سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحـان الصـف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

- المادة: الكيمياء
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (9) صفحات.
- زمن الإجابة: ساعتان ونصف
- الإجابة في الورقة نفسها.

| | | | |
|---|---|---|---|
| اسم الطالب | | | |
| المدرسة | | الصف | |

| السؤال | الدرجة | | التوقيع بالاسم | |
|---|---|---|---|---|
| | بالأرقام | بالحروف | المصحح الأول | المصحح الثاني |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| المجموع | | | جمعه | مراجعة الجمع |
| المجموع الكلي | | | | |

المادة: الكيمياء الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

العام الدراسي 2017/2016م

- استخدم الجدول الدوري للعناصر عند الضرورة.
- أجب عن جميع الأسئلة الآتية مع توضيح خطوات الحل في الأسئلة المقالية.

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

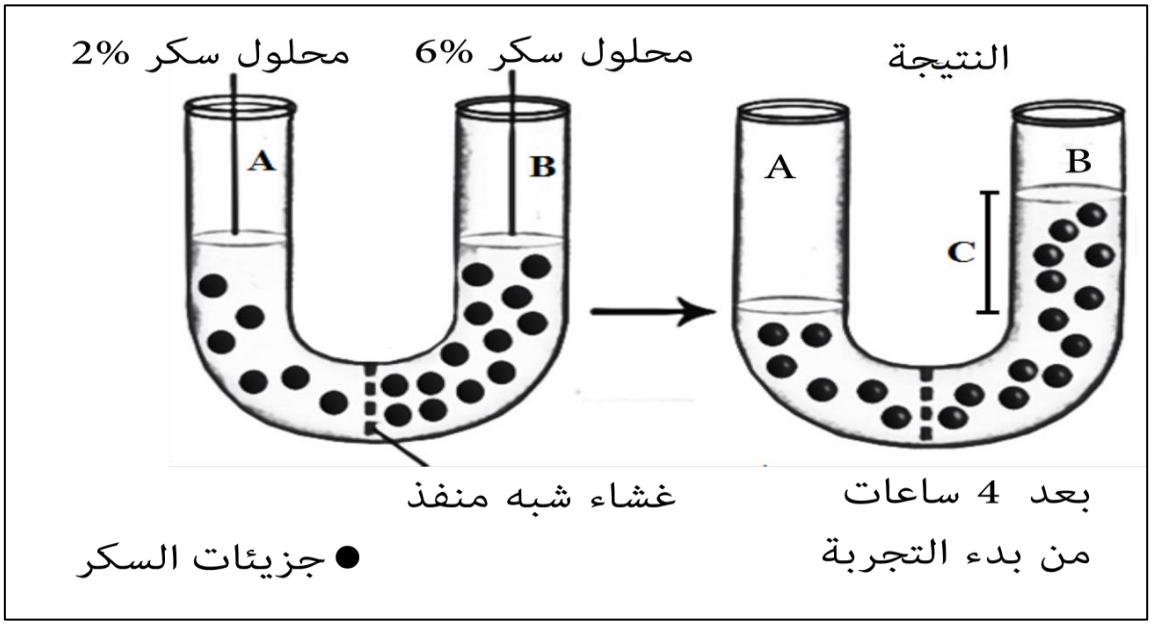
1) أكثر الغازات الآتية ذوباناً في الماء هو:

أ) $O_2$ ب) $H_2$ ج) $N_2$ د) $Cl_2$

2) يتوفر الكحول المطهر للجروح كمزيج من الأيزوبروبانول والماء بتركيز مئوي حجمي قدره 70% v/v ، ما حجم الأيزوبروبانول $C_3H_7OH$ النقي الموجود في 500 mL من محلول الكحول المطهر؟

أ) 0.35 mL ب) 350 mL ج) 3.5 L د) 35 L

3) أجرى عمر تجربة لقياس الضغط الأسموزي فحصل على النتائج الموضحة بالشكل أدناه.




فإذا أعاد عمر التجربة تحت نفس الظروف مستبدلاً المحلول في الشعبة (A) من الأنبوب بمحلول آخر مساو له في الحجم و تركيزه (4%) ، فإن العبارة الصحيحة التي تصف النتيجة المتوقع الحصول عليها مقارنة بنتائج التجربة السابقة هي:

أ) ارتفاع المحلول في الشعبة (B) سيزداد.

ب) المحلول في الشعبة (A) سيصبح أقل تركيزاً.

ج) ارتفاع الجزء المشار إليه ب (C) سيقل.

د) المحلول في الشعبة (B) سيصبح أقل تركيزاً.



