

NOM :
PRÉNOM :

1ère – Spécialité Physique-chimie
Groupe n°.....

EVALUATION DE PHYSIQUE – CHIMIE

Cette évaluation porte sur les chapitres 4 et 5.

Elle est sous la forme d'un Questionnaire à choix multiple : Pour chacune des questions, cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Barème : pour chaque proposition : 1 point en cas de bonne réponse, -0,5 en cas de mauvaise.

Exemple :

Question posée :

Un cube possède :

- ☐ 8 faces
- ☐ 6 faces
- ☐ 7 faces
- ☐ six faces

Vous répondez

- ☐ 8 faces
- ☒ 6 faces
- ☒ 7 faces
- ☐ six faces

Le barème est

- +1 car proposition **fausse** non cochée donc estimée **fausse**
- +1 car proposition **juste** cochée donc estimée **juste**
- 0,5 car proposition **fausse** mais cochée donc estimée **juste**.
- 0,5 car proposition **juste** mais non cochée donc estimée **fausse**

1ère partie :

1. Doser une espèce chimique en solution c'est déterminer :

- ☐ son volume
- ☐ sa concentration
- ☐ sa quantité de matière

2. Un dosage par étalonnage met en jeu :

- ☐ une réaction chimique
- ☐ une gamme d'étalonnage
- ☐ un réactif titrant et un réactif titré

3. La réaction support d'un dosage par titrage doit être :

- ☐ lente et totale
- ☐ rapide et totale
- ☐ rapide et non totale

4. Généralement, lors d'un dosage par titrage :

- ☐ le réactif titrant est placé dans la burette graduée.
- ☐ le réactif titrant est placé dans le bécher.
- ☐ le réactif titré est placé dans le bécher.

5. Le réactif titré est le réactif :

- ☐ dont on connaît la concentration.
- ☐ dont on cherche la concentration.
- ☐ qui sert à doser le réactif titrant.

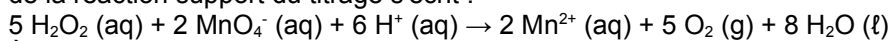
6. À l'équivalence d'un titrage :

- ☐ la quantité du réactif titrant introduit est toujours égale à la quantité initiale du réactif titré.
- ☐ les réactifs titrant et titré ont été introduits en proportions stœchiométriques.
- ☐ le volume du réactif titrant est égal au volume du réactif titré.

7. À l'équivalence d'un titrage :

- ☐ il y a changement de réactif limitant.
- ☐ les réactifs titrant et titré sont totalement consommés.
- ☐ seul le réactif titré est totalement consommé.

8. Le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 (aq) est titré par les ions permanganate MnO_4^- (aq) en milieu acide. L'équation de la réaction support du titrage s'écrit :



À l'équivalence de ce titrage :

- ☐ $n_E (\text{H}_2\text{O}_2) / 5 = n_0 (\text{MnO}_4^-) / 2$
- ☐ $n_0 (\text{H}_2\text{O}_2) / 5 = n_E (\text{MnO}_4^-) / 2$
- ☐ $n_E (\text{H}_2\text{O}_2) / 2 = n_0 (\text{MnO}_4^-) / 5$

9. Lors d'un titrage colorimétrique, l'équivalence peut être repérée grâce à :

- ☐ un changement de couleur dans la burette graduée.
- ☐ un changement de couleur dans le bécher.
- ☐ l'utilisation d'un indicateur de fin de réaction.

10. Les deux photos ci-dessous ont été prises lors du titrage du diiode I_2 (aq) par les ions thiosulfate $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (aq). Le diiode donne une couleur jaune à la solution qui le contient.



Photo 1



Photo 2

- ☐ La photo 1 montre le mélange réactionnel avant l'équivalence.
- ☐ la photo 2 montre le mélange réactionnel après l'équivalence.
- ☐ L'équivalence est repérée lorsque le mélange réactionnel passe du jaune à l'incolore.

BROUILLON :

NOM :
PRÉNOM :

1ère – Spécialité Physique-chimie
Groupe n°.....

2e partie :

11. Dans le schéma de Lewis d'un atome, le point (•) représente un électron :

- ☐ de la couche interne.
- ☐ de la couche de valence.
- ☐ susceptible de former une liaison covalente.

12. L'atome d'azote dont le schéma de Lewis est donné ci-contre : $\cdot \overline{\text{N}} \cdot$

- ☐ peut s'entourer de trois atomes.
- ☐ peut s'entourer de deux atomes.
- ☐ peut former trois liaisons covalentes.

