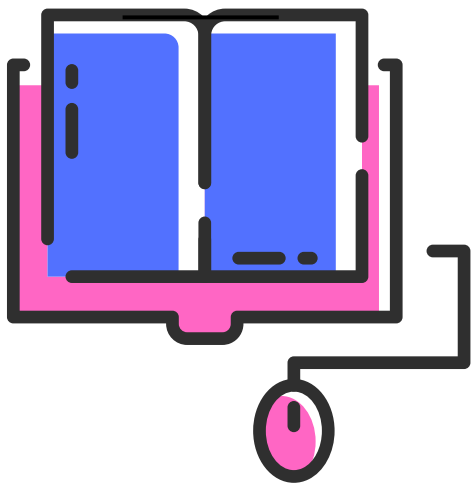
تم تحميل ورفع المادة على منصة



المعلم التعليمي

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

المعلم التعليمي

ALMUALM.COM

انظم الى قناة المنهج السوداني على التلجرام

T.ME/ALMANHJ_S

الاســـم: .....

المدرسة: .....

المـــادة: الكيميـــــاء

رقم الجلوس: .....

رقم مركز الامتحان: .....

لاستعمال الكنترول

لاستعمال الكنترول

لاستعمال الكنترول

جمهورية السودان

ولايـــة الجزيـــرة

وزارة التربية والتعليم

إدارة المرحلـــة الثانويـــة

الامتحان التجريبي للشهادة الثانوية - يناير 2026م

المـادة: الكيميـــــاء **الزمن: ثلاث ساعات**

تعليمات مهمة:

١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم مركز الامتحان بكل وضوح في الأماكن المخصصة لذلك.

٢- اقرأ الأسئلة جيداً قبل البدء في الإجابة.

٣- أجب عن كل سؤال في المكان المخصص له.

٤- لا تستعمل أيّة ورقة خارجية لكتابة المسودة.

• تنبيه للممتحنين:

- عدد أسئلة هذه المادة (٥) أسئلة مطبوعة على (٧) صفحات (صفحة ٢ - ٨).
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصصة لأعمال التصحيح فقط.

• اترك هذا الجدول خاليا •

رقم السؤال	الدرجة	صححه	راجعه
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
المجموع			

لا تكتب داخل هذا المستطيل

السؤال الأول :- (20 درجة)

1) أ/ عرف الزمرة الوظيفية .....

ب/ أكمل : أسم زمرة الأحماض العضوية هي ..... وصيغتها.....

ج/ ما الفرق بين معايرات التعادل ومعايرات الأكسدة والاختزال

1- .....

2- .....

2) أ/ صنف المحاليل المائية للأملاح الآتية إلي (حمض – قاعدي - متعادل - يصعب الحكم عليه)

المحلول	NH_4NO_3	K_2CO_3	$Cu(HCOO)_2$	Na_2SO_4
التصنيف				

ب) ضع علامة (✓) أمام المعلومة الصحيحة للآتي :-

(1) الكيتونات
- أ/ تتأكسد وتنتج الحمض المقابل
- ب/ تختزل وتنتج الكحول الثانوي المقابل
- ج/ تحتوي على زمرة الكاربوكسيل
- د/ لا تتفاعل مع هاليد الهيدروجين

(2) طاقة التنشيط هي
- أ/ الطاقة الناتجة من كسر روابط المتفاعلات
- ب/ الطاقة الابتدائية التي تمكن الجزئيات من التصادم
- ج/ الحد الأدنى من الطاقة التي تسمح للتفاعل
- د/ كل الإجابات صحيحة

(3) المركب الناتج من عملية التصبن
- أ/ C_4H_{10}
- ب/ C_4H_9OH
- ج/ $C_3H_5(OH)_3$
- د/ $C_6H_{12}O_6$

(4) عند إضافة محلول كبريتات الماغنسيوم إلي محلول البيكربونات HCO_3
- أ/ يتكون راسب ابيض فوراً
- ب/ يتكون راسب أخضر بعد التسخين
- ج/ يتكون راسب ابيض بعد الكشف
- د/ لا يتكون راسب

(5) الغاز الذي يحول ورقة مبللة بخلات الرصاص إلى اللون الأسود

أ/ NO_2

ب/ H_2S

ج/ CO_2

د/ NO

3) **أكتب الصيغة البنائية للآتي :-**

1/ الدهيد لا يتماكب مع كيتون .....

