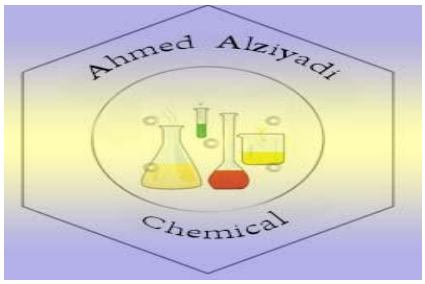


كيمياء 3 مقررات

أسئلة تحصيلية وإجاباتها

الفصل الأول – حالات المادة

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- النموذج الذي يصف سلوك الغازات بالاعتماد على حركة جسيماتها يدعى :

A. نظرية الحركة الجزيئية

B. نظرية دالتون الذرية

C. نظرية وحدانية المادة

D. نظرية رابطة التكافؤ

٢- تنعدم قوى التجاذب بين الجسيمات الغازية لأن :

A. حجومها كبيرة جداً

B. جزيئاتها متقاربة جداً

C. حجومها صغيرة جداً ومتباعدة

D. حجومها صغيرة جداً ومتقاربة

٣- الطاقة الحركية KE للجسيم الغازي تساوي :

A. mv^2

B. $0.5\ mv^2$

C. mv

D. $0.5\ mv$

٤- إذا عصرت وسادة البولسترين بالضغط عليها يقل حجمها لأن المسافة بين الجزيئات:

A. كبيرة جداً

B. صغيرة جداً

C. متوسطة

D. صغيرة

٥- تستطيع أن تشم رائحة الطعام عند طهيه في أرجاء المنزل لأن :

A. الغاز سريع الانتشار

B. الغاز قابل للانضغاط

C. الغاز عديم الرائحة

D. الغاز عديم اللون

٦- خروج الغاز من خلال ثقب صغير يسمى :

A. انضغاط

B. انتشار

C. تدفق

D. تمدد

٧- معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب تناسباً عكسياً مع الجذر التربيعي للكتلة المولية :

A. قانون دالتون

B. قانون جراهام

C. قانون بويل

D. قانون شارل

٨- إذا كانت الكتلة المولية للأمونيا 17g/mol ، ولكلوريد الهيدروجين 36.5 g/mol فإن نسبة معدل الانتشار تساوي:

A. 1.77

B. 1.74

C. 1.47

D. 4.17

٩- القوة الواقعة على وحدة المساحة تسمى :

A. الضغط الجوي

B. الضغط

C. الضغط الجزئي

D. الضغط الكلي

١٠-وزن عمود من الزئبق طوله 76cm :

A. الضغط الجوي

B. الضغط

C. الضغط الجزئي

D. الضغط الكلي

١١- البارومتر جهاز لقياس :

A. ضغط الأكسجين

B. <u>الضغط الجوي</u>

C. ضغط الغاز المحصور

D. ضغط بخار الماء

١٢- المانومتر أداة لقياس :

A. <u>ضغط الغاز المحصور</u>

B. ضغط الغلاف الجوي

C. الضغط الجوي

D. ضغط الهواء الجوي

١٣- الباسكال Pa وحدة قياس :

A. الحجم

B. السعة

C. <u>الضغط</u>

D. المساحة

١٤- جميع الوحدات التالية وحدات قياس الضغط عدا :

A. atm

B. mmHg

C. CmHg

D. <u>Cm</u>

١٥- 1 atm يساوي :

A. 76 torr

B. <u>760 torr</u>

C. 76 mmHg

D. 101.3 Pa

١٦- الضغط الكلي لخليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له :

A. قانون بويل

B. قانون شارل

C. قانون جاي لوساك

D. <u>قانون دالتون</u>

١٧- الضغط الكلي لخليط من الغازات 0.97 atm إذا علمت أن ضغط O_2 يساوي 0.30 atm ، وضغط H_2 يساوي 0.35 atm فإن ضغط N_2 يساوي:

A. 0.32 atm

B. 0.30 atm

C. 0.29 atm

D. 0.67 atm

١٨- تسمى قوة الترابط بين جزيئات الأكسجين O_2:

A. قوى التشتت

B. ترابط هيدروجيني

C. قوى ثنائية القطب

D. روابط أيونية

١٩- إحدى المواد التالية قوى التشتت بين جزيئاتها عالي:

A. الفلور

B. اليود

C. الكلور

D. البروم

٢٠- أي من المواد التالية ينشأ بين جزيئاتها قوى ثنائية القطب؟

A. Cl_2

B. N_2

C. CH_4

D. HF

٢١- المادة التي لا تتكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية فيما يلي هي:

A. H_2O

B. CH_3NH_2

C. C_2H_6

D. NH_3

٢٢-إذا كانت الضغوط الجزئية لخليط من الغازات كالتالي: (P_{O2} = 0.5 atm ، P_{N2} = o.5 atm ، P_{CO2} = 0.25 atm) فإن الضغط الكلي للخليط P_{total} يساوي :

A. 1 atm

B. 1.5 atm

C. <u>1.25 atm</u>

D. 2.5 atm

٢٣-قابلية المادة للانسياب والانتشار تسمى:

A. لزوجة

B. <u>ميوعة</u>

C. توتر سطحي

D. لزوجة فائقة

٢٤-مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب يسمى:

A. <u>لزوجة</u>

B. ميوعة

C. توتر سطحي

D. ميوعة فائقة

٢٥-كلما كانت القوى بين جزيئات السائل كبيرة زادت درجة:

A. انتشاره

B. <u>لزوجته</u>

C. ميوعته

D. انسيابه

٢٦-تقل لزوجة السائل عند :

A. <u>ارتفاع درجة الحرارة</u>

B. انخفاض درجة الحرارة

C. زيادة كتلته

D. زيادة قوى التجاذب بين جزيئاته

٢٧-يستطيع العنكبوت السير والوقوف على سطح ماء البركة لأن:

A. التوتر السطحي للماء عالي

B. لزوجة الماء عالية

C. ميوعة الماء عالية

D. انسياب الماء عالياً

٢٨-لا يمكن للماء انتزاع الأوساخ من الملابس بمفرده لأن:

A. لزوجته عالية

B. توتره السطحي عالياً

C. توتره السطحي منخفضاً

D. قوى التماسك بين جزيئاته ضعيفة

٢٩-قوة الترابط بين الجسيمات المتماثلة يدعى:

A. تماسك

B. تلاصق

C. تماسك وتلاصق

D. تنافر

٣٠ - قوة الترابط بين الجزيئات المختلفة يسمى:

A. تماسك

B. تلاصق

C. تماسك وتلاصق

D. تنافر

٣١-يرتفع الماء على طول الجدران الداخلية للأنابيب الأسطوانية بسبب:

A. خاصية اللزوجة

B. خاصية التماسك والتلاصق

C. خاصية الانسياب

D. خاصية الميوعة

٣٢- يسمى إرتفاع الماء في الأنابيب الأسطوانية الرفيعة جداً :

A. الخاصية الأسموزية

B. الخاصية الشعرية

C. خاصية اللزوجة

D. خاصية الميوعة

٣٣-تسمى المادة التي تكون ذراتها أو أيوناتها أو جزيئاتها مرتبة في شكل هندسي منتظم:

A. المادة الصلبة غير المتبلورة

B. المادة الصلبة البلورية

C. المادة السائلة

D. المادة الغازية

٣٤-جميع المواد الصلبة البلورية التالية رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء عدا:

A. الكوارتز

B. الألماس

C. ملح الطعام

D. النيكل

٣٥-المواد التي لا تترتب فيها الجسيمات بنمط مكرر ومنتظم تسمى:

A. المواد الصلبة البلورية

B. المواد الصلبة غير المتبلورة

C. المواد الصلبة الأيونية

D. المواد الصلبة التساهمية الشبكية

٣٦-يصنف الزجاج البركاني على أنه :

A. مادة صلبة متبلورة

B. مادة صلبة غير متبلورة

C. مادة صلبة بلورية أيونية

D. مادة صلبة بلورية فلزية

٣٧-درجة الحرارة التي تتكسر عندها القوى التي تربط جسيمات الشبكة البلورية بعضها ببعض فتتحول المادة إلى الحالة السائلة تسمى:

A. درجة التجمد

B. درجة الإنصهار

C. درجة الغليان

D. درجة التبخر

٣٨-عندما يحدث التبخر عند سطح السائل فقط تعرف هذه العملية:

A. بالتبخر

B. بالتبخر السطحي

C. بالتسامي

D. بالتبخر المولاري

٣٩-عندما يتجمع بخار الماء فوق سطح السائل ويولد ضغطاً على سطحه يسمى ذلك:

A. التبخر السطحي

B. التبخر المولاري

C. التبخر

D. ضغط البخار

٤٠-تسمى درجة الحرارة التي يتساوى عندها ضغط بخار السائل مع الضغط الخارجي أو الضغط الجوي:

A. درجة التجمد

B. درجة الإنصهار

C. درجة الغليان

D. درجة الإنصهارالمولارية

٤١-تحول المادة مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية يدعى:

A. تبخر

B. تسامي

C. إنصهار

D. تجمد

٤٢-درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل إلى صلب بلوري تسمى:

A. درجة الانصهار

B. درجة التجمد

C. درجة الغليان

D. درجة التبخر المولاري

٤٣-تحول البخار إلى سائل يسمى:

A. تبخر

B. تكاثف

C. تجمد

D. تسامي

٤٤-تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بحالة السيولة يسمى:

A. تكاثف

B. تجمد

C. تسامي

D. ترسب

٤٥- الألماس أحد الأشكال التآصلية لعنصر:

A. النيكل

B. الكربون

C. النحاس

D. الفضة

اخترالإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- علم يعتني بدراسة تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية وتغيرات الحالة الفيزيائية:

A. الكيمياء العضوية

B. الكيمياء غير العضوية

C. <u>الكيمياء الحرارية</u>

D. الكيمياء التحليلية

٢- القدرة على القيام بنشاط ما أو إنتاج حرارة يدعى :

A. الضغط

B. <u>الطاقة</u>

C. القوة

D. التوتر السطحي

٣- تحول طاقة الوضع المخزونة في روابط جزيئات البيوتان إلى حرارة مثال على :

A. قانون الديناميكا الثاني

B. <u>قانون بقاء الطاقة</u>

C. قانون حفظ الكتلة

D. قانون بقاء الكتلة

٤- تسمى الطاقة المخزنة في روابط جزيئات المادة :

A. الطاقة الحركية

B. الطاقة الميكانيكية

C. <u>طاقة الوضع الكيميائية</u>

D. الطاقة الحرارية

٥- لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سليزية واحدة نحتاج إلى طاقة حرارية:

A. <u>1cal</u>

B. 2cal

C. 1 J

D. 2 J

٦- الجول الواحد يعادل :

A. 0.2390 cal

B. 4.184 cal

C. 2.390 cal

D. 23.90 cal

٧- تحتوي مادة عذائية على 140 Cal غذائي ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal ؟

A. 1400 cal

B. 14 cal

C. 14000 cal

D. 140000 cal

٨- يطلق تفاعل طاقة حرارية مقدارها 80 kJ عبر عن هذه الكمية من الحرارة بوحدة kcal :

A. 19.12 kcal

B. 12.94 kcal

C. 1912 kcal

D. 1294 kcal

٩- الحرارة النوعية للإيثانول 2.44 J/g.c° ما كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة 1g منه ؟

A. 1.22 J

B. 2.44 J

C. 4.88 J

D. 7.32 J

١٠- إذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 10 g من 50.4 c° إلى 25 c° وانطلقت كمية من الحرارة مقدارها 114 J ... ما مقدار الحرارة النوعية للحديد ؟

A. 0.235 J/g. c°

B. 0.449 J/g. c°

C. 0.204 J/g. c°

D. 0.647J/g. c°

١١-جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس كمية الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل :

A. البارومتر

B. المانومتر

C. المسعر

D. الهيجروميتر

١٢-أحد تغيرات الحالة الفيزيائية التالية طارد للحرارة:

A. الانصهار

B. التسامي

C. التبخر

D. الترسيب

١٣-إذا كان المحتوى الحراري للنواتج أكبرمن المحتوى الحراري للمتفاعلات يكون التفاعل :

