

كسولة الكيمياء للثانوية عامة ٢٠١٦

إعداد د. رفيع عزت - كايرودار - اليوم السابع

نصائح التعامل مع ورقة امتحان الكيمياء

إمتحان الكيمياء - (٦٠ درجة) مقسمة كالتالي:

١. ٦٣% (١٨ درجة) أسئلة الفهم - ٢٠% (١٢ درجة) لتذكر - ١٧% (٤ درجة) أسئلة تحيز على الطالب الثاني عند إستلام ورقة الإمتحان وقراءة ثنائ لتحديد الأسئلة السهلة.
٢. ابتداءً من الأسئلة السهلة أولاً حتى تتوافق حواسك مع جو الإمتحان مهدوء.
٣. مشغل تدرجياً من الشد العصبي لمرحلة السيطرة على ورقة الإمتحان وإمكانية تحصيل الدرجات.
٤. إترك الأسئلة الصعبة مؤقتاً حتى الإنتهاء من جميع الأسئلة التي يمكن حلها.
٥. راجع بدقة وبسرعة على الأسئلة التي تم حلها والتأكد من صحة اجابائك.
٥. إبدأ التركيز في حل الأسئلة الصعبة وإن شاء الله ستكون ثبات ثمناً للتفكير في حلها .

نصائح عن النقاط الهامة والتي أصبح طلابي بالتركز عليها بمنهج الكيمياء كتوقعات إمتحان الكيمياء ٢٠١٦

الباب الاول

السلسلة الانتقالية الأولى عبارة عن ١٠ صفوف رأسية مقسمة لمجموعات وتم جمع الحديد والنيكل والكوبلت في مجموعة واحدة (عناصر المجموعة

الثامنة) وذلك تماثل أنصاف أقطارها

حل: المجموعة الثامنة هي الوحيدة التي لم تأخذ حرف (B)

هذا تميزها عن باقي عناصر السلسلة في تماثل أنصاف الأقطارها.

تذكر أن: أعلى عدد تأكسد لأي عنصر لا يتعدى مجموعته يعني رقم المجموعة هو الحد الأقصى لعدد تأكسده

وبمثل ذلك مجموعة واحدة المجموعة (IB)، يمكن أن نجد عدد تأكسد النحاس يتجاوز رقم (+2) تجاوز رقم المجموعة (١)

يمكن أن نجد عدد تأكسد الذهب (+3) تجاوز رقم المجموعة (١)

تختلف المجموعة الثامنة عن باقي مجموعات B في أن عناصرها الألفية أكثر تشابهاً من عناصرها الرأسية

للمصطلح الوحيد في هذا الباب: (عناصر مجموعة انتقالية لمتناظر بنشابه خواصها الألفية أكثر من عناصرها الرأسية) هذا المجموعة الثامنة

إحفظ إستخدام واحد لكل عنصر إنتقالي وسيكفي ... تأتي في صورة أذكر، أو ذكر الإستخدام وإعطاء أربعة إجابات مختار منهم العنصر المطابق

للاستخدام المذكور بالسؤال

سؤال عن تعريفات الخواص للمغناطيسية والعنصر الإنتقالي الذي له خواص مغناطيسية والعناصر الثلاثة في أسئلة الاختبارات

في هذا الباب نوعين من الأفران:

أفران الاحتراق (الفرن العالي - فرن مدرن)

أفران الإنتاج (الفرن المنصهر - الفرن الكهربائي - المحول الأكسجيني)

ثلاثة مقارنات لابد من حفظهم جيداً لازم واحدة في الإمتحان

١. مقارنة بين الفرن العالي و فرن مدرن

٢. مقارنة بين خامات الحديد: ماخيت، هيمايت، إيمونيت، مدرت من حيث اللون، الصيغة، الاسم العلمي / لا تحفظ النسب

٣. مقارنة بين السبائك الثلاثة: فرن بين السبيكة البنية / السبيكة الإستبدالية / السبيكة الينفثرية

كلمة **الصلب** موجودة بثلاثة أنواع من السبائك:

حديد صلب - سبيكة بينية (عبارة عن حديد وكربون)

صلب لا يصدأ - سبيكة إستبدالية (عبارة عن حديد وكروم)

صلب كربون (في دليل التفويم) - (سبيكة Fe_3C) في (كتاب مدرسي)

