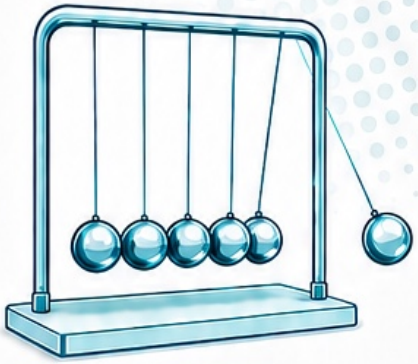

سهم التفوق

$E = mc^2$

$F = ma$

طلبة 11 علمي

مطابقة الاختبار

مادة الكيمياء

اليوم الاختبار كان

المذكرة : 100%

النماذج : 99%

وعسى الله يوفقكم ان شاء الله

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الكيمياء
الصف: الحادي عشر - العلمي
الزمن: ساعتان وربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر - العلمي

في مادة الكيمياء للعام الدراسي 2025-2026م

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (7) صفحات مختلفة

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية

(السؤالين الأول والثاني إجباري)

السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات الآتية وذلك بوضع علامة (✓) أمامها في المربع المقابل لها. (5 × 1 = 5 **درجات**)

مذكره ص٣ — النموذج الثالث ص ٩ — ص19

1- أحد التفاعلات التالية لا يعتبر [illegible]

- ☐ $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
- ☑ $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$
- ☐ $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$
- ☐ $2HCl + Zn \rightarrow ZnCl_2 + H_2$

مذكره ص ١٣ — النموذج الاول ص١ — ص50/46

2- طبقا للتفاعل التلقائي التالي: $Mg + Fe^{+2} \rightarrow Fe + Mg^{+2}$ ، فإن أحد ما يلي صحيح:

- ☐ المغنسيوم يلي الحديد في السلسلة الإلكتروكيميائية
- ☐ الحديد عامل مختزل أقوى من المغنسيوم
- ☐ المغنسيوم أكبر جهد اختزال من الحديد
- ☑ الحديد أقل نشاطا من المغنسيوم

مذكره ص ١٦ — النموذج الثاني ص ٥ — ص57/56

3- إحدى العبارات التالية [illegible]

- ☑ تحدث عملية الأكسدة عند الأنود
- ☐ يتصل الكاثود بالطرف الموجب للمصدر الكهربائي
- ☐ تفاعل الأكسدة والاختزال تلقائي
- ☐ يتصل الأنود بالطرف السالب للمصدر الكهربائي

مذكره ص ١٨ — النموذج الاول ص١ — ص 60

4 جميع ما يلي يعتبر من نواتج التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز عدا واحدا:

- ☐ غاز الكلور
- ☑ الصوديوم
- ☐ محلول هيدروكسيد الصوديوم

مذكره ص ٢٠ — النموذج الرابع ص١٣ — ص78

5- إحدى المجموعات التالية تعتبر متتالية متجانسة:

- ☐ ميثان - بروبان - [illegible]
- ☑ ميثان - إيثان - بروبان
- ☐ إيثان - ميثان - بيوتان

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للعلوم

السؤال الأول: (ب) **ضع علامة** (✓) **أمام العبارة الصحيحة وعلامة** (X) **أمام العبارة غير الصحيحة**

لكل عبارة من العبارات الآتية: (6 x 1 = 6 **درجات**)

م	العبـــــــــــــــارة		الصفحة
1	طبقا لتفاعلات الأكسدة والاختزال، تسمى المادة التي تتأكسد بالعامل المؤكسد.	(X)	ص16
2	التغير التالي: $MnO_4^-{}_{(aq)} \rightarrow Mn^{2+}{}_{(aq)}$ يعتبر عملية اختزال .	(✓)	ص
3	العامل المختزل في التفاعل التالي:		2
4	تسري الإلكترونات من قطب الكاثود إلى قطب الأنود في الدائرة الخارجية الجلفانية.	(X)	3
5	عندما يتأكسد الماء أثناء التحليل الكهربائي يتصاعد غاز الأكسجين		59
6	عدد الروابط التساهمية الأحادية في جزيء البروبان C_3H_8 يساوي 10.	(✓)	ص81

