلة المتناقصة اوتغيرتركيز المواد الناتجة المتزايدة خلال الزمن ولا يمكن حساب سرعة التفاعلات من المعادلات الموزونة .

51, 52, 53	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6+ الجدول 1	CHM.5.4.01.022.03 يصف العلاقة بين طاقة التنشيط ومتوسط سرعة التفاعل





80- بالنظر الى الشكلين أعلاه مالعلاقة بين طاقة التنشيط وسرعة التفاعل ؟

- كلما قلت طاقة التنشيط تزداد سرعة التفاعل
- كلما قلت طاقة التنشيط تنقص سرعة التفاعل
- كلما ازدادت طاقة التنشيط تزداد سرعة التفاعل
- ليس لها علاقة بسرعة التفاعل

81- المعقد المنشط هو :

يعيد تكوين المتفاعلات دائما	بيقى دايما	قد يتحول إلى النواتج أو يتفكك ليشكل المتفاعلات
يتحول دائما إلى النواتج		

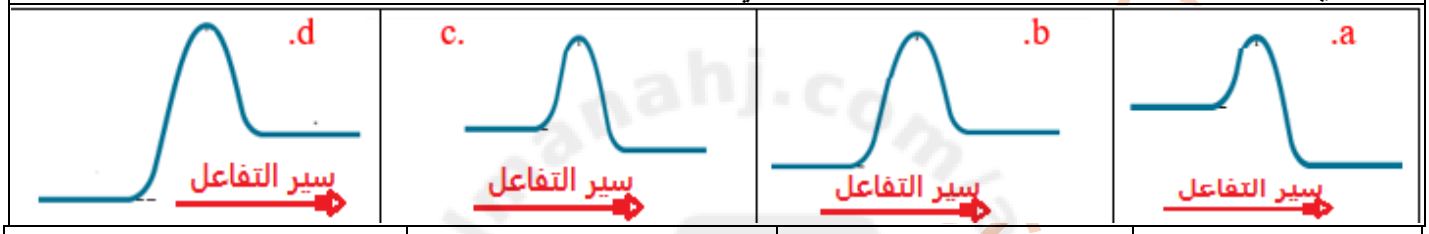
-82 يسمى الحد الادنى للطاقة اللازمة لتشكيل معقد منشط ؟

طاقة التنشيط	الطاقة الحركية	طاقة التفاعل	طاقة الوضع

-83 أي العبارة الخاطئة بالنسبة للمعقد المنشط:

طاقته اكبر من المتفاعلات	طاقته اكبر من النواتج	حالة انتقالية بين المتفاعلات والنواتج	يتحول دائما إلى النواتج

-84 اي الاشكال البيانية التالية يعبر عن التفاعل الامامي الابطأ؟

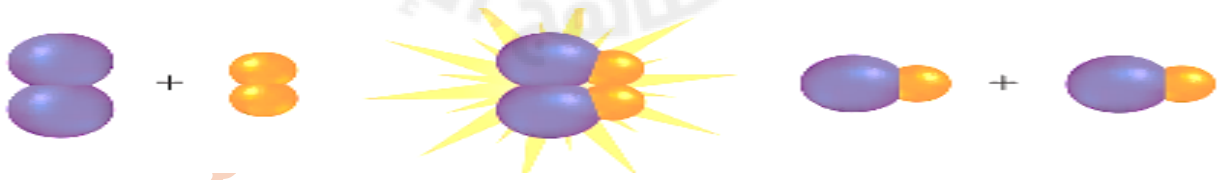


d	c	b	a

51, 52	نص الكتاب + الأشكال 3، 4 + الجدول 1	CHM.5.4.01.002.02 يشرح لماذا التصادم بين الجزيئات هو أساسي لحدوث تفاعل كيميائي

نظرية التصادم في التفاعل بين الجزيئات A_2 و B_2 لتكوين AB **تتصادم** جزيئات المواد المتفاعلة لكي تتفاعل وتنتج جزيئات AB.