A. طارد للحرارة

B. ماص للحرارة

C. طارد وماص

D. لا طارد ولاماص

١٤-إذا كان التفاعل طارداً للحرارة تكون إشارة ΔH :

A. سالبة

B. موجبة

C. سالبة وموجبة

D. لا سالبة ولا موجبة

١٥-المعادلة الكيميائية التي تعبر عن مقدار الحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعل الكيميائي تسمى :

A. المعادلة الكيميائية اللفظية

B. المعادلة الكيميائية الأيونية

C. المعادلة الكيميائية الحرارية

D. المعادلة الكيميائية النووية

١٦- $NH_4NO_{3(s)} + 27\ kJ \rightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + NO_3^-{}_{(aq)}$ هذا التفاعل :

A. ماص للحرارة

B. طارد للحرارة

C. لا طارد ولا ماص

D. طارد وماص

١٧-الرمز(ΔH_{vap}) يعبر عن :

A. <u>حرارة التبخر المولارية</u>

B. حرارة الإنصهار المولارية

C. حرارة التجمد المولارية

D. حرارة التكثف المولارية

١٨-ما كمية الحرارة اللازمة لصهر 25.7g من الميثانول الصلب علماً بأن :

(ΔH°_{fus} = 3.22kJ/mol) للميثانول الصلب ، والكتل المولية (C=12 ، O=16 ، H=1)

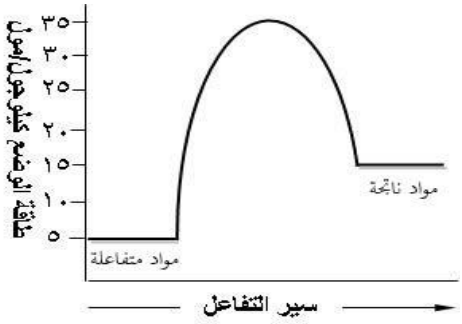
A. 0.803 kJ

B. <u>2.586 kJ</u>

C. 25.86 kJ

D. 0.2586 kJ

١٩-الشكل التالي يمثل تفاعل كيميائي حراري:



A. طارد للحرارة

B. <u>ماص للحرارة</u>

C. طارد وماص

D. لا طارد ولا ماص

٢٠-استعمل المعادلتين الكيميائتين الحراريتين a ، b أدناه لإيجاد ΔH لتحلل بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2

a. $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -572$ kJ

b. $H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{2(l)}$ $\Delta H = -188$ kJ

حدد ΔH للتفاعل التالي $2H_2O_{2(l)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

A. <u>– 196 kJ</u>

B. – 196 J

C. 196 J

D. 196 kJ

٢١- إذا علمت أن $\sum \Delta H^\circ_f$ = -75 kJ للمتفاعلات وحرارة التفاعل القياسية ΔH°_{rxn} = -891 kJ

لتفاعل احتراق مول واحد من غاز الميثان فإن $\sum \Delta H^\circ_f$ للنواتج يساوي :

A. 966 kJ

B. <u>- 966 kJ</u>

C. 966 J

D. -966 J

٢٢- ما كتلة البروبان C_3H_8 التي يجب حرقها في مشواه لكي تطلق 4560 kJ من الحرارة ؟

إذا علمت أن ΔH_{comb} للبروبان تساوي -2219 kJ/mol ، والكتل المولية g/mol (H=1 ، C=12) :

A. 2.05 g

B. <u>90.4 g</u>

C. 9.02g

D. 20.5 g

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- إحدى العبارات التالية خاطئة حول سرعة التفاعل الكيميائي:

A. السرعة التي يحدث بها التفاعل

B. التغير في تراكيز المواد الناتجة في وحدة الزمن

C. التغير في تراكيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن

D. كمية المواد الناتجة المتكونة في كل فترة زمنية

٢- يعبر عن التغير في التركيز المولاري للمواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن :

A. L/s

B. g/s

C. mol/l.s

D. L/min

٣- يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي:

A. بسرعة استهلاك المواد المتفاعلة

B. بسرعة استهلاك المواد الناتجة

C. بسرعة اختفاء المواد الناتجة

D. بسرعة تكوين المواد المتفاعلة

٤- التصادم شرط أساسي لحدوث التفاعل ...هذا أحد فروض نظرية :

A. الحركة الجزيئية

B. الحالة الانتقالية

C. التصادم

D. رابطة التكافؤ

٥- الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يدعى :

A. الطاقة المنشطة

B. الطاقة الحركية

C. الطاقة الميكانيكية

D. الطاقة الوضعية

٦- جميع العبارات التالية صائبة حول المعقد المنشط عدا :

A. مركب لحظي التكوين

B. معقد منشط غير ثابت

C. مركب انتقالي غير مستقر

D. طاقته أقل من طاقة المواد المتفاعلة

٧- إحدى العبارات التالية خاطئة فيما يخص فروض نظرية التصادم

A. يجب أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

B. ليس بالضرورة أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

C. لابد أن تتخذ جسيمات المواد المتفاعلة الاتجاه المناسب

D. لابد أن يكون لدى الجسيمات المتصادمة الطاقة الكافية لحدوث التفاعل

٨- تفاعل 1g من الخارصين مع 1M من نترات الفضة أسرع من تفاعل 1g من النحاس مع نفس الكمية من نترات الفضة يعزى ذلك إلى عامل :

A. التركيز

B. طبيعة المواد المتفاعلة

C. مساحة السطح

D. الحرارة

٩- أي التفاعلات التالية أسرع ؟

A. 0.1 M HCl مع 1g Mg

B. 3 M HCl مع 1g Mg

C. 2 M HCl مع 1g Mg

D. 6 M HCl مع 1g Mg

١٠- تشتعل نشارة الخشب في الهواء الجوي بمعدل أسرع من اشتعال كمية مماثلة من لوح خشبي :

A. لأن مساحة سطح تلامس النشارة مع الهواء أكبر

B. لأن تركيزالهواء الجوي عالي

C. لأن درجة الحرارة عالية

D. لأن تفاعل النشارة مع الأكسجين محفز

١١-جميع العبارات التالية صحيحة حول الشكل المقابل عدا:

A. يوضح الشكل العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل

B. يبين الشكل أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل طردية

C. يوضح الشكل أن العلاقة بين سرعة التفاعل ودرجة الحرارة عكسية

D. يبين الشكل أن زيادة درجة الحرارة تؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل

١٢-يبين الشكل المقابل :

A. أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أكبر من طاقة تنشيط التفاعل غير المحفز

B. أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أقل من طاقة تنشيط التفاعل غير المحفز

C. أن طاقة المواد الناتجة أكبر من طاقة المواد المتفاعلة

D. أن طاقة المواد المتفاعلة أقل من طاقة المواد الناتجة

١٣-المواد الحافظة التي تعطي فترة صلاحية أطول للغذاء مثال على :

A. المواد الحافزة

B. المواد المساعدة

C. المواد المثبطة

D. المواد المحفزة

١٤-يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل وتركيز المواد المتفاعلة بالقانون :

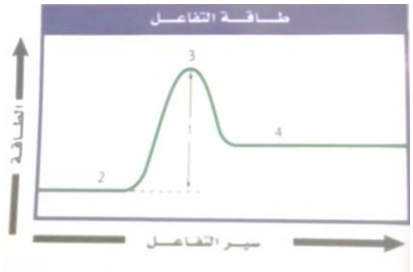
A. $R = k[A]^m [B]^n$

B. $Kc = [A]^a[B]^b$

C. $Kw = [H^+] [OH^-]$

D. $Keq = [A]^a[B]^b$

١٥- يشير الرقم 3 في الشكل المقابل إلى:



A. المواد المتفاعلة

B. المواد الناتجة

C. طاقة التنشيط

D. المعقد المنشط

١٦- $R = k[A]$ يسمى k في هذه المعادلة :

A. ثابت الاتزان

B. ثابت حاصل الذوبانية

C. ثابت سرعة التفاعل

D. ثابت تأين الماء

١٧- إذا كان تفاعل المادة A من الرتبة الثالثة حسب المعادلة $aA \rightarrow bB$ فإن قانون سرعة التفاعل هو:

A. $R=k[A]$

B. $R=k[A]^2$

C. $\underline{R=k[A]^3}$

D. $R=k[A]^4$

١٨- إذا علمت أن التفاعل $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$ من الرتبة الأولى بالنسبة للأكسجين، والرتبة الكلية للتفاعل هي الرتبة الثالثة ، فما القانون العام لسرعة التفاعل ؟

A. $\underline{R = k [NO]^2[O_2]}$

B. $R = k [NO]^2[O_2]^2$

C. $R = k [NO] [O_2]$

D. $R = k [NO] [O_2]^2$

١٩- حدد الرتبة الكلية لتفاعل المادتين A وB إذا علمت أن معادلة سرعته: $R = k[A]^2[B]^2$

A. 2

B. 3

C. $\underline{4}$

D. 5

٢٠- يعبر عن التركيز في التفاعل الكيميائي بوحدة mol/l وعن الزمن بوحدة S فإذا كان التفاعل الكلي من الرتبة الثالثة فما وحدة ثابت سرعة التفاعل؟

A. $\underline{l^2/mol^2.s}$

B. $l/mol^2.s$

C. $l^2/mol.s$

D. $l/mol.s$

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك تام تقريباً للمواد المتفاعلة تسمى:

A. التفاعلات العكسية

B. التفاعلات غير التامة

C. <u>التفاعلات غير العكسية</u>

D. التفاعلات المتزنة

٢- التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك جزئي للمواد المتفاعلة تسمى:

A. <u>التفاعلات العكسية</u>

B. التفاعلات التامة

C. التفاعلا ت غير العكسية

D. التفاعلات غير المتزنة

٣- يصل التفاعل الكيميائي إلى حالة الاتزان عندما :

A. تكون سرعة التفاعل الأمامي أكبر من سرعة التفاعل الخلفي

B. تكون سرعة التفاعل الأمامي أقل من سرعة التفاعل الخلفي

C. تكون سرعة التفاعل العكسي أكبر من سرعة التفاعل الأمامي

D. <u>عندما تكون سرعتا التفاعليين العكسيين متساوية</u>

٤- جميع العلامات التالية ترمز لتفاعل كيميائي في حالة اتزان عدا

A. $\rightleftharpoons$

B. $\rightarrow$ √

C. $\leftrightarrows$

D. =

٥- قانون الاتزان الكيميائي وفقاً لمعادلة التفاعل العام المتزن التالي $aA + bB = cC + dD$ هو:

A. $K_{eq} = \frac{[A]^a[B]^b}{[C]^c[D]^d}$

B. √ $K_{eq} = \frac{[C]^c[D]^d}{[A]^a[B]^b}$

C. $K_{eq} = [A]^a[B]^b$

D. $K_{eq} = [C]^c[D]^d$

٦- أحد التفاعلات المتزنة التالية متجانس:

A. $\underline{N_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}}$

B. $CaCO_{3\,(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$

C. $C_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_{2\,(g)}$

D. $FeO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Fe_{(s)} + CO_{2\,(g)}$

٧- يعبر عن ثابت الاتزان للتفاعل التالي $FeO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Fe_{(s)} + CO_{2\,(g)}$:

A. $K_{eq} = \frac{[CO]}{[Fe]}$

B. $K_{eq} = \frac{[CO][FeO]}{[Fe]}$

C. √ $K_{eq} = \frac{[CO2]}{[CO]}$

D. $K_{eq} = \frac{[CO2]}{[FeO]}$

٨- تعبير ثابت الاتزان K_{eq} لتبخر مول واحد من الماء $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$ هو:

A. $\underline{K_{eq} = [H_2O]}$

B. $K_{eq} = [H_2O]^2$

C. $K_{eq} = [H_2O][H_2O]$

D. $K_{eq} = [H_2O]^3$

٩- المعادلة الكيميائية التي تمثل تعبير ثابت الاتزان التالي $K_{eq} = \frac{[CO]^2[O2]}{[CO2]^2}$

