الكيمياء

تجميعات التحصيلي

www.ilovemath-q.com

♥ نصيحة لك أخي الطالب ♥

ننصحك وبشدة قبل الإطلاع على الحلول أن تقوم بالمحاولة بحل كل سؤال بنفسك أنت ! ولاتعتمد على أي حل آخر ، فجميع الحلول لنا أو لغيرنا تحتمل الخطأ والصواب وذاك لتحقق أكبر فائدة بإذن الله ،

كما يمكنك تحميل النسخة بدون حلول "اضغط هنا"

وفقك الله

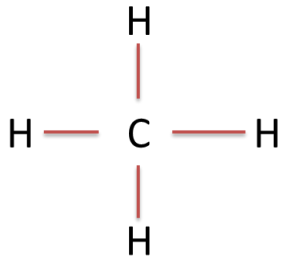
ملاحظة هامة

جميع الأسئلة الموجودة هي من الأسئلة التي أتت عام ١٤٣٤/١٤٣٥ فقط !

السؤال (١) ما هو أقصى عدد يرتبط فيه الهيدروجين مع ذرة واحدة من الكربون ؟

(أ) ١	(ب) ٢
(جـ) ٣	(د) ٤

طريقة الحل: (د) ٤ .



ملاحظة :

للكربون ٤ روابط .

للنيتروجين ٣ روابط .

للأكسجين رابطتان .

للهيدروجين رابطة واحدة .

السؤال (٢) تكون الذرة متعادلة كهربائياً عندما ؟

(أ) عدد البروتونات = عدد النيوترونات	(ب) العدد الذري = عدد الكتلة
(جـ) عدد البروتونات = عدد الالكترونات	(د) عدد الالكترونات = عدد الكتلة

طريقة الحل: (أ) عدد الالكترونات =عدد البروتونات .

السؤال (٣) أعلى الهالوجينات في السالبية الكهربائية؟

(أ) F	(ب) Na
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) الفلور F.

أكثر العناصر كهروسالبية هي F>O>N>CL>Br .

السؤال (٤) الصيغة العامة للاسترات؟

(أ) RCOOR	(ب) RCOOH
(جـ) RCOR	(د) HCOR

طريقة الحل: (أ) RCOOR .

الصيغة العامة : RCOOR

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-R$$

المجموعة الوظيفية : الإستر

السؤال (٥) تفاعل الماء مع الصوديوم ينتج ؟

(أ) تصاعد هيدروجين + NaOH	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) تصاعد هيدروجين + NaOH .

$$H_2O + Na \rightarrow NaOH + H_2$$

وزن المعادلة (إضافي – ليس من السؤال) :

$$2H_2O + 2Na \rightarrow 2NaOH + H_2$$

السؤال (٦) بطارية يحدث فيها تفاعلات الأكسدة و الاختزال العكسي؟

(أ) البطارية الثانوية	(ب) البطارية الأوليه
(جـ) البطاريات القلوية	(د) بطاريات الفضة

طريقة الحل: (ب) البطارية الثانوية .

السؤال (٧) أي المركبات العضوية الآتية لا تحتوي في تركيبها على مجموعة الكربونيل؟

(أ) الإسترات	(ب) الأحماض الكربوكسيلية
(جـ) الكحولات	(د) الكيتونات

طريقة الحل: (ج) الكحولات .

مجموعة الكربونيل : هو الترتيب الذي ترتبط به ذرة الأكسجين برابطة ثنائية مع ذرة كربون (C=O) ..

ونلاحظ أن الصيغة العامة للاسترات :

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-R$$

الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية :

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$$

الصيغة العامة للكيتونات :

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-R'$$

الصيغة العامة للكحولات :

$$R-OH$$

السؤال (٨) صيغة مركب الايزوبيوتان؟

(أ) xxxx	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

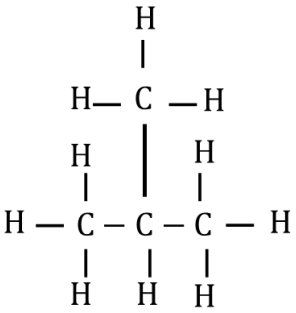
طريقة الحل:

الصيغة الجزيئية: C_4H_{10} .

التسمية العالمية (IUPAC) : ٢- مثيل بروبان .

استخداماته : يستخدم في التبريد (بوصفه مادة آمنة بيئياً)ويتخذ مادة دافعة في منتجات مماثلة لجل الحلاقة ، ويستخدم في صورة مادة خام في عملية تصنيع الكثير من المواد الكيميائية.

الصيغة البنائية :



السؤال (٩) المنطقة ذات الاحتمالية العالية لوجود الإلكترون فيها هي؟

(أ) السحابة الإلكترونية	(ب) مستويات الطاقة
(جـ) السحابة الفراغية	(د) مدرات الذرة

طريقة الحل: (أ) السحابة الإلكترونية .

I LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (١٠) عدد التأكسد الكروم في صيغة كرومات البوتاسيوم في K_2Cro_4 يساوي :

(أ) +1	(ب) +2
(جـ) +3	(د) +6

طريقة الحل: (د) +6 .

$$2(n_k) + (n_{cr}) + 4(n_o) = 0$$
$$2(+1) + (n_{cr}) + 4(-2) = 0$$
$$2 + (n_{cr}) - 8 = 0$$
$$-6 + (n_{cr}) = 0 \,, => \; n_{cr} = +6$$

السؤال (١١) عند إجرائك للتحليل الكيميائي للأنزيمات ستجد أنها مكونة من وحدات تسمى ؟

(أ) الجلسيرين	(ب) أحماض دهنية
(جـ) أحماض نووية	(د) أحماض أمينية

طريقة الحل: (د) أحماض أمينية .

البروتينات عبارة عن بوليمرات عضوية تتكون من أحماض أمينية مرتبطة معاً بترتيب معين

مثل : الأنزيم .

السؤال (١٢) أي من الخيارات التالية سكر ثنائي؟

(أ) سكروز	(ب) فركتوز
(جـ) سليلوز	(د) نشا

طريقة الحل: (أ) سكروز .

السكروز ، اللاكتوز = سكر ثنائي.

الجلوكوز ، الفركتوز = سكريات أحادية .

الجلايكوجين ، النشا = سكريات عديدة التسكر .

السؤال (١٣) تضاف المواد الحافظة في صناعة الأغذية وذلك لكي ؟

(أ) تقلل الطاقة المنشطة أثناء التفاعل	(ب) تزيد قيمة الطاقة الناتجة من احتراق الغذاء
(جـ) تساعد على عملية أكسدة الغذاء	(د) تعمل كمثبط للتفاعل بين المواد

طريقة الحل: (د) تعمل كمثبط للتفاعل بين المواد .

السؤال (١٤) عدد مولات الحديد في 6 mol من Fe_2O_3 ؟

(أ) 2	(ب) 6
(جـ) 36	(د) 12

طريقة الحل: (د) 12 .

عدد مولات العنصر في المركب = عدد مولات المركب × عدد ذرات (جسيمات) العنصر.

عدد مولات المركب Fe_2O_3 = 6 . ← عدد ذرات العنصر Fe_2 = 2 .

عدد مولات Fe (الحديد) = 12 mol =2× 6 .

السؤال (١٥) إذا كان المحلول قاعدة فان قيمة PH ؟

(أ) PH<7	(ب) PH>7
(جـ) يساوي 7	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) PH>7 .

PH>7 محلول قاعدي

PH<7 محلول حمضي

PH= 7محلول متعادل

السؤال (١٦) أي مما يلي الأعلى في القطبية ؟

(أ) O-H	(ب) N-H
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) O-H .

معلومة : الرابطة الهيدروجينية أقومن الرابطة الثنائية القطبية .

والرابطة الثنائية القطبية أقوى من قوى التشتت .

كيف نعرف أن الرابطة هيدروجينية ؟ عندما ترتبط ذرة هيدروجين مع ذرة صغيرة ذات كهروسالبية عالية .. ونعلم أن أكثر العناصر كهروسالبية هي F>O>N>CL>Br

---

السؤال (١٧) عنصر الفضة Ag عدده الذري 47 ، ما هو آخر توزيعين في العنصر؟

(أ) $[Kr]4d^{10}5s^{1}$	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) $[Kr]4d^{10}5s^{1}$.

يجب حفظ العدد الذري لبعض العناصر ،

منها : He = 2 , Ne = 10 , Ar = 18 , Kr = 36

$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^9$.

بما أن عنصر الكربتون عدده الذري 36 ، فـ بإمكاننا اختصار توزيع عنصر الفضة هكذا

$[Kr]4d^{10}5s^{1}$ .. عنصر الكربتون عدده الذري ٣٦ + (١٠+١) = ٤٧ (عنصر الفضة) .

السؤال (١٨) أي مما يلي غير متجانس ؟

(أ) الفولاذ	(ب) الشاي
(جـ) البرتقال	(د) الهواء الجوي

طريقة الحل: (ج) البرتقال .

المخلوط الغير متجانس : هو مخلوط لا تمتزج فيه المواد ، بل تبقى فيه المواد متمايزاً بعضها عن بعض ، وتركيبه غير منتظم .

المخلوط المتجانس : هو مخلوط له تركيب ثابت ومحدد و تمتزج مكوناته بانتظام .

ويطلق على المخاليط المتجانسة اسم المحاليل مثل الشاي والعصير و الفولاذ وهو مخلوط متجانس من الفلزات .

