

Département de pharmacie
Laboratoire d'Hydrologie-Bromatologie
Examen du 1er Semestre (5ème année Pharmacie)

Le 09/02/2016

Durée : 01 heure 10 min

Cochez (la) ou (les) bonnes réponses :

1. Le prélèvement en hydrologie:

- a. Les flacons les plus utilisés pour le prélèvement sont en verre et en polyéthylène.
- b. Un mauvais prélèvement, garantit une grande fiabilité des résultats.
- c. Les flacons en métal sont à proscrire en prélèvement.
- d. Le volume d'eau nécessaire pour une analyse complète est de 200 ml.
- e. Aucune réponse juste.

AC

2. Les nappes aquifères :

- a. Sont également appelées nappes phréatiques.
- b. Est une couche souterraine, qui retient l'eau fraîche et ne lui permet pas de s'écouler.
- c. L'eau présente dans les nappes captives n'est pas sous pression.
- d. Les nappes libres ont un contact avec l'air.
- e. Aucune réponse juste.

AD

3. L'indice des peroxydes est :

- a. Le nombre de millimolécules d'Hydroxycétones contenus dans 1Kg de corps gras.
- b. Le nombre de μg d'oxygène fixés par 1g de corps gras.
- c. Le nombre de millimolécules de peroxydes contenus dans 1Kg de corps gras.
- d. Le nombre de méq d'oxygène fixés par 1Kg de matière grasse.
- e. Aucune réponse juste.

BCD

4. Le plomb :

- a. Est un élément indésirable dans l'eau de boisson.
- b. Dans l'eau, il provient de la corrosion des canalisations des réseaux de distribution.
- c. L'eau qui sort des usines de traitement ne contient pas généralement le plomb.
- d. N'est pas responsable d'effets néfastes chez l'adulte et l'enfant.
- e. Aucune réponse juste.

BC

5. Les micropolluants organiques :

- a. Sont uniquement les pesticides et les phénols.
- b. Parmi les techniques utilisées pour l'élimination des pesticides : L'oxydation à l'Ozone.

BD

- c. L'inconvénient majeur des huiles et des graisses est l'apparition des couleurs.
- d. Les pesticides organophosphorés ont remplacé les organochlorés, en raison de leur faible rémanence.
- e. Aucune réponse juste.

6. La couleur d'une eau :

- a. La couleur apparente est la couleur due aux substances dissoutes et aux matières en suspension.
- b. La couleur vraie est la couleur due seulement aux substances dissoutes. A B
- c. La couleur apparente est la couleur due seulement aux substances dissoutes.
- d. La couleur vraie est la couleur due aux substances dissoutes et aux matières en suspension.
- e. Aucune réponse juste.

7. La turbidité de l'eau :

- a. Est un paramètre lié à la qualité de l'eau.
- b. N'a pas d'influence sur le traitement de désinfection de l'eau.
- c. Désigne l'inverse de la limpidité ou de la transparence.
- d. Sa valeur normale dans l'eau doit être ≤ 5 UNT. C D
- e. Aucune réponse juste.

8. La conductivité électrique:

- a. Est la mesure du courant conduit par les anions présents dans l'eau.
- b. Son unité de mesure est : $\text{cm}/\mu\text{s}$.
- c. Estime la carbonatation de l'eau. E
- d. Ne dépend pas de la concentration en ions.
- e. Aucune réponse juste.

9. La carbonatation :

- a. Représente l'étude des différentes formes de l'anhydride carbonique ^{CO₂} se trouvant dans l'eau.
- b. La mesure de l'acidité consiste à neutraliser le CO₂ d'un échantillon par une solution acide en présence d'un indicateur coloré.
- c. L'alcalinité simple (TA) : Correspond à la teneur de l'eau en bases fortes. A C
- d. L'indicateur coloré utilisé pour la mesure du TAC est le phénol phtaléine.
- e. Aucune réponse juste.

