Concours de Recrutement de Techniciens de 3ème grade

Spécialité : Génie rural / Gestion et maîtrise de l'eau / Hydraulique rurale et irrigation/ Gestion de l'eau/ Hydraulique et réseaux/ Technologie et Gestion Durable de l'Eau

Première Epreuve Ecrite : 08/11/2026
(Documents et Téléphones non autorisés)

Temps : 3h
Coefficient : 3

EXERCICE 1 : Dimensionnement hydraulique d'une conduite (4 points)

Une station de pompage alimente un périmètre irrigué à travers une conduite principale présentant les caractéristiques suivantes :

- Longueur de la conduite : 500 m ;
- Diamètre intérieur : 125 mm ;
- Débit transporté : 12 L/s ;
- Coefficient de frottement de Darcy : $\lambda = 0{,}02$;
- Accélération de la pesanteur : $g = 9{,}81$ m/s².

On considère les pertes de charge singulières égales à 3 m.

1. Convertir le débit en m³/s.
2. Calculer la vitesse moyenne de circulation de l'eau dans la conduite.
3. Calculer les pertes de charge linéaires à l'aide de la formule de Darcy-Weisbach :
   $hf = \lambda \times (L/D) \times (V^2/2g)$
4. Calculer les pertes de charge totales du réseau.

EXERCICE 2 : Métré d'un canal rectangulaire en béton armé (4 points)

Dans le cadre d'un projet d'aménagement hydro-agricole, il est prévu de réaliser un canal rectangulaire en béton armé destiné au transport de l'eau d'irrigation.

Caractéristiques techniques du canal :

Désignation	Valeur
Longueur du canal	L = 500 m
Largeur intérieure	b = 1,00 m
Hauteur intérieure	h = 1,20 m
Épaisseur des parois latérales	e = 0,15 m
Épaisseur du radier (fond du canal)	e = 0,25 m
Profondeur de la fouille	H = 1,60 m
Largeur de la fouille	B = 2,00 m

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5471 - Wadifa Info - page 1/3

Travail demandé :

1. Calculer le volume total des terrassements nécessaire à la réalisation du canal.
2. Calculer le volume total de béton nécessaire pour réaliser le radier et les deux parois latérales du canal.
3. Sachant que la quantité d'acier nécessaire est estimée à 60 kg par m³ de béton, calculer le poids total des armatures nécessaires pour la réalisation du canal.
4. Calculer le volume de béton nécessaire pour réaliser un mètre linéaire du canal.

EXERCICE 3 : Dimensionnement d'un système d'irrigation goutte-à-goutte (5 points)

Un projet d'aménagement hydro-agricole concerne un verger d'une superficie de 4 hectares. Les caractéristiques du système sont les suivantes :

- Espacement entre les rangées : 4 m ;
- Espacement entre les goutteurs : 0,5 m ;
- Débit unitaire d'un goutteur : 2 L/h ;
- Besoin net journalier de la culture : 4,5 mm ;
- Efficience d'application du système : 90 %.

On suppose une ligne de goutte-à-goutte par rangée et une répartition régulière des goutteurs.

1. Calculer le nombre total de goutteurs nécessaires pour couvrir la superficie.
2. Calculer le débit total du système en m³/h.
3. Calculer la dose brute d'irrigation journalière en mm.
4. Calculer le volume journalier brut nécessaire en m³.
5. Déterminer la durée journalière de fonctionnement du système en heures.

EXERCICE 4 : Reprise d'irrigation au niveau du périmètre des Doukkala (4 points)

Dans le cadre de la reprise progressive de l'irrigation au niveau du périmètre des Doukkala, caractérisé par une longue période d'interruption de l'alimentation en eau d'irrigation suite aux années de sécheresses, quelles sont les principales mesures techniques à entreprendre pour assurer la remise en état des infrastructures hydrauliques, le bon fonctionnement des réseaux d'irrigation et la distribution rationnelle de l'eau aux agriculteurs ?

EXERCICE 5 : Dimensionnement d'une station de pompage (3 points)

Une exploitation agricole est alimentée par une station de pompage présentant les caractéristiques suivantes :

- Débit de pompage : 18 L/s ;
- Niveau dynamique de la nappe : 6 m sous l'axe de la pompe ;
- Hauteur géométrique de refoulement : 22 m ;
- Pertes de charge totales : 3 m ;
- Pression minimale exigée au point de livraison : 2 bars ;
- Rendement global de la pompe : 72 %.

On prendra : 1 bar = 10 m de colonne d'eau.

1. Calculer la hauteur manométrique totale (HMT).
2. Calculer la puissance hydraulique de la pompe en kW.
3. Calculer la puissance nécessaire à fournir au moteur en tenant compte du rendement.

Bonne chance

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5471 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف تقنيين متخصصين - الشركة الجهوية متعددة الخدمات سوس ماسة - تخصص

Modèle de concours de recrutement des techniciens spécialisés – SRM Souss-Massa – Gestion et comptabilité –

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/392

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me