سلسلة الرسالة | فى | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار الاول

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

اجب عن اربعة اسئلة فقط مما ياتى :

**السؤال الاول : ( أ ) إختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :**

١. عدد أوربيتالات مستوى الطاقة الرئيسى ( n ) يساوى ..... ( $2n^2$ - $3n^2$ - $n^2$ - n-1 )

٢. يستخدم سوبر اكسيد البوتاسيوم فى الغواصات لإستبدال غاز ثانى اكسيد الكربون بغاز .....
( الهيدروجين - الاكسجين - الامونيا - اول اكسيد الكربون )

٣. تتميز اللافلزات بأن .....
( جهد تاينها كبير - عناصر كهروموجبة - ميلها الالكترونى صغير - نصف قطر ذراتها كبير )

٤. الاوربيتال sp3 نتج من تداخل .....
a) اوربيتال s مع اوربيتالين p .
b) اوربيتالين s مع اوربيتالين p .
c) اوربيتال s مع ثلاثة اوربيتالات p .
d) اوربيتال s مع اوربيتال p .

٥. يحتوى جزئ الفوسفور فى الحالة البخارية على ..... ( ذرة واحدة - ذرتين - ثلاث ذرات - اربعة ذرات )

٦. تحتوى الدورة السادسة على ..... انواع من العناصر ( ستة - ثلاثة - اربعة - خمسة )

**( ب ) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على كل من :**

١. تحضير كربونات الصوديوم فى الصناعة .
٢. تفاعل اكسيد الخارصين مع هيدروكسيد الصوديوم .

**( ج ) استنتج عدد كل زوج من أزواج الارتباط و الازواج الحرة و كذلك ترتيب ازواج الالكترونات للجزئ الذى له الاختصار $AX_2E$**

---

**السؤال الثانى : ( ا ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من :**

١. رابطة تنشا من تداخل اوربيتالين ذريين معا جنبا الى حنب .
٢. مقدار الطاقة اللازمة لفصل او ازالة اقل الالكترونات ارتباطا بالذرة المفردة الغازية .
٣. الالكترون جسيم مادى له خواص موجية .
٤. ذرة كربون تحتوى على ٤ الكترونات مفردة .
٥. مجموعة من العناصر التى يمتلئ غلاف تكافؤها باكثر من نصف سعته بالكترونات .
٦. ظاهرة تحرر الاكترونات من اسطح الفلزات عند سقوط الضوء عليها .

**( ب ) حدد من حدث له اكسدة ومن حدث له اختزال فى :**

$$Cr_2O_7^{-2} + 3H_2S + 8H^+ \rightarrow 2Cr^{+3} + 3S + 7H_2O$$

**( ج ) وضح بالرسم الجهاز المستخدم فى تحضير النيتروجين من الهواء الجوى .**

**السؤال الثالث : (أ) (ب) قارن بين كلا مما يأتى :-**

١. الميل الألكترونى والسالبية الكهربية ( يكتفى بنفطتين )
٢. البروم $_{35}Br$ والحديد $_{26}Fe$ من حيث ( الفئة والنوع )

**(ب) ما المقصود بكل من :**

١. قاعدة هوند .
٢. المادة المتميعة .
٣. نظرية رابطة التكافؤ .
٤. الاكاسيد المترددة .

**(ب) اذكر استخداما واحدا لكل من :**

١. الزرنيخ .
٢. اشباه الموصلات
٣. الصودا الكاوية .
٤. سبيكة البرونز فوسفور .

---

**السؤال الرابع : (أ) علل لما يأتى :-**

١. جزئ $CO_2$ غير قطبى بالرغم من انه يتضمن رابطتين قطبيتين .
٢. الالومنيوم ( $_{13}Al$ ) اكثر صلابة من الصوديوم ( $_{11}Na$ ) .
٣. يعتبر النشادر انهيدريد قاعدة .
٤. طول الرابطة فى جزئ $CrO$ اكبر من طول الرابطة فى جزئ $Cr_2O_3$

**(ب) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من :**

١. سلفات النشادر .
٢. مركب الحلقة السمراء .
٣. الكارناليت .
٤. الاباتيت .

---

**السؤال الخامس : (أ) اذكر دور العلماء الاتى اسماؤهم فى علم الكيمياء :**

١. هاينزبرج .
٢. باولى .
٣. هابر – بوش .
٤. لويس و كوسل .

