

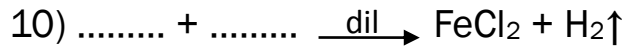
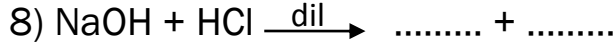
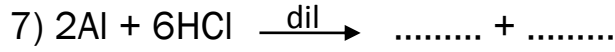
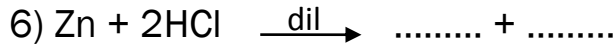
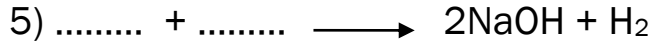
# الأسئلة

## س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- ١- تفاعلات يتم فيها إحلال عنصر محل عنصر آخر .
- ٢- كسر فى الروابط الموجودة فى المتفاعلات وتكوين روابط جديدة فى النواتج .
- ٣- عملية يحدث فيها اكتساب إلكترون أو أكثر .
- ٤- مادة تفقد إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .
- ٥- اتحاد أيونات (H<sup>+</sup>) مع أيونات (OH<sup>-</sup>) لتكوين الماء أو تفاعل حمض مع قاعدة .
- ٦- تفكك المركبات بالحرارة إلى عناصرها الأولية أو جزيئات أبسط منها .
- ٧- تبادل بين شقى مركبين لتكوين مركبين جديدين .
- ٨- عملية تتم فيها فقد إلكترونات .
- ٩- عملية تتم فيها زيادة الأكسجين ونقص الهيدروجين فى المركب . .
- ١٠- خليط متجانس التركيب والخواص .
- ١١- مادة تنتج من خلط مادتين غير متحدتين كيميائياً .
- ١٢- محلول تتوزع فيه جزيئات المذاب بانتظام فى جزيئات المذيب .
- ١٣- محلول يمكن إذابة كمية من المذاب فيه فى نفس الحرارة .
- ١٤- محلول يمكن إذابة كمية من المذاب بزيادة درجة الحرارة .
- ١٥- مادة لها ملمس صابونى تزرق ورقة عباد الشمس .
- ١٦- مادة لها طعم لاذع تحمر ورقة عباد الشمس .

## س ٢ : اكمل المعادلات الآتية :

- 1)  $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 2)  $\text{CuCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 3)  $\text{CuSO}_4 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$
- 4)  $2\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta} \dots + \dots$



س ٣ : ما أهمية كلاً من :

- (١) حمض النيتريك
- (٢) حمض الفوسفوريك
- (٣) حمض الكبريتيك
- (٤) حمض الهيدروكلوريك
- (٥) حمض الفوليك

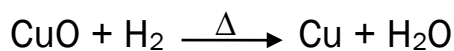
س ٤ : ماذا يحدث عند :

- (١) تسخين كربونات النحاس
- (٢) تسخين كبريتات نحاس
- (٣) تسخين هيدروكسيد نحاس
- (٤) تسخين أكسيد الزئبق
- (٥) تقريب شظيه أنبوبة بها حمض  $\text{HCl}$  مع  $\text{Zn}$
- (٦) وضع قطع ماغنسيوم على أنبوبة بها كبريتات نحاس .

س ٥ : قارن :

وجه المقارنة	الأكسدة	الأختزال
التعريف حسب المفهوم القديم		
التعريف حسب المفهوم الحديث		

س ٦ : وضح العامل المؤكسد والمختزل في التفاعل :



س ٧ : ما هي العوامل التى تعتمد عليها سرعة التفاعل الكيميائى

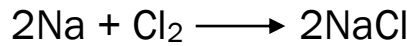
س ٨ : ماذا يحدث عند :

- (١) زيادة مساحة سطح المادة المعرضه للتفاعل .
- (٢) زيادة تركيز المواد المتفاعلة .
- (٣) زيادة درجة حرارة التفاعل .
- (٤) وجود عوامل حفاز سالبة فى التفاعل .

