سرعة التفاعل الكيميائي

١- العوامل التي تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي

أ- طبيعة المواد المتفاعلة والحافز .

ب- طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة .

ج- تركيز المواد المتفاعلة والحافز .

د- طبيعة المواد المتفاعلة و تركيز المادة المتفاعلة .

هـ- ب ، ج معاً .

٢- قانون سرعة التفاعل الآتي :

$$2H_2 + 2NO = N_2 + 2H_2O$$

هذا التفاعل يتم في خطوتين إحداها بطيئة والأخرى سريعة :

$$H_2 + 2NO = N_2O + H_2O \quad \text{بطئ}$$

$$H_2 + N_2O = N_2 + H_2O \quad \text{سريع}$$

سرعة هذا التفاعل =

أ- ثابت x $[NO][H_2]$

ب- ثابت x $[NO][H_2]^2$

ج- ثابت x $[NO]^2[H_2]$

د- ثابت x $[N_2O][H_2]$

هـ- ثابت x $[NO]^2[H_2]^2$

٣- مادة تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيميائي وتقليل الطاقة اللازمة لحدوثه دون أن تستهلك.

أ- الحافز .

ب- الطاقة المنشطة

ج- الحرارة

د- المواد المتفاعلة

هـ- المواد الناتجة.

٤- الخطوة المحددة لسرعة التفاعل

أ- أبطأ خطوة.

ب- أسرع خطوة.

ج- أخر خطوة.

د- أول خطوة.

هـ- الخطوة المتوسطة.

٥- يتم التفاعل بصورة أسرع بين

أ- الذرات.

ب- الجزيئات البسيطة.

ج- الأيونات البسيطة.

د- الجزيئات المعقدة.

هـ- الأيونات المعقدة.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٦- تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بمعدل

أ- اختفاء نصف المواد الناتجة .

ب- تكون إحدى المواد الناتجة .

ج- تكون نصف المواد الناتجة .

د- اختفاء جميع المواد المتفاعلة

هـ- تكون جميع المواد الناتجة .

٧- في التفاعلات غير المتجانسة تزيد سرعة التفاعل

أ- بزيادة الضغط .

ب- بارتفاع درجة الحرارة .

ج- بزيادة مساحة السطح المعرض للتفاعل .

د- بزيادة تركيز المتفاعلات.

هـ- بنقص الضغط.

٨- عند زيادة تركيز المتفاعلات تزيد سرعة التفاعل بسبب

أ- نقص الضغط .

ب- ارتفاع درجة الحرارة .

ج- انخفاض درجة الحرارة

د- زيادة فرص حدوث تصادم مثمر

هـ- د – ج معاً .

الاتزان الكيميائي

١- العوامل التي تؤثر على سرعة تفاعل كيميائي متزن

أ- الضغط والتركيز .

ب- الحرارة والضغط والتركيز .

ج- التركيز والضغط والحافز .

د- الحافز والحرارة.

هـ- الحافز والضغط والتركيز والحرارة .

٢- إذا كان ثابت الاتزان للتفاعل الأتي عند ٣٠٠° م =١٠^-٥

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

فما قيمة ثابت الاتزان للتفاعل $2NH_{3\,(g)} = N_{2(g)} + 3H_{2\,(g)}$ عند نفس الدرجة :

أ- ١٠^٥

ب- ٥

ج- ١٠

د- ١٠^٢٥

هـ- ٢٥

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- مزيج في حالة اتزان عند درجة حرارة ٤٠٠ درجة مطلقة مكون من ١مول من كل من الهيدروجين والكلور مع ٢ مول من كلوريد الهيدروجين في إناء سعته ٢لتر أوجد ثابت الاتزان للتفاعل

$$H_{2\,(g)} + Cl_{2\,(g)} = 2HCl_{\,(g)}$$

أ- ١٦

ب- ٨

ج- ٤

د- ١/٢

هـ- ١/٤

٤- تم مزج ١مول من كل من الهيدروجين والكلور في إناء سعته ٤لتر في درجة حرارة معينة وعند الاتزان كانت كمية كلوريد الهيدروجين عند الاتزان ١.٢ مول احسب ثابت الاتزان للتفاعل

$$H_{2\,(g)} + Cl_{2\,(g)} = 2HCl_{\,(g)}$$

أ- ٥٤

ب- ٢٧

ج- ١٨

د- ٩

هـ- ٣

٥- إذا كان ثابت الاتزان للتفاعل الأتي = ١/٤ عند درجة حرارة معينة

$$H_{2\,(g)} + Cl_{2\,(g)} = 2HCl_{\,(g)}$$

احسب ثابت الاتزان للفاعل الأتي عند نفس الدرجة :

$$4HCl_{(g)} = 2H_{2(g)} + 2Cl_{2(g)}$$

أ- ٢

ب- ٤

ج- ٦

د- ٨

هـ- ١٦

٦- في التفاعل الأتي $N_{2(g)} + 3H_{2\,(g)} = 2NH_{3\,(g)}$ عند زيادة الضغط

أ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتقل كمية النشادر .