السؤال (١٩) طريقة لفصل المادة الصلبة عن السائلة ؟

(أ) التقطير	(ب) الترشيح
(جـ) التبلور	(د) التسامي

طريقة الحل: (ب)الترشيح .

الترشيح : هو أسلوب يستعمل فيه حاجز مسامي لفصل مادة صلبة عن سائل .

التقطير : أسلوب لفصل المواد اعتماداً على الاختلاف في درجة غليانها.

التبلور : طريقة للفصل تؤدي إلى الحصول على مادة نقية صلبة من محلول يحتوي على هذه المادة .

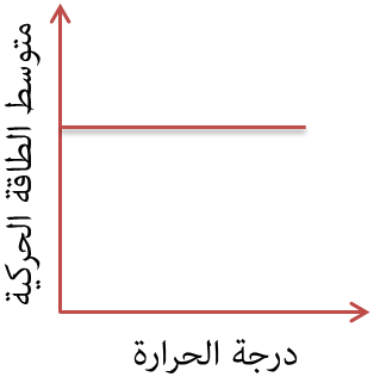
التسامي : عملية تتبخر فيها المادة الصلبة دون المرور بالحالة السائلة ..

السؤال (٣٠) المنحى الذي يمثل العلاقة بين درجة الحرارة و الطاقة الحركية ؟

(أ)

(ب)

(جـ)



(د)

طريقة الحل: (د) علاقة طردية – تمثل بخط مستقيم - .

السؤال (٣١) عدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول هي ؟

(أ) المولارية	(ب) المولالية
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ)المولارية .

المولارية هي : عدد مولات المذاب في لتر واحد من المحلول .

المولالية : عدد المذاب المذابة في كيلوجرام من المذيب .

السؤال (٣٢) أقصى عدد من الإلكترونات يستوعبه مستوى الطاقة الأول ؟

(أ) ١ إلكترون	(ب) ٢ إلكترون
(جـ) ٣ إلكترون	(د) ٤ إلكترون

طريقة الحل: (ب) ٢ إلكترون .

$2n^2$ ، حيث أن n = مستوى الطاقة . $2(1)^2 = 2$

السؤال (٣٣) أي من الآتي من العناصر الكيمائية؟

(أ) H_2O	(ب) HCL
(جـ) Cr	(د) xxxx

طريقة الحل: (ج) Cr ؛ لأن Crهو عنصر الكروم أما باقي فهي مركبات .

السؤال (٣٤) أي من الآتي يعتبر مادة ؟

(أ) ضوء	(ب) هواء
(جـ) حرارة	(د) موجات راديو

طريقة الحل: (ب) هواء ؛ المادة هي كل شيء يشغل حيزاً وله كتلة .

السؤال (٣٥) مجموعة الكربونيل هي ؟

(أ) ذرة كربون مرتبطة مع ذرة الأكسجين برابطة ثنائية	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) ذرة كربون مرتبطة مع ذرة الأكسجين برابطة ثنائية .

السؤال (٣٦) كمية محددة من الغاز تتناسب عكسياً مع درجة الضغط عند ثبوت درجة الحرارة ؟

(أ) قانون شارل	(ب) قانون بويل
(جـ) قانون جاي لوساك	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) قانون بويل .

قانون بويل : حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب عكسياً مع الضغط الواقع عليه عند
(ثبوت درجة الحرارة) .. $P_1V_1 = P_2V_2$.

قانون شارل : حجم أي مقدار محدد من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته المطلقة عند (ثبوت الضغط) .. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$.

قانون جاي لوساك : ضغط مقدار محدد من الغاز يتناسب طردياً مع درجة الحرارة المطلقة له ، إذا بقي الحجم ثابتاً .. $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$.

حيث أن P = الضغط ، V = الحجم ، T = درجة الحرارة .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٣٧)

أي المركبات التالية يحتوي على رابطة أيونية ؟

(أ) أول أكسيد الكربون	(ب) كربونات الكالسيوم
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل:

(ب) كربونات الكالسيوم .

صيغة كربونات الكالسيوم : $CaCo_3$

تكافؤ الكربونات : CO_3 = -2

وتكافؤ الكالسيوم : Ca = +2

لذلك تكون شحنة المركب متعادلة وتكون رابطة أيونية.

$Ca\ CO_3^{-2}$

-2 +2 التكافؤ

$-2+2=0$ محصلة الشحنة

صيغة أول أكسيد الكربون CO

تكافؤ الكربون : C = 4

تكافؤ الأكسجين : O = -2

محصلة الشحنة غير متعادلة لذلك (أول أكسيد الكربون) لا يُكَّون رابطة أيونية .

السؤال (٣٨)

مركبات عضوية توجد في العطور و النكهات الطبيعية و الفواكه؟

(أ) الأمينات	(ب) الإيثرات
(جـ) الإسترات	(د) xxxx

طريقة الحل: (ج) الإسترات .

الأمينات : مسؤولة عن رائحة الكائنات الميتة و المتحللة .

الإسترات : مركبات رائحتها عطرة توجد في الأزهار و العطور و النكهات الطبيعية والفواكه .

السؤال (٢٩) يستعمل لعمليات التخزين لسنوات طويلة ؟

(أ) الفورمالدهيد	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) الفورمالدهيد .

السؤال (٣٠) قيمة ثابت الاتزان تتغير عندما يتغير ؟

(أ) درجة الحرارة	(ب) الضغط
(جـ) المادة الحافزة	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) تتغير درجة الحرارة .

السؤال (٣١) تسمى العناصر الموجودة في المجموعة السابعة في الجدول الدوري بـ ؟

(أ) الفلزات القلوية	(ب) الهالوجينات
(جـ) العناصر الانتقالية	(د) الغازات النبيلة

طريقة الحل: (ب) الهالوجينات .

معلومة : عناصر المجموعات ١ ، ٢ وَ ١٣ إلى ١٨ يشار إليها بالعناصر المجموعات الرئيسية أو العناصر الممثلة .

يشار إلى عناصر المجموعات من ٣ إلى ١٢ بالعناصر الانتقالية .

العناصر عن يسار الجدول جميعها فلزات إلا الهيدروجين ، وتسمى عناصر المجموعة ١ (الفلزات القلوية) .

العناصر في المجموعة ٢ تسمى الفلزات القلوية الأرضية .

السؤال (٣٢) التأثير الكهروضوئي هو ؟

(أ) انبعاث الالكترونات من بعض الموصلات عند سقوط الضوء عليها	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) انبعاث الالكترونات من بعض الموصلات عند سقوط الضوء عليها .

السؤال (٣٣) الخاصية الإسموزية هي ؟

(أ) انتشار المذيب خلال غشاء شبة منفذ	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) انتشار المذيب خلال غشاء شبة منفذ .

السؤال (٣٤) ثابت الارتفاع في درجة الغليان يعتمد على ؟

(أ) طبيعة المذاب	(ب) طبيعة المذيب
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) طبيعة المذيب .

ثابت ارتفاع درجه الغليان يعتمد على (طبيعة المذيب فقط) ، أما الارتفاع في درجه الغليان يعتمد على عدد الجسميات المذٌاب .

فـ يجب التركيز بين اذا كان المطلوب ثابت الارتفاع لدرجه الغليان أو الارتفاع في درجه الغليان فقط .

السؤال (٣٥) من أمثلة السكريات عديدة التسكر ؟

(أ) النشا والسليلوز	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) النشا والسليلوز .

من أمثلة السكريات العديدة التسكر : النشا و السليلوز و الجلايكوجين .

السؤال (٣٦) يدفع النمل عن نفسه من خلال إفراز حمض ؟

(أ) الميثانويك	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

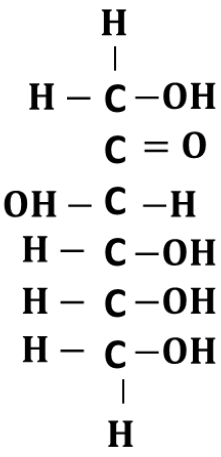
طريقة الحل: (أ) الميثانويك أو الفورميك .

السؤال (٣٧) المجموعة الوظيفية المميزة في سكر الفركتوز ؟

(أ) كربونيل ألدهيد	(ب) كربونيل كيتون
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) كربونيل كيتون .

سكر الفركتوز من السكريات الأحادية (أبسط أنواع الكربوهيدرات) ، ونلاحظ وجود مجموعة كربونيل على إحدى ذرات الكربون و مجموعات هيدروكسيل على معظم ذرات الكربون الأخرى ، و وجود مجموعة الكربونيل يجعل هذه المركبات إما ألدهيد أو كيتونات ، وذلك بحسب موقع مجموعة الكربونيل .. ونلاحظ أن سكر الفركتوز تقع فيه مجموعة الكربونيل في ضمن السلسلة (كيتون) ، أما عندما تقع مجموعة الكربونيل نهاية السلسة فيطلق عليه (ألدهيد) ...



سكر الفركتوز

السؤال (٣٨) ينتج من تفاعل الجلسريد الثلاثي مع محلول لقاعدة قوية لتكوين أملاح الكربوكسيلات و الجليسرول ؟

(أ) التصبن	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) التصبن .

السؤال (٣٩) : الهدرجة و الإضافة وحذف الماء ؟

(أ) من أشهر تفاعلات المركبات العضوية	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) من أشهر تفاعلات المركبات العضوية .

السؤال (٤٠) : تؤدي إضافة كميات من الأملاح إلى الجليد على الطريق في فصل الشتاء إلى ؟

(أ) خفض درجة التجمد	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) خفض درجة التجمد .

