



OFPPT

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

www.FaceBook.com / TSBECH.KHOURIBGA2010

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de Fin de Formation

Session Juillet 2012

Filière : TSBECH

Epreuve : Théorique

Niveau : Technicien spécialisé

Durée : 4 H

Barème : /20

Documents autorisés : Memotech construction métallique et les règles CM 66

A. QUESTIONS DE COURS

BAREME

02 pts

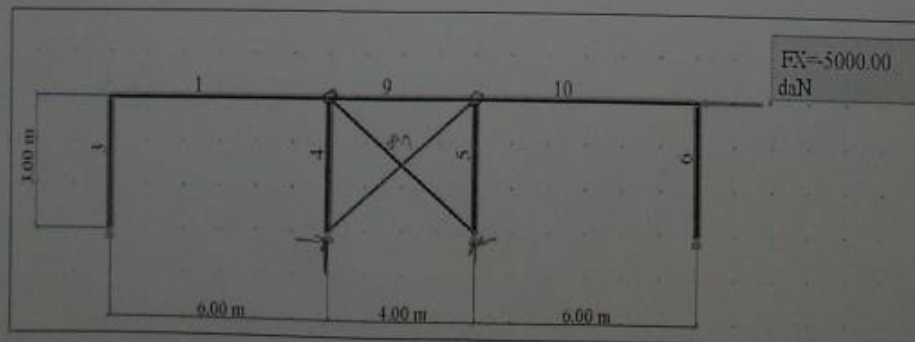
1. Comment calculer le rayon de giration d'une section ?
2. Comment calculer l'élanement d'une poutre ? Donner les principales longueurs de flambement en fonction des conditions d'appui aux extrémités de la poutre.

B. PROBLEME N°1 : Palée de stabilité

BAREME 05 pts

Le long pan d'une structure est constitué de quatre poteaux bi-articulés, de trois traverses, situées entre les poteaux et de diagonales pour assurer la stabilité.

Avec le sens indiqué de l'effort F_x , on ne doit pas prendre en compte la diagonale 7. Toutes les poutres sont articulées en leurs extrémités. La force horizontale $F_x=5000\text{daN}$.



Travail demandé :

1. Calculer l'effort dans la diagonale 8.
2. Expliquer pourquoi on ne doit pas prendre en compte la diagonale 7.

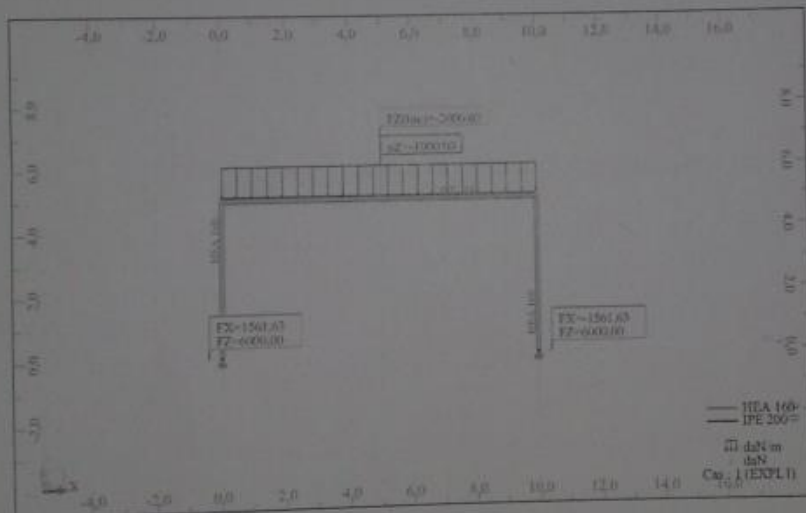
C. PROBLEME N°2 : Cadre articulé

BAREME 08 pts

Un bâtiment métallique est constitué de cadre articulé en pieds et encastré en têtes des poteaux dans le plan du portique et articulés dans le plan longitudinal.

La traverse est un IPE 200 en acier S 235, et le poteau un HEA 160 en acier S235.

Sous la force $F_z = 2000 \text{ daN}$ au milieu de la traverse et $P_z = 1000 \text{ daN/ml}$ sur la traverse les réactions d'appuis sont :



Travail demandé :

1. Tracer les diagrammes des efforts tranchants et des moments fléchissant ?...../4pts
2. Vérifier la résistance du poteau N°1 ?/4pts

D. PROBLEME N°3: Pieds de poteau

BAREME 05 pts

On considère un poteau de IPE500 encastré en son pied.

EFFORTS		
N =	37 400	daNP
M =	17 950	daNP.m
T =	12 200	daNP
PROFIL		IPE 500
h mm	500	50
b mm	200	20
PLATINE		
Long. mm	780	78
Larg. mm	500	50
Ep. mm	10	1
RAIDISSEURS		
Haut. mm	250	25
Ep. mm	10	1

Nb BLs / File	2	
Pince Long.	70	7
Pince Transv.	70	7
σ_e daN/mm ²	24	
Dosage BETON	350	Kg/m ³

Dosage en ciment (Kg/ m ³)	250	300	350	400
Pression admissible (daN/cm ² n.p)	45	57	67,5	75

P

On vous demande de justifier le pied de poteau :

- 1) Déterminer le diamètre et la longueur des boulons de scellements (Boulons avec crochet) ?...../2pts
- 2) Vérifier la platine et les raidisseurs ?...../3pts

Visitez notre site : www.forumofppt.com

Visitez notre site : www.info-ofppt.com

Notre page Facebook : www.facebook.com/forum.ofppt

Notre page Facebook : www.facebook.com/infoofpptrss