مشروع اختبار الكفايات الأساسية للمعلمين

الكيمياء

النموذج [أ]

١٤٢١هـ

٩٣- ما وحدة قياس الكتل الذرية ؟

أ) جرام .

ب) مول .

ج) جرام / مول.

د) وحدة كتل ذرية (a .m .u) (و. ك . ذ) .

٩٤- النسبة بين عدد جزيئات غاز الأكسجين No_2 إلى ذرات الآرجون N_{Ar} في حجوم متساوية منهما عند نفس الظروف تساوي :

أ) ١ : ١

ب) ١ : ٢

ج) ٢ : ١

د) ٣ : ١

٩٥- عدد الكتلة للذرة يساوي مجموع عدد :

أ) بروتوناتها فقط .

ب) إلكتروناتها فقط .

ج) بروتوناتها والكتروناتها .

د) بروتوناتها ونيوتروناتها .

٩٦- " الذرة معظمها فراغ " . هذا القول لـ :

أ) دالتون .

ب) طومسون .

ج) فارادي .

د) رذرفورد

٩٧- يتحدد الغلاف الإلكتروني الذي ينتمي إليه الإلكترون بواسطة عدد الكم :

أ) الرئيس .

ب) الثانوي .

ج) المغناطيسي .

د) المغزلي .

٩٨- سعة الغلاف الإلكتروني الثالث من الالكترونات تساوي :

أ) 32

ب) 27

ج) 18

د) 9

٩٩- إنبعاث الأشعة من نوى بعض الذرات يعرف باسم :

أ) الظاهرة الكهروضوئية .

ب) النشاط الإشعاعي .

ج) الطيف الذري .

د) طيف الانبعاث .

١٠٠- الترتيب الإلكتروني الصحيح لذرة $_{15}P$ هو :

أ) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^4$

ب) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^1\ 3P^4$

ج) $1S^2 2S^2\ 2P^6\ 3S^2 3P^3$

د) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3P^5$

١٠١- تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري الحديث حسب :

أ) أوزانها الذرية .

ب) اعدادها الذرية .

ج) خواصها الفيزيائية .

د) جميع ما ذكر .

١٠٢- ما تكافؤ العنصر الذي عدده الذري ٩ ووزنة الذري ١٩ ؟

أ) صفر .

ب) أحادي .

ج) ثلاثي .

د) خماسي .

١٠٣- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعناصر الفلزات القلوية بـ :

أ) ns^2np^2

ب) ns^1

ج) ns^2

د) ns^2np^1

١٠٤- الصيغة الكيميائية لصودا الغسيل هي :

أ) $Na_2 H CO_3$

ب) $Na_2 SO_4 . 5H_2O$

ج) $Na_2 CO_3 . 10H_2O$

د) لا شي مما ذكر

١٠٥- يحضر فلز المغنسيوم (M g) بطريقة :

أ) سللفاي .

ب) جرينارد .

ج) باير .

د) لا شي مما ذكر .

١٠٦- ناتج التفاعل بين الصوديوم والأمونيا واستخدامه هما :

أ) نيتريد الصوديوم ، ويستخدم في صناعة المنسوجات .

ب) أميد الصوديوم ، ويستخدم في صناعة الورق .

ج) أميد الصوديوم ، ويستخدم في صناعة البلاستيك .

د) هيدروكسيد الصوديوم ، ويستخدم في صناعة المنظفات .

١٠٧- يستخلص فلز الألمنيوم بالتحليل الكهربي لخام :

أ) البوراكس .

ب) البوكسايت .

ج) سليكات الألومنيوم .

د) الكربورندم .

١٠٨- عناصر المجموعة الثالثة تكون كربيدات :

أ) أيونية .

ب) تساهمية .

ج) عضو معدنية .

د) تناسقية .

١٠٩- ينتج عن التفاعل بين الكربون وأكسيد السيلكون :

أ) الكربون والسيلكون .

ب) أول أكسيد الكربون وكربيد السيلكون .

ج) أول أكسيد الكربون والسيلكون .

د) ثاني أكسيد الكربون والسيلكون .

١١٠- يضاف أكسيد الحديديك إلي غاز الفحم للتخلص من :

أ) بخار الماء .

ب) كبريتيد الهيدروجين .

ج) الشوائب .

د) فوق أكسيد النتروجين .

١١١- نوع الرابطة بين البروتون (H^+) وجزيء الماء :

أ) أيونية .

ب) تساهمية .

ج) هيدروجينية .

د) تناسقية .

١١٢- المركبات التي تذوب في المذيبات القطبية :

أ) تساهمية .