س ٩ : إعط مثال لـ

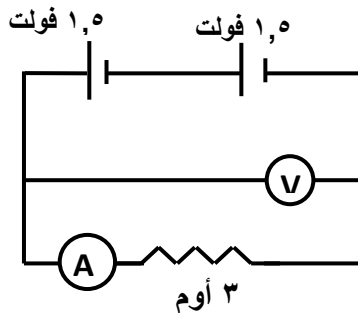
- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| (١) محلول متجانس | (٢) محلول غير متجانس |
| (٣) محلول مشبع   | (٤) محلول غير مشبع   |

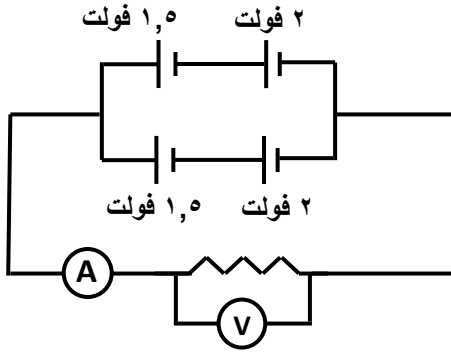
س ١٠ : وضح ماذا حدث من أكسدة واختزال فى التفاعل التالى ، موضحًا العامل المؤكسد والعامل المختزل ؟



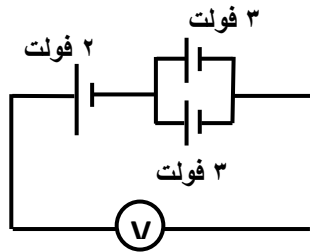
س ١١ : مسائل

- (١) أحسب شدة التيار التى تمر فى موصل إذا كانت الشحنة المارة ١٠٠ كولوم خلال ١٠ ثوانى .
- (٢) احسب فرق الجهد اللازم لنقل شحنة قدرها ٥ كولوم إذا كان الشغل اللازم لذلك ٢٠٠ جول .
- (٣) احسب فرق الجهد بين طرفى سلك مقاومته ١٠ أوم إذا علمت أن شدة هذا التيار ٥٠ أمبير .
- (٤) احسب قراءة الأميتر والفولتميتر فى هذه الدائرة .

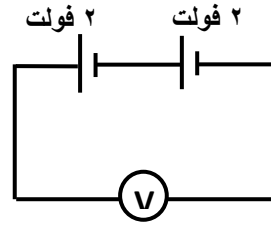




(ب)



(أ)



### س ١٢ : علل لما يأتى :

- ١- توضع الريوستات فى الدوائر الكهربائية .
- ٢- نوصل بعض البطاريات معًا على التوالي .
- ٣- يفضل نقل التيار المتردد عن التيار المستمر .
- ٤- يوضع الفولتميتر بين قطبى البطارية .
- ٥- الإشعاع يحدث تأثيرات وراثية .
- ٦- هناك بعض العناصر تسمى عناصر مشعة .

### س ١٣ : ما أهمية كل من :

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| ١- الأميتر                     | ٢- الفولتميتر                |
| ٣- الأوميتر                    | ٤- التيار المتردد            |
| ٥- التيار المستمر              | ٦- الريوستات                 |
| ٧- الطاقة النووية فى الطب      | ٨- الطاقة النووية فى الزراعة |
| ٩- الطاقة النووية فى الصناعة . |                              |

**س ١٤ : اكتب المفهوم العلمى :**

- ١- فيض من الشحنات الكهربائية يسرى فى طرف سلك إلى الطرف الآخر .  
(.....)
- ٢- كمية الشحنة التى تمر عبر مقطع موصل فى الثانية الواحدة .  
(.....)
- ٣- شدة التيار التى تمر فى مقطع موصل إذا كانت شحنة ١ كولوم خلال واحد ثانية .  
(.....)
- ٤- الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنات .  
(.....)
- ٥- فرق الجهد بين طرفى موصل إذا كان الشغل المبذول ١ جول لنقل شحنة قدرها ١ كولوم .  
(.....)
- ٦- الممانعة التى يلاقيها التيار أثناء مروره فى الأسلاك .  
(.....)
- ٧- الشحنة المنقولة بتيار شدته ١ أمبير فى ١ ثانية .  
(.....)
- ٨- مقاومة موصل الذى يسرى فيه تيار شدته ١ أمبير إذا كان الفرق فى الجهد ١ فولت .  
(.....)
- ٩- تيار ثابت الشدة والاتجاه .  
(.....)
- ١٠- تيار متغير الشدة والاتجاه .  
(.....)
- ١١- عملية تحول تلقائى لذرات بعض العناصر المشعة .  
(.....)
- ١٢- تغيرات تطرأ على الكائن الحى أثناء تعرضه للأشعاع .  
(.....)
- ١٣- وحدة قياس الأشعاع الممتص .  
(.....)
- ١٤- الإشعاع المنطلق من التفاعلات النووية التى يمكن التحكم فيها .  
(.....)
- ١٥- وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية .  
(.....)
- ١٦- فرق الجهد بين طرفى البطارية فى حالة عدم مرور تيار كهربى .  
(.....)

