الأجوبة النموذجية

الدور الاول (1)

2019 م

الكيمياء

الثالث المتوسط

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الكيمياء

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الأول ١٤٤٠هـ - ٢٠١٩م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط مع كتابة المعادلات الكيميائية المتوازنة أينما وجدت ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س١: أ) املأ الفراغات بما يناسبها لأربعة مما يأتي : (٨ درجات)
١) الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون من ذرة معيّنة تسمّى ..... .
٢) عناصر الزمرة ..... تتميّز بصفات لا فلزية عالية .
٣) غاز ..... يستعمل كجو خامل في خزانات المواد القابلة للإنفجار .
٤) يمكن تحويل المحلول المركز إلى مخفف بإضافة ..... .
٥) تأثير أوكسجين الهواء الجوي في الألمنيوم لا يؤدي إلى تآكله كما في حالة الحديد وذلك بسبب ..... .
ب) أجب عمّا يأتي :
١) أعطِ مثالاً لكل ممّا يأتي : مركب عضوي حلقي ثلاثي الشكل ، مركب عضوي سلسلة متفرعة. (٦ درجات)
٢) عدّد استعمالات ماء الزجاج . (٦ درجات)

س٢: أ) وضّح بالمعادلات فقط تحضير حامض الكبريتيك صناعياً بطريقة التلامس .
ب) عنصر عدده الذري (16) : ١) اكتب الترتيب الإلكتروني له .
٢) ما عدد مستويات الطاقة الثانوية المملوءة بالإلكترونات ؟ ٣) ما عدد الإلكترونات غير المزدوجة فيه ؟
٤) رمز لويس للذرة . ٥) ترتيب مستويات الطاقة الرئيسة حسب تدرجها من الأقل إلى الأعلى طاقة .

س٣: أ) عرّف ثلاثاً فقط : الكلوريدات ، سبيكة الديورالومين ، الفينول ، الشب . (٩ درجات)
ب) أجب عمّا يأتي :
١) اشرح استخراج كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) من مياه البحر . (٥ درجات)
٢) ما فوائد السماد الفوسفاتي على السنبليات ؟ (٦ درجات)

س٤: أ) علل اثنين ممّا يأتي : (١٠ درجات)
١) يذوب السكر في السائل الساخن أسرع منه في السائل البارد .
٢) تعكر ماء الكلس عند إمرار غاز CO_2 عليه .
٣) استنشاق غاز الكلور بكميات كبيرة يؤدي إلى الوفاة .
ب) احسب كتلة KCl بالغرامات الموجودة في $(0.337L)$ في محلول نسبة KCl الكتلية فيه تساوي 5.8% ،
(افترض كثافة المحلول تساوي $1.05g/ml$) . (١٠ درجات)

باركود الاجوبة والملاحظات وتقسيم الدرجة

س٥: أ) عبّر عن التفاعلات الآتية بمعادلات كيميائية متوازنة (لاثنين فقط) : (١٠ درجات)
1) كاربون + سليكا $\xrightarrow{\Delta}$
2) غاز كلوريد الهيدروجين + غاز الأمونيا $\longrightarrow$
3) كلوريد الألمنيوم + الصوديوم $\longrightarrow$

ب) أجب عمّا يأتي :
١) ما خواص حامض الخليك ؟ (٤ درجات)
٢) كيف يتم الكشف عن أيون الألمنيوم في مركباته ؟ (٦ درجات)

س٦: أ) ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة مع تصحيح الخطأ إن وجد : (لاثنتين فقط ممّا يأتي) (١٠ درجات)
١) من أمثلة الكبريت غير البلوري الكبريت المطاطي .
٢) يزداد نصف قطر العناصر ضمن الدورة الواحدة كلّما زاد عددها الذري .
٣) الفسفور الأحمر إحدى صورتي الفسفور ، تكفي حرارة يدك لاتقادها لذلك يلزم عدم مسكها باليد عند استعمالها لأداء التجارب .
ب) أجب عمّا يأتي :
١) ارسم فقط مع التأشير على الأجزاء جهاز تحضير غاز النتروجين مختبرياً . (٥ درجات)
٢) ما السليكونات ؟ وما أهم أنواعها ؟ (٥ درجات)

www.mlazemna.com I موقع ملازمنا

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (١) الفرع (أ) :- الأجابة عن أربعة فقط !

