

Nom: _____

Sciences 10 : La Grande Révision

1. Le réarrangement des atomes au cours des réactions chimiques

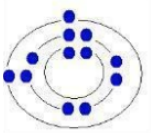
Comment est-ce qu'un modèle Bohr diffère d'une structure de Lewis?

Complétez le tableau qui suit

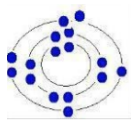
| Élément | Modèle Bohr | Structure de Lewis |
|-----------|-------------|--------------------|
| lithium | | |
| phosphore | | |
| néon | | |

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

Complétez le tableau qui suit :

| Formule Moléculaire | Structure de Lewis | Nombre de doublets liants | Nombre de doublets non-liants |
|---------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|
| H ₂ O | | | |
| NF ₃ | | | |

Dessinez la structure de Lewis pour

a) CaCl₂

b) NaF

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

| Composé | Ionique ou covalent? | Nom |
|------------|----------------------|-----|
| P_2O_4 | | |
| Na_3PO_4 | | |
| CO_2O_3 | | |
| S_2Br_3 | | |
| 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 | | |
| nitruire 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 SO_2 et SO_3 .

- Qu'est-ce qui va arriver quand il pleut?
- Comment est-ce qu'on peut déterminer le pH de la pluie?
- 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. | $\text{Ca}(\text{OH})_2$ |
| III. | NaNO_3 |
| IV. | H_2O |

Quels composés peuvent réagir pour former $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$?

| | |
|------|-------------------------|
| 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 :

- a) acide-base (neutralisation)
- b) oxyde non-métallique et l'eau
- c) oxyde métallique et l'eau
- d) métal et acide
- e) acide et carbonate

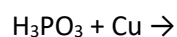
Complétez les réactions



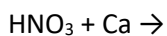
Nom du sel: _____



Nom du sel: _____



Nom du sel: _____



Nom du sel: _____

Expliquez ce qui se passe quand :

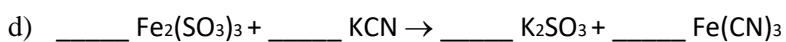
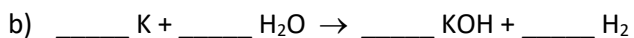
- a) oxyde de sodium réagit avec l'eau

- b) dioxyde d'azote réagit 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.



Pour chaque équation nominative, trouvez l'équation équilibrée.

a) oxyde de calcium + eau \rightarrow hydroxyde de calcium

b) 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 :

- a) les ribosomes
- b) le noyau
- c) le nucleole
- d) le reticulum endoplasmique
- e) l'appareil de Golgi
- f) le cytoplasme
- g) le membrane cellulaire
- h) le paroi cellulaire
- i) les chloroplastes
- j) le vacuole

Comparez les cellules animales et végétales.

Que veut dire les lettres « ADN »?

Dessinez un brin d'ADN avec 3 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 cytokinèse 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?

6. L'Hérédité

Expliquez

a) Le génotype

b) Le phénotype

Indiquez si le génotype est hétérozygote ou homozygote?

Rr _____ gg _____ HH _____ Mm _____

Parmi les génotypes ci-dessus, lesquels seraient considérés pur-sang? _____

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

a) Prédisez et écrivez les génotypes et les phénotypes de la génération F₁.

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

b) Prédisez et écrivez 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.

a) Quel est la probabilité phénotypique de la génération F₁ ?

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

b) 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 X^aX^d épouse un homme qui est daltonien (X^dY). 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 boîte d'une hauteur de 18 m. On sait que la boîte a 66 J d'énergie. Quelle est la masse de la boîte?

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 $3,51 \times 10^5$ J d'énergie potentielle.

Quelle est l'énergie potentielle d'un UFO de $1,66 \times 10^4$ 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 $2,19 \times 10^5$ 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

- a) Un four
- b) Un trampoline

Expliquez

- a) L'énergie thermique

- b) La température

- c) L'efficacité

Une balle de 1,8 kg tombe au sol d'une hauteur de 5,88 m.

- a) Quelle est l'énergie cinétique gagnée?

- b) Quelle est la vitesse de la balle quand ça touche le sol?

Un élève qui mange le fromage laisse tomber un petit morceau de 6,5 g. La bouche de l'élève est 1,5 m du plancher. Que serait l'énergie potentielle et l'énergie cinétique du fromage à 60 cm du plancher?

Un bloc de cuivre (2,3 kg) change de 34,0 °C à 62,5 °C. Trouvez le changement en énergie thermique.

3200 J d'énergie est utilisée en 78 s. Quelle est la puissance montrée?

Un sèche-cheveux utilise 42 600 J d'énergie électrique. Si 32 350 J est transformé en chaleur, quelle est l'efficacité du sèche-cheveux?

Une bouilloire de 900 W chauffe 0,7 kg de l'eau de 22 °C à 100 °C en 4,5 minutes. Quelle est l'efficacité de la bouilloire?