A. $CO_{2\,(g)} = CO_{(g)} + O_{2\,(g)}$

B. $\underline{2CO_{2\,(g)} = 2CO_{(g)} + O_{2\,(g)}}$

C. $2CO_{2\,(g)} = CO_{(g)} + O_{2\,(g)}$

D. $2CO_{(g)} + O_{2\,(g)} = 2CO_{2\,(g)}$

١٠- تعني قيمة K_{eq} العالية للتفاعل التالي $H_{2\,(g)} + I_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ أن :

A. كمية اليود والهيدروجين كبيرة عند الاتزان

B. <u>يوديد الهيدروجين موجود بكميات كبيرة عند الاتزان</u>

C. يوديد الهيدروجين موجود بكميات صغيرة جداً عند الاتزان

D. تركيز يوديد الهيدروجين أقل من تركيز اليود والهيدروجين عند الاتزان

١١- ليس من خواص النظام المتزن :

A. الطبيعة الديناميكية

B. ثبوت درجة الحرارة

C. النظام المتزن مغلق

D. <u>تغير درجة الحرارة</u>

١٢- يصل التفاعل $COCl_{2\,(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + Cl_{2\,(g)}$ إلى حالة الاتزان عند درجة حرارة 900 K فإذا كان تركيز كل من CO و Cl_2 هو 0.150 M عند الاتزان ، فما تركيز $COCl_2$ ؟ علماً بأن ثابت الاتزان K_{eq} عند درجة الحرارة نفسها يساوي 8.2×10^{-2}

A. 0.22 M

B. 0.08 M

C. <u>0.27 M</u>

D. 2.7 M

١٣- تتغيرقيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما بتغير:

A. التركيز

B. الضغط

C. الحافز

D. <u>درجة الحرارة</u>

١٤- يوضح الجدول المقابل قيم ثابت الاتزان عند ثلاث درجات حرارة مختلفة . حدد درجة الحرارة التي يكون عندها تركيز النواتج أكبر:

ثابت الاتزان ودرجات الحرارة		
373 K	273 K	263 K
4.500	0.500	0.0250

A. 260 K

B. <u>373 K</u>

C. 263 K

D. 273 K

١٥- إذا كانت قيم تراكيز المواد هي $[O_2] = 0.15$ M ، $[N_2] = 0.20$ M ، $[NO] = 0.0035$ M للاتزان $N_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ فإن قيمة K_{eq} تساوي :

A. 1.4×10^{-4}

B. <u>4.1×10^{-4}</u>

C. 4.1×10^{-2}

D. 4.1×10^{-6}

١٦-حسب التفاعل المتزن التالي $CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ جميع التغيرات التالية تؤدي إلى زيادة كمية النواتج عدا :

A. إضافة كمية من غاز الهيدروجين
B. سحب كمية من غاز الميثان المتكون
C. <u>زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف</u>
D. استخدام وعاء أصغرحجماً لإجراء التفاعل

١٧-$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} + heat$ يعني هذا الاتزان أن :

A. <u>التفاعل الأمامي طارد للحرارة</u>
B. التفاعل الأمامي ماص للحرارة
C. التفاعل العكسي طارد للحرارة
D. التفاعل الخلفي طارد للحرارة

١٨- $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ $\Delta H^\circ = 55.3\ kJ$ هذا المزيج يستجيب للتغيرات في درجة الحرارة بشكل ملحوظ ، فإذا علمت أن غاز N_2O_4 عديم اللون وغاز NO_2 بني اللون ...مالون المزيج عند التسخين في حمام مائي؟

A. عديم اللون
B. لا لون له
C. <u>بني اللون</u>
D. أصفراللون

١٩- $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)} + heat$ تبريد وعاء هذا التفاعل المتزن يؤدي إلى :

A. نقصان كمية CH_3OH
B. <u>زيادة كمية CH_3OH</u>
C. زيادة كمية CO
D. زيادة كمية H_2

٢٠- تزداد قيمة ثابت الاتزان في التفاعل أعلاه سؤال 19 عند:

A. تسخين مزيج التفاعل
B. <u>تبريد مزيج التفاعل</u>
C. إضافة مادة حافزة
D. زيادة حجم وعاء التفاعل

٢١- أقل المركبات ذائبية في الجدول المقابل هو:

المركب	K_{sp}
$BaCO_3$	2.6×10^{-9}
$pbCrO_4$	2.3×10^{-13}
$Fe(OH)_3$	2.8×10^{-39}
$CaSO_4$	4.9×10^{-5}

A. $BaCO_3$

B. $pbCrO_4$

C. $CaSO_4$

D. $\underline{Fe(OH)_3}$

٢٢- إذا كان $K_{sp} > Q_{sp}$:

A. يتكون راسب في المحلول

B. $\underline{\text{لايتكون راسب في المحلول}}$

C. المحلول مشبع

D. المحلول فوق مشبع

٢٣- تقل ذوبانية كرومات الرصاص كلما زاد تركيز محلول كرومات البوتاسيوم الذائبة في المحلول..يسمى هذا تأثير :

A. $\underline{\text{الأيون المشترك}}$

B. الأيون الموجب

C. الأيون السالب

D. الأيون المتفرج

اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١- ذرة أو مجموعة من الذرات ترتبط بالمركبات الهيدروكربونية وتكسبها خواص مميزة . إحدى الاجابات التالية خاطئة حول هذا المعنى :

A. المجموعة الوظيفية

B. المجموعة المميزة

C. <u>المجموعة الميكانيكية</u>

D. المجموعة الفعالة

٢- الصيغة العامة لهاليدات الألكيل :

A. R-OH

B. R-O-R

C. <u>R-X</u>

D. R-CO-R

٣- تسمى المجموعة الوظيفية التي تميز هاليدات الألكيل :

A. <u>الهالوجين</u>

B. الهيدروكسيل

C. الإيثر

D. الكربونيل

٤- يسمى المركب العضوي التالي $Br\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Br$ بنظام IUPAC :

A. 2,1- ثنائي بروموبروبان

B. <u>3,1- ثنائي بروموبروبان</u>

C. 3,1- ثنائي بروموبيوتان

D. 2,1- ثنائي بروموبيوتان

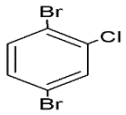
٥- ناتج التفاعل الكيميائي التالي $CH_3\text{-}Cl + NaOH$ هو:

A. <u>$CH_3\text{-}OH + NaCl$</u>

B. $CH_3\text{-}OH + NaBr$

C. $CH_3\text{-}ONa + HCl$

D. $C_2H_5\text{-}OH + NaCl$

٦- يسمى المركب التالي  بنظام Iupac ....

