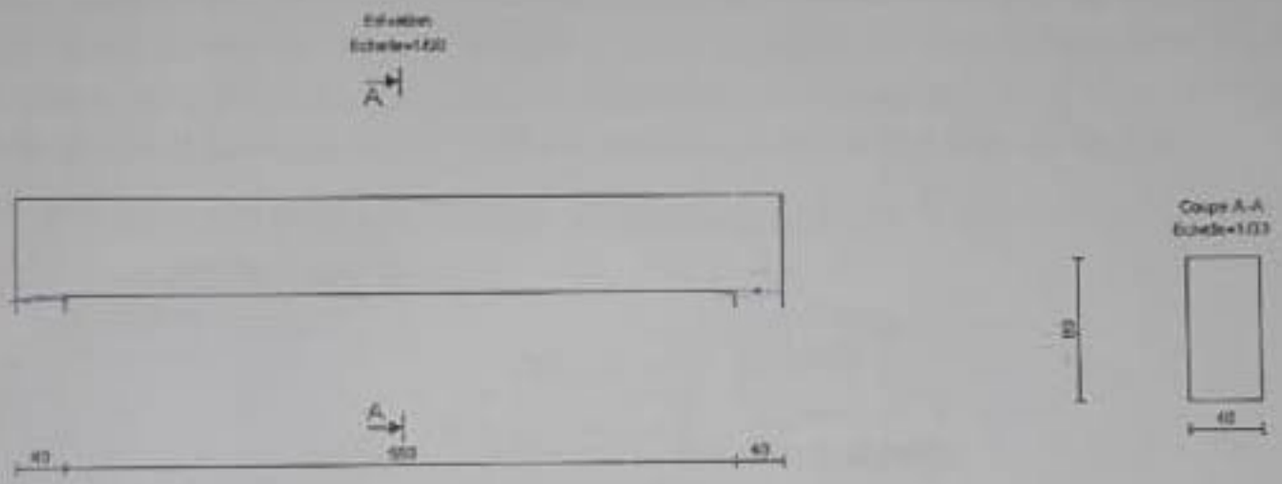
المملكة المغربية
وزارة الداخلية
عمالة إقليم زاكورة

مباراة توظيف تقنيين من الدرجة الثالثة
الامتحان الكتابي (المدة 4 ساعات)

Exercice 1 :

On veut étudier la poutre suivante :



Données :

- Section : b= 40cm, h= 80cm, d=72cm et d'=4 cm.
- La longueur entre appuis est de 5,50m.
- Fissuration peu préjudiciable.
- Matériaux :
- Béton : Fc28= 25 Mpa.
- Acier : Fe= 400 Mpa.
- Cette poutre est soumise à une charge ponctuelle à mi-travée
- G= 150 KN
- Q= 250 KN
- Il n'est pas nécessaire de prendre en compte le poids propre de la poutre.
- Reprise de bétonnage
- Durée d'application des charges supérieure à 24H

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

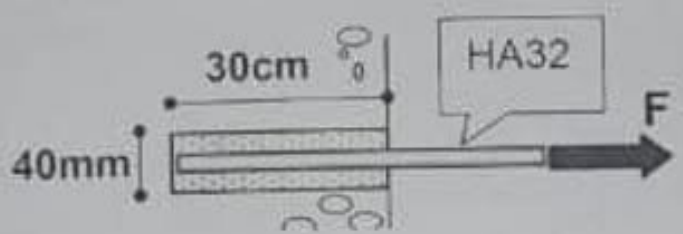
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5284 - Wadifa Info - page 1/6

1. Déterminer la valeur de la charge appliquée à l'ELU, notée Pu.
2. Déterminer la valeur de la charge appliquée à l'ELS, notée Pser.
3. Calculer les réactions d'appuis.
4. Calcul les moment fléchissants Mu et Mser.
5. Calculer la valeur de u_{lu}
6. Trouver la section des armatures en ELU.
7. Réaliser un plan de ferraillage de la poutre.

