

# الأمتحان الثاني

## الكيمياء (باللغة الفرنسية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

نموذج للتدريب

نموذج للتدريب

## تعليمات مهمة

- ١ - عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.
- ٢ - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- ٣ - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- ٤ - زمن الاختبار (ثلاث ساعات).
- ٥ - الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.
- ٦ **عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :**  
اقرأ التعليمات جيداً في كل من مقدمة كراسة الامتحان ومقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.  
اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.  
استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .  
عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها .  
عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط .  
عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت :  
ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.  
مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

الإجابة الصحيحة :

- في حالة ما إذا أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

**ملحوظة :**

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

Écrivez toutes les équations chimiques équilibrées et citez les conditions des réactions.  
Répondez aux questions suivantes:

1- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Écrivez le concept scientifique qu'indique la phrase:

- (a) La variation qui a lieu dans la concentration des réactifs par unité de temps.
- (b) Un système dynamique qui a lieu lorsque la vitesse de réaction directe est égale à celle de réaction inverse et les concentrations des réactifs et des produits demeurent constantes.

اكتب جميع المعادلات الكيميائية متزنة مع ذكر شروط التفاعل.  
أجب عن الأسئلة الآتية:

١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارة:

(أ) «مقدار التغير في تركيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن».

(ب) «نظام ديناميكي يحدث عندما يتساوى معدل التفاعل الطردى مع معدل التفاعل العكسى وتثبت تركيزات المتفاعلات والنواتج».

2- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Démontrez par l'équation chimique l'effet de chauffage:

- (a) un mélange d'acétate de sodium avec la chaux soudée.
- (b) chlorobenzène avec la soude caustique.

٢- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلة الكيميائية أثر تسخين:

(أ) خليط من أسيتات الصوديوم مع الجير الصودي.

(ب) الكلورو بنزين مع الصودا الكاوية.

3- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Expliquez une expérience pratique en démontrant :

- (a) l'effet de la surface de la matière exposée à la réaction sur le taux de la réaction.  
(b) l'effet de la température sur l'équilibre.

٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب) :

اشرح تجربة عملية توضح بها :  
(أ) أثر مساحة السطح على معدل التفاعل.  
(ب) أثر درجة الحرارة على الاتزان.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4- Les ions qui ont la configuration électronique [Ar] 3d<sup>6</sup> sont: .....

- (a) Mn<sup>2+</sup> / Co<sup>2+</sup>  
(b) Fe<sup>3+</sup> / Cr<sup>3+</sup>  
(c) Cr<sup>2+</sup> / Mn<sup>3+</sup>  
(d) Fe<sup>2+</sup> / Co<sup>3+</sup>

٤- الأيونات التي لها التركيب الإلكتروني

[Ar] 3d<sup>6</sup> هي :

- (أ) Mn<sup>2+</sup> / Co<sup>2+</sup>  
(ب) Fe<sup>3+</sup> / Cr<sup>3+</sup>  
(ج) Cr<sup>2+</sup> / Mn<sup>3+</sup>  
(د) Fe<sup>2+</sup> / Co<sup>3+</sup>

5- Écrivez le nom de l'électrolyte dans la cellule à carburant en écrivant l'équation de la réaction à l'anode.

٥- اكتب اسم الإلكتروليت في خلية الوقود، مع كتابة معادلة التفاعل الحادث عند الأنود.

---

---

---

6- Expliquez:

L'acide chlorhydrique dilué est utilisé pour mettre en évidence l'ion thiosulfate et n'est pas utilisé pour l'ion sulfate.

٦- فسر:

يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف في الكشف عن أيون الثيوكبريتات ولا يستخدم للكشف عن أيون الكبريتات.

---

---

---

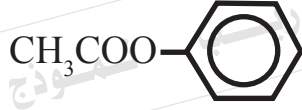
7- Le produit de la réaction des alcools avec l'acide sulfurique concentré dépend de la température et du nombre de molécules de l'alcool. Démontrez par les équations chimiques.

٧- يتوقف ناتج تفاعل الكحول مع حمض الكبريتيك المركز على درجة الحرارة وعدد جزيئات الكحول. وضح ذلك بالمعادلات الكيميائية.

8- Démontrez par les équations chimiques l'effet de chauffage du fer au rouge dans l'air atmosphérique puis l'ajout de l'acide chlorhydrique concentré au composé produit.

٨- وضح بالمعادلات الكيميائية: أثر تسخين الحديد في الهواء الجوى لدرجة الإحمرار. ثم إضافة حمض الهيدروكلوريك المركز إلى المركب الناتج.

