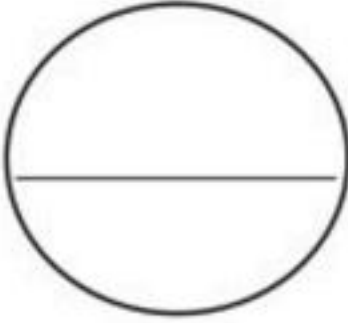
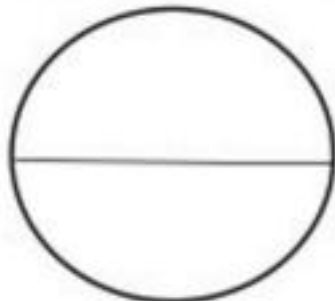


|                                                                        |                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| المادة: الكيمياء                                                       |  |  |
| الصف : الثالث ثانوي                                                    |                                                                                   |  |
| الزمن: ساعتان                                                          |                                                                                   |  |
| الدرجة كتابة .....                                                     |                                                                                   |  |
| اختبار الدور الاول للفترة الدراسيه الاولى للعام الدراسي ١٤٤٧ / ١٤٤٨ هـ |                                                                                   |  |

|        |        |             |
|--------|--------|-------------|
| الاسم: | الفصل: | رقم الجلوس: |
|--------|--------|-------------|

"اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً، وأنت تجعل الحزن إذا شئت سهلاً"

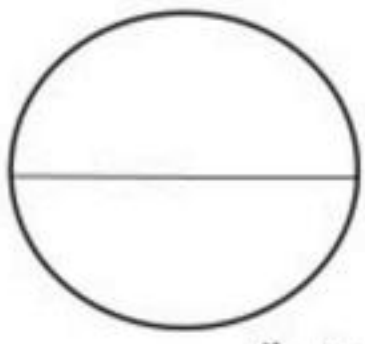
| السؤال | الدرجة |       | المصححة        | المراجعة       | المدققة        |
|--------|--------|-------|----------------|----------------|----------------|
|        | رقماً  | كتابة |                |                |                |
| الأول  |        |       | الاسم والتوقيع | الاسم والتوقيع | الاسم والتوقيع |
| الثاني |        |       |                |                |                |
| الثالث |        |       |                |                |                |
| الرابع |        |       |                |                |                |



" بين يديك ثمرة تعبك.. اقرأ السؤال جيداً، فالتفكير نصف الإجابة "

السؤال الأول: أختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|                                                                              |                             |                       |                          |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1. مزيج من مادتين نقيتين او اكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية تسمى: |                             |                       |                          |
| أ – عناصر                                                                    | ب- مركبات                   | ج- مخاليط             | د- جزيئات                |
| 2. مخلوط غير متجانس يحتوي على جسيمات يمكن ان تترسب بالترويق:                 |                             |                       |                          |
| أ – الغروي                                                                   | ب- المعلق                   | ج- المحلول            | د- الحليب                |
| 3. القاعدة المرافقة للحمض $H_3PO_4$ :                                        |                             |                       |                          |
| أ – $PO_4^{-3}$                                                              | ب- $HPO_4^{-2}$             | ج- $H_2PO_4^{-}$      | د- $H_2SO_4$             |
| 4. المحلول المائي الذي فيه $PH < 7$                                          |                             |                       |                          |
| أ – قاعدي                                                                    | ب- حامضي                    | ج- متعادل             | د- لا حمضي ولا قاعدي     |
| 5. العامل المؤكسد يحدث له أثناء التفاعل:                                     |                             |                       |                          |
| أ – عملية أكسدة                                                              | ب- زيادة عدد الأكسدة        | ج- فقدان الإلكترونات  | د- عملية اختزال          |
| 6. العمليتان المزدوجتان والمتلازمتان فيما يلي هما:                           |                             |                       |                          |
| أ – التفكك والاحتراق                                                         | ب- الإحلال والتفكك          | ج- الأكسدة والاختزال  | د- الاستبدال والتفكك     |
| 7. ما عدد تأكسد النيتروجين في $HNO_3$ ؟                                      |                             |                       |                          |
| أ - 5-                                                                       | ب- 5+                       | ج- 3-                 | د- 3+                    |
| 8. تحدث عملية الاختزال في الخلايا الجلفانية عند:                             |                             |                       |                          |
| أ – الأنود                                                                   | ب- المصعد                   | ج- الكاثود ( المهبط ) | د- القطب الأقل جهداً     |
| 9. البطارية الجافة التي تحتوي على عود من الكربون فيها هي؟                    |                             |                       |                          |
| أ – البطارية القلوية                                                         | ب- بطارية المخربين والكربون | ج- بطارية أكسيد الفضة | د- بطارية المركم الرصاصي |
| 10.يسمى استخدام الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي:                      |                             |                       |                          |
| أ – التحليل الحجمي                                                           | ب- التحليل الوزني           | ج- التحليل الكهربائي  | د- التحليل النوعي        |



السؤال الثاني : أ- ضعي علامة (v) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية :

|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ( ) | 1. عملية تحريك المحلول تعمل على زيادة سرعة ذوبان المذاب                                        |
| ( ) | 2. كلوريد الصوديوم NaCl مادة متأيئة ضعيفة                                                      |
| ( ) | 3. القواعد طعمها لاذع وملمسها زلق بينما الأحماض طعمها مر                                       |
| ( ) | 4. لم يستطع نموذج أرهينيوس تفسير قاعدية $\text{NH}_3$ لعدم احتوائه على أيون $\text{OH}^-$      |
| ( ) | 5. ثابت تأين الماء يساوي حاصل ضرب تراكيز أيون الهيدروجين وأيون الهيدروكسيد                     |
| ( ) | 6. إذا كان جهد الخلية القياسي $E^\circ_{\text{cell}}$ سالبا فإن التفاعل يكون غير تلقائيا.      |
| ( ) | 7. تخزن بطاريات الليثيوم كمية صغيرة من الطاقة بالنسبة إلى حجمها مقارنة بمعظم البطاريات الأخرى. |
| ( ) | 8. فرق الجهد لقطب الهيدروجين القياسي يساوي صفرا.                                               |
| ( ) | 9. العامل المختزل هو المادة التي يحدث لها أكسدة                                                |
| ( ) | 10. تفاعلات الأكسدة والاختزال مقتصرة على المركبات الأيونية فقط                                 |

ب- عللي ما يلي:

1. السكر يذوب في الماء بينما الزيت لا يذوب؟

.....  
.....

2. لماذا يتصاعد غاز  $\text{CO}_2$  من المحلول ويسمع صوت عال عند فتح علبة أو قارورة المشروب الغازي؟

.....  
.....

3. يعتبر الماء  $\text{H}_2\text{O}$  مادة مترددة

.....  
.....

4. الأحماض القوية موصلة جيدة للكهرباء

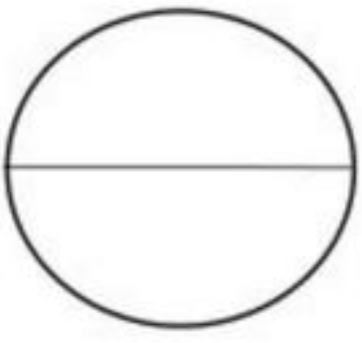
.....  
.....

5. يجب أن يحدث تفاعلا الأكسدة والاختزال دائما معاً.

.....  
.....

6. عللي أهمية حماية الفلز من التآكل واذكري ثلاث طرق لذلك.

