الاســـــم :
الشـــعبة :
رقم الجلوس :

وزارة التربيـــــة والتعليـــم والتعليـــم العالـــي
Ministry of Education and Higher Education
State of Qatar • دولـــة قطـــر



اختبار المنتصف للفصل الدراسي الثاني

الاجابة النموذجية

المـــــــــادة: الكيمياء

المستـــــــوى: الحادي عشر علمي .

العام الدراسي: 2025 – 2026



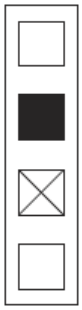
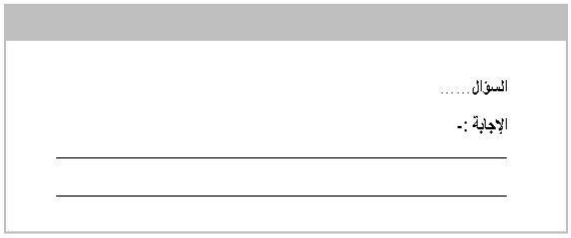
الأسئلة	الدرجة الكلية	درجة الطالب/ الطالبة
السؤال الأول	12	
السؤال الثاني	6	
السؤال الثالث	6	
السؤال الرابع	6	
المجموع	30	

اعداد الاستاذ : نشأت 50262519

تعليمـــــــــــــات

زمن الاختبار: ساعتان

عدد الاسئلــة: أربعة أسئلة

الأسئلة الموضوعية	الأسئلة المقالية
أسئلة اختيار من متعدد • **عددها: سؤال من 12 أفرع** • **الدرجة: درجة لكل فقرة (سؤال فرعي)** • استخدام **قلم الحبر الأزرق** للإجابة عن هذه الأسئلة. • أسئلة الاختيار من متعدد تتضمن أربع اختيارات للإجابة. • قم بتحديد إجابتك في المربع المقابل للاختيار الصحيح.  • قم **بتحديد إجابة واحدة** فقط بالنسبة لكل سؤال اختيار من متعدد. • إذا رغبت في تغيير إجابتك. قم بتظليل مربع الإجابة التي لا تريدها بشكل تام. كما في المثال أدناه حيث سيتم اعتبار الإختيار الثالث هو إجابة الطالب.  • إذا قمت **بتحديد أكثر من إجابة** أو إذا لم تكن إجابتك محددة بشكل واضح فلن تحصل على أي درجة. • أجب عن جميع الأسئلة حتى إذا كنت غير متأكد منها حيث إنه لا يتم خصم درجات على الإجابات غير الصحيحة.	**أسئلة تتطلب منك إجابة قصيرة** • **عددها: 3 أسئلة** • **الدرجة: 6 درجات لكل سؤال.** • استخدام **قلم الحبر الأزرق** للإجابة عن هذه الأسئلة. • يجب كتابة إجاباتك في المساحات المخصصة لذلك في كراسة الإختبار كما هو موضح في النموذج أدناه.  • إذا رغبت في تغيير أي من إجاباتك القصيرة فعليك التأكد من أن الإجابة المقدمة واضحة وفي حالة وجود إجابتين أو إجابة غير واضحة لسؤال معين **فلن** تحصل على أي درجة.

ارشادات

- اقرأ السؤال جيداً وأجب في المكان المخصص للإجابة.
- راجع إجابتك عدة مرات ولا تسلم ورقة إجابتك للملاحظ قبل انتهاء الزمن المحدد للإختبار.
- لا تضيع وقتا طويلا في الإجابة على سؤال واحد، وإذا وجدت سؤالا صعبا انتقل للإجابة عن الأسئلة الأخرى في الإختبار ثم عد إلى هذا السؤال الصعب فيما بعد.

نشأت 0.26219

السؤال الأول: (الأسئلة الموضوعية: 12 درجة)

اختر الإجابة الصحيحة:

1.1	أي العمليات الآتية تمثل عملية "أكسدة" وفقاً لمفهوم انتقال الإلكترونات؟	
	A اكتساب المادة للإلكترونات .	
	B فقد المادة للإلكترونات.	
	C اتحاد المادة مع الهيدروجين .	
	D نقص في عدد التأكسد.	