**(ب) اكتب التوزيع الالكترونى لذرة النيتروجين 7N طبقا لقاعدة هوند . ثم اذكر سببين لتفضيل تزويد إطارات السيارات بغاز النيتروجين بدلا من الهواء الجوى .**

**(ج) لديك المواد الاتية :**
**نترات بوتاسيوم - حمض كبريتيك مركز - ماء مقطر - كلوريد امونيوم - جير حى - حديد - نحاس**
**كيف تستخدمها جميعا او بعضا منها للحصول على :**

١. حمض نيتريك .
٢. سماد زراعى .
٣. غاز اكسيد نيتريك عديم اللون .

سلسلة الرسالة | فى | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار الثانى

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

اجب عن اربعة اسئلة فقط مما ياتى :

**السؤال الاول : ( أ ) إختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :**

١. عدد الكم الذى يحدد نوعية حركة الالكترون هو عدد الكم .....
( المغناطيسى ـ الثانوى ـ الرئيسى ـ المغزلى )

٢. عدد تاكسد النيتروجين فى مركب $\{NO_3\}^-\{NH_4\}^+$ يساوى .....
( {+5} , { + 3 , +5} , { +5 , -3 } , { +1} , { +6 , - 4 } )

٣. تختلف عناصر المجموعة الواحدة فى .....
( الخواص ـ الكترونات مستوى الطاقة الاخير ـ عدد الكم الرئيسى ـ لا توجد اجابة صحيحة )

٤. يحتوى مركب $NH_4Cl$ على روابط .....
( أيونية ـ تساهمية ـ تناسقية ـ جميع ما سبق )

٥. عنصر ..... ليس له صورة تأصلية . ( الفوسفور ـ البزموت ـ الزرنيخ ـ الانتيمون )

٦. عنصر توزيعه الالكترونى $\{Xe\}, 6s^2, 4f^1, 5d^1$ يعتبر .....
( انتقالى داخلى لانثانيدات ـ انتقالى داخلى اكتنيدات ـ انتقالى رئيسى )

**( ب ) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على كل من :**

١. تحضير حمض النيتريك فى المعمل .
٢. تفاعل اكسيد حمضى مع قلوى .

**( ج ) حدد الشكل الفراغى للجزئ الذى يحتوى على ٢ زوج ارتباط ، ١ زوج حر مع كتابة الاختصار المعبر عنه .**

---

**السؤال الثانى : ( ا ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من :**

١. أيون يتكون عند ارتباط ايون الهيدروجين الموجب بجزئ الماء .
٢. عملية فقد الكترونات ينتج عنها زيادة الشحنة الموجبة .
٣. لا يتفق الكترونين فى ذرة واحدة فى نفس اعداد الكم الاربعة .
٤. رابطة تتكون عندما تقع ذرة هيدروجين بين ذرتين لهما سالبية كهربية عالية .
٥. مقدار الطاقة المنطلقة عندما تكتسب الذرة المفردة الغازية الكترونا او اكثر .
٦. تكوين طبقة غير مسامية من الاكسيد على سطح الفلز تمنع استمرار تفاعله مع حمض النيتريك .

**( ب ) حدد من حدث له اكسدة ومن حدث له اختزال فى :**

$$2FeSO_4 \rightarrow Fe_2O_3 + SO_2 + SO_3$$

**( ج ) وضح بالرسم الجهاز المستخدم فى تحضير النيتروجين من تسخين نيتريت الصوديوم مع كلوريد الامونيوم .**

**السؤال الثالث : (أ) قارن بين كلا مما يأتى :-**

١. جهد التاين الاول و جهد التاين الثانى .
٢. اللانثانيدات و الاكتينيدات .

**(ب) ما المقصود بكل من :**

١. مبدء البناء التصاعدى
٢. اشباه الفلزات .
٣. نظرية الاوربيتالات الجزيئية .
٤. التاصل .

**(ب) اذكر استخداما واحدا لكل من :**

١. سبيكة الانتيمون رصاص .
٢. مادة كبريتيد الخارصين .
٣. صودا الغسيل .
٤. سبيكة البرونز فوسفور .