رقم الصفحة | الدرجة

ص ٢ ف ١ | ١- طاقة التأين — لكل اجابة (٢) درجة

ص ٩ ف ١ | ٢- السابعة

ص ٦ ف ٣ | ٣- غاز النتروجين

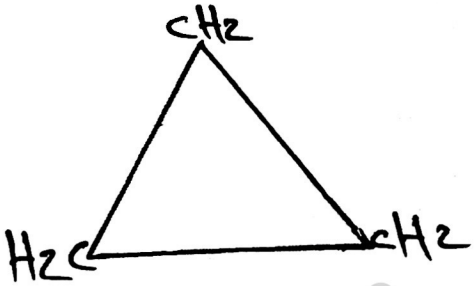
ص ٦ ف ٤ | ٤- كسيد الكبريت او الماء

ص ٨ ف ٥ | ٥- لان الالمنيوم عند تعرضه الى الهواء يتأكسد سطحه الخارجي فقط فيكتسي سطحه الخارجي بطبقة رقيقة جداً من اوكسيده الذي يكون شديد الالتصاق بسطح الفلز.

جواب سؤال رقم (١) الفرع (ب)

اولاً

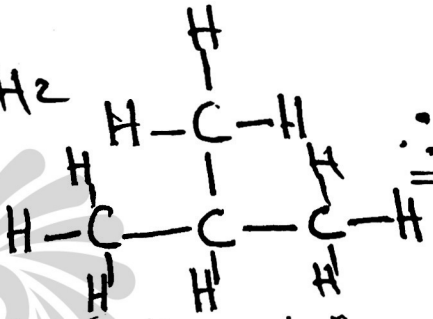
١- بروبان حلقي :-



(٢) درجة

ص ٩٣ ف ٥

٢- ايزو بيوتان :-



(٢) درجة

ثانياً

ص ٨٧ ف ٥

١- حماية بعض الاقمشة والورق من الحرائق

٢- يستعمل كمادة لاصقة رخيصة الثمن

٣- يستعمل في البناء يخلط مع السمنت لتقوية الاخير

لكل فقرة (٢) درجة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

موقع ملازمنا www.mlazemna.com

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (٢) الفرع (٣)

رقم الصفحة | الدرجة

يحضر حامض الكبريتيك بطريقة التماس بالمعادلات التالية.

ف 8

(أ) $S + O_2 \longrightarrow SO_2$

كبريت + أوكسجين → ثنائي أوكسيد الكبريت

(أ) $2SO_2 + O_2 \xrightarrow{V_2O_5} 2SO_3$

ثنائي أوكسيد الكبريت + هواء → ثلاثي أوكسيد الكبريت

(أ) $SO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow H_2S_2O_7$

ثلاثي أوكسيد الكبريت + حامض الكبريتيك المركز → حامض الكبريتيك الدافن

(أ) $H_2S_2O_7 + H_2O \longrightarrow 2H_2SO_4$

حامض الكبريتيك الدافن + ماء → حامض الكبريتيك المركز

* لا يحاسب الطالب في حالة عدم ذكر أسماء المواد المتفاعلة أو الناتجة - كتابة

ص 130

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

موقع ملازمنا | www.mlazemna.com

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (٢) الفرع (ب)

رقم الصفحة

الدرجة

(١) نعرض رمز العنصر (X)

(٢) درجة

$_{16}X$ $1s^2$ $2s^2$ $2p^6$ $3s^2$ $3p^4$

(٢) درجة

(٢) عدد مستويات الطاقة الثانوية المملوءة بالالكترونات أربعة مستويات

(٢) درجة

(٣) عدد الالكترونات غير المزدوجة اثنان فقط

(٤) درجة

(٤)

(٤) درجة

(٥)

3S 3P 3d

2S 2P

1S

ازدياد الطاقة

(٤) درجة

* في حالة عدم التعبير عن الترتيب الالكتروني بدلالة رسم الأوربيتال في الفقرة (٩) [لا يحاسب الطالب]

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

جواب سؤال رقم (٣) الفرع (٢)

رقم الصفحة | الدرجة

الإجابة عن (٣) فقط

عرف تلاثاً مما يأتي :-

① **الكلوريدات** :- هي أملاح لحامض الهيدروكلوريك وتتشأ من أملاح خلات أو هيدروكسالات الصوديوم حيث تحل محل هيدروجين الحامض (٢ درجة)

كافي المعادلة :- $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

أو :- $NH_4OH + HCl \longrightarrow NH_4Cl + H_2O$

فصل ٩ صل 145

② **سبيكة الديورالومين** :- تتكون هذه السبيكة من نسبة عالية من الألمنيوم ونسبة قليلة من كل النحاس والمغنسيوم وقد تحتوي على المنغنيز أيضاً وتمتاز بخفتها وصلابتها، وتستعمل في بناء بعض أجزاء الطائرات (٢ درجة)