9- Le composé (A) sa formule moléculaire:



Démontrez par les équations chimiques

Premièrement:

L'effet de la décomposition ammoniacale sur le composé (A).

Deuxièmement:

L'effet de l'hydrolyse basique à l'ester se considère un isomère au composé (A).

9- مركب (A) صيغته الجزيئية:



وضح بالمعادلات الكيميائية:

أولاً: أثر التحلل النوشادى للمركب (A).

ثانياً: أثر التحلل القاعدى لإستر يعتبر

أيزومر للمركب (A).



10- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Démontrez par l'équation chimique comment obtenir:

- (a) La réduction du minerai de fer dans le four Midrex  
(b) La réduction du minerai de fer dans le haut fourneau.

١٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):  
وضح بالمعادلة الكيميائية:

- (أ) اختزال خام الحديد في فرن مدركس.  
(ب) اختزال خام الحديد في الفرن العالي.

11- À l'aide du tableau suivant: Comment distinguer pratiquement entre l'éthanol et l'acide éthanoïque? (sans écrire les équations chimiques)

١١- مستعينًا بالجدول التالي:

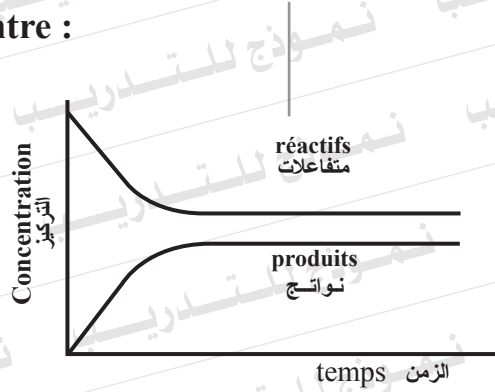
كيف تميز عمليا بين الإيثانول وحمض الإيثانويك؟  
(بدون كتابة المعادلات الكيميائية)

| indicateur<br>الكاشف | l'éthanol<br>الإيثانول | l'acide éthanoïque<br>حمض الإيثانويك |
|----------------------|------------------------|--------------------------------------|
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |
|                      |                        |                                      |

12- Dans la figure ci-contre :

La valeur ( $K_C$ ) est:

- (a) plus petite que 1
- (b) égale à 1
- (c) plus grande que 1
- (d) égale à zero



١٢- في الشكل المقابل :  
قيمة ( $K_C$ ):

- (أ) أقل من الواحد.
- (ب) تساوي الواحد.
- (ج) أكبر من الواحد.
- (د) تساوي صفراً.

13- Expliquez:

Les cellules primaires sont souvent sèches et non - liquides

١٣- فسر:  
الخلايا الأولية تكون غالباً في صورة جافة وليست سائلة.

14- Si on ajoute l'acide sulfurique concentré au sel solide, il se dégage des vapeurs orange rougeâtre. Alors le sel est .....

- (a) NaCl
- (b) NaBr
- (c) KNO<sub>3</sub>
- (d) KI

١٤- إذا أضيف حمض الكبريتيك المركز إلى ملح صلب، فتصاعدت أبخرة برتقالية حمراء، فيكون الملح هو :

- (أ) NaCl
- (ب) NaBr
- (ج) KNO<sub>3</sub>
- (د) KI

15- Complétez le tableau:

١٥- أكمل الجدول:

| Genre d'alliage<br>نوع السبيكة | Les éléments qui constituent l'alliage<br>العناصر المكونة لها |
|--------------------------------|---|
|                                | L'or et le cuivre<br>الذهب والنحاس                            |
| Intermétallique<br>البيئفلزية  |   |

16- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Démontrez par les équations chimiques comment obtenir:

- (a) 1,1- dibromo éthane de l'éthyne  
(b) Hydrocarbure aromatique du méthane

١٦- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:

(أ) 1,1- ثنائي برومو إيثان من الإيثاين؟

(ب) هيدروكربون أروماتي من الميثان؟

17- La figure ci-contre démontre l'affinage du cuivre :

Premièrement:

Lequel des deux électrodes (A) ou (B) représente le cuivre pur ? en écrivant l'équation de la réaction qui a lieu

Deuxièmement:

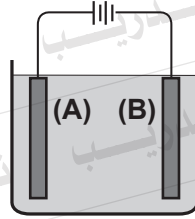
Calculez l'augmentation dans la masse du cuivre pur précipitée lors de passage d'une quantité d'électricité de 0.2 Faraday [Cu = 63.5]

١٧- الشكل التالي يوضح عملية تنقية فلز النحاس:

أولاً: أي من القطبين (A) أو (B) يمثل النحاس النقي؟ مع كتابة معادلة التفاعل الذي يحدث عنده.

