

## سرعة التفاعل الكيميائي

١- العوامل التي تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي

أ- طبيعة المواد المتفاعلة والحافز .

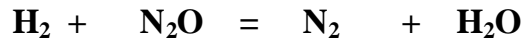
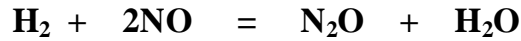
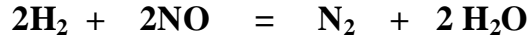
ب- طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة الحرارة .

ج- تركيز المواد المتفاعلة والحافز .

د- طبيعة المواد المتفاعلة وتركيز المادة المتفاعلة .

هـ- ب ، ج معاً .

٢- قانون سرعة التفاعل الآتي :



هذا التفاعل يتم في خطوتين إحداها بطيئة والأخرى سريعة :

بطئ

سريع

سرعة هذا التفاعل =

أ- ثابت  $x [\text{H}_2] [\text{NO}]$

ب- ثابت  $x [\text{H}_2]^2 [\text{NO}]$

ج- ثابت  $x [\text{H}_2] [\text{NO}]^2$

د- ثابت  $x [\text{H}_2] [\text{N}_2\text{O}]$

هـ- ثابت  $x [\text{H}_2]^2 [\text{NO}]^2$

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- آخر 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.

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 .

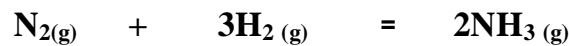
ب- الحرارة والضغط والتركيز .

ج- التركيز والضغط والحافز .

د- الحافز والحرارة.

هـ- الحافز والضغط والتركيز والحرارة .

٢- إذا كان ثابت الاتزان للتفاعل الآتي عند  $300^{\circ}\text{C}$  =  $10^{-2}$



فما قيمة ثابت الاتزان للتفاعل

عند نفس الدرجة :

أ-  $10^{-2}$

ب- 5

ج- 10

د-  $10^{-2}$

هـ- 25

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



١٦ - أ

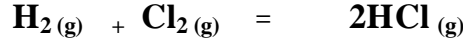
٨ - ب

٤ - ج

١/٢ - د

١/٤ - هـ

- ٤- تم مزج امول من كل من الهيدروجين والكلور في اناء سعته ٤ لتر في درجة حرارة معينة وعند الاتزان كانت كمية كلوريد الهيدروجين عند الاتزان ١,٢ مول احسب ثابت الاتزان للتفاعل



٥٤ - أ

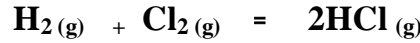
٢٧ - ب

١٨ - ج

٩ - د

٣ - هـ

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



احسب ثابت الاتزان للفاعل الأتي عند نفس الدرجة :



٢ - أ

٤ - ب

٦ - ج

٨ - د

١٦ - هـ

- ٦- في التفاعل الأتي  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = 2\text{NH}_3(\text{g})$  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 للفاعل الآتي = ٦٤ في ٦٠٠ ° مطلقة فما قيمة Kp  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) = 2\text{HI}(\text{g})$

٢ - أ

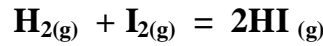
٤ - ب

١٦ - ج

٣٢ - د

٦٤ - هـ

٩- في التفاعل الآتي عند مضاعفة الضغط :



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

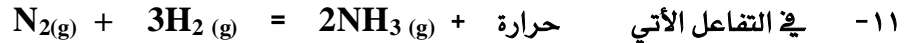
ب- التسخين

ج- الحافز

د- طبيعة المتفاعلات

هـ- طبيعة النواتج

عند التبريد



أ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتقل كمية النشادر .

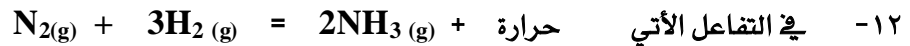
ب- يسير التفاعل في الاتجاه الأمامي ( الأمامي ) وتزيد كمية النشادر.

ج- لا تتأثر حالة الاتزان .

د- تزيد كمية النتروجين .

هـ- يسير التفاعل في الاتجاه الخلفي وتزيد كمية الهيدروجين.

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- التأيين

هـ- التحلل

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

أ- الحمض حسب مفهوم لويس .

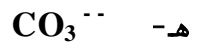
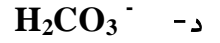
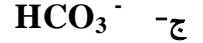
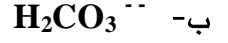
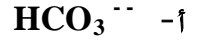
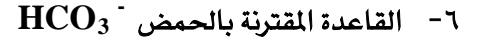
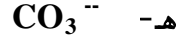
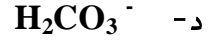
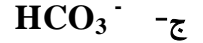
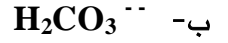
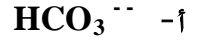
ب- الحمض حسب مفهوم لاوري وبرنشتد .