ب) أيونية .

ج) عضوية .

د) قلوية .

١١٣- جميع الخصائص الآتية للعناصر الانتقالية صحيحة باستثناء أن :

أ) جميعها فلزات .

ب) لها حالة تأكسد واحدة .

ج) مركباتها ملونة .

د) ذراتها تحتوي على مدارات d ، f .

١١٤- جزيء الماء :

أ) قطبي .

ب) أيوني .

ج) خطي .

د) مثلث.

١١٥- يتلوث الهواء إذا زادت فيه نسبة :

أ) النتروجين .

ب) الأكسجين .

ج) ثاني أكسيد الكربون .

د) بخار الماء .

١١٦- للغاز المضحك الصيغة الكيميائية :

أ) NO .

ب) N_2O.

ج) NO_2 .

د) N_2O_5 .

١١٧- أي الذرات الآتية لها أقل ألفة إلكترونية ؟

أ) $_8O$.

ب) $_{16}S$.

ج) $_9F$

د) $_{15}P$.

١١٨- ما الصيغة الأولية (الوصفية) لمركب مكون من (C) بنسبة وزنية ٢٧,٣% و (O) بنسبة وزنية ٧٢,٣% :

أ) CO_2 .

ب) C_2O .

ج) CO .

د) $CO_{1.5}$.

١١٩- عدد ذرات الأكسجين في ($0.1\ g\ C_7H_6NO_2$) يساوي :

أ) 1.20×10^{24}

ب) 6.02×10^{22}

ج) 8.85×10^{20}

د) 6.02×10^{20}

١٢٠- كتلة الماء (بوحدة kg) اللازمة للحصول على (8×10^4) مول من النشادر حسب التفاعل ($2NO + 3H_2O \longrightarrow 2NH_3 + \frac{5}{2} O_2$) تساوي :

أ) 12×10^4

ب) 8×10^4

ج) 2160

د) 120

١٢١- كم يصبح حجم عينة من غاز ضوعف ضغطها وخفضت درجة حرارتها المطلقة إلى النصف ؟

أ) لا يتغير . .

ب) ربع الحجم الأصلي .

ج) نصف الحجم الأصلي .

د) ضعف الحجم الأصلي .

١٢٢- كثافة غاز الهيدروجين عند (273k) وضغط (1 atm) تساوي تقريباً (بوحدة جرام / لتر) :

أ) 0.04

ب) 0.08

ج) 0.16

د) 22.4

١٢٣- عند أي درجة حرارة وضغط تحيد الغازات الحقيقية عن السلوك المثالي ؟

أ) درجة حرارة وضغط عاليين .

ب) درجة حرارة وضغط منخفضين .

ج) درجة حرارة عالية وضغط منخفض .

د) درجة حرارة منخفضة وضغط عالٍ .

١٢٤- جميع الوحدات الأتية وحدات طاقة <u>ما عدا</u> :

أ) باسكال (pa) .

ب) كالوري (cal) .

ج) جول (J) .

د) لتر / ضغط جوي .

١٢٥- إذا كانت الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة (500 g) من الماء من (25 C) إلىْ (30 C) تساوي (10460J)،فإن حرارتة النوعية (بوحدة J/g c) هي :

أ) 20.92

ب) 8.314

ج) 4.184 .

د) 0.047 .

١٢٦- يسمى التفاعل : ($\frac{1}{2} H_{2\,(g)} + \frac{1}{2} I_{2\,(S)} \longrightarrow HI_{(g)}$) تفاعل :

أ) تكوين .

ب) إحلال .

ج) تعادل .

د) <u>لا</u> شي مما ذكر .

١٢٧- الكسر المولي لكلوريد الصوديم (Na Cl) في محلول حضر بإذابة (11.7g) من(Na Cl) في (900g) من الماء يساوي :

أ) 0.0039 .

ب) 0.013

ج) 0.03

د) 0.98

١٢٨- أي العوامل الآتية يزيد من ذوبان الغاز في السائل ؟

أ) زيادة الضغط الجزئي للغاز فقط .

ب) رفع درجة الحرارة فقط .

ج) زيادة الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة .

د) خفض الضغط الجزئي للغاز ورفع درجة الحرارة .

١٢٩- درجة تجمد محلول حضر بإذابة (82g) من جليكول الإيثلين ($C_2 H_4 (OH)_2$) في (500g) من الماء علماً بأن ثابت انخفاض درجة التجمد (Kf =١,٨٦ درجة مئوية / مولال) :

أ) -1.86^oc

ب) -2.45^oc

ج) -2.96^oc

د) -4.92^oc

١٣٠- مارتبة التفاعل ($x A \longrightarrow y B$) ؟

أ) x فقط

ب) y فقط .

