

Nom : Aliouat
Prénom : Hamani

EMDI

16/20

Cocher la ou les bonnes réponses

1. Les eaux minérales naturelles (1 point)

- a. Ce sont des eaux traitées dont l'usage est reconnu bénéfique pour la santé humaine.
- X b. Ce sont des eaux d'origine souterraine.
- c. Elles obéissent à toutes les normes de potabilité de l'eau.
- X d. Leur composition est stable.
- e. Elles sont fortement minéralisées.

2. La dureté de l'eau (1 point)

- X a. C'est la somme des concentrations calcique et magnésienne ;
- b. La dureté permanente ou carbonatée correspond à la dureté qui persiste après ébullition de l'eau.
- c. La dureté carbonatée correspond aux teneurs en sulfate et chlorure de calcium et de magnésium.
- d. Lors de la détermination de la dureté totale, le complexe formé entre le NET et le calcium est le plus stable.
- e. Une eau dont la dureté est de 10 mEq/l de CaCO_3 est une eau très dure.

3. Les phosphates dans l'eau (1 point)

- a. Le dosage direct des phosphates par spectrophotométrie nous renseigne sur la teneur en phosphore total.
- b. La minéralisation de l'échantillon par une digestion oxydative donne naissance aux polyphosphates minéraux.
- c. L'hydrolyse acide permet le dosage des polyphosphates organiques.
- X d. L'hydrolyse acide permet le dosage des polyphosphates minéraux.
- e. Aucune réponse n'est juste.

4. Les méthodes de dénombrement en milieu solide (1 point)

- X a. Elles peuvent être pratiquées après concentration
- b. La méthode par incorporation en milieu gélosé est défavorable pour les germes anaérobies.

ResiPharmaTM

c. Ne peuvent pas être pratiqués pour la recherche et le dénombrement des germes totaux.

d. La méthode par étalement en surface peut être responsable de choc thermique.

e. Aucune réponse n'est juste.

5. Le dosage des chlorures dans l'eau par la méthode de Charpentier Volhard (1 point)

a. C'est un dosage indirect qui s'effectue en milieu neutre.

b. L'indicateur utilisé est l'alun de fer ammoniacal.

D c. La fin de réaction est indiquée par la formation de complexe de thiocyanate ferreux de coloration violette.

d. La présence des chlorures est un signe de contamination d'origine humaine.

X e. Aucune réponse n'est juste.

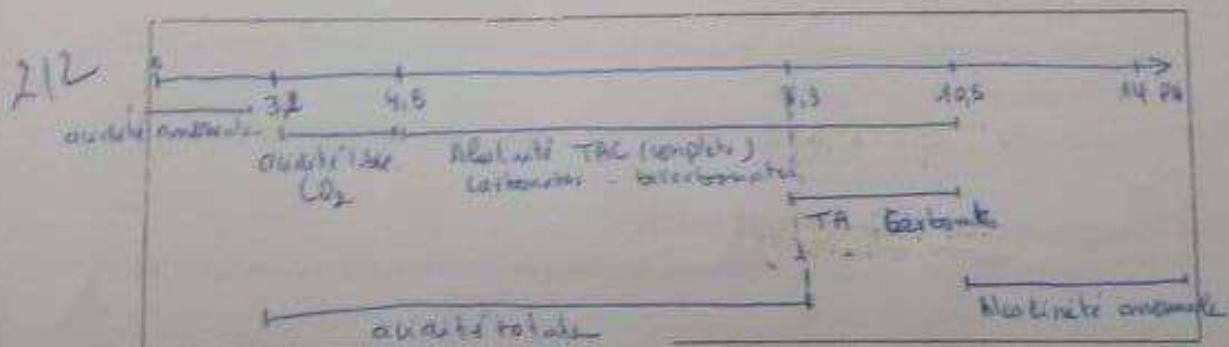
ResiPharmaTM

6. Donner la réaction pivot du chimisme carbonique (1 point)

0,1



7. Schématiser les rapports existants entre le PH d'une eau et les domaines couverts par les titrages susceptibles d'être effectués pour l'acidité et l'alcalinité. (2 points)