ج- القاعدة حسب مفهوم لويس .

د- القاعدة حسب مفهوم لاوري وبرنشتد .

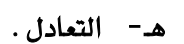
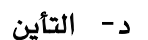
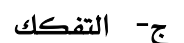
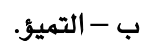
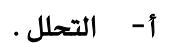
هـ- الحمض حسب مفهوم النظرية الأيونية .

- ٣- مادة لها القدرة على أخذ أو تقبل بروتون .  
 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 بروتون .  
 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  $\text{CO}_3^{--}$



- ٧- مادة يتغير لونها حسب الوسط الذي توجد به ولا تؤثر على سير التفاعل.  
 أ- الحموض .  
 ب- المواد المترددة .  
 ج- القواعد .  
 د- الأدلة .  
 هـ- المواد المتعادلة .

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



- 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-  $O^{2-}$   
ج-  $NH_3$   
د-  $H^+$   
هـ-  $S^{2-}$
- ١٢- أي المواد الآتية حمض حسب مفهوم لاوري وبرونشتد
- أ-  $NH_4^+$   
ب-  $OH^-$   
ج-  $NH_3$   
د-  $Cl^-$   
هـ-  $S^{2-}$
- 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-  $Al(OH)_3$

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 ٠.٠١ مولار

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

د- صفر

هـ- ١٠<sup>-٢</sup>

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

١٧- احسب الأس الهيدروجيني لمحلول NaOH البالغ تركيزه ٠.٠١ مولار

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

د- صفر

هـ- ١٠<sup>-٢</sup>

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

١٨- أذيب ٠.٢ من النشادر في كمية من الماء بحيث أصبح حجم المحلول لترا واحداً

احسب تركيز أيون الهيدروكسيل علماً بأن ثابت تفكك النشادر  $K_b = 1.8 \times 10^{-6}$

أ-  $3.6 \times 10^{-6}$

ب-  $6 \times 10^{-6}$

ج-  $3.6 \times 10^{-4}$

د-  $6 \times 10^{-4}$

هـ-  $3.6 \times 10^{-8}$

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

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

١٩- أذيب ٠.٢ مول من حمض الخل في الماء وأصبح حجم المحلول لتر،  $K_a = (1.8 \times 10^{-4})$  قيمة pH

أ- ٣,٢

ب- ٤,٢

ج- ٤,٣

د- ١٠,٧

هـ-  $6 \times 10^{-4}$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = \sqrt{K_a C_a}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$$

٢٠- تفاعل الأيونات مع الماء لإنتاج أيونات الهيدروكسيد أو الهيدرونيوم

أ- التحلل .

ب- التميؤ .

ج- التفكك

د- التآين

هـ- التعادل .

٢١- محلول من خلات الصوديوم تركيزه ١.٠ مول/لتر أوجد ال pH (١.٨ x ١٠<sup>-٥</sup>) Ka =

أ- ٢,٣

ب- ٤,٧

ج- ٨,٩

د- ٥,١

هـ- ٥,٦ x ١٠<sup>-١٢</sup>

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

الأكسدة والاختزال

١- ما عدد أكسدة المنجنيز في  $MnO_4^-$

أ- ٧+

ب- ٥+

ج- ٣+

د- صفر

هـ- ٧-

Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup>

H<sup>+</sup>

O<sup>2-</sup>

Cl<sup>-</sup>

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 قدمت أكسدتها



أ- الكروم والأكسجين .

ب- الكلور والأكسجين .

ج- الكروم .

د- الكلور .

هـ- الأكسجين .

٤- أي الذرات في أيونات المعادلة الآتية قدمت اختزالها



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 .



٦- في الخلية الجلفانية أي من العبارات الآتية خطأ

أ- تنتقل الإلكترونات من المهبط إلى المصعد .

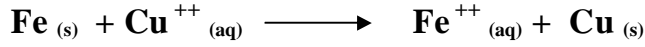
ب- يعتمد فرق الجهد بالخلية على جهد الأقطاب وتركيز المحاليل .

ج- ينتقل التيار الكهربائي في المحلول عن طريق الأيونات .

د- يحدث الاختزال على المهبط .

هـ- تحدث الأكسدة على المصعد.

٧- الجهد القياسي للتفاعل الآتي



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

أ- + ١,١ فولت

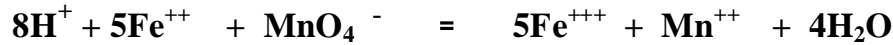
ب- - ١,١ فولت

ج- + ٠,٧٨ فولت

د- - ٠,٧٨ فولت

هـ- صفر فولت

٨- في التفاعل الآتي أي العبارات صحيحة ؟



أ- يحدث اختزال للحديد .