السؤال (٤١) : يوضح مركبا الماء H_2O و فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 بقانون ؟

(أ) النسب المتضاعفة	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) النسب المتضاعفة .

قانون النسب المتضاعفة ؛ لأنه تمت مضاعفة جزيء الأكسجين .

السؤال (٤٢) : إنزيم ثنائي التسكر ؟

(أ) السكروز	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) السكروز ، (السكروز ، اللاكتوز من السكريات الثنائية).

السؤال (٤٣) : مركبات عضوية يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة لإتمام نشاطه الحيوي ؟

(أ) الاملاح المعدنية	(ب) الفيتامينات
(جـ) الدهون	(د) البروتينات

طريقة الحل: (أ) الاملاح المعدنية .

الفيتامينات : مركبات عضوية يحتاج إليها الجسم بكميات قليلة لإتمام نشاطه الحيوي .

البروتينات : بوليمرات عضوية تتكون من أحماض أمينية مرتبطة معاً بترتيب معين .

السؤال (٤٤) : حجم الغازات ودرجة حرارتها توجد بينهما علاقة طردية .. قانون ؟

(أ) قانون جاك لوساك	(ب) قانون بويل
(جـ) قانون شارل	(د) xxxx

طريقة الحل: (ج) قانون شارل .

السؤال (٤٥) : تفصل مكونات الحبر بـ ؟

(أ) الترشيح	(ب) التقطير
(جـ) الكروماتجرافيا	(د) xxxx

طريقة الحل: (ج) الكروماتجرافيا .

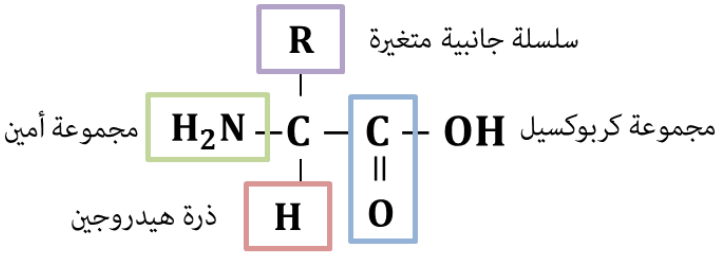
الكروماتجرافيا : طريقة لفصل مكونات المخلوط بالاعتماد على قابلية انجذاب كل مكون من مكونات المخلوط لسطح مادة أخرى .

السؤال (٤٦) : تتكون مجموعة الأحماض الامينية من مجموعتين وظيفيتين هما ؟

(أ) أمين و كربونيل	(ب) أمين و كربوكسيل
(جـ) كربونيل و كربوكسيل	(د) أمين و هيدروكسيل

طريقة الحل: (ب) أمين و كربوكسيل.

الأحماض الأمينية : هي جزيئات عضوية توجد فيها مجموعة الأمين ومجموعة الكربوكسيل الحمضية ..



السؤال (٤٧) ما كتلة Co_2 في بالون حجمه 5.6 لتر في الظروف المعيارية ؟

(علماً بأن الكتلة الذرية للكربون = 12 والأكسجين = 16) .

(أ) 11 g	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) 11 g .المعطيات :

$T = 0.0\ C° , P = 1.00\ atm , V = 5.6L , m = ?$

الحل : أولاً : نوجد الحجم المولاري لتحويل وحدات الحجم إلى مولات في الظروف المعيارية .

$5.6L \times \frac{1mol}{22.4L} = 0.25mol$ <= .

ثانياً : نوجد الكتلة المولية لثاني أكسيد الكربون :

1 C atom ×12 amu + 2 O atom × 16 amu = 12 + 32 = 44 g/mol

ثالثاً : نوجد الكتلة بالجرام لثاني أكسيد الكربون = عدد المولات × الكتلة المولية .= 11 g = 0.25 × 44 .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء
تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٤٨) النظائر هي ذرات عنصر واحد تتساوى في ؟

(أ) عدد الإلكترونات	(ب) العدد الكتلي
(جـ) عدد النيوترونات	(د) الحجم الذري

طريقة الحل: (أ) عدد الإلكترونات .

النظائر : هي الذرات التي لها عدد البروتونات نفسه لكنها تختلف في عدد النيوترونات .

ونعلم أن عدد الالكترونات = عدد البروتونات = العدد الذري.

العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات .

السؤال (٤٩) : المادة التي يزداد حجمها عند تحولها من سائل إلى صلب هي ؟

(أ) Co_2	(ب) H_2O
(جـ) NH_3	(د) HCL

طريقة الحل: (ب) H_2O ؛ لأن الماء يتمدد عند انخفاض درجة الحرارة .

السؤال (٥٠) : ما العامل المختزل في التفاعل التالي ؟

$$H_2S_{(g)} + CL_{2(g)} \rightarrow S_{(g)} + HCL_{(I)}$$

(أ) S	(ب) CL_2
(جـ) H_2S	(د) HCL

طريقة الحل: (ج) H_2S .

يجب أن نعلم أن العامل المؤكسد و المختزل دائماً في المتفاعلات ؛ لذلك نستبعد الخيارين (أ) وَ (د) .

الـ H وحده في المركب H_2S عدد تأكسده +١ ، الـ H_2 في المركب H_2S عدد تأكسده +٢ ومنه نوجد عدد تأكسد الـ S وهو -٢ ، إذاً الـ S -٢ و خرج بـ صفر (لأنها ذرة منفردة) و حدثت له عملية أكسدة (عامل مختزل) ، أما CL_2 (ذرة منفردة) عدد تأكسدها صفر وخرجت بـ -١ في المركب HCL و حدثت لها عملية اختزال (عامل مؤكسد) .

ملاحظة : لا نتعامل إلا مع الذرات المنفردة فنأخذ الـH ولا نأخذ الـ H_2 .

ملاحظة : الهيدروجين إذا ارتبط مع أي عنصر أعلى منه في الكهروسالبية فإنه يكون +١ دائماً .

للفائدة :

الهيدروجين يكون -١ إذا كان في إحدى المركبات التالية ..

NaH.. KH.. LiH.. RbH.. CsH.. FrH

المشترك في هذا المركبات أن الهيدروجين مرتبط مع مادة لها سالبيه كهربائية أقل منه فيكون هو الجاذب ويكون عدد تأكسده -١ .

السؤال (٥١) : تسمى العملية التي يتم فيها إعادة ترتيب الذرات مادة أو أكثر لتكوين مواد مختلفة ؟

(أ) التفاعل الكيميائي	(ب) المعادلة الكيميائية
(جـ) الاتزان الكيميائي	(د) سرعة التفاعل الكيميائي

طريقة الحل: (أ) التفاعل الكيميائي .

#تذكر أن :

المعادلة الكيميائية : هي جملة تستعمل فيها الصيغ الكيميائية لتحديد المواد المشاركة في التفاعل و كميات المواد المتفاعلة و الناتجة .

الاتزان الكيميائي : هي حالة التفاعل التي يكون عندها سرعتا التفاعل الأمامي و الخلفي متساويان .

سرعة التفاعل الكيميائي : هو التغير في تركيز المواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن .

السؤال (٥٢) : التوزيع الإلكتروني لأيون النحاس Cu^{+2} هو ؟
(علماً بأن العدد الذري لـ Ar = 18 ، Cu = 29)

(أ) $[Ar]3d^9$	(ب) $[Ar]4s^2 3d^7$
(جـ) $[Ar]4s^2 3d^9$	(د) $[Ar]4s^2 3d^{10} 4p^1$

طريقة الحل: (ج) $[Ar]4s^2 3d^9$.

بما أن العدد الذري لـ Cu = 29 وَ Ar = 18 ، نلاحظ في الخيار (ج) 18 (Ar) + 2 + 9 = 29 . أما باقي الخيارات لا تحقق الشرط .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٥٣) : في التفاعل الآتي : ما كتلة الهيدروجين المطلوبة للتفاعل مع 1.00 mol من النتروجين؟

(الكتل المولية لـ N = 14 ، H = 1)

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

(أ) 1.00 g	(ب) 2.00 g
(جـ) 6.00 g	(د) 12.00 g

طريقة الحل: (ج) 6.00 g .

السؤال (٥٤) : من خلال العلاقة التالية : $R = K = [A]^2[B]^2$ يصنف هذا التفاعل من الرتبة ؟

(أ) الثانية	(ب) الرابعة
(جـ) السادسة	(د) الثامنة

طريقة الحل: (ب) الرابعة .

الرتبة الكلية للتفاعل هي مجموع الرتب لكل مادة متفاعلة (مجموع الأسس) الذي هو

4 = (2+2) .

السؤال (٥٥): أي المركبات العضوية الآتية تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها ؟

(أ) $CH_3OCH_2CH_3$	(ب) CH_3CH_2CHO
(جـ) CH_3COCH_3	(د) CH_3CH_2COOH

طريقة الحل: (د) CH_3CH_2COOH .

$CH_3OCH_2CH_3$ <= ايثر

CH_3CH_2CHO <= ألدهيد

CH_3COCH_3 <= كيتون

CH_3CH_2COOH <= حمض كربوكسيلي

الكيتونات ، الألدهيدات ، الإيثرات ، الأمينات ، الاسترات ، الأميدات : جميعها لا تكّون روابط هيدروجينية .

الكحولات و الأحماض الكربوكسيلية : تُكّون روابط هيدروجينية نظراً لاحتوائها على ذرات هيدروجين مرتبطة مباشرة مع ذرة أكسجين .

