

A remplir obligatoirement par le candidat sous peine de ZERO

Nom et prénom: **Hal CHATMAN SARRA**

Numéro de grille de réponse: **204**

IMPORTANT - Le candidat doit cocher sur sa grille de réponse le questionnaire reçu Le Questionnaire A ou B) sinon sa copie ne sera pas corrigée.

1) A propos de l'azote ammoniacal de l'eau : (cochez la ou les réponses justes)

- A. Le dosage est effectué par la méthode au bleu d'indophénol après distillation
- B. La méthode titrimétrique convient pour les eaux qui renferment des teneurs inférieures à 4 mg/l
- C. La méthode sans distillation est appropriée pour les eaux usées peu chargées et les eaux de surface
- D. Son origine dans l'eau est due à la dégradation de l'azote organique
- E. La méthode colorimétrique au mercure de Nessler s'applique pour les eaux de surface

2) Parmi les propositions suivantes, laquelle est juste ?

- A. L'acide diéty est riche en vit ^{2 ans}
- B. Les vitamines sont des molécules homopolaires ^{juste}
- C. Les vitamines sont apparentées aux oligoéléments
- D. La thiamine monophosphate est l'une des formes actives de la Vit B1
- E. La carence en vit B9 provoque le pellagre ^{2 ans}

3) A propos de la vitamine A : (cochez la ou les réponses justes)

- A. L'huile de foie de flet en est très riche
- B. Le D.B.P est sa protéine de liaison
- C. Est exclusivement éliminée par voie biliaire
- D. Ses apports s'expriment en équivalent rétinol (E.R) et 1 E.R = 33,3 UI
- E. Sa carence provoque une xérophtalmie

4) Parmi les propositions suivantes, la quelle (lesquelles) est (sont) juste (s) ?

- A. Les nitrosamines sont des composés potentiellement cancérigènes
- B. En présence de salicylate de sodium, les nitrites donnent du paranitrosalicylate de sodium
- C. Dans une eau, l'ion CO₃²⁻ est responsable de l'élévation de son pH au-delà de 9,6
- D. Les nitrites constituent une forme intermédiaires du cycle de l'azote
- E. Si l'eau ne contient que des alcalis, alors le TA est égal au TAC

5) Parmi les affirmations suivantes, il est exact de dire que :

- A. Les salmonelles sont des bacilles gram négatif fermentant le saccharose et le lactose
- B. Pseudomonas ne ferment pas le glucose
- C. Les colonies de Vibrio cholera sont sous forme de goutte de rosée
- D. La recherche des coliformes totaux se pratique exclusivement à 37°C
- E. La présence de streptocoques fécaux dans l'eau indique une pollution ancienne

6) A propos de la vitamine B12 : (cochez la ou les réponses justes)

- A. Possède plusieurs sites d'absorption
- B. Le végétarisme est la cause principale d'hypovitaminose en B12
- C. Est absorbée au niveau de l'iléon
- D. Son nom scientifique est la Cobalamine
- E. Est fortement stockée dans le foie

7) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) justes ?

- A. La teneur de l'eau est l'un des paramètres de plus fréquemment mesurés
- B. Le pH et la conductivité de l'eau doivent être mesurés au moment du prélèvement
- C. Le premier compteur correspond à l'ensemble du volume d'eau susceptible de passer avant l'arrivage complet des filtres
- D. La température de l'eau recommandée ne doit pas dépasser 20°C
- E. Le pH joue un rôle dans l'efficacité des traitements de l'eau

8) Le dosage des nitrates dans l'eau se fait par : (cochez la ou les réponses justes)

- A. La méthode au mercure de Zinck
- B. La méthode de Grandjean et Lefebvre
- C. La méthode au 2,6-xylyène
- D. La méthode au salicylate de sodium
- E. La méthode de Cassin

9) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exactes :

- A. La percolation est le mouvement de l'eau dans les couches superposées du sol
- B. La sublimation de l'eau est un passage de l'état solide vers l'état gazeux
- C. Le degré hygrométrique varie de 0 à 1
- D. L'angle dans le sol possède un pouvoir d'échangeur d'ions
- E. Le sable est un composé majoritaire du terrain perméable en fait