Exercice 2 :

On veut sceller une barre HA32 dans un massif en béton tel que fc_{28} = 25MPa. Pour cela on fore avec une caroteuse un trou de diamètre 40mm et de profondeur 30cm. La barre y est ensuite scellée avec de la résine. Le fournisseur de la résine indique qu'à l'état limite ultime la contrainte d'adhérence entre l'acier à haute adhérence et la résine est de 5MPa et entre la résine et ce béton de 3MPa.

Quels sont les différents modes de rupture possible ? Déterminer la force maximum applicable à la barre.

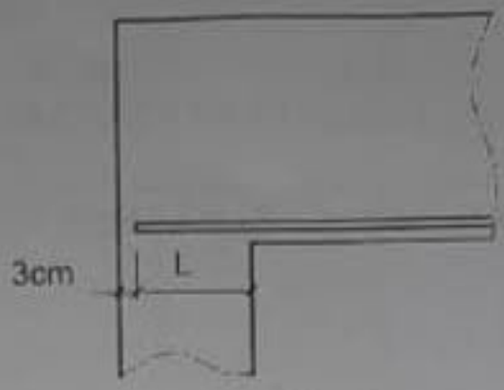


Exercice 3 :

Sachant que le poteau fait une largeur de 30cm, et que chaque barre HA20 arrivant sur l'appui doit y ancrer un effort de 100kN, et que le béton est tel que fc_{28}=30MPa, l'ancrage droit est-il satisfaisant ?

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5284 - Wadifa Info - page 2/6

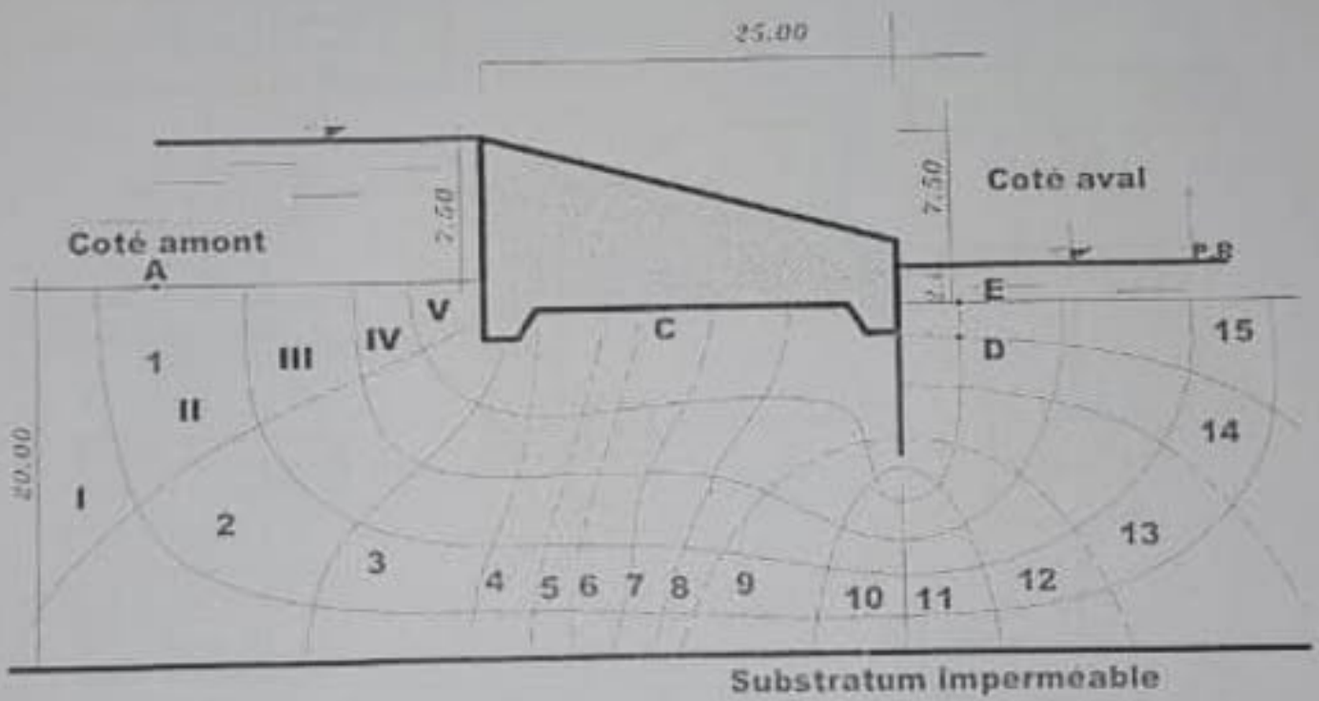


Appui d'about de poutre

Exercice 4 :