2/ ايثر متماثل .....

3/ ابرومو – 3 ميثوكسي هكسان حلقي .....

.....

4) إذا كانت حرارة تكوين Na Br هي 360 كيلوجول/ مول أحسب حرارة التفاعل التالي

$$2Na + Br_2 \longrightarrow 2NaBr$$

.....

.....

.....

5) يتأكسد أيون الهيبوكلوريت ($\overline{CLO}$) في وسط قاعدي كما يلي :-

$$\overset{aq}{\overline{I}} + \overset{aq}{Cl\,\overline{O}} \longrightarrow \overline{Cl} + I\overline{O}$$

رصدت النتائج التالية لتركيز أيون اليوديد $\overline{I}$ في فترات مختلفة كما يلي :-

الزمن بالثانية	$[\overline{I}]$
2 ثانية	0.0016 مول/ دسم^3
8 ثواني	0.0010 مول/ دسم^3

من المعلومات السابقة أحسب معدل أكسدة اليوديد في تلك الفترة

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني: (20 درجة) :-

1) أ/ لديك الملح CaS أكمل الآتي:-

1/ اسم الملح .....

2/ إلي أي مجموعة ينتمي الشق الحمضي لهذا الملح .....

3/ هات الصيغة الكيميائية للغاز المتصاعد عند إضافة كاشف المجموعة لهذا الملح

.....

4/ ما طبيعة المحلول المائي لهذا الملح .....

2) هات صيغة أو اسم شق واحد فقط للآتي :-

أ/ قاعدي يترسب على هيئة كلوريد وكبريتيد .....

ب/ حمضي لا يكشف عنه بحمض .....

ج/ حمضي يكشف عنه بالأكسدة والترسيب معاً .....

3) بالمعادلات فقط وضح كيف تميز بين غاز الكلور وغاز كلوريد الهيدروجين

.....

.....

4) خليط من ملحين تم التعرف عليهما بالتجارب التالية :-

الأولى : عند اضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلي عينة من الخليط تصاعد غاز حول ورقة مبللة بثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة من برتقالي الي أخضر

الثانية : عند اضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم الي محلول عينة أخرى من الخليط ظهر راسب ابيض جلاتيني اختفى الراسب باضافة المزيد من محلول هيدروكسيد الصوديوم

الثالثة : عند إضافة محلول نترات الفضة إلي محلول عينة أخرى من الخليط تكون راسب اصفر لم يذوب في محلوب الأمونيا ولا في حمض النتريك

• من التجربة الأولى : تعرف على (1) الشق الحمضى للملح

الشق هو .....

هات معادلة الشق الحمضى الهيدروكلوريك

المعادلة : .....

هات معادلة الكشف عن الغاز المتصاعد

الغاز : .....

المعادلة : .....

• من التجربة الثانية تعرف عل الشق القاعدي للملح

الشق هو .....

هات معادلة الشق القاعدي مع هيدروكسيد الصوديوم

المعادلة : .....

• من التجربة الثالثة تعرف على الشق الحمضي للملح الثاني

الشق هو .....

هات معادلة الشق الحمضى مع نترات الفضة

المعادلة : .....

5) حول المعادلات التالية إلي رمزية موزونة :-

أ/ إمرار غاز كبريتيد الهيدروجين على ورقة مبللة بخلات الرصاص

.....

ب/ إضافة حمض الكبريتيك إلي ملح الكلوريد بوجود ثاني اكسيد المنجنيز

.....

.....

6، ضع دائرة حول رقم الإجابة الصحيحة :-

1/ في التفاعل الافتراضي التالي $A + B \longrightarrow C$ وعند مضاعفة تركيز B زادت سرعة التفاعل الى 8 أمثالها مما يدل على أن عدد مولاته B هي

أ/ 2 ب/ 4 ج/ 8 د/ 3

2/ تكون قيمة ΔH = صفر في الظروف القياسية للمواد التالية عدا

أ/ N_2 ب/ C ج/ H_2O د/ F_2

7، علل انجزئيات المتصادة لكي تتفاعل لابد أن تمتلك طاقة أكبر أو تساوي طاقة التنشيط

.....

8، من تفاعلات كسر جزئي الأوزون حسب المعادلات

1- $O_3 \longrightarrow O_2 + O$

2- $O + O_3 \longrightarrow 2O_2$

Scanned by CamScanner

وإذا كان معدل التفاعل $[R] = K[O][O_3]$

حدد (1) الخطوة البطيئة ..... (2) المركب الوسيط .....

