

Département de pharmacie

Laboratoire d'Hydrologie-Bromatologie

Examen du 2^{ème} Semestre (5^{ème} année Pharmacie)

18/06/2018

2017-2018

Durée : 55 min

VARIANTE (01) Cochez (la) ou (les) bonnes réponses

ResiPharmaTM

1. Désinfection de l'eau par le chlore :

- ☐ A. Le Break-Point correspond à la dose minimale de chlore pour laquelle apparaissent les chloramines.
- ☐ B. Une eau qui possède une teneur en chlore libre = 0,08 mg/l est bien protégée dans les réseaux de distribution.
- ☒ C. La dose d'eau de javel à ajouter à une eau = Break-Point + 0,1 mg/l .
- ☒ D. La dose de chlore nécessaire pour atteindre le Break-Point en présence d'ammoniaque est 8 à 10 fois la dose d'azote présente dans cette eau.

2. Mécanisme d'action du chlore :

- ☒ A. L'acide hypochloreux traverse facilement la membrane cytoplasmique parce qu'il ne possède pas une charge électrique.
- ☐ B. Dans l'eau, l'ion hypochlorite est désigné par le terme « chlore actif »
- ☒ C. Le chlore est plus bactéricide à des valeurs de pH proches de la neutralité.
- ☐ D. L'acide hypochloreux traverse difficilement la membrane cytoplasmique parce que sa structure ressemble à celle de l'eau.

3. Traitements spécifiques de l'eau:

- ☒ A. La décarbonatation n'a pas d'effet sur la dureté permanente.
- ☒ B. Le principe de la décarbonatation consiste à précipiter le Ca^{2+} de l'eau sous forme de carbonates.
- ☒ C. L'oxydation du manganèse par aération n'est pas possible (très lente).
- ☐ D. Aucune réponse n'est juste.

4. Mécanisme de formation des chloramines :

- ☐ A. $\text{NH}_3 + \text{HClO} \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl}$ (dichloramines) + H_2O
- ☐ B. $\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl}$ (monochloramines) + HCl
- ☒ C. $\text{NH}_2\text{Cl} + \text{HClO} \rightarrow \text{NHCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- ☒ D. $\text{NHCl}_2 + \text{HClO} \rightarrow \text{NCl}_3$ (composés volatils) + H_2O

5. Quelle est la teneur en oxygène dissous de cet échantillon d'eau ?

Chute de burette = 3,6 ml ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ N/20)

On donne : prise d'essai = 200 ml

- ☐ A. 14,4 mg d'oxygène /l.
- ☒ B. 7,2 mg d'oxygène /l.

12, 21, 22, 23, 24

- C. 1,44 mg d'oxygène /l.
- D. Aucune réponse n'est juste.

6. Le carbone organique total :

- A. Est exprimé en g de carbone/ l d'eau.
- B. Est la quantité de carbone contenue dans les matières organiques et minérales dissoutes ou en suspension
- C. Sa mesure se fait par oxydation catalytique à 950°C.
- D. Le carbone minéral est préalablement éliminé par dégazage en milieu alcalin.

7. Détermination de la demande chimique en oxygène : DCO

- A. Le sulfate de mercure empêche la précipitation des ions chlorures avec l'argent.
- B. Le sulfate d'argent catalyse la réaction d'oxydation.
- C. La fin du dosage est indiquée par le virage du bleu vert au rouge brun.
- D. Le dosage se fait en milieu acide et à chaud en présence d'un excès de sulfate de fer et d'ammonium.

8. Méthode par dilution pour la mesure de la DBO₅:

- A. La DBO₅ obtenue est beaucoup plus basse si l'eau ne contient pas suffisamment de micro organismes.
- B. L'incubation à 20°C a pour but d'éviter toute photosynthèse parasite.
- C. L'incubation pendant 5 jours permet l'oxydation complète des matières organiques biodégradables.
- D. Le choix du facteur de dilution dépend de la charge de l'eau à analyser.

9. Matières en suspension totales :

- A. La suspension d'amiante est composée de 100 g amiante et 1000 ml eau à analyser.
- B. La méthode par filtration est réservée aux eaux riches en matières colloïdales.
- C. La calcination à 525°C après une évaporation à siccité permet de déterminer les matières en suspension minérales.
- D. Aucune réponse n'est juste.