السؤال (٥٦) حجم المحلول القياسي 2.0M KI اللازم لتحضير محلول مخفف منه تركيزه 1.0 m ، وحجمه 0.2 L هو ؟

(أ) 100 ml	(ب) 200 ml
(جـ) 300 ml	(د) 400 ml

طريقة الحل: (أ) 100 ml .

المعطيات : $V_2 = 0.2\ , M_2 = 1.0\ , M_1 = 2.0$ ، المطلوب : $V_1 = ?$

نستخدم قانون معادلة التخفيف : $M_1V_1 = M_2V_2$

حيث أن M = المولارية ، V = الحجم .

الحل : $2V_1 = 1 \times 0.2 = 0.1L$

للتحويل من لتر إلى مليلتر نضرب بـ 1000. <= $0.1 \times 1000 = 100$ ml

---

LOVE MATH أ- #كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٥٧) عدد روابط سيجما و روابط باي في جزئ غاز الاسيتيلين $H-C\equiv C-H$ هي ؟

(أ) ثلاثة (سيجما) و رابطتان (باي)	(ب) رابطة (سيجما) وثلاثة (باي)
(جـ) رابطتان (سيجما) وثلاثة (باي)	(د) رابطة (باي) و أربعة (سيجما)

طريقة الحل: (أ) ثلاثة (سيجما) و رابطتان (باي) .

في المركبات العضوية يوجد ثلاث أشكال للروابط .. إما أحادية .. وإما ثنائية .. وإما ثلاثية

الرابطة الأحادية : دائماً تكون سيجما ، والرابطة الثنائية : (رابطتين فوق بعض) إحداهما تكون سيجما والثانية باي ، والرابطة الثلاثية : (ثلاثة روابط فوق بعض) إحداهما تكون سيجما و الاثنين الباقية تكون باي .

نلاحظ في جزئ غاز الاسيتيلين وجود رابطتان أحاديتان (سيجما) + ٣ روابط (واحدة سيجما والاثنين الباقية باي) ، أي أن المجموع الكلي ثلاثة (سيجما) و رابطتان (باي) .

السؤال (٥٨) أي من الآتي لا يصنف من المركبات؟

(أ) ملح الطعام $Nacl$	(ب)الإيثانول C_2H_5OH
(جـ) الأمونيا NH_3	(د) Cr

طريقة الحل: (د) Cr ؛ لأن Crهو عنصر الكروم أما باقي فهي مركبات .

السؤال (٥٩) : أي من الآتي لا يعد من خواص البوليمرات؟

(أ) معظمها يذوب في الماء	(ب) غير نشطة كيميائياً
(جـ) رديئة التوصيل للكهرباء	(د) ذات استخدامات صناعية عديدة

طريقة الحل: (أ) معظمها يذوب في الماء .

البوليمرات: جزيئات كبيرة تتكون من العديد من الوحدات البنائية المتكررة.

من خصائص البوليمرات : غير قابلة للصدأ ، يمكن سحبها إلى ألياف رقيقة ، لا يذوب في الماء ، غير نشطة كيمائيا ، رديء التوصيل للكهرباء ، وكذلك له استخدامات صناعية عديدة .

السؤال (٦٠) : تفاعل الايثان مع الكلور (الهلجنة) هو تفاعل ؟

(أ) إضافة	(ب) استبدال
(جـ) هدرجة	(د) تفكك

طريقة الحل: (ب) استبدال .

الهلجنة : تفاعل تحل فيه ذرة هالوجين – مثل كلور أو بروم – محل ذرة الهيدروجين .

الصيغة العامة لتفاعلات الاستبدال العامة لتكوين هاليدات الألكيل :

$$R - CH_3 + X_2 \rightarrow R - CH_2X + HX$$

حيث أن X فلور أو كلور أو بروم .

تفاعل الإيثان مع الكلور => $C_2H_6 + CL_2 \rightarrow C_2H_5 + HCL$

حيث أن صيغة الإيثان : C_2H_6 .

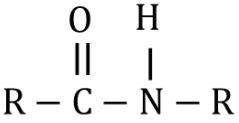
السؤال (٦١) : نوع المركب التالي $H_2N-C=O-C-C-C$ ؟

(أ) أميد	(ب) إستر
(جـ) أمين	(د) حمض كربوكسيلي

طريقة الحل: (أ) أميد .

الأميدات : مركبات عضوية تنتج عن استبدال مجموعة هيدروكسيل OH– في الحمض الكربوكسيلي بذرة نيتروجين مرتبطة مع ذرات أخرى .

الصيغة العامة للأميدات :



السؤال (٦٢) : المحتوى الحراري الذي يرافق تكوين مول واحد من المركب في الظروف القياسية من عناصره في حالته الطبيعية ؟

(أ) قانون هس	(ب) حرارة التكوين القياسية
(جـ) طاقة التنشيط	(د) المحفز

طريقة الحل: (ب) حرارة التكوين القياسية .

#تذكر أن :

قانون هس : تغير الطاقة في تفاعل كيميائي يساوي مجموع التغيرات في طاقة التفاعلات الفردية المكونة له .

طاقة التنشيط : الحد الأدنى من الطاقة الازمة لبدء التفاعل .

المحفز : مادة كيميائية تضاف إلى التفاعل الكيميائي فتزيد من سرعته دون أن تتأثر كيميائياً .

السؤال (٦٣) : عدد أكسدة النيتروجين في HNO_2 ؟

(أ) 3+	(ب) 3-
(جـ) 5	(د) 4

طريقة الحل: (أ) 3+ .

عدد تأكسد الأكسجين (O) يساوي 2- دائماً في المركبات ماعدا مركبات فوق الأكاسيد كما في المركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 حيث يساوي 1- ، وكذلك عندما يرتبط بالفلور العنصر الوحيد الذي له كهروسالبية عالية أعلى من الأكسجين ، يكون عدد تأكسده موجباً .

عدد تأكسد الهيدروجين (H) يساوي 1+ دائماً في المركبات ، ما عدا في الهيدريدات مثل (NaH) فعدد تأكسد الهيدروجين في هذه الحالة يساوي 1- .

إذاً : عدد تأكسد الأكسجين في HNO_2 = 4 = 2×2 (بسبب وجود ذرتان أكسجين) و الـ = (H) 1+ إذاً عدد تأكسد الـ النيتروجين (N) = 3+ .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٦٤) : إذا نتج مركبان في تفاعل كيميائي ، فإن نوع التفاعل الذي تم ؟

(أ) تكوين	(ب)إحلال بسيط
(جـ) إحلال مزدوج	(د) احتراق

طريقة الحل: (ج) إحلال مزدوج .

للاستفادة أكثر ..

نوع التفاعل	المواد المتفاعلة	النواتج المتوقعة	المعادلة العامة
التكوين	مادتان أو أكثر	مركب واحد	$A + B \rightarrow AB$
الاحتراق	فلز و أكسجين ← أكسيد الفلز لا فلز و أكسجين ← أكسيد اللافلز مركب و أكسجين ← أكسيدان أو أكثر		$A + O_2 \rightarrow AO$
التفكك	مركب واحد	عنصران أو أكثر / أو مركبات أخرى	$AB \rightarrow A + B$
الاحلال البسيط	فلز و مركب ← مركب جديد و الفلز المستعاض عنه لا فلز و مركب ← مركب جديد و اللافلز المستعاض عنه		$A + BX \rightarrow AX + b$
الاحلال المزدوج	مركبان	مركبان مختلفان	$AX + BY \rightarrow AY + BX$

السؤال (٦٥) : عند تفاعل حمض مع قاعدة واستخدام أحدهما في معرفة تركيز الآخر فإن ذلك يدعى ؟

(أ) معايرة	(ب) مولالية
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) معايرة

السؤال (٦٦) : المولارية هي ؟

(أ) عدد المولات ÷ حجم المحلول	(ب) عدد المولات × حجم المحلول
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) عدد المولات ÷ حجم المحلول .

#تذكر أن :

المولارية : عدد مولات المذاب ÷ حجم المحلول باللتر .

المولالية : عدد مولات المذاب ÷ كتلة المذيب Kg .

السؤال (٦٧) : التفاعل الذي يحول الكحول إلى ألكين ؟

(أ) إضافة	(ب) حذف
(جـ) استبدال	(د) تكاثف

طريقة الحل: (ب) حذف ماء .

تفاعلات الحذف :

ألكان => ألكين + H_2 .

هاليد ألكيل => ألكين + HCL .

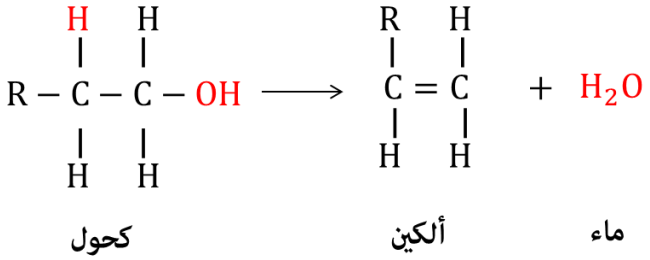
كحول => ألكين + HOH .

تفاعلات الإضافة :

ألكين + H_2 => ألكان.

ألكين + HCL => هاليد ألكيل .

ألكين + HCL => كحول .



السؤال (٦٨) : أي مما يلي لا يتأثر بقوة الرابطة الأيونية ؟

(أ) ارتفاع درجة الغليان	(ب) ارتفاع درجة الانصهار
(جـ) ارتفاع الذائبية	(د) ارتفاع درجة التجمد

طريقة الحل: (أ) ارتفاع درجة الغليان .