8. Lors du dosage de la matière organique dans l'eau, on compare le titre de la solution oxydante et réductrice utilisé : indiquer le nom de ces solutions ainsi que la raison pour laquelle on pratique cette comparaison (3 point)

313

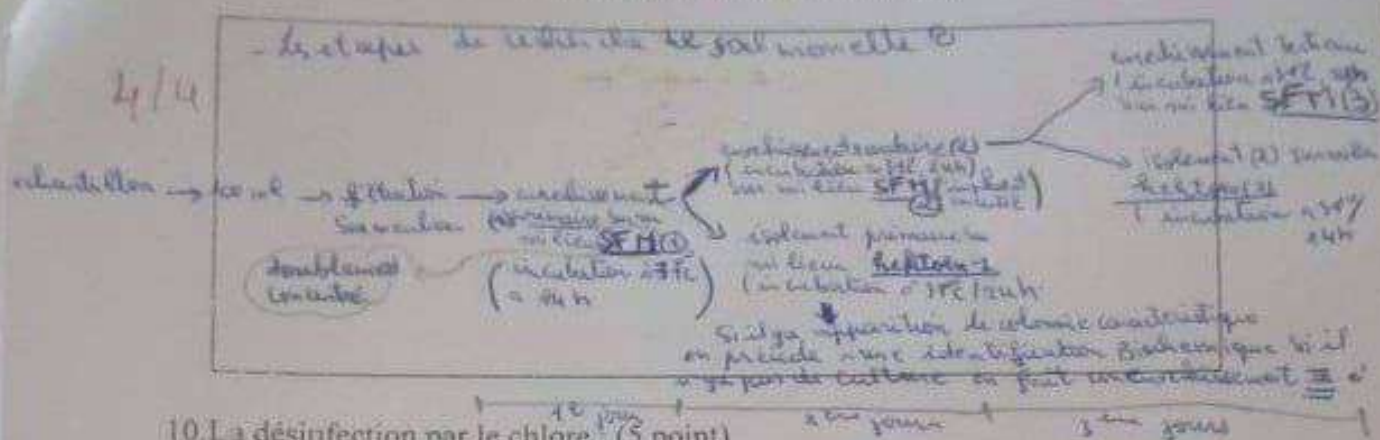
Solution KMnO₄ : oxydante $\text{MnO}_4^- + 5\text{e}^- + 8\text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$

Solution de sel de Mohr : réductrice $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$

Le sel de Mohr s'oxyde spontanément son titre est tj. supérieur au titre exigé pour le dosage.

On dose le sel de Mohr par KMnO₄ avec un volume pour chaque solution pour déterminer le volume en excès de sel de Mohr et le soustraire lors du dosage de la matière organique pour avoir le volume réel pour le dosage de l'oxydation de la matière organique par KMnO₄.

9. Donner sous forme d'un schéma les étapes de recherche des salmonelles dans l'eau précédant l'identification proprement dite. (4 point)



10. La désinfection par le chlore : (5 point)

- Donner Les formes active du chlore.
- Donner la définition du chlore actif combiné
- Donner les courbes permettant la détermination de la demande en chlore :
 - Chlore actif résiduelle total en fonction du chlore actif ajouté
 - Chlore actif résiduelle libre en fonction du chlore actif ajouté

a. Les formes active du chlore :

1. Cl_2 (chlore gazeux)
 2. HClO (acide hypochloreux)
 3. ClO^- (ion hypochlorite)

b. chlore actif combiné : c'est l'association du chlore actif libre : Cl_2 , HClO , ClO^- avec l'ion ammoniac (NH_3) pour former les chloramines : monochloramine, dichloramine, trichloramine.