ثانياً: احسب الزيادة في كتلة النحاس النقي المترسبة عند إمرار كمية كهربية قدرها 0.2 فاراداي.

$$[\text{Cu} = 63.5]$$

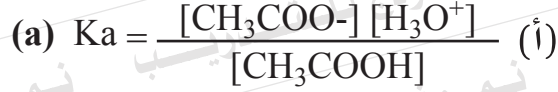


18- Que veut-on dire par le produit de solubilité puis calculez ( $K_{sp}$ ) pour la solution sulfate d'argent  $Ag_2SO_4$  sachant que le degré de solubilité est  $2 \times 10^{-3} M$ .

١٨- ما المقصود بحاصل الإذابة. ثم احسب ( $K_{sp}$ ) لمحلول كبريتات الفضة  $Ag_2SO_4$  علماً بأن درجة الإذابة لها  $2 \times 10^{-3} M$

19- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Écrivez l'équation symbolique  
équilibre qui exprime:



١٩- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب المعادلة الرمزية الموزونة التي تعبر عن:

20- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

- (a) L'oxyde de fer III peut se former lors  
du chauffage de l'oxalate de fer II.  
(b) Lors de la réaction du fer avec les  
acides dilués et se produit ses sels II  
seulement.

٢٠- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

فسر:

- (أ) قد يتكون أكسيد الحديد (III) عند  
تسخين أو كسالات الحديد (II).  
(ب) عند تفاعل الحديد مع الأحماض  
المخففة تنتج أملاحها الثنائية فقط.

21- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Comment distinguer pratiquement entre:

(sans écrire l'équation chimique)

(a) Phosphate de baryum et sulfate de baryum.

(b) Sulfite de sodium et chlorure de sodium en utilisant la solution de nitrate d'argent.

٢١- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

كيف تميز عملياً بين: (بدون معادلات

كيميائية)

(أ) فوسفات الباريوم وكبريتات الباريوم؟

(ب) كبريتيت الصوديوم وكلوريد الصوديوم

باستخدام محلول نترات الفضة؟

22- Démontrez par l'équation chimique

comment obtenir

l'acide salicylique de l'aspirine.

٢٢- وضح بالمعادلة الكيميائية:

كيف تحصل على حمض الساليسيك من

الأسبرين؟

23- Choisissez de répondre à (a) ou (b):

Le composé  $ZnCl_2$  :

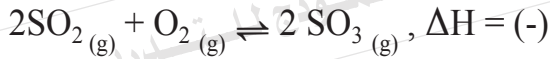
- (a) Paramagnétique et coloré.  
(b) Paramagnétique et incolore.  
(c) Diamagnétique et coloré.  
(d) Diamagnétique incolore.

٢٣- تختيار الإجابة الصحيحة :

المركب  $ZnCl_2$  :

- (أ) بارا مغناطيسي وملون.  
(ب) بارا مغناطيسي وغير ملون.  
(ج) ديا مغناطيسي و ملون.  
(د) ديا مغناطيسي وغير ملون.

24- Dans le système équilibré suivant:

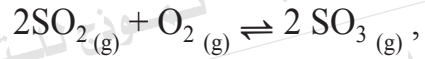


Quel est l'effet des changements suivants sur la concentration de trioxyde de cuivre

Premièrement: Le dégagement de l'oxygène du domaine de la réaction.

Deuxièmement: L'augmentation de la pression

٢٤- في النظام المتزن التالي :



$\Delta H = (-)$

ما تأثير التغيرات التالية على تركيز

ثالث أكسيد الكبريت:

أولاً: سحب الأكسجين من حيز التفاعل؟

ثانياً: زيادة الضغط؟





26- Calculez le temps nécessaire pour précipiter 2.7g d'un métal d'aluminium  $Al^{27}$  lors de l'électrolyse de la fusion de Bauxite en utilisant un courant d'intensité 15 Ampères.

٢٦- احسب الزمن اللازم لترسيب 2.7 جرام من فلز الألومنيوم  $Al^{27}$  عند التحليل الكهربى لمصهور البوكسيت باستخدام تيار شدته 15 أمبير.

