شبكة منهاجي التعليمية

اختبار موضوعي الفصل الدراسي الثاني

الصف: الثاني عشر العلمي	نموذج ورقة الأسئلة	المبحث: الكيمياء

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، علماً بأن عدد الفقرات (٤٠):

١) اعتماداً على التفاعل الافتراضي $A \rightarrow B$ يُعبّر ميل المماس لمنحنى تغير تركيز المادة A مع الزمن عن:
أ- السرعة اللحظية. ب- تركيز المواد المتفاعلة. ج- تركيز المواد الناتجة. د- ثابت سرعة التفاعل.

٢) أحد التفاعلات الآتية هو الأبطأ، وهو:
أ- صدأ الحديد.
ب- تكون النفط.
ج- تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.
د- تفاعل احتراق الفحم.

٣) إذا كان قانون سرعة تفاعل ما هو: س = $k[A]^1[B]^2$ ، فإذا أصبحت تراكيز كل من A ، B ضعفي ما كانت عليه فإن عدد مرات تضاعف السرعة هو:
أ- ٨ مرات. ب- ٤ مرات. ج- مرتان. د- ٦ مرات.

٤) في التفاعل الافتراضي $A_2 + B_2 \rightarrow 2AB + 30KJ$ طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (٨٠) كيلو جول، فإن طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلو جول) تساوي:
أ- ١٠ ب- ٢٠ ج- ٤٠ د- ٥٠

٥) تتناقص سرعة التفاعل الكيميائي بمرور الزمن بسبب:
أ- تناقص تركيز المواد الناتجة. ب- زيادة عدد التصادمات الكلية.
ج- تناقص تركيز المواد المتفاعلة. د- زيادة طاقة التنشيط.

٦) إذا كانت رتبة التفاعل الكلي لتفاعل ما = ٣ ، وتضاعفت تراكيز المواد المتفاعلة ضعفي ما كانت عليه، فإن السرعة تتضاعف بمقدار:
أ- ٣ مرات. ب- ٩ مرات. ج- ٨ مرات. د- ٢٧ مرة.

٧) تفاعل افتراضي $A + 3B \rightarrow 4C$ عند درجة حرارة معينة، تم الحصول على البيانات كما في الجدول الآتي:

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل الابتدائية مول/لتر.ث
١	٠,٢	٠,٢	٢×١٠^{-٢}
٢	٠,٢	٠,٤	٤×١٠^{-٢}
٣	٠,٨	٠,٢	٨×١٠^{-٢}

فإن قيمة رتبة التفاعل الكلية تساوي:
أ- ٣ ب- ٢ ج- ١ د- صفر

٨) في التفاعل الافتراضي الآتي: $A + B \rightarrow 2C$ ، والذي يحدث عند درجة حرارة معينة، تم جمع البيانات الآتية:
سرعة التفاعل ثابتة عند تغير تركيز المادة A .
قيمة ثابت السرعة (k) = ٤ × ١٠$^{-٨}$ لتر/مول.ث
اعتماداً على البيانات السابقة، فإن سرعة هذا التفاعل عندما يكون [A] = [B] = ٠,٢ مول/لتر تساوي:
أ- ٨ × ١٠$^{-٩}$ مول/لتر.ث ب- ٨ × ١٠$^{-٨}$ مول/لتر.ث
ج- ١,٦ × ١٠$^{-٩}$ مول/لتر.ث د- ١,٦ × ١٠$^{-٨}$ مول/لتر.ث

٩) يبين الجدول التالي بيانات تفاعل افتراضي عند درجة حرارة معينة: $A_2 + B_2 \rightarrow 2AB$ ، إذا علمت أن رتبة التفاعل الكلي = (٣)، فإن قيمة (س) تساوي بوحدة (مول/لتر.ث):

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,١	٠,٤ × ١٠$^{-٢}$
٢	٠,٣	٠,١	١,٢ × ١٠$^{-٢}$
٣	٠,٣	٠,٤	س

أ- ١٩,٢ × ١٠$^{-٢}$ ب- ٠,٨ × ١٠$^{-٢}$ ج- ٢,٤ × ١٠$^{-٢}$ د- ٠,٢ × ١٠$^{-٢}$

١٠) واحدة من العبارات التالية صحيحة وهي:
أ- كلما ازدادت مساحة السطح المعرّض للتفاعل قلّ تركيز المواد الناتجة.
ب- بزيادة درجة الحرارة يقل عدد التصادمات المحتملة.
ج- كل تصادم يجب أن يؤدي إلى تكوين نواتج.
د- يزداد متوسط الطاقة الحركية للجزيئات بزيادة درجة الحرارة.