9) عرف الحفز المتجانس .....

.....

10) عرف قانون فعل الكتلة .....

.....

السؤال الثالث: (20 درجة) :

1) عاير طالب 25سم^3 من حمض لاوكساليك $H_2C_2O_4$ مع هيدروكسيد الصوديوم Na OH الذي يحتوي الديسم^3 منه على 1.5 مول . فوجد ان 35 سم^3 من القاعدة كافية لاتمام التعادل

أ/ اكتب معادلة التفاعل .....

ب/ مم لأداة المستخدمة لأخذ الحمض .....ولأداة المستخدمة لقياس حجم القاعدة ..... 3/ ما هي المادة المستخدمة لتحديد نقطة التعادل.....

ج/ احسب عدد مولات Na OH المستخدمة للمعايرة

.....

د/ احسب عدد مولات الحمض التي تفاعلت مع 35سم^3 من القاعدة

.....

هـ/ احسب تركيز حمض لاوكساليك بالمول/ دسم^3 $H_2C_2O_4 = 90$

.....

Na OH = 40

.....

2) كم سم^3 من الماء يجب اضافاتها إلي 500سم^3 من محلول HCl 25 م ليصير التركيز 2 م

.....

.....

.....

3) تم مزج 50 سم^3 من حمض النتريك تركيزه 2 م مع 50 سم^3 من محلول هيدروكسيد الكالسيوم تركيزه 2 م

أ/ أكتب المعادلة : .....

ب/ احسب عدد مولات الحمض

.....

ج/ احسب عدد مولات القاعدة

.....

د/ هل المحلول الناتج حمضي ام قاعدي ام متعادل

.....

هـ/ احسب تركيز المحلول الناتج

.....

.....

4) إذا كان 2,5 مول من كلوريد الكالسيوم المائي $CaCl_2XH_2O$ تحتوي على 15 مول من ماء التبلر . أوجد قيمة X

.....

.....

.....

5/ إذا علمت أن حرارة تعادل حمض قوى وقاعدة قوية هي 57.7 كيلوجول/مول وحرارة ذوبان حمض الهيدروسيانيك HCN هي 4.5 كيلوجول/مول ، احسب ΔH للتفاعل

$$HCN + KOH \longrightarrow KCN + H_2O$$

.....

.....

.....

6/ إذا كانت حرارة احتراق الهيدروجين هي 274 كيلوجول/ مول احسب القيمة السعرية للهيدروجين

.....

.....

7/ من معادلة احتراق الايثاين الآتية $C_2H_2 + \frac{5}{2}O_2 \longrightarrow 2CO_2 + H_2O + 1300$

احسب: أ/ كم جرام من الايثاين تنتج عند حرق 260 كيلوجول

.....

ب/ حدد نوع التفاعل حرارياً : .....

ج/ أرسم مخطط التفاعل الحراري

8/ عرف طاقة الرابطة

.....

السؤال الرابع :- (20 درجة)

1) أحسب عدد أكسدة الذرة التي تحتها خط فمايلى :-

أ/ $K\underline{Mn}O_4$ ..... ب/ $\underline{Cu}SO_4.5H_2O$ ..... ج/ $\underline{O}F_2$ .....

د/ $\underline{N}H_4\underline{N}O_2$ .....

2/ صف مشاهدتك مع التعليل عند غمر سلك نحاس في محلول نترات الفضة

المشاهدة : .....

.....

التعليل : .....

3/ خلية جلفانية مكونة من الأقطاب Sn/Sn^{+2} و Cu/Cu^{+2}

أ/ حدد مهبط الخلية : ..... ب/ مصعد الخلية : .....

ج/ اتجاه التيار الخارج من ..... الي .....

د/ معادلة الأكسدة في الخلية هي : .....

هـ/ معادلة الاختزال في الخلية هي : .....

و/ القوة الدافعة للخلية = ...

$\overset{\circ}{E} = (Cu / Cu^{+2})$ ، 34ر+ فولت $\overset{\circ}{E} = (Sn/Sn^{+2})$ ، 14ر- فولت

4) علل : عند الطلاء بالكهرباء يستخدم تيار ضعيف ولمدة أطول

.....