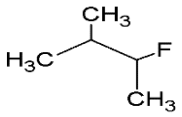
A. <u>4,1 – ثنائي برومو-2- كلوروبنزين</u>

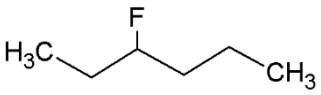
B. 4,1 – ثنائي برومو-3- كلوروبنزين

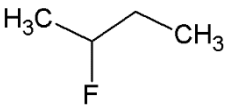
C. 2,1 – ثنائي برومو-4- كلوروبنزين

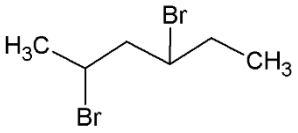
D. 4,1 – ثنائي برومو-2- كلورو هكسان حلقي

٧- أحد المركبات العضوية التالية يسمى بالنظام الدولي IUPAC : 2- فلورو-3- ميثيل بيوتان

A. √ 

B. 

D. 

C. 

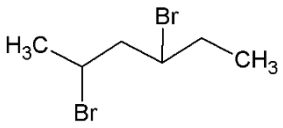
٨- تنتج مادة كلورو ايثان من تفاعل :

A. $C_3H_8 + Cl_2$

B. <u>$C_2H_6 + Cl_2$</u>

C. $CH_4 + Cl_2$

D. $C_3H_6 + Cl_2$

٩- يسمى المركب العضوي التالي  بنظام Iupac

A. 5,3 – ثنائي برومو هكسان

B. <u>4,2 – ثنائي برومو هكسان</u>

C. 4,2 – ثنائي برومو هبتان

D. 4,2 – ثنائي برومو بنتان

١٠- هاليد الألكيل الذي يستعمل في المبردات وأنظمة التكييف هو:

A. 2,1,1 – ثلاثي كلورو إيثان

B. 2,1,1 – ثلاثي برومو إيثان

C. <u>2,1,1 – ثلاثي فلورو إيثان</u>

D. 2,1,1 – ثلاثي أيودو إيثان

١١- أي من هاليدات الألكيل التالية يتميزبدرجة غليان عالية؟

A. 1- فلورو بنتان

B. 1- كلورو بنتان

C. <u>1- أيودو بنتان</u>

D. 1- برومو بنتان

١٢- الصيغة العامة للكحولات:

A. R-X

B. <u>R-OH</u>

C. R-CHO

D. $R-CO_2H$

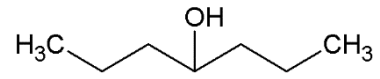
١٣- تتميزالكحولات بوجود مجموعة :

A. الكربوكسيل

B. <u>الهيدروكسيل</u>

C. الكربونيل

D. الهالوجين

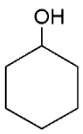
١٤-يسمى المركب العضوي  التالي علمياً:

A. <u>4 - هبتانول</u>

B. 3 - هبتانول

C. 4 - أوكتانول

D. 4 - هسانول

١٥-الاسم النظامي للمركب العضوي التالي 

A. بيوتانول حلقي

B. بنتانول حلقي

C. <u>هكسانول حلقي</u>

D. هبتانول حلقي

١٦-أعلى المركبات العضوية في درجة الغليان فيما يلي هو:

A. C_2H_6

B. CH_3-OH

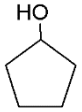
C. CH_3CH_2-OH

D. $CH_3(CH_2)_4CH_2$-OH

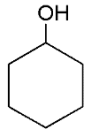
١٧- مركب سام يستعمل مذيباً لبعض المواد البلاستيكية ويدخل في صناعة المبيدات الحشرية :

A.

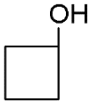
B.



C. √



D.



١٨-مركبات عضوية تحتوي على ذرة أكسجين مرتبطة مع ذرتين من الكربون:

A. الألدهيدات

B. الإيثرات

C. الإسترات

D. الكيتونات

١٩- الصيغة العامة للإيثرات:

A. R-O-R'

B. R-CO-R'

C. $R-CO_2-R'$

D. $R-CO_2H$

٢٠-تسمى المجموعة الوظيفية في الإيثرات :

A. إستر

B. كربونيل

C. إيثر

D. كربوكسيل

٢١- أحد المركبات العضوية التالية **لا** يتكون بين جزيئاته روابط هيدروجينية :

A. $(CH_3)_2O$

B. CH_3CH_2OH

C. CH_3CO_2H

D. CH_3NH_2

٢٢- ثنائي ميثيل إيثر يطلق هذا الاسم على المركب ...

A. $CH_3\text{-}O\text{-}C_2H_5$

B. $(CH_3)_2O$

C. $(CH_3CH_2)_2O$

D. $C_3H_7\text{-}O\text{-}C_3H_7$

٢٣- مركبات عضوية تحتوي على ذرات نيتروجين مرتبطة مع ذرات كربون في سلاسل أليفاتية أو حلقات أروماتية:

A. الكحولات

B. الأمينات

C. الإيثرات

D. الكيتونات

٢٤-الصيغة العامة للأمينات ...

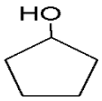
A. R-O-R

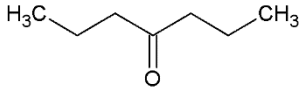
B. ROH

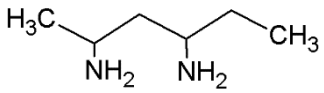
C. RNH_2

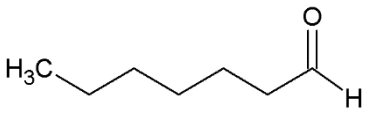
D. RCOOH

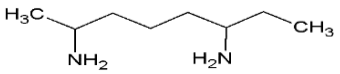
٢٥- أي المركبات التالية يحتوي على مجموعة الأمين؟

A. 