يتبع/2

## تابع السؤال الأول:

4) في المحلول القاعدي يكون:

أ) $10^{-7} < [OH^-] > [H^+]$

ب) $10^{-7} > [OH^-] > [H^+]$

ج) $10^{-7} < [OH^-] < [H^+]$

د) $10^{-7} > [OH^-] < [H^+]$

5) قيمة الرقم الهيدروجيني pH للمحلول المحضّر من إضافة 10 mL من KOH تركيزه 0.002 M إلى 10 mL من الماء المقطر تساوي:

أ) 2.7 ب) 3.0 ج) 11.0 د) 11.3

6) البديل الذي يمثل التصنيف الصحيح لحمض الخليك $CH_3COOH$ من حيث القوة وعدد البروتونات هو:

| البديل | القوة | عدد البروتونات |
|---|---|---|
| أ | ضعيف | أحادي البروتون |
| ب | قوي | أحادي البروتون |
| ج | ضعيف | عديد البروتون |
| د | قوي | عديد البروتون |

7) يتسامى اليود حسب المعادلة الآتية : $I_{2\,(s)} \longrightarrow I_{2\,(g)}$

ما كتلة اليود الصلب (بالجرام) اللازمة لإنتاج 44.8 L من أبخرة اليود في الظروف القياسية؟

أ) 63.5 ب) 126.9 ج) 253.8 د) 507.6

8) أي التفاعلات الآتية لا تحتوي على أيونات متفرجة؟

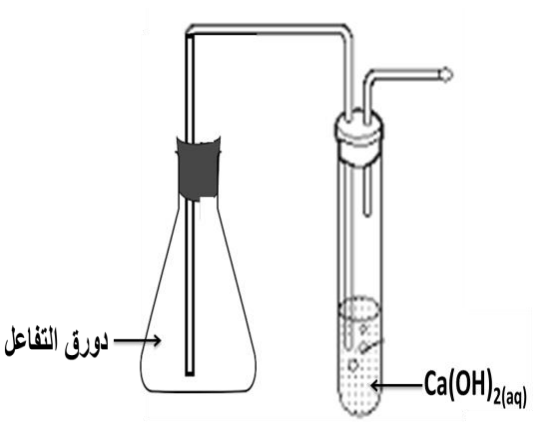
| البديل | التفاعل |
|---|---|
| أ | $NaOH_{(aq)} + HNO_{3(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$ |
| ب | $H_2SO_{4(aq)} + Ba(OH)_{2(s)} \longrightarrow BaSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$ |
| ج | $2KClO_{4(aq)} + Pb(NO_3)_{2(aq)} \longrightarrow 2KNO_{3(aq)} + Pb(ClO_4)_{2(aq)}$ |
| د | $3Zn(C_2H_3O_2)_{2(aq)} + 2Na_3PO_{4(aq)} \longrightarrow 6NaC_2H_3O_{2(aq)} + Zn_3(PO_4)_{2(s)}$ |



يتبع/3

## تابع السؤال الأول:

9) ما التفاعل الذي يمكن الكشف عن طبيعة الغاز الناتج منه عن طريق التجربة الموضحة أدناه؟




| البديل | التفاعل |
|---|---|
| أ | $NH_4Cl_{(s)} \xrightarrow{\Delta} NH_{3(g)} + HCl_{(g)}$ |
| ب | $2NaNO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_{2(s)} + O_{2(g)}$ |
| ج | $2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$ |
| د | $C_5H_{12(g)} + 8O_{2(g)} \longrightarrow 5CO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$ |

10) في التفاعل الآتي:

$$2KMnO_{4(aq)} + 5Hg_2Cl_{2(s)} + 16HCl_{(aq)} \longrightarrow 10HgCl_{2(aq)} + 2MnCl_{2(aq)} + 2KCl_{(aq)} + 8H_2O_{(l)}$$

إذا تم إضافة 5.0 g من كل مادة من المواد المتفاعلة ، فأي منها سيكون <u>المادة المحددة للتفاعل</u> ؟

أ) $KCl$ ب) $HCl$ ج) $Hg_2Cl_2$ د) $KMnO_4$

11) يختلف المردود الفعلي عن المردود النظري في كثير من التفاعلات الكيميائية للأسباب الآتية <u>ما عدا</u>:

أ) عدم نقاوة بعض المواد المتفاعلة.
ب) تكون راسب أثناء التفاعل الكيميائي.
ج) وجود أخطاء تجريبية عند تنفيذ التجربة.
د) بعض التفاعلات عكسية ( تسير في اتجاهين).

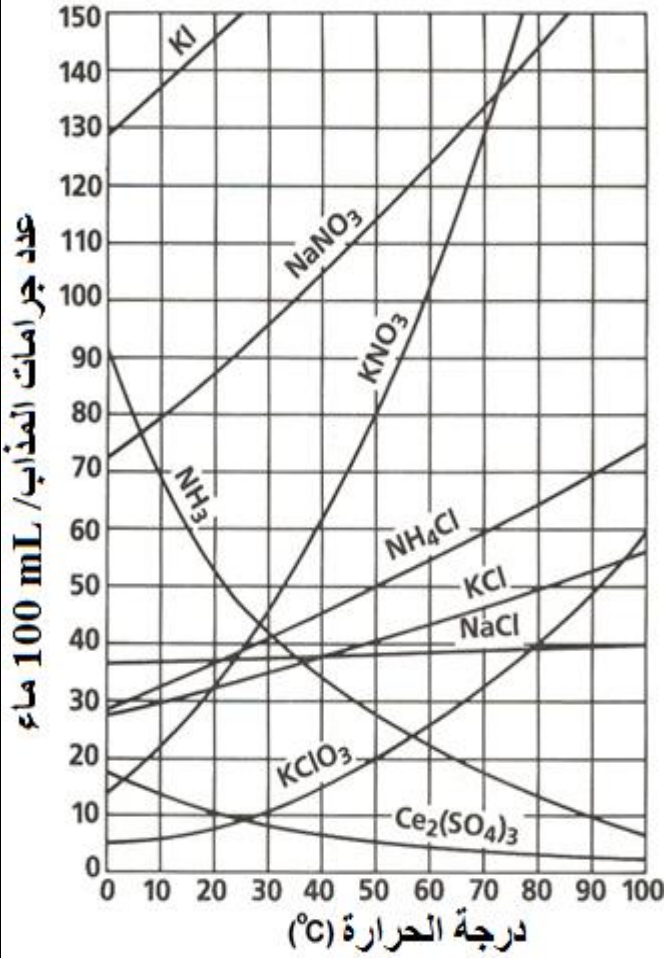
12) العبارة التي <u>تنطبق بدقة على الكواشف</u> (الأدلة) هي أن الكواشف:

أ) يختلف لون الجزء المتأين منها عن الجزء غير المـتأين.
ب) تتكون من خليط من الأحماض القوية والضعيفة بنسب محددة.
ج) تدخل في حسابات المعايرة لتعيين تركيز الحمض و القاعدة المجهولين.
د) تستخدم لتحديد نقطة البداية في تفاعلات التعادل بين حمض وقاعدة.


يتبع/4

## السؤال الثاني:

**أ) يمثّل الرسم البياني المقابل منحنيات ذوبانية بعض المركبات في درجات حرارة مختلفة. ادرسه جيداً وأجب عن الأسئلة المتعلقة به:**




1. ما العوامل التي تعتمد عليها ذوبانية صلب في سائل؟

.....

.....

2. اكتب الصيغة الجزيئية للملحين اللذين تتساوى ذوبانيتهما عند درجة حرارة $80\,^{\circ}C$

.....

.....

3. ما أثر زيادة درجة الحرارة على ذوبانية $NH_3$؟ و ما السبب في ذلك؟

.....

.....

4. إذا أعطيت محلولاً من $NH_4Cl$ حجمه 120 mL ويحتوي على 50 g منه، فما كمية الملح الصلب التي ستضيفها ليصل المحلول لدرجة التشبع عند درجة حرارة $90\,^{\circ}C$؟

.....

.....

**ب) أذاب عليّ كمية من الجليسرول $C_3H_5(OH)_3$ في 250 mL من الماء، وعندما سخّن المحلول وجده يغلي عند درجة حرارة $101.5\,^{\circ}C$، فإذا علمت أن ثابت الارتفاع في درجة الغليان للماء تساوي $0.512\ ^{\circ}C.Kg/mol$**

1. احسب كتلة الجليسرول المستخدمة في تحضير المحلول ، مفترضاً أن كثافة المحلول تساوي كثافة الماء (1g/mL)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**تابع السؤال الثاني:**

2. **إذا أراد عليّ رفع درجة غليان المحلول السابق إلى $103\ ^{\circ}C$ فبماذا تنصحه؟**

اختر الإجابة الصحيحة.
- زيادة حجم المحلول. ☐
- إضافة المزيد من الجليسرول. ☐

وضح إجابتك:.....
.....

ج) **وجد أحمد أربعة كؤوس مرقّمة على منضدة المختبر، فقام بدراستها عملياً ودوّن ملحوظاته بالجدول الوارد أدناه. ادرس الجدول جيداً وأجب عن الأسئلة التي تليه:**

| المحلول | القدرة على توصيل التيار الكهربائي | اللون الأصلي لورقة تباع الشمس | لون ورقة تباع الشمس بعد غمسها في المحلول | pH |
|---|---|---|---|---|
| 1 | عالية | حمراء | زرقاء | 10.0 |
| 2 | منخفضة | زرقاء | حمراء | 6.5 |
| 3 | متوسطة | حمراء | حمراء | 4.5 |
| 4 | عالية | زرقاء | حمراء | 1.5 |

1. اكتب رقم المحلول الذي يحتمل أن يمثّل مياه المطر المتساقط فوق منطقة:
   - نائية ( .....).
   - صناعية (.....).
2. ماذا تتوقع أن يحدث للرقم الهيدروجيني للمحلول رقم (1) عند إضافة كمية من الخل إليه؟

