

Durée : 2H.

Partie I: Questions : 9 pt

.1. *Quel est La Technique la plus utilisée Par les ingénieurs en Génie Civil ?*

La Conception Assisté Par Ordinateur.

0.5 pt

.2. *Classer les ouvrages suivants selon leurs type : Clouage ; Station d'épuration; Salle de Sport ; Tunnel.*

*Clouage : Géotechnique ; Station d'épuration :Hydraulique ; Salle de Sport :Civil (Equipement) ;
 Tunnel : D'Art.*

1 pt

Quels sont les Technologies utilisées dans les Travaux publics(TP) ?

Conception par Ordinateur ; Guidage par GPS ; moyen de joysticks. 0.75pt

.3. *Quel sont les dossiers à maitre à la disposition de l'entreprise avant l'ODS ?*

Projet Détaillé ; Plans Génie civil, thermique et Acoustique ; Etude Détaillées des Procédés de Réalisation.

1.5 pt

.4. *Quel est la différence entre le métré et le devis quantitatif ?*

Le Métré = Calcul des Quantités ; le devis Quantitatif = Le Prix de ces Quantité. 0.5 pt

.5. *Citer les 04 étapes de mise en place d'un coffrage Traditionnel ?*

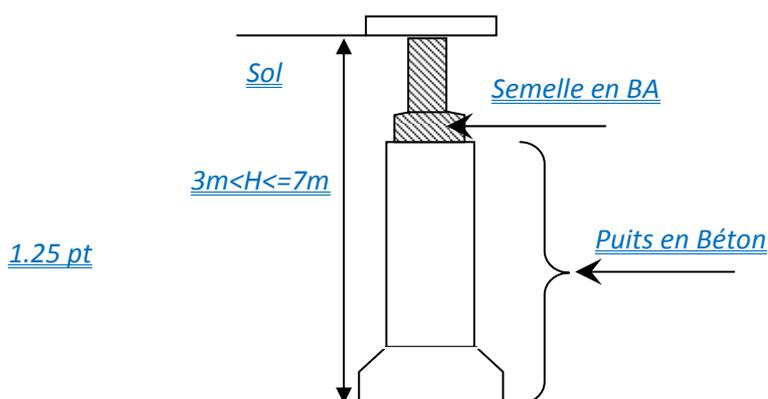
Positionner les poutres principales ; poser les poutres secondaires, poser le contreplaqué, vérifier l'altimétrie du coffrage. 1 pt

.6. *Compléter les Equations suivantes :*

✓ *Cru= calcaire 80%+Argile 20%* 0.5 pt

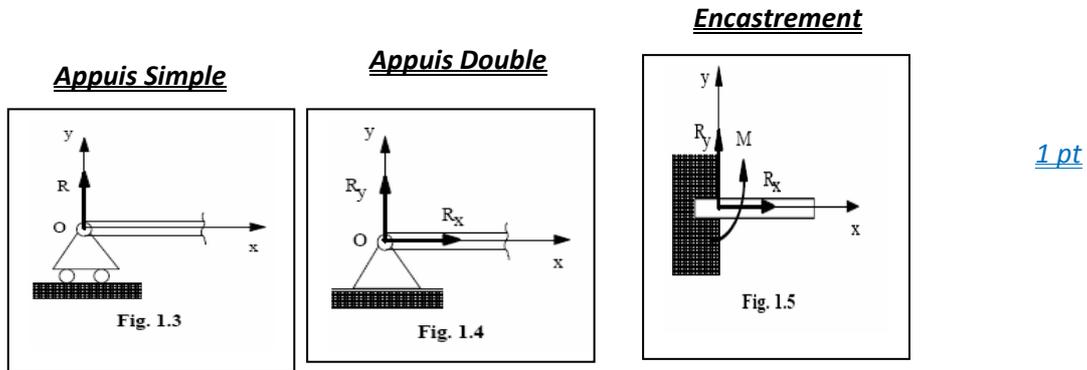
✓ *Ciment = Clinker 20 à 95%+ gypse <5% + Ajouts Eventuels 0à 80%* 1 pt

.7. *Schématiser le type de fondations pour un ancrage H ; tel que $3 < H \leq 7m$;*



Durée : 2H.