B. 

C. √ 

D. 

٢٦- يسمى المركب العضوي التالي  بنظام Iupac

A. <u>6,2 – ثنائي أمينو أوكتان</u>

B. 6,2 – ثنائي أمينو هبتان

C. 6,1 – ثنائي أمينو أوكتان

D. 7,3 – ثنائي أمينو أوكتان

٢٧-مواد عضوية تستخدم في تحقيقات الطب الجنائي :

A. الاسترت

B. الأميدات

C. <u>الأمينات</u>

D. الإيثرات

٢٨- يسمى الترتيب الذي ترتبط فيه ذرة الأكسجين برابطة ثنائية مع ذرة كربون :

A. مجموعة الهيدروكسيل

B. <u>مجموعة الكربونيل</u>

C. مجموعة الأمين

D. مجموعة الإيثر

٢٩- مركبات عضوية تقع فيها مجموعة الكربونيل في آخرالسلسلة الكربونية :

A. الكيتونات

B. <u>الألدهيدات</u>

C. الإيثرات

D. الكحولات

٣٠-أحد المركبات التالية يحتوي على مجموعة الكربونيل:

A. CH_3-CH_2-OH

B. $CH_3-CH_2-O-CH_3$

C. <u>HCHO</u>

D. $CH_3-CH_2-CH_2-I$

٣١-الصيغة العامة للألدهيدات :

A. ROH

B. ROR'

C. <u>RCHO</u>

D. $RCOR'$

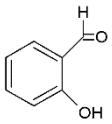
٣٢-المجموعة الوظيفية في الألدهيدات والكيتونات هي :

A. الهيدروكسيل

B. <u>الكربونيل</u>

C. الكربوكسيل

D. الهالوجين

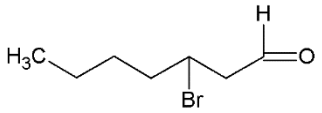
٣٣-يدعى الألدهيد التالي  :

A. سيناماالدهيد

B. <u>ساليسالدهيد</u>

C. بنزالدهيد

D. أسيتالدهيد

٣٤- يسمى المركب التالي  حسب نظام Iupac :

A. 3- بروموهكسانال

B. 4 - بروموهبتانال

C. <u>3 - بروموهبتانال</u>

D. 5 - بروموهبتانال

٣٥-الاسم العلمي للفورمالدهيد هو:

A. <u>الميثانال</u>

B. الايثانال

C. البربانال

D. البنتانال

٣٦-أي من المواد التالية كان يستعمل محلوله المائي في حفظ العينات البيولوجية ؟

A. الأسيتالدهيد

B. <u>الفورمالدهيد</u>

C. البنزالدهيد

D. السيناماالدهيد

٣٧-الاسم الشائع للإيثانال هو:

A. الفورمالدهيد

B. <u>الأسيتالدهيد</u>

C. السيناماالدهيد

D. البنزالدهيد

٣٨- أحد المركبات العضوية التالية لا تتكون بين جزيئاته روابط هيدروجينية :

A. $CH_3CH_2CH_2OH$

B. $CH_3CH_2CH_2COOH$

C. $CH_3CH_2NH_2$

D. $\underline{CH_3CH_2CHO}$

٣٩- مركبات عضوية ترتبط فيها ذرة الكربون في مجموعة الكربونيل مع ذرتي كربون في السلسلة الكربونية:

A. الألدهيدات

B. الأحماض الكربوكسيلية

C. <u>الكيتونات</u>

D. الإسترات

٤٠- الصيغة العامة للكيتونات :

A. R-OH

B. R-O-R'

C. R-CHO

D. <u>R-CO-R'</u>

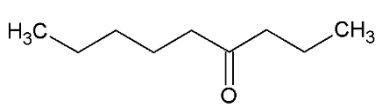
٤١- أبسط الكيتونات وأكثرها شيوعاً هو :

A. <u>2– بروبانون</u>

B. 2- بيوتانون

C. 2- بنتانون

D. 2- هكسانون

٤٢- يسمى المركب العضوي التالي  علمياً

A. 6 - نونانون

B. 4 – <u>نونانون</u>

C. 4 - هكسانون

D. 4 – هبتانون

٤٣- جميع المركبات التالية تذوب في الماء ماعدا:

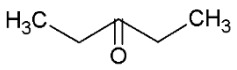
A. الفورمالدهيد

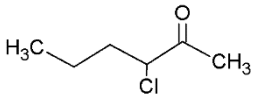
B. <u>السليلوز</u>

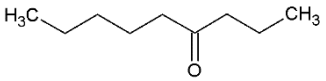
C. حمض الخل

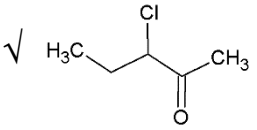
D. الإيثانول

٤٤- الصيغة البنائية لمركب 3- كلورو- 2 – بنتانون هي :

A. 

B. 

C. 

D. √ 

٤٥- أي من المركبات العضوية التالية لا تتكون بين جزيئاته روابط هيدروجينية ؟

A. $CH_3CH_2CH_2OH$

B. CH_3COOH

C. $CH_3CH_2NH_2$

D. $\underline{CH_3CH_2COCH_3}$

٤٦- تسمى المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة COOH – الوظيفية :

A. كيتونات

B. ألدهيدات

C. <u>أحماض كربوكسيلية</u>

D. إسترات

٤٧- الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية :

A. ROR'

B. $RCOOR'$

C. $\underline{RCOOH}$

D. ROH

٤٨- الاسم العلمي لحمض الفورميك هو :

A. حمض الإيثانويك

B. <u>حمض الميثانويك</u>

C. حمض البروبانويك

D. حمض البيوتانويك

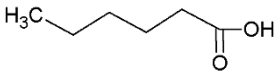
٤٩-يسمى المركب العضوي التالي CH_3COOH علمياً :

A. <u>حمض الإيثانويك</u>

B. حمض الميثانويك

C. حمض النمل

D. حمض الخل

٥٠-يسمى المركب العضوي التالي  بنظام Iupac :