.....  
.....



السؤال الثالث : أ- ضعي المصطلح المناسب امام العبارة المناسبة له :

(الخلية الجلفانية – الاختزال – التآكل – تأثير تندال – القنطرة الملحية – مخاليط غير متجانسة – حالة التأكسد – المحلول المتعادل – الأيونات المتفرجة – نموذج أرهينيوس)

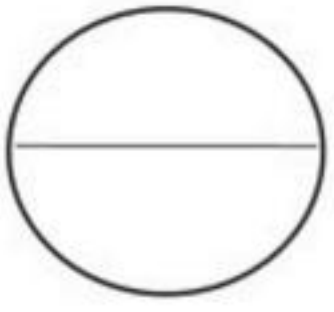
1. (.....) قدرة جسيمات المخلوط على تشتيت الضوء، وتظهر في المخاليط الغروية والمعلقة
2. (.....) المخلوط الذي لا تمتزج مكوناته معًا تمامًا، ويمكن تمييز كل مكون منها
3. (.....) المحلول الحمضي ينتج أيون  $H^+$  والمحلول القاعدي ينتج أيون  $OH^-$
4. (.....) المحلول الذي لا يؤثر على ورقتي تباع الشمس الحمراء والزرقة
5. (.....) عدد الإلكترونات التي فقدتها أو اكتسبتها الذرة عند تكوين الأيونات
6. (.....) اكتساب ذرات المادة للإلكترونات
7. (.....) هي الأيونات التي توجد على طرفي معادلة الأكسدة والاختزال بالمقدار نفسه، لذا يتم حذفها من المعادلة.
8. (.....) ممر لتدفق الأيونات من جهة إلى أخرى
9. (.....) نوع من الخلايا الكهروكيميائية التي تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل الأكسدة والاختزال
10. (.....) خسارة الفلز الناتج عن تفاعل أكسدة واختزال بين الفلز والمواد التي في البيئة

ب- حددي العنصر الذي تأكسد والعنصر الذي اختزل والعامل المؤكسد والعامل المختزل فيما يأتي:

| المعادلة                                                              | الذي تأكسد | الذي اختزل | العامل المؤكسد | العامل المختزل |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|----------------|
| $2Br_{(aq)}^- + Cl_{2(g)} \rightarrow Br_{2(g)} + 2Cl_{(aq)}^-$       |            |            |                |                |
| $2Ce_{(s)} + 3Cu_{(aq)}^{2+} \rightarrow 3Cu_{(s)} + 2Ce_{(aq)}^{3+}$ |            |            |                |                |

ج- اكتب القاعدة المرافقة للأحماض والحمض المرافق للقواعد فيما يأتي

|                |  |
|----------------|--|
| 1. $H_3PO_4$   |  |
| 2. $CO_3^{2-}$ |  |
| 3. $SO_4^{2-}$ |  |
| 4. $H_2CO_3$   |  |



## السؤال الرابع: أ - حلي المسائل الحسابيه التاليه مع ذكر القانون؟

1. ما النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحتوي على 25 g من الجلوكوز مذابة في 275 ml من الماء

.....

.....

.....

.....

2. إذا كانت ذائبية غاز 3g/L عند ضغط 45 kPa ، ما قيمة الضغط التي تصبح الذائبية عنده تساوي 9 g/L ؟

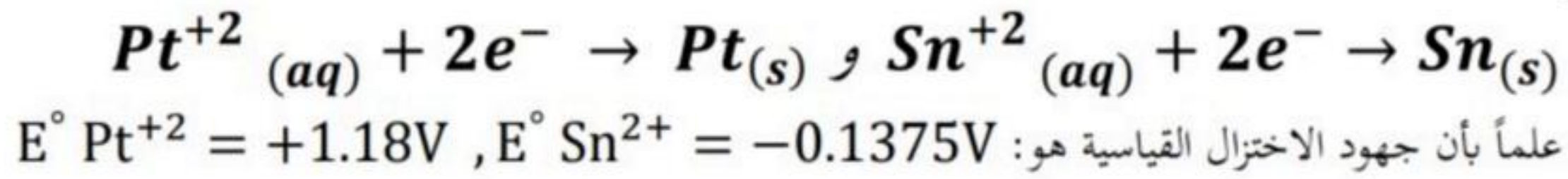
.....

.....

.....

.....

3. اكتب معادلة موازنة لتفاعل الخلية الكلي من نصفي خلية التالية، واحسب جهد الخلية القياسي، ثم اكتب رمز الخلية وهل التفاعل تلقائي أم غير تلقائي



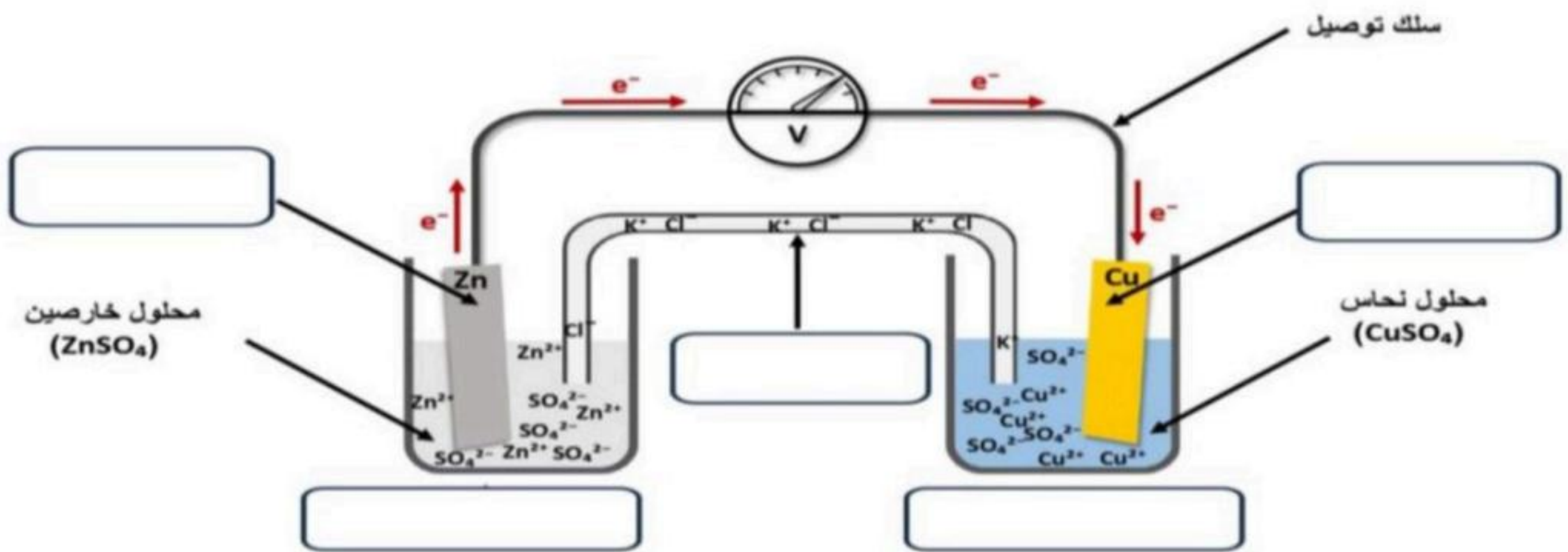
.....

.....

.....