من خواص المركبات الأيونية : درجة انصهارها و غليانها مرتفعة لأن روابطها قوية ، جيدة التوصيل للكهرباء عندما تكون في صورة محلول ، غالباً تذوب في الماء و المذيبات العضوية ، معظمها صلبة ، تفاعلاتها طاردة (أثناء التفاعل تحتاج إلى طاقة لكسر قوى الترابط بين الايونات) .

السؤال (٦٩) : أي المركبات التالية أكثر قطبية ؟

(أ) xxxx	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: على حسب الخيارات في المرتبة الأولى و الأكثر قطبية الاحماض الكربوكسيلية تليها الكحولات .

السؤال (٧٠) : من الأمثلة على الصفات الكيميائية؟

(أ) الماء عديم اللون	(ب) عديم الرائحة
(جـ) مركب بلوري صلب	(د) سائل

طريقة الحل: (جـ) مركب بلوري صلب .

السؤال (٧١) : عدد المجالات الفرعية في المجال الثانوي P ؟

(أ) صفر	(ب) 5
(جـ) 3	(د) 7

طريقة الحل: (جـ) 3 .

للاستفادة أكثر ..

المجال الثانوي	الشكل	عدد المجالات الفرعية	العدد الأقصى من الالكترونات
S	كروي	1	2
P	فصية موجه نحو المحاور x,y,z	3	6
d	متعدد الفصوص	5	10
f	متعدد الفصوص معقد	7	14

السؤال (٧٢) : أي الجزيئات التالية تحتاج إلى طاقة أكبر لتفكيكها ؟

(أ) N_2	(ب) F_2
(جـ) H_2	(د) O_2

طريقة الحل: (أ) N_2 .

كلما زاد عدد الالكترونات المشتركة قصرت الرابطة ، و كلما قصرت الرابطة كانت أقوى و احتاجت طاقة أكبر لتفكيكها .

طول رابطة $N_2 < O_2 < F_2$ ، وبما أن العلاقة عكسية بين طول الرابطة وطاقة تفكيكها لذلك N_2 تحتاج طاقة أكبر لتفكيكها .

السؤال (٧٣) : قوى الترابط بين جزيئات الأكسجين تسمى ؟

(أ) قوى ثنائية القطب	(ب) الرابطة الأيونية
(جـ) قوى التشتت	(د) الرابطة الهيدروجينية

طريقة الحل: (جـ) قوى التشتت .

جزيئات الاكسجين غير قطبية ؛ لأن الكتروناتها موزعة بالتساوي بين ذرتي أكسجين ذات الكهروسالبية المتساوية ، وتسمى قوة الترابط بين جزئيات الاكسجين قوى التشتت .

#تذكر أن :

قوة الرابطة الهيدروجينية > قوى الثنائية القطبية > قوى التشتت .

السؤال (٧٤) : يتكون الطباشير من ؟

(أ) كربونات الكالسيوم	(ب) كربونات الصوديوم
(جـ) كربونات البوتاسيوم	(د) كربونات الماغنيسيوم

طريقة الحل: (أ) كربونات الكالسيوم $CaCO_3$.

السؤال (٧٥) : أي مما يلي يحتوي على أقصر قطر للذرة ؟

(أ) Li	(ب) Na
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) Li .

العدد الذري للـ (Li) = 3 .

العدد الذري للـ (Na) = 11 .

التوزيع الالكتروني للـ (Li) :

$1S^2 2S^1$

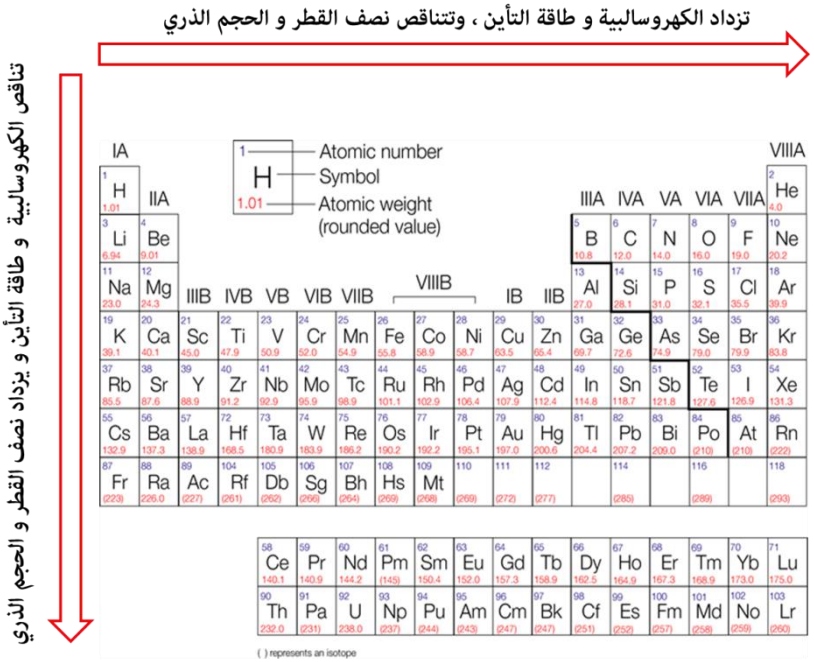
إذاً الليثيوم يقع في الدورة الثانية و المجموعة الأولى .

التوزيع الالكتروني للـ (Na) :

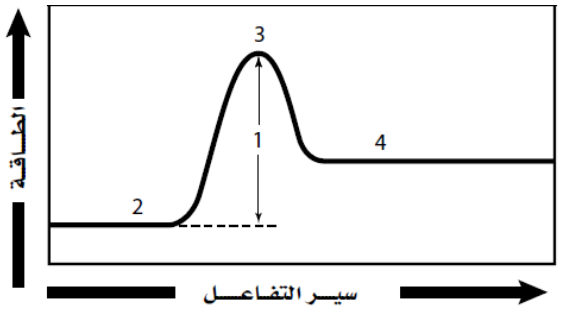
$1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$

إذاً يقع الصوديوم في الدورة الثالثة و المجموعة الأولى .

ونعلم أنه كلما توجهنا إلى أسفل ازاد نصف القطر ، إذاً نصف قطر الليثيوم < نصف قطر الصوديوم .



السؤال (٧٦) : في مخطط الطاقة للتفاعل الكيميائي الآتي : أي الرموز الآتية يمثل طاقة تنشيط هذا التفاعل ؟



(أ) 1	(ب) 2
(جـ) 3	(د) 4

طريقة الحل: (أ) 1 .

2 تمثل المتفاعلات ، 3 تمثل المعقد النشط ، 4 يمثل النواتج .

السؤال (٧٧) : التفاعل الطارد للحرارة ؟

(أ) $H_2O_{(I)} \rightarrow H_2O_{(s)}$	(ب) $Na_{(I)} \rightarrow Na_{(s)}$
(جـ) $Ca_{(I)} \rightarrow Ca_{(s)}$	(د) $Fe_{(I)} \rightarrow Fe_{(s)}$

طريقة الحل: (أ) $H_2O_{(I)} \rightarrow H_2O_{(s)}$.

العمليات الطاردة للحرارة : هي التفاعلات التي تطلق حرارة ، وتكون الحرارة في النواتج ، مثل التكثف و التجمد .

العمليات الماصة للحراة : هي التفاعلات التي تحتاج إلى حرارة لكي نحصل على النواتج ، وتكون الحرارة في المتفاعلات ، مثل الانصهار و التبخر .

ونلاحظ في الخيار (أ) عملية تجمد الماء ؛ لأنه تحول من الحالة السائلة (l) إلى الحالة الصلبة (s) ، وعملية تجمد الماء ينبعث خلالها طاقة إلى المحيط الخارجي .

I LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٧٨) : أي الخواص التالية نوعية ؟

(أ) الكتلة	(ب) الكثافة
(جـ) الطول	(د) المسافة

طريقة الحل: (ب) الكثافة .

خواص المادة : إما فيزيائية أو كيميائية .

١- الخاصية الفيزيائية : خاصية يمكن ملاحظتها أو قياسها دون تغيير تركيب العينة ، مثل : الكثافة و اللون و الرائحة و القساوة و درجة الانصار و الغليان .كماتنقسم (الخواص الفيزيائية) إلى كمية و نوعية .

أ -الخواص الكمية : تعتمد على كمية المادة الموجودة ، مثل : الكتلة و الطول و الحجم .

ب - الخواص النوعية : لا تعتمد على كمية المادة الموجودة ، مثل : الكثافة .

٢- الخواص الكيميائية : هي قدرة مادة على الاتحاد مع غيرها أو التحول إلى مادة أخرى .

السؤال (٧٩) : من التفاعل التالي نستنتج $N_2O_4 + heat \rightarrow NO_2$ ؟

(أ) إذا زادت الحرارة فإن NO_2 تزداد	(ب) إذا زادت الحرارة فإن NO_2 تقل
(جـ) إذا زادت الحرارة فإن NO_2 تبقى ثابته	(د) xxxx

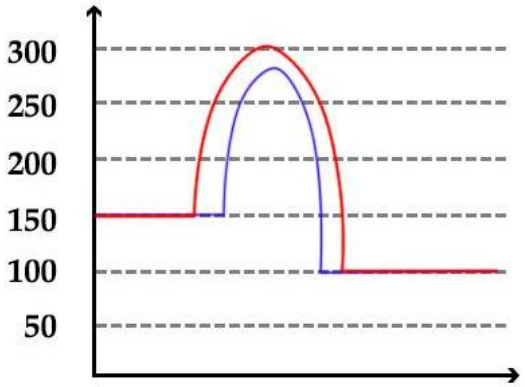
طريقة الحل: (أ) إذا زادت الحرارة فإن NO_2 تزداد .