.8. Schématiser les différents Appuis ?



Exercice01 : Soit le Schémas d'une semelle isolée circulaire de diamètre (\emptyset), si joint :

8 pt

Données :

$G=65Kn ; Q= 25Kn$

$\gamma_{sol}=19Kn/m^3 ; \gamma_{béton}=25Kn/m^3 ; \sigma_{sol}=0.65bars.$

1) Calculer l'Effort Normal Total à l'ELU et à l'ELS ;

Elu : $1.35G+1.5Q=125.25Kn$, ELS : $G+Q=90KN$

2) Dimensionner la semelle (\emptyset), 3 pt

En supposant que le poids des terre et semelle = 30KN.

ELS : $N_t=90+30=120Kn$

$N_t/A \leq \sigma_{sol}=0.65bars=65Kn/m^2$ d'où $A \geq N_t/ \sigma_{sol}$, $=120/65=1.85m^2$

Or $A= 3.14 \emptyset^2/4$, $\emptyset=1.53$, soit $\emptyset=1.60m$.

3) Calculer h par vérification de Rigidité.

$h \geq ((\emptyset-b)/4)+5$, $h=35cm$. 1 pt

4) Vérifier vos résultats.

$P_{semelle}=V_s. \gamma_{béton}= 3.14 \emptyset^2/4 . h.25=17.60 KN$

$P_{terre}= V_t. \gamma_{so}=3.14 \emptyset^2/4.(H-h) . 19=46.63KN$

3 pt

$P_{terre} + P_{semelle}= 67.23KN > 30KN$ poids supposé ;

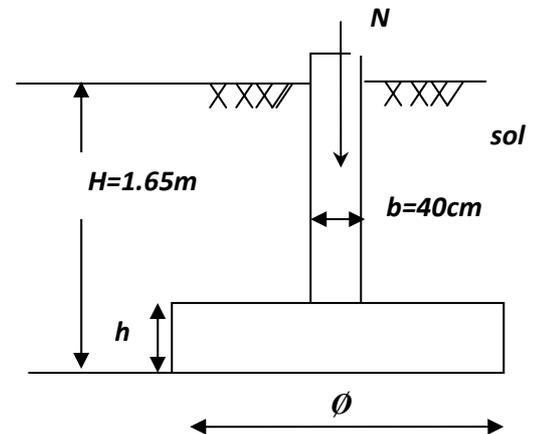
Donc pour $P_t+P_s = 70KN$, on aura $\emptyset \geq 1.77m$, soit $\emptyset= 2m$

$h \geq ((2-0.40)/4)+5=45cm$ pour cela, on aura

$P_s= 35.32KN$

$P_t = 71.60KN$

$P_t+P_s = 62.71Kn < 70KN$, donc condition vérifiée.



Durée : 2H.

Exercice02 : soit dans un repère OXY , Trois Forces ayant des angles (α) par rapport à l'axe Ox comme Suits : 3pt

➤ $F1 = 100N, \alpha = 36.86^\circ$

➤ $F2 = 200N, \alpha = -110^\circ$

➤ $F3 = 300N, \alpha = 125^\circ$

1. Déterminer les Composantes F_x , et F_y de chacune des Trois Force ;

$$F1x = F1 \cos 36.86^\circ = 80.01N$$

$$F1y = F1 \sin 36.86^\circ = 60N$$

$$F2x = F2 \cos (-110^\circ) = -68.40N$$

$$F2y = F2 \sin (-110^\circ) = -187.93N \quad \underline{1.5pt}$$

$$F3x = F3 \cos 125^\circ = -172N$$

$$F3y = F3 \sin 125^\circ = 245.74N$$

2. Trouver la valeur de la résultante de ces forces et l'angle (β) entre cette résultante et l'axe Oy.

$$Rx = F1x + F2x + F3x = -160.39N$$

$$Ry = F1y + F2y + F3y = 117.81N \quad \underline{1.5pt}$$

$$R = (Rx^2 + Ry^2)^{1/2} = 199N$$

$$Tg\beta = Ry/Rx = -0.7345, \text{ doù } \beta = -32.30^\circ$$

N.B : donner des réponses Brèves et précises.