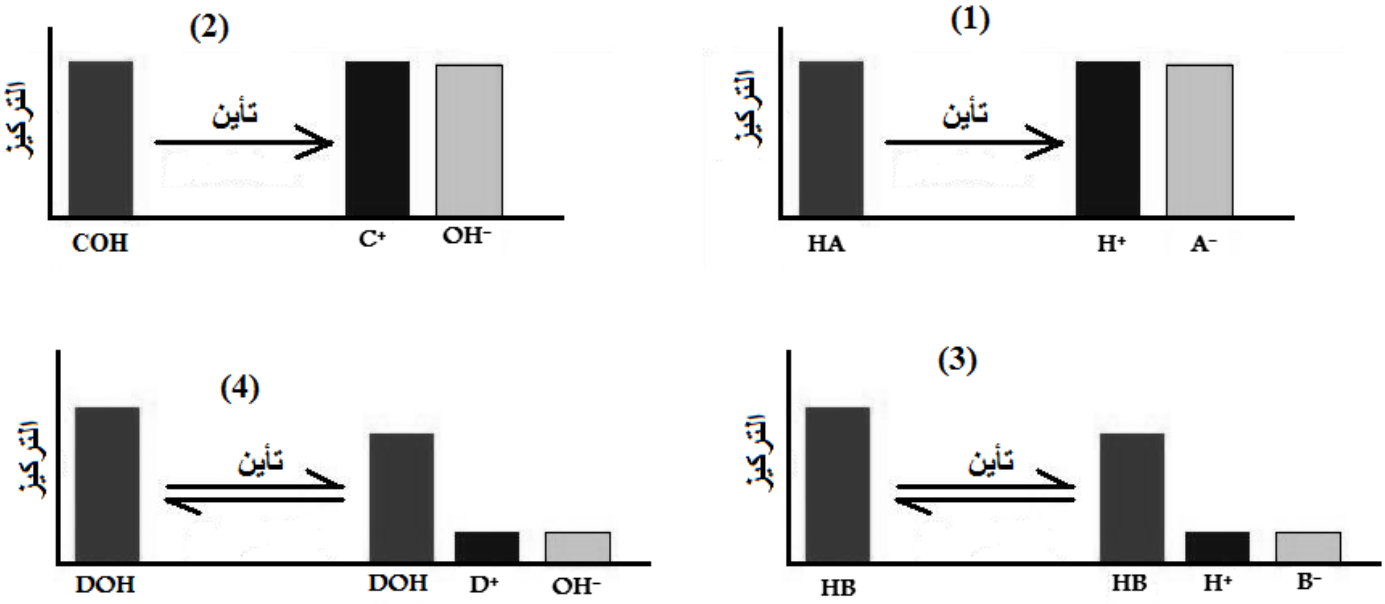
☐ يزيد ☐ يقل (اختر الإجابة الصحيحة).

أعط تفسيراً علمياً لإجابتك.
.....
.....

3. علل : قدرة المحلول رقم (4) العالية على توصيل التيار الكهربائي
.....
.....

## السؤال الثالث:

أ) توضح الأشكال البيانية أدناه نواتج تأين أربعة مركبات افتراضية من الأحماض و القواعد. ادرسها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:




1. اكتب بين القوسين رقم الشكل الذي يوضح تأين:
   - مركب الأنيلين (.....)
   - المركب الأقل في الرقم الهيدروجيني (.....)
   - المركب الأعلى في الرقم الهيدروجيني (.....)
   - المركب الأسرع تفاعلاً مع قطعة من الماغنيسيوم (.....)

2. اكتب نواتج تفاعل HB مع DOH.

.....

ب) علل لما يلي:

1. يمتزج الكحول الإيثيلي بسهولة مع الماء.

.....

.....

2. يجب إضافة كميات كافية من المواد المتفاعلة إلى محلول المادة المراد تحليلها كمياً.

.....

.....



يتبع/7

## تابع السؤال الثالث:

ج) ادرس التفاعلين الآتيين ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:

| الرمز | التفاعل |
|---|---|
| A | $KClO_{3(s)} \xrightarrow{MnO_2} KCl_{(s)} + O_{2(g)}$ |
| B | $Cl_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + Br_{2(l)}$ |

1. حدد نوع كل من التفاعل:
   - (A) .....
   - (B) .....
2. زن معادلة التفاعل (A).

.....

3. كم جراماً من $Cl_{2(g)}$ يلزم لإنتاج 2.0 g من $Br_{2(l)}$ حسب التفاعل (B).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## السؤال الرابع:

أ) يتم استخلاص الفضة من محاليها بواسطة النحاس كما في التفاعل التالي:

$$2AgNO_{3(aq)} + Cu_{(s)} \longrightarrow 2Ag_{(s)} + Cu(NO_3)_{2(aq)}$$

1- ادرس التفاعل السابق ثم اكتب المعادلة:

- الأيونية الكلية.

.....

- الأيونية النهائية .

.....



يتبع/8

## تابع السؤال الرابع:

2- إذا علمت أن 1.0 g من النحاس فقط قد أستهلك في التفاعل السابق فاحسب المردود الفعلي للتفاعل إذا كان المردود المئوي 78% ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

