

2011 - 2012

Nom :

Prénom :



Cocher la ou les bonnes réponses :

- B 1. Dans les eaux naturelles : (1pt)
- On trouve le CO_2 uniquement sous forme libre.
 - On trouve le CO_2 uniquement sous forme combinée.
 - $4.5 < \text{pH} < 8.3$, le CO_2 se trouve sous forme de carbonate.
 - La présence de cations modifie l'équilibre ionique de l'eau.
 - Aucune réponse n'est juste.
- C 2. Le CO_2 : (1pt)
- Le CO_2 total est représenté généralement par le CO_2 équilibrant.
 - Le CO_2 libre est constitué uniquement de CO_2 agressif.
 - Le CO_2 équilibrant est la quantité de CO_2 libre nécessaire pour empêcher la décomposition de bicarbonate et la précipitation des carbonates.
 - Le CO_2 équilibrant est la quantité de CO_2 libre nécessaire pour empêcher la décomposition des carbonates et la précipitation des bicarbonates.
 - Aucune réponse n'est juste.
- B 3. Les nappes captives : (1pt) ?
- Sont alimentées uniquement par la surface.
 - Sont situées entre deux couches imperméables.
 - Sont les plus proches de la surface.
 - Sont quasi totalement polluées.
 - Aucune réponse n'est juste.

3,1 - 4,5
4,5 - 8,3

$\text{CO}_2(\text{s})$

C 4. les nappes libres : (1pt)

- Sont situées entre deux couches imperméables.
- Leurs eaux sont sous une pression.
- X Sont alimentées généralement avec les précipitations. (pluie)
- Leur niveau d'eau est stable.
- Aucune réponse n'est juste.

A 5. La dureté : (1pt)

- X Correspond à la somme des cations métalliques calcium et magnésium.
- Correspond à la somme des métaux alcalins.
- * Est dosé par une méthode titrimétrique.
- Une eau douce permet l'élaboration d'une couche protectrice contre la corrosion. = grand
- Une eau dure mousse bien le savon et laisse la peau lisse après lavage.

X D 6. L'indice d'acidité : (1pt)

- Est le nombre de g de KOH nécessaire pour neutraliser 1g les corps gras.
 - Est le nombre de mg de NaOH nécessaire pour neutraliser 1g les corps gras.
 - Renseigne sur le nombre des doubles liaisons des acides gras.
 - Renseigne sur l'état de conservation du corps gras. X
 - Est exprimée généralement en g % d'acide laurique. laurique
 - Aucune réponse n'est juste. oléique
- a froid.
- gras pur → masse molaire
- pour voir en g d'ac

D 7. l'indice d'iode : (1pt)

- Est le nombre de mg d'iode fixé par 100 g de matière grasse. 1g
 - Renseigne sur l'état de conservation du corps gras.
 - X Renseigne sur la longueur de la chaîne carbonée des acides gras. - Po masse d'iode & a palette de
 - Permet de classer les huiles en siccatives et non. X
 - Aucune réponse n'est juste.
- détermine le N de chaîne
- bicar on

D 8. l'analyse d'une eau a révélé les résultats suivants : TA=0 ; TAC= 23.5°f ; TH= 35°f.
Interpréter les résultats. (1pt)

- Il s'agit d'une eau dure.
- X Il s'agit d'une eau naturelle dure dont l'alcalinité est due aux ions bicarbonates. C. 4
- X L'alcalinité de cette eau est due à la présence de bicarbonates
- Il s'agit d'une eau naturelle dure dont l'alcalinité est due aux ions carbonates.
- Il s'agit d'une eau naturelle douce dont l'alcalinité est due aux ions carbonates.

> 300 deshydratas.¹²
 < 300 carboxylat.

9. Les corps gras alimentaires : (1pt)

- Sont constitués essentiellement par des phospholipides. *Tu*
- A < 300°C, ils subissent une déshydratation interne avec formation d'un aldéhyde de type acroléine. *> 300°C*
- S'oxydent pour donner lieu à des peroxydes. *(X)*
- Les acides gras est généralement impaires dans le règne végétal. *faux*
- Aucune réponse n'est juste. *po*

10. l'indice peroxyde est : (1pt)

- Nombre de meq d'oxygène fixé par 1 kg MG. *(X)*
- Renseigne sur l'état de fraîcheur des corps gras alimentaires. *(X) C'est au nombre d'O₂ actif dans la chaîne organique.*
- Nombre de mg d'O₂ fixés par gr de MG *mg*
- Lorsqu'il atteint 160 à 320, la matière grasse présente un goût acide. *faux*
- Aucune réponse n'est juste.