ب - يسير التفاعل في الاتجاه الأمامي (الأمامي) وتزيد كمية النشادر.

ج- لا تؤثر زيادة الضغط علي اتزان التفاعل .

د- تزيد كمية النتروجين .

هـ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتزيد كمية الهيدروجين.

٧- عندما تكون قيمة ثابت الاتزان صغيرة جداً هذا يدل على أن

أ- التفاعل في البداية .

ب- التفاعل قارب النهاية .

ج- التفاعل لا يحدث.

د- ارتفاع في درجة الحرارة قد حدث.

هـ- الحافز لم يتم استخدامه.

٨- إذا كانت قيمة ال Kc للتفاعل الآتي = ٦٤ في ٦٠٠° مطلقة فما قيمة Kp $H_{2(g)} + I_{2(g)} = 2HI_{(g)}$

أ- ٢

ب- ٤

ج- ١٦

د- ٣٢

هـ- ٦٤

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٩- في التفاعل الآتي عند مضاعفة الضغط :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} = 2HI_{(g)}$$

أ- يسير التفاعل في الاتجاه الأمامي وتزيد قيمة ثابت الاتزان.

ب- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتقل قيمة ثابت الاتزان.

ج- لا يحدث تفاعل.

د- لا يتأثر الاتزان.

هـ- تكون الحاجة ماسة لحافز

١٠- أي مما يأتي ليس له أثر على ثابت الاتزان

أ- التبريد

ب- التسخين

ج- الحافز

د- طبيعة المتفاعلات

هـ- طبيعة النواتج

١١- في التفاعل الأتي $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} = 2NH_{3(g)} +$ حرارة عند التبريد

أ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتقل كمية النشادر .

ب - يسير التفاعل في الاتجاه الأمامي (الأمامي) وتزيد كمية النشادر.

ج- لا تتأثر حالة الاتزان .

د- تزيد كمية النتروجين .

هـ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتزيد كمية الهيدروجين.

١٢- في التفاعل الأتي $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} = 2NH_{3(g)} +$ حرارة عند التسخين

أ- تزيد قيمة ثابت الاتزان .

ب – تقل قيمة ثابت الاتزان .

ج- لا تتأثر حالة الاتزان .

د- تقل كمية النتروجين .

هـ- تزيد كمية النشادر.

الحموض والقواعد

١- عملية يتم خلالها تحويل مركب غير أيوني (تساهمي) إلى أيونات حرة بفعل المذيب

أ- التفكك

ب- التعادل

ج- التميؤ

د- التأين

هـ- التحلل

٢- مادة لها القدرة على منح أو إعطاء زوج إلكتروني .

أ- الحمض حسب مفهوم لويس .

ب - الحمض حسب مفهوم لاوري وبرنشتد .

ج- القاعدة حسب مفهوم لويس .

د- القاعدة حسب مفهوم لاوري وبرنشتد.

هـ- الحمض حسب مفهوم النظرية الأيونية .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- مادة لها القدرة على أخذ أو تقبل برتون .

أ- الحمض حسب مفهوم لويس .

ب - الحمض حسب مفهوم لاوري وبرنشتد .

ج- القاعدة حسب مفهوم لويس .

د- القاعدة حسب مفهوم لاوري وبرنشتد.

هـ- الحمض حسب مفهوم النظرية الأيونية .

٤- مادة لها القدرة على منح أو إعطاء برتون .

أ- الحمض حسب مفهوم لويس .

ب - الحمض حسب مفهوم لاوري وبرنشتد .

ج- القاعدة حسب مفهوم لويس .

د- القاعدة حسب مفهوم لاوري وبرنشتد.

هـ- الحمض حسب مفهوم النظرية الأيونية .

٥- الحمض المقترن بالقاعدة CO_3^{--}

أ- HCO_3^{--}

ب- $H_2CO_3^{--}$

ج- HCO_3^{-}

د- $H_2CO_3^{-}$

هـ- CO_3^{--}

٦- القاعدة المقترنة بالحمض HCO_3^{-}

أ- HCO_3^{--}

ب- $H_2CO_3^{--}$

ج- HCO_3^{-}

د- $H_2CO_3^{-}$

هـ- CO_3^{--}

٧- مادة يتغير لونها حسب الوسط الذي توجد به ولا تؤثر على سير التفاعل.

أ- الحموض .

ب – المواد المترددة .

ج- القواعد.

د- الأدلة .

هـ- الموادالمتعادلة .

٨- عملية يتم خلالها اتحاد البرتون H^+ مع أيون الهيدروكسيل OH^- لتكوين الماء (أو اتحاد حمض مع القاعدة لتكوين الماء) .

أ- التحلل .

ب – التميؤ.

ج- التفكك

د- التأين

هـ- التعادل .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٩- المحلول الذي يقاوم التغير المفاجئ في قيمة pH عند إضافة حمض أو قاعدة إليه.....محلول

أ- منظم

ب – متعادل

ج- قاعدي

د- حمضي

هـ- ملحي

١٠- مواد تتحد مع الأحماض كقاعدة ومع القواعد كحمض (مواد تتحد مع الحموض والقواعد معاً)

أ- المواد المتعادلة .

