



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique
Barème : /40

1. Les briques sont des matériaux de construction obtenues par cuisson d'une certaine argile à une température voisine de 1000°C. A partir de 700°C, l'argile en perdant son eau se transforme en terre cuite.
- Quels sont les types de briques qu'on trouve sur le marché ?
 - Citer brièvement les opérations de fabrication des briques.
 - Quel est l'élément constitutif qui donne à la brique sa coloration usuelle après cuisson ?
 - Qui différencie les briques réfractaires des briques pleines, et les briques perforées des briques creusées (en termes d'élément constitutif) ?

.Types de briques :

- Briques pleines, perforée ou creuse
- Briques légères
- Briques réfractaires.

.Opérations de fabrication de briques :

- 1-Extraction de l'argile
- 2-Malaxage
- 3- moulage (manuel, semi-mécanique ou mécanique)
- 4-Séchage (à l'air libre ou artificiel)
- 5-Cuisson
- 6-Refroidissement
- 7-Stockage

.L'élément qui donne à la brique sa coloration usuelle est l'oxyde de fer

2. Définir la prise du ciment et quels sont les facteurs qui peuvent influencer sur cette dernière ?

La prise du ciment : est la transformation de ce dernier de l'état plastique à l'état solide.

.Facteurs qui influent sur la prise



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique

Barème : /40

*La température ambiante

*Quantité d'eau de gâchage.

3. La maniabilité du béton est mesurée par le cône d'Abrams, comment réalise-t-on cet essai et qu'appelle-t-on un béton qui a un affaissement de 12 cm ?

*Mise en place du béton dans un moule tronconique par piquage

*Arasement

*Soulèvement du moule tronconique

*Mesure de l'affaissement

Un béton qui a un affaissement de 12cm est un béton très plastique.

4. Citer les différentes eaux usées qui peuvent circuler dans les égouts et expliquer leur provenance ?

* Eaux usées ménagères : proviennent des lavabos, douches, baignoires ...

*Eaux fécales : proviennent de WC, urinoirs...

*Eaux industrielles : proviennent des usines, laboratoires, ateliers ...

*Eaux pluviales : proviennent des pluies et des neiges.

5. Pour la réalisation d'une canalisation on doit passer par les étapes suivantes :

- Implantation
- Terrassement
- Réglage de la tranchée
- Puis pose de la canalisation

Expliquer où peut-on placer une canalisation et quelles sont les étapes à suivre pour réaliser sa pose ?

Une canalisation est placée :

*Dans le terrain naturel

*Dans les galeries accessibles



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique

Barème : /40

- * Dans un remblai de fouille
- * Dans un remblai crée pour surhausser le terrain

.Etapas de réalisation de pose de canalisation

- *Réalisation du fond de fouille
- *Réalisation du lit de pose
- *Pose de buse
- *Remblai primaire
- *Remblai secondaire

6. Quel est le rôle d'un odomètre ?

Un **odomètre** est un instrument de mesure, permettant de connaître la distance parcourue par un véhicule. Pour le piéton, il s'agit du podomètre. Ces dispositifs peuvent être électroniques ou mécaniques.

7. Définir brièvement l'erreur systématique en topographie.

Citer les principales erreurs systématiques affectant les distances mesurées par chaînage.

L'erreur systématique est toute erreur de cause connue dont on peut éliminer l'influence.

.Erreurs systématiques affectant les distances mesurées par chaînage :

- *Etalonnage
- *Les erreurs de support
- *Défaut d'alignement ou d'horizontalité

9. La miré est tenue verticalement et les observations d'angles sont faites par un double retournement sur la même hauteur ; les lectures sont les suivantes :



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique
Barème : /40

Prendre et compléter le tableau ci-dessus après avoir :

- 1) Calculé l'angle Zénithal (Z) pour chaque point visé .
- 2) Calculé l'angle de site (i) pour chaque point visé
- 3) Procéder aux vérifications des lectures stadimétriques .
- 4) Calculé la distance horizontale Dh séparant le point stationné au point visé.