10. Un examen de routine sur un point de distribution d'eau a donné les résultats suivants :

pH = 8, Alcalinité = ⁵⁰60 mg CaCO₃/l. X X A

- a. L'alcalinité mesurée correspond à la teneur de l'eau en carbonates.
- b. L'alcalinité mesurée correspond à la teneur de l'eau en carbonates et bicarbonates.
- c. L'alcalinité mesurée correspond à la teneur de l'eau en bicarbonates. C D
- d. Le titre alcalin (TA) de cet échantillon est nul.
- e. Aucune réponse juste.

$$TA = 0 \rightarrow 418 \quad 813$$

11. Une eau potable doit contenir des teneurs ~~XX~~

- a. $< 0,5$ mg d'azote ammoniacal / L.
- b. $< 0,1$ mg d'azote nitreux / L.
- c. ≤ 10 g de nitrates / L.
- d. ≤ 1000 mg de sulfates / L.
- e. Aucune réponse juste.

AB

12. Dosage des chlorures dans l'eau :

- a. La méthode argentimétrique est utilisée pour les eaux relativement claires.
- b. La méthode de Mohr est une méthode indirecte en milieu neutre.
- c. La méthode de Charpentier Volhard est une méthode indirecte en milieu acide.
- d. La teneur en chlorures dans l'eau est uniquement exprimée en mg de Cl^-/l d'eau.
- e. Aucune réponse juste.

AC

13. L'indice de saponification :

- a. Est le nombre de mg de NaOH nécessaire pour saponifier 1 g de corps gras.
- b. Est le nombre de mg de KOH nécessaire pour saponifier 100 g de corps gras.
- c. La saponification est réalisée à chaud en présence d'un excès de KOH.
- d. Est le nombre de mg de KOH nécessaire pour saponifier 1g de corps gras.
- e. Aucune réponse juste.

CD

14. L'indice de permanganate : Mn

- a. Est une mesure conventionnelle pour évaluer la charge d'un échantillon en matières organiques.
- b. C'est un dosage en double retour.
- c. La solution de sel de MOHR est très stable.
- d. La présence de matières organiques dans l'eau est le témoignage de sa potabilité.
- e. Aucune réponse juste.

AB

15. Les dérivés de l'azote :

- a. Azote total = azote organique + azote ammoniacal + nitrites + nitrates.
- b. Azote Kjeldahl Total = azote organique + azote ammoniacal.
- c. Azote oxydé total = nitrites + nitrates.
- d. Azote total = azote Kjeldahl total + azote oxydé total.
- e. Aucune réponse juste.

ABCD

16. Les germes indicateurs de contamination fécale sont : ~~XX~~

- a. Le Staphylococcus aureus.
- b. Les coliformes fécaux.
- c. Les streptocoques fécaux.
- d. L'Escherichia coli.
- e. Aucune réponse juste.

BCD

17. Recherche et dénombrement des coliformes :

- a. Les coliformes fécaux sont thermotolérants.
- b. L'incubation des coliformes totaux se fait à 37°C.
- c. La méthode par inoculation dans des milieux liquides est utilisée pour eaux claires.
- d. L'incubation des coliformes fécaux se fait à 44°C.
- e. Aucune réponse juste.

ABD

18. La dureté de l'eau :

- a. En pratique, on l'assimile à la somme des cations Ca^{++} et Na^+ .
- b. La dureté non carbonatée persiste après ébullition de l'eau.
- c. Est la somme des concentrations en cations métalliques et des métaux alcalins.
- d. La dureté carbonatée est temporaire.
- e. Aucune réponse juste.

BD

19. Dans le dosage de la dureté :

- a. Le complexe EDTA-Ca est plus stable que l'EDTA-Mg.
- b. La présence de sels ammoniacaux favorise la précipitation du Mg sous forme de $\text{Mg}(\text{OH})_2$.
- c. Un milieu alcalin tamponné à pH 10 est indispensable.
- d. La couleur du NET libre est rouge.
- e. Aucune réponse juste.

AC

20. Inconvénients d'une eau dure :

- a. Elle allonge le temps de cuisson des légumes.
- b. Augmentation du diamètre des conduites.
- c. Le savon mousse difficilement dans une eau dure.
- d. Entartrage des chaudières.
- e. Aucune réponse juste.