ب – المواد المترددة.

ج- المواد المتأينة.

د- الأدلة .

هـ- الأملاح

١١- أي المواد الآتية حمض حسب مفهوم لويس

أ- Cl^-

ب- O^{--}

ج- NH_3

د- H^+

هـ- S^{--}

١٢- أي المواد الآتية حمض حسب مفهوم لاوري وبرونشتد

أ- NH_4^+

ب- OH^-

ج- NH_3

د- Cl^-

هـ- S^{--}

١٣- أي المواد الآتية قاعدة حسب مفهوم لاوري وبرونشتد

أ- NH_4^+

ب- H_3O^+

ج- NH_3

د- HCl

هـ- H_2S

١٤- إحدى المواد الآتية مادة مترددة وهي :

أ- KOH

ب- H_2O

ج- NH_3

د- HCl

هـ- $Al(OH)_3$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٥- محلول مخفف من حمض الخل يمكن أن تكون قيمة ال pH للمحلول

أ- ١٣

ب- ٩

ج- ٧

د- ٣

هـ- صفر

١٦- احسب الأس الهيدروجيني لمحلول HCl البالغ تركيزه ٠,٠٠١ . مولار

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

د- صفر

هـ- $١٠^{-٣}$

$$pH = - \text{لو} [H_3O^+]$$

١٧- احسب الأس الهيدروجيني لمحلول NaOH البالغ تركيزه ٠,٠٠١ . مولار

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

د- صفر

هـ- $١٠^{-٣}$

$$pOH = - \text{لو} [OH^-]$$

$$١٤ = pH + pOH$$

١٨- أذيب ٠,٠٢ من النشادر في كمية من الماء بحيث أصبح حجم المحلول لترا واحداً

احسب تركيز أيون الهيدروكسيل علما بأن ثابت تفكك النشادر $K_b = ١,٨ \times ١٠^{-٥}$

أ- ٣٦×١٠^{-٦}

ب- ٦×١٠^{-٦}

ج- ٣٦×١٠^{-٤}

د- ٦×١٠^{-٤}

هـ- ٣٦×١٠^{-٨}

$$[OH^-] = \sqrt{K_b C_b}$$

$$pOH = - \text{لو} [OH^-]$$

١٩- أذيب٠,٠٢ مول من حمض الخل في الماء وأصبح حجم المحلول ١لتر ، $Ka = (١,٨ \times ١٠^{-٥})$ قيمة pH

أ- ٣,٢

ب- ٤,٢

ج- ٤,٣

د- ١٠,٧

هـ- ٦×١٠^{-٤}

$$[H_3O^+] = \sqrt{K_a C_a}$$

$$pH = - \text{لو} [H_3O^+]$$

٢٠- تفاعل الأيونات مع الماء لإنتاج أيونات الهيدروكسيد أو الهيدرنيوم

أ- التحلل .

ب – التميؤ.

ج- التفكك

د- التأين

هـ- التعادل .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢١- محلول من خلات الصوديوم تركيزه ١, . مول/لتر أوجد ال pH (١,٨ x ١٠ $^{-٥}$) = Ka

أ- ٢,٣

ب- ٤,٧

ج- ٨,٩

د- ٥,١

هـ- ٥,٦ × ١٠ $^{-١٢}$

$$[OH^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} C_b}$$

$$POH = - \log [OH^-]$$

الأكسدة والاختزال

١- ما عدد أكسدة المنجنيز في MnO_4^-

أ- +٧

ب- +٥

ج- +٣

د- صفر

هـ- - ٧

Na^+ K^+

H^+

O^{--}

Cl^-

٢- ما عدد أكسدة الكلور في $KClO_3$

أ- +٧

ب- +٥

ج- +١

د- صفر

هـ- - ١

٣- أي الذرات في أيونات المعادلة الآتية قدتم أكسدتها

$$CrO_2^- + ClO_2^- = CrO_4^{--} + Cl^-$$

أ- الكروم والأكسجين .

ب- الكلور والأكسجين .

ج- الكروم .

د- الكلور .

هـ- الأكسجين .

٤- أي الذرات في أيونات المعادلة الآتية قدتم اختزالها

$$Fe^{++} + MnO_4^- = Fe^{+++} + Mn^{++}$$

أ- الحديد والأكسجين .

ب- المنجنيز والأكسجين .

ج- الحديد .

د- المنجنيز .

هـ- الأكسجين .

٥- كل العبارات الآتية غير صحيحة عن المصعد في الخلية الجلفانية عدا واحدة وهي :

أ- هو القطب الذي تحدث عنده عملية الاختزال .

ب- هو القطب الذي تأتي إليه الإلكترونات .

ج - هو القطب الأقل نشاطاً .

د- هو القطب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة .

هـ- هو القطب الذي يحدث له زيادة في الوزن .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٦- في الخلية الجلفانية أي من العبارات الآتية خطأ

أ- تنتقل الإلكترونات من المهبط إلى المصعد .