13. Dans la molécule de dichlore, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre, $\overline{\text{Cl}} - \overline{\text{Cl}}$, un atome de chlore est entouré de :

- ☐ quatre électrons
- ☐ sept électrons
- ☐ huit électrons

14. La molécule de disulfure de dihydrogène H_2S_2 est formée d'atomes, dont les schémas de Lewis sont donnés ci-contre :



Le schéma de Lewis de la molécule est :

- ☐ $\langle \overline{\text{S}} = \text{H} - \text{H} = \overline{\text{S}} \rangle$
- ☐ $\text{H} - \overline{\text{S}} - \overline{\text{S}} - \text{H}$
- ☐ $\text{H} - \text{H} - \overline{\text{S}} = \overline{\text{S}}$

15. L'ion chlorure, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre $\overline{\text{Cl}}^-$ est entouré de :

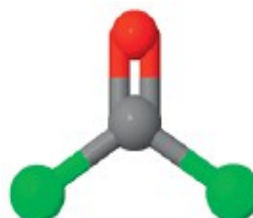
- ☐ huit électrons.
- ☐ neuf électrons.
- ☐ dix électrons.

16. Dans l'ion hydroxyde, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre $\overline{\text{O}}^- - \text{H}$

- ☐ l'atome d'hydrogène est entouré de 2 électrons.
- ☐ l'atome d'oxygène est entouré de 8 électrons.
- ☐ l'atome d'oxygène est entouré de 9 électrons.

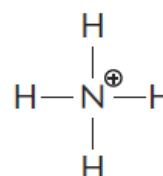
17. La géométrie de la molécule de phosgène, dont le modèle est représenté ci-contre, est

- ☐ pyramidale
- ☐ triangulaire
- ☐ tétraédrique



18. La géométrie de l'ion ammonium dont le schéma de Lewis est donné ci-contre, est :

- ☐ pyramidale
- ☐ tétraédrique
- ☐ triangulaire



19. La géométrie de l'ion ammonium NH_4^+ est due à :

- ☐ la répulsion entre les doublets.
- ☐ la répulsion entre les atomes.
- ☐ la présence de la charge positive.

20. L'électronégativité d'un atome traduit son aptitude à :

- ☐ former une liaison avec un autre atome.
- ☐ attirer le doublet qui le lie à un autre atome.
- ☐ obtenir une configuration électronique identique à celle d'un gaz noble.

21. Les atomes de chlore Cl et d'hydrogène H ont pour électronégativités respectives $\chi(\text{Cl}) = 3,2$ et $\chi(\text{H}) = 2,2$.

- ☐ La liaison $\text{H} - \text{Cl}$ est polarisée.
- ☐ La molécule de chlorure d'hydrogène HCl est apolaire.
- ☐ Le doublet d'électrons est plus proche de l'atome d'hydrogène H que de l'atome de chlore Cl .

BROUILLON :

NOM :
PRÉNOM :

1ère – Spécialité Physique-chimie
Groupe n°.....

EVALUATION DE PHYSIQUE – CHIMIE

Cette évaluation porte sur les chapitres 4 et 5.

Elle est sous la forme d'un Questionnaire à choix multiple : Pour chacune des questions, cocher la (ou les) bonne(s) réponse(s).

Barème : pour chaque proposition : 1 point en cas de bonne réponse, -0,5 en cas de mauvaise.

Exemple :

Question posée :

Un cube possède :

- ☐ 8 faces
- ☐ 6 faces
- ☐ 7 faces
- ☐ six faces

Vous répondez

- ☐ 8 faces
- ☒ 6 faces
- ☒ 7 faces
- ☐ six faces

Le barème est

- +1 car proposition **fausse** non cochée donc estimée **fausse**
- +1 car proposition **juste** cochée donc estimée **juste**
- 0,5 car proposition **fausse** mais cochée donc estimée **juste**.
- 0,5 car proposition **juste** mais non cochée donc estimée **fausse**

1ère partie :

1. Doser une espèce chimique en solution c'est déterminer :

- ☐ son volume
- ☐ sa concentration
- ☐ sa quantité de matière

2. Un dosage par étalonnage met en jeu :

- ☐ une réaction chimique
- ☐ une gamme d'étalonnage
- ☐ un réactif titrant et un réactif titré

3. La réaction support d'un dosage par titrage doit être :

- ☐ lente et totale
- ☐ rapide et totale
- ☐ rapide et non totale

4. Généralement, lors d'un dosage par titrage :

- ☐ le réactif titré est placé dans la burette graduée.
- ☐ le réactif titré est placé dans le bécher.
- ☐ le réactif titrant est placé dans le bécher.

5. Le réactif titré est le réactif :

- ☐ dont on cherche la concentration.
- ☐ dont on connaît la concentration.
- ☐ qui sert à doser le réactif titrant.

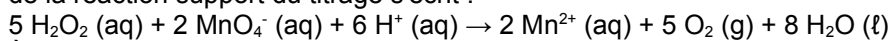
6. À l'équivalence d'un titrage :

- ☐ la quantité du réactif titrant introduit est toujours égale à la quantité initiale du réactif titré.
- ☐ les réactifs titrant et titré ont été introduits en proportions stœchiométriques.
- ☐ le volume du réactif titrant est égal au volume du réactif titré.

7. À l'équivalence d'un titrage :

- ☐ il y a changement de réactif limitant.
- ☐ les réactifs titrant et titré sont totalement consommés.
- ☐ seul le réactif titré est totalement consommé.