بما أن الحرارة في المتفاعلات فـ نستنتج أن التفاعل ماص للحرارة ..

في هذا التفاعل الكيميائي الماص للطاقة إذا ازدادت درجة الحرارة في المتفاعلات فسوف يزاح الاتزان إلى اليمين وينتج المزيد من غاز NO_2 .

وعند إزالة الحرارة بالتبريد يزاح الاتزان نحو اليسار وينتج المزيد من غاز N_2O_4 .

السؤال (٨٠) : حسب الشكل أدناه ، أي العبارات التالية تنطبق على التفاعل التالي ؟



(أ) تفاعل يحوي مواد محفزة مما يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل وبالتالي انخفاض طاقة التنشيط	(ب) تفاعل يحتوي مواد محفزة يعمل على زيادة سرعة التفاعل وبالتالي زيادة طاقة التنشيط
(جـ) تفاعل خالي من المواد المحفزة مما يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل وبالتالي زيادة طاقة التنشيط	(د) تفاعل خالي من المواد المحفزة مما يؤدي إلى تفاعل بطيء وبالتالي تقل طاقة التنشيط

طريقة الحل: (أ) تفاعل يحوي مواد محفزة مما يؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل وبالتالي انخفاض طاقة التنشيط.

(ب) خاطئة ؛ لأن العلاقة بين المواد المحفزة وطاقة التنشيط علاقة عكسية .

(ج) خاطئة ؛ لأن التفاعل الخالي من المواد المحفزة لا يعمل على زيادة سرعة التفاعل ، بل يكون سرعة التفاعل طبيعية .

(د) خاطئة ، التفاعل الخالي من المواد الحافزة لا يبطئ التفاعل ، المثبطات هي التي تعمل على إبطاء سرعة التفاعل .

#تذكر أن : تزيد (المحفزات) من سرعة التفاعل الكيميائي بتقليل طاقة التنشيط .

السؤال (٨١) : لو اتجه هذا السهم لليسار $A + B \rightleftarrows D + C + heat$ ماذا سيحدث ؟

(أ) نقص درجة الحرارة	(ب) زيادة درجة الحرارة
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) زيادة درجة الحرارة .

نلاحظ أن التفاعل طارد للحرارة ؛ لأن الحرارة في النواتج .

عند زيادة درجة الحرارة في التفاعل الطارد للطاقة فإن السهم سوف يتجه لليسار .

السؤال (٨٢) : أي مما يلي تفاعل إحلال ؟

(أ) $Li + H_2O \rightarrow LiOH + H_2$	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) $Li + H_2O \rightarrow LiOH + H_2$.

تفاعل الإحلال البسيط : هو التفاعل الذي تحل فيه ذرات عنصر محل ذرات عنصر آخر في المركب => $A + BX \rightarrow AX + B$.

السؤال (٨٣) : أي الروابط الهيدروجينية أقوى ؟

(أ) NH_3	(ب) H_2O
(جـ) CH_4	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) H_2O .

جزيئات الميثان CH_4 غير قطبية و القوى الوحيدة التي تربط بين جزيئاتها هي قوى التشتت الضعيفة .

الأمونيا NH_3 يكون غاز عند درجة الحرارة الغرفة وهذا يدل على أن قوى الترابط بين جزئيات الأمونيا غير قوية .

ولأن ذرات الأكسجين أكثر كهروسالبية من ذرات النيتروجين فإن الرابطة بين O-H في جزيء الماء H_2O أكثر قطبية من الرابطة بين N-H ؛ لذلك الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الماء أكثر قوة بين من الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الأمونيا .

---------- ----------

السؤال (٨٤) : اي من هذه المركبات صيغة للإيثانول ؟

(أ) CH_3CH_2OH	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) CH_3CH_2OH .

تنقسم الهيدروكربونات الأليفاتية إلى : سلاسل مفتوحة و حلقية .

السلاسل المفتوحة تنقسم إلى مشبعة و غير مشبعة .

السلاسل المفتوحة المشبعة مثل : ألكانات : C_nH_{2n+2}

السلاسل المفتوحة الغير مشبعة مثل : الكينات C_nH_{2n} و الكاينات C_nH_{2n-2} .

الإيثانول عبارة عن كحول ..

بعض أسماء الكحولات تعتمد على أسماء الالكانات المقابلة لها ، مثل هاليدات الألكيل ..

مثل : الميثان CH_4 => ميثانول CH_3OH ، وكذلك الإيثان : C_2H_6 => إيثانول : C_2H_6O أو تكتب هكذا CH_3CH_2OH .

السؤال (٨٥) : رقم الدورة للعنصر Li_3 ؟

(أ) 2	(ب) 3
(جـ) 1	(د)xxxx

طريقة الحل: (أ) 2 .

التوزيع الالكتروني للـ (Li) :

$1S^2 2S^1$

إذاً الليثيوم يقع في الدورة الثانية و المجموعة الأولى (الأس يمثل المجموعة التي يقع فيها العنصر و العدد والعدد الذي بجانب المجال الفرعي يمثل الدورة التي يقع فيها العنصر) .

السؤال (٨٦) : ذرات لعناصر مختلفة تتساوى في عدد الكتلة وتختلف في العدد الذريّ هي؟

(أ) المتكاتلات	(ب) النظائر
(جـ) الأيونات	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) المتكاتلات .

النظائر : ذرات لنفس العنصر لها نفس العدد الذري و تختلف في عدد الكتلة (أو عدد النيوترونات) .

المتكاتلات : هي ذرات لعناصر مختلفة تتشابه في عدد الكتلة و تختلف في العدد الذري وعدد البروتونات و عدد الالكترونات .

السؤال (٨٧) : أي من الآتي لا يحتوي على رابطة كربونية ؟

(أ) الكحول	(ب) الاستر
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) الكحول.

الصيغة العامة للكحولات : $R - OH$

الصيغة العامة للاسترات :
$$R - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - O - R$$

نلاحظ عدم وجود رابطة كربونية للكحولات .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٨٨) : أي من الآتي لها رابطة باي ؟

(أ) F	(ب) CL
(جـ) O	(د) H

طريقة الحل: (جـ) O .

أشكال للروابط .. إما أحادية .. وإما ثنائية .. وإما ثلاثية

الرابطة الأحادية : دائماً تكون سيجما ، والرابطة الثنائية : إحداهما تكون سيجما والثانية باي ، والرابطة الثلاثية : إحداهما تكون سيجما و الاثنين الباقية تكون باي .

الفلور والهيدروجين والكلور : لها رابطة أحادية .

الأكسجين : لها رابطتان إحداهما سيجما و الأخرى باي .

السؤال (٨٩) : ما الاسم العملي لـ $HClO_3$ ؟

(أ) حمض الكلوريك	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) حمض الكلوريك .

أولاً يجب عليك أخي/ أختي الطالبة معرفة كيفية تسمية الأيونات الأكسجينية التي يكونها الكلور ..

١- يشتق اسم الأيون السالب الأكسجيني الذي يحتوي على أكبر عدد من ذرات الأكسجين بإضافة مقطع (بير) عند بداية الاسم ، وإضافة مقطع (ات) إلى نهاية جذر اللافلز .

ClO_4^- بيركلورات

٢- يشتق اسم الأيون السالب الأكسجيني الذي يحتوي على عدد من ذرات الأكسجين أقل ذرة واحدة (كانت الذرة الأصلية ٤ ، أقل ذرة ٤ -١ = ٣) بإضافة مقطع (ات) إلى نهاية جذر اللافلز .

ClO_3^- كلورات .

٣- يشتق اسم الأيون السالب الأكسجيني الذي يحتوي على عدد من ذرات الأكسجين أقل ذرتين (كانت الذرة الأصلية ٤ ، أقل ذرتين ٤ -٢ = ٢) بإضافة مقطع (يت) إلى نهاية جذر اللافلز .

ClO_2^- كلورايت .

٤- يشتق اسم الأيون السالب الأكسجيني الذي يحتوي على عدد من ذرات الأكسجين أقل من ثلاث ذرات (كانت الذرة الأصلية ٤ ، أقل ذرتين ٤ -٣ = ١) بإضافة مقطع (هيبو) ، ثم المقطع (يت) إلى نهاية جذر اللافلز .

ClO^- هيبوكلورايت .

* تسمية الأحماض الأكسجينية : يعرف الحمض الذي يتألف من الهيدروجين و أيون أكسجيني باسم الحمض الأكسجيني ... كيفية التسمية كالآتي :

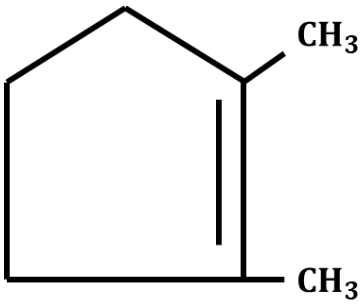
١- إن الكلمة الثانية التي يتألف منها اسم الحمض الأكسجيني تأتي من مصدر الأيون الأكسجيني ومعها مقطع (بير) أو (هيبو) ، أما إذا انتهى اسم

الأنيون الأكسجيني بمقطع (ات) فيستبدل به مقطع (يك) ، وإذا انتهى اسم الأنيون الأكسجيني بمقطع (يت) فيستبدل به مقطع (وز) .

٢- تكون الكلمة الأولى دائماً حمض .