---

**السؤال الرابع : (أ) علل لما يأتى :-**

١. حمض البيروكلوريك اقوى من حمض الكبريتيك .
٢. تتعدد حالات تاكسد عناصر المجموعة 5A
٣. عدم انتظام الميل الالكترونى لعناصر الدورة الثانية .
٤. يفضل الالكترون ان يشغل اوربيتال مستقل على ان يزدوج فى نفس المستوى الفرعى .

**(ب) اكتب الصيغة الكيميائية لكل من :**

١. الارزين .
٢. كبريتيد الانتيمون.
٣. خارصينات الصوديوم .
٤. هيدروكسيد الامونيوم .

---

**السؤال الخامس : (أ) اذكر نوع الروابط :**

١. فى قطعة صوديوم .
٢. فى مركب كلوريد البوتاسيوم .
٣. فى جزئ الكلور .
٤. بين ايون الهيدروجين و جزئ النشادر .

**(ب) إذا كانت طول الرابطة في كلوريد الحديد II ٢.٥٦ أنجستروم وفي كلوريد الحديد III ٢.٤١ أنجستروم ونصف قطر أيون الكلور السالب ١.٨١ أنجستروم أوجد:**

- نصف قطر أيون الحديد II.
- نصف قطر أيون الحديد III.
- ماذا تستنتج من النتائج مع التعليل علما بأن نصف قطر ذرة الحديد ونصف قطر ذرة الكلور على الترتيب ١.١٧ ، ٠.٩٩ أنجستروم.

**(ج) اذكر اثر الحرارة على كل من :**

١. نيتريت الامونيوم .
٢. كربونات الليثيوم .
٣. هيدروكسيد النحاس.
٤. حمض النيتريك .

سلسلة الرسالة | في | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار الثالث

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

اجب عن اربعة اسئلة فقط مما ياتى :

**السؤال الاول : ( أ ) إختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :**

١. العالم ..... استدل على مستويات الطاقة الفرعية و حدد عددها .
( بور ـ سمرفيلد ـ ارسطو ـ باولى )

٢. يعتبر ZnO من الاكاسيد ..... ( المترددة ـ الحمضية ـ القاعدية ـ القلوية )

٣. عنصر عدده الذرى ٩ عندما ترتبط منه ذراتان فان الرابطة بينهما .....
( ايونية ـ تناسقية ـ تساهمية نقية ـ فلزية )

٤. ..... من انسب الاسمدة المستخدمة فى المناطق الحارة .
( نيترات الامونيوم ـ سائل الامونيا اللامائية ـ سلفات نشادر ـ اليوريا )

٥. عدد اوربيتالات المستوى الفرعى 5F ..... اوربيتال ( 3 / 5 / 7 / 14 )

٦. عدد تاكسد الهيدروجين فى هيدريد الصوديوم ..... ( +1 / -1 / +2 / -2 )

**( ب ) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على كل من :**

١. تفاعل الصوديوم مع الماء .
٢. الحصول على النشادر من الليثيوم .

**( ج ) وضح بالرسم كيف فسرت نظرية رابطة التكافؤ الرابطة فى جزئ فلوريد الهيدروجين .**

---

**السؤال الثانى : ( ا ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من :**

١. تتوزع ازواج الالكترونات ( حرة و مرتبطة ) فى الفراغ حول الذرة المركزية بيحيث يكون التنافر بينها اقل ما يمكن .
٢. مجموعة من العناصر التى يمتلئ غلاف تكافؤها باقل من نصف سعته بالالكترونات .
٣. منطقة من الفراغ المحيط بالنوة يحتمل وجود الالكترون بها فى جميع الاتجاهات و الابعاد حول النواه.
٤. عناصر لها مظهر الفلزات و خواص اللافلزات غالبا .
٥. رابطة تنتج من سحابة إلكترونات التكافؤ الحرة التى تقلل من قوى التنافر بين أيونات الفلز الموجبة فى الشبكة البلورية.
٦. وجود العنصر فى عدة صور تتفق فى الخواص الكيميائية و تختلف فى الخواص الفيزيائية .