Un barrage est fondé sur une couche d'alluvions perméables limité à 20m de profondeur par un substratum horizontal imperméable. La largeur de ce barrage est de 25m.

La différence du niveau d'eau entre l'amont et l'aval est de 7.50m. Le réseau d'écoulement à mailles carrées est tracé sur la figure suivante :



1) Calculer la pression interstitielle au point C du contact barrage alluvions situé à mi-distance du parement amont et du pied aval du barrage.
2) Evaluer le gradient hydraulique de sortie au contact du pied aval du barrage entre les points D et E (DE=2m).
   En déduire le coefficient de sécurité vis-à-vis du phénomène de renard
   $F_s = \frac{i_{cr}}{i}$; (**icr** : gradient hydraulique critique)
3) Calculer le débit traversant le sol.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5284 - Wadifa Info - page 3/6

FLEXION SIMPLE (E.L.S.)
SECTION RECTANGULAIRE

Données : M_{ser} ; b ; d ; d' ; f_{c28} ; f_e

$$\bar{\alpha} = \frac{n \cdot \bar{\sigma}_{bc}}{n \cdot \bar{\sigma}_{bc} + \bar{\sigma}_{st}}$$

$$y_1 = \bar{\alpha} \cdot d$$

$$z = d \cdot \left(1 - \frac{\bar{\alpha}}{3}\right)$$

$$M_{rsb} = \frac{1}{2} b \cdot y_1 \cdot z \cdot \bar{\sigma}_{bc}$$

$M_{ser} < M_{rsb}$

Non

$$\sigma_{sc} = \frac{n \cdot \bar{\sigma}_{bc} (y_1 - d')}{y_1}$$

$$A_{sc} = \frac{M_{ser} - M_{rsb}}{(d - d') \cdot \sigma_{sc}}$$

$$A_{st} = \left[\frac{M_{rsb}}{z} + \frac{M_{ser} - M_{rsb}}{d - d'}\right] \cdot \frac{1}{\bar{\sigma}_{st}}$$

Oui

$$A_{ser} = \frac{M_{ser}}{z \cdot \bar{\sigma}_{st}}$$

$$A_s \geq 0.23 \frac{f_{t28}}{f_e} b \cdot d$$

$A = \max.(A_{ser} ; A_s)$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5284 - Wadifa Info - page 4/6

Tableau des sections des armatures

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
HA 6	0,28	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96	2,24	2,52
HA 8	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50
HA 10	0,79	1,58	2,37	3,16	3,95	4,74	5,53	6,32	7,11
HA 12	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17
HA 14	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86
HA 16	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,09
HA 20	3,14	6,28	9,42	12,56	15,70	18,84	21,98	25,12	28,26
HA 25	4,91	9,82	14,73	19,64	24,55	29,46	34,37	39,28	44,19
HA 32	8,04	16,08	24,12	32,16	40,20	48,24	56,28	64,32	72,36
HA 40	12,57	25,14	37,71	50,28	62,85	75,42	87,99	100,56	113,13

wadifa-info.com

نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/5284 - Wadifa Info - page 5/6

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — النموذج التالي للتحضير

نموذج مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة - وزارة الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات 2025

Modèle de concours : Technicien – 3e grade – Ministère de l'Inclusion Économique, de la Petite Entreprise, de l'Emploi et des Compétences 2025

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/390

Chaîne WhatsApp — قناة واتساب

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Le site — الموقع

كل المباريات المفتوحة والنماذج مع التصحيح، مجاناً

Tous les concours ouverts et les sujets corrigés, gratuits

www.wadifa-info.com