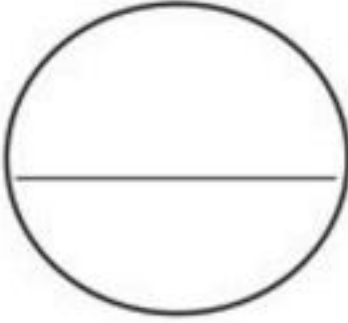
.....

ب- أكمل بيانات الرسمه التاليه:



" ثق بقدراتك، فأنت قد بذلت الجهد واليوم هو وقت الحصاد "

انتهت الأسئلة

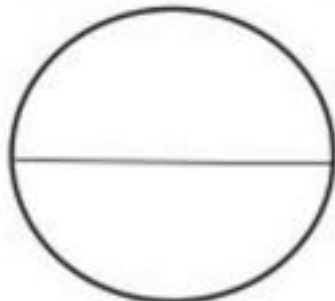
|                                                                        |                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| المادة: الكيمياء                                                       |  |  |
| الصف : الثالث ثانوي                                                    |                                                                                   |  |
| الزمن: ساعتان                                                          |                                                                                   |  |
| الدرجة كتابة .....                                                     |                                                                                   |  |
| اختبار الدور الاول للفترة الدراسيه الاولى للعام الدراسي ١٤٤٧ / ١٤٤٨ هـ |                                                                                   |  |

|        |        |             |
|--------|--------|-------------|
| الاسم: | الفصل: | رقم الجلوس: |
|--------|--------|-------------|

"اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً، وأنت تجعل الحزن إذا شئت سهلاً"

| السؤال | الدرجة |       | المصححة        | المراجعة       | المدققة        |
|--------|--------|-------|----------------|----------------|----------------|
|        | رقماً  | كتابة |                |                |                |
| الأول  |        |       | الاسم والتوقيع | الاسم والتوقيع | الاسم والتوقيع |
| الثاني |        |       |                |                |                |
| الثالث |        |       |                |                |                |
| الرابع |        |       |                |                |                |

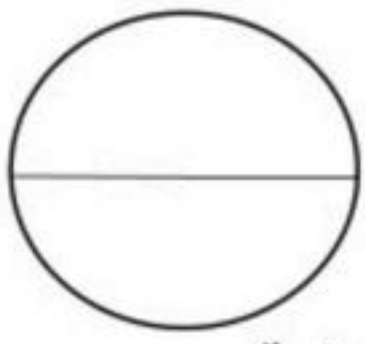
نموذج الإجابة



" بين يديك ثمرة تعبك.. اقرأ السؤال جيداً، فالتفكير نصف الإجابة "

السؤال الأول: أختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

|                                                                              |                              |                       |                          |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1. مزيج من مادتين نقيتين او اكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية تسمى: |                              |                       |                          |
| أ – عناصر                                                                    | ب- مركبات                    | ج- مخاليط             | د- جزيئات                |
| 2. مخلوط غير متجانس يحتوي على جسيمات يمكن ان تترسب بالترويق:                 |                              |                       |                          |
| أ – الغروي                                                                   | ب- المعلق                    | ج- المحلول            | د- الحليب                |
| 3. القاعدة المرافقة للحمض $H_3PO_4$ :                                        |                              |                       |                          |
| أ – $PO_4^{-3}$                                                              | ب- $HPO_4^{-2}$              | ج- $H_2PO_4^{-}$      | د- $H_2SO_4$             |
| 4. المحلول المائي الذي فيه $PH < 7$                                          |                              |                       |                          |
| أ – قاعدي                                                                    | ب- حامضي                     | ج- متعادل             | د- لا حمضي ولا قاعدي     |
| 5. العامل المؤكسد يحدث له أثناء التفاعل:                                     |                              |                       |                          |
| أ – عملية أكسدة                                                              | ب- زيادة عدد الأكسدة         | ج- فقدان الإلكترونات  | د- عملية اختزال          |
| 6. العمليتان المزدوجتان والمتلازمتان فيما يلي هما:                           |                              |                       |                          |
| أ – التفكك والاحتراق                                                         | ب- الإحلال والتفكك           | ج- الأكسدة والاختزال  | د- الاستبدال والتفكك     |
| 7. ما عدد تأكسد النيتروجين في $HNO_3$ ؟                                      |                              |                       |                          |
| أ - 5-                                                                       | ب- +5                        | ج- 3-                 | د- +3                    |
| 8. تحدث عملية الاختزال في الخلايا الجلفانية عند:                             |                              |                       |                          |
| أ – الأنود                                                                   | ب- المصعد                    | ج- الكاثود ( المهبط ) | د- القطب الأقل جهداً     |
| 9. البطارية الجافة التي تحتوي على عود من الكربون فيها هي؟                    |                              |                       |                          |
| أ – البطارية القلوية                                                         | ب- بطارية المخروطين والكربون | ج- بطارية أكسيد الفضة | د- بطارية المركم الرصاصي |
| 10. يسمى استخدام الطاقة الكهربائية لإحداث تفاعل كيميائي:                     |                              |                       |                          |
| أ – التحليل الحجمي                                                           | ب- التحليل الوزني            | ج- التحليل الكهربائي  | د- التحليل النوعي        |



السؤال الثاني : أ- ضعي علامة (v) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة لكل من العبارات التالية :

|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (v) | 1. عملية تحريك المحلول تعمل على زيادة سرعة ذوبان المذاب                                        |
| (x) | 2. كلوريد الصوديوم NaCl مادة متأيئة ضعيفة                                                      |
| (x) | 3. القواعد طعمها لاذع ولمسها زلق بينما الأحماض طعمها مر                                        |
| (v) | 4. لم يستطع نموذج أرهينيوس تفسير قاعدية $NH_3$ لعدم احتوائه على أيون $OH^-$                    |
| (v) | 5. ثابت تأين الماء يساوي حاصل ضرب تراكيز أيون الهيدروجين وأيون الهيدروكسيد                     |
| (v) | 6. إذا كان جهد الخلية القياسي $E^\circ_{cell}$ سالبا فإن التفاعل يكون غير تلقائيا.             |
| (x) | 7. تخزن بطاريات الليثيوم كمية صغيرة من الطاقة بالنسبة إلى حجمها مقارنة بمعظم البطاريات الأخرى. |
| (v) | 8. فرق الجهد لقطب الهيدروجين القياسي يساوي صفرا.                                               |
| (v) | 9. العامل المختزل هو المادة التي يحدث لها أكسدة                                                |
| (x) | 10. تفاعلات الأكسدة والاختزال مقتصرة على المركبات الأيونية فقط                                 |

ب- عللي ما يلي:

1. السكر يذوب في الماء بينما الزيت لا يذوب؟

لأن السكر مادة قطبية والماء أيضًا قطبي، فيذوب السكر في الماء بسهولة بسبب التجاذب بين الجزيئات القطبية. أما الزيت غير قطبي فلا يذوب في الماء لأن القوى بين جزيئات الماء والزيت ضعيفة. لأن السكر مادة قطبية والماء أيضًا قطبي، فيذوب السكر في الماء بسهولة بسبب التجاذب بين الجزيئات القطبية. أما الزيت غير قطبي فلا يذوب في الماء لأن القوى بين جزيئات الماء والزيت ضعيفة.

