اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الكيمياء
اسم الطالب : الرقم الامتحاني :

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الأول ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ، ولكل سؤال (٢٠) درجة .

س١: أ) علل كلاً ممّا يأتي : (١٢ درجة)
١) مسحوق السكر يذوب أسرع من حبيبات السكر .
٢) سُمّيت عناصر الزمرة الأولى بالفلزات القلوية .
٣) استخدام عنصر السليكون في صناعة الأجهزة والدوائر الكهربائية والحاسبات الإلكترونية والخلايا الشمسية .
ب) املأ الفراغات الآتية بما يناسبها (لاثنين) فقط : (٨ درجات)
١) إضافة الحوامض إلى محاليل سليكات الفلزات القلوية يعطي ..... .
٢) الهيدروكاربونات مركبات تتكون من الكاربون و ..... فقط .
٣) ..... أكثر مركبات الصوديوم انتشاراً في الطبيعة .

س٢: أ) وضّح مع رسم الجهاز طريقة تحضير غاز ثنائي أوكسيد الكبريت SO_2 في المختبر معززاً إجابتك بكتابة المعادلة الكيميائية الموزونة . (١٢ درجة)
ب) ضع كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة ، ثمّ صحّح الخطأ إن وجد : (٨ درجات)
١) المحلول الذي يحتوي على كمية قليلة نسبياً من المذاب يوصف بأنّه محلول مركز .
٢) حامض النتريك النقي يكون عديم اللون .

س٣: أ) أذيب (8g) من كلوريد الصوديوم في (32g) من الماء المقطر ، احسب النسبة المئوية الكتلية للمذاب وكذلك للمذيب . (٨ درجات)
ب) أجب عن (اثنين) ممّا يأتي : (١٢ درجة)
١) ما الاختلافات في الصفات العامة بين الزمرتين الأولى والثانية ؟
٢) اذكر تصوّر نموذج رذرفورد للبناء الذري ، ثمّ بيّن لماذا فشل هذا التصوّر ؟
٣) ما الفرق بين مذاب الكتروليتي ضعيف ومذاب الكتروليتي قوي ؟

س٤: أ) عرف (اثنين) ممّا يأتي : (طاقة التأين ، التميؤ ، الشب) . (١٠ درجات)
ب) أجب عن كل ممّا يأتي :
١) ماء الزجاج يستخدم في مجالات صناعية مختلفة ، عدّدها. (٦ درجات)
٢) ما أهمية المركبات العضوية ؟ (٤ درجات)

س٥: أ) ذرة عنصر ينتهي ترتيبها الإلكتروني بالمستوى $3S^1$ ، جد كل ممّا يأتي : (١٢ درجة)
١) الترتيب الإلكتروني ٢) العدد الذري ٣) الدورة والزمرة التي ينتمي لها
٤) رمز لويس لتلك الذرة .
ب) اختر الأنسب من بين القوسين الذي يكمل التعابير الآتية (لاثنين فقط) : (٨ درجات)
١) محلول الأمونيا يحول لون ورقة زهرة الشمس الحمراء إلى اللون (الأصفر ، الأزرق ، البنفسجي) .
٢) يسلك عنصر الألمنيوم في تفاعل الثرميت سلوك عامل (مساعد ، مؤكسد ، مختزل) .
٣) غاز (الإستيلين ، الميثان ، الإثيلين) ذو رائحة كريهة تشبه رائحة الثوم .

س٦: أ) كيف يتم الكشف عن أيون الألمنيوم في محاليل مركباته ؟ معززاً إجابتك بكتابة المعادلة الكيميائية الموزونة . (١٠ درجات)
ب) أكمل ثمّ وازن (اثنتين) من المعادلات الكيميائية الآتية : (١٠ درجات)

1) $Al + HCl \longrightarrow$

2) $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow$

3) $NH_4Cl + NaNO_2 \xrightarrow[\Delta]{H_2O}$

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٢ / ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال ( ) الفرع ( )

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	م / الطالب المجيب القوانين التي يحفظها الطالب المجيب ١- المثل الرياضية ٢- الرسم * تقسم درجة السؤال الثاني فرع (م) بالشكل الاتي طريقة التعبير (ستة درجات) وكتابة المعادلة الكيميائية (ستة درجات) * تمنح درجة السؤال الثالث فرع (م) الى السؤال الطالب فرع (ب) لتصبح درجة الفرع (ب) ... درجة * أما الطالب الذي مايوت عنه بالكتابة يحفظ ما الرسم فقط	