27- Deux composés organiques ont la formule générale  $(C_nH_{2n})$ . L'un est saturé (A) et l'autre est insaturé (B)

**Démontrez par les équations chimiques comment obtenir:**

**Premièrement:** Le composé saturé (A)  
du benzène

**Deuxièmement:** Alcool dihydroxyl du composé insaturé (B).

27- مركبان عضويان لهما الصيغة العامة  $(C_nH_{2n})$  أحدهما مشبع (A) والآخر غير مشبع (B).

وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:

أولاً: المركب المشبع (A) من البنزين؟

ثانياً: كحول ثنائي الهيدروكسيل من المركب غير المشبع (B)؟

28- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Écrivez ce qu'indiquent les phrases  
suivantes:

- (a) des dérivés hydroxylés des  
hydrocarbures aromatiques  
(b) un composé où deux groupes hydroxylés  
sont liés à l'anneau de benzène.

٢٨- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب ما تدل عليه العبارة التالية:

- (أ) «مشتقات هيدروكسيلية للهيدروكربونات  
الأروماتية».  
(ب) «مركب تتصل فيه مجموعتا  
هيدروكسيل بحلقة بنزين».

29- Calculez le degré d'ionisation  
d'ammonium dans une solution de  
concentration 0.2 M sachant que le  
constant d'ionisation est  $1.65 \times 10^{-5}$ .

٢٩- احسب درجة تأين النشادر في محلول

تركيزه 0.2 M، علماً بأن ثابت تأينه

$$1.65 \times 10^{-5}$$

30- Complétez le tableau :

٣٠- أكمل الجدول :

| Le nom chimique<br>الاسم الكيميائي                                    | La formule structurale<br>الصيغة البنائية   |
|---|---|
| .....<br>.....  | $\begin{array}{c} \text{Br} \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ |
| 3 , 5 dibromo benzoïque<br>acide<br>٣ ، ٥ ثنائي برومو حمض<br>البنزويك | .....<br>.....<br>.....   |

31- Vous avez un morceau de fer où on ajoute de l'acide nitrique concentré, une couche mince se forme qui conduit à l'arrêt de la réaction.  
Écrivez le nom du composé chimique qu'on peut ajouter pour enlever cette couche.

٣١- لديك قطعة من الحديد أضيف إليها حمض نيتريك مركز فتكونت طبقة رقيقة عليها أدت إلى إيقاف التفاعل.  
اكتب اسم المركب الكيميائي الذي يمكن إضافته لإزالة هذه الطبقة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**32- Expliquez:**

Ce n'est pas possible de distinguer entre la solution de chlorure de potassium et la solution de carbonate d'ammonium en utilisant les indicateurs chimiques

٣٢- فسر :

لا يمكن التمييز بين محلول كلوريد البوتاسيوم ومحلول كربونات الأمونيوم باستخدام الأدلة الكيميائية.

**33- La solution dont la concentration est 0.1 M contenant la plus grande concentration des ions d'hydronium est :**

- (a)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
(b)  $\text{KNO}_3$   
(c)  $\text{NaOH}$   
(d)  $\text{HCl}$

٣٣- المحلول الذي تركيزه 0.1 M ويحتوى على أعلى تركيز من أيونات الهيدرونيوم هو محلول :

- (أ)  $\text{CH}_3\text{COOH}$   
(ب)  $\text{KNO}_3$   
(ج)  $\text{NaOH}$   
(د)  $\text{HCl}$

34- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Démontrez par les équations  
chimiques comment obtenir  
(a) Benzoate de sodium du Toluène  
(b) Benzamide de l'acide benzoïque

٣٤- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):  
وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على:  
(أ) بنزوات الصوديوم من الطولوين؟  
(ب) بنزاميد من حمض البنزويك؟

35- 4 g de NaOH impur se dissout dans  
l'eau, la solution est complétée jusqu'à  
200 ml. Si 10 ml de cette solution est  
titré avec 15 ml d'une solution d'acide  
chlorhydrique de concentration 0.2 M  
Calculez le pourcentage de NaOH dans  
l'échantillon.  
Sachant que Na = 23, O = 16 , H = 1

٣٥- أذيب 4 g من عينة غير نقية من NaOH  
في الماء وأكمل المحلول إلى 200 ml فإذا  
تعادل 10 ml من هذا المحلول مع 15 ml  
من محلول حمض الهيدروكلوريك تركيزه  
0.2 M  
احسب نسبة NaOH في العينة.  
علماً بأن:  
Na = 23 , O = 16 , H = 1

**36- Une cellule galvanique dont les électrodes sont de cuivre et d'hydrogène standard, le potentiel est (0.34)V**

**Premièrement:** Écrivez l'expression symbolique de cette cellule.

**Deuxièmement:** Calculez le potentiel de réduction de cuivre.

٣٦- خلية جلفانية قطباها من النحاس والهيدروجين القياسي جهدها (0.34)V :

أولاً: اكتب الرمز الاصطلاحي لهذه الخلية.  
ثانياً: احسب جهد اختزال النحاس.



37- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Écrivez le concept scientifique  
qu'indique la phrase:

- (a) L'agglomération d'un grand nombre de molécules simples pour former une grande molécule géante de grande masse moléculaire.
- (b) Un groupe de composés unis par une loi moléculaire générale et qui se ressemblent dans leurs propriétés chimiques avec une gradation dans leurs propriétés physiques.

٣٧- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب):

اكتب اسم المصطلح العلمى الذى تدل  
عليه العبارة:

- (أ) «عملية يتم فيها تجمع عدد كبير من  
جزيئات مركبات بسيطة لتكوين جزيء  
ذو كتلة جزيئية كبيرة».
- (ب) «مجموعة من المركبات العضوية  
يجمعها قانون جزيئى عام وتشارك  
فى الخواص الكيميائية وتترج فى  
الخواص الفيزيائية».

38- Expliquez:

Un précipité se forme lors du  
chauffage d'une solution bicarbonate  
de magnésium et ne se forme pas  
de précipité lors du chauffage du  
bicarbonate d'ammonium

٣٨- فسر:

يتكون راسب عند تسخين بيكربونات  
المغنسيوم، ولا يتكون راسب عند تسخين  
بيكربونات الأمونيوم.

**39- Expliquez:**

La loi d'action de masse s'applique sur la solution d'hydroxyde d'ammonium et elle ne s'applique pas sur la solution d'hydroxyde de sodium.

٣٩- فسر:

ينطبق قانون فعل الكتلة على محلول هيدروكسيد الأمونيوم ولا ينطبق على محلول هيدروكسيد الصوديوم.

**40- Démontrez par Les équations chimiques comment on peut augmenter le pourcentage du fer dans le minerai de sidérite**

٤٠- وضح بالمعادلات الكيميائية: كيف يمكنك رفع نسبة الحديد في خام السديريت.

**41- Choisissez la réponse correcte:**  
Le composé organique le plus actif est :

- (a) cyclo propane
- (b) cyclo butane
- (c) cyclo pentane
- (d) cyclo hexane

٤١- تخير الإجابة الصحيحة:

أكثر المركبات العضوية نشاطاً هو :

- (أ) البروبان الحلقي.
- (ب) البيوتان الحلقي.
- (ج) البنتان الحلقي.
- (د) الهكسان الحلقي.

42- Démontrez par les équations chimiques comment obtenir le chlorure de méthylène à partir du méthane

٤٢- وضع بالمعادلات الكيميائية :  
كيف تحصل على كلوريد الميثيلين من  
الميثان؟

.....

.....

.....

.....

.....

43- Choisissez de répondre à (a) ou (b):  
Démontrez par les équations chimiques comment obtenir.  
(a) Acétone de 2-bromopropane  
(b) Nitrobenzène de l'acide carbolique

٤٣- تخير الإجابة عن (أ) أو (ب) :  
وضح بالمعادلات الكيميائية كيف تحصل على :  
(أ) الأستون من 2- برومو بروبان؟  
(ب) نيترو بنزين من حمض الكربوليك؟

.....

.....

.....

.....

.....

44- Un échantillon de chlorure de calcium en cristal  $\text{CaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  sa masse 5.88 g est chauffée jusqu'à ce que la masse devienne constante à 4.44g. Calculez le nombre de moles d'eau de cristallisation (Ca = 40 , Cl = 35.5 , H = 1 , O = 16)

٤٤- عينة من كلوريد الكالسيوم المتبلر  $\text{CaCl}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$  كتلتها 5.88 g سخنت بشدة حتى ثبتت كتلتها عند 4.44 g احسب عدد مولات ماء التبلر. (Ca = 40 , Cl = 35.5 , H = 1 , O = 16)

45- Complétez le tableau

٤٥- اكمل الجدول:

| Point de comparaison<br>وجه المقارنة    | La matière de cathode<br>مادة الكاثود | La réaction complète<br>التفاعل الكلى |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Cellule de mercure<br>خلية الزئبق       |                                       |                                       |
| Accumulateur de plomb<br>المركم الرصاصى |                                       |                                       |