2. لماذا يتصاعد غاز  $CO_2$  من المحلول ويسمع صوت عال عند فتح علبة أو قارورة المشروب الغازي؟

لأن غاز  $CO_2$  يكون مذابًا في المحلول تحت ضغط عالي، وعند فتح العلبة يقل الضغط فجأة، فيخرج الغاز من المحلول مكونًا فقاعات ويحدث صوت الفوران لأن غاز  $CO_2$  يكون مذابًا في المحلول تحت ضغط عالي، وعند فتح العلبة يقل الضغط فجأة، فيخرج الغاز من المحلول مكونًا فقاعات ويحدث صوت الفوران

3. يعتبر الماء  $H_2O$  مادة مترددة

لأن جزيئات الماء تحتوي على روابط قطبية وتستطيع تكوين روابط هيدروجينية بين الجزيئات، مما يجعلها تظهر خواص متوسطة بين الأحماض والقواعد وبعض المذيبات. لأن جزيئات الماء تحتوي على روابط قطبية وتستطيع تكوين روابط هيدروجينية بين الجزيئات، مما يجعلها تظهر خواص متوسطة بين الأحماض والقواعد وبعض المذيبات

4. الأحماض القوية موصلة جيدة للكهرباء

لأن الأحماض القوية تتأين بالكامل في المحلول المائي، وتنتج أيونات حرة تتحرك بسهولة، فتسمح بمرور التيار الكهربائي.

5. يجب أن يحدث تفاعلا الأكسدة والاختزال دائماً معاً.

لأن الأكسدة هي فقدان للإلكترونات والاختزال هو اكتساب للإلكترونات، فلا يمكن أن يحدث فقدان للإلكترونات بدون أن يكتسبها جسم آخر، لذا هما عمليتان متلازمتان.

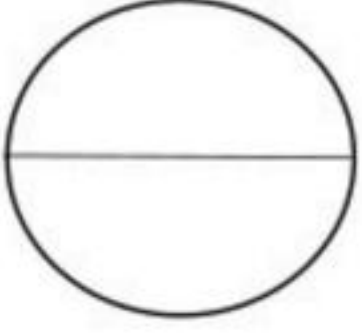
6. عللي أهمية حماية الفلز من التآكل واذكري ثلاث طرق لذلك.

حماية الفلز من التآكل يطيل عمره ويمنع فقدان المواد الثمينة ويقلل التلوث الناتج عن الصدأ.

1. الطلاء بالدهان أو الورنيش لمنع تماس الفلز مع الهواء والماء.

2. الجلفنة (تغطية الحديد بطبقة من الزنك).

3. الأنود.



### السؤال الثالث : أ- ضعي المصطلح المناسب امام العبارة المناسبة له :

(الخلية الجلفانية - الاختزال - التآكل - تأثير تندال - القنطرة الملحية - مخاليط غير متجانسة - حالة التأكسد - المحلول المتعادل - الأيونات المتفرجة - نموذج أرهينيوس)

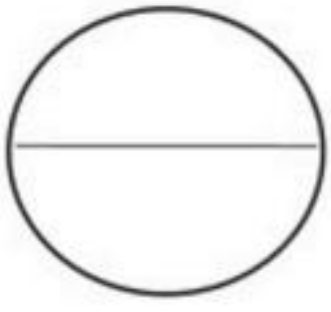
1. (تأثير تندال) قدرة جسيمات المخلوط على تشتيت الضوء، وتظهر في المخاليط الغروية والمعلقة
2. (مخاليط غير متجانسة) المخلوط الذي لا تمتزج مكوناته معًا تمامًا، ويمكن تمييز كل مكون منها
3. (نموذج أرهينيوس) المحلول الحمضي ينتج أيون  $H^+$  والمحلول القاعدي ينتج أيون  $OH^-$
4. (المحلول المتعادل) المحلول الذي لا يؤثر على ورقتي تباع الشمس الحمراء والزرقاء
5. (حالة التأكسد) عدد الإلكترونات التي فقدتها أو اكتسبتها الذرة عند تكوين الأيونات
6. (الاختزال) اكتساب ذرات المادة للإلكترونات
7. (الأيونات المتفرجة) هي الأيونات التي توجد على طرفي معادلة الأكسدة والاختزال بالمقدار نفسه، لذا يتم حذفها من المعادلة.
8. (القنطرة الملحية) ممر لتدفق الأيونات من جهة إلى أخرى
9. (الخلية الجلفانية) نوع من الخلايا الكهروكيميائية التي تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية بواسطة تفاعل الأكسدة والاختزال
10. (التآكل) خسارة الفلز الناتج عن تفاعل أكسدة واختزال بين الفلز والمواد التي في البيئة

ب- حددي العنصر الذي تأكسد والعنصر الذي اختزل والعامل المؤكسد والعامل المختزل فيما يأتي:

| المعادلة                                                              | الذي تأكسد | الذي اختزل | العامل المؤكسد | العامل المختزل |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|----------------|
| $2Br_{(aq)}^- + Cl_{2(g)} \rightarrow Br_{2(g)} + 2Cl_{(aq)}^-$       | $Br^-$     | $Cl_2$     | $Cl_2$         | $Br^-$         |
| $2Ce_{(s)} + 3Cu_{(aq)}^{2+} \rightarrow 3Cu_{(s)} + 2Ce_{(aq)}^{3+}$ | $Ce$       | $Cu^{2+}$  | $Cu^{2+}$      | $Ce$           |

ج- اكتب القاعدة المرافقة للأحماض والحمض المرافق للقواعد فيما يأتي

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| 1. $H_3PO_4$   | القاعدة المرافقة $H_2PO_4^-$ |
| 2. $CO_3^{2-}$ | الحمض المرافق $HCO_3^-$      |
| 3. $SO_4^{2-}$ | الحمض المرافق $HSO_4^-$      |
| 4. $H_2CO_3$   | القاعدة المرافقة $HCO_3^-$   |



## السؤال الرابع: أ - حلي المسائل الحسابيه التاليه مع ذكر القانون؟

1. ما النسبة المئوية بالكتلة لمحلول يحتوي على 25 g من الجلوكوز مذابة في 275 ml من الماء

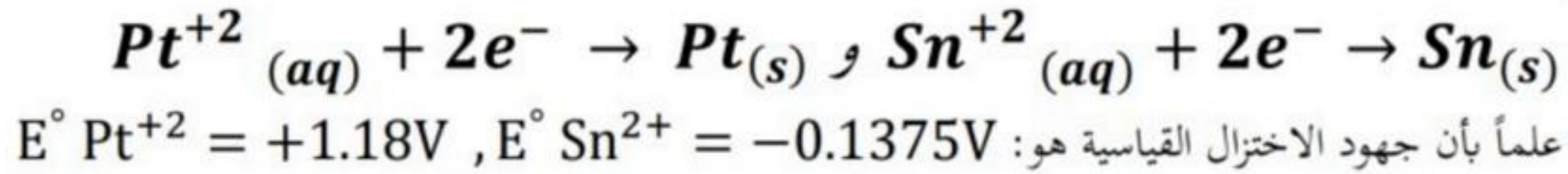
• كتلة الجلوكوز = 25 جم  
• حجم الماء = 275 مل  $\approx$  275 جم (لأن كثافة الماء  $\approx$  1 جم/مل)  
النسبة المئوية بالكتلة =  
كتلة المحلول = 275 + 25 = 300 جم  
النسبة المئوية بالكتلة =  
$$100 \times \frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} = 100 \times \frac{25}{300} = 8.33\%$$

2. إذا كانت ذائبية غاز 3g/L عند ضغط 45 kPa ، ما قيمة الضغط التي تصبح الذائبية عنده تساوي 9 g/L ؟

