اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الكيمياء

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الثالث ١٤٤٠ هـ - ٢٠١٨م
الوقت : ثلاث ساعات

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

س١: أ- وضّح مع رسم الجهاز طريقة تحضير غاز الأثيلين في المختبر معززاً جوابك بكتابة المعادلة الكيميائية . (١٠ درجات)

ب) أجب عن اثنين مما يأتي : (١٠ درجات)

١) بيّن كيفية ترتيب الإلكترونات في أوربيتالات المستويات الثانوية التالية التي تحتوي على عدد من الإلكترونات : P^2 ، S^0 ، f^6 ، P^5 ، d^3

٢) كيف تفصل خليطاً ناعماً جداً من ملح الطعام والطباشير والكبريت ، صف طريقة عملية لفصل هذه المواد للحصول عليها بشكل نقي وجاف .

٣) اذكر مكوّنات ومميزات واستعمالات سبيكة الدبور الومين .

س٢: أ) علل اثنين مما يأتي :

١) يصب الفسفور الأبيض بعد إنتاجه في قوالب وتتم العملية تحت الماء .

٢) تتصاعد فقاعات غاز CO_2 في المشروب الغازي بعد فتح الغطاء .

٣) استنشاق غاز الكلور بكميات كبيرة يؤدي إلى الوفاة

ب) ذرة عنصر مرتبة فيها الإلكترونات كالآتي : $1S^2\ 2S^2\ 2P^4$

١) ما عدد الإلكترونات في هذه الذرة ؟ ٢) ما العدد الذري للعنصر ؟

٣) ما عدد مستويات الطاقة الثانوية المملوءة بالإلكترونات ؟

٤) ما عدد الإلكترونات غير المزدوجة ؟ ٥) اكتب رمز لويس لهذه الذرة .

س٣: أ) نموذج من الخل يحتوي على نسبة كتلية مقدارها (4%) من حامض الخليك ، ما كمية الخل التي نحتاجها لكي نحصل على (20 g) من حامض الخليك ؟ (١٠ درجات)

ب) أجب عن اثنين مما يأتي : (١٠ درجات)

١) تكلّم عن نموذج ثومسن للذرة .

٢) اشرح استخراج ملح الطعام $NaCl$ الموجود تحت سطح الأرض .

٣) كيف يتم تحضير الكبريت المطاط ؟

س٤: أ) أكمل وازن ثلاثة من التفاعلات الآتية : (٩ درجات)

$$NaCl \xrightarrow[\text{بخر بالتسخير}]{\text{تيار كهربائي مستمر}}$$

$$\text{مسحوق } Al + O_2 \longrightarrow$$

$$CaC_2 + H_2O \longrightarrow$$

$$N_2 + H_2 \xrightarrow[\text{عامل مساعد}]{\Delta\ \text{(ضغط عالي)}}$$

ب) أجب عما يأتي :

١) اذكر الخواص الفيزيائية للسليكون . (٦ درجات)

٢) اذكر الفرق بين الجبس الاعتيادي وجبس باريس . (٥ درجات)

س٥: أ) عرّف ثلاثاً مما يأتي : نصف القطر الذري ، التميؤ ، الثرميت ، المحلول . (٩ درجات)

ب) أجب عما يأتي : ١) اذكر مكوّنات عجينة رأس عود الثقاب . (٦ درجات)

٢) عدّد خمسة استعمالات للكبريت . (٥ درجات)

س٦: أ) كيف نستدل أو نكشف عن وجود كل مما يأتي :

١) غاز كلوريد الهيدروجين . (٦ درجات) ٢) أيون الصوديوم في مركباته . (٥ درجات)

ب) أكمل الفراغات الآتية بما يناسبها : (٩ درجات)

١) مستوى الطاقة الرئيس الثاني يحتوي على أقصى عدد من الإلكترونات مقداره ..... .

٢) تكافؤ عنصر المغنيسيوم في مركباته ..... .

٣) يتفاعل السليكون عند تسخينه إلى $950^\circ C$ مع الأوكسجين أو الهواء الجوي ليعطي ..... .