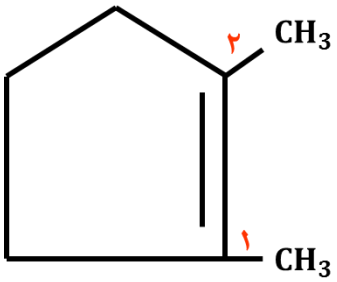
المركب	الأنيون الأكسجيني	المقطع	اسم الحمض
$HClO_3$	كلورات	- يك	حمض الكلوريك
$HClO_2$	كلوريت	- وز	حمض الكلوروز

السؤال (٩٠) : ما الاسم العملي ؟



(أ) ١ ، ٢- ثنائي ميثيل بنتين حلقي	(ب) ٤ ، ٣ – ثنائي ميثيل بيوتين حلقي
(جـ) ١، ٢ – ثنائي ميثيل بنتان حلقي	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) ٢ ، ١ ميثيل بنتين حلقي .



رابطة واحدة : ألكان ، رابطتان : ألكين ، ثلاث روابط : ألكاين .

١- نحدد عدد ذرات الكربون في الحلقة ، ونستخدم اسم الهيدروكربون الحلقي الرئيسي ، حيث تتألف هذه الحلقة من ٥ ذرات كربون ، لذلك الاسم الرئيسي هو بنتان حلقي ، ولكن يوجد رابطتان => ألكين => بنتين .

٢- نرقم الحلقة ابتداءً من أحد تفرعات $(-CH_3)$ ، و نوجد الترقيم الذي يعطي أقل مجموعة أرقاماً ممكنة للتفرعات ، ونلاحظ وجود مجموعات $(-CH_3)$ على المواقع ١ ، ٢ .

٣- نسمي المجموعات ، ونلاحظ أنها جميعها ميثيل .

I LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

٤- نضيف البادئة لإظهار عدد المجموعات الموجودة ، وتوجد ٢ مجموعة من الميثيل ، لذلك نضيف البادئة (ثنائي) فتصبح ثنائي ميثيل .
٥- نتجاهل الترتيب الهجائي بسبب وجود نوع واحد من المجموعات .
٦- التسمية النهائية : ١ ، ٢ – ثنائي ميثيل بنتين حلقي .

السؤال (٩١) : فصل المخلوط الغير متجانس ؟

(أ) الترشيح	(ب) التقطير
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) الترشيح .
الترشيح تستخدم لفصل المخاليط الغير متجانسة و التقطير طريقة لفصل المخاليط المتجانسة .

السؤال (٩٢) : أوجد عدد المولات علماً بأن الكتلة g 120 و الكتلة المولية 30 ؟

(أ) 4	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) 4 .
عدد المولات = الكتلة بالجرام ÷ الكتلة المولية
عدد المولات = 4 mol = 30 ÷ 120 .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء
تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال(٩٣) : عندما ينتقل إلكترون من مستوى 4 إلى مستوى 3 ينتج أشعة ؟

(أ) تحت حمراء	(ب) ضوئية
(جـ) فوق بنفسجية	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) تحت حمراء .

تذكر أن ..

١- تحدث سلسلة الفوق بنفسجية (ليمان) عند عودة الالكترون من المدارات (n= 4 , n= 3 , n= 2، n = 6, n = 5) إلى المدار n = 1 .

٢- تحدث السلسة الضوئية (بالمر) عند عودة الالكترون من المستويات (n = 5, n = 4, n= 3، n = 6) إلى المستوى n = 2 .

٣- تحدث سلسلة تحت الحمراء (باشن) عودة الالكترون من المستويات (n = 6, n = 5, n = 4) إلى المستوى n = 3 .

السؤال (٩٤) : من خواص عناصر المركبات ؟

(أ) غير ثابته	(ب) تُحدث تفاعل كميائي
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: السؤال غير واضح ..

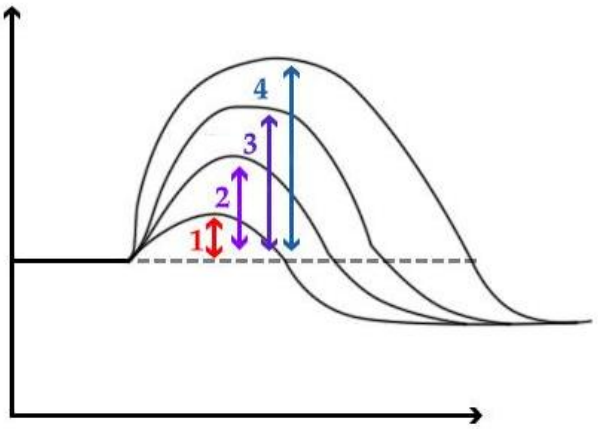
لكن من خواص المركبات :

١- تختلف خواص المركبات عن الخواص العناصر الداخلة في تركيبها .

٢- يمكن تجزئة المركبات إلى عناصر أصغر منها بينما العناصر لا يمكن تجزئتها إلى أصغر منها .

٣- يمكن تحليل المركبات إلى مكوناتها بينما العناصر لا يمكن تحليلها .

السؤال (٩٥) : أي الآتي يعد أكثر الانزيمات فعالية؟



(أ) 1	(ب) 2
(جـ) 3	(د) 4

طريقة الحل: (أ) 1 .

الانزيم نوع من أنواع المحفزات الذي يعمل على تسريع التفاعل الكيميائي ، و العلاقة تكون عكسية بين المحفزات و طاقة التنشيط حيث تزيد المحفزات من سرعة التفاعل بتقليل طاقة التنشيط .

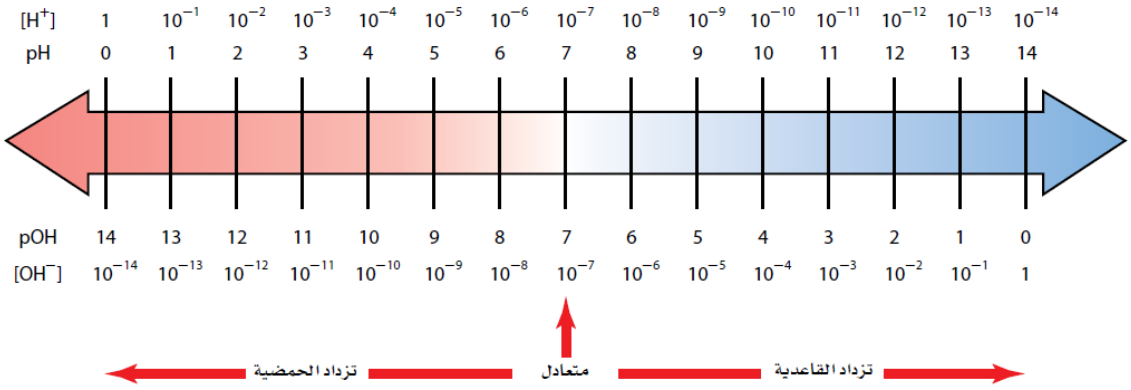
#تذكر أن : طاقة التنشيط : هي الحد الأدنى من الطاقة لدى الجزئيات المتفاعلة و اللازم لتكوين المعقد النشط و إحداث التفاعل .

السؤال (٩٦) : إذا علمت أن تركيز أيون $H+$ في مشروب ما عند درجة حرارة 298K يساوي 1×10^{-4} باستخدام Kw فإن هذا المشروب يكون ؟

(أ) حمضياً	(ب) قاعدي
(جـ) متعادل	(د)xxxx

طريقة الحل: (أ) حمضياً .

التوضيح من خلال الرسم التالي :



السؤال (٩٧) : يتجمد الماء عند درجة ؟

(أ) 0 C	(ب) 273K
(جـ) 32 F	(د) جميع ما سبق

طريقة الحل: (د) جميع ما سبق .

يتجمد الماء عند 0 C = 273K = 32 F .

I LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (٩٨) : عدد تأكسد Fe في $Fe(OH)_3$ ؟

(أ) +1	(ب) +3
(جـ) -2	(د) +2

طريقة الحل: (ب) +3 .

عدد تأكسد الـ هيدروكسيد $[OH]^-$ هو سالب واحد .

إذاً عدد تأكسد $(OH)_3^-$ = ٣ × -١ = -٣ .

إذاً عدد تأكسد الحديد Fe = +٣

السؤال (٩٩) : أي مما يلي الأعلى قطبية ؟

(أ) $C-H$	(ب) $O-H$
(جـ) $N-H$	(د) $Si-H$

طريقة الحل: (ب) $O-H$.

إذا كان المركب يحتوي على أحد العناصر التالية(O , Cl , N , I , Br , F ،) فالمركب يكون قطبي ، أما إذا احتوى على (C , H) فالمركب يكون غير قطبي

أكثر العناصر كهروسالبية هي F>O>N>CL>Br .

السؤال (١٠٠) : مادة تحتوي على تركيب محدد من عدة عناصر ؟

(أ) مخلوط متجانس	(ب) مخلوط غير متجانس
(جـ) مركب	(د) xxxx

طريقة الحل: (جـ) مركب .

المخلوط الغير متجانس : هو مخلوط لا تمتزج فيه المواد ، بل تبقى فيه المواد متمايزاً بعضها عن بعض ، وتركيبه غير منتظم .

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

المخلوط المتجانس : هو مخلوط له تركيب ثابت ومحدد و تمتزج مكوناته بانتظام .

المركب : مزيج مكون من عنصرين أو أكثر متحدين كيميائياً .