بتعويض القيم في المعادلة:

$$\frac{S_1}{P_1} = \frac{S_2}{P_2}$$
$$\frac{3 \text{ g/L}}{45 \text{ kPa}} = \frac{9 \text{ g/L}}{P_2}$$
$$P_2 = \frac{9 \text{ g/L} \times 45 \text{ kPa}}{3 \text{ g/L}}$$
$$P_2 = \frac{405 \text{ kPa}}{3}$$
$$P_2 = 135 \text{ kPa}$$

3. اكتب معادلة موزونة لتفاعل الخلية الكلي من نصفي خلية التالية، واحسب جهد الخلية القياسي، ثم اكتب رمز الخلية وهل التفاعل تلقائي أم غير تلقائي



$$E_{\text{cell}} = E_{\text{cathode}} - E_{\text{anode}}$$

$$E_{\text{cell}} = (+1.18 \text{ V}) - (-0.1375 \text{ V})$$

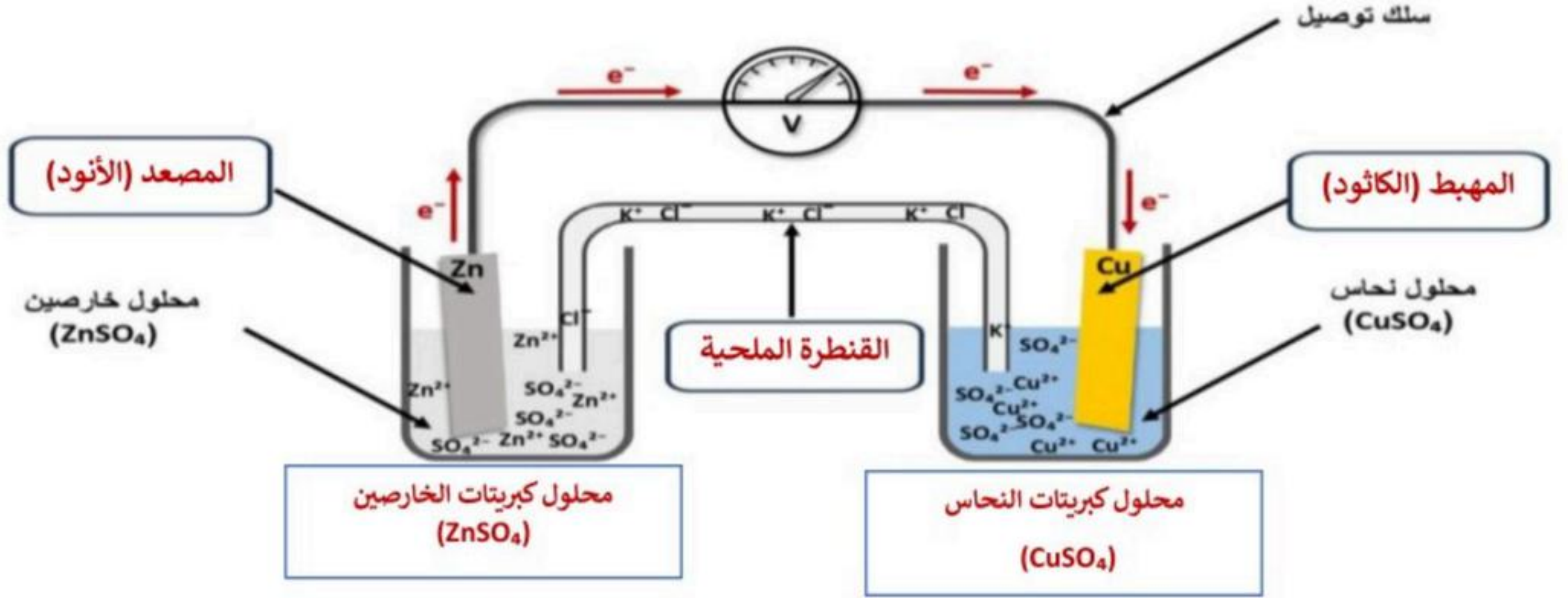
$$E_{\text{cell}} = 1.18 \text{ V} + 0.1375 \text{ V}$$

$$E_{\text{cell}} = 1.3175 \text{ V}$$



بما أن قيمة جهد الخلية القياسي (+1.3175 V) موجبة، فإن التفاعل تلقائي.

ب- أكمل بيانات الرسم التالية:



" ثق بقدراتك، فأنت قد بذلت الجهد واليوم هو وقت الحصاد "

انتهت الأسئلة

أ/ فوزية مطلق المرواني

موقع واجباتي



|                                                                                                                 |                   |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| المقرر: كيمياء ٤<br>الصف: ثالث ثانوي.<br>الفصل الدراسي: الأول.<br>العام الدراسي: ١٤٤٦ هـ<br>الزمن: ساعتان ونصف. |                   | مدرسة.....        |
| الاختبار النهائي لمادة كيمياء ٣ الصف الثالث الثانوي الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٤٦ هـ عدد الصفحات: ٤             |                   |                   |
| اسم الطالب: .....                                                                                               | رقم الجلوس: ..... | اسم الطالب: ..... |
| درجة الطالب                                                                                                     | ٣٠                | .....             |
| الاسم: .....                                                                                                    | الاسم: .....      | الاسم: .....      |
| التوقيع: .....                                                                                                  | التوقيع: .....    | التوقيع: .....    |

السؤال الأول: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة:

|    |  |
|----|--|
|    |  |
| ١٠ |  |

- ١- الحمض لدى أرهينيوس مادة تحتوي على الهيدروجين، وتتأين في المحاليل المائية منتجة أيونات الهيدروجين. ( )
- ٢- القاعدة لدى برونستد - لوري هي المادة المانحة لأيون الهيدروجين. ( )
- ٣- تُسمى الأحماض التي تحتوي على ذرة هيدروجين واحدة غير قابلة للتأين بالأحماض أحادية البروتونات. ( )
- ٤- تُسمى الأحماض التي تحتوي على أكثر من ذرة هيدروجين واحدة غير قابلة للتأين بالأحماض متعددة البروتونات. ( )
- ٥- الحمض لدى لويس هو المادة المستقبلية لزوج من الإلكترونات. ( )
- ٦- ثابت تأين القاعدة هي قيمة تُعبر عن ثابت الاتزان لتأين قاعدة قوية ويرمز له بـ ( $K_a$ ). ( )
- ٧- سعة المحلول هي كمية الحمض أو القاعدة التي لا يستطيع المحلول المنظم أن يستوعبها دون التغير في الـ pH. ( )
- ٨- قيمة الـ  $K_w$  عند 298 K تساوي  $1 \times 10^{-14}$ . ( )
- ٩- الرقم الهيدروجيني الـ pH هو سالب لوغاريتم تركيز أيون الهيدروجين. ( )
- ١٠- الحركة البروانية هي الحركة المنتظمة لجسيمات المذاب في المخاليط الغروية السائلة. ( )

