اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الكيمياء

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

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

س١: أ) علل اثنين ممّا يأتي :
١) تحويل الكحول الأثيلي إلى الكحول المعطل (السبيرتو) .
٢) سُميت عناصر الزمرة الأولى بالفلزات القلوية .
٣) استعمال النتروجين المسال في الصناعات النفطية .

ب) رتّب العناصر الآتية حسب زيادة أنصاف أقطارها : $_3Li$, $_8O$, $_6C$, $_9F$.

س٢:- أ) يحتوي ماء المحيط على نسبة مئوية كتلية 3.5 % من $NaCl$ ، ما كمية الملح التي يمكن الحصول عليها من $274\,g$ من ماء المحيط ؟

ب) أجب عن واحد ممّا يأتي :
١) كيف تكشف أو تستدل عن غاز كلوريد الهيدروجين ؟
٢) عدّد مكوّنات عجينة رأس عود الثقاب ، وبيّن كيف يشتعل العود ؟

س٣: أ) إذا علمت أنّ العدد الذري لعنصر المغنيسيوم يساوي (12) ، أجب عمّا يأتي :
١) اكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر .
٢) ما رقم الدورة والزمرة للعنصر ؟
٣) اكتب رمز لويس لذرة العنصر .
٤) ما عدد الإلكترونات غير المزدوجة لذرة العنصر ؟
٥) ما عدد مستويات الطاقة الثانوية المملوءة بالإلكترونات ؟

ب) أجب عن واحد ممّا يأتي :
١) اشرح طريقة منطقة التكرير لتحضير السليكون عالي النقاوة .
٢) اشرح طريقة (فراش) لاستخراج الكبريت .

س٤: أ) أكمل ووازن معادلات التفاعلات الآتية (لاثنتين فقط) :

1) $Na + H_2O \longrightarrow$
2) $H_2S + CuSO_4 \longrightarrow$
3) $Al(OH)_3 \xrightarrow{\Delta}$

ب) املأ الفراغات الآتية بما يناسبها (لاثنين فقط) :
١) عنصر الألمنيوم يتفاعل مع الحوامض والقواعد محرراً غاز الهيدروجين في الحالتين ويدعى هذا السلوك بـ ..... .
٢) المذاب الإلكتروليتي الضعيف هو ..... .
٣) يمكن تحضير ..... من التسخين الشديد للسليكا مع كاربونات فلزية أو أوكسيد فلزي .

س٥: أ) وضّح مع رسم الجهاز ، طريقة تحضير غاز الميثان في المختبر معززاً جوابك بكتابة المعادلة الكيميائية المتوازنة .

ب) أجب عن اثنين ممّا يأتي :
١) وضّح كيف يستعمل غاز الكلور في قصر ألوان الأنسجة النباتية ؟
٢) تكلّم عن نموذج دالتون للذرة .
٣) اذكر خمس استعمالات لحامض الكبريتيك .

س٦: أ) أجب عمّا يأتي :
١) اذكر الخواص الفيزيائية لفلز الصوديوم . (٤ درجات)
٢) عرّف اثنين ممّا يأتي : (برونز الإلمنيوم ، قاعدة هوند ، قابلية الذوبان) . (٦ درجات)

ب) قارن بين الفسفور الأبيض والفسفور الأحمر . (خمسة فقط)