

EPREUVE POUR CONCOURS DE RECRUTEMENT D'INGENIEURS

- OPTION : GENIE CIVIL -

(DUREE = 3 HEURES)

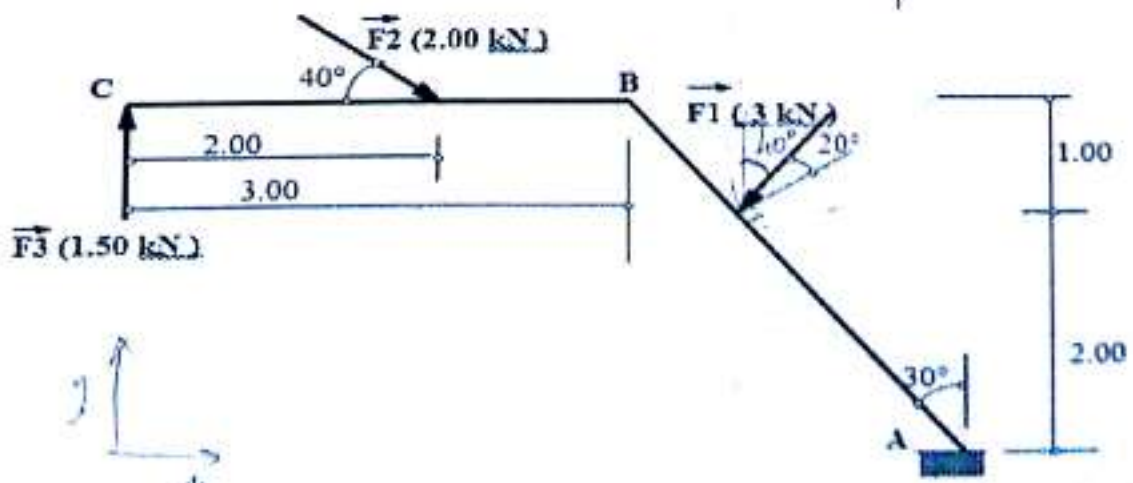
Partie I : (10 points)

1. • Quels sont les intervenants dans l'acte de bâtir (projet de construction d'un bâtiment administratif) ? Décrire le rôle de chacun ?
2. • Décrire les phases d'étude et de réalisation d'un projet de construction de bâtiment ?
3. • Quelle est la différence entre diagnostic sommaire et diagnostic approfondi d'un bâtiment ?
4. • Que signifie fluage d'un béton ?
5. • Quel est le rôle d'un joint de rupture et d'un joint de dilatation ? faites un exemple d'illustration de votre choix ?
6. • Décrire les étapes de réalisation d'un complexe d'étanchéité sur un plancher terrasse en hourdis ? Faites un schéma d'illustration ?
7. • Comment traiter un joint de dilatation horizontal en terrasse ? Décrire le procédé et faites un schéma d'illustration ?
8. • Expliquez ce qu'est un « slump-test » et son utilité ? comment le mesurer ?
9. • Comment résiste un pieu en fondation ? citez un exemple d'ouvrage nécessitant ce type de fondation ?
10. • Que signifie « pathologie des bâtiments » ? citez quelques exemples (5 au minimum) ?

Partie II : (10 points)

Exercice 1 : (4 points)

Soit le portique (non dessiné à l'échelle) défini ci-dessous :



1/ Calculer la Σ des Moments de F2 et de F3 / B;

2/ Donner l'angle que fait F1 / Verticale;

3/ Déterminer les coordonnées de la somme (S) de F1, F2, F3. ($S = \Sigma F1, F2, F3$)
En déduire l'intensité de S, ainsi que son inclinaison / horizontale (Faire un schéma);

4/ Calculer la $\Sigma Mt (F1, F2, F3) / A$.

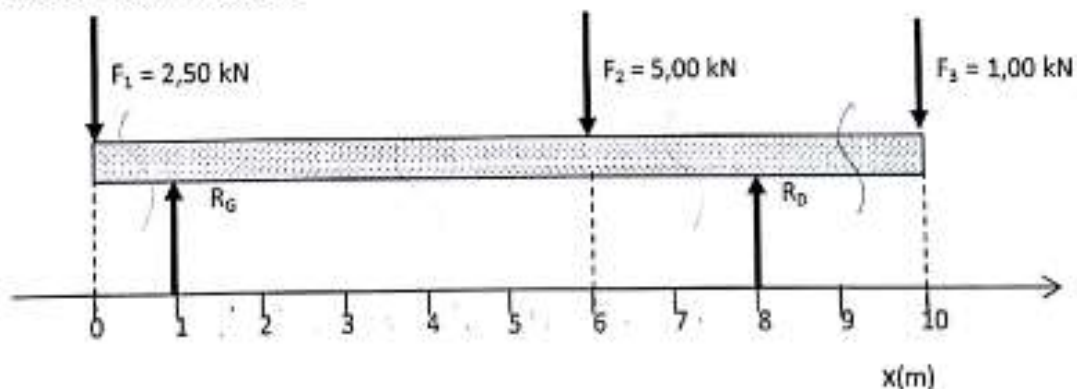
Exercice 2 : (2 points)

On se propose de créer une ouverture de 3x2.2m au niveau d'un mur porteur en maçonnerie de 50 cm situé au RDC d'un bâtiment ancien datant des années 1940. Ce mur sépare deux salles de 7x6m chacune.

- Quelles sont à votre avis les démarches techniques à entreprendre pour permettre la réalisation de cette ouverture ?
- Quelle solution technique proposez-vous pour garantir la stabilité du mur porteur ? donnez un schéma à l'appui de votre proposition ?

Exercice 3 : (4 points)

Pour la poutre suivante tracer le diagramme de l'effort tranchant $V(x)$ et du moment de flexion $M(x)$ et calculer le moment fléchissant maximum ainsi que les positions d'inflexion.



Rabat, le 01/07/2017

BONNE CHANCE