$$A_2 + B_2 \rightarrow A\text{-}A\text{-}B\text{-}B \rightarrow A\text{-}B \quad A\text{-}B \rightarrow AB + AB$$



-85

ماهي نظرية التصادم : أن الذرات والايونات والجزيئات يجب أن تتصادم لكي يحدث تفاعل بينها

تطبيق مهم

$$CO\ (g) + NO_2\ (g) \rightarrow CO_2\ (g) + NO\ (g)$$

-86

علل تتصادم جزيئات المواد المتفاعلة غاز أول أكسيد الكربون CO وغاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 بشكل كبير ومع ذلك، فإنه ينتج جزء صغير فقط من الاصطدامات النواتج ؟ **لأن التصادم فعال**

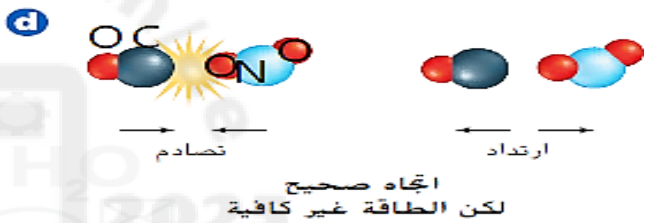
87- ماهي فروض نظرية التصادم ؟ لكي يكون التصادم فعال 1 - يجب ان تصطدم المواد المتفاعلة بالاتجاه الصحيح

2- يجب ان تصطدم المواد المتفاعلة بطاقة كافية لتكوين المعقد المنشط

88-

علل الاصطدامات الموضحة في الشكل a ,b ولا تؤدي الى حدوث تفاعل ؟

لان اتجاه الجزيئات اثناء التصادم غير مناسب حيث لا تلامس ذرة الكربونC ذرة O في لحظة تصادم فترتد الجزيئات دون تكوين روابط



89- علل الاصطدامات الموضحة في الشكل d ولا تؤدي الى حدوث تفاعل لعدم توفر الطاقة الكافية لحدوث التفاعل لذلك لا يحدث تفاعل بين جزيئات NO_2وCO مالم تتصادم بطاقة كافية ≤ (طاقة التنشيط)

90- علل الاصطدامات الموضحة في الشكل C تؤدي الى حدوث تفاعل ؟لان اتجاه الجزيئات اثناء التصادم مناسب وبطاقة كافية حيث تنتقل ذرة O من جزئ NO_2 الى CO في لحظة تصادم عندما يحدث ذلك يتكون المعقد المنشط (عمره قصير)

91- ماهو تعريف المعقد المنشط اوالحالة الانتقالية ؟ وهو عبارة عن ترتيب مؤقت وغير مستقر للذرات حيث تتكسر فيه الروابط القديمة وتتشكل روابط جديدة. قد يشكل المعقد المنشط نواتج أو قد يتفكك ليعيد تشكيل المواد المتفاعلة

92-عرف طاقة التنشيط ؟

طاقة التنشيط : الحد الدنى من الطاقة الذي يجب أن تحتوي عليه الجسيمات المتفاعلة لتشكل المعقد المنشط والحصول على تفاعل وهي الطاقة الكافية لحدوث التصادم الفعال(الطاقة التي تعطى للمتفاعلات لتكون المعقد المنشط)

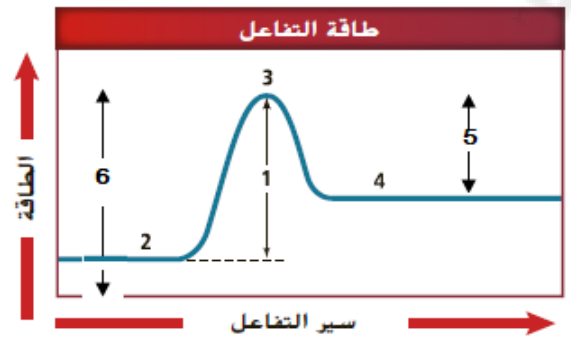
51, 52, 53	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6+ الجدول 1	CHM.5.4.01.002.03 يذكر الشرطين اللذان يجب استيفاؤهما ، وفقًا لنظرية الاصطدام، حتى يكون التصادم بين جزيئات المتفاعلات فعالاً في إنتاج مركبات كيميائية جديدة