10. Influence des aliments sur la pharmacocinétique des médicaments :

- A. Les aliments riches en glucides entrent en compétition avec certains médicaments pour les sites de fixation à l'albumine plasmatique.
- B. Les repas riches en protéines diminuent le flux sanguin hépatique avec en conséquence une augmentation de la biodisponibilité de certains médicaments.
- C. Le ralentissement de la vidange gastrique entraîne l'ouverture du cycle Beta lactame des pénicillines.
- D. L'augmentation du pH digestif accélère l'absorption des médicaments basiques.

11. Examen polarimétrique des sucres:

- A. La teneur en saccharose peut être déterminée sans passer par les calculs si on utilise une prise d'essai = 26,169g de sucre.
- B. La défécation a pour but d'éliminer les impuretés.
- C. Saccharose en g% = pouvoir rotatoire, quelque soit la concentration de la solution de sucre examinée.
- D. La solution normale est la quantité de sucre dissoute dans 100 ml d'eau qui donne un pouvoir rotatoire égal à 100°SF.

12. L'examen au polarimètre d'une solution de sucre a révélé le résultat suivant :

Pouvoir rotatoire = 92°SF

On donne : prise d'essai = 15 g

- A. La teneur en saccharose = 92 g%.
- B. La teneur en saccharose = 92 mg%.
- C. Il s'agit d'un sucre brut raffiné.
- D. La teneur en sucre réducteur dans ce sucre est supérieure à 0,1 g%.

13. Cristallisation du miel:

- A. Le miel qui contient plus de fructose restera liquide plus longtemps.
- B. Le miel qui contient plus de glucose restera liquide plus longtemps.
- C. Dépend de la température de conservation (à 20°C la cristallisation est rapide).
- D. Est un phénomène naturel et irréversible qui n'a pas d'action sur la qualité du miel.

14. Intérêt de l'analyse chimique du miel:

- A. L'augmentation de l'activité de l'amylase est l'indice d'un chauffage exagéré du miel.
- B. L'augmentation du taux de protéines est l'indice de la présence des graines de pollen.
- C. L'augmentation de l'acidité est due à la décomposition du fructose en milieu acide.
- D. Aucune réponse n'est juste.

15. La détermination de l'acidité d'un échantillon de miel a donné les résultats suivants :

Chute de burette (KOH 0,05 N) = 9 ml (pour atteindre pHE)

V_b = 10 ml.

Chute de burette (H₂SO₄ 0,05 N) = 0,4 ml (pour atteindre pHE)

On donne : prise d'essai = 6 g

- A. Acidité totale = 80 meq KOH /g de miel.
- B. Acidité libre = 75 mg KOH/kg de miel.
- C. Lactones = 5 meq H₂SO₄/kg de miel.
- D. Aucune réponse n'est juste.

ResiPharmaTM

16. Mouture de blé tendre :

- A. Le son et le germe constituent les issues.
- B. L'amande farineuse est la partie du grain qui donne la farine.
- C. L'albumen est riche en gluten et amidon.
- D. Le germe est éliminé car il contient beaucoup de matières grasses.

17. Etapes de la fabrication de farine :

- A. Le blutage consiste à écraser le grain de blé.
- B. Le broyage est l'étape qui consiste à séparer la farine des autres produits de la mouture.
- C. Le planchister sert à trier selon leurs grosseurs les différents produits de blutage du grain de blé.
- D. Aucune réponse n'est juste.

18. Examen de la couleur d'une farine « Essai Pékar » :

- A. Le principe consiste à placer 10g de farine sur une planchette en verre et aplatir au moyen d'une plaque en bois.
- B. Cet essai renseigne sur la façon dont le blé a été travaillé au moulin.

- C. L'essai pékar est également appelé test de blancheur.
- D. Cet essai permet de mettre en évidence les piqures de son et les graines étrangères.

19. Acidité des farines :

- A. L'addition des agents de blanchiment augmente l'acidité.
- B. L'addition des agents de blanchiment diminue l'acidité.
- C. Lorsque le taux d'extraction augmente l'acidité diminue.
- D. Se détermine sur la fraction acide insoluble.

20. L'analyse de l'acidité d'un échantillon de farine a donné les résultats suivants :

Chute de burette pour le blanc = 0,2 ml (NaOH 0,05 N)

Chute de burette pour le dosage = 1,2 ml (NaOH 0,05 N)

On donne : prise d'essai = 6 g

- A. Acidité = 40,83 mg H_2SO_4 / 100g de farine.
- B. Acidité = 61,25 mg H_2SO_4 / 100g de farine.
- C. Acidité = 40,83 g H_2SO_4 / 100g de farine.
- D. L'acidité de cette farine est dans les normes.