**( ب ) حدد من حدث له اكسدة ومن حدث له اختزال فى :**

$$2P + 5HClO + 3H_2O \rightarrow 3H_3PO_4 + 5HCl$$

**( ج ) وضح بالرسم الجهاز المستخدم فى تحضير حمض النيتريك فى المعمل .**

سـيد الزويدى | الصف الثانى الثانوى

**السؤال الثالث : (أ) قارن بين كلا مما يأتى :-**

١. مميزات وعيوب النموذج الذرى الذى وضعه بور .
٢. الرابطة التساهمية و الرابطة التناسقية .
٣. الاكاسيد الحمضية و القاعدية و المترددة .

**(ب) اذا كان لديك القيم الأتية ( ٢,٢٨ ـ ٢,٦٦ ـ ١,٤ ـ ١,٩٨ ـ ١,٢٨ ) والتى تمثل طول الرابطة فى الجزيئات الأتية بدون ترتيب ( $Cl_2$ , $Br_2$ , $N_2$ , $I_2$ , $F_2$ ) .**
**فإذا علمت ان طول الرابطة فى جزئ H-F = ٠.٩٤ ، إحسب طول الرابطة فى جزئ النشادر .**

---

**السؤال الرابع : (أ) علل لما يأتى :-**

١. يعتبر سيانامید الكالسيوم سماد ذراعى .
٢. يميل مركب كلوريد الالومنيوم فى خواصه الى المركبات التساهمية .
٣. الميل الالكترونى للكلور اكبر من الفلور .
٤. يفضل الالكترون ان يزدوج فى نفس المستوى الفرعى على ان ينتقل الى المستوى الفرعى الذى يليه .

**(ب) قارن بين كل زوجين مما ياتى من حيث شكل الجزئ الفراغى و عدد ازواج الالكترونات الحرة و المرتبطة :**

١. $CH_4$ , $BeF_2$
٢. $BF_3$ , $SO_2$

---

**السؤال الخامس : (أ) ما المقصود بالتهجين ثم اذكر شروط حدوثه .**

**(ب) اذكر دور كل مما ياتى فى تحضير النيتروجين من الهواء الجوى :**

١. حمض الكبريتيك المركز .
٢. هيدروكسيد الصوديوم .
٣. خراطة النحاس المسخنة لدرجة الاحمرار .

**( ب ) اكتب احتمالات اعداد الكم الاربعة للإلكترون الأخير فى ذرات العناصر الأتية :**

$_{11}Na$ , $_{9}F$ , $_{5}B$

سلسلة الرسالة | فى | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار الرابع

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

اجب عن اربعة اسئلة فقط مما ياتى :

السؤال الاول : ( أ ) إختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١. تتكون أشعة المهبط من دقائق اطلق عليها اسم .....
( جسيمات الفا ـ الالكترونات ـ الذرات ـ المدرات )

٢. تزداد السالبية الكهربية فى الدورات الافقية بـ .....
( زيادة نصف القطر ـ نقص العدد الذرى ـ نقص نصف القطر ـ الاولى و الثانية معا )

٣. الاوربيتالات المهجنة sp لها الخصائص التالية .....
( عددها ثلاثة ـ خطية الاتجاه ـ عددها اثنان ـ الثانية و الثالثة معا )

٤. عند تفاعل سيانميد الكالسيوم مع الماء يتصاعد غاز .....
( الامونيا ـ الهيدروجين ـ اكسيد نيتريك ـ ثانى اكسيد النيتروجين )

٥. عند تسخين الغازات او ابخرة المواد تحت ضغط مرتفع الى درجات حرارة عالية .....
( تمتص طاقة ـ تشع ضوء ـ تطلق اشعة جاما ـ تطلق اشعة الفا )

٦. يتكون الطيف الخطى لذرة الهيدروجين من ..... خطوط طيفية ( 4 / 3 / 2 / 1 )

( ب ) اكتب المعادلة الكيميائية الدالة على كل من :
١. استخدام صودا الغسيل فى ازالة العسر المستديم للماء .
٢. الحصول على النشادر من كربيد الكالسيوم .

( ج ) وضح بالرسم الجهاز المستخدم فى تحضير غاز النشادر فى المعمل .

---

السؤال الثانى : ( ا ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل من :
١. مركبات ايونية عدد تاكسد الهيدروجين فيها ( ـ ١ )
٢. لا يتفق الكترونين فى ذرة واحدة فى نفس اعداد الكم الاربعة .
٣. منطقة داخل السحابة الالكترونية يزيد فيها احتمال وجود الالكترون .
٤. عناصر يمتلئ غلاف تكافؤها باكثر من نصف سعته بالالكترونات .
٥. تداخل او اتحاد اوربيتالين مختلفين او اكثر لنفس الذرة و ينتج عنه اوربيتالات ذرية جديدة تعرف بالاوربيتالات المهجنة .
٦. مجموعات تظهر عناصرها تدرجا منتظما فى خواصها و هذا التدرج غير موجود فى العناصر الانتقالية.