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٧/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الاول) الفرع (أ+ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	أ)	
ص٦٥	١- لان سطح مسحوق السكر المعرض ملامسة جزيئات الماء يكون اكبر من السطح لحبيبات السكر.	(٤) درجة
ص٤٤	٢- لان كاليدها عالية القاعدية.	(٤) درجة
ص٨٤	٣- لانه عنصر شبه موصل للتيار الكهربائي.	(٤) درجة
	ب) (لاثنين فقط)	
ص٨٦	١- السليكا المائية.	(٤) درجة
ص٩٤	٢- الهيدروجين.	(٤) درجة
ص٤٧	٣- كلوريد الصوديوم NaCl	(٤) درجة

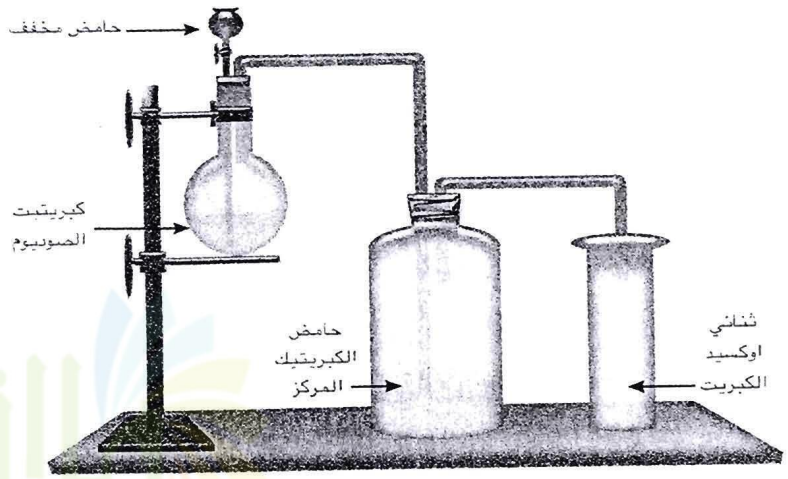
مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الثاني) الفرع (P)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ص١٢	يحضر غاز ثنائي أوكسيد الكبريت مختبرياً من اضافة حامض الكبريتيك المخفف الى كبريتيت الصوديوم Na_2SO_3 وكونه أثقل من الهواء يمكن ان يجمع عن طريق ازاحة الهواء الى الاعلى.	(٤) درجة
	$H_2SO_4 + Na_2SO_3 \longrightarrow SO_2\uparrow + Na_2SO_4 + H_2O$	(٤) درجة
		

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الثاني) الفرع (ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ص ١٠٧	١- خطأ محلول مخفف	(٤ درجة)
ص ١١٢	٢- صح	(٤ درجة)
	* اذا اضاف الطالب بدل الخطأ بكلمة خبرة سؤال جيد علمت في الفقرة (١) يعطى له درجة كاملة	

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الاربعاء	

جواب السؤال (الثالث) الفرع (أ)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
يبقى من اسئلة الفصل ص ٦٧	$m_1 = 8g$ $m_2 = 32g$ $m_T = m_1 + m_2$ $= 8 + 32$ $m_T = 40g$	(٢) درجة
	النسبة المئوية الكتلية للمذاب = $\frac{\text{كتلة المذاب } m_1}{\text{كتلة المحلول } m_T} \times 100\%$	(٢) درجة
	$= \frac{8g}{40g} \times 100\%$ $= 20\%$	
	النسبة المئوية الكتلية للمذيب = $\frac{\text{كتلة المذيب } m_2}{\text{كتلة المحلول } m_T} \times 100\%$	(٢) درجة
	$= \frac{32g}{40g} \times 100\%$ $= 80\%$	
	* تخصم درجة واحدة عن الخطأ الحسابي وأخرى واحدة عن فقدان الوحدات	

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الثالث) الفرع (ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ص ٤٢ + ص ٤٣	الاجابة عن أثبت فقط ١) ١- عناصر الزمرة الثانية تكون اقل فلزية من عناصر الزمرة الاولى . ٢- عناصر الزمرة الثانية تكون اعلى طاقة تأين من نظيرتها عناصر الزمرة الاولى . ٣- عناصر الزمرة الثانية عاملها الكارهيد يحوي على الكترونين اما عناصر الزمرة الاولى عاملها الكارهيدي يحوي على الكترون واحد	(٦) درجة
ص ١٥	٢) تصور ذرة فورد بأن البروتونات متمركزة في حجم صغير في وسط الذرة أطلق عليه اسم النواة واسماها تحوي على معظم كتلة الذرة وأن الالكترونات تدور حولها لذا فأن أغلب حجم الذرة فراغ وان عدد الالكترونات السالبة التي تدور حول النواة تعادل الشحنات الموجبة للبروتونات وهذه الالكترونات تدور بسرعة كبيرة وفي مدارات مختلفة البعد عن النواة كما تدور الكواكب حول الشمس لذا سمي بالموذج الكوكبي	(٦) درجة