- ١- ينص على أن حجم مقدار محدد من الغاز يتناسب عكسياً مع الضغط الواقع عليه عند ثبوت درجة الحرارة:  
أ- قانون شارل. ب- قانون بويل. ج- قانون جاي لوساك. د- قانون جراهام.
- ٢- ينص على أن حجم كمية محددة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارته المطلقة عند ثبوت الضغط:  
أ- قانون بويل. ب- قانون شارل. ج- قانون جاي لوساك. د- قانون جراهام.
- ٣- ينص على أن ضغط مقدار محدد من الغاز يتناسب طردياً مع درجة الحرارة المطلقة:  
أ- قانون شارل. ب- قانون بويل. ج- قانون جاي لوساك. د- قانون جراهام.
- ٤- القانون الذي يحدد العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة والحجم لكمية محددة من الغاز هو:  
أ- قانون الغاز المثالي. ب- قانون بويل. ج- القانون العام للغازات. د- قانون جراهام.
- ٥- ينص على أن الحجم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي العدد نفسه من الجسيمات عند نفس درجة الحرارة والضغط:  
أ- قانون الغاز المثالي. ب- قانون بويل. ج- القانون العام للغازات. د- مبدأ أفوجادرو.
- ٦- هو الحجم الذي يشغله 1mol من الغاز عند درجة حرارة 0.0 C° وضغط جوي 1atm:  
أ- الكسر المولي. ب- الحجم المولالي للغاز. ج- الضغط. د- الحجم المولاري للغاز.
- ٧- ينص على أن ذوبانية غاز في سائل عند حرارة معينة تتناسب طردياً مع ضغط الغاز الموجود فوق السائل:  
أ- قانون هنري. ب- قانون بويل. ج- قانون جاي لوساك. د- قانون شارل.
- ٨- تُسمى الأحماض التي تتأين كلياً ب:  
أ- الأحماض القوية. ب- الأحماض المتعادلة. ج- الأحماض الضعيفة. د- القاعدة القوية.
- ٩- تُسمى القواعد التي تتأين جزئياً ب:  
أ- القواعد الضعيفة. ب- القواعد القوية. ج- الأحماض القوية. د- الأحماض الضعيفة.
- ١٠- مركب أيوني يتكون من أيون موجب مُشتق من قاعدة وأيون سالب مُشتق من حمض:  
أ- الملح. ب- المركب التساهمي. ج- الحمض. د- القاعدة.

السؤال الثالث: أكمل الفراغات بما يناسبها من المصطلحات التالية:

١٠

(تفاعل التعادل – المعايرة – الكواشف - نقطة نهاية المعايرة - تميه الأملاح - المحاليل المنظمة - الكسر المولي – المولالية - المحاليل القياسية – المولارية – التركيز - تأثير تندال)

- ١- قدرة جسيمات المخاليط الغروية على تشتيت الضوء تعرف بـ .....
- ٢- ..... قياس كمية محددة من المذيب أو المحلول.
- ٣- ..... عدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول.
- ٤- المحاليل التي لها تراكيز محددة وتستخدم في المختبرات تعرف بـ .....
- ٥- ..... عدد مولات المذاب الذائبة في كيلو جرام من المذيب.
- ٦- هو نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في محول إلى عدد المولات الكلية للمذيب والمذاب.....
- ٧- تُعرف ..... بالمحاليل التي تُقاوم التغير في Ph عند إضافة كميات محدد من الأحماض والقواعد.
- ٨- ..... هو تفاعل الأملاح مع الماء.
- ٩- تُسمى النقطة التي يتغير عندها لون الكاشف بـ.....
- ١٠- تُعرف الأصباغ الكيميائية التي تتأثر ألوانها بالمحاليل الحمضية والقاعدية بـ.....
- ١١- ..... هي طريقة لتحديد تركيز محلول ما وذلك بتفاعل حجم معلوم منه مع محلول تركيزه معلوم.
- ١٢- يُطلق على تفاعل محلول حمضي مع محلول قاعدي لتكوين ملح وماء بـ.....

أقلب الصفحة

السؤال الرابع: تحدث عينة من الهواء في حقنة ضغط مقدارها 1.02 atm عند 22°C ووضعت هذه الحقنة في حمام ماء يغلي درجة حرارته 100°C وازداد الضغط إلى 1.23 atm بدفع مكبس الحقنة إلى الداخل مما أدى إلى نقصان الحجم إلى 0.224ml فكم كان الحجم الابتدائي ؟

٢

السؤال الخامس: أحسب قيمة pH و poh لمحلول إذا علمت أن أيون الهيدروكسيد عند 298K هو  $1.0 \times 10^{-6}$

٢

السؤال السادس: اكتب معادلة تفاعل الخلية الكلي. ثم احسب جهد الخلية القياس، ثم اكتب رمز الخلية



٢

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة: كيمياء ١-٣  
الصف: ثالث ثانوي  
الزمن: ساعتان ونصف  
رقم الجلوس .....  
رقم الشعبة .....

ثانوية .....  
المسار العام/ الفصل الأول ١٤٤٦ هـ  
اسم الطالب / .....

30 درجة

12

السؤال الأول / اجب بعلامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( X ) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

أ

|    |                                                                                      |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | لا تترسب جسيمات المخاليط الغروية لسببين الأول الحركة البراونية والقوى الكهروستاتيكية | ( ) |
| 2  | يمكن فصل المخلوط المعلق بالتسخين                                                     | ( ) |
| 3  | وحدة قياس المولارية هي Mol/L                                                         | ( ) |
| 4  | غالباً مذاق الاحماض لاذع                                                             | ( ) |
| 5  | يصنف التفاعل التالي : $K(s) \rightarrow K^{+}(aq) + e^{-}$ كتفاعل اختزال.            | ( ) |
| 6  | الاحماض تحول تباع الشمس من الأحمر الى الأزرق                                         | ( ) |
| 7  | حمض برونستد يمثل المادة المانحة لايون هيدروجين                                       | ( ) |
| 8  | من مميزات بطاريات الليثيوم ان عمرها طويل                                             | ( ) |
| 9  | تحدث عملية الأكسدة في الخلايا الجلفانية عند المهبط                                   | ( ) |
| 10 | الملح مركب ايوني يتكون من أيون موجب من قاعدة وايون سالب من حمض                       | ( ) |
| 11 | في خلية الخارصين والكربون يكون المصعد ( الأنود ) هو الكربون                          | ( ) |
| 12 | الايون المتفرج هو الايون الذي لا يتغير اثناء التفاعل                                 | ( ) |

السؤال الثاني / ضع دائرة على الحرف الذي يسبق الإجابة الصحيحة لكل مما يلي

أ

1 - تفاعل حمض مع قاعدة لإنتاج ملح وماء يسمى عملية :

|   |        |   |       |
|---|--------|---|-------|
| أ | تعاادل | ب | تماثل |
| ج | تأين   | د | تفكك  |

2 - احد المخاليط التالية معلق

|   |       |   |           |
|---|-------|---|-----------|
| أ | الدم  | ب | الجيلاتين |
| ج | الوحد | د | الحليب    |

3 - تسمى عملية فقد ذرة الحديد Fe للإلكترونات

|   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| أ | أكسدة  | ب | اختزال |
| ج | تعاادل | د | تكوين  |

4 - المحلول المائي الذي فيه  $PH > 7$ 

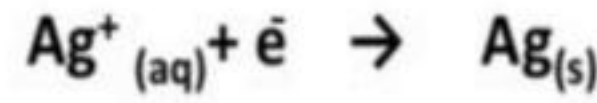
|   |         |   |             |
|---|---------|---|-------------|
| أ | حامضي   | ب | قاعدي       |
| ج | متعاادل | د | ليس مما سبق |

5 - الحليب ...

|   |              |   |            |
|---|--------------|---|------------|
| أ | مخلوط غروي   | ب | مخلوط معلق |
| ج | مخلوط متجانس | د | محلول      |

6 - البطارية الجافة التي تحتوي على عمود من الكربون فيما يلي هي :

|   |                    |   |                          |
|---|--------------------|---|--------------------------|
| أ | البطاريات القلوية  | ب | بطارية الخارصين والكربون |
| ج | بطارية أكسيد الفضة | د | بطارية المركم الرصاصي    |



7 - التغير الكيميائي التالي يعتبر عملية :

|   |       |   |            |
|---|-------|---|------------|
| أ | أكسدة | ب | اختزال     |
| ج | تكوين | د | عامل مؤكسد |

8 - : عدد التأكسد لعنصر الأكسجين في المركب  $\text{H}_2\text{O}_2$  يساوي .....