نركز على في سبائك خارج التصنيف وهما نوعان:

١- سبيكة **البرونز** - نحاس وقصدير

٢- سبيكة **النحاس الأصفر** - نحاس وخارصين

تفاعل الحديد مع عنصرين لا فلزين (الكالورم الكوبلت)

الحديد مع الكلور (الأحمر) - كلوريد الحديد II (عسل) لأن الكلور عامل مؤكسد قوي

الحديد مع الكوبلت (الأحمر) - كلوريد الحديد II (عسل) لأن الكوبلت عامل مؤكسد ضعيف

عندما يطلب الحصول على الحديد من أي نوع من أكاسيد الحديد (أكسيد حديد II / أكسيد حديد III / أكسيد حديد معاطيسي)

يمكن القول جميع أكاسيد الحديد إلى حديد بإحدى الطريقتين:

- السحق مع الفيدروجين (عامل مختزل)
- السحق مع أول أكسيد الكربون (عامل مختزل) بشرط أن تزيد الحرارة عن $700^{\circ}C$

للتحويلات

مثلاً: كربونات حديد / كربونات حديد / إوكسالات حديد / هيدروكسيد حديد... تسخن أولاً ويعلها نأخذ المادة الناتجة نكمل بها

مثلاً: بـ كلوريد الحديد — تحول إلى هيدروكسيد حديد

بقي مثلاً بـ كلوريد الحديد III كيف نحصل على — هيدروكسيد حديد

بم تفاعل كلوريد الحديد III مع هيدروكسيد صوديوم أو هيدروكسيد أمونيوم فيتحول إلى هيدروكسيد حديد III بعدها تسخن

س: ما هو الأساس العلمي لصناعة الصلب

تعتمد صناعة الصلب على عمليتين هما:

١. التخلص من الشوائب الموجودة في الحديد الناتج من أفران الاختزال.

٢. إضافة بعض العناصر إلى الحديد لتكسب الصلب الناتج الخواص المطلوبة

الباب الثاني

للمهجه كله من باب الأول إلى الخامس يوجد ٦ أسس علمي

١. ما هم الأساس العلمي لصناعة الصلب (باب أول)

٢. أساس الكشف عن الشقوق الحامضية (باب ثان)

٣. أساس الكشف عن الشقوق القاعدية (باب ثان)

٤. أساس طريقة التطاير

٥. أساس طريقة الترسيب

٦. أساس صناعة اللبقات الصناعية (معالجة مركبات حمض السلفونيك الأروماتية بالصودا الكاوية)

سؤال يربط بين الباب الثاني والباب الرابع (الامتحانات التحريبي ٢٠١٦)

من: باستخدام محلول يوديد البوتاسيوم كيف يمكن التعرف على الأيونات والكاتود في بطارية مضخمة المعاليم (غير واضحة الأقطاب)
 ج: لا يختلط عليكم أن هذا سؤال كهربية لكنه سؤال كشف عن أيون اليوديد التابع بمجموعة حمض الكبريتيك المركز (باب ثاني)
 فقوم بتوصيل محلول **يوديد البوتاسيوم** ببطارية السيارة فلاحظ أن أيون اليوديد السالب يحدث له أكسدة وتتصاعد أبخرة اليود وتتصاعد عند
 القطب الموجب الكاتود (خلية حلقية) وهو الذي تتصاعد عنده أبخرة اليود البيضاء بالتالي القطب الثاني هو القطب السالب (الأيون)

الجزء الثاني:

مسائل حساب النسبة المئوية، دائماً أول كتلة تعطى في هذه المسائل هي الكتلة الكلية

من: ما هي **العمليات التفاعلية التي تستخدم فيها عملية المعايرة** ؟

ج: المعايرة لا تحدث في ٣ أنواع من التفاعلات هي تفاعلات (التعادل، الأكسدة والاختزال، الترسب)

العمليات العكسية في التحليل بالكامل هما عمليتان عكس بعض

(١) عملية التعادل عكس عملية التميؤ.

(٢) عملية البلمرة عكس عملية "تفكيك" المراري المحفز في الكيمياء العضوية.