ج) x + y

د) لا يمكن تحديدها من المعطيات .

١٣١- جميع العوامل الآتية تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي ما عدا :

أ) المواد الحافزة .

ب) درجة الحرارة .

ج) حرارة التفاعل .

د) مساحة سطح المواد المتفاعلة الصلبة .

١٣٢- يؤدي العامل الوسيط إلى :

أ) زيادة تركيز المواد المتفاعلة .

ب) زيادة تركيز المواد الناتجة .

ج) زيادة طاقة التنشيط للتفاعل .

د) نقصان طاقة التنشيط للتفاعل .

١٣٣- ثابت الاتزان للتفاعل ($2A_{(g)}+B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(s)} +2D_{(g)}$) هو :

أ) $\frac{[C]\,[D]}{[A]\,[B]}$

ب) $\frac{[C]\,[D]^{2}}{[A]^{2}\,[B]}$

ج) $\frac{[D]^{2}}{[A]^{2}\,[B]}$

د) $\frac{[A]^{2}\,[B]}{[D]^{2}}$

١٣٤- في التفاعل (حرارة + $2S0_{3\,(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2\,(g)} + O_{2(g)}$) تزداد كمية $SO_{3(g)}$ عند :

أ) زيادة درجة حرارة التفاعل .

ب) خفض حجم إناء التفاعل .

ج) التخلص من ($O_{2\,(g)}$) من إناء التفاعل .

د) زيادة الضغط في إناء التفاعل بإضافة غاز خامل .

١٣٥- في التفاعل ($Kp = 18$ ، $2H_2O_{(g)} \rightleftharpoons 2H_{2\,(g)} + O_{2\,(g)}$) ، ما قيمة (kc) عند ($1000K$) ؟

أ) 0.22

ب) 164

ج) 1476

د) 2956

١٣٦- الحمض المقترن لـ (HF) هو :

أ) F^-

ب) H^+

ج) H_2F^+

د) H_3O^+

١٣٧- إذا كان الأس الهيدروجيني للدم يساوي (7.28) ، فإن [H^+] في الدم يساوي :

أ) 1.9×10^{-8}

ب) 5.2×10^{-8}

ج) 1.9×10^{-6}

د) 5.3×10^{-6}

١٣٨- إذا علم أن $\left(Ka = 1.8 \times 10^{-5}\right)$، فما النسبة بين تركيز خلات الصوديوم إلي تركيز حمض الخل $\frac{[CH_3COONa]}{[CH_3COOH]}$ اللازمة لتحضير محلول منظم منهما له ($pH = 4.35$) ؟

أ) $\frac{0.4}{1.0}$

ب) $\frac{0.75}{1.0}$

ج) $\frac{1.0}{1.0}$

د) $\frac{2.0}{1.0}$

١٣٩- ماذا ينتج عن إضافة خلات الصوديوم لمحلول حمض الخل :

أ) يزداد تركيز أيونات الهيدروجين .

ب) يزداد (POH) للمحلول

ج) يزداد (PH) للمحلول .

د) لا يتأثر (PH) للمحلول .

١٤٠- عدد التأكسد لعنصر (C_r) في الأيون ($Cr_2O_7^{2-}$) هو :

أ) + ٦

ب) + ٣

ج) + ١

د) – ٦

١٤١- المصعد في الخلية الجلفانية هو القطب الذي تحدث علية عملية :

أ) الأكسدة وله إشارة سالبة .

ب) الأكسدة وله إشارة موجبة .

ج) الاختزال وله إشارة سالبة .

د) الاختزال وله إشارة موجبة .

١٤٢- إذا كان الجهد القياسي لقطب القصدير (Sn) يساوي (+0.14V) ولقطب الفضة (Ag) يساوي (-0.8 V) فإن جهد الخلية التي يحدث فيها التفاعل ($Sn + 2Ag^+ \longrightarrow Sn^{2+} + 2\ Ag$) يساوي بوحدة (V) :

أ) 0.52

ب) 0.66

ج) 0.94 .