ب- يعتمد فرق الجهد بالخلية على جهد الأقطاب وتركيز المحاليل .

ج- ينتقل التيار الكهربي في المحلول عن طريق الأيونات .

د- يحدث الاختزال على المهبط .

هـ- تحدث الأكسدة على المصعد.

٧- الجهد القياسي للتفاعل الآتي

$$Fe_{(s)} + Cu^{++}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{++}_{(aq)} + Cu_{(s)}$$

مع العلم بأن الجهد القياسي للحديد = - ٠,٤٤فولت والجهد القياسي للنحاس = + ٠,٣٤ فولت

أ- +١,١ فولت

ب- - ١,١ فولت

ج- +٠,٧٨ فولت

د- - ٠,٧٨ فولت

هـ- صفر فولت

٨- في التفاعل الآتي أي العبارات صحيحة ؟

$$8H^{+} + 5Fe^{++} + MnO_4^{-} = 5Fe^{+++} + Mn^{++} + 4H_2O$$

أ- يحدث اختزال للحديد .

ب- يحدث أكسدة للمنجنيز .

ج- يحدث أكسدة للحديد والمنجنيز .

د- يحدث اختزال للحديد والمنجنيز.

هـ- يحدث أكسدة للحديد .

٩- عند وزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية :

$$H^{+} + H_2O_2 + Cl^{-} = Cl_2 + H_2O$$

يكون معامل الماء بالمعادلة هو

أ- ١

ب- ٢

ج- ٣

د- ٤

هـ- ٥

١٠- احسب الجهد القياسي للتفاعل :

$$Cu^{++}_{(aq)} + Zn_{(s)} = Cu_{(s)} + Zn^{++}_{(aq)}$$

علما بان أنصاف التفاعل والجهود القياسية هي:

$Cu^{++}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu_{(s)}$ $\quad E^{\circ} = +0,34$

$Zn^{++}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Zn_{(s)}$ $\quad E^{\circ} = -0,76$

أ- + ١,١

ب- - ١,١

ج- + ٠,٤٢

د- - ٠,٤٢

هـ- صفر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١١- يوازن النقص في ذرات الأكسجين في الوسط الحمضي بإضافة

أ- جزيئات ماء .

ب- أيونات هيدروجين (بروتون) .

ج- أيونات هيدروكسيد .

د- أيونات هيدرنيوم.

هـ- جزيئات هيدروجين.

١٢- يوازن النقص في ذرات الهيدروجين في الوسط الحمضي بإضافة

أ- جزيئات ماء .

ب- أيونات هيدروجين (بروتون) .

ج- أيونات هيدروكسيد .

د- أيونات هيدرنيوم.

هـ- جزيئات هيدروجين.

١٣- ما عدد أكسدة الأكسجين في K_2O_2

أ- +٧

ب- +٥

ج- +١

د- صفر

هـ- - ١

١٤- أي المركبات الأتية يتخذ النيتروجين عدد أكسدة = +٣

أ- NH_4^+

ب- N_2

ج- NH_3

د- NF_3

هـ- N_2O_5

النتروجين ومركباته

١- غاز له رائحة مميزة ، يجمع بإزاحة الهواء لأسفل ، ويسود ورقة مبللة بنترات الزئبق (١) ويزرق لون ورقة تباع الشمس

أ – غاز النتروجين .

ب- غاز النشادر .

ج- غاز ثاني أكسيد النتروجين .

د- غاز أكسيد النيتريك .

هـ الغاز المضحك .

٢- غاز بني محمر ينتج عند تسخين نترات الرصاص ويتسبب في تغير لون حمض النيتريك عند ذوبانه به ٠

أ – غاز النيتروجين .

ب- غاز النشادر .

ج- غاز ثاني أكسيد النتروجين .

د- غاز أكسيد النيتريك .

هـ- الغاز المضحك .(أكسيد النيتروز)

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- غاز له رائحة حلوة ، يستعمل كمخدر ضعيف ،ويساعد على الاشتعال أكثر من الهواء ٠

أ – غاز النتروجين .

ب- غاز النشادر .

ج- غاز ثاني أكسيد النتروجين .

د- غاز أكسيد النيتريك .

هـ- الغاز المضحك .(أكسيد النيتروز)

٤- عند تعريض ساق مبلل بحمض الكلور لغاز النشادر .

أ - يتكون لون اسود.

ب- يتكون دخان أبيض من كلوريد الأمونيوم .

ج- يتكون غاز ثاني أكسيد النتروجين .

د- يتكون غاز أكسيد النيتريك .

هـ- يتكون الغاز المضحك .(أكسيد النيتروز).

٥- عند ترك زجاجة تحتوي علي حمض النتروجين معرضة للضوء .

أ –يتكون راسب اسود.

ب- يتكون دخان أبيض .

ج- يصفر لونها .

د- يتكون غاز أكسيد النيتريك فيسود الحمض .

هـ- تتكسر .

٦- عند تعريض ورقة تباع شمس حمراء مبللة بالماء لغاز النشادر .

أ - يسود لونها .

ب- يزرق لونها .

ج- يصفر لونها .