93-أي مما يأتي **صحيح** بالنسبة لشروط نظرية التصادم ؟
يجب أن تتصادم المواد الناتجة بالإتجاه الصحيح وبطاقة كافية لتشكل معقد منشط
يجب أن تتصادم المواد المتفاعلة بالإتجاه الصحيح وبطاقة كافية لتشكل معقد منشط
يجب أن تتصادم المواد المتفاعلة بالإتجاه الخاطئ وبطاقة كافية لتشكل معقد منشط
يجب أن تتصادم المواد المتفاعلة بالإتجاه الصحيح وبطاقة قليلة لتشكل معقد منشط

51, 52, 53	نص الكتاب + الأشكال 4 و 5 و 6 + الجدول 1	CHM.5.4.01.022.04 يفسّر التفاعلات التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة موظفًا نظرية التصادم

94- الشكل هورسم بياني لطاقة للتفاعل

املاء الفراغ بالرقم المناسب او المصطلح المناسب



المواد المتفاعلة ...2...	طاقة التنشيط الامامي ...1...
المعقد المنشط ....3.....	النواتج .....4.....
نوع التفاعل الامامي .....ماص....	نوع التفاعل العكسي ....طارد....
طاقة التنشيط العكسي ...5....	طاقة المعقد المنشط .....6..

95- اي مما يلي يمثل المعقد المنشط للتفاعل $O + ClO \rightarrow O_2 + Cl$

Cl-O + O	O-O + Cl	Cl-O-O	O-Cl-O

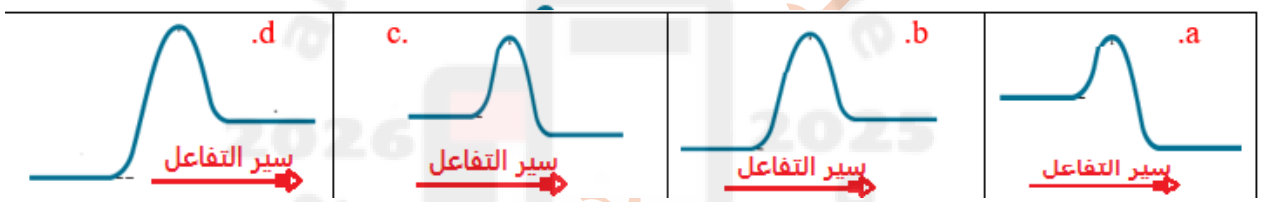
96-يلزم لحدوث التصادم (تصادم فعال) الذي يؤدي إلى التفاعل توفر			
آلية تفاعل في خطوة واحدة	اتجاه المناسب	الطاقة الكافية واتجاه المناسب	طاقة كافية

97-يسمى الحد **الادنى** للطاقة اللازمة لتشكيل معقد منشط ؟			
طاقة التنشيط	الطاقة الحركية	طاقة التفاعل	طاقة الوضع

98- أي العبارة الخاطئة بالنسبة للمعقد المنشط:			
طاقته اكبر من المتفاعلات	طاقته اكبر من النواتج	حالة انتقالية بين المتفاعلات والنواتج	يتحول دائما إلى النواتج

99- ماذا يحدث في المعقد المنشط؟			
تكون روابط	تكسر روابط	تتكون بعض الروابط وتتكسر أخرى	ينتج معقد اخر

100-اي الاشكال البيانية التالية يعبر عن التفاعل **الامامي** الابطأ



A.	B.	C.	D.

انتهت الحقيبة التدريبية لمادة الكيمياء للفصل الدراسي الأول
عام : 2025-2026
أرجو لكم التوفيق والنجاح دائماً
أ.بكري بكرو