١١) إحدى العبارات التالية المتعلقة بطاقة الوضع للمعقد المنشط صحيحة، وهي:
أ- تزداد بزيادة درجة الحرارة. ب- تساوي طاقة الوضع للنواتج.
ج - تقل بوجود عامل مساعد. د- تساوي طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي.

١٢) زيادة درجة الحرارة للتفاعل تعمل على:
أ- تقليل قيمة الثابت k . ب- زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط.
ج- زيادة طاقة التنشيط. د- تقليل طاقة التنشيط.

١٣) يستخدم لتحضير حمض الكبريتيك عامل مساعد هو:
أ- Ni ب- Al_2O_3 ج- KI د- V_2O_5

١٤) يسمى الفرق بين طاقة وضع النواتج وطاقة وضع المتفاعلات باسم:
أ- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي. ب- المحتوى الحراري للتفاعل.
ج- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي. د- طاقة المعقد المنشط.

١٥) إحدى العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل: ٥٠ كيلوجول/مول + $A + B \rightarrow AB$
أ- طاقة وضع النواتج أعلى من المتفاعلات. ب- تفكك AB أسهل من تكونه.
ج- ΔH = +٥٠ كيلوجول. د- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي أعلى من الأمامي.

١٦) إذا كانت طاقة وضع المتفاعلات لأحد التفاعلات = ٤٥ كيلوجول، والمحتوى الحراري = ٢٥ كيلوجول، وطاقة المعقد المنشط = ٩٠ كيلوجول، فإن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي تساوي بوحدة الكيلوجول:
أ- ٢٠ ب- ٤٥ ج- ٦٥ د- ٧٠

١٧) إحدى العبارات الآتية لا تصف تأثير العامل المساعد على التفاعل الكيميائي:

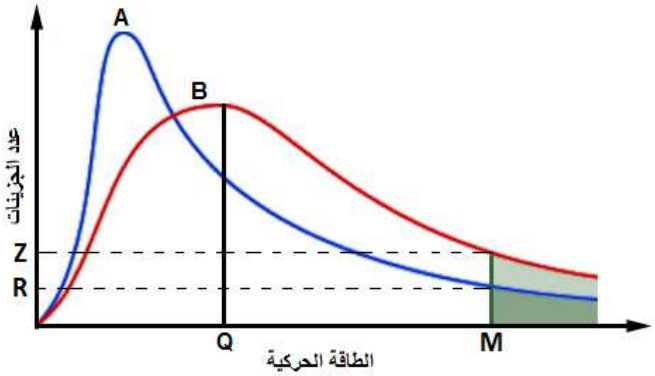
أ- يقلل من طاقة المعقد المنشط. ب- يزيد من سرعة التفاعل.

ج- يقلل من قيمة المحتوى الحراري. د- يقلل الزمن اللازم لحدوث التفاعل.

١٨) عند خلط محلولين من نترات الفضة وكلوريد الصوديوم يتكون راسب أبيض بسرعة أكبر من سرعة ظهوره عند خلطهما وهما على شكل مسحوق. العامل المؤثر في سرعة التفاعل هو:

أ- طبيعة المادة المتفاعلة. ب- مساحة السطح. ج- درجة الحرارة. د- التركيز.

١٩) الشكل المجاور يمثل منحنى ماكسويل بولتزمان عند درجتين حراريتين مختلفين لتفاعل ما، الرمز الذي يمثل عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة تنشيط عند درجة الحرارة الأعلى هو:



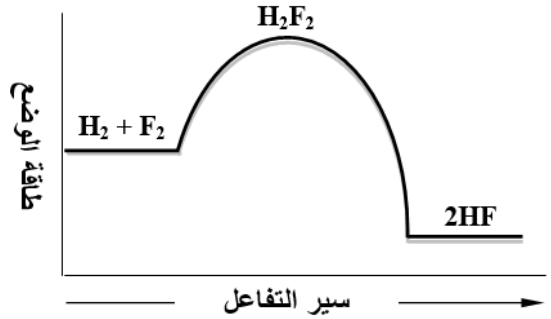
أ- M

ب- Z

ج- R

د- Q

٢٠) تمعن الشكل المجاور والذي يمثل تفاعل F_2 مع H_2 لإنتاج HF . إحدى العبارات الاتية صحيحة فيما يتعلق بالشكل:



أ- التفاعل ماص للطاقة.

ب- تفاعل تفكك HF أسهل من تكونه.

ج- التفاعل العكسي أسهل حدوثاً من التفاعل الأمامي.

د- تفاعل تكون HF أسهل من تفككه.