الباب الثالث

وردت كلمة الاتزان ٤ مرات ٣ أهم تعريف والرابع هو تعريفها من واقع الامتحانات

١. **نظام متزن**: نظام ساكن على المستوى المرمي وديناميكي على المستوى غير المرمي

٢. **الاتزان الكيميائي**: نظام ديناميكي يحدث عندما يساوي معدل التفاعل الطردي مع معدل التفاعل العكسي بحيث تثبت تراكيزات التفاعلات والنواتج (وبظل الاتزان قائماً طالما كانت جميع المواد المتفاعلة والناجحة موجودة في حيز التفاعل ولم يتصاعد غاز أو يكون راسب وما دامت ظروف التفاعل كدرجة الحرارة والضغط ثابتة)

٣. **الاتزان الأيوني**: الاتزان الناشئ في المحاليل الأيونية الضعيفة بين جزيئاتها والأيونات الناتجة عنها

٤. **حالة الاتزان**: الحالة التي يتساوى عندها تركيز المتفاعلات وتركيز النواتج أو الحالة التي يتساوى عندها معدل التفاعل الطردي والعكسي

وعندنا خمسة مقارنات

١. **الإلكترونيات القوية والإلكترونيات الضعيفة**

٢. **التفاعلات التامة وغير التامة**

٣. **الاتزان الكيميائي والاتزان الأيوني**

٤. **التأين التام و التأين الضعيف**

٥. **التعادل والتعويض**

الباب الثالث لا يوجد به غير نوعين من العوامل (س) ما نوع العوامل...

١. **عوامل تؤثر على سرعة التفاعل**

طبيعة المواد المتفاعلة

تركيز المواد المتفاعلة

درجة حرارة التفاعل

الضغط

العوامل الحفازة

الضوء

بوابة ازهرى التعليمية

٢. عوامل تؤثر على الإزتان الكيميائي (لوشاتلييه)

درجة حرارة التفاعل

الضغط الخارجي

تركيز المواد المتفاعلة

من: في النظام المتزن التالي.... ما أثر زيادة الضغط - التركيز - الحرارة

ولكن إذا ذكر مؤثر غير هؤلاء الثلاثة من قاعدة لوشاتلييه ، فقال مثلاً:

من: ما أثر إجراء التفاعل التالي في إناء أسير حجمه؟ التي مش قانم حقوق الحجم لا يؤثر (عامل غير عوامل لوشاتلييه!!)

تذكر مثال البلونة المنفوخة عند محاولة تقليل حجمها بالضغط عليها ما سيحدث لها؟ حد. إنقحتر. لماذا؟ زيادة الضغط.

إذا في مثال لوشاتلييه يمكن زيادة الضغط عن طريق تقليل حجم الوعاء (انقحاص حجم الوعاء) فيؤثر عليه زيادة الضغط

ولا حظ أنه لا يكون للضغط أثر على إزتان تفاعل كيميائي إلا إذا كانت جميع المتفاعلات والناتج غازات

مهم: لو كان المتفاعل التفاعل يتم على محاليل (aq) ، فإن الضغط ليس له تأثير فهو يؤثر إلا في التفاعل كله غازات (g) يعني المعادلة من أولها

لآخرها تحتها حرف (g) ، لكن لو التفاعل في المعادلة بين عدة غازات وكان بينهم سائل واحد فليس للضغط أثر على التفاعل

التحارب عندك في المنهج سعد تحريف لازم في الإمتحان سؤال إشرح (تحرره عمليه)

١. تحرره أثر مساحة السطح

٢. تحرره قانون فعل الكتلة (الحاصل بالتركيز)

٣. تحرره توضيح أثر درجة الحرارة

٤. تحرره تحقيق قانون إستنفاد (الحاصل بالتخفيف)

٥. تحرره قانون فاراداي الأول والثاني

٦. تحرره الكشف عن الكربون والهيدروجين (عضوية)

٧. تحرره إختيار تعاطي السائلين المشروبات الكحولية (تغير لون مادة السليكا حول من هواء الزفير للشخص المتعاطي للمشروبات الكحولية).

في الباب الثالث ٦ لوايت الزان

١. ثابت إزتان المحاليل K_p

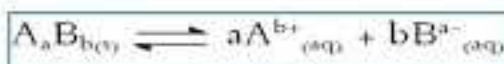
٢. ثابت إزتان الغازات K_p

لازم نعرف متى نكتب K_p ومتى نكتب K_c ؟

إذا أعطيت المسألة بالتركيز بالمولية (مول/ لتر) فيستخدم ثابت إزتان المحاليل K_c

إذا أعطيت المسألة بالتركيز بالضغط المبرقي أو الضغط الجوي فيستخدم ثابت إزتان الغازات K_p

أهم المسائل مسائل حاصل الإذابة ؟ لماذا ؟ لأن قانون حاصل الإذابة يكتب بدلالة التركيز وأما بدلالة درجة الإذابة.