10) Pour la détermination de l'indice permanganique d'un échantillon de 20ml on a utilisé 0,2 ml d'une solution KMnO₄ N/50 pour l'essai à blanc et 0,6 ml de la solution pour l'essai, alors la valeur de l'indice permanganique est de

- A. 1 mg d'oxygène/l
- B. 0,5 mg d'oxygène/l
- C. 2,5 mg d'oxygène/l
- D. 2,9 mg d'oxygène/l
- E. 0,6 mg d'oxygène/l

Handwritten calculation:

$$\frac{0,2}{10} \times \frac{10}{0,6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$
 (with a circled 1/3)

11) A propos de la conductivité de l'eau (cochez la ou les réponses justes)

- A. Permet de classer les eaux en fonction de leur salinité
- B. Doit être mesuré au moment du prélèvement
- C. Permet de calculer la minéralisation de l'eau
- D. La valeur indicative recommandée est de 2800 μ m à 25°C
- E. Permet d'évaluer la teneur en matières dissoutes et en suspension

12) Parmi les propriétés suivantes, quelle(s) est (sont) celle(s) Salmonella paratyphi B?

- A. Est une bactérie anaérobie stricte
- B. Est incapable de fermenter le lactose
- C. Le milieu usuel pour sa recherche est le BCPL
- D. Donne des colonies vertes avec ou sans centre noir
- E. Après repiquage sur milieu TSI, produit de H₂S en forme

13) L'écoulement de l'eau dans le sol et le sous sol: (Cochez)

- A. Est appelé infiltration ^{2 ans}
- B. Est appelé ruissellement
- C. Se fait indépendamment de la nature et de la perméabilité
- D. Permet l'aérisation des nappes souterraines
- E. Est limité par la teneur initiale en eau du sol

15) A propos des besoins nutritionnels : (cochez la ou les réponses justes)

- A. Les végétariens ont des besoins élevés en vitamine B_{12}
- B. Les végétaliens ont des besoins élevés en vit C et vit B6
- C. Les besoins les plus élevés des sportifs sont en protéines
- D. Les femmes enceintes ont des besoins élevés en protéines, calcium et vitamines
- E. Les végétariens ont un statut minéral correct ✓

16) La détermination de la turbidité de l'eau par la solution de Mastix consiste en : (cocher la réponse juste)

- A. Une mesure du pourcentage de la transmission de la lumière
- B. Une mesure de la lumière diffusée par les particules en suspension
- C. Une comparaison de l'absorption de la lumière à travers une épaisseur d'eau
- D. Une mesure de la lumière réfléchie par les particules volumineuses
- E. Une mesure de la lumière diffusée par les particules très fines

16) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. *Pseudomonas aeruginosa* est une (GN) glucose positif
- B. *Vibrio cholerae* donne naissance à des colonies H₂S positif
- C. La présence des streptocoques fécaux dans une eau indique une contamination récente
- D. *Staphylococcus aureus* possède un caractère halophile
- E. La recherche de *Staphylococcus aureus* est réglementée dans les eaux de baignade

17) Une nappe alluviale : (Cochez la ou les réponses justes)

- A. Est une nappe libre
- B. Est constituée par des dépôts alluvionnaires
- C. Est une nappe dite captive
- D. Est une nappe dite artésienne
- E. Sa partie supérieure est délimitée par un substratum

18) Le végétarisme est un mode alimentaire qui correspond à : (cocher la réponse juste)

- A. Une exclusion totale de tous les aliments d'origine animale
- B. Une exclusion totale de tous les produits d'origine animale *végans*
- C. Une exclusion partielle de tous les aliments d'origine animale
- D. Une exclusion partielle de tous les produits d'origine animale *végans*
- E. Une exclusion partielle ou totale de tous les produits d'origine animale *végans*

19) A propos du végétarisme : (cocher la ou les réponses justes)

- A. Est caractérisé par la consommation d'aliments exclusivement crus
- B. Autorise la consommation de la viande dans des occasions particulières
- C. Exclut la viande et inclut tout autre aliment d'origine animale
- D. Correspond à un style de vie dénué de toute utilisation de produits animaux
- E. Est caractérisé par une restriction partielle ou totale des produits animaux

20) A propos du diagramme ISHIKAWA : (Cochez la ou les réponses justes)