النموذج الاول ص١ مذكره ص ٢

النموذج الاول ص مذكره ص ٢

النموذج الثاني ص٥ مذكره ص ٥

النموذج الاول ص٣ مذكره ص ٩

النموذج الثاني ص٦ مذكره ص ١٧

النموذج الاول ص٢ مذكره ص ٢١

درجة السؤال الأول

11

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الحادي عشر - العلمي في مادة الكيمياء للعام الدراسي 2025-2026م

السؤال الثاني:(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات الآتية:

(5 = 1 X 5 **درجات**)

م	العبـــــــــــــــارة	المصطلح العلمي	الصفحة
1	عملية اكتساب الإلكترونات ونقص عدد التأكسد أثناء التفاعل الكيميائي.	(الاختزال)	ص15
2	وعاء يحتوي على شريحة مغمورة جزئيًا في محلول الكتروليتي لأحد مركبات مادة الشريحة.	(نصف الخلية)	ص33
3	ترتيب أنصاف خلايا مختلفة ترتيباً تصاعدياً تبعاً لجهود اختزالها القياسية مقارنة بنصف خلية الهيدروجين القياسية.	السلسلة الإلكتروكيميائية) / سلسلة جهـ	
4	العمليات التي تستخدم فيها الطاقة الكهربائية لإحداث تغير كيميائي.	(التحليل الكهربائي)	ص55
5	مركبات عضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين فقط.	(الهيدروكربونات)	78

النموذج الرابع ص١٣ — مذكره ص١ — النموذج الاول ص١ — مذكره ص٨ — مذكره ص١٣ — النموذج الاول ص١ — النموذج الثالث ص١٠ — مذكره ص ١٦ — مذكره ص١٩ — النموذج الثاني ص٦

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا: (**درجات**)

مذكره ص ٣ — النموذج الثالث ص١٠

1. عدد تأكسد النيتروجين في المركب NH_3 يساوى -3 . ص18

مذكره ص٤ — النموذج الرابع ص14

2. طبقا للتفاعل التالي : $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$ ، فإن ناتج عملية الأكسدة هو O_2 / الأكسجين. ص19

مذكره ص١٢ — النموذج الثالث ص٥

3. عندما يكون قطب الهيدروجين أنوداً في خلية هيدروجين – فضة القياسية وكان جهد الخلية (+0.8 V)

فإن جهد اختزال الفضة يساوي $+0.8$ فولت. ص3

مذكره ص١٤ — النموذج الاول ص١

4. اللافلز الذي يمكنه أن يحل محل أنيونات جميع الهالوجينات الأخرى هو الفلور / F_2. ص49

مذكره ص١٦ — النموذج الثالث ص ٥

5. تحدث عملية الاختزال في الخلايا الالكتروليتية عند قطب الكاثود / السالب. ص56

النموذج الاول ص١ — مذكره ص٢٠

6. عدد ذرات الهيدروجين في جزيء البنتان يساوي 12 . ص82

درجة السؤال الثاني 11

وزارة التربية — إدارة التوجيه الفني للعلوم

مكتوبل القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية

(السؤال الثالث والرابع والخامس والسادس - **اختر ثلاثة أسئلة بفروعها**)

مذكره ص ١١ | النموذج الاول ص٣

السؤال الثالث: (أ) **حل المسألة التالية:**

خلية جلفانية رمزها الاصطلاحي: $Fe_{(s)} / [Fe^{2+}]_{(aq)} // [Pb^{2+}]_{(aq)} / Pb_{(s)}$ ص35-36

والمطلوب:

1 × 4

1. اكتب التفاعلات الكيميائية الحادثة عند كل من:

الأنود: $Fe_{(s)} \rightarrow 2e^- + Fe^{2+}_{(aq)}$

الكاثود: $Pb^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Pb_{(s)}$

2. اكتب التفاعل الكلي في هذه الخلية : $Fe_{(s)} + Pb^{2+}_{(aq)} \rightarrow Pb_{(s)} + Fe^{2+}_{(aq)}$

3. احسب جهد الخلية القياسي : إذا علمت أن ($E^\circ_{Pb^{2+}/Pb} = -0.13\ V$) ($E^\circ_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44\ V$)

$$E^0cell = E^\circ_{(cathode)} - E^\circ_{(anode)}$$
$$= (-0.13) - (-0.44) = +0.31\ V$$

(ب) **أكمل المخطط مستعيناً بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقق خريطة المفاهيم:** (4 × 1 = 4 **درجات**)

(جهود اختزالها موجبة - جهود اختزالها سالبة - تعمل كاثوداً مع نصف خلية الهيدروجين- تعمل أنوداً مع نصف خلية الهيدروجين).

مذكره ص ١٣ | النموذج الاول ص ٤

مذكره ص ٢١،٢٢ | النموذج الثالث ص١٣

(ج) **أكمل الجدول التالي :**

اسم المركب	الصيغة التركيبية المكثفة أو الصيغة الجزيئية
الإيثان	$CH_3 - CH_3$ أو C_2H_6 ص79
2- ميثيل بيوتان ص83	$CH_3 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - CH_2 - CH_3$

10 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع: (أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (3 x 2 = 6 **درجات**)

1- عند وضع قطب خارصين في محلول كبريتات النحاس II لفترة لا يمكن الحصول على طاقة كهربائية.

لعدم وجود موصل فلزي لحركة الإلكترونات لأن الدائرة مفتوحة. ص31

مذكره ص ١ النموذج الثاني ص٦

2- يعتبر حمض الكبريتيك مادة محفزة في عمليه التحليل الكهربائي للماء. ص59

لأن عدد مولات الحمض تبقى ثابتة / حيث أن كاتيونات الهيدروجين H^+ الناتجة من أكسدة الماء عند الأنود تعوض كاتيونات هيدروجين الحمض التي تختزل عند الكاثود.

مذكره ص ١٧

3- وفرة المركبات العضوية. ص77-78

بسبب قدرة ذرة الكربون المميزة على الترابط لتكوين روابط أحادية، ثنائية، ثلاثية كما يمكن أن ترتبط مع نفسها أو مع عناصر أخرى.

(ب) أجب عن السؤال التالي:

مذكره ص ١٥ النموذج الاول ص٢

مستعيناً بالجدول المقابل والذي يمثل [illegible]

نصف التفاعل	الجهد القياسي بالفولت
$Na^+ + e^- \rightarrow Na$	-2.71
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	-2.37
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	0.00
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	+0.34
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	+1.36

1- أقوى العوامل المؤكسدة من هذه الأنواع Cl_2 .

2- أقوى العوامل المختزلة من هذه الأنواع Na .

3- الفلز الذي يمكنه اختزال H^+ ولا يمكنه اختزال Na^+ Mg.

4- الفلز الذي يمكن وجوده في الحالة العنصرية في الطبيعة Cu.

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للعلوم

10

درجة السؤال الرابع

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

السؤ (1 × 6 = 6 **درجات**)

مذكره ص ١٦ و ١٨ و١٩

النموذج الرابع ص١٥

وجه المقارنة	نوع شحنة الكاثود	نوع شحنة الأنود
الخلية الجلفانية	موجبة ص36	سالبة ص35
وجه المقارنة	الناتج عند قطب الأنود	الناتج عند قطب الكاثود
التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم NaCℓ	غاز الكلور / Cl_2 ص58	الصوديوم / Na ص58
وجه المقارنة	الميثان CH_4	البنزين C_6H_6
نوع المركب (أليفاتي – أروماتي)	أليفاتي ص74	أروماتي ص75

مذكره ص ٦

النموذج الثاني ص٦

(1 × 4 - 4 **درجات**)

ص23-26

معادلة الأكسدة والاختزال التالية غير موزونة :

$$Cl^- + NO_3^- \rightarrow NO + Cl_2$$

والمطلوب: 1- تحديد كل من العامل المؤكسد والعامل المختزل.