فصل ٥ صل 61

③ **الفينول** :- الفينول النقي مادة صلبة عديمة اللون ذات رائحة خاصة ومتلفة للجلد فإن سقط على الجلد سبب له حروق مؤلمة ويمكن معالجة هذه الحروق حال حدوثها بغسلها بمحلول مخفف لكاربونات الصوديوم لمعادلة تأثير الفينول، وهو يستخدم في تعقيم المرافق الصحية (٢ درجة)

فصل ٥ صل 105

④ **الشب** :- هو مادة ناتجة من مزج مقادير متكافئة من محلولي كبريتات الألمنيوم وكبريتات البوتاسيوم الحامضين وترك المحلول ليتبخر حاوية جيداً فيحصل على بلورات ملح يحتوي على كبريتات الألمنيوم وكبريتات البوتاسيوم وجزيئات ماء التبلور بنسبة كتلية ثابتة وهيئة بلورية $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ (٢ درجة)

فصل ٣ صل 62

* ألي تعبير لغوي بالتوضيح يعطى الطالب درجة كاملة -

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (٣) الفرع (ب)

رقم الصفحة | الدرجة

الإجابة

أجب عما يأتي :

فقرة ٤ درجة

(٥) درجة

① يستخرج كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) وذلك بتبخير هذه المياه (مياه البحر) الى احواض واسعة فتتحلله ثم يعزل الملح بمجرفة الشمس وهي الطريقة المستخدمة في جنوب العراق (ملاحات الفاو) ويكون الملح غير نقي

فقرة ٤ درجة

(٤) درجة لكل فقرة

② فوائد السماد الفوسفاتي :-

① يقوي سيقانها .

② يعجل نمو بذورها .

③ يزيد من مقاومتها للامراض .

ملازمنا

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

موقع ملازمنا | www.mlazemna.com

جواب سؤال رقم (٤) الفرع (ب) :- الأجابة على أسئلة فقط

رقم الصفحة — الدرجة

① لان طاقة حركة جزيئات السائل تزداد عند درجات الحرارة المرتفعة فيزيد احتمالات قوة تصادم جزيئات السائل بسطح بلورات السكر فيساعد على سرعة ذوبانه. (٥ درجة) — نص ٤ س ٦٩

② بسبب تكون كاربونات الكالسيوم (٥ درجة) — نص ٢ س ٥٤

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$$

ماء الكلس الصافي — كاربونات الكالسيوم

* اذا اكتفى الطالب بالمعادلة مع ذكر اسماء المواد المتفاعلة والناتجة يعطى درجة كاملة

② لأنه يهاجم الانسجة المخاطية للأنف والبلعوم وعند استنشاقه بكمية كبيرة يتلف الرئتين ويؤدي الى الوفاة. (٥ درجة) — نص ٩ س ٣٩

جواب سؤال رقم (٤) الفرع (ب)

$$V_{(ml)} = 0.337 \times 1000 = 337\ ml$$ (٢ درجة)

$$\rho_{(g/ml)} = \frac{m\ (g)}{V\ (ml)}$$ (١ درجة)

$$m_{(g)} = \rho_{(g/ml)} \times V_{ml}$$ (٢ درجة)

$$= 1.05\ (g/ml) \times 337\ (ml)$$

$$= 353.85\ g$$

النسبة الكتلية لـ KCl = $\frac{\text{كتلة KCl}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100\%$ (٢ درجة)

أو النسبة الكتلية لـ KCl = $\frac{m_1}{m_T} \times 100$

$$100 \times \frac{\text{كتلة KCl}}{353.85} = 5.8$$ — نص ٤ س ٦٥

$$\frac{353.85 \times 5.8}{100} = \text{كتلة KCl}$$

$$20.52\ g =$$ (٢ درجة)

* تخصم درجة واحدة عن الخطأ الحسابي ولمرة واحدة

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (٥) الفرع (٢) :- الإجابة على أسس خطأ

رقم الصفحة | الدرجة

1) $SiO_2 + 2C \xrightarrow{\Delta} 2CO\uparrow + Si$
ثنائي أكسيد السيليكون — كربون — أحادي أكسيد الكربون — السيليكون
(٥ درجة) — ص ٨٢ فصل ٥

2) $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4Cl$
غاز الأمونيا — غاز كلوريد الهيدروجين — كلوريد الأمونيوم
(٥ درجة) — ص ١٦٦ فصل ٩

3) $3Na + AlCl_3 \longrightarrow 3NaCl + Al$
الصوديوم — كلوريد الألمنيوم — كلوريد الصوديوم — الألمنيوم
(٥ درجة) — ص ٦٥ فصل ٢

فرع (ب) :-

① مواصفات جامد فصل الخليك :- ① سائل في درجات الحرارة الاعتيادية الذائبة يتجمد في (18°C) إلى جامد يشبه الثلج .
② ذو رائحة نفاذة
③ يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم كلونا فلح خلات الصوديوم الذائبة في الماء
④ يمتزج بالماء بأية نسبة كانت .