**س ١٥ : أكمل ما يأتى :**

- ١- تقاس شدة التيار بوحدة ..... باستخدام ..... الذى يوصل على .....
- ٢- تقاس فرق الجهد بوحدة ..... باستخدام ..... الذى يوصل على .....
- ٣- الفولت يكافئ ..... ÷ .....
- ٤- الأمبير يكافئ ..... ÷ .....
- ٥- تتناسب شدة التيار المارة فى سلك ..... مع ..... عند ثبوت الحرارة .

- ٦- الأوم يكافئ ..... ÷ .....
- ٧- الدينامو يحول الطاقة ..... إلى الطاقة ..... وينتج تيار .....
- ٨- الخلايا الكهروكيميائية تحول الطاقة ..... إلى الطاقة ..... وينتج تيار .....
- ٩- عرف النشاط النووى بواسطة العالم .....
- ١٠- من أمثلة العناصر المشعة ..... ، ..... ، .....
- ١١- وحدة قياس الإشعاع الممتص .....
- ١٢- لا يجب أن يتعرض الإنسان لإشعاع قدره ..... ريم .

**س ١٦ : لديك أربع أعمدة كهربية قيمة كل عمود ٣ فولت كيف يوصلهم للحصول على :**

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| (١) أقل قوة دافعة كهربية | (٢) أكبر قوة دافعة كهربية |
| (٣) ٦ فولت بطريقتين      | (٤) ٩ فولت                |

## الإجابات

### س ١ : اكتب المفهوم العلمى :

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| ١- تفاعلات إحلال بسيط | ٢- تفاعل كيميائى     |
| ٣- اختزال             | ٤- عامل مختزل        |
| ٥- تفاعل التعادل      | ٦- إنحلال حرارى      |
| ٧- إحلال مزدوج        | ٨- الأكسدة           |
| ٩- الأكسدة            | ١٠- المحلول          |
| ١١- المحلول           | ١٢- محلول متجانس     |
| ١٣- محلول غير مشبع    | ١٤- محلول فوق المشبع |
| ١٥- القلوى            | ١٦- حمض              |

### س ٢ : اكمل المعادلات الآتية :

- 1)  $\text{Cu(OH)}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CuCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{CuO} + \text{CO}_2\uparrow$
- 3)  $\text{CuSO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{CuO} + \text{SO}_3\uparrow$
- 4)  $2\text{NaNO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{NaNO}_2 + \text{O}_2\uparrow$
- 5)  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
- 6)  $\text{Zn} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{dil}} \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 7)  $2\text{Al} + 6\text{HCl} \xrightarrow{\text{dil}} 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$
- 8)  $\text{NaOH} + \text{HCl} \xrightarrow{\text{dil}} \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 9)  $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{NaCl}$
- 10)  $\text{Fe} + 2\text{HCl} \xrightarrow{\text{dil}} \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$

**س ٣ : ما أهمية كلاً من :**

- (١) فى صناعة الأسمدة .
- (٢) فى صناعة الأسمدة .
- (٣) فى تكرير البترول – فى صناعة البطاريات للسيارة .
- (٤) فى صناعة المنظفات .
- (٥) يساعد على النمو السليم للجسم .

**س ٤ : ماذا يحدث عند :**

- (١) يتكون راسب أسود ويزول لون الكربونات حسب المعادلة ويتصاعد غاز  $CO_2$   

$$CuCO_3 \xrightarrow{\Delta} CuO \downarrow + CO_2 \uparrow$$
- (٢) يتكون راسب أسود ويختفى لون الكبريتات ويتصاعد غاز ثالث أكسيد الكبريت .  

$$CuSO_4 \xrightarrow{\Delta} CuO \downarrow + SO_3 \uparrow$$
- (٣) يتكون راسب أسود من أكسيد النحاس  

$$Cu(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CuO \downarrow + H_2O \uparrow$$
- (٤) يختفى اللون الأحمر ويظهر لون فضى من الزئبق ويتصاعد غاز الأكسجين .  