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| أ | +3 | ب | -1 |
| ج | +5 | د | -7 |

9 - النسبة المئوية بدلالة الحجم لكحول الإيثانول في محلول يحتوي على 35 ml من كحول الإيثانول مذاب في 155ml في الماء تساوي :

|   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| أ | 14%    | ب | 17.66% |
| ج | 18.42% | د | 11%    |

10 - يرمز لثابت تأين القاعدة بالرمز :

|   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| أ | $K_a$ | ب | $K_b$ |
| ج | $K_c$ | د | $K_d$ |

11 - النقطة التي يتغير لون الكاشف عندها :

|   |              |   |              |
|---|--------------|---|--------------|
| أ | نقطة النهاية | ب | نقطة التكافؤ |
| ج | المعايرة     | د | الكواشف      |

12 - عدد التأكسد للذرة الغير متحدة :

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| أ | +2 | ب | 0  |
| ج | +3 | د | -1 |

13 - عند إذابة 10 جرام من السكر في 100 جرام ماء فإن السكر يعتبر :

|   |            |   |               |
|---|------------|---|---------------|
| أ | مذيب       | ب | مذاب          |
| ج | وسط انتشار | د | جسيمات منتشرة |

14 - تفاعل الأملاح مع الماء يدعى :

|   |      |   |        |
|---|------|---|--------|
| أ | تميه | ب | تبادل  |
| ج | تصبن | د | اختزال |

15 - أي العناصر تمثل اقوى عامل مؤكسد ؟

|   |          |   |            |
|---|----------|---|------------|
| أ | الكلور   | ب | الفلور     |
| ج | الأكسجين | د | النيتروجين |

16 - الوقود المستخدم في خلايا الوقود الجلفانية هو :

|   |              |   |               |
|---|--------------|---|---------------|
| أ | $\text{H}_2$ | ب | $\text{N}_2$  |
| ج | $\text{N}_2$ | د | $\text{Cl}_2$ |

17 - إذا ذاب 0,55 g من غاز ما في 1L من الماء عند ضغط 20kpa فما كمية الغاز نفسه التي تذوب عند ضغط 110kpa ؟

|   |      |   |    |
|---|------|---|----|
| أ | 3g/L | ب | 3L |
| ج | 4g/L | د | 4L |

18 - أي العناصر عدد تأكسدها موجب ؟

|   |                 |   |           |
|---|-----------------|---|-----------|
| أ | الهالوجينات     | ب | الفلزات   |
| ج | الغازات النبيلة | د | اللافلزات |

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة: كيمياء ١-٣  
الصف: ثالث ثانوي  
الزمن: ساعتان ونصف  
رقم الجلوس .....  
رقم الشعبة .....

## نموذج الإجابة

ثانوية .....  
المسار العام/ الفصل الأول  
اسم الطالب / .....

30 درجة

12

السؤال الأول / اجب بعلامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

أ

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| (✓) | 1 لا تتسبب جسيمات المخاليط الغروية لسببين الأول الحركة البراونية والقوى الكهروستاتيكية |
| (X) | 2 يمكن فصل المخلوط المعلق بالتسخين                                                     |
| (✓) | 3 وحدة قياس المولارية هي Mol/L                                                         |
| (✓) | 4 غالباً مذاق الاحماض لاذع                                                             |
| (X) | 5 يصنف التفاعل التالي : $K(s) \rightarrow K^+(aq) + e^-$ كتفاعل اختزال.                |
| (X) | 6 الاحماض تحول تباع الشمس من الأحمر الى الأزرق                                         |
| (✓) | 7 حمض برونستد يمثل المادة المانحة لايون هيدروجين                                       |
| (✓) | 8 من مميزات بطاريات الليثيوم ان عمرها طويل                                             |
| (X) | 9 تحدث عملية الأكسدة في الخلايا الجلفانية عند المهبط                                   |
| (✓) | 10 الملح مركب ايوني يتكون من أيون موجب من قاعدة وايون سالب من حمض                      |
| (X) | 11 في خلية الخارصين والكربون يكون المصعد ( الأنود ) هو الكربون                         |
| (✓) | 12 الايون المتفرج هو الايون الذي لا يتغير اثناء التفاعل                                |

السؤال الثاني / ضع دائرة على الحرف الذي يسبق الإجابة الصحيحة لكل مما يلي

أ

1 - تفاعل حمض مع قاعدة لإنتاج ملح وماء يسمى عملية :

|   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| أ | تعادل | ب | تماثل |
| ج | تأين  | د | تفكك  |

2 - احد المخاليط التالية معلق

|   |       |   |           |
|---|-------|---|-----------|
| أ | الدم  | ب | الجيلاتين |
| ج | الوحد | د | الحليب    |

3 - تسمى عملية فقد ذرة الحديد Fe للإلكترونات

|   |       |   |        |
|---|-------|---|--------|
| أ | أكسدة | ب | اختزال |
| ج | تعادل | د | تكوين  |

4 - المحلول المائي الذي فيه  $PH > 7$ 

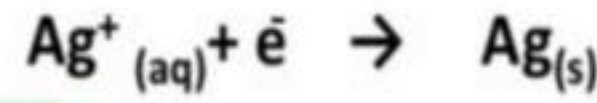
|   |        |   |             |
|---|--------|---|-------------|
| أ | حامضي  | ب | قاعدي       |
| ج | متعادل | د | ليس مما سبق |

5 - الحليب ...

|   |              |   |            |
|---|--------------|---|------------|
| أ | مخلوط غروي   | ب | مخلوط معلق |
| ج | مخلوط متجانس | د | محلول      |

6 - البطارية الجافة التي تحتوي على عمود من الكربون فيما يلي هي :

|   |                    |   |                          |
|---|--------------------|---|--------------------------|
| أ | البطاريات القلوية  | ب | بطارية الخارصين والكربون |
| ج | بطارية أكسيد الفضة | د | بطارية المركم الرصاصي    |



7 - التغير الكيميائي التالي يعتبر عملية :

|   |       |   |            |
|---|-------|---|------------|
| أ | أكسدة | ب | اختزال     |
| ج | تكوين | د | عامل مؤكسد |

8 - : عدد التأكسد لعنصر الأكسجين في المركب  $\text{H}_2\text{O}_2$  يساوي .....