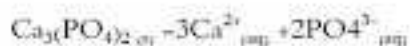


عندما يذكر في المسألة بدلالة التركيز نستخدم العلاقة التقليدية $K_p = [A^{b+}]^a [B^{a-}]^b$

عندما يذكر في المسألة بدلالة درجة الإذابة نستخدم العلاقة $K_p = [ax]^a [bx]^b$

مثال: احسب حاصل الإذابة K_p لملح فوسفات الكالسيوم $Ca_3(PO_4)_2$ علماً بأن تركيز أيون الكالسيوم 10^{-4} مولار وتركيز أيون الفوسفات 10^{-4} مولار

الحل



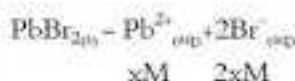
$$K_{sp} = [Ca^{2+}]^3 [PO_4^{3-}]^2$$

$$= (2 \times 10^{-3})^3 \times (1 \times 10^{-3})^2$$

$$= 8 \times 10^{-9}$$

مثال: احسب حاصل الإذابة K_{sp} لملح فوسفات الكالسيوم $PbBr_2$ علماً بأن درجة إذابته 1.04×10^{-2} مولار

الحل



$$K_{sp} = [x] [2x]^2$$

$$= (1.04 \times 10^{-2}) \times (2 \times 1.04 \times 10^{-2})^2 = 4.5 \times 10^{-6}$$

يوجد قاعدتين وحسابيتين في الملحق لازم في الإمتحان قانون ولازم قاعدة

الملحق قاعدتين فقط

١. قاعدة لوشاتلييه (كيمياء غير عضوية)

٢. قاعدة ماركونيكوف (كيمياء عضوية)

يبقى عندك خمسة قوانين لازم يأتي القانون إما مفهوم علمي

١. قانون فعل الكتلة

٢. قانون استفال

٣. قانون فرداء الاول

٤. قانون فرداء الثاني

٥. القانون العام لتحليل الكهربي

تعريف التميؤ: هو ذوبان الأملاح في الماء لتكوين المحض والقاعدة اللذان انتقيا مفهوم علمي

لاحظ أنه في درس التميؤ ذكر في كتاب للمدرسة التميؤ لأربعة أملاح ولكن ينطبق معنى التميؤ على حالة واحدة فقط، فليس كل ذوبان تميؤ

شرط الذوبان أن يكون تميؤ لابد أن ينتج من ذوبان للملح (محض ضعيف أو فلولي ضعيف أو الألكلي حمض وفلولي معاً)

علل: لا يعتبر ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء تميؤ

ج: لأن ناتج التميؤ هيدروكسيد الصوديوم ومحض الهيدروكلوريك وكلاهما فلولي ومحض قويان

تحدث كتاب للمدرسة عن تأثير محلول (كربونات الصوديوم، كلوريد الأمونيوم، أسيتات الأمونيوم، كلوريد الصوديوم) على ورقة عباد الشمس ولم يذكر هيدروكسيدات العناصر الانتقالية.

إعلم أن: جميع هيدروكسيدات العناصر الانتقالية فلوليات ضعيفة.

م: ما أثر ملح كلوريد الحديد III على ورقة عباد الشمس ؟

(نحلى - الحديد - كروم - خارصين - نيكول ...) عناصر انتقالية والعنصر الإنتقالي أسهل فلز يعطي أيونات موجبة ويتحد مع مجموعة الهيدروكسيد (في الماء) ويعطي (هيدروكسيد العنصر الإنتقالي)

إذاً جميع هيدروكسيدات العناصر الانتقالية فلوليات ضعيفة، إذاً محلول كلوريد الحديد III محض تأثير على ورقة عباد الشمس

الباب الرابع الكهربيه

لديك خمس رسومات الأكثر تكراراً في امتحانات الوزارة والمناجج والكتب الخارجية.
بأى السؤال يرسم شكلاً لحطيطياً مع كتابة البيانات أو يقول يرسم قطعاً مع كتابة البيانات

١. خلية دانيال

٣. خلية الزنك

٥. المركب الرصاصي

٢. قطب المهدروجين القياسي

٤. خلية الوقود

تذكر في خلية دانيال: لازم تعرف تفاعل الأنود / تفاعل الكاثود / التفاعل الكلي / الرمز الاصطلاحي / القطر المملح ومعرفة تركيبها وشروط عملها / أمياد توقف التيار

تذكر في خلية دانيال: أنود مختار مغمور في محلول مختار كاثود مختار مغمور في محلول مختار تفاعل.