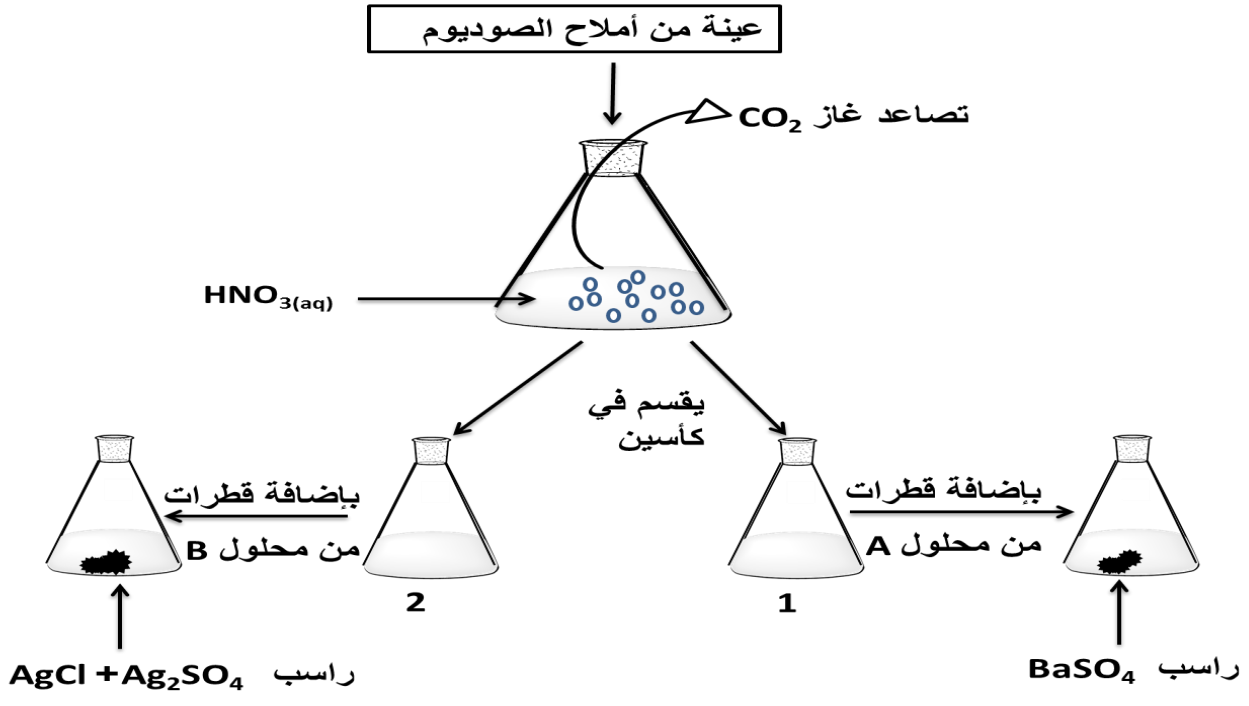
.....

.....

.....

.....

ب) يوضح المخطط التالي تحليل عينة تحتوي على ثلاثة من أملاح الصوديوم تم إذابتها كلياً في حمض النيتريك. ادرس المخطط جيداً ثم أجب عن الاسئلة الآتية:






يتبع/9

## تابع السؤال الرابع:

1- ما المحلولين المضافين:

- A .....
- B .....

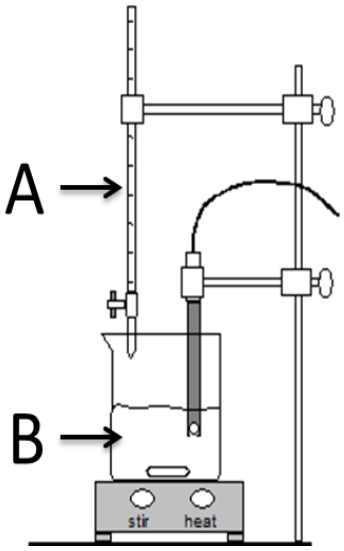
2- اكتب الصيغة الكيميائية لأملاح الصوديوم الموجودة في العينة.

- .....
- .....
- .....

3- عدد ثلاثة فقط من الأيونات المتبقية من العينة في الكأس (1) بعد ترسيب ($BaSO_4$).

- .....
- .....
- .....

ج) يوضح الشكل المجاور تجربة معايرة بين $HCl_{(aq)}$ و $NaOH_{(aq)}$ ، ويوضح الجدول أسفل منه نتائج قراءة جهاز قياس الحموضة عند إضافة حجوم مختلفة من المادة (A) إلى المادة (B). ادرس الجدول وتمعن في الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:




| حجم المادة (A) (mL) | pH |
|---|---|
| 0.00 | 1.800 |
| 2.15 | 2.020 |
| 9.21 | 3.300 |
| 10.01 | 4.800 |
| 12.57 | 6.730 |
| 14.82 | 7.160 |
| 19.80 | 8.880 |
| 20.11 | 10.170 |
| 50.00 | 12.530 |

1- ما المادة التي تمثل كلاً من:

- (A): .....
- (B): .....

2- ما حجم المادة (A) المضافة عند نقطة التكافؤ؟ .....

3- احسب كتلة المادة الموجودة في الكأس قبل بداية التجربة إذا كان حجم المحلول 100 mL.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق

# الجدول الدوري للعناصر




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1<br>H<br>1.01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2<br>He<br>4.00 |
| 3<br>Li<br>6.941 | 4<br>Be<br>9.012 | | | | | | | | | | | 5<br>B<br>10.81 | 6<br>C<br>12.01 | 7<br>N<br>14.01 | 8<br>O<br>16.00 | 9<br>F<br>19.00 | 10<br>Ne<br>20.18 |
| 11<br>Na<br>22.99 | 12<br>Mg<br>24.31 | | | | | | | | | | | 13<br>Al<br>26.98 | 14<br>Si<br>28.09 | 15<br>P<br>30.97 | 16<br>S<br>32.07 | 17<br>Cl<br>35.45 | 18<br>Ar<br>40.00 |
| 19<br>K<br>39.10 | 20<br>Ca<br>40.08 | 21<br>Sc<br>44.96 | 22<br>Ti<br>47.88 | 23<br>V<br>50.94 | 24<br>Cr<br>52.00 | 25<br>Mn<br>54.94 | 26<br>Fe<br>55.85 | 27<br>Co<br>58.93 | 28<br>Ni<br>58.69 | 29<br>Cu<br>63.55 | 30<br>Zn<br>65.38 | 31<br>Ga<br>69.72 | 32<br>Ge<br>72.59 | 33<br>As<br>74.92 | 34<br>Se<br>78.96 | 35<br>Br<br>79.90 | 36<br>Kr<br>83.80 |
| 37<br>Rb<br>85.47 | 38<br>Sr<br>87.62 | 39<br>Y<br>88.91 | 40<br>Zr<br>91.22 | 41<br>Nb<br>92.91 | 42<br>Mo<br>95.94 | 43<br>Tc<br>(98) | 44<br>Ru<br>101.1 | 45<br>Rh<br>102.9 | 46<br>Pd<br>106.4 | 47<br>Ag<br>107.9 | 48<br>Cd<br>112.4 | 49<br>In<br>114.8 | 50<br>Sn<br>118.7 | 51<br>Sb<br>121.8 | 52<br>Te<br>127.6 | 53<br>I<br>126.9 | 54<br>Xe<br>131.3 |
| 55<br>Cs<br>132.9 | 56<br>Ba<br>137.3 | 57<br>La*<br>138.9 | 72<br>Hf<br>178.5 | 73<br>Ta<br>180.9 | 74<br>W<br>183.9 | 75<br>Re<br>186.2 | 76<br>Os<br>190.2 | 77<br>Ir<br>192.2 | 78<br>Pt<br>195.1 | 79<br>Au<br>197.0 | 80<br>Hg<br>200.6 | 81<br>Tl<br>204.4 | 82<br>Pb<br>207.2 | 83<br>Bi<br>209.0 | 84<br>Po<br>(209) | 85<br>At<br>(210) | 86<br>Rn<br>(222) |
| 87<br>Fr<br>(223) | 88<br>Ra<br>226 | 89<br>Ac†<br>(227) | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سلسلة اللانثانيدات | 58<br>Ce<br>140.1 | 59<br>Pr<br>140.9 | 60<br>Nd<br>144.2 | 61<br>Pm<br>(145) | 62<br>Sm<br>150.4 | 63<br>Eu<br>152.0 | 64<br>Gd<br>157.3 | 65<br>Tb<br>158.9 | 66<br>Dy<br>162.5 | 67<br>Ho<br>164.9 | 68<br>Er<br>167.3 | 69<br>Tm<br>168.9 | 70<br>Yb<br>173.0 | 71<br>Lu<br>175.0 |
| سلسلة الاكتينيدات | 90<br>Th<br>232.0 | 91<br>Pa<br>(231) | 92<br>U<br>238.0 | 93<br>Np<br>(237) | 94<br>Pu<br>(244) | 95<br>Am<br>(243) | 96<br>Cm<br>(247) | 97<br>Bk<br>(247) | 98<br>Cf<br>(251) | 99<br>Es<br>(252) | 83<br>Fm<br>(257) | 101<br>Md<br>(258) | 102<br>No<br>(259) | 103<br>Lr<br>(260) |

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني

المـــــادة: الكيمياء. الدرجة الكلية: ( 60 ) درجة.
تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (6) صفحات.

أولاً: إجابة السؤال الموضوعي:

إجابة السؤال الأول

| المفردة | البديل الصحيح | الإجابة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي | المستوى المعرفي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | د | $Cl_2$ | 2 | 25 | 11-3-ح | تطبيق |
| 2 | ب | 350 mL | 2 | 38 | 11-3-هـ | تطبيق |
| 3 | ج | ارتفاع الجزء المشار إليه ب (C) سيقل. | 2 | 51 | 11-3-ي | استدلال |
| 4 | أ | $10^{-7}<[OH^-]>[H^+]$ | 2 | 71 | 11-4-هـ | معرفة |
| 5 | ج | 11.0 | 2 | 76-75 | 11-4-ج | تطبيق |
| 6 | أ | ضعيف \| أحادي البروتون | 2 | 81 | 11-4-ح<br>11-4-ط | معرفة |
| 7 | د | 507.6 | 2 | 104 | 11-5-د | تطبيق |
| 8 | ب | $H_2SO_{4(aq)} + Ba(OH)_{2(s)} \longrightarrow BaSO_{4(s)} + 2H_2O_{(l)}$ | 2 | 108 | 11-5-ج | معرفة |
| 9 | د | $C_5H_{12(g)} + 8O_{2(g)} \longrightarrow 5CO_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$ | 2 | 116 | 11-5-أ | تطبيق |
| 10 | ج | $Hg_2Cl_2$ | 2 | 124 | 11-6-ب | استدلال |
| 11 | ب | تكون راسب أثناء التفاعل الكيميائي. | 2 | 126 | 11-6-د | معرفة |
| 12 | أ | يختلف لون الجزء المتأين منها عن الجزء غير المـتأين. | 2 | 130 | 11-6-و | معرفة |
| المجموع | | | | 24 | | |

يتبع/2

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المادة: الكيمياء

ثانيا: إجابة الأسئلة المقالية:

## إجابة السؤال الثاني — الدرجة الكلية: (12) درجة

| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي | المستوى المعرفي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | 1 | طبيعة المذاب والمذيب.<br>درجة الحرارة. | 2/1<br>2/1 | 28 | 11-3-ح | معرفة |
| | 2 | NaCl<br>$KClO_3$ | 2/1<br>2/1 | 33 | 11-3-ح<br>م3-11-2 | تطبيق |
| | 3 | تقل ذوبانية $NH_3$ بزيادة درجة الحرارة.<br>لأن بزيادة درجة الحرارة تكسب جزيئات $NH_3$ طاقة حركية كافية لخروجها من السائل. | 2/1<br>2/1 | 26 | | معرفة |
| | 4 | عند $90^{\circ}C$:<br>كل 100g من الماء تتشبع ب 70g من $NH_4Cl$<br>120g من الماء ستتشبع ب Xg منه<br>$(X) = \frac{120 \times 70}{100} = 84\ g$<br>الكمية اللازم إضافتها لإشباع المحلول = 84 – 50 = 34 g | 2/1<br>2/1 | 33 | م2-22-1<br>م3-11-2 | تطبيق |
| ب | 1 | الخطوة الأولى: إيجاد مولالية المحلول<br>$\Delta T_{bp} = K_{bp} \times m$<br>$\Delta T_{bp} = 101.5 - 100 = 1.5°C$<br>$1.5 = 0.512 \times m$<br>$\therefore m = \frac{1.5}{0.512} = 2.930\ mol/kg$<br>الخطوة الثانية: إيجاد عدد مولات الجليسرول<br>بم أن كثافة المحلول = كثافة الماء = $\boldsymbol{1g/mL}$<br>كتلة المحلول = كتلة المذيب(الماء) بالكيلوجرام = $\boldsymbol{0.25\ kg} = \frac{250}{1000}$<br>عدد المولات = كتلة المذيب بالكيلوجرام × المولالية$(\boldsymbol{m})$<br>$= 0.25 \times 2.930 = 0.7325\ mol$<br>الخطوة الثالثة: إيجاد كتلة الجليسرول المذابة بالجرام<br>الكتلة المولية للجليسرول $= [(12 \times 3) + (1 \times 5) + (17 \times 3)]$<br>$= 92\ \frac{g}{mol}$<br>الكتلة = عدد المولات × الكتلة المولية<br>$67.39g = 92 \times 0.7325$<br>**ملحوظة: لا يحاسب الطالب على الخطأ مرتين.** | 2/1<br>2/1<br>2/1<br>2/1<br>2/1 | 48-46 | 11-3-ي | تطبيق |



يتبع/3

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المادة: الكيمياء

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ب | 2 | - إضافة المزيد من الجليسرول.<br>- لأن الارتفاع في درجة غليان المحلول يتناسب طرديا مع التركيز المولالي له<br>**أو**<br>لأن الارتفاع في درجة غليان المحلول يعتمد على عدد دقائق الجليسرول. | 2/1<br>2/1 | 47 | 11-3-ي | استدلال |
| ج | 1 | • المحلول رقم (2)<br>• المحلول رقم (3) | 2/1<br>2/1 | 75-72 | م1-11-2<br>11-4-ب | استدلال |
| | 2 | يقل.<br>لأن المحلول قاعدي والخل حامضي وسيحدث بينهما تفاعل تعادل.<br>**أو**<br>لحدوث تفاعل بين $OH^-$ و $H^+$ لتكوين الماء وبالتالي تقل أيونات $OH^-$ في المحلول. | 2/1<br>1 | | | تطبيق |
| | 3 | لأنه حمض قوي يتفكك بشكل كامل في الماء متحولاً لأيونات تنقل التيار الكهربائي. | 1.5 | | | تطبيق |

يتبع/4

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المادة: الكيمياء

إجابة السؤال الثالث — الدرجة الكلية: ( 12) درجة

| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي | المستوى المعرفي |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | 1 | • 4<br>• 1<br>• 2<br>• 1 | 2/1<br>2/1<br>2/1<br>2/1 | 82<br>75<br>67 | د-4-11<br>ح-4-11<br>م2-11-2 | استدلال |
| | 2 | $DB + H_2O$ | 1<br>1 | 79 | ز-4-11 | تطبيق |
| ب | 1 | لأن جزيئات الكحول الإيثيلي والماء تمتلك خواصاً قطبية وعند مزجهما تتكون بين جزيئاتهما روابط هيدروجينية. | 2 | 23 | ح-3-11 | معرفة |
| | 2 | حتى تتفاعل المادة المراد تحليلها كلياً مع المادة المضافة ولا يتبقى شيء منها في المحلول أي تكون المادة المحددة للتفاعل. | 2 | 121 | أ-6-11 | معرفة |
| ج | 1 | (A): تفكك<br>(B) : احلال أو احلال بسيط | 2/1<br>2/1 | 96 | أ-5-11 | معرفة |
| | 2 | $2KClO_{3(s)} \xrightarrow{MnO_2} 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)}$<br>(لكل معامل نصف درجة) | 1.5 | 99 | ب-5-11 | تطبيق |
| | 3 | *الكتلة المولية لـ $Br_2$ = 2X79.90 = 159.8 g/mol*<br>عدد مولات $Br_2$ $= \frac{2.0g}{159.8g/mol} = 1.25x10^{-2}\,mol$ (نصف درجة)<br>*النسبة المولية بين $Cl_2$ : $Br_2$*<br>هي *1 : 1*<br>$1.25x10^{-2}$ : *X*<br>*اذا عدد مولات $Cl_2$* $= \frac{1x(1.25x10^{-2})}{1} = 1.25x10^{-2}\,mol$ (نصف درجة)<br>*الكتلة المولية لغاز الكلور = 2x 35.45 = 70.9 g/mol*<br>*اذا الكتلة اللازمة = $1.25x10^{-2}$x 70.9 = 0.887 g* (نصف درجة)<br>*حل آخر:*<br>*النسبة المولية $Cl_2$ : $Br_2$*<br>هي *1 : 1*<br>159.8 : 79.90<br>*2.0 g : X* (نصف درجة)<br>*كتلة الكلور اللازمة* $= \frac{70.9x2.0}{159.80} = 0.887g$ (نصف درجة +نصف درجة) | 1.5 | 101 | د-5-11 | تطبيق |