ACD

21. Après avoir effectué l'épreuve du DUPOUY sur un échantillon de lait, on a obtenu une coloration rose :

- a. Cette épreuve est utilisée pour le contrôle de la pasteurisation.
- b. Ce résultat signifie que le lait est bien pasteurisé.
- c. Le gaïacol joue le rôle de la substance oxydable dans ce test.
- d. L'enzyme recherchée est la peroxydase.
- e. Aucune réponse juste.

ACD

22. Dans le cas d'un mouillage :

- a. La constante cryoscopique augmente.
- b. La densité du lait augmente.
- c. Le taux de chlorures diminue.
- d. L'acidité augmente.
- e. Aucune réponse juste.

AC

23. L'analyse d'un échantillon d'huile d'olive a donné les résultats suivants :

PE=15 g, chute de burette = 14 ml (KOH N/10), PM KOH = 56.11 g, PM acide oléique = 282 g

- 14 - g
- a. L'indice d'acidité de cet échantillon = 2 mg de KOH / g de corps gras.
 - b. L'acidité de cet échantillon = 2,63 g %.
 - c. Il s'agit d'une huile acide.
 - d. L'indice d'acidité est le nombre de mg de KOH nécessaire pour neutraliser les triglycérides libres contenus dans 1 g de matière grasse.
 - e. Aucune réponse juste.

24. Dans un échantillon de lait, le taux des chlorures = 1,2... ..

- a. Les chlorures dans le lait sont exprimés en g de NaCl / l.
- b. Il s'agit d'un mouillage.
- c. La méthode utilisée pour ce dosage est celle de Mohr.
- d. Le dosage des chlorures du lait s'effectue par la méthode de Charpentier-Volhard après défécation.
- e. Aucune réponse juste.

25. Les falsifications essentielles du lait sont:

- a. Le mouillage.
- b. L'écémage.
- c. L'addition de conservateurs.
- d. L'addition de bicarbonates.
- e. Aucune réponse juste.

26. La constante moléculaire simplifiée : $CM S = cl + Lactose$

- a. Est le paramètre le plus fiable pour la recherche d'un mouillage.
- b. Sa valeur normale est entre 74 - 79.
- c. Augmente dans le cas de mouillage.
- d. Diminue dans le cas de lait pathologique.
- e. Aucune réponse juste.

27. Les étapes du dosage des sucres réducteurs dans le lait sont : Lactose

- a. La défécation du lait.
- b. La réduction de la liqueur alcalino-tartro-cuivrique par le lactose avec formation d'oxyde cuivreux bleu.
- c. La réaction de l'oxyde cuivreux avec l'excès d'ions ferreux, soit formation d'ions ferriques.
- d. Le dosage manganométrique des ions ferreux formés.
- e. Aucune réponse juste.

28. Après une analyse du lait, on a trouvé une acidité = 25°D :

- 215 - 218
- a. L'acidité peut s'exprimer aussi en mg d'Acide Lactique/l de lait.
 - b. L'acidité du lait est due à la présence d'acides gras libres.
 - c. Il s'agit d'un lait colostrale (colostrum).
 - d. L'acidité permet d'apprécier la fraîcheur d'un lait.
 - e. Aucune réponse juste.

178, 178

2010

CD

29. Le dosage de la matière grasse d'un échantillon de lait a donné les résultats suivants :

La tare du cristalliseur = 1 g.

Le poids final du cristalliseur contenant la MG = 1,3 g.

Le taux de matière grasse de l'échantillon témoin = 40 g/l.

- a. Il s'agit d'un lait concentré.
- b. Le taux de matière grasse de l'échantillon = 30 g/l.
- c. Il s'agit d'un lait écrémé.
- d. Le % d'écémage = 25 %.
- e. Aucune réponse juste.

$$\begin{array}{r} 40 \\ \text{G} - 1,3 \\ \hline \text{G} \end{array}$$

$$\text{G} \times 100$$

BCD

30. la pasteurisation du lait a pour but :

- a. D'éliminer uniquement les germes banaux.
- b. D'éliminer uniquement les germes pathogènes.
- c. D'éliminer le Mycobactérium tuberculosis.
- d. D'éliminer la totalité des germes pathogènes ainsi que la majeure partie des germes banaux présents dans le lait.
- e. Aucune réponse juste.

CD

27 - 28

Bonne chance