21. Les additifs alimentaires qui affectent les caractéristiques physiques ou physico-chimiques des aliments :

- A. Les affermissants sont les substances qui empêchent le dessèchement des denrées alimentaires.
- B. Les gaz propulseurs ont pour effet d'expulser une denrée alimentaire d'un contenant.
- C. Les agents de charge sont les substances qui abaissent le volume.
- D. Les humectants sont les substances qui gardent les tissus des fruits fermes

22. les additifs alimentaires qui maintiennent la fraîcheur et préviennent la dégradation des aliments :

- A. Les séquestrants et les anti-oxygènes forment le sous groupe des anti-oxydants.
- B. Les séquestrants forment des complexes avec les ions métalliques.
- C. Le dioxyde de carbone et l'azote sont les gaz d'emballage les plus utilisés.
- D. Les conservateurs prolongent la durée de conservation de l'aliment et préviennent les intoxications alimentaires.

23. Certains additifs alimentaires peuvent appartenir à plusieurs groupes, le carbonate de calcium est à la fois :

- A. Antiagglomérant.
- B. Conservateur.
- C. Correcteur d'acidité.
- D. Stabilisant.

ResiPharmaTM

24. Les types de renseignements qui doivent être inclus dans la demande d'autorisation concernant un additif alimentaire sont :

- A. Toxicologique : épreuve de toxicité aiguë, épreuve de toxicité à long terme, argumentation du choix préférentiel du produit.
- B. Technique : définition, composition de la substance et son nom chimique.
- C. Analytique : description du procédé de fabrication, formule brute et développée de la substance.

D. Aucune réponse n'est juste.

25. Brunissement enzymatique :

- A. Est appelé aussi : réaction de Maillard.
- B. Les ortho quinones donnent une couleur brune à l'aliment.
- C. C'est la transformation des composés phénoliques sous l'action d'une enzyme (PPO).
- D. La PPO est la para pényl oxydase.

26. La dose infectieuse :

- A. Ne dépend pas de l'agent causal.
- B. Dépend de l'âge et l'état de santé du consommateur.
- C. Les salmonelles sont résistantes à l'acidité gastrique.
- D. Une acidité gastrique élevée réduit 10 à 100 fois le nombre de bactéries ingérées.

27. Chez une femme enceinte la listériose peut être responsable des effets suivants:

- A. Nouveau né atteint de chorioretinite.
- B. Fausse couche.
- C. Nouveau né atteint de septicémie et méningite.
- D. Nouveau né de faible poids.

28. Techniques de conservation des denrées alimentaires :

- A. L'acidification est une méthode indirecte de conservation par réduction de pH.
- B. L'appertisation est la stérilisation séparée du contenant et du contenu.
- C. Le saumurage est procédé qui consiste à plonger l'aliment dans un bain salé.
- D. La lyophilisation est une opération de déshydratation par la chaleur.

29. Emballage alimentaire :

- A. L'emballage secondaire est également appelé emballage de transport.
- B. L'emballage primaire doit être compatible avec l'aliment.
- C. L'emballage tertiaire communique l'information sur le produit.
- D. L'emballage secondaire protège l'aliment de toute contamination extérieure ou altération.

30. Effets secondaires des compléments alimentaires :

- A. Un excès de vitamine A entraîne le dessèchement de la peau.
- B. Les protéines ont un faible effet asséchant sur le corps.
- C. Un excès en oméga 3 est bénéfique pour les personnes qui prennent des anticoagulants.
- D. La surconsommation de caféine par une femme enceinte entraîne une hypoxie fœtale.

BONNE CHANCE



Département de Pharmacie - Contrôle n° 1 de l'Hydro-bromatologie - 5ème année

Date de l'épreuve : 05/02/2018

Page 1/1

Corrigé Type - Variante 1

Barème par question : 0,666667

N°	Réponse
1	CD
2	AC
3	ABC
4	CD
5	B
6	C
7	ABC
8	AD
9	D
10	CD
11	B
12	C
13	A
14	B
15	D
16	ABCD
17	D
18	CD
19	A
20	B
21	B
22	ABCD
23	ACD
24	D
25	C
26	BD
27	BCD
28	C
29	B
30	AD



DR. KENDJAWIA
Maitre Assistant
en Hydrobromatologie