Nom: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Sciences 10 : La Grande Révision**

**1. Le réarrangement des atomes au cours des réactions chimiques**

Comment est-ce qu’un modèle Bohr diffère d’une structure de Lewis?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Complétez le tableau qui suit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Élément** | **Modèle Bohr** | **Structure de Lewis** |
| lithium |  |  |
| phosphore |  |  |
| néon |  |  |

Expliquez la différence entre un atome et un ion

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pour former un ion, cet élément va probablement \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Pour former un ion, cet élément va probablement \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



Comparez les composés ioniques et les composés covalents

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Formule Moléculaire  | Structure de Lewis | Nombre de doublets liants | Nombre de doublets non-liants |
| H2O |  |  |  |
| NF3 |  |  |  |

Complétez le tableau qui suit :

Dessinez la structure de Lewis pour

1. CaCl2
2. NaF

Indiquez si chaque composé est ionique ou covalent et écrivez son nom.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Composé** | **Ionique ou covalent?** | **Nom** |
| P2O4 |  |  |
| Na3PO4 |  |  |
| Co2O3 |  |  |
| S2Br3 |  |  |
| SrO |  |  |

Indiquez si chaque composé est ionique ou covalent et écrivez sa formule.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Composé** | **Ionique ou covalent?** | **Formule** |
| pentachlorure de triiode |  |  |
| phosphate de calcium |  |  |
| oxyde de potassium |  |  |
| tétraoxyde de brome |  |  |
| nitrure de cuivre (II) |  |  |

**2. La chimie des réactions acide-base**

Donnez des exemples des acides, bases, sels, oxydes et carbonates. Explique comment on peut les distinguer par leurs formules.

Gian sait qu’une solution est entre pH 9 et 12. Comment est-ce qu’il peut déterminer plus précisément le pH?

Complétez le tableau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom de l’anion présent dans l’acide | Formule chimique de l’acide | Nom de l’acide |
| sulfure  |  |  |
| chlorate |  |  |
| phosphate |  |  |
| nitrite |  |  |
| bromure |  |  |
| hypochlorite |  |  |

La pollution d’une usine relâche le SO2 et SO3.

1. Qu’est-ce qui va arriver quand il pleut?
2. Comment est-ce qu’on peut déterminer le pH de la pluie?
3. Qu’est-ce qui va arriver aux toits en aluminium quand il pleut?

Est-ce que le pH va diminuer ou augmenter si tu ajoutes un carbonate à un acide? Explique.

Est-ce que c’est une bonne idée de laver ton auto avec du vinaigre? Pourquoi?

 Quels composés sont les produits dans une neutralisation?

|  |  |
| --- | --- |
| I. | HBr |
| II. | Ca(OH)2 |
| III. | NaNO3 |
| IV. | H2O |

 Quels composés peuvent réagir pour former Al2(SO4)3?

|  |  |
| --- | --- |
| I. | sulfure d’aluminium |
| II. | l’acide sulfurique |
| III. | l’hydroxyde d’aluminium |
| IV. | l’acide sulfhydrique |

Comparez les acides et les bases

 Expliquez les réactions :

1. acide-base (neutralisation)
2. oxyde non-métallique et l’eau
3. oxyde métallique et l’eau
4. métal et acide
5. acide et carbonate

Complétez les réactions

H2SO4 + Mg(OH)2 → Nom du sel: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 H3PO4 + Sr(OH)2 → Nom du sel: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 H3PO3 + Cu → Nom du sel: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

HNO3 + Ca → Nom du sel: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Expliquez ce qui se passe quand :

1. oxyde de sodium réagit avec l’eau
2. dioxyde d’azote reagit avec l’eau

**3. La Loi de la Conservation de la Masse**

Expliquez la Loi de la Conservation de la Masse

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Équilibrez les équations qui suivent.

1. \_\_\_\_\_ MgO → \_\_\_\_\_ Mg + \_\_\_\_\_ O2
2. \_\_\_\_\_ K + \_\_\_\_\_ H2O → \_\_\_\_\_ KOH + \_\_\_\_\_ H2
3. \_\_\_\_\_ Sc + \_\_\_\_\_ O2 → \_\_\_\_\_ Sc2O3
4. \_\_\_\_\_ Fe2(SO3)3 + \_\_\_\_\_ KCN → \_\_\_\_\_ K2SO3 + \_\_\_\_\_ Fe(CN)3

Pour chaque équation nominative, trouvez l’équation équilibrée.

1. oxyde de calcium  +  eau  →  hydroxyde de calcium
2. Le lithium réagit avec l’eau pour former l’hydroxyde de lithium et l’hydrogène gazeux.

Nom: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Sciences 10 : La Grande Révision Partie 2**

**4. La Structure et la Fonction de l’ADN**

Expliquez :

1. les ribosomes
2. le noyau
3. le nucleole
4. le reticulum endoplasmique
5. l’appareil de Golgi
6. le cytoplasme
7. le membrane cellulaire
8. le paroi cellulaire
9. les chloroplastes
10. le vacuole

Comparez les cellules animales et végétales.

Que veut dire les lettres « ADN »?