علل: في الخلايا المخلطيه ينعكس القطب في محلول يحوى على أنوداته؟

ج: لرفع جهد الاكسدة لقطب الأنود ورفع جهد الاختزال لقطب الكاثود

لاحظ أن قطب المهدروجين القياسي بدأ بسلك من البلاتين ولم ينتهى بسلك ولكن انتهى بصفيحه من البلاتين!

علل: ينتهى سلك البلاتين في قطب المهدروجين القياسي بصفيحه من البلاتين الاسفنجي ولم تصنع كلها من سلك بلاتين؟

ج: لزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل بالتالي زيادة سرعة التفاعل

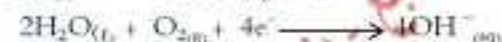
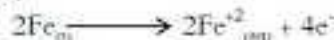
أهم الموضوعات التي أضيفت لمنهج ٢٠١٦

ميكانيكية صدأ الحديد

وضح بالمعادلات أو وضع ميكانيكية أو وضع خط سير أو وضع خطوات صدأ الحديد

نكتب الأربع معادلات ونجمعهم

تفاعلات صدأ الحديد



يجمع للمعادلات تصبح للمعادلة الكلية لتفاعل خلية تآكل الحديد هي:



علل: تفاعل الصدأ من التفاعلات البطيئة ،

ج: لإحتواء الماء على كميات محدودة من الأيونات.

علل: يكون صدأ الحديد أسرع في ماء البحر عن الماء العادي .

ج: لأن ماء البحر يحوى كميات أكبر من الأيونات بينما الماء العادي يحوى كميات محدودة من الأيونات .

س: صدأ الحديد عبارة عن:

١. هيدروكسيد حديد III

٣. هيدروكسيد حديد II

٢. أكسيد حديد III

٤. أكسيد حديد II

ج: (٤)

الباب الخامس العضوية

عندى في المنهج ثلاثة أجهزة في للعمل والسؤال عليه ٣ درجات

السؤال بأنى اشرح مع رسم الجهاز المستخدم وكتابة معادلة التفاعل (لازم جهاز في الامتحان)

١. جهاز تحضير اليثان في للعمل
 ٢. جهاز تحضير الإيثان (الإيثيلين) في للعمل
 ٣. جهاز تحضير الأيثان (الأمثيلين) في للعمل
- أهم ٣ نقاط مع تسميات الكيمياء العضوية تألى في صورة سؤال ما الفرق بين ألو فلان بين ٥٠٠

١. المركبات العضوية وغير العضوية
٢. الصيغة الجزيئية والصيغة البنائية
٣. النفاثان و ثنائي الفينيل
٤. الهيدرات الخفيفة للإيثان والإيثان
٥. التحلل الحراري والتحلل للمالى كالكربون للإيثيل الميديروحينية
٦. المركبات الأليفاتية (الدعنية) والمركبات الأروماتية (العطرية)
٧. التسمية الشائعة للكحولات والاحماض
٨. تفاعل الأيثانول مع حمض الكبريتيك المركز
٩. البلمرة بالاضافة والبلمرة بالتكاثف مع ذكر مثال
١٠. التكسير الحرارى للأوكسان (بيوتان وبيوتين) التحلل للمالى للكربون (حلوكور وفركتوز)
١١. حالات تحلل الإسترات الثلاثة (مائي - حمضي - مائي قاعدي - نشاوى)
١٢. التصلب والتصلب
١٣. نيترة الطولوين ونيترة الفينول

توضيح بعض الحالات

في حالة (٧) التسمية الشائعة للكحولات والاحماض لاحظ أن كتاب للتدريه لم يشرح التسمية الشائعة فلا في موضعين (الكحولات والاحماض)