5) وضح العامل المؤكسد والعامل المختزل في المعادلة

$$3HCl + HNO_3 + 3CrCl_2 \longrightarrow 3CrCl_3 + NO + 2H_2O$$

العامل المؤكسد هو ..... العامل المختزل هو .....

التغيير في عدد أكسدة النتروجين N = ...

.....

6) خليتان للتحليل الكهربي تحتوي الأولى على $AgNO_3$ والثانية $CuSO_4$ موصلة على التوالي مر تيار كهربي قدره 5ر أمبير لمدة 32 دقيقة و 10 ثواني

أحسب :-

أ/ كمية الكهرباء بالفراداي : .....

ب/ عدد مولات الإلكترونات : .....

ج/ عدد الإلكترونات التي مرت : .....

د/ عدد مولات النحاس المترسبة : .....

هـ/ عدد كتلة الفضة المترسبة : .....

Cu = 64 ، Ag = 108 ، افقادرو 6.02×10^{23}

7) في تفاعل أيون الفضة مع غاز الامونيا $Ag + 2NH_3 \longrightarrow [NH_3 \rightarrow Ag \leftarrow NH_3]$

حدد : أ/ الحمض : ..... ب/ القاعدة ..... حسب نظرية .....

8) وضح الأزواج المترافقة في $HPO_4^{-2} + OH^- \longrightarrow PO_4^{-3} + H_2O$

الزوج الأول [حمض - قاعدة] [..... .....] الزوج الثاني [حمض - قاعدة] [..... .....]

السؤال الخامس : (20 درجة) :-

أ) إذا كانت الكتلة الجزيئية لالكان 44 فإن الكتلة الجزيئية للمركب الذي يسبقه في نفس السلسلة المتجانسة C = 12 ، H = 1

أ/ 58 ب/ 30 ج/ 48 د/ 62 (اختر الإجابة الصحيحة)

2) لديك خطوات التفاعل التالي :-

$$C_4H_8 \xrightarrow[(1)]{a} C_4H_9Br \xrightarrow[(2)]{h} C_4H_9OH \xrightarrow[(3)]{KMnO_4} D$$

D لا يتأكسد

أ- هات الصيغ البنائية للمركبات

A : ..... B : ..... C : ..... D : .....

Scanned by CamScanner

Scanned by CamScanner

ii- هات اسماء المواد المستخدمة في a : ..... b : .....

iii- ما نوع التفاعل في 1/ ..... 2/ ..... 3/ .....

iv- هات معادلة إرجاع C إلي A مرة أخرى : .....

3/ وضح بالمعادلات كيف تحضر كلاً من :

i- الايثانويك من الايثين : .....

ii- استر له رائحة البرتقال : .....

iii- البيوتين من البيوتان : .....

4) المركب العضوي (A) سخن مع حمض الكبريتيك المركز لدرجة حرارة مرتفعة فأعطى المركب (B) والماء . وعند هدرجة (B) في وجود النيكل الساخن أعطى المركب المشبع (C) عند إمرار (A) على النحاس الساخن أعطى المركب (D) الذي تأكسد الي المركب (E) الذي صيغته $C_2H_4O_2$

i- سمّ المركبات : A : ..... B : ..... C : .....

D : ..... E : .....

ii- هات متماكب وظيفي للمركب A : .....

5) أكمل المعادلات الآتية :-

i) $CH_3COOH + Na\,HCO_3 \longrightarrow$ .....

ii) $CH_3\,CHO + HCN \longrightarrow$ .....

iii) $R\text{-}COO\,Na + Na\,OH \xrightarrow[\Delta]{CaO}$ .....

iv) $CH \equiv C\,CH_2\,CH_3 + 2HBr \longrightarrow$ .....

6) 4 مركبات عضوية سائلة هي [ايثانول - ايثانويك - بنزين - 1 بنوكسي ايثان]

بناء على المعلومات التالية حدد أي المركبات يكون A B C D حيث :

1/ المركب A يزيح لون البروم الأحمر بسهولة

2/ B يعتبر مذيب عضوي ومخدر

3/ C يحرر غاز CO_2 مع أملاح الكربونات

4/ D يتفاعل مع فلز الصوديوم ويستخدم كوقود للسيارات

A : ..... B : ..... C : ..... D : .....

7) يمكن تحويل الزيت الي شحم عن طريق ..... ويسمى المركب الناتج .....

8) عرف الصابون

.....

9) عرف قاعدة لويس

.....