$$2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2 \uparrow$$
- (٥) يحدث اشتعال بفرقة لصعود غاز الهيدروجين  

$$Zn + 2HCl \xrightarrow{dil} ZnCl_2 + H_2 \uparrow$$
- (٦) يختفى لون الكبريتات ويترسب النحاس الأحمر .  

$$CuSO_4 + Mg \longrightarrow MgSO_4 + Cu \downarrow$$

**س ٥ : قارن :**

وجه المقارنة	الأكسدة	الاختزال
التعريف حسب المفهوم القديم (التقليدى)	عملية زيادة الأكسجين فى المركب أو نقص نسبة $H_2$	عملية نقص الأكسجين أو زيادة نسبة $H_2$
التعريف حسب المفهوم الحديث	عملية فقد فى الإلكترونات	عملية اكتساب المادة إلكترونات أو أكثر .



س٦ : وضح العامل المؤكسد والمختزل فى التفاعل :

العامل المؤكسد :  $\text{CuO}$       العامل المختزل :  $\text{H}_2$

س٧ : ما هى العوامل التى تعتمد عليها سرعة التفاعل الكيميائى

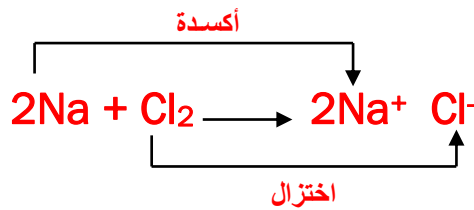
- ١- طبيعة المتفاعلات
- ٢- تركيز المتفاعلات
- ٣- درجة حرارة التفاعل
- ٤- العوامل الحفازة

س٨ : ماذا يحدث عند :

- (١) زيادة سرعة التفاعل الكيميائى .
- (٢) زيادة عدد التصادمات بين المتفاعلات مما يسبب زيادة سرعة التفاعل الكيميائى .
- (٣) زيادة طاقة حركة الجزيئات مما يسبب زيادة سرعة التفاعل الكيميائى .
- (٤) يحدث تهدئه لسرعة التفاعل الكيميائى .

س٩ : إعط مثال لـ

- (١) محلول السكر فى الماء
- (٢) الزيت والماء
- (٣) لا يقبل ذوبان كميات أخرى
- (٤) يقبل ذوبان كميات أخرى عند نفس درجة الحرارة .



س١٠ :

العامل المؤكسد ( $\text{Cl}_2$ ) لأنه اكتسب إلكترونًا .  
العامل المختزل ( $2\text{Na}$ ) لأنه فقد إلكترونًا .



### س ١١ : مسائل

(١)

$$(ت) \text{ شدة التيار} = \frac{\text{كمية الشحنة ك}}{\text{الزمن ز}} = \frac{١٠٠}{١٠} = ١٠ \text{ أمبير}$$

(٢)

$$(ج) \text{ فرق الجهد} = \frac{\text{الشغل غ}}{\text{كمية الشحنة ك}} = \frac{٢٠٠}{٥} = ٤٠ \text{ فولت}$$

(٣)

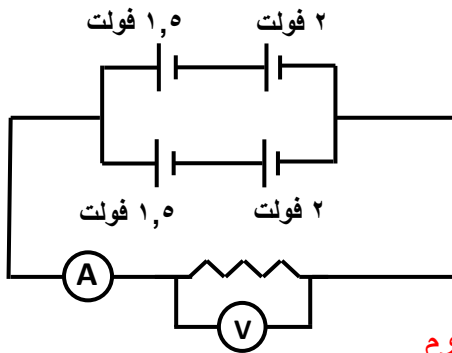
فرق الجهد = شدة التيار × المقاومة

$$٥٠ = ١٠ \times ٥ = \text{فولت}$$

(٤)

$$* \text{ قراءة الأميتر} = \frac{٣}{٣} = ١ \text{ أمبير}$$

$$* \text{ قراءة الفولتميتر} = ٣ \text{ فولت}$$



(٥) فى الدائرة التى أمامك ما قيمة المقاومة :

$$* \text{ قراءة الأميتر} = ١٠ \text{ أمبير}$$

$$* \text{ قراءة الفولتميتر} = ٣,٥$$

$$* \text{ قيمة المقاومة} = \frac{٣,٥}{١٠} = \frac{٣,٥}{١٠} = ٠,٣٥ \text{ أوم}$$

(٦) احسب القوة الدافعة الكهربائية فى كل رسم :

$$ب = ٥ \text{ فولت}$$

$$أ = ٤ \text{ فولت}$$

### س ١٢ : علل لما يأتى :

- ١- للتحكم فى شدة التيار المارة فى دائرة .
- ٢- للحصول على قوة دافعة كهربية كبيرة .
- ٣- لأن الفقد الناتج فى التيار المتردد أقل من التيار المستمر .
- ٤- لقياس القوة الدافعة الكهربائية .
- ٥- لأنها تحدث تغيير فى تركيب الكروموسومات
- ٦- لأنها تنفتت تلقائياً إلى عناصر أخرى .