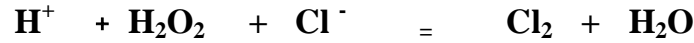
ب- يحدث أكسدة للمنجنيز .

ج- يحدث أكسدة للحديد والمنجنيز .

د- يحدث اختزال للحديد والمنجنيز .

هـ- يحدث أكسدة للحديد .

٩- عند وزن معادلة الأكسدة والاختزال التالية :



يكون معامل الماء بالمعادلة هو

أ- ١

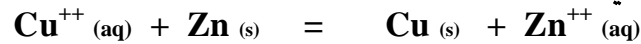
ب- ٢

ج- ٣

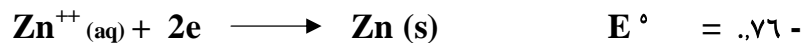
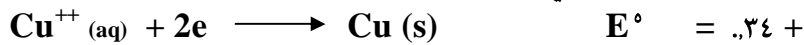
د- ٤

هـ- ٥

١٠- احسب الجهد القياسي للتفاعل :



علما بان أنصاف التفاعل والجهود القياسية هي:



أ- + ١,١

ب- - ١,١

ج- + ٠,٤٢

د- - ٠,٤٢

هـ- صفر

١١- يوازن النقص في ذرات الأكسجين في الوسط الحمضي بإضافة

أ- جزيئات ماء .

ب- أيونات هيدروجين (بروتون) .

ج- أيونات هيدروكسيد .

د- أيونات هيدرونيوم .

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 هيدرونيوم .

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 الآتية يتخذ النيتروجين عدد أكسدة = ٣+

أ-  $NH_4^+$

ب-  $N_2$

ج-  $NH_3$

د-  $NF_3$

هـ-  $N_2O_5$

#### النيتروجين ومركباته

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

أ- غاز النيتروجين .

ب- غاز النشادر .

ج- غاز ثاني أكسيد النيتروجين .

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 .

أ- غاز النيتروجين .

ب- غاز النشادر .

ج- غاز ثاني أكسيد النيتروجين .

د- غاز أكسيد النيتريك .

هـ- الغاز المضحك . (أكسيد النيتروز)

- ٣- غاز له رائحة حلوة ، يستعمل كمخدر ضعيف ، ويساعد على الاشتعال أكثر من الهواء .  
 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 حامل 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  $\text{NH}_2\text{-CO-NH}_2$  أفضل سماد نتروجيني (أزوتي) .  
 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 .

- ٩- نحصل على الغاز المضحك عند تسخين .
- أ - نترات الأمونيوم .
- 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 باهت .
  - 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- كبريتيد.

- 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 ١ كجم من الماء علماً بأن ثابت الارتفاع في درجة الغليان = ٠.٥١ درجة/مولال والملح إلكتروليت قوي ( الكتلة الذرية للصوديوم Na = ٢٣ والكتلة الذرية للكلور Cl = ٣٥,٥ )

- أ- ٠.٥١ م°
  - ب- ١٠١.٥١ م°
  - ج- ١٠١.٠٢ م°
  - د- ١٠٢.٠٤ م°
  - هـ- ١٠٤.٠٨ م°
- الارتفاع = الثابت \*  $\frac{\text{الوزن المذابة بالجـم}}{\text{الكتلة الجزيئية} \times \text{وزن المذيب بالكجم}}$  \* عدد الأيونات

٣- أذيب ٢٤ جم 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 ١ مولال من

- أ- KCl
- ب- NaCl
- ج- BaCl<sub>2</sub>
- د- AgCl
- هـ- C<sub>12</sub> H<sub>22</sub> O<sub>11</sub>

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

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

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

- أ- ٦٤ جم / مول  
ب- ٣٢ جم / مول  
ج- ٢٠ جم / مول  
د- ١٦ جم / مول  
هـ- ١٠ جم / مول

٦- احسب الكتلة الجزيئية لغاز إذا كانت كثافته ١,٤ جم/لتر وكثافة غاز الأكسجين O<sub>2</sub> عند نفس درجة الحرارة والضغط ١,٦ جم/لتر

الكتلة الذرية للأكسجين O = ١٦

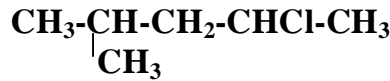
- أ- ٢٨ وك ذ  
ب- ٣٢ وك ذ  
ج- ٤٢ وك ذ  
د- ٦٤ وك ذ  
هـ- ٧٨ وك ذ

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



- 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  
أ- ثنائي مثيل إيثر  
ب- استرخلات مثيل  
ج- الأسيبتون  
د- البروبانول  
هـ- ثنائي مثيل أمين