يتبع/5

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المادة: الكيمياء

| إجابة السؤال الرابع | | الدرجة الكلية: ( 12) درجة | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الجزئية | المفردة | الإجابة الصحيحة | الدرجة | الصفحة | المخرج التعليمي | المستوى المعرفي |
| | 1 | $2Ag^{+}_{(aq)} + 2NO^{-}_{3(aq)} + Cu_{(s)} \longrightarrow 2Ag_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} + 2NO^{-}_{3(aq)}$<br>ملاحظ: يشترط كتابة المعادلة صحيحة بالكامل لمنح الدرجة | 1 | 108 | 11-5-ج | تطبيق |
| | | $2Ag^{+}_{(aq)} + Cu_{(s)} \longrightarrow 2Ag_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)}$<br>ملاحظ: يشترط كتابة المعادلة صحيحة بالكامل لمنح الدرجة | 1 | | | |
| أ | 2 | عدد مولات Cu $= \frac{1.0g}{63.55g/mol} = 1.57x10^{-2}mol$ (نصف درجة)<br>النسبة المولية بين Ag : Cu<br>هي 2 : 1<br>$1.57x10^{-2}$ : X<br>اذا عدد مولات Ag $= \frac{2x1.57x10^{-2}}{1} = 3.147x10^{-2}mol$<br>(نصف درجة)<br>الكتلة المولية للفضة= 107.9 g/mol<br>اذا كتلة الفضة المترسبة = $(3.147x10^{-2}mol)$ X 107.9 = 3.39 g<br>اذا المردود النظري = 3.39 g (نصف درجة)<br>المردود المئوي= $\frac{\text{المردود الفعلي}}{\text{المردود النظري}} \times 100\%$<br>المردود الفعلي = المردود المئوي × المردود النظري<br>المردود الفعلي= $\frac{78}{100} \times 3.39g = 2.65$ g (نصف درجة) | 2 | 126<br>127 | 11-5-د<br>11-6-ج | تطبيق |

يتبع/6

نموذج إجابة امتحان الصف الحادي عشر
للعام الدراسي 1438/1437 هـ - 2017/2016م
الدور الأول - الفصل الدراسي الثاني
المادة: الكيمياء

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ب | 1 | - $BaCl_2$ :A<br>- $AgNO_3$ :B<br>أو أي ملح ذائب من أملاح الفضة والباريوم ( يمكن التأكد بواسطة الجدول صفحة 109) | 2/1<br>2/1 | 109 | ج-5-11<br>م1-11-2 | استدلال |
| | 2 | • $Na_2CO_3$ أو $NaHCO_3$<br>• NaCl<br>• $Na_2SO_4$ | 2/1<br>2/1<br>2/1 | -109<br>110 | ج-5-11<br>م1-11-2 | استدلال |
| | 3 | - $Cl^-$<br>- $Na^+$<br>- $H^+$<br>- $SO_4^{2-}$<br>ملاحظة : $CO_3^{2-}$ يعد خطأ لانه من المفترض انه استهلك تماما في خطوة الإذابة. | 1.5 | -109<br>110 | ج-5-11<br>م1-11-2 | استدلال |
| ج | 1 | - $NaOH_{(aq)}$ : A<br>- $HCl_{(aq)}$ : B | 2/1<br>2/1 | 133 | م2-11-1 | استدلال |
| | 2 | - 14.82 mL | 1 | 131<br>134 | ز-6-11 | تطبيق |
| | 3 | تركيز HCl يساوي تركيز $H^+$<br>لأن النسبة المولية بين HCl : $H^+$<br>هي 1 : 1 (نصف درجة)<br>$pH=-\log[H^+]$<br>$1.8=-\log[H^+]$<br>$[H^+]=10^{-1.8}=1.58x10^{-2}$ mol/L (نصف درجة)<br>اذا عدد مولات HCl في 100 ml $=0.1\times 1.58x10^{-2}$<br>$1.58x10^{-3}$mol HCl = (نصف درجة)<br>اذا كتلة HCl $=1.58x10^{-3}$mol$\times$ 36.45g/mol = 0.0578 g<br>(نصف درجة) | 2 | +133<br>134 | ز-6-11 | تطبيق |

نهاية نموذج الإجابة