( ب ) حدد من حدث له اكسدة ومن حدث له اختزال فى :

$$2H_2S + SO_2 \rightarrow 3S + 2H_2O$$

( ج ) وضح بالرسم طريقة الحصول على اشعة المهبط .

سـيد الزويدى | الصف الثانى الثانوى

**السؤال الثالث : (أ) قارن بين كل من $H_2O$ و $NH_3$ من حيث :**

١. تمثيل لويس النقطى لكل منهما .
٢. مقدار الزوايا بين الروابط التساهمية .

**(ب) ما المقصود بكل من :**

١. العنصر .
٢. فروض نظرية دالتون .

---

**السؤال الرابع : (أ) علل لما يأتى :-**

١. اختلاف الشكل الفراغى لجزئ $SO_2$ عن الشكل الفراغى لجزئ $CH_4$ .
٢. يستخدم الزرنيخ فى كمادة حافظة للاخشاب .
٣. جهد تاين الماغنسيوم $_{12}Mg$ اكبر من جهد تاين الصوديوم $_{11}Na$
٤. استخدام السيزيوم فى صناعة الخلايا الكهروضوئية .

**(ب) طاقة $M + e^- \rightarrow M^-$ + فى المعادلة السابقة مفهوم مهم :**

- حدد هذا المفهوم.
- وضح تدرج هذا المفهوم فى الجدول الدورى.
- رتب عناصر الهالوجينات تنازليا حسب تلك الخاصية.
- فسر عدم انتظام تلك الخاصية فى عناصر الدورة الثانية.

---

**السؤال الخامس : (أ) رتب ما ياتى حسب الصفة الموجودة امامها :**

١. اليوريا و سائل الامونيا الامائية و نيترات الامونيوم تصاعديا حسب نيبة النتروجين فى كل منها .
٢. $HClO - HClO_3 - HClO_2 - HClO_4$ → حسب قوة الحمض
٣. $_{16}S$ , $S^{-2}$ , $S^{+2}$ → تصاعديا حسب نصف القطر

**(ب) إذا كان طول الرابطة فى جزئ الكلور (Cl - Cl) تساوى ١.٩٨ أنجستروم وطول الرابطة بين ذرة الكربون والكلور (C - Cl) تساوى ١.٧٦ أنجستروم .**
**إحسب نصف قطر ذرة الكربون .**

**( ج ) من خلال تجربة رذرفورد و مشاهداته . اكتب ما يفسر الإستنتاجات التالية**

١. معظم الذرة فراغ و ليست مصمتة.
٢. يوجد بالذرة جزء كثافته كبيرة و يشغل حيزا صغيرا جدا .
٣. لابد ان تكون شحنة النواة مشابهة لشحنة جسيمات الفا الموجبة.

سلسلة الرسالة | فى | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار الخامس

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

**أجب عن أربعة اسئلة فقط مما يأتى**

**السؤال الأول : ( أ ) إختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

١. المستويات الفرعية لنفس المستوى الرئيسى تكون .....
( متقاربة فى الطاقة ـ متساوية فى الطاقة ـ مختلفة فى الشكل ـ الاولى و الثالثة معا )

٢. عدد تأكسد النيتروجين فى مركب $(NO_2)^-$ $(NH_4)^+$ .....
( +٣ ، ـ٥ ) ، ( +٣ ، ـ٣ ) ، ( ـ٥ ، +٣ ) ، ( +١ )

٣. عنصر عدده الذرى ٣ عندما ترتبط منه ذرتان فإن الرابطة بينهما .....
( رابطة تساهمية ـ رابطة أيونية ـ رابطة تناسقية ـ رابطة فلزية )

٤. جزئ البزموت فى الحالة البخارية يحتوى على ..... .
( ذرتين ـ ثلاثة ذرات ـ اربعة ذرات ـ ذرة واحدة )

**( ب ) وضح بالمعادلات الرمزية الموزونة :**

١) تحضير النيتروجين من نيتريت الصوديوم و كلوريد الامونيوم .