A. حمض بروبانويك

B. حمض بيوتانويك

C. حمض بنتانويك

D. <u>حمض هكسانويك</u>

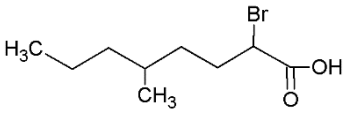
٥١-الصيغة البنائية للمركب العضوي 3,3 – ثنائي بروموحمض بنتانويك هي :

A. $Br\text{-}CH_2\text{-}CH_2CH_2COOH$

B. √ $CH_3CH_2C(Br)_2CH_2COOH$

C. $CH_3C(Br)_2COOH$

D. $CH_3C(Br)_2CH_2COOH$

٥٢-يسمى المركب  نظامياً :

A. <u>2- برومو- 5 - ميثيل حمض أوكتانويك</u>

B. 2- كلورو- 5 - ميثيل حمض أوكتانويك

C. 2- برومو- 4 - ميثيل حمض أوكتانويك

D. 3- برومو- 5 - ميثيل حمض أوكتانويك

٥٣-مركبات عضوية مشتقة من الحموض الكربوكسيلية :

A. الكحولات

B. الإيثرات

C. <u>الإسترات</u>

D. الكيتونات

٥٤-جميع المركبات العضوية التالية تحتوي على مجموعة الكربونيل ماعدا:

A. الأحماض الكربوكسيلية

B. الألدهيدات

C. <u>الإيثرات</u>

D. الإسترات

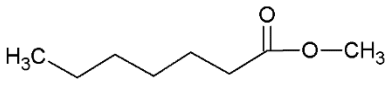
٥٥-أحد الإسترات التالية له رائحة الفراولة :

A. بيوتانوات الإيثيل

B. <u>هكسانوات الميثيل</u>

C. بروبانوات الميثيل

D. هكسانوات الإيثيل

٥٦-يسمى المركب العضوي التالي : 

A. هكسانوات الميثيل

B. <u>هبتانوات الميثيل</u>

C. هكسانوات الإيثيل

D. هبتانوات الإيثيل

٥٧-الصيغة البنائية لأسيتات البروبيل هي:

A. CH_3COOCH_3

B. <u>$CH_3COOCH_2CH_2CH_3$</u>

C. $CH_3COOCH_2CH_3$

D. $HCOOCH_2CH_2CH_3$

٥٨-مركبات عضوية تنتج عن استبدال مجموعة الهيدروكسيل في الحمض الكربوكسيلي بذرة نيتروجين مرتبطة مع ذرات أخرى:

A. الأمينات

B. <u>الأميدات</u>

C. الإسترات

D. الكيتونات

٥٩- الصيغة العامة للأميدات :

A. $RNHR'$

B. $\underline{RCONHR'}$

C. $RCOR'$

D. $RCHO$

٦٠- أي من المركبات العضوية التالية أميد؟

A. $\underline{NH_2CONH_2}$

B. CH_3COCH_3

C. $CH_3CH_2NH_2$

D. CH_3COOCH_3

٦١- الاسم العلمي للمركب العضوي التالي $CH_3CH_2CONH_2$ هو ...

A. إيثان أميد

B. <u>بروبان أميد</u>

C. أمينو إيثان

D. بيوتان أميد

٦٢- أي من الأميدات التالية يستعمل في خفض درجة الحرارة وتخفيف الألم ؟

A. الإيثان أميد

B. البيوتان أميد

C. <u>الأسيتامينوفين</u>

D. الكارامید

٦٣- يسمى التفاعل الذي يتم فيه ارتباط جزيئين عضويين لتكوين جزيء آخر أكثرتعقيداً مع فقدان جزيء ماء :

A. تحلل

B. تفكك

C. <u>تكاثف</u>

D. إضافة

٦٤- المعادلة الكيميائية التالية $CH_3\text{-}CH_3 \rightarrow CH_2{=}CH_2 + H_2$ تمثل تفاعل ...

A. تحلل

B. تفكك

C. <u>حذف</u>

D. أكسدة

٦٥-حذف الماء من CH_3CH_2-OH ينتج ...

A. <u>إيثين</u>

B. إيثاين

C. إيثان

D. ميثان

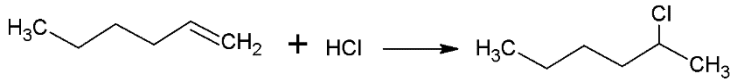
٦٦-ناتج حذف HCl من المركب العضوي $CH_3CH_2CH_2$-Cl هو...

A. الإيثين

B. <u>البروبين</u>

C. البروبان

D. البيوتين

٦٧-المعادلة الكيميائية التالية  مثال على

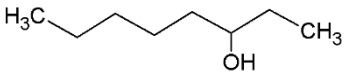
تفاعلات:

A. الحذف

B. <u>الإضافة</u>

C. الإحتراق

D. التفكك

٦٨-أكسدة المركب العضوي التالي  تعطي :

A. ألدهيد

B. <u>كيتون</u>

C. إيثر

D. إستر

٦٩-مركبات عضوية كبيرة تتكون من وحدات متكررة ترتبط معاً عن طريق تفاعلات الإضافة أو التكاثف:

A. المونومرات

B. <u>البوليمرات</u>

C. الأيزوميرات

D. المتشابهات

٧٠- أحد المواد التالية بوليمر:

A. <u>النايلون</u>

B. الأسيتون

C. البروبانون

D. الرادون

٧١- أي المركبات العضوية التالية مونومر؟

A. الأسبرين

B. الباكلايت

C. كلوريد الفينيل

D. البولي بروبلين

٧٢- تفاعلات كيميائية ترتبط فيها المونومرات معاً:

A. تفاعلات الحذف

B. تفاعلات البلمرة

C. تفاعلات الإستبدال

D. تفاعلات الإحلال

٧٣- أحد البوليمرات التالية ينتج من عملية البلمرة بالتكاثف ...

A. النايلون

B. البولي ستايرين

C. البولي ميثيل ميثاكريلات

D. البولي إيثلين رباعي فثالات

٧٤- جميع ما يلي من خواص البوليمرات ما عدا:

A. سهولة تشكيلها

B. سحبها على شكل ألياف

C. توصيل الكهرباء

D. غير نشطة كيميائياً

Regards: Ahmad Alziyadi