(٦ درجة واحدة لكل فقرة) — فصل ٦ ص ١٥٥ + ص ١٥٦

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

جواب سؤال رقم (٥) الفرع (ب)

رقم الصفحة

الدرجة

الأجابة

(٢) يكشف عن أيون الألمنيوم في مركباته بوساطة محلول قاعدي مثل هيدروكسيد الصوديوم أو هيدروكسيد البوتاسيوم حيث تتفاعل هذه المواد مع أيون الألمنيوم (Al^{3+}) لتكون راسبا أبيض جيلاتينيا هو هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$ كما في المعادلة :-

(٢) درجة

من 3

من 63

(٢) درجة

$$Al^{3+} + 3NaOH \longrightarrow Al(OH)_3\downarrow + 3Na^+$$

أيون الألمنيوم — هيدروكسيد الصوديوم — هيدروكسيد الألمنيوم (راسب ابيض جيلاتيني) — أيون الصوديوم

أو

$$AlCl_3 + 3NaOH \longrightarrow Al(OH)_3\downarrow + 3NaCl$$

كلوريد الألمنيوم — هيدروكسيد الصوديوم — هيدروكسيد الألمنيوم (راسب ابيض جيلاتيني) — كلوريد الصوديوم

* عند أجابة الطالب بالمعادلة الكيميائية مع ذكر اسماء المواد المتفاعلة والناتجة يعطى درجة كاملة

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

الأجوبة النموذجية لمادة (الكيمياء) ٢٠١٩/٦/٢٤

الامتحانات العامة للدراسة المتوسطة / الدور الأول ٢٠١٩

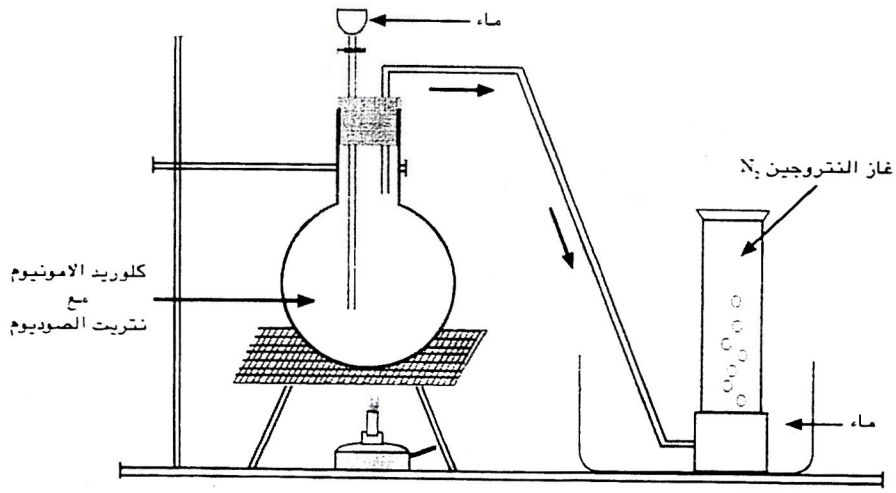
جواب سؤال رقم (٦) الفرع (٢) :- الأجابة على أبيض خط ١

رقم الصفحة		الدرجة
ص ١٢٥	① صح (٥) درجة -	(٥) درجة
ص ٣٣	② خطأ (٢ درجة) يقل (٣ درجة)	(٥) درجة
ص ١٢٥	③ خطأ (٢ درجة) الفسفور الابيض (٣ درجة)	(٥) درجة

* اذا استخدم الطالب اشارة (✓) او (X) تعتبر الاجابة صحيحة .

فرع (أ) :-

① (٥) درجة



② السليكونات :- هي مركبات عضوية للسليكون غير سامة ومستقرة على مدى واسع من درجات الحرارة. (٣) درجة

وأهم انواعها :- (٢) درجة

① زيوت السليكون
② مطاط السليكون -
③ الراتنجات السليكونية -

فرع ب ص ٨٧

باركود الملاحظات وتقسيم الدرجة

www.mlazemna.com | موقع ملازمنا

مع نظام الباركود تستطيع الوصول بشكل سريع ومباشر لما يلي:

- صورة الأسئلة
- ملف الأجوبة
- ملاحظات الأساتذة
- تقسيم الدرجة
- وكل ما يسهل لك التفوق وتحقيق أعلى الدرجات

موقع باركود ملازمنا

موقع ملازمنا
www.malazemna.com

ملازمنا