٢) تفاعل أكسيد متردد مع قلوى .

**( ج ) إذا كانت طول الرابطة الأيونية في كلوريد الصوديوم ٢.٧٦ أنجستروم وقطر أيون الكلور السالب ٣.٦٢ أنجستروم . أوجد نصف قطر أيون الصوديوم ثم قارن بينه وبين نصف قطر ذرة الصوديوم إذا علمت أنه ١.٥٧ أنجستروم مع التعليل.**

---

**السؤال الثانى : ( أ ) أكتب المصطلح العلمى الدال على كل من :**

١. مقدار الشحنة الكهربية الموجبة او السالبة التى تبدو على الذرة او الايون سواء كان المركب ايونى او تساهمى

٢. اول من وضع تعريفا للعنصر .

٣. لابد للالكترونات ان تشغل المستويات الفرعية ذات الطاقة المنخفضة اولا ثم المستويات الاعلى فى الطاقة .

٤. الفلز الوحيد فى المجموعة الخامسة .

٥. وجود العنصر فى عده صور تتشابه فى الخواص الكيميائية و تختلف فى الخواص الفيزيائية .

٦. اكاسيد العناصر اللافلزية التى تتفاعل مع القلويات و تنتج ملح و ماء .

**( ب ) علل لما يأتى :**

١. مقدار الزاوية بين الروابط فى جزئ النشادر أقل مما فى جزئ الميثان .

٢. يستخدم سوبر أكسيد البوتاسيوم فى تنقية الاجواء المغلقة ؟؟.

٣. الميل الالكترونى للفلور اقل من الكلور رغم وجودهما فى المجموعة السابعة ؟؟.

٤. يفضل الالكترون أن يزدوج مع الكترون أخر فى نفس المستوى الفرعى على أن ينتقل الى مستوى فرعى أخر

**السؤال الثالث : ( أ ) صحح ماتحته خط :**

١. التهجين فى جزئ الميثان من النوع $SP^2$
٢. جزئ كلوريد الامونيوم يحتوى على خمسة انواع من الروابط .
٣. العالم سمرفيلد اول من قسم العناصر الى فلزات و لا فلزات .
٤. العالم دالتون مكتشف مستويات الطاقة .

**( ب ) وضح ما حدث من أكسدة و إختزال فى المعادلة الأتية :**

$$3CO + Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

**( ج ) اذكر استخداما أو أهمية واحدة لكل من :**

١. السيزيوم
٢. النيتروجين
٣. أعداد التأكسد
٤. كبريتيد الخارصين فى تجربة رذرفور

---

**السؤال الرابع : ( أ ) قارن بين كل $H_2O$ و $NH_3$ من حيث :**

١. تمثيل لويس النقطى لكل جزئ
٢. مقدار الزوايا بين الروابط التساهمية

**( ب ) وضح بالرسم الجهاز المستخدم فى تحضير حمض النيتريك فى المعمل .**

**( ج ) ما المقصود بكل من :**

١. اشعة المهبط .
٢. مبدء البناء التصاعدى

---

**السؤال الخامس : ( أ ) حدد قيم أعداد الكم الاربعة المحتملة للإلكترون الاخير فى كل من :**

$_{11}Na$ - $_{5}B$

**( ب ) وضح بالمعادلات كيفيه إستخدام صودا الغسيل فى ازاله العسر المستديم للماء .**

**( ج ) أذكر نوع الرابطة الكيميائية فى :**

١. أيون الهيدرونيوم
٢. قطعة صوديوم
٣. جزيئات الماء
٤. كلوريد الصوديوم .