د- تظل حمراء .

هـ- يتحول لونها للبنفسجي .

٧- غاز النتروجين خامل كيميائياً .

أ - لأنه أخف من الهواء .

ب- لأن كثافته كبيرة .

ج- لوجود ٣ روابط تساهمية بين ذرتي النتروجين.

د- لوجود ٤ روابط تساهمية بين ذرتي النتروجين.

هـ- لأنه عديم اللون والطعم والرائحة.

٨- تعتبر اليوريا $NH_2\text{-}CO\text{-}NH_2$ أفضل سماد نتروجيني ٠(آزوتي)

أ - لأنها رخيصة الثمن .

ب- لأن نسبة النيتروجين بها عالية .

ج- لأنها لا تسبب تأكل لأجهزة الرش .

د- لأنها سهلة الحمل والنقل ورخيصة الثمن .

هـ- جميع ما سبق .

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٩- نحصل على الغاز المضحك عند تسخين .

أ - نترات الأمونيوم ٠

ب- نيتريت الأمونيوم .

ج- نترات الرصاص .

د- غاز رابع أكسيد النتروجين .

هـ- حمض النيتريك .

الهالوجينات

١- غاز أصفر مخضر يزيل لون ورقة تباع الشمس المبللة بالماء بسرعة ولا يؤثر على ورقة النشا المبللة بالماء

أ - الفلور

ب- الكلور

ج- البروم.

د- اليود.

هـ- الأستاتين.

٢- هالوجين يتسامى وأبخرته بنفسجية اللون ويمتاز بأنه يزرق ورقة النشا المبللة بالماء

أ - الفلور

ب- الكلور.

ج- اليود.

د- البروم

هـ- الأستاتين.

٣- أقوى الهالوجينات كعامل أكسدة ولذلك يصعب تحضيره بالمختبر

أ - الفلور.

ب- الكلور

ج- البروم .

د- اليود .

هـ- الأستاتين.

٤- عند إمرار الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم يتلون المحلول بلون

أ - أصفر باهت٠

ب- أصفر مخضر

ج- أحمر برتقالي

د- رمادي داكن

هـ- بنفسجي.

٥- محلول ملح أضيف إليه محلول نترات الفضة فتكون راسب أصفر باهت يذوب بقلة في النشادر

أ - فلوريد

ب- كلوريد

ج- يوديد

د- بروميد

هـ- كبرتيد.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٦- يستخدم في التصوير الضوئي

أ - فلوريد الهيدروجين

ب- الكلور .

ج- بروميد البوتاسيوم.

د- البروم

هـ- بروميد الفضة

تحديد الكتل الجزيئية

١- إحدى العبارات الآتية خطأ وهي :

أ- المولالية هي عدد المولات المذابة في ١ كجم من المذيب.

ب- الارتفاع في درجة الغليان يتوقف على تركيز المادة المذابة وعدد الأيونات المتفككة.

ج- ثابت الارتفاع يعتمد على طبيعة المذيب فقط.

د- ترتفع درجة غليان السائل النقي عند إذابة مادة غير متطايرة به.

هـ- لا تتأثر درجة تجمد الماء عند إذابة الملح به.

٢- احسب درجة غليان محلول محضر بإذابة ١١٧ جم من كلوريد الصوديوم في ١كجم من الماء

علماً بأن ثابت الارتفاع في درجة الغليان = ٠,٥١ درجة/مولال والملح إلكتروليت قوي

(الكتلة الذرية للصوديوم Na = ٢٣ والكتلة الذريةللكلور Cl = ٣٥,٥)

أ- ٠,٥١ ° م

ب- ١٠١,٥١ ° م

ج- ١٠١,٠٢ ° م

د- ١٠٢,٠٤ ° م

هـ- ١٠٤,٠٨ ° م

$$\text{الارتفاع} = \text{الثابت} \times \frac{\text{الوزن المذابة بالجم}}{\text{الكتلة الجزيئية} \times \text{وزن المذيب بالكجم}} \times \text{عدد الأيونات}$$

٣- أذيب ٢٤جم من مادة عضوية في ٢٠٠ جم من الماء فوجد أن المحلول يغلي في ١٠٠,٣٤ ° م

فما الكتلة الجزيئية الجرامية لهذه المادة (ثابت الارتفاع في درجة الغليان = ٠,٥١ درجة/مولال)

أ- ١٢٠ جم/مول

ب- ١٥٠ جم/مول

ج- ١٨٠ جم/مول

د- ٢٨٠ جم/مول

هـ- ٣١٢ جم / مول

٤- أي المحاليل الآتية أعلى غلياناً محلول ١مولال من

أ- KCl

ب- $NaCl$

ج- $BaCl_2$

د- $AgCl$

هـ- $C_{12}H_{22}O_{11}$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٥- عينة من غاز كتلتها ٠,٤ جم وحجمها ٨٢٠ ملل في ١٢٧°م وضغطها ٧٦ سم زئبق تكون الكتلة الجزيئية الجرامية لهذا الغاز

