

DANS CE CADRE

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_  
 Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_  
 Spécialité/Option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_  
 Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_  
 NOM : \_\_\_\_\_  
 (en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)  
 Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat   
 Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_  
 Spécialité/Option : \_\_\_\_\_  
 Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_  
 Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_  
 (Préciser, suivi s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

## DOCUMENT RÉPONSE 1 (A rendre avec la copie)

### Partie A

#### Questionnaire à Choix Multiples

##### Domaines :

- Questions 1 → 07 : qualité de l'eau  
 Questions 08 → 14 : installations sanitaires  
 Questions 15 → 21 : installations calorifiques  
 Questions 22 → 30 : sécurité incendie

Cocher la ou les cases à gauche des réponses qui vous semblent justes.

##### Remarque :

- à chaque question correspondent une ou plusieurs réponses correctes,
- la totalité des points ne peut être attribuée à chaque question que si toutes les réponses correctes ont été cochées.
- les 30 questions sont indépendantes.

#### Qualité de l'eau

01	Pour une eau à $TH > TAC$ la concentration en ions calcium et magnésium susceptible de se précipiter sous forme carbonate est :
	égale à $\frac{1}{2}$ TAC
	égale au TAC
	égale à la totalité du TH
	égale au TA

02	Pour former du tartre le calcium réagit avec :
	le carbonate $CO_3^{2-}$
	le fer $Fe^{2+}$
	l'hydroxyde $OH^-$

03	La corrosion est :
	Importante pour le cuivre à pH 7
	très grande à pH < 9 pour l'acier noir
	Faible pour le cuivre à pH entre 6,5 et 9

04	Sur une installation d'osmose inverse on raccorde la membrane avec :
	2 canalisations
	3 canalisations
	4 canalisations
	5 canalisations

DANS CE CADRE

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/Option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_  
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou le liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/Option : \_\_\_\_\_

Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_  
(Préciser, suivi s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

05	On peut régler le débit d'une pompe doseuse à membrane en modifiant :
	L'amplitude de la membrane
	La cadence d'injection de la pompe
	La tension d'alimentation

06	Après analyse on remarque que le TH d'une eau de chauffage est inférieure de $11^{\circ}\text{F}$ à l'eau d'appoint. Quelle quantité de tartre s'est déjà déposée dans l'installation ? (pour $1 \text{ m}^3$ d'eau)
	11 grammes de tartre
	110 grammes de tartre
	1100 grammes de tartre

07	Un réseau de 150 l doit être traité par choc chloré avec une concentration de javel de $20 \text{ mg.l}^{-1}$ . javel $48^{\circ} \rightarrow 152,15 \text{ g}_{\text{Cl}_2\text{actif}}.\text{l}^{-1}$ . La quantité de javel à injecter est de :
	0,024 l
	2,4 ml
	19,7 l
	19,7 ml

### Installations sanitaires

08	La concentration en plomb dans les réseaux d'EDCH :
	est limitée à 25 mg/l
	sera limitée à 10 mg/l en 2013
	devra être égale à 0 mg/l en 2013

09	Le polyéthylène basse densité (PE) :
	est de qualité alimentaire
	est un tube noir avec une bande jaune
	Peut être utilisé pour les systèmes d'arrosage.

10	Une production semi-accumulation a :
	Un volume de stockage moins important qu'en semi-instantané.
	Une puissance moins importante qu'en semi-instantané.
	Un volume de stockage plus faible qu'en accumulation simple

11	Pour le calcul des collecteurs d'évacuation des eaux pluviales, le taux de remplissage est de :
	20%
	50 %
	70 %
	90 %

12	La plage de température à éviter sur les réseaux de distribution d'ECFS est :
	20 – 30 °C
	10 – 20 °C
	30 – 50 °C

DANS CE CADRE

Académie : \_\_\_\_\_ Session : \_\_\_\_\_

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/Option : \_\_\_\_\_ Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

NOM : \_\_\_\_\_

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : \_\_\_\_\_ N° du candidat

Né(e) le : \_\_\_\_\_

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Examen ou concours : \_\_\_\_\_ Série\* : \_\_\_\_\_

Spécialité/Option : \_\_\_\_\_

Repère de l'épreuve : \_\_\_\_\_

Épreuve/sous-épreuve : \_\_\_\_\_

(Préciser, suivi s'il y a lieu, le sujet choisi)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles intercalaires dans le bon sens.

13	Un réseau d'EDCH a les caractéristiques suivantes : Pression d'alimentation de réseau de ville = 2,5 bars. La hauteur des colonnes est de 10 mètres. Les pertes de charge linéaires du réseau le plus défavorisé sont de 2,2 mce. Les pertes de charge des vannes et disconnecteur sont de 11 mce. La pression à la sortie sera :
	environ de 0,2 bar
	environ de 1,8 bars
	environ de 3 bars
	suffisante
	insuffisante

14	Un réseau d'EDCH doit être équipé d'un surpresseur : Pression d'alimentation de réseau de ville = 2 bars. L'immeuble fait 5 étages de 2,7 m de hauteur. Les pertes de charge linéaires du réseau le plus défavorisé sont de 1,5 mce. Les pertes de charge singulières (appareils compris) sont de 10 mce. La pression résiduelle souhaitée à la sortie est de 1,5 bars.
	La HM mini sera de : 19,9 mce
	La HM mini sera de : 29,9 mce
	La HM maxi devra être d'environ : 30 mce
	La HM maxi devra être d'environ : 50 mce

### Installations calorifiques

15	Un radiateur émet :
	Uniquement par convection.
	Uniquement par rayonnement
	Par convection et rayonnement

16	La mise en place d'une chaufferie est obligatoire lorsque :
	La puissance utile de la production est >70 kW.
	La puissance absorbée est >85 kW.
	La puissance absorbée de la production est <70 kW

17	Une bouteille de découplage hydraulique :
	est montée en mélange si le débit primaire est > au débit secondaire.
	est montée en mélange si le débit primaire est < au débit secondaire.
	permet de réaliser une séparation physique « eau polluante est EDCH. »

18	Une installation de chauffage ECBT a une contenance de 500 l. La température de remplissage est de 10 °C pour une pression effective de 1,5 bars. Le régime nominal de fonctionnement est 90/70 pour une pression effective maximum de 2,5 bars (réglage des soupapes de sécurité). Le volume de dilatation est de 20 litres.
	Le volume mini du vase est de 20 l
	Le volume mini du vase est de 30 l
	Le volume mini du vase est de 40 l
	Le volume mini du vase est de 50 l