سلسلة الرسالة

فى

الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار السادس

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

**اجب عن الاسئلة الاتية :**

**السؤال الأول : ا – أكتب المفهوم العلمى الدال على العبارات الأتية:-**

١. قدرة الذرة على جذب الكترونات الرابطة الكيميائية
٢. لايحدث ازدواج بين الكترونين فى اوربيتال مستوى فرعى معين الا بعد ان تنشغل اوربيتالاته فرادى اولا
٣. نصف المسافة بين مركزى ذرتين متماثلتين فى جزئ ثنائى
٤. رابطة تنشا من السحابة الألكترونية المكونة من تجمع الكترونات التكافؤ الحرة حول ايونات الفلز الموجبة
٥. مجموعة العناصر التى تتراوح اعداد تأكسدها فى المركبات المختلفة بين – ٣ ، + ٥
٦. تفاعل بعض الفلزات مع حمض النيتريك المركز وتكوين طبقة من الأكسيد تمنع الفلز من استمرار التفاعل

**ب- وضح بالمعادلات الرمزية**

١- تفاعل الماغنسيوم مع غاز النيتروجين وذوبان الناتج فى الماء .
٢- إمرار غاز ثانى أكسيد الكربون على خليط من سوبر اكسيد البوتاسيوم وعامل حفاز .
٣- تفاعل حمض النيتريك المخفف مع الحديد .

(ج) أكتب المعادلة الكيميائية الموزونة لتحضير حمض النيتريك فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم فى التحضير ؟!

---

**السؤال الثانى :- علل لما يأتى**

١- حمض $ClO_3(OH)$ أقوى من حمض $PO(OH)_3$
٢- تعدد حالات التأكسد للنيتروجين .
٣- جهد التأين للكلور ($_{17}Cl$) أعلى من جهد التأين للصوديوم ($_{12}Mg$) .
٤- فلز الألومنيوم ($_{13}Al$) أكثر صلابة من الصوديوم ($_{11}Na$) .

**ب : كيف تميز عمليا بين كلا مما يأتى :**

١- ملح كلوريد الصوديوم وملح كلوريد البوتاسيوم
٢- محلول كبريتات النحاس ومحلول كبريتات الألومنيوم
٣- محلول نيتريت الصوديوم ومحلول نيترات الصوديوم

01116345

**السؤال الثالث :- ١- اختر الحرف الأبجدى المناسب**

١- عند تكوين ايون الأمونيوم يرتبط جزئ النشادر مع البروتون لتكوين رابطة .....
( أيونية - تناسقية - تساهمية - فلزية )

٢- عدد تأكسد الكلور فى مركب ($KClO_4$) = ..... ( ١- / ٧+ / ٧- / ١+ )

٣- عند تسخين نيترات الصوديوم يتصاعد غاز..... ( NO ، $NO_2$ ، $N_2O$ ، $O_2$ )

٤- عدد اوربيتالات مستوى الطاقة الرئيسى ( n ) يساوى ..... ( $2n^2$ , 2n , $n^2$ , n-2 )

٥- يستخلص فلز الصوديوم فى الصناعة بالتحليل الكهربى لـ.....
(محلول الصودا الكاوية - مصهور كلوريد الصوديوم - مصهور أكسيد الصوديوم - محلول كلوريد الصوديوم)

٦- يتفاعل سيانامايد الكالسيوم مع الماء ويتصاعد غاز.....
( النيتروجين - النشادر - ثانى اكسيد الكربون - ثانى اكسيد النيتروجين )

**ب- وضح بالرسم كامل البيانات جهاز تحضير غاز النشادر فى المعمل مع كتابة معادلة التحضير الرمزية المتزنة ؟**

---

**السؤال الرابع :- ( أ ) - ما المقصود بكل مما يأتى**

١- التآصل .

٢- نموذج ذرة طومسون .

٣- الذرة المثارة .

**ب - أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات الأتية**

١- الكارنالية ٢- الأباتيت

**ج- اذكر عيوب نظرية الثمانيات ؟**

---

**السؤال الخامس :- ( أ ) أذكر استخداما ً واحدا ً لكلا مما يأتى :-**

١- سبيكة البرونز فوسفور

٢- سلفات النشادر

٣- صودا الغسيل

**( ب ) قارن بين كلا مما يأتى :-**

١- عدد تأكسد النجنيز فى $KMnO_4$ و $MnSO_4$

٢- الميل الألكترونى والسالبية الكهربية ( يكتفى بنفطتين )

٣- البروم $_{35}Br$ والحديد $_{26}Fe$ من حيث ( الفئة والنوع )

**ج- وضح بالمعادلات الرمزية المتزنة فقط أثر الحرارة على كلا مما يأتى**

١- كربونات الليثيوم .

٢- حمض النيتريك .

٣- بيكربونات الصوديوم .

سلسلة الرسالة | فى | الكيمياء

محافظة الجيزة
ادارة الهرم التعليمية
مدرسة / .....