8. Le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 (aq) est titré par les ions permanganate MnO_4^- (aq) en milieu acide. L'équation de la réaction support du titrage s'écrit :



À l'équivalence de ce titrage :

- ☐ $n_0 (\text{H}_2\text{O}_2) / 5 = n_E (\text{MnO}_4^-) / 2$
- ☐ $n_E (\text{H}_2\text{O}_2) / 5 = n_0 (\text{MnO}_4^-) / 2$
- ☐ $n_E (\text{H}_2\text{O}_2) / 2 = n_0 (\text{MnO}_4^-) / 5$

9. Lors d'un titrage colorimétrique, l'équivalence peut être repérée grâce à :

- ☐ un changement de couleur dans le bécher.
- ☐ un changement de couleur dans la burette graduée.
- ☐ l'utilisation d'un indicateur de fin de réaction.

10. Les deux photos ci-dessous ont été prises lors du titrage du diiode I_2 (aq) par les ions thiosulfate $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (aq). Le diiode donne une couleur jaune à la solution qui le contient.



Photo 1



Photo 2

- ☐ La photo 1 montre le mélange réactionnel après l'équivalence.
- ☐ la photo 2 montre le mélange réactionnel avant l'équivalence.
- ☐ L'équivalence est repérée lorsque le mélange réactionnel passe de l'incolore au jaune.

BROUILLON :

NOM :
PRÉNOM :

1ère – Spécialité Physique-chimie
Groupe n°.....

2e partie :

11. Dans le schéma de Lewis d'un atome, le point (•) représente un électron :

- ☐ de la couche externe.
- ☐ de la couche de valence.
- ☐ susceptible de former une liaison covalente.

12. L'atome d'azote dont le schéma de Lewis est donné ci-contre : $\cdot \overline{\text{N}} \cdot$

- ☐ peut s'entourer de trois atomes.
- ☐ peut s'entourer de deux atomes.
- ☐ peut former trois liaisons covalentes.

13. Dans la molécule de dichlore, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre, $|\overline{\text{Cl}}-\overline{\text{Cl}}|$
un atome de chlore est entouré de :

- ☐ sept électrons
- ☐ quatre électrons
- ☐ huit électrons

14. La molécule de disulfure de dihydrogène H_2S_2 est formée d'atomes, dont les schémas
de Lewis sont donnés ci-contre :



Le schéma de Lewis de la molécule est :

- ☐ $\langle \overline{\text{S}}=\text{H}-\text{H}=\overline{\text{S}} \rangle$
- ☐ $\text{H}-\overline{\text{S}}-\overline{\text{S}}-\text{H}$
- ☐ $\text{H}-\text{H}-\overline{\text{S}}=\overline{\text{S}}$

15. L'ion chlorure, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre $|\overline{\text{Cl}}|^\ominus$ est entouré de :

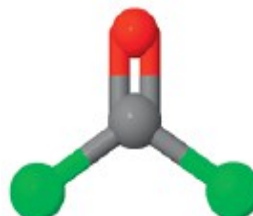
- ☐ neuf électrons.
- ☐ huit électrons.
- ☐ dix électrons.

16. Dans l'ion hydroxyde, dont le schéma de Lewis est donné ci-contre $|\overline{\text{O}}^\ominus-\text{H}$

- ☐ l'atome d'hydrogène est entouré de 2 électrons.
- ☐ l'atome d'oxygène est entouré de 9 électrons.
- ☐ l'atome d'oxygène est entouré de 8 électrons.

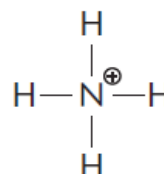
17. La géométrie de la molécule de phosgène, dont le modèle est
représenté ci-contre, est

- ☐ triangulaire
- ☐ pyramidale
- ☐ tétraédrique



18. La géométrie de l'ion ammonium dont le schéma de Lewis est
donné ci-contre, est :

- ☐ triangulaire
- ☐ pyramidale
- ☐ tétraédrique



19. La géométrie de l'ion ammonium NH_4^+ est due à :

- ☐ la répulsion entre les atomes.
- ☐ la répulsion entre les doublets.
- ☐ la présence de la charge positive.

20. L'électronégativité d'un atome traduit son aptitude à :

- ☐ attirer le doublet qui le lie à un autre atome.
- ☐ former une liaison avec un autre atome.
- ☐ obtenir une configuration électronique identique à celle d'un gaz noble.

21. Les atomes de chlore Cl et d'hydrogène H ont pour électronégativités respectives $\chi(\text{Cl}) = 3,2$ et $\chi(\text{H}) = 2,2$.

- ☐ La liaison $\text{H} - \text{Cl}$ est polarisée.
- ☐ La molécule de chlorure d'hydrogène HCl est apolaire.
- ☐ Le doublet d'électrons est plus proche de l'atome d'hydrogène H que de l'atome de chlore Cl .

BROUILLON :