امتحـان شامل على البـابين الرابع و السادس

السؤال الأول: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الآتية (٦)

١) تحليل كيميائي يستخدم للتعرف علي مكونات المادة
٢) تجربة تستخدم لإثبات أن غاز الأمونيا سريع الذوبان في الماء ليتكون محلول قلوي .
٣) مجموع الكتل الذرية للعناصر الداخلة في تركيب الجزئ مقدرة بالجرام
٤) ظاهرة وجود العنصر في عدة صور تختلف في خواصها الفيزيائية وتتفق في الخواص الكيميائية .
٥) عدد المولات من المذاب الموجودة في لتر من المحلول
٦) ظاهرة تحرر الالكترونات من سطح الفلز النشط عند تعرضه للضوء

(ب) اذا كانت كتلة كلوريد الباريوم المتهدرت$BaCL2XH2O$ هي٢,٦٩٠٣ جم وسخنت تسخينا شديدا حتي ثبات الوزن فوجدت ٢,٢٩٢٣ جم (٢)

** احسب النسبة المئوية لماء التبلر في الملح المتهدرت

** واوجد عدد جزيئات ماء التبلر

(ج) كيف تميز عمليا بين :بالمعادلات (٢)

١)حمض النتريك المخفف و حمض النتريك المركز ٢)نترات صوديوم و نتريت صوديوم

السؤال الثاني: أ) أكمل العبارات الآتية باختيار الحرف الأبجدى المناسب: (٦)

١) يعطى السيزيوم فى كشف اللهب لون ... (اصفر ذهبى – بنفسجى فاتح – ازرق بنفسجى – ازرق مخضر)

٢) حجم غاز النشادر (NH_3) الناتج باللتر عندما يتفاعل ٢٠ لترا من غاز النيتروجين تفاعلا كليا يساوي .....
(١٠ لترا - ٢٠ لترا -٣٠ لترا - ٤٠ لترا)

٣) يتفاعل حمض النيتريك المخفف الساخن مع برادة الحديد و يتصاعد غاز...
(أكسيد النيتريك – ثانى أكسيد النتروجين– أكسيد النيتروز– خامس أكسيد النتروجين)

٤) المحلول الذي يحتوى على أكبر عدد من مولات المذاب هو الذي حجمه وتركيزه يساوي .....
(٠,٥ لترا وتركيزه ٠,٥ مول - ٢ لترا وتركيزه ٠,٥ مول - ٠,٥ لترا وتركيزه ٢ مول - ٢ لترا وتركيزه ٢ مول)

٥) يحفظ فلز الصوديوم تحت سطح ..... (حمض الكبريتيك – محلول الصودا الكاوية – الماء – الكيروسين)

٦) العدد الكلي للجزيئات الموجودة في ٠,٥ مول من غاز O_2 عند الظروف القياسية هو .....
(٦,٠٢ × ١٠ ^{٢٣} - ٣,٠١ × ١٠ ^{٢٣} - ٤,٥ × ١٠ ^{٢٣} - ١,٥ × ١٠ ^{٢٣})

(ب) اذكر استخداما واحد لكل من : (٢)

البزموت – صودا الغسيل – سلفات النشادر – برونز الفوسفور

(ج) كيف يمكنك تحضير ٥٠٠ مل من هيدروكسيد صوديوم ٠,١ مولر (٢)

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السؤال الثالث :- **أ) اذكر التفسير العلمي للعبارات الآتية :** **مع كتابة المعادلات كلما أمكن** (٦)

١) يستخدم سوبر أكسيد البوتاسيوم فى تنقية جو الغواصات .

٢) يستخدم ورق ترشيح عديم الرماد عند إجراء التحليل بطريقة الترسيب

٣) تستخدم الأدلة في عمليات المعايرة

٤) يعتبر سماد اليوريا من انسب الأسمدة التي تستخدم فى المناطق الحارة

٥) يتكون راسب ابيض يذوب فى الزيادة من هيدروكسيد الصوديوم عند إضافتها إلى محلول كلوريد الألومنيوم .

٦) تفضل سبيكة الأنتيمون- رصاص عن الرصاص عند صناعة المراكم .

(ب) كيف يمكن الحصول على :بالمعادلات الموزونة

١- حمض النتريك من نترات البوتاسيوم . ٢- النشادر من كربيد الكالسيوم . (٢)

(ج) يحتوي خام أكسيد الحديد على ٣٠ من أكسيد الحديد Fe_2O_3 كم طنا من الخام يلزم لإنتاج طن واحد من الحديد (٢)

السؤال الرابع: أ) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من :- (٦)

الأباتيت – الكارناليت – صودا الغسيل – سلفات النشادر – الأرزين– ملح بارود شيلي

(ب) وضح مع الرسم و كتابة المعادلة طريقة تحضير غاز النشادر فى المعمل . (٢)

(ج) أذيب ٢,١٣ جم من نترات ألومونيوم $Al(NO_3)_3$ في الماء احسب-: (٢)

١) **عدد المولات الناتجة من الأيونات**

٢) **عدد الأيونات الناتجة في المحلول**

السؤال الخامس :- **(أ)- إذا أعطيت المواد والمركبات الآتية** (٨)

حمض كبريتيك مركز - هيدروكسيد كالسيوم- ماء مقطر – لهب – نترات بوتاسيوم- كلوريد أمونيوم – كربونات ليثيوم – نحاس – برادة حديد

كيف يمكنك الحصول على كل من

١) حمض النيتريك في المعمل مع رسم الجهاز المستخدم (الرسم ٣ درجات)

٢) غاز عديم اللون يتحول إلى بني عند فوهة الأنبوبة

٣) غاز يعكر ماء الجير الرائق

٤) غاز لا يشتعل ولكن يساعد على الاشتعال

٥) غاز يعتبر المادة الأولية لتحضير الأسمدة النيتروجينية

(ب) يحضر فلزالنحاس من خام كبريتيد النحاس Cu_2S (٢)

بتحميصه اولا في كمية من اكسيجين الهواء الجوي للتخلص جزئيا من الكبريت وستحول الي اكسيد النحاسI

$$CU_2S + 2O_2 \longrightarrow 2CUO + SO_2$$

ثم يختزل اكسيد النحاس الثنائي الي فلز النحاس بواسطة المتبقي كالاتي

$$2CUO + CU_2S \longrightarrow 4CU + SO_2$$

احسب كتلة خام كبريتيد النحاس I الذي يحتوي علي ٥٠% شوائب لانتاج ٣ طن نحاس

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com