- A. Est une méthode de gestion du risque alimentaire basé sur la méthode HACCP
- B. Est communément appelé la méthode de 5M
- C. Est une méthode approfondie de gestion du risque alimentaire
- D. Est la méthode de base en sécurité alimentaire
- E. Est basé sur 7 principes

21) Les vitamines : (cocher la ou les réponses justes)

- A. Présentent une sensibilité aux agents physico-chimiques ✓
- B. Peuvent être sensibles aux acides
- C. Sont toutes sensibles à la lumière
- D. Sont absorbées au niveau du duodénum et du jéjunum
- E. Sont toutes à élimination urinaire

22) A propos des phosphates dans l'eau : (cocher la ou les réponses justes)

- A. La catégorie de phosphates à doser dépend de la méthode analytique employée
- B. La valeur brute, dans l'eau, est de 5mg de P₂O₅
- C. Pour préparer une solution mère (à partir de K₂OPO₄) ayant une concentration de 0,025g/L en P₂O₅, il faut peser 100 mg de K₂OPO₄ (PM K₂OPO₄ = 138,5g et P = 31g)
- D. Les pyrophosphates sont des Polyphosphates inéramés
- E. Les Polyphosphates minéraux = Orthophosphates (avant hydrolyse) Orthophosphates (après hydrolyse)

23) Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) juste(s) ?

- A. Le Bén féni est une maladie causée par un déficit en vitamine B₁
- B. L'organisme humain est incapable de synthétiser les vitamines
- C. Les vitamines hydrosolubles ne sont pas stockées dans l'organisme
- D. La cobalamine est une vitamine liposoluble
- E. La phytomélanine est une vitamine liposoluble

24) Calculez le % d'eau ajouté à un échantillon de lait dont le point de congélation déterminé est de -0,51°C :

- A. 7,27%
- B. 72,7%
- C. 0,19%
- D. 19,20%
- E. 1,92%

25) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) exacte(s) :

- A. La mesure de la densité du lait est effectuée avec une balance hydrostatique
- B. L'acidité du lait augmente en cas de présence de colostrum
- C. La stabilisation du lait par le K₂Cr₂O₇ n'a aucune influence sur son taux de protéines
- D. Le taux de protéines totales dans le lait est influencé par la présence des quaternaires
- E. La valeur de la MSD du lait est diminuée en cas d'écrémage

26) Si la densité du lait (stabilisé par 1g de K₂Cr₂O₇) est de 1,038 et que la de ce lait est de 26°C au moment de la lecture, alors sa densité corrigée est :

- A. 1,03872
- B. 1,00962
- C. 1,03802
- D. 1,03732
- E. 1,03870

27) Parmi les propositions suivantes, laquelle (lesquelles) est (sont) :

- A. Les interactions vitaminiques se traduisent soit par des effets synergiques, soit par des effets antagonistes
- B. α -tocophérol est la principale forme active de la vitamine E
- C. L'alcoolisme représente l'une des causes principales de carence en vitamine B₁
- D. La carence en vitamine B₂ ou riboflavine est très rare
- E. La vitamine B₃ a la particularité de pouvoir être produite par le tryptophane

... du ... (Cochez le ou les réponses justes)

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

La valeur guide de l'acide ascorbique dans l'eau de consommation est fixée à :

- A. 10 mg/l
- B. 20 mg/l
- C. 30 mg/l
- D. 2 mg/l
- E. 25 mg/l

Juste

44) Parmi les propositions suivantes, la quelle (lesquelles) est (sont) juste (s) ?

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

45) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) juste(s) ?

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

Juste

46) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) juste(s) ?

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

Juste

47) Parmi les propositions suivantes laquelle (lesquelles) est (sont) juste(s) ?

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

Juste

48) A propos du lait sucré ... (Cochez le ou les réponses justes)

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

49) Parmi les affirmations suivantes, laquelle se rapportent uniquement à l'espèce humaine

- A. ...
- B. ...
- C. ...
- D. ...
- E. ...

VSP



10 ml d'eau

0,2

20

0,2

5

$$0,2 \rightarrow \frac{1 \text{ mg}}{100}$$

$$10 \text{ ml} \rightarrow$$