1.2	ما حالة تأكسد الكروم (Cr) في مركب ثاني كرومات البوتاسيوم($K_2Cr_2O_7$) ؟	
	A +3	
	B +5	
	C ±6	
	D +7	

1.3	في تفاعل الأكسدة والاختزال، يُعرف "العامل المؤكسد" بأنه المادة التي ؟	
	A يزداد عدد تأكسدها .	
	B تفقد الإلكترونات .	
	C تُختزل (يقل عدد تأكسدها) .	
	D تعمل كعامل مختزل لغيرها.	

نشأت ٠٥٠٢٦٢٥١٩

1.4	في الخلية الفولتية (الجلفانية)، تتحرك الإلكترونات عبر السلك الخارجي من ؟	
	A الكاثود (+) إلى الأنود (-) .	
	B **الأنود (-) إلى الكاثود(+) .**	
	C القنطرة الملحية إلى المحلول .	
	D القطب الموجب إلى القطب السالب .	

1.5	ما الوظيفة الأساسية للقنطرة الملحية في الخلية الفولتية؟	
	A زيادة سرعة التفاعل الكيميائي .	
	B منع تدفق الإلكترونات .	
	C **الحفاظ على التعادل الكهربائي بين نصفي الخلية .**	
	D العمل كقطب يحدث عنده الاختزال .	

1.6	كم تبلغ قيمة جهد الاختزال القياسي لقطب الهيدروجين القياسي(*SHE*) ؟	
	A 1.00 V	
	B 0.76 V	
	C 0.34 V	
	D **0.00 V**	

1.7	أي المواد التالية تُستخدم كإلكتروليت في "خلايا الوقود الهيدروجينية القلوية"؟	
	A حمض الكبريتيك (H_2SO_4).	
	B **هيدروكسيد البوتاسيوم.(*KOH*) .**	
	C محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) .	

نشأت المحسيري 50262519

	D	أكسيد الرصاص.

1.8		تعتبر النفايات الإلكترونية خطيرة على البيئة لاحتوائها على مواد سامة مثل ؟
	A	الصوديوم والبوتاسيوم.
	B	الرصاص والكادميوم .
	C	الحديد والألومنيوم.
	D	المغنيسيوم والكربون.

1.9		ما هي الصيغة الجزيئية العامة للألكينات ذات السلاسل المفتوحة؟
	A	. C_nH_n
	B	. C_nH_{2n-2}
	C	. C_nH_{2n+2}
	D	. C_nH_{2n}

1.10		ما هو الاسم النظامي (*IUPAC*) للمركب الذي صيغته $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-CH_3$؟
	A	بنتان .
	B	2,3- ثنائي ميثيل بيوتان .
	C	2,3- ثنائي ميثيل بنتان .
	D	2,3 – ثنائي ميثيل هكسان .

1.11	تتميز الألكينات عن الألكانات بوجود ؟	
	A روابط تساهمية أحادية فقط.	
	B رابطة تساهمية ثنائية واحدة على الأقل.	
	C ذرات أكسجين في السلسلة.	
	D روابط ثلاثية قوية.	

1.12	ما اسم مجموعة الألكيل التي لها الصيغة المكثفة $-C_3H_7$؟	
	A ميثيل .	
	B إيثيل .	
	C بروبيل .	
	D بيوتيل .	

نشأت ٥٠٢٦٢٥١٩

الأسئلة المقالية: (من السؤال الثاني إلى السؤال الرابع \ 18 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الثاني — 6 درجات

أ -زن المعادلة الأيونية التالية بطريقة أنصاف التفاعلات , وحدد نصف تفاعل التأكسد ونصف تفاعل الاختزال .

$$Mg_{(s)} + Al^{3+}_{(aq)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + Al_{(s)}$$

نصف تفاعل التاكد $(Mg \longrightarrow Mg^{+2} + 2e^-) \times 3$

نصف تفاعل الاختزال $(Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow Al) \times 2$

- بعد الضرب لموازنة عدد الالكترونات في النفين .

$$3Mg \longrightarrow 3Mg^{+2} + 6e^-$$

$$2Al^{+3} + 3e^- \longrightarrow 2Al$$

المعادلة الأيونية النهائية $3Mg + 2Al^{+3} \longrightarrow 3Mg^{+2} + 2Al$

ب - توقع هل سيحدث تفاعل الأكسدة والختزال الأتي بشكل تلقائي أم لا ؟

1 - $Ca_{(s)} + ZnSO_{4(aq)} \rightarrow CaSO_{4(aq)} + Zn_{(s)}$

- يحدث بشكل تلقائي , لان Ca أكثر نشاط من Zn .