Dessinez un brin d’ADN avec 6 marches. Expliquez les parties.

Écrivez les phases du cycle cellulaire pour une cellule somatique en ordre et expliquez brièvement chaque étape.

Dans le cycle cellulaire d’une cellule somatique, quand est-ce que l’ADN est répliqué?

Comparez la cytocinèse après la mitose chez les cellules végétales et les cellules animales.

Que sont les chromatides sœurs?

Que sont les chromosomes homologues?

Qu’est-ce qu’un gène?

Qu’est-ce qu’un allèle?

Comparez la mitose et la méiose.

Pourquoi est-ce qu’on a la diversité génétique chez les organismes que de reproduisent de façon sexuée?

Quel est le résultat à la fin de la méiose?

**5. Les Mutations**

Qu’est-ce qu’une mutation?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Expliquez si chacune des exemples suivants est une mutation *positive*, *négative*, ou *neutre*. Donnez une raison.

1. Dans un foret tropique, un serpent qui est normalement vert, et né avec les écailles rouges.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Un lapin a une odeur qui est intolérable aux aigles.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Un sapin Douglas a les cônes qui sont plus carrés que d’habitude.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Explique les termes :

1. mutation

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. mutagène

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Identifiez si chaque facteur est *biologique*, *chimique*, ou *physique*.

1. La pollution \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Une infection virale \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Un coup de soleil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. L’alcool \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Le rayonnement gamma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Supposons qu’une fleur qui est d’habitude blanche est subi à une mutation qui le rend orange. Suggérez les environnements ou cette mutation peut être considérée

1. Positive
2. Négative
3. Neutre

**6. L’Hérédité**

Expliquez

1. Le génotype
2. Le phénotype

Indiquez si le génotype est hétérozygote ou homozygote?

Rr \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ gg \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ HH \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Mm \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Parmi les génotypes ci-dessus, lesquels serait considérés pur-sang? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Mendel a croisé des plants génétiquement purs qui ont des fleurs violets (VV) avec des plants génétiquement purs qui one des fleurs blancs (vv).

1. Prédis et écris les génotypes et les phénotypes de la génération F1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. Prédis et écris les génotypes et les phénotypes de la génération F2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Chez les Floofoo, la peau de couleur rose est récessive par rapport à la peau violette. Un Floofoo hétérozygote est croisée avec un Floofoo homozygote récessive. Décrivez les probabilités des génotypes et phénotypes des bébés Floofoos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Le gène qui code pour la couleur des fleurs œillets à une dominance incomplète. On croise un œillet rouge génétiquement pur avec un œillet blanc génétiquement pur.

1. Quel est la probabilité phénotypique de la génération F1 ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. On croise ensuite les descendants F1 pour produire une génération F2. Quel est la probabilité phénotypique de la génération F2 ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Une vache taché noir et blanc possède un allèle dominant pour le couleur noir et un gène dominant pour le couleur blanc. On croise deux vaches tachées ensemble. Quelles sont les chances que leur bébé produit soit blanc ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Une femme qui possède une vision normale et le génotype hétérozygote *XDXd* épouse un homme qui est daltonien (*XdY*). Quels sont les rapports génotypique et phénotypique prévus chez leurs enfants ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Une femme de groupe sanguin AB a un bébé avec un homme de groupe O. Que seraient les groupes sanguins possibles de leurs enfants?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Si un homme appartient au groupe sanguin B et qu’une femme appartient au groupe O, quels sont les groupes sanguins possibles de leurs enfants ?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Que sont les avantages et les désavantages des technologies génétiques?

**7. L’Énergie Cinétique et Potentiel**

Un objet de 55 kg est 4 m au-dessus de la terre. Calculez l’énergie potentielle.

On laisse tomber une boite d’une hauteur de 18 m. On sait que la boite a 66 J d’énergie. Quelle est la masse de la boite?

Superman vole avec un objet de 250 kg dans ses mains. S’il est à une hauteur de 32 m, quel est l’énergie potentielle de l’objet?

La masse d’un objet est 234 kg. L’objet a 820 J d’énergie potentielle. Calculez la hauteur de l’objet.

 A quelle distance du plancher est un objet s’il a 811 J d’énergie potentielle et une masse de 420 g?

Une automobile reste sur une colline de 19,1 m. Trouvez la masse de l’automobile si elle a 3,51 x 105 J d’énergie potentielle.

Quelle est l’énergie potentielle d’un UFO de 1,66 x 104 kg qui vole à une altitude de 11,2 km?

Un ballon de 0,5 kg est lancé avec une vélocité de 3,5 m/s. Combien de joules d’énergie cinétique a le ballon?

Calculez l’énergie cinétique d’une personne de 72 kg et court à une vitesse de 6,52 m/s.

Quelle est la masse d’une auto qui bouge à 29,2 m/s avec 2,19 x 105 J d’énergie cinétique?

Un patineur a 4461 J d’énergie cinétique et une masse de 89,2 kg. A quelle vitesse est-ce qu’il patine?

**8. La Transformation de l’Énergie**

Que sont quelques types d’énergie?

Expliquez la transformation de l’énergie

1. Un four
2. Un trampoline