Station	Point Visé	Lecture stadimétrique	Angle Zénithal		Moyenne		Dh (m)
			LCG (gr)	LCD (gr)	Z (gr)	i (gr)	
B1	B2	Ls = 1,869 Ln = 1,617 Li = 1,365	94,680	305,330	94,675	5,325	50,4Cos94,675
	B4	Ls = 0,293 Ln = 0,191 Li = 0,089	108,418	291,576	108,421	-8,421	20,4Cos 108,421
B2	B3	Ls = 0,403 Ln = 0,255 Li = 0,103	107,863	292,153	107,855	-7,855	30Cos107,855
B4	B3	Ls = 1,408 Ln = 1,106 Li = 0,804	93,233	306,783	93,4275	6,5725	60,4Cos93,4275

$$Z = (LCD + 400 - LCG) / 2$$

$$i = 100 - Z$$

$$Dh = Di * \cos(Z)$$

$$Di = (Ls - Li) / 2$$

3-Vérifications des lectures stadimétriques

$(Ls + Li) / 2$ doit être égale à Ln

Pour B2

$$(1,869 - 1,365) / 2 = 1,617$$



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

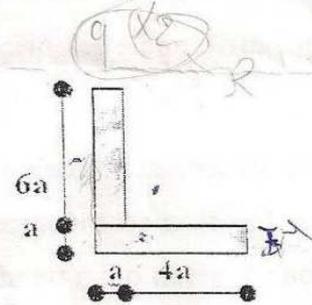
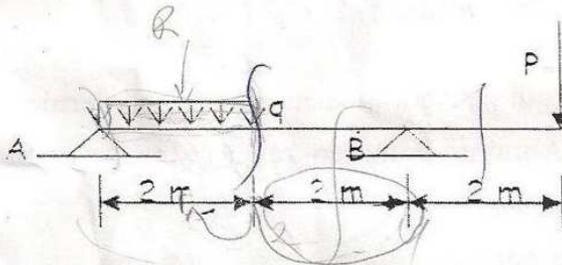
Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique

Barème : /40

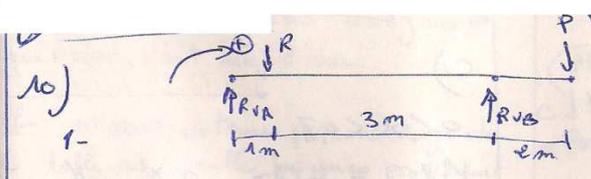
10. Une poutre droite en équilibre appuyée sur deux appuis simples, est chargée comme il est indiqué sur la figure.

$q=10 \text{ KN/m}$; $P=8.5 \text{ KN}$



1. Déterminer les réactions d'appuis R_A et R_B .
2. Etudier les variations des moments fléchissants et des efforts tranchants le long de la poutre.
3. Calculer le centre de gravité de la section de la poutre et son moment d'inertie par rapport à l'axe neutre XX' .
4. Calculer la valeur de a et en déduire les dimensions de la section de la poutre sachant que $\bar{\sigma} = 120 \text{ daN/cm}^2$

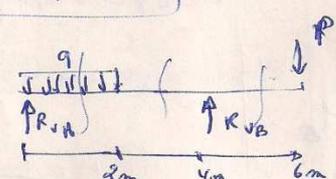
10) 1-



$\sum \vec{F}_y = 0 \Rightarrow R_{VA} + R_{VB} = R + P$
 $R_{VA} + R_{VB} = 28,5 \text{ KN}$

$\sum \mathcal{M}(\vec{F}/A) = 0$
 $R \times 1 - R_{VB} \times 4 + P \times 6 = 0$
 $\Rightarrow R_{VB} = \frac{P \times 6 + R}{4} = 17,75 \text{ KN}$
 $R_{VA} = 10,75 \text{ KN}$

2)



$0 < x < 2$
 $M_f(x) = R_{VA} \times x - q \frac{x^2}{2}$
 $M_{f0} = 0$
 $M_{f2} = 1,5 \text{ KN.m}$