أ- ٦٤ جم / مول

ب- ٣٢ جم / مول

ج- ٢٠ جم / مول

د- ١٦ جم / مول

هـ- ١٠ جم / مول

$$\text{ن} = \frac{\text{ح} \times \text{ض}}{\text{ك} \times \text{ت}}$$

$$\text{الكتلة الجزيئية الجرامية} = \frac{\text{كتلة الغاز بالجم}}{\text{ن}}$$

٦- احسب الكتلة الجزيئية لغاز إذا كانت كثافته ١,٤جم/لتر وكثافة غاز الأكسجين O_2 عند نفس درجة الحرارة والضغط ١,٦جم/لتر الكتلة الذرية للأكسجين O = ١٦

أ- ٢٨ و ك ذ

ب- ٣٢ و ك ذ

ج- ٤٢ و ك ذ

د- ٦٤ و ك ذ

هـ- ٧٨ و ك ذ

٧- الانخفاض الجزئي في الضغط البخاري لمذيب عند إذابة مادة صلبة غير متطايرة به يعمل على

أ- انخفاض درجة الغليان.

ب- ارتفاع درجة الغليان.

ج- ارتفاع درجة التجمد.

د- ثبات درجة التجمد.

هـ- ثبات درجة الغليان

الكيمياء العضوية والحيوية

١- يسمى هذا المركب

$$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}CHCl\text{-}CH_3$$

أ- ٢- كلورو- ٢- مثيل بنتان

ب- ٢- كلورو- ٤- مثيل هكسان

ج- ٢- كلورو- ٤- مثيل بنتان

د- ٢- كلورو- ٤- مثيل بيوتان

هـ- ٣- كلورو- ٢- مثيل بنتان

٢- يسمى هذا المركب CH3 - CO – CH3

أ- ثنائي مثيل إيثر

ب- استر خلات مثيل

ج- الأسيتون

د- البروبانول

هـ- ثنائي مثيل أمين

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣- ما الصيغة التجريبية لمركب عضوي هيدروكربون النسبة المئوية للكربون به ٨٠ ٪

أ- CH

ب- CH_3

ج- CH_2

د- CH_4

هـ- C_2H_2

٤- إذا كانت الصيغة التجريبية لمركب عضوي CH وكتلته الجزيئية ٧٨ فإن صيغته الجزيئية

أ- C_3H_4

ب- C_4H_4

ج- C_5H_5

د- C_6H_6

هـ- C_6H_{12}

٥- أي مركب من هذه المركبات يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته.

أ- CH_3COOH

ب- CH_3OCH_3

ج- $C_2H_5\ Br$

د- $CH_3\ CO\ CH_3$

هـ- C_6H_{12}

٦- إحدى هذه العبارات خطأ وهي

أ- المجموعة الفعالة في الإيثرات $-O-$

ب- المجموعة الفعالة في الأغوال $-O\ H$

ج- المجموعة الفعالة في الأمينات $-HN_2$

د- المجموعة الفعالة في الكيتونات $-CO-$

هـ- المجموعة الفعالة في الإسترات $-COOH$

٧- عند أكسدة الغول الثانوي ٢ ° ينتج

أ- الإيثر

ب- الكيتون

ج- الأمين

د- ألدهايد ثم حمض

هـ- الإستر

٨- عند اختزال (هدرجة) الألدهايد ينتج

أ- الإيثر

ب- الكيتون

ج- غول أولي ١ °

د- ألدهايد ثم حمض

هـ- الغول الثانوي ٢ °

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٩- المجموعة الفعالة في الإسترات هي :

أ- - COO -

ب- - OH

ج- - NH2

د- - COOH

هـ- - CO -

١٠- عند تفاعل البروبين C_3H_6 مع كلوريد الهيدروجين في وجود حرارة يحدث كسر للرابطة باي ويتكون

أ- ١- كلورو بروبان

ب- ٢- كلورو بروبان

ج- ١- كلورو بروبين

د- ٢- كلورو بروبين

هـ- كلوريد بروبيل عادي

١١- مركب عضوي كتلته ١,٦ جم احترق فأنتج ٤,٤ جم من غاز ثاني أكسيد الكربون فما النسبة المئوية للكربون بالمركب [الكتل الذرية : الأكسجين = ١٦ الكربون = ١٢]

أ- ١٠ ٪

ب- ٢٠ ٪

ج- ٢٥ ٪

د- ٤٠ ٪

هـ- ٧٥ ٪

١٢- الصيغة الجزيئية C_2H_6O تدل على مركبين هما

أ- أيثر ثنائي المثيل والميثانول

ب- ايثانول وأسيتالدهيد

ج- أيثر ثنائي المثيل والإيثانول

د- ميثانول وأسيتالدهيد

هـ- أسيتون وأسيتالدهيد

١٣- يسمى هذا المركب بنظام الأيوباك

$$CH_3\ CH_2\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle O}{\overset{|}{C}=O}}$$

أ- إيثيل ميثيل كيتون

ب- مثيل أسيتالدهيد

ج- ثنائي مثيل كيتون

د- بيوتانون (٢- بيوتانون)

هـ- بيوتانويك

١٤- التسمية النظامية لهذا الحمض

$$CH3\ \underset{\displaystyle Br}{\overset{|}{C}}H\ CH_2\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle O}{\overset{|}{C}}}=O$$

أ- إيثانويك

ب- ٢- برومو بيوتانويك

ج- ٣- برومو بيوتانويك

د- بيوتانويك

هـ- ٣- برومو بيوتانال

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

١٥- مركب عضوي كتلته ٣جم احترق فأعطى ٨,٨جم من غاز ثاني أكسيد الكربون و ٥,٤ جم من بخار الماء أوجد النسبة المئوية للهيدروجين بالمركب .