يتبع

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الثالث) الفرع (ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	اما سبب فشل تمور زدرفورد هو لو فرضنا ان الالكترونات السالبة ساحقة الاعتراض الاول فأنها سوف تنجذب الى النواة المخالفة لها بالشحنة لذا يجب ان تكون في حالة حركة (الاقتراض الثاني) وبما ان الشحنات الكهربائية المتحركة تحت تأثير قوة جذب تطلق طاقة اذن سوف ينتج نتيجة لذلك فقدان في طاقة الالكترون المتحرك فتبطأ حركته مما يجعله يلف لولبياً وبالتالي يكون غير قادر على مقاومة جذب النواة ويسقط في النواة لذا فإن كلتا الفرضيتين تجعلان الذرة سوف تنهار وبما ان الذرات لا تنهار لذلك لابد ان يكون هنالك خطأ	
صـ٦ + صـ٧	(٣) حامض الكبريتيك ضعيف | حامض الكبريتيك قوي تتأين جزيئات بشكل غير تام في المحلول مثل حامض الهيدروفلوريك | تتأين جزيئاته بشكل تام في المحلول مثل حامض الهيدروكلوريك $HF \rightleftharpoons H^+ + F^-$ | $HCl \longrightarrow H^+ + Cl^-$	(٦) درجة

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الرابع) الفرع (ج)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	الاجابة عن أثبت فقط	
ص٣٤	١- طاقة التأين : هي مقدار الطاقة اللازمة لنزع الكترون واحد من مستوى الطاقة الخارجي لذرة عنصر معين متعادلة الشحنة في حالتها الغازية	(٥) درجة
ص٤٩	٢- التميؤ : هي ظاهرة امتصاص الرطوبة من الجو والتحول الى مادة مبللة	(٥) درجة
ص٦٢	٣- الشب : هو ملح مزدوج من كبريتات الالمنيوم وكبريتات البوتاسيوم وكبريتات ماء بلور يسمى كتلية ثابتة وصيغته العامة $[KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O]$ ويسمى ايضاً شب البوتاسيوم	(٥) درجة
	* اي تعبير سليم بالغرض يعطى للطالب درجة كاملة	

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ٢٠٢٣ / ٦ / ٨٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (الرابع) الفرع (ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ص٧٥	١) ١- عباءة بعض الأقمشة والورق من الكرابون ٢- كمادة لاصقة رخيصة ٣- يخلط مع الاسمنت في البناء لتقويه ٢) ١- كل اضافات المواد الغذائية الرئيسة للانسان والحيوان وهي البروتينات والكاربوهيدرات والزيوت والفيتامينات والمعادن ٢- كثير من المنتوجات الطبيعية والصناعية كالقطن والصوف والحرير الطبيعي والصناعي والورق والبلاستيكات ٣- اضافة الوقود مثل النفط والغاز الطبيعي والخشب ٤- المخاطر الطبية وكذلك المبيدات والسرطانات والانزيمات	(٦) (٤)

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الاربعاء	

جواب السؤال (الخامس) الفرع (العلمي)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
	أ)	
ص ١١٠ سؤال من اسئلة الفصل الاول	١) $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^1$	(٣) درجات
	٢) ١١	(٢) درجة
	٣) الدورة الثالثة المجموعة الاولى	(٢) درجة
	٤) عنصر او X	(٢) درجة
	ب) الاجابة عن أثنين فقط	
ص ١١١	١- الازوت	(٤) درجات
ص ٥٨	٢- مختزل	(٤) درجات
ص ٩٦	٣- الاستيلين	(٤) درجات

مركز فحص الدراسة المتوسطة بغداد/ الكرخ

الأجوبة النموذجية للدراسة المتوسطة

للعام الدراسي ٢٠٢٢ -٢٠٢٣ الدور الاول

المادة / الكيمياء	التاريخ:- ١٣/ ٦ / ٢٠٢٣
اليوم / الثلاثاء	

جواب السؤال (السادس) الفرع (أ+ب)

الصفحة	الجواب النموذجي	الدرجة
ص٦٣	أ) يكشف عن ايون الالمنيوم في مرطبات برسابه محلول قاعدي مثل هيدروكسيد الصوديوم او هيدروكسيد البوتاسيوم حيث تتفاعل هذه المواد مع ايون الالمنيوم Al^{+3} لتكون راسباً ابيض جلاتينياً هو هيدروكسيد الالمنيوم $Al(OH)_3$ كما في المعادلة $Al^{3+} + 3NaOH \longrightarrow Al(OH)_3 + 3Na^+$ ايون الصوديوم — هيدروكسيد الالمنيوم — هيدروكسيد الصوديوم — ايون الالمنيوم	(١٠) درجة
	ب) الاجابة عن اثنين فقط	
ص٥٤	1) $2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$	(٥) درجة
ص٥١	2) $Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$	(٥) درجة
ص١٠٤	3) $NH_4Cl + NaNO_2 \xrightarrow[\Delta]{H_2O} NaCl + NH_4NO_2$	(٥) درجة