د) 1.46

١٤٣- ما الصفة العامة للألكينات (AlKenes) ؟

أ) $Cn\ H_2n$

ب) $Cn\ H_{2n-1}$

ج) $Cn\ H_{2n-2}$

د) $Cn\ H_{2n+2}$

١٤٤- أي الأسماء الآتية إسماً شائعاً لمركب ($CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - CH_2 - CH_3$)

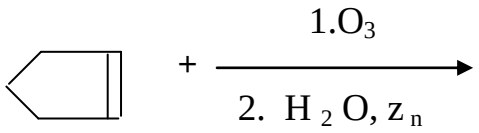
أ) lsohexane

ب) lsoPentane

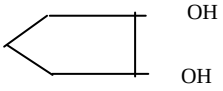
ج) lsobutane

د) lsoproptane

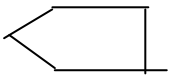
١٤٥- الناتج الرئيس للتفاعل؟



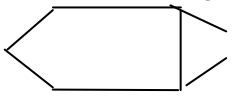
أ)



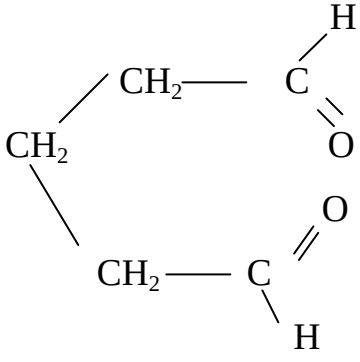
ب)



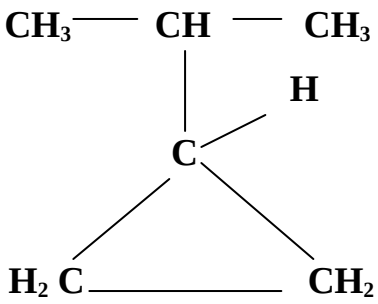
ج)



د)



١٤٦- ما اسم المركب الآتي ؟



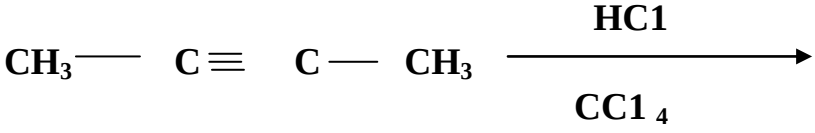
أ) بروبيل البروبان الحلقي .

ب) ٢- بروبيل بوربان حلقي .

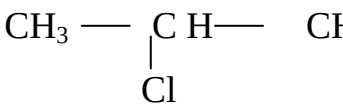
ج) ١- بروبيل بوربان حلقي .

د) ٢- بروبيل حلقي البروبان .

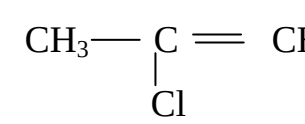
١٤٧- ما ناتج التفاعل الآتي ؟



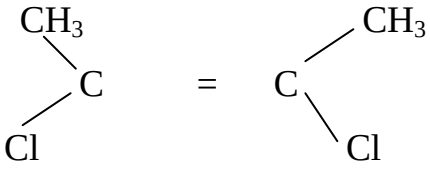
أ)



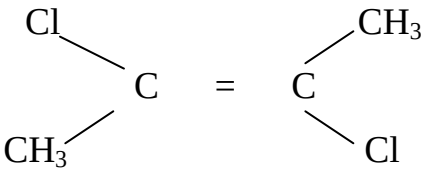
ب)



ج)

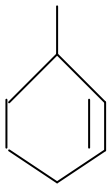


د)

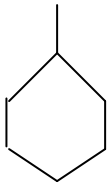


١٤٨- ما الصيغة البنائية للمركب ٢- ايثيل – هكسين حلقي ؟

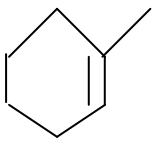
أ) $CH_2\ CH_3$



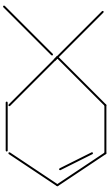
ب) $CH_2\ CH_3$



ج) $CH_2\ CH_3$



د) $CH_2\ CH_3$ $CH_2\ CH_3$



١٤٩- أي المواد الآتية لها أعلى درجة غليان ؟

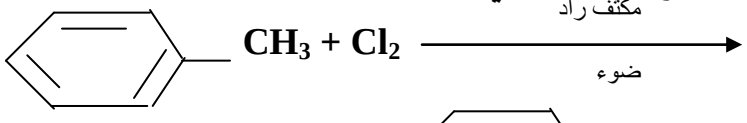
أ) الأغوال .

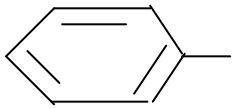
ب) الألدهيدات .

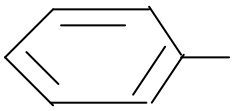
ج) الإيثرات .

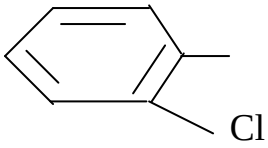
د) الحموض العضوية .