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

أ- CH

ب- CH<sub>3</sub>

ج- CH<sub>2</sub>

د- CH<sub>4</sub>

هـ- C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

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

أ- C<sub>3</sub>H<sub>4</sub>

ب- C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>

ج- C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>

د- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

هـ- C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>

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

أ- CH<sub>3</sub>COOH

ب- CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>

ج- C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> Br

د- CH<sub>3</sub> CO CH<sub>3</sub>

هـ- C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>

٦- إحدى هذه العبارات خطأ وهي

أ- المجموعة الفعالة في الإثيرات - O -

ب- المجموعة الفعالة في الأغوال O H -

ج- المجموعة الفعالة في الأمينات HN<sub>2</sub> -

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°

٩- المجموعة الفعالة في الإسترات هي :

أ- - COO

ب- - OH

ج- - NH<sub>2</sub>

د- - COOH

هـ- - CO

١٠- عند تفاعل البروبين C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> 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 بروبييل 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 : الأوكسجين = ١٦ الكربون = ١٢ ]

أ- ١٠٪

ب- ٢٠٪

ج- ٢٥٪

د- ٤٠٪

هـ- ٧٥٪

١٢- الصيغة الجزيئية C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O تدل على مركبين هما

أ- أثير ثنائي الميثيل والميثانول

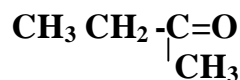
ب- إيثانول وأسييتالدهيد

ج- أثير ثنائي الميثيل والإيثانول

د- ميثانول وأسييتالدهيد

هـ- أسييتون وأسييتالدهيد

١٣- يسمى هذا المركب بنظام الأيوباك



أ- إيثيل ميثيل كيتون

ب- ميثيل أسييتالدهيد

ج- ثنائي ميثيل كيتون

د- بيوتانون (٢- بيوتانون)

هـ- بيوتانويك

١٤- التسمية النظامية لهذا الحمض



أ- إيثانويك

ب- برومو بيوتانويك

ج- برومو بيوتانويك

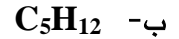
د- بيوتانويك

هـ- برومو بيوتانال



- ١٥- مركب عضوي كتلته ٣ جم احترق فأعطى ٨,٨ جم 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 إيثيل  
د- إيثانويك  
هـ- الفينول
- ١٧- تستخدم طريقة وليامسون لتحضير .
- أ- الإثيرات المتماثلة  
ب- الإثيرات غير المتماثلة  
ج- الإثيرات المتماثلة و الإثيرات غير المتماثلة  
د- الأغوال بأنواعها  
هـ- الفينول
- ١٨- عند تفاعل الفول 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- إيثانويك  
د- ١- بروبانول  
هـ- ٢- بروبانول
- ٢٠- الأعلى غليان في المركبات العضوية التالية
- أ- إيثانويك  
ب- إيثانال  
ج- إيثانول  
د- إيثان  
هـ- مثيل إيثيل إيثر

٢١ - الأقل غليان في المركبات العضوية التالية



٢٢ - الصيغة العامة للإسترات



٢٣ - المركب الذي يذوب بحمض الكبريت



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



٢٧- عند اختزال الأسيتالدهيد ينتج

أ- إيثانويك

ب- إيثانول

ج- إيثانال

د- إيثان

هـ- مثيل إيثيل إيثر

٢٨- الفول الأولي °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 إيثيل 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

٣٣- الأمين الذي لا يتكون بين جزيئاته روابط هيدروجينية



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  $\text{HI}$  ويإمرار 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



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 الجزيء

أ - التجريبية

ب- الجزيئية

ج- البنائية

د- التحليلية

هـ- أولية

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

أ - كيمي

ب- نوعي

ج- حجمي

د- كمي

هـ- وزني

- 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 - الألدريد والأمين
- هـ - الكربوكسيل والأمين

نموذج الإجابة لمادة الكيمياء

<p>الهالوجينات</p> <p>١- ب ٢- ج ٣- أ ٤- ج ٥- د ٦- هـ</p>	<p>الأكسدة والاختزال</p> <p>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</p>	<p>الحموض والقواعد</p> <p>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</p>	<p>سرعة التفاعل</p> <p>١- هـ ٢- ج ٣- أ ٤- أ ٥- ج ٦- ب ٧- ج ٨- د</p>
<p>تحديد الكتلة الجزيئية</p> <p>١- هـ ٢- د ٣- ج ٤- ج ٥- د ٦- أ ٧- ب</p>	<p>النتروجين ومركباته</p> <p>١- ب ٢- ج ٣- هـ ٤- ب ٥- ج ٦- ب ٧- ج ٨- هـ ٩- أ</p>	<p>الامتزان الكيميائي</p> <p>١- ب ٢- أ ٣- ج ٤- د ٥- هـ ٦- ب ٧- أ ٨- هـ ٩- د ١٠- ج ١١- ب ١٢- ب</p>	

الكيمياء العضوية والحيوية

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

الكيمياء العضوية والحيوية

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