الاختبار السابع

الصف الثانى الثانوى
المادة : كيمياء
الزمن : ساعتان

اجب عن الاسئلة الاتية :

السؤال الاول : ( أ ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١- عدد تاكسد النيتروجين فى نيترات الامونيوم .....
( +1 ) ، ( +3 ,-3 ) ، ( -3 , +5 ) ، لا توجد اجابة صحيحة )

٢- أوربيتالات المستوى الفرعى الواحد .....
( مختلفة فى الشكل ـ لها نفس الشكل ـ مختلفة فى الشكل ـ مختلفة فى الطاقة و متشابهه فى الشكل )

٣- يمكن حدوث التهجين بين الاوربيتالات التالية .....
( { 3p , 2s } , { 3d , 4s } , { 3p , 2p } , { 2s , 3s } )

٤- عنصر ..... اعلى العناصر فى السالبية الكهربية . ( الفلور ـ الكلور ـ السيزيوم ـ الهيدروجين )

( ب ) وضح بالرسم طريقة تحضير غاز النشادر فى المعمل مع كتابة معادلة التفاعل .

( ج ) اذكر استخداما واحدا لكل من :
١- سبيكة البرونزفوسفور .
٢- النشادر .

---

السؤال الثانى : ( أ ) لديك المواد الاتية :

نترات البوتاسيوم ـ حمض كبريتيك مركز ـ برادة حديد ـ لهب بنزن ـ ماء مقطر .

كيف تستخدمها كلها او بعض منها فى الحصول على كل من :
١- ثانى اكسيد المنجنيز .
٢- نترات حديد III .

( ب ) علل لما ياتى :

١- تنتج املاح حديد II وليس املاح حديد III عند إضافة الحمض المخفف الى برادة الحديد .
٢- يستخدم سيانامايد الكالسيوم كسماد زراعى .
٣- يتشبع المستوى الفرعى d بـ ١٠ إلكترونات بينما يتشبع المستوى الفرعى p بـ ٦ إلكترونات .

01116345

**السؤال الثالث : (أ) قارن مع ذكر السبب :**

١- كبريتيد الهيدروجين و الماء من حيث درجة الغليان .
٢- حمض النيتريك و حمض الارثوفوسفوريك من حيث القوة .
٣- غاز الامونيا وغاز الفوسفين من حيث القدرة على الذوبان فى الماء .

**(ب) اكتب المعادلات التى توضح :**

١- تسخين بيكربونات الصوديوم .
٢- تحضير النيتروجين من نيتريت الصوديوم وكلوريد الامونيوم .

---

**السؤال الرابع : (أ) اكتب المصطلح العلمى الدال :**

١- مادة نقية لا يمكن تحليلها الى مواد ابسط منها .
٢- وجود العنصر فى عدة صور تتشابه فى الخواص الكيميائية و تختلف فى الصفات الفيزيائية.
٣- عدد يحدد مستويات الطاقة الرئيسية .
٤- رابطة تنتج من السحابة الالكترونية لالكترونات تكافؤ الفلز .

**(ب) إذا كان طول الرابطة بين ذرتى نيتروجين ($N_2$) الرابطة بينهما أحادية فى جزئ مركب ما تساوى ١.٤٦ أنجستروم وطول الرابطة فى جزئ غاز الهيدروجين ($H_2$) تساوى ٠.٦ أنجستروم.**
**أوجد طول الرابطة بين ذرتى النيتروجين والهيدروجين فى جزئ النشادر .**

**(ج) ما دور العلماء الاتى اسماؤهم فى علم الكيمياء :**

١- طومسون . ٢- هابر – بوش . ٣- سمرفيلد .

---

**السؤال الخامس (أ) رتب كل من حيث الخاصيه بين القوسين :**

١- $I_2$ - $F_2$ - $Br_2$ - $Cl_2$ (تصاعديا حسب الميل الالكترونى) .

٢- نترات الامونيوم وسماد المستقبل النيتروجينى و اليوريا (تصاعديا من حيث نسبه النيتروجين)

**(ب) وضح ما حدث من اكسدة و اختزال فى التفاعل التالى :**

$$N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$$

**(ج) ما المقصود بكل من :**

١- التفاعل الكيميائى .
٢- عدد الكم المغناطيسى .