**Science 10: Chimie Révision pour l’examen**

**Questions de révision:**

1. Quel est le numéro atomique pour le cobalt? **27**
2. Quel élément a le numéro atomique 36? **Kr**
3. Complétez le tableau.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Élément** | **Symbole** | **Numéro atomique** | **Masse atomique** | **# de protons** | **# de neutrons** | **# d’électrons** |
| Magnésium | **Mg** | **12** | **24,31** | **12** | **12** | **12** |
| **Chrome** | **Cr** | **24** | 52 | **24** | **28** | **24** |

1. Quel élément se situe en groupe 11, période 5? **Argent**
2. Dessinez un diagramme de Bohr pour Calcium.
3. Dessinez une structure de Lewis pour Phosphore.
4. Qu’est-ce qu’une couche de valence? **La couche externe**
5. Quel est le nombre maximal d’électrons sur chacune des 2 premières couches? **Couche 1 – 2 max, Couche 2 – 8 max**
6. Donnez le nom pour les **groupes 1 Métaux alcalins, 2 Métaux alcalinoterreux, 3-12 Métaux de transition, 17 Halogènes, 18 Gaz nobles**.
7. Sur le tableau périodique, où se situe: **les métaux à gauche de l’escalier, Les non-métaux à droite de l’escalier**
8. Qu’est-ce qu’un anion **ion avec charge négative**? Qu’est-ce qu’un cation? **Ion avec charge positive**
9. Comment est-ce qu’un atome neutre pourrait-il devenir un anion **gagner des électrons**? Un cation **perdre des électrons**?
10. Complétez le tableau.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ion** | **Symbole** | **# de protons** | **# d’électrons** | **Gagner ou perdre?** | **Anion ou Cation** |
| Potassium | **K+** | **19** | **18** | **Perdre** | **cation** |
| Soufre | **S2-** | **16** | **18** | **Gagner** | **anion** |

1. Dessiner la formation du composé ionique qui se formera entre Na et N à l’aide des structures de Lewis.
2. Nommez les composés ioniques suivants. (N’oubliez pas les règles pour les métaux avec plus qu’une charge):
3. NaBr **bromure de sodium**
4. Al2(CO3)3 **­carbonate d’aluminium**
5. FeO **oxyde de fer (II)**
6. Donnez la formule pour les composés ioniques suivants :
7. Nitrate de chrome (III) **Cr(NO3)3**
8. Iodure de sodium **NaI**
9. Sulfite de fer (III) **Fe2(SO3)3**
10. Expliquez la différence entre un composé ionique et un composé covalent.

**Ionique – électrons sont transférés, +/- Covalent – électrons partagés, -/-**

1. Nommez les composés covalents suivants :
2. ClO2 **dioxyde de chlore**
3. N2O **monoxyde de diazote**
4. P2O5 **pentoxyde de diphosphore**
5. Donnez la formule pour les composés covalents suivants:
6. Pentachlorure de phosphore **PCl5**
7. Tétrachlorure de carbone **CCl4**
8. Monoxyde de dihydrogène **H2O**
9. Qu’est-ce qu’une molécule diatomique? **Atomes qui voyagent en paires HOFBrINCl**
10. Décidez si les composés suivants s’agissent des composés ioniques ou covalents et nommez-les/écrivez-leurs formules correctement.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Iodure d’aluminium  | **I – AlI3** | Pb3P2 | **I – phosphure de plomb(II)** |
|  Sulfate de cuivre(II)  | **I – CuSO4** | CF4 | **C – tétrafluorure de carbone** |
| Heptoxyde de diiode  | **C – I2O7** | NO2 | **C – dioxyde d’azote** |
| Nitrure de potassium  | **I – K3N** | BeF2+ - | **I – fluorure de béryllium** |
| Monoxyde d’azote | **C - NO** |  |  |

1. Dessiner la formation du composé tétrachlorure de carbone à l’aide des structures de Lewis.
2. Distinguer entre un acide et une base (leurs caractéristiques).

**Acides : gout aigre, corrosifs, détruisent le métal, pH 0-6,9, papier tournesol devient rouge, commencent avec H**

**Bases : gout amer, touche lisse, corrosives, pH 7,1-14, papier tournesol devient bleu, ont OH à la fin**

1. Expliquez comment nommer les 2 types d’acides (ex. HBr (aq)  vs. H2SO3(aq)).

 **HBr (aq)**

 ***H + élément alors* acide bromhydrique**

**H2SO3(aq)**

**H + ion polyatomique, pas de « hydrique », sulfite 🡪 acide sulfureux**

1. Expliquez les indicateurs acide/base utilisés en classe.
2. Sur l’échelle pH, où se situe : les bases, les acides, les substances neutres (pH 7)?
3. Dans la formule 4Cu(NO3)2, combien d’atomes de chaque élément y-a-t-il?

**Cu – 4 N – 8 O – 24**

1. Équilibrez les équations suivantes et identifiez le type de réaction :
2. **2**Al + **3**H2SO4 → **3**H2 + Al2(SO4)3 **Type de réaction : DS**
3. \_\_FeCl3 + **3**KOH → **3**KCl + \_\_Fe(OH)3 **Type de réaction : DD**
4. Le chlorure de sodium se décompose en sodium et chlore

**2NaCl 🡪 2Na + Cl2****Type de réaction : D**

1. Le pétrole (C8H18) est **brulé** dans la presence de l’oxygène pour former l’eau et le dioxide de carbone.

**2C8H18 + 25O2 🡪 18H2O + 16CO2**  **Type de réaction : Combustion**

1. L’acide carbonique réagit avec l’hydroxyde de calcium (trouvez les produits après avoir identifié le type de reaction)

**H2CO3(aq) + Ca(OH)2 🡪 2H2O+ CaCO3 Type de réaction : DD (neutralisation)**