11. les falsifications du lait : (1pt)

- Un lait écrémé est toujours falsifié. *pas ou pas*
- L'écrémage modifie significativement la teneur des chlorures du lait.
- L'addition des antiseptiques au lait est une manipulation strictement interdite. *✓*
- L'addition de substances neutralisantes au lait améliore sa qualité
- Aucune réponse n'est juste.

12. Le mouillage est une manipulation frauduleuse du lait qui entraîne : (1pt)

- La diminue de sa valeur alimentaire
 - L'augmentation de sa teneur en lactose.
 - L'augmentation de sa densité.
 - L'augmentation de son point de congélation. *augmente de son point de congélation*
 - Aucune réponse n'est juste
- de congelat.*
le teneur de chlorure ↓ en cas de mouillage.

13. Le dosage des chlorures dans le lait est réalisé : (1pt)

- Par la méthode de charpantier volhard en milieu neutre.
- Après précipitation de la matière grasse et des protéines.
- Après défécation et élimination du lactose.
- Dans le filtrat de défécation par la méthode de Bertrand
- Aucune réponse n'est juste

Alcalin
Chlorure
Sels

14. Soit (3.1 ml) est le volume de la soude Dornic N/9 versé ayant servi au dosage de l'acidité du lait. Sa valeur exprimée en milligramme d'acide lactique / l est de l'ordre de : (1pt)

- 3.1
- 310
- 31
- 3100 ✓
- Aucune réponse n'est juste.

n = 3.1 g/l → 3100 mg/l
 $PE_c = PE_{Cl} + 0,012 (A - 0,76)$
*L.A.L. = n * 1000 = 3100 mg/l*

$$AT = \underbrace{AO + AA}_{ART} + AN_2 + ANO_3$$

15. L'azote kjeldahl total de l'eau :

- Est la somme de l'azote ammoniacal et l'azote organique.
- Est dosé après élimination préalable de l'N ammoniacal.
- Est dosé directement sur l'échantillon d'origine.
- Est dosé après conversion de l'ammoniaque en sulfate d'ammonium.
- Aucune réponse n'est juste.

16. Soit $\frac{V}{100}$ est la chute de la burette en $AgNO_3$ 0.1 N ayant précipité les chlorures dans 100 ml d'échantillon d'eau (PM des Cl = 35.5 g/mol), la teneur des chlorures exprimée en mg de Cl/l est égale à : (1pt)

- 106.5
- 409.5
- 248.5
- 175.5
- Aucune réponse n'est juste.

$$\begin{aligned} (100 - V) \times 0.1 \text{ N} &= \frac{V}{100} \times 0.1 \text{ N} \\ [Cl] \cdot n \cdot \text{mg/l} &= \frac{V}{100} \cdot 35.5 \text{ mg/l} \end{aligned}$$

17. caractères physiques de l'eau : (1pt)

- La méthode potentiométrique est la moins précise pour la mesure du pH de l'eau.
- La température de l'eau renseigne sur l'origine et la profondeur de l'écoulement souterrain.
- La conductivité électrique est la mesure du courant conduit par les ions présents dans l'eau.
- Aucune réponse n'est juste.

18. Caractères organoleptiques de l'eau : (1pt)

- La couleur apparente de l'eau est due seulement aux substances dissoutes.
- Une eau traitée peut avoir un goût plus prononcé qu'une eau non potable.
- La turbidité de l'eau de robinet est due principalement à sa richesse en bicarbonates.
- Aucune réponse n'est juste.

19. l'azote dans l'eau : (1pt)

- L'ammoniaque est la forme d'azote la plus stable qui indique une pollution récente.
- Les nitrites sont dosés par la méthode colorimétrique de Grandval et Lajoux.
- Les nitrites sont toxiques par le fait qu'ils s'oxydent en nitrates.
- Les nitrates constituent la forme transitoire et instable de l'azote.
- Aucune réponse n'est juste.

$$\begin{aligned} \text{NH}_4^+ & \xrightarrow{\text{O}_2} \text{NO}_2^- \xrightarrow{\text{O}_2} \text{NO}_3^- \\ \text{NH}_4^+ & \xrightarrow{\text{O}_2} \text{NO}_2^- \end{aligned}$$

20. La couleur de l'eau : (1pt)

- Est dite vrai lorsqu'elle est due aux substances en suspension.
- Est toujours un signe d'une contamination bactérienne.
- La valeur limite est fixée pour 15 unité.
- Est exclusivement d'origine minérale.
- Aucune réponse n'est juste.