٢١) اختزال المركب HCHO بوساطة H_2 وبوجود العامل المساعد Ni يعطي المركب:

أ- CH_3OH ب- HCOOH ج- CH_4 د- CH_3Ni

٢٢) عدد روابط سيغما في الصيغة $HC\equiv CH$ يساوي:

أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤

٢٣) عند إضافة ميثيل كلوريد المغنيسيوم إلى الإيثانال CH_3CHO ثم إضافة HCl بعد ذلك ينتج:

أ- $CH_3CHOHCH_3$ ب- $CH_3CHOHCH_3$

ج- CH_3COCH_3 د- CH_3CH_2CHO

٢٤) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز الساخن إلى المركب ($CH_3CH_2CH_2CH_2OH$) ينتج المركب العضوي A ، وبإضافة الماء المحمض إلى المركب A ينتج المركب العضوي B ، وبأكسدة المركب الناتج ينتج المركب العضوي C . المركب العضوي C ينتمي إلى عائلة:

أ- الألدهيدات. ب- الكيتونات. ج- الحموض الكربوكسيلية. د- الألكينات.

٢٥) المركب الذي يعطي كيتوناً عند أكسدته بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمض هو:

أ- $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ ب- $(CH_3)_3C\text{-}OH$

ج- $CH_3CH_2CH_2CHO$ د- $CH_3CHOHCH_2CH_3$

٢٦) المركب العضوي الذي <u>لا يتفاعل</u> مع أي من: (Na أو Br_2 المذاب في CCl_4 أو محلول توليتز) هو:

أ- $CH_3CH_2CH_2CHO$ ب- $CH_3COCH_2CH_3$

ج- $CH_3CH_2CH=CH_2$ د- $CH_3CHOHCH_2CH_3$

٢٧) تحتاج عملية تحضير الألدهيد من الكحول إلى:

أ- استخدام $K_2Cr_2O_7/H^+$ ب- إضافة H_2

ج- تسخين بوسط حمضي. د- استخدام PCC

٢٨) أحد المركبات الآتية لا يتفاعل تفاعل إضافة:

أ- CH_3CH_3 ب- $CH_2=CH_2$ ج- $CH_3C\equiv CH$ د- CH_3CHO

٢٩) أحد المركبات الآتية لا يتفاعل تفاعل حذف:

أ- CH_3OH ب- $CH_3CHClCH_3$ ج- CH_3CH_2OH د- $CH_3CH_2CHBrCH_3$

٣٠) المركب الناتج من تفاعل ١- بيوتين مع الماء المحمض هو:

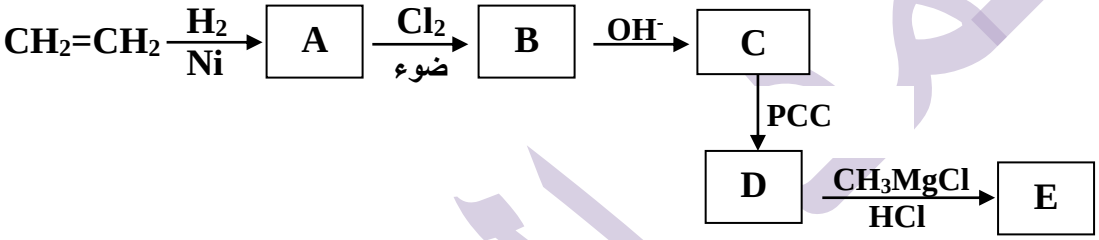
أ- ١-بيوتانول ب- ٢-بيوتانول ج- بيوتانال د- حمض البيوتانويك

٣١) يتكون محلول تولينز من:

أ- نترات الفضة والأمونيا. ب- فضة وأمونيا.

ج- أمونيوم وكلوريد الفضة. د- هيدروكسيد الأمونيوم وفضة.

٣٢) تمثل الرموز A ، B ، C ، D ، E في مخطط التفاعلات الآتية مركبات عضوية:



الصيغة البنائية للمركب العضوي E هي:

أ- CH_3CH_2CHO ب- CH_3COCH_3

ج- $CH_3CHOHCH_3$ د- $CH_3CH_2CH_2OH$

٣٣) في الإستر الآتي: $CH_3CH_2COOCH_3$ يكون الشق المستمد من الحمض الكربوكسيلي هو:

أ- OCH_3 ب- CH_3CH_2COO ج- CH_3CH_2CO د- CH_3CH_2C

٣٤) أحد المركبات الآتية يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج ناتجين عضويين، وهو:

أ- $CH_3CH_2CH_2Cl$ ب- $CH_3CHClCH_3$

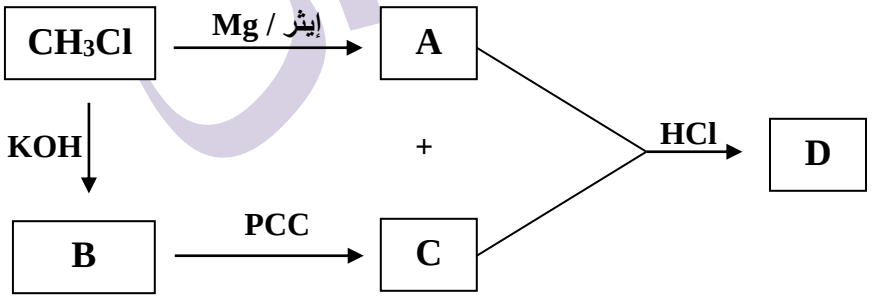
ج- CH_3CH_2COOH د- CH_3COOCH_3

٣٥) التفاعل الحاصل بين CH_3CHO و $Ag(NH_3)_2^+$ في وسط قاعدي يعطي ناتجاً عضوياً صيغته:

أ- CH_3COO^- ب- CH_3CH_2CHO

ج- CH_3COCH_3 د- $CH_2=CH_2$

٣٦) في مخطط التفاعلات المجاور، تمثل الرموز A ، B ، C ، D مركبات عضوية، المركب D هو:



أ- كحولاً أولياً.

ب- كحولاً ثانوياً.

ج- هاليد ألكيل أولي.

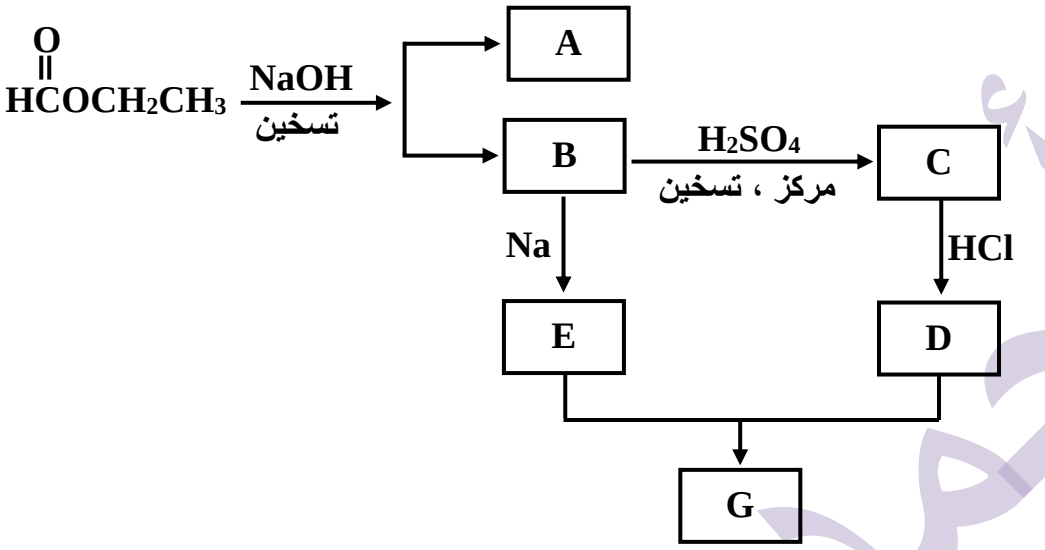
د- هاليد ألكيل ثانوي.

٣٧) واحد من المواد التالية يستخدم لحذف جزيء HX من هاليدات الألكيل وهو:

أ- حمض الكبريتيك المركز الساخن. ب- هيدروكسيد البوتاسيوم الساخن

ج- دايكرومات البوتاسيوم المحمضة. د- الهيدروجين بوجود النيكل كعامل مساعد.

٣٨) تمثل الرموز A ، B ، C ، D ، E ، G في المخطط السهمي الآتي مركبات عضوية:



الصيغة البنائية للمركب العضوي G هي:

أ- $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ ب- CH_2OCH_3

ج- $CH_3COCH_2CH_3$ د- $CH_3CH_2OCH_3$

٣٩) تفاعل يتم بين مادتين لإنتاج مادة واحدة؛ باستخدام جميع الذرات من المادتين. تمثل العبارة السابقة تعريفاً لتفاعل:

أ- الحذف. ب- الإضافة. ج- الاستبدال. د- الاختزال.

٤٠) يمكن تحضير المركب (٢-ميثل-٢-بنتانول) بإضافة المركب $CH_3CH_2CH_2MgCl$ بوجود HCl إلى أحد المركبات الآتية:

أ- CH_3COCH_3 ب- CH_3CH_2CHO ج- $HCHO$ د- $CH_3CHOHCH_3$

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والتفوق

إعداد: أ. أحمد الحسين

أحمد الحسين

إجابات الأسئلة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	ب	أ	د	ج	ج	ب	ج	أ	د
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ج	ب	د	ب	د	أ	ج	أ	ب	د
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
أ	ج	أ	ب	د	ب	د	أ	أ	ب
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
أ	ج	ج	د	أ	أ	ب	أ	ب	أ

إعداد: أ. أحمد الحسين

أحمد الحسين