أ- ٨٠ ٪

ب- ٢٠ ٪

ج- ١٦ ٪

د- ٨ ٪

هـ- ٣ ٪

١٦- يتفاعل الصوديوم مع المركبات الآتية عدا مركب واحد لعدم احتوائه على هيدروجين حمضي وهو .

أ- إيثانول

ب- ميثانول

ج- خلات إثيل

د- ايثانويك

هـ- الفينول

١٧- تستخدم طريقة وليامسون لتحضير .

أ- الإيثرات المتماثلة

ب- الإيثرات غير المتماثلة

ج- الإيثرات المتماثلة و الإيثرات غير المتماثلة

د- الأغوال بأنواعها

هـ- الفينول

١٨- عند تفاعل الغول مع أمين الصوديوم يتصاعد غاز

أ- أكسجين

ب- نيتروجين

ج- هيدروجين

د- نشادر

هـ- كلور

١٩- عند اختزال الأسيتون ينتج

أ- إيثانول

ب- أسيتالدهايد

ج- ايثانويك

د- ١- بروبانول

هـ- ٢- بروبانول

٢٠ - الأعلى غليان في المركبات العضوية التالية

أ- إيثانويك

ب- إيثانال

ج- إيثانول

د- إيثان

هـ- مثيل إثيل إيثر

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢١ - الأقل غليان في المركبات العضوية التالية

أ- C_4H_9OH

ب- C_5H_{12}

ج- $CH_3CH_2\ COOH$

د- CH_3COOCH_3

هـ- $C_2H_5O\ C_2H_5$

٢٢- الصيغة العامة للإسترات

أ- RCOR

ب- ROR

ج- RCOOR

د- RCHO

هـ- RCOOH

٢٣- المركب الذي يذوب بحمض الكبريت

أ- C_3H_7Cl

ب- CH_3CH_2Br

ج- C_3H_8

د- HCOOH

هـ- CH_3CH_3

٢٤- نستخدم للكشف عن مجموعة الكربونيل

أ- الهيدرازين

ب- كاشف تولن

ج- كربونات الصوديوم

د- بيكربونات الصوديوم

هـ- كاشف فهلنج

٢٥- نستخدم للكشف عن مجموعة الكربوكسيل

أ- الهيدرازين

ب- كاشف تولن

ج- خلات الرصاص

د- بيكربونات الصوديوم

هـ- كاشف فهلنج

٢٦- الأكثر قاعدية في المركبات العضوية التالية

أ- C_3H_7OH

ب- CH_3CH_2Br

ج- C_3H_8

د- HCOOH

هـ - CH_3NH_2

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٢٧- عند اختزال الأسيتالدهيد ينتج

أ- إيثانويك

ب- إيثانول

ج- إيثانال

د- إيثان

هـ- مثيل إثيل إيثر

٢٨- الغول الأولي $^{\circ}$١

أ- يتأكسد مرة واحدة

ب- يتأكسد مرتين

ج- يتأكسد ثلاث مرات

د- لا يتأكسد

هـ- يختزل مرة واحدة

٢٩- المركب الذي يتفاعل مع بيكربونات الصوديوم ويحدث فوران وغاز ثاني أكسيد الكربون

أ- إيثانويك

ب- إيثانال

ج- إيثانول

د- إيثان

هـ- مثيل إثيل إيثر

٣٠- يتكون راسب بني محمر عند مفاعلة الميثانال مع

أ- الهيدرازين

ب- كاشف تولن

ج- كاشف فهلنج

د- بيكربونات الصوديوم

هـ- كربونات الصوديوم

٣١- مركب عضوي صهر مع الصوديوم وأضيف إليه محلول نترات الفضة فتكون راسب أبيض يذوب في النشادر المركب به

أ - كبريت

ب- بروم

ج- نيتروجين

د- يود

هـ- كلور

٣٢- عند إضافة محلول خلات الرصاص إلي أيونات الكبريتيد يتكون راسب

أ - أزرق

ب- أصفر

ج- أصفر باهت

د- أسود

هـ- أبيض

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣٣- الأمين الذي لا يتكون بين جزيئاته روابط هيدروجنية

أ - CH_3-NH_2

ب- CH_3 -NH-CH_3

ج- $(CH_3)_2$ -N-C_2H_5

د- C_2H_5-NH-CH_3

هـ- C_2H_5-NH_2

٣٤- مركب عضوي يتفاعل مع الهيدرازين ولا يعطي نتيجة ايجابية مع كاشف تولن هذا المركب

أ - غول

ب- كيتون

ج- ألدهايد

د- حمض

هـ- إيثر

٣٥- مركب عضوي سخن بشدة مع كمية وفيرة من HI وبإمرار الناتج على محلول نترات زئبق (١١) تكون لون برتقالي هذا المركب

أ - غول

ب- كيتون

ج- ألدهايد

د- حمض

هـ- إيثر

٣٦- وحدة بناء السكريات .