**س ١٣ : ما أهمية كلاً من :**

- ١- قياس شدة التيار
- ٢- قياس فرق الجهد والقوة الدافعة الكهربائية
- ٣- قياس المقاومة
- ٤- تشغيل كثير من الأجهزة المنزلية
- ٥- فى عمليات التحليل الكهربى – الطلاء المعدنى
- ٦- التحكم فى شدة التيار – أجهزة ضبط الصوت والألوان
- ٧- لعلاج وتشخيص بعض الأمراض
- ٨- القضاء على الآفات وتحسين السلالات
- ٩- لتحويل شرائح السيليكون فى تصنيع أجهزة الكمبيوتر .

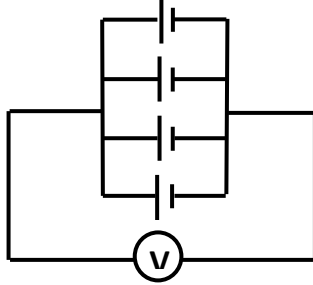
**س ١٤ : اكتب المفهوم العلمى :**

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| ١- التيار الكهربى   | ٢- شدة التيار               |
| ٣- شدة التيار       | ٤- الأمبير                  |
| ٥- ١ فولت           | ٦- المقاومة                 |
| ٧- الكولوم          | ٨- أوم                      |
| ٩- تيار مستمر       | ١٠- تيار متردد              |
| ١١- النشاط الإشعاعى | ١٢- تغيرات بدنية            |
| ١٣- ريم             | ١٤- النشاط الإشعاعى الصناعى |
| ١٥- فولت            | ١٦- قوة دافعة كهربية        |

**س ١٥ : أكمل ما يأتى :**

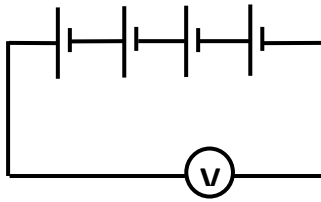
- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| ١- أمبير – الأميتر – التوالى        | ٢- فولت – فولتميتر – التوازى     |
| ٣- جول ÷ كولوم                      | ٤- كولوم ÷ ثانية                 |
| ٥- طردياً أو فرق الجهد بين طرفى سلك | ٦- فولت ÷ أمبير                  |
| ٧- حركية – كهربية – متردد           | ٨- كيميائية – كهربية – مستمر     |
| ٩- بيوكوريل                         | ١٠- راديوم ، بولونيوم ، يورانيوم |
| ١١- ريم                             | ١٢- أكبر من ٥ ريم .              |

س ١٦ : لديك أربع أعمدة كهربية قيمة كل عمود ٣ فولت كيف يوصلهم للحصول على :



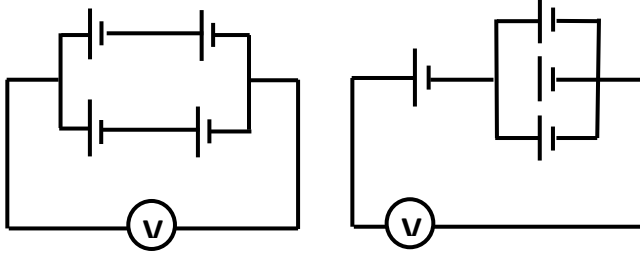
(١) أقل قوة دافعة كهربية

ق (الكلية)  $= 1 \times 3 = 3$  فولت



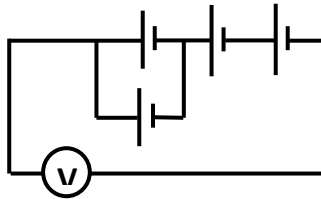
(٢) أكبر قوة دافعة كهربية

ق (كلية)  $= 12$  فولت



(٣) ٦ فولت بطريقتين

ق (كلية)  $= 6$  فولت



(٤) ق (كلية)  $= 9$  فولت