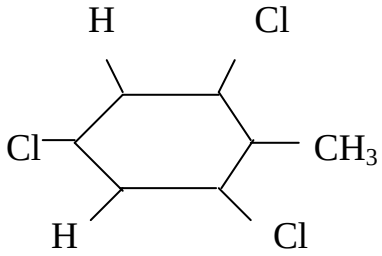
١٥٠- ما ناتج التفاعل الآتي ؟

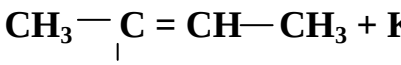


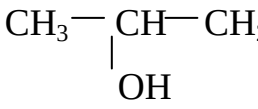
أ) 

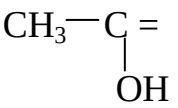
ب) 

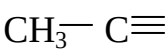
ج) 

د) 

١٥١- الناتج الرئيسي للتفاعل الآتي : 

أ) 

ب) 

ج) 

د)

١٥٢- نسبة الكربون المئوية في النفط تتراوح ما بين :

أ) (٥٨ – ٩٠) %

ب) (٧٠ – ٨٠) %

ج) (٤٥ – ٥٥) %

د) (٥ – ١٥) %

١٥٣- ما ناتج التفاعل الآتى ؟

$$CH_3—CH_2—CH_2—OH \xrightarrow[300-200\ ^\circ م]{Cu}$$

أ) $(CH_3-CH_2)_2-O$

ب) $CH_3-CH=CH$

ج) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

د) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

١٥٤- ما ناتج تفاعل هاليدات الحموض مع الماء ؟

أ) غول .

ب) حمض .

ج) إستر .

د) الدهيد .

١٥٥- ينتمي المركب الذي صيغته العامة $2O\ [\ CH\ (CH_3)_2\ ]$ إلى :

أ) الإيثرات .

ب) الحموض .

ج) الكيتونات .

د) الألدهيدات .

١٥٦- : عند هدرجة المركب ($CH_2 = CH - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_3$) بوجود البلاتين Pt ، فإن ناتج التفاعل هو:

أ) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

ب) $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

ج) $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - CH_3$

د) $CH_3 - CH - \overset{\overset{OH}{|}}{CH} - CH_3$

١٥٧- يمكن التمييز بين الأغوال والهيدروكربونات من خلال تفاعلها مع :

أ) الماء .

ب) الصوديوم .

ج) الهالوجينات .

د) حمض الكبريتيك .

١٥٨- ما اسم المجموعة ($-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$) ؟

أ) كاربونيل .

ب) هيدروكسيل .

ج) كاربوكسيل .

د) استر .

١٥٩- يمكن تحضير الأمين الأولي بتفاعل النشادر مع :

أ) الأغوال .

ب) الهاليدات .

ج) الحموض .

د) الكيتونات .

١٦٠- تعتبر الزيوت من :

أ) الأغوال .

ب) الحموض .

ج) الإيثرات .

د) الإسترات .

١٦١- أي جزيئات المواد الآتية يتفاعل مع جزيء الغول لينتج جزيء إستر ؟

أ) الألدهيد .

ب) الحمض .

ج) الإيثر .

د) الغول .

١٦٢- تنتمي المركبات العضوية التي تتضمن المجموعة ($R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-R$) إلى :

أ) الإيثرات .

ب) الإسترات .

ج) الكيتونات

د) الألدهيدات .

١٦٣- مادة عضوية وزنها ٠,٠٢ جم انتجت ٠,٠٤ جم من الماء . ما نسبة الهيدروجين المئوية فيها ؟

أ) ١١,١ %

ب) ٢١ %

ج) ٢٢,٢ %

د) ٢٤,٧٧ %

١٦٤- يتم الكشف عن النيتروجين في المواد العضوية باستخدام أيونات :

أ) الكبريت .

ب) الفضة .

ج) الحديد II .

د) الرصاص .

١٦٥- أي المواد الآتية لا يذوب في حمض الكبريت المركز ؟

أ) الهاليدات .

ب) الإيثرات .

ج) الأميدات .

د) الألدهيدات .

١٦٦- ما السكر الذي صيغته الجزيئية ($C_6 H_{12} O_6$) ؟

أ) المالتوز .

ب) الجلوكوز .

ج) السكروز .

د) اللاكتوز.

١٦٧- يتفاعل الجلوكوز مع محلول بندكت لوجود مجموعة :

أ) الكاربونيل.

ب) الكاربو كسيل .

ج) الهيدروكسيل .

د) الألدهيد .