2 - $Cr_{(s)} + Al^{+3}_{(aq)} \rightarrow Cr^{+3}_{(aq)} + Al_{(s)}$

- التفاعل غير تلقائي , لان Cr أقل نشاطاً من Al .

الفلزّات
Li
Rb
K
Cs
Ba
Sr
Ca
Na
Mg
Al
Ti
Mn
Zn
Cr
Fe
Cd

ج - كيف يتم التخلص من النفايات الالكترونية ؟

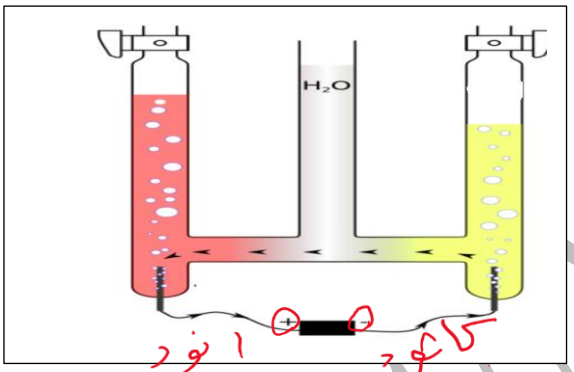
عن طريق اعادة التدوير .

السؤال الثالث — 6 درجات

أ - تم بناء خلية فولتية من قطبي النحاس (Cu) والخارصين (Zn). إذا علمت أن :
$E^0(Cu^{2+}/Cu)=+0.34\ V$ و $E^0(Zn^{2+}/Zn)=-0.76\ V$ احسب جهد الخلية القياسي ؟

$$E^o_{cell} = E^o_{cathod} - E^o_{anod}$$
$$E^o_{cell} = 0.34 - (- 0.76)$$
$$E^o_{cell} = + 1.1\ V$$

ب – أدرس الشكل التالي الذي يمثل خلية التحليل الكهربائي للماء , ثم أجب عن الاسئلة :



1 - حدد الأنود و الكاثود على الرسم السابق .

2 - ما الغاز الذي يعتبر اكبر حجمًا عند التحليل الكهربائي للماء ؟ وما نسبته ؟

غاز الهيدروجين

نسبة 1 : 2

3 - فسر لماذا يتم إضافة قطرات من حمض الكبريتيك للماء المستخدم بالجهاز أعلاه ؟

- لأن الماء النقي ليس موصل جيد للتيار الكهربائي , تضاف مادة الكتلروليتية الى الماء , لتوفير أيونات موجبة و أيونات اسلبة .

ج - فسر أهمية إضافة مادة "الكريوليت" إلى أكسيد الألومنيوم , في عملية استخلاص الالمنيوم ؟

- لخفض درجة انصهار أكسيد الالمنيوم .

السؤال الرابع — 6 درجات

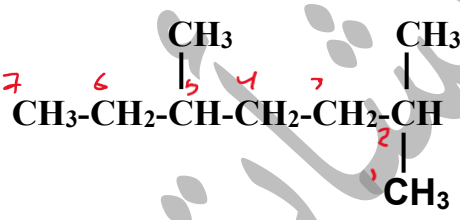
أ – ما الصيغة الجزيئية لألكان يحتوي على :

1) 8 ذرات كربون . C_8H_{18}

2) 20 ذرة هيدروجين . C_9H_{20}

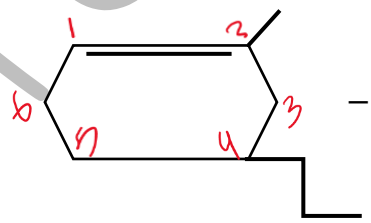
ب - اكتب الاسم النظامي (*IUPAC*) للمركبات العضوية التالية :

1 –



2 , 5 – ثنائي ميثيل هبتان .

2 –



4 – بروبيل – 2 – ميثيل هكسان حلقي .

ج - ارسم الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية التالية :

1) 2- ميثيل هكسان. $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

2) 4- إيثيل – 2,6-ثنائي ميثيل -2- أوكتين . $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

انتهت الأسئلة