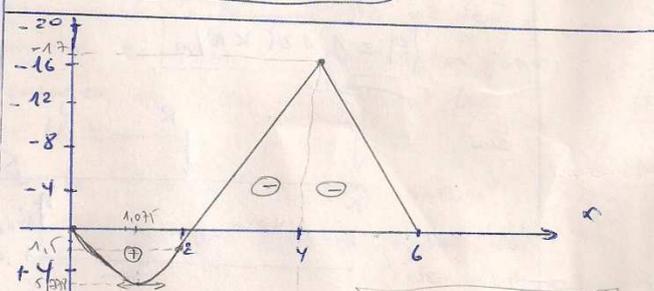
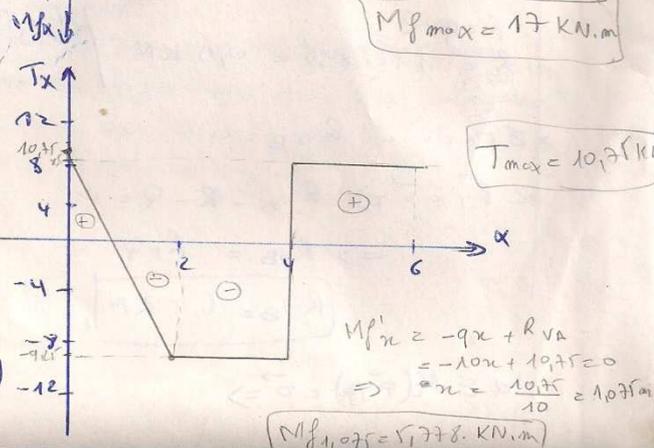
$2 < x < 4$
 $M_f(x) = R_{VA} \times x - q \times 2 \times (x-1)$
 $M_{f2} = 1,5 \text{ KN.m}$
 $M_{f4} = -17 \text{ KN.m}$

$4 < x < 6$
 $M_f(x) = R_{VA} \times x - q \times 2 \times (x-1) + R_{VB} \times (x-4)$

$0 < x < 2$
 $T_x = R_{VA} - qx$
 $T_0 = R_{VA} = 10,75 \text{ KN}$
 $T_2 = -9,25 \text{ KN}$

$2 < x < 4$
 $T_x = R_{VA} - q \times 2$
 $T_2 = T_4 = -9,25$

$4 < x < 6$
 $T_x = R_{VA} - q \times 2 + R_{VB}$
 $T_4 = T_6 = 8,5 \text{ KN}$

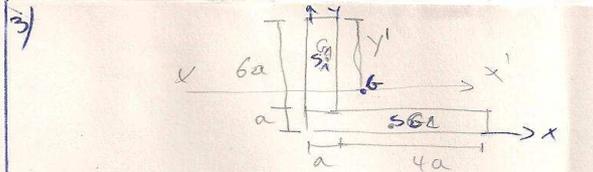



$M_{f_{max}} = 17 \text{ KN.m}$
 $T_{max} = 10,75 \text{ KN}$
 $M_{f_{1,075}} = 5,778 \text{ KN.m}$

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique

Barème: /40



$$\left. \begin{aligned} S_1 &= a \times 6a = 6a^2 \\ x_{G1} &= \frac{a}{2} \\ y_{G1} &= 3a \end{aligned} \right\} \left. \begin{aligned} S_2 &= 5a \times a = 5a^2 \\ x_{G2} &= \frac{5a}{2} \\ y_{G2} &= \frac{a}{2} \end{aligned} \right\}$$

$$x_G = \frac{6a^2 \times \frac{a}{2} + 5a^2 \times \frac{5a}{2}}{11a^2} = \frac{3a^3 + 12,5a^3}{11a^2}$$

$$x_G = 1,41a$$

$$y_G = \frac{6a^2 \times 3a + (5a^2 \times \frac{a}{2})}{11a^2} = \frac{18a^3 + 2,5a^3}{11a^2}$$

$$y_G = 2,41a$$

$$I_{Gxx'} = I_{Gx}(S_1) + I_{Gx}(S_2)$$

$$\begin{aligned} I_{Gx}(S_1) &= I_{G_{1x}} + d^2 \cdot S_1 \\ &= \frac{h^3 \cdot b}{12} + (y_{G1} - y_G)^2 \cdot S_1 \\ &= \frac{216a^4}{12} + (3a - 2,41a)^2 \times 6a^2 \\ &= 18a^4 + 