أ - الجلوكوز

ب- الفركتوز

ج- السكروز

د- النشا

هـ- السليلوز

٣٧- تتفاعل مع الحموض والقواعد

أ - الإيثرات

ب- الإمينات

ج- الكيتونات

د- النشا

هـ- البروتينات

٣٨- يمكن تجزئة البروتين إلى حموض أمينية بالتفاعل مع محلول

أ- C_3H_7Cl

ب- NaOH

ج- HCl

د- NaCl

هـ- $NaHSO_4$

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٣٩- ترتبط الحموض الأمينية معا بروابط

أ - هيدروجينية

ب- تساهمية

ج- أيونية

د- أميدية

هـ- تناسقية

٤٠- نتأكد من نقاء المركب العضوي السائل عن طريق

أ - درجة التجمد

ب- درجة الغليان

ج- كثافته

د- ذوبانه

هـ- تبخره

٤١- عند أكسدة الجلوكوز بماء البروم ينتج حمض

أ - الجلوكونيك

ب- الجلوكوريك

ج- الجلوكوز هيدرازون

د- برومو جلوكوز

هـ- النمل

٤٢- الجذر R بالحمض الأميني الجلايسين

أ- C_3H_7

ب- C_2H_5

ج- CH_3

د- H

هـ- H_2

٤٣- هي صبغة تبين كيفية ارتباط الذرات مع بعضها وترتيبها الفراغي في الجزئيء

أ - التجريبية

ب- الجزيئية

ج- البنائية

د- التحليلية

هـ- أولية

٤٤- هو تحليل الغرض منه معرفة النسبة المئوية لكل عنصر بالمركب العضوي

أ - كيفي

ب- نوعي

ج- حجمي

د- كمي

هـ- وزني

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

٤٥- - يتحلل النشا إلى

أ - الجلوكوز والفركتوز

ب- الجلوكوز

ج- السكروز

د- الفركتوز

هـ- السكروز والفركتوز

٤٦- تتميز الحموض الأمينية بوجود مجموعتي

أ - الكربونيل والأمين

ب- الهيدروكسيل والأمين

ج- الكربونيل و الهيدروكسيل

د- الألدهيد والأمين

هـ- الكربوكسيل والأمين

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

نموذج الإجابة لمادة الكيمياء

سرعة التفاعل

١- هـ
٢- ج
٣- أ
٤- أ
٥- ج
٦- ب
٧- ج
٨- د

الاتزان الكيميائي

١- ب
٢- أ
٣- ج
٤- د
٥- هـ
٦- ب
٧- أ
٨- هـ
٩- د
١٠- ج
١١- ب
١٢- ب

الحموض والقواعد

١- د
٢- ج
٣- د
٤- ب
٥- ج
٦- هـ
٧- د
٨- هـ
٩- أ
١٠- ب
١١- د
١٢- أ
١٣- ج
١٤- هـ
١٥- د
١٦- أ
١٧- ب
١٨- د
١٩- أ
٢٠- ب
٢١- ج

الأكسدة والاختزال

١- أ
٢- ب
٣- ج
٤- د
٥- د
٦- أ
٧- ج
٨- هـ
٩- ب
١٠- أ
١١- أ
١٢- ب
١٣- هـ
١٤- د

النتروجين ومركباته

١- ب
٢- ج
٣- هـ
٤- ب
٥- ج
٦- ب
٧- ج
٨- هـ
٩- أ

الهالوجينات

١- ب
٢- ج
٣- أ
٤- ج
٥- د
٦- هـ

تحديد الكتلة الجزيئية

١- هـ
٢- د
٣- ج
٤- ج
٥- د
٦- أ
٧- ب

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الكيمياء العضوية والحيوية
١- ج
٢- ج
٣- ب
٤- د
٥- أ
٦- هـ
٧- ب
٨- ج
٩- أ
١٠- ب
١١- هـ
١٢- ج
١٣- د
١٤- ج
١٥- ب
١٦ - ج
١٧- ج
١٨- د
١٩- هـ
٢٠- أ
٢١- ب
٢٢- ج
٢٣- د
٢٤- أ
٢٥- د
٢٦- هـ
٢٧- ب
٢٨- ب
٢٩- أ
٣٠- ج
٣١- هـ
٣٢- د
٣٣- ج
٣٤- ب
٣٥- هـ

الكيمياء العضوية والحيوية
٣٦- أ
٣٧- هـ
٣٨- ج
٣٩- د
٤٠- ب
٤١- أ
٤٢- د
٤٣- ج
٤٤- د
٤٥- ب
٤٦- هـ

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com