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| أ | +3 | ب | -1 |
| ج | +5 | د | -7 |

9 - النسبة المئوية بدلالة الحجم لكحول الإيثانول في محلول يحتوي على 35 ml من كحول الإيثانول مذاب في 155ml في الماء تساوي :

|   |        |   |        |
|---|--------|---|--------|
| أ | 14%    | ب | 17.66% |
| ج | 18.42% | د | 11%    |

10 - يرمز لثابت تأين القاعدة بالرمز :

|   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| أ | $K_a$ | ب | $K_b$ |
| ج | $K_c$ | د | $K_d$ |

11 - النقطة التي يتغير لون الكاشف عندها :

|   |              |   |              |
|---|--------------|---|--------------|
| أ | نقطة النهاية | ب | نقطة التكافؤ |
| ج | المعايرة     | د | الكواشف      |

12 - عدد التأكسد للذرة الغير متحدة :

|   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| أ | +2 | ب | 0  |
| ج | +3 | د | -1 |

13 - عند إذابة 10 جرام من السكر في 100 جرام ماء فإن السكر يعتبر :

|   |            |   |               |
|---|------------|---|---------------|
| أ | مذيب       | ب | مذاب          |
| ج | وسط انتشار | د | جسيمات منتشرة |

14 - تفاعل الأملاح مع الماء يدعى :

|   |      |   |        |
|---|------|---|--------|
| أ | تميه | ب | تعاذل  |
| ج | تصبن | د | إختزال |

15 - أي العناصر تمثل اقوى عامل مؤكسد ؟

|   |          |   |            |
|---|----------|---|------------|
| أ | الكلور   | ب | الفلور     |
| ج | الأكسجين | د | النيتروجين |

16 - الوقود المستخدم في خلايا الوقود الجلفانية هو :

|   |              |   |               |
|---|--------------|---|---------------|
| أ | $\text{H}_2$ | ب | $\text{N}_2$  |
| ج | $\text{N}_2$ | د | $\text{Cl}_2$ |

17 - إذا ذاب 0,55 g من غاز ما في 1L من الماء عند ضغط 20kpa فما كمية الغاز نفسه التي تذوب عند ضغط 110kpa ؟

|   |      |   |    |
|---|------|---|----|
| أ | 3g/L | ب | 3L |
| ج | 4g/L | د | 4L |

18 - أي العناصر عدد تأكسدها موجب ؟

|   |                 |   |           |
|---|-----------------|---|-----------|
| أ | الهالوجينات     | ب | الفلزات   |
| ج | الغازات النبيلة | د | اللافلزات |



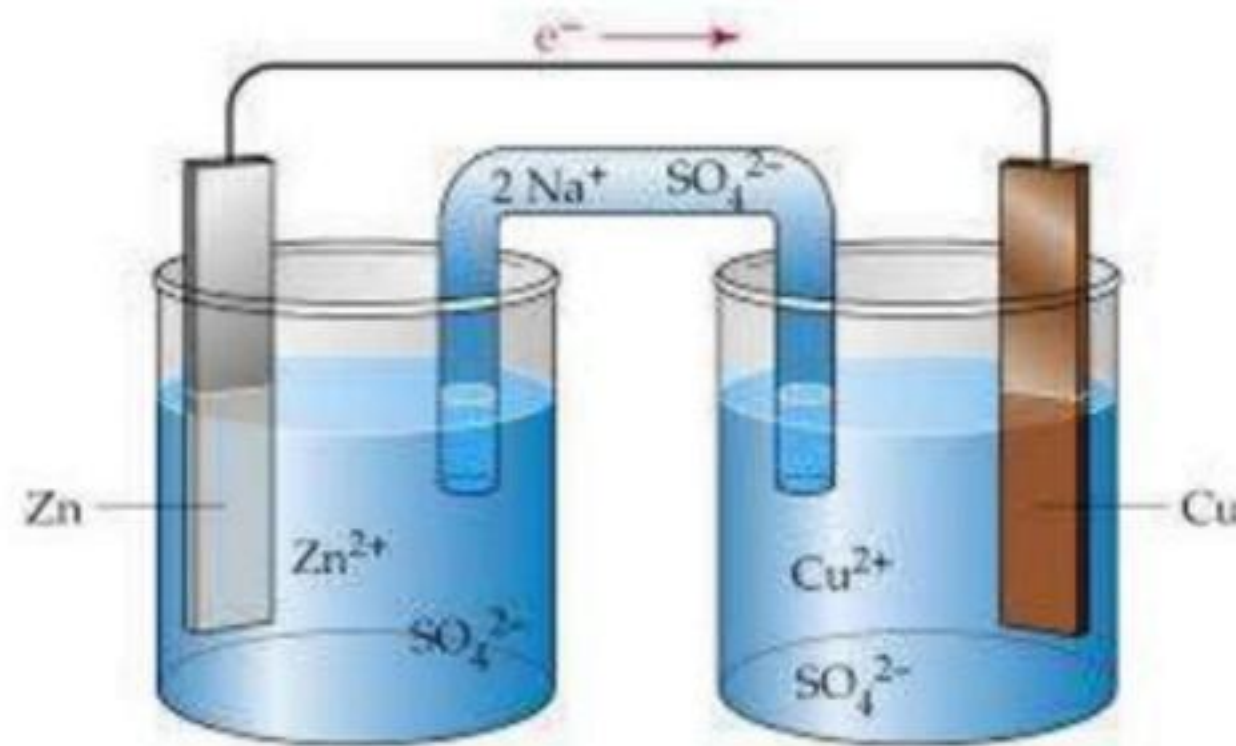
| م  | العبارة                                                                                                  | العلامة |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ١  | تزداد ذائبية الغازات في السوائل بارتفاع درجة الحرارة                                                     | ( )     |
| ٢  | حسب نموذج لويس فإن $\text{NH}_3$ يعتبر حمض اذا كان ( $\text{N} = 7$ , $1=\text{H}$ )                     | ( )     |
| ٣  | عدد مولات المذاب تقل عند تخفيف المحلول المركز                                                            | ( )     |
| ٤  | العناصر ذات الكهروسالبية المنخفضة عوامل مختزلة قوية                                                      | ( )     |
| ٥  | يدعى المزيج من مادتين نقيتين او اكثر تحتفظ فيه كل مادة بخصائصها الكيميائية بالمخلوط                      | ( )     |
| ٦  | مواد تقاوم التغير في قيمة الـ $\text{PH}$ عند اضافة كميات محددة من الاحماض والقواعد تدعى المواد المترددة | ( )     |
| ٧  | عملية احاطة جسيمات المذاب بجسيمات المذيب تسمى الذوبان                                                    | ( )     |
| ٨  | البطاريات الاولى لا يمكن اعادة شحنها                                                                     | ( )     |
| ٩  | المخلوط الغروي لا يترسب ولا يمكن فصل مكوناته المتجانسة بالترويق او الترشيح                               | ( )     |
| ١٠ | يسير التيار الكهربائي من القطب السالب الى القطب الموجب في خلية التحليل الكهربائي                         | ( )     |
| ١١ | عدد التأكسد لعنصر الكبريت الموجودة في المركب $\text{H}_2\text{SO}_3$ يساوي -2                            | ( )     |
| ١٢ | يوجد الخارصين في الخلية القلوية على هيئة مسحوق هيئة                                                      | ( )     |

السؤال الثالث ( أ ) علل لما يلي : الجبس لايدوب في الماء.

٨

ب - من خلال الرسم للخلية الجلفانية اجب عما يلي

١ - العامل المؤكسد..... ٢ - العامل المختزل..... ٣ - رمز الخلية..... الانود.....



ج - اكتب المصطلح العلمي المناسب فيما يلي ( الكواشف - البطارية - تأثير تندال )

١ - خلية جلفانية او اكثر من عبوة واحدة تنج التيار الكهربائي .....

٢ - قدرة جسيمات المخاليط على تشتت الضوء .....

٣ - اصباغ التي تتأثر الوانها بالمحاليل الحمضية والقاعدية.....

انتهت الاسئلة