س: ما الفرق بين التسمية الشائعة للكحولات والاحماض في الكربوكسيلية؟

س: ما المقصود بالتسمية الشائعة للاحماض العضوية

التسمية الشائعة للكحولات يكون حسب مجموعه الاكسيل C_2H_5OH سمي كحول إيثيلي تبعاً لمجموعة الإيثيل ($-C_2H_5$)

الاحماض الكربوكسيلية حسب مصدرها مثلاً حمض الفورميك من الكلمة اللاتينية فورميكا معناها (النملة) وحمض (الحمض) من كلمة (Acetum) تعنى باللاتين الحنق

في حالة (٨) تفاعل الأيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند $180^\circ C$ يعطى (الكبريت) إيثين، عند $140^\circ C$ يعطى إثير ثنائي الإيثيل (الإثير المعتاد)

في حالة (١٢) (مخلوطة) فلان بين التصلب والتصلب.

التصلب: تحلل للمالى قلووى (قاعدي) للإستر ينتج عنه ملح الحمض العضوى الذى يدخل في صناعة الصابون

التصلب: هدرجة الزيوت (زيوت نباتية سائلة غير مشبعة) إلى دهون صلبة مشبعة حيث يتم ضخ تيار من غاز الهيدروجين على الزيوت غير

للمشبعة فتتحول من صورة سائلة غير مشبعة إلى دهون صلبة مشبعة (السلي (صن) الصناعي)

نقاط هامة

من طرق تحضير الكحوليات طريقة هيدرة الألكين فيتحول إلى كحول (أولي/ثانوي/أثالثي)

الإثنين هو الألكين الوحيد بالمهدرة المحفزة (إماعة حفزية) = كحول أولي

جميع الكحوليات في العضوية ذات روابط أحادية (مشبعة)

من: أكتب الصيغ الكيميائية لكحول غير ثابت وغير مشع

هذا لا يوجد بالمنهج كله (غير كحول فانييل) يتحول إلى أسيتالدهيد



في حالة (Polymer) مقارنة بين نيترة الطولون ونيترة الفينول

أولاً: النيترة يستخدم محلول النيترو (محلول النيترو مركز ١:١ محلول النيتريك مركز) على المركب المطلوب نيترة (طولون أو فينول)

سبب (الطولون ١:١ حليل النيترة) = مشع ثلاثي نيترو طولون TNT أو حمض الكبريك على الترتيب

سؤال الصيغ يأتي عادة بين الكين، الكان أو الكانين، الكان يعني بين مركب مشع و مركب غير مشع

الإجابة تصنيف مادة ملوثة (برمنجنات البوتاسيوم أو ماء اليوم) حيث يزول اللون مع المركب غير المشع (الكين أو الكانين)

الكحوليات مواد معددة يعني تسلك سلوك الامحاض وسلوك القواعد تعمل معادلتين:

مرة الأولى الكحول مع فلز الصوديوم يمل الصوديوم يمل الهيدروجين وهذا الكحول يسلك سلوك الامحاض

المرة الثانية تفاعل الكحول مع حمض HCl في وجود كلوريد الحارصين يترج مجموعة OH من الكحول وهذا الكحول يسلك سلوك القواعد

للمنح به ستة علماء لهم أهمية في سؤال أذكر دور عالم

١. أستفاد (إيجاد علاقة بين درجة تأين الهاليد الإلكترونية المنفصلة α ودرجة تخفيفها)

٢. ميكولي (إثبات الصيغة البنائية للبنزين)

٣. هولدرج وطام (قانون فعل الكتلة المعبر عن العلاقة بين سرعة التفاعل والكيميائي وتركيز المواد المتفاعلة)

٤. فوهرل (معلم نظرية القوى الخيوية وإثبات إمكانية تحضير مركب عضوي بالمعمل من مواد غير عضوية)

٥. ماركوفيكوف (إضافة متفاعل غير متماثل HX إلى الكين غير متماثل)

٦. لوشايف (وضع قاعدة تحدد أثر العوامل المختلفة [تركيز، درجة الحرارة، الضغط] على الأنظمة المترتبة)

مع خالص تمنياتي لطلبة وطالبات الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ بالتوفيق والنجاح



د. رفيق عزت عبد الخالق

أستاذ الكيمياء

كايرو دار - جريدة اليوم السابع

ت: ٠١٠٠٣٥٤٦٩٤٦

بوابة از هري التعليميه