2- وزن المعادلة السابقة بطريقة أنصاف التفاعلات (في الوسط الحمضي).

العامل المختزل: Cl^-	العامل المؤكسد: NO_3^-	2 × ½
$Cl^- \rightarrow Cl_2$	$NO_3^- \rightarrow NO$	2 × ½
$\underline{2}\ Cl^- \rightarrow Cl_2 + \underline{2}\ e^-$	$\underline{4\ H^+} + NO_3^- + \underline{3\ e^-} \rightarrow NO + \underline{2\ H_2O}$	5 × ¼
3 ×	2 ×	
$6\ Cl^- \rightarrow 3\ Cl_2 + 6\ e^-$ $\underline{8\ H^+ + 2\ NO_3^- + 6\ e^- \rightarrow 2NO + 4H_2O}$ $6Cl^- + 8H^+ + 2NO_3^- \rightarrow 2NO + 4H_2O + 3Cl_2$		¼ ¼ ¼

10

درجة السؤال الخامس

وزارة التربية

إدارة التوجيه الفني للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

السؤال السادس: (أ) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع التفسير: (6 درجات)

مذكره ص ١٤ — النموذج الثالث ص١٤

1. إضافة النحاس لمحاليل الأحماض المخففة في الظروف العادية. (من حيث حدوث تفاعل) ص47

[جهد اختزال كاتيونات النحاس = (+ 0.34 V)]

- الحدث: : لا يحدث تفاعل . (1)
- التفسير: لأن جهد اختزال كاتيونات النحاس أكبر من جهد اختزال كاتيونات الهيدروجين فلا يستطيع النحاس أن يختزل كاتيونات هيدروجين الحمض فلا يحدث تفاعل. (1)

مذكره ص ١٨ — النموذج الثاني ص٧

2. عند كاثود خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم المركز ($NaCl$) . ص60

- الحدث: يحدث اختزال للماء ويتصاعد غاز الهيدروجين.
- التفسير: لان جهد اختزال الماء أكبر من الصوديوم فيتم اختزال الماء وتبقى كاتيونات الصوديوم كما هي

$$2H_2O_{(l)} + 2e^- \rightarrow H_{2(g)} + 2OH^-$$

مذكره ص ٢٣ — النموذج الثاني ص ٧

3. عند إضافة الماء إلى أحد الألكانات البسيطة من حيث الذوبان. ص88

- الحدث: لا يذوب في الماء.
- التفسير: لأن الألكانات مركبات غير قطبية لا تذوب في الماء القطبي.

(ب) اختر من القائمة (ب) ما يناسب القائمة (أ) بوضع الرقم المناسب أمامها بين القوسين:

مذكره ص ١٠ — النموذج الثالث ص١٢

الإجابة	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
(3)	تفاعل كلي لخلية جلفانية يزداد فيها تركيز أيونات الحديد II	1	$2Al + 3Zn^{2+} \rightarrow 3Zn + 2Al^{3+}$
(1)	تفاعل كلي لخلية جلفانية يقل فيها تركيز أيونات الخارصين	2	$Zn + Fe^{2+} \rightarrow Fe + Zn^{2+}$
	ص36	3	$Fe + Cu^{2+} \rightarrow Cu + Fe^{2+}$
(5)	النوع الناتج عند كاثود خلية التحليل الكهربائي للماء	4	غاز الأكسجين
(4)	النوع الناتج عند أنود خلية التحليل الكهربائي للماء	5	غاز الهيدروجين
	ص59	6	فلز الصوديوم

مذكره ص ١٨ — النموذج الثالث

*** انتهـت الأسئلـة ***

10 درجة السؤال السادس

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للعلوم