السؤال (١٠١) : عدد مولات الكربون 2 mol من C_2O_3 ؟

(أ) 12	(ب) 4
(جـ) 3	(د) 5

طريقة الحل: (ب) 4 .

$$2\ mol\ of\ C_2O_3 \times \frac{2\ mol\ of\ C\ atoms}{1\ mol\ of\ C_2O_3} = 4\ mol\ of\ C_2$$

السؤال (١٠٢) : ما المذاب الذي تقل ذائبيته عند زيادة درجة حرارة المذيب من الآتي ؟

(أ) CO_2	(ب) NaCl
(جـ) H_2SO_4	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) CO_2 .

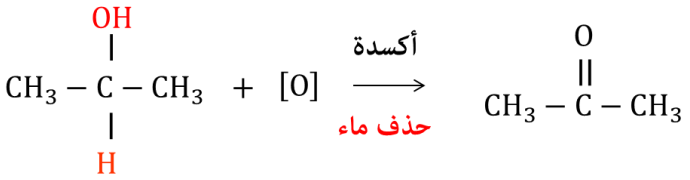
تزداد ذائبية معظم المواد الصلبة و السائلة في المذيبات السائلة بارتفاع درجة الحرارة ، أما بالنسبة للغازات في السوائل فيلاحظ عكس ذلك إذ أن عملية الذوبان بالنسبة للغازات في السوائل ، و هنا CO_2 هو غاز ثاني أكسيد الكربون ، أما حمض الكبريتيك H_2SO_4 فهو سائل ، و كلوريد الصوديوم NaCl (ملح الطعام) مادة صلبة .

السؤال (١٠٣) : عند أكسدة ٢- بروبانول ينتج ؟

(أ) ٢ – بروبانون	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل:

(أ) ٢ – بروبانون .



٢ - بروبانول ٢ - بروبانون

السؤال (١٠٤) : بروتين بنائي يعد جزءاً من الجلد و الأوتار و الأربطة و العظام ؟

(أ) الكولاجين	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) الكولاجين .

بروتينات نقل مثل : الهيموجلوبين الذي ينقل الأكسجين في الدم من الرئتين إلى سائر الجسم .

بروتينات الدعم البنائي مثل : الكولاجين وهو جزء من الجلد و الأوتار و الأربطة و العظام .

بروتينات الاتصالات مثل : الأنسولين .

السؤال (١٠٥) : سبب استخدام نترات الأمونيوم في عمل كمادات باردة ؟

(أ) لأنها تمتص الحرارة	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) لأنها تمتص الحرارة .

في الكمادات الساخنة نستخدم أكسيد الحديد Fe_2O_3 لتدفئة الأيدي الباردة و في الكمادات الباردة نستخدم نترات الأمونيوم NH_4NO_3 لتمتص الحرارة و تقوم بالتبريد .

السؤال (١٠٦) : ماذا ينتج عن إضافة الماء إلى البروبين بمساعدة حمض الكبريت المركز ؟

(أ) كحول	(ب) كيتون
(جـ) فينول	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) كحول .

إذا كانت المادة المتفاعلة عبارة عن ألكين (بروبين مثلاً) فإن الناتج يكون دائماً كحول عن إضافة الماء للمادة المتفاعلة .

السؤال (١٠٧) : تفاعل الماء مع الهيدروجين ينتج ؟

(أ) أمونيوم	(ب) هيدروكسيد
(جـ) هيدرونيوم	(د) أمونيا

طريقة الحل: (جـ) هيدرونيوم .

أيون الهيدرونيوم عبارة عن أيون هيدروجين مرتبط مع جزيء ماء بواسطة رابطة تساهمية .

السؤال (١٠٨) : أي المركبات يحتوي على رابطة ثلاثية ؟

(أ) C_2H_2	(ب) C_2H_4
(جـ) C_2H_6	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) C_2H_2 .

الصيغة العامة للألكانات (رابطة أحادية) : C_nH_{2n+2} .

الصيغة العامة للالكينات (رابطة ثنائية) : C_nH_{2n} .

الصيغة العامة للالكاينات (رابطة ثلاثية) : C_nH_{2n-2} .

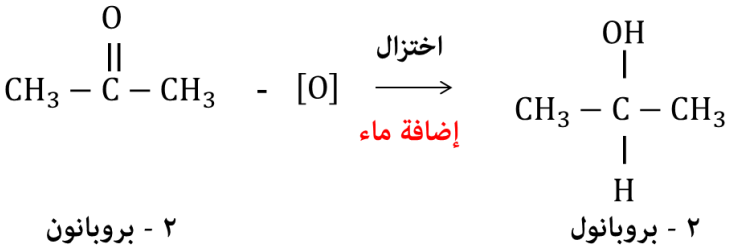
نلاحظ الخيار (أ) يحقق المطلوب ؛ لأن $C_2H_2 = C_2H_{2(2)-2}$.

السؤال (١٠٩) : ماذا ينتج عن اختزال الاسيتون ؟

(أ) ٢- بروبانول	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) ٢- بروبانول .

الأسيتون عبارة عن كيتون ، و الاسيتون هو نفسه (٢- بروبانون) ، فـ عندما نقوم باختزال الاسيتون فإننا نضيف الماء للمواد المتفاعلة ..



٢ - بروبانون ٢ - بروبانول

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (١١٠) : عدد جزيئات الأوزون الناتجة عن 12 ذرة أكسجين ؟

(أ) 2	(ب) 3
(جـ) 4	(د) 6

طريقة الحل: (جـ) 4 .

الذرة: هي أصغر جزء في العنصر يمكن أن يدخل في التفاعلات الكيميائية دون أن ينقسم ،

مثل ذرة Na , H , N, O .

الجزيء: هو أصغر جزء في المادة (عنصر أو مركب) يوجد على حالة انفراد ويحمل صفات المادة الأصلية ، مثل CL_2 , O_2 , HF , NH_3 , H_2O .

من السؤال : $4O_3 = 120$.

ملاحظة : غاز الأوزن هو O_3 .

السؤال (١١١) : الارتفاع في درجة الغليان سببه ؟

(أ) انخفاض درجة التجمد في جزيئات المذيب	(ب) ارتفاع درجة التجمد في جزيئات المذيب
(جـ) انخفاض درجة التجمد في جزيئات المذاب	(د) ارتفاع درجة التجمد في جزيئات المذاب

طريقة الحل: (جـ) انخفاض درجة التجمد في جزيئات المذاب.

تتناسب قيمة الارتفاع في درجة الغليان تناسباً طرديا مع مولالية المذاب في المحلول ؛ أي أنه كلما زاد عدد جسيمات المذاب في المحلول زاد الارتفاع في درجة الغليان وتزداد عدد الجسيمات بانخفاض درجة التجمد (ارتفاع درجة الغليان) .

السؤال (١١٢) : أي مما يلي يمثل عدد Δ_{rxn} للكمادات ؟

(أ) 27	(ب) 0
(جـ) -27	(د) -3

طريقة الحل: (أ) 27

السؤال (١١٣) : تفاعل كربون مع كلور يكّون رابطة ؟

(أ) أيونية	(ب) تساهمية
(جـ) تناسقية	(د) xxxx

طريقة الحل: (ب) تساهمية .

الكربون و الكلور من العناصر اللافلزية ، لذلك التفاعل يكّون رابطة تساهمية .

تذكر أن ..

١- الرابطة الأيونية : تكون بين أيون فلزي موجب و أيون لا فلزي سالب .

٢- الرابطة التساهمية : تتميز بمساهمة زوج أو أكثر من الإلكترونات بين الذرات ، و تحدث غالبا بين الذرات التي لها سالبيه كهربية متماثلة (عالية) ، وتكون بين ذرات اللافلزات .

٣- الرابطة التناسقية : هي نوع من أنواع الروابط التساهمية تتكون نتيجة مساهمة ذرة مع الأخرى بزوج من الإلكترونات غير المشتركة في روابط.

٤- الرابطة الفلزية : هي رابطة كيميائية تحصل بين عنصرين من الفلزات .

I LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

السؤال (١١٤) : قيمة ثابت أفوجادرو ؟

(أ) 6.02×10^23	(ب) xxxx
(جـ) xxxx	(د) xxxx

طريقة الحل: (أ) 6.02×10^23 .

LOVE MATH أ-#كن_طموحاً
تجميع وحل أسئلة التحصيلي
مادة : الكيمياء

تابعنا على الفيسبوك تابعنا على تويتر تابعنا على انستغرام تابعنا على غوغل بلس قناتنا على اليوتيوب

تم بحمد الله الإنتهاء بشكل كامل من تجميع وحل مادة

الكيمياء – تحصيلي

لعام ١٤٣٥ ، بأغلب الأسئلة التي استطعنا جمعها .

وُفقتكم لكل خير ورزقم الله أعلى الدرجات .. :)

لتحميل النسخة بدون الحلول اضغط هنا

كونوا على اتصال دائم معنا بزيارتها عبر موقنا الإكتروني

اضغط هنا

وبالتواصل المستمر على حساباتنا في مواقع التواصل الاجتماعي

فيسبوك	تويتر	انستغرام
غوغل بلس	يوتيوب	مجموعتنا
مجموعتنا E	انستغرام E	فيسبوك E

كما يمكنكم الإشتراك بخدمتنا المجانية "برودكاست" على برنامج الواتساب الشهير من خلال ارسال كلمة "قياس" الى الرقم : 0060182023284

دعواتكم♥

إن أصبنا فمن الله وإن أخطأنا فمن الشيطان

" في حال وجود خطأ نرجو المراسلة على info@ilovemath-q.com "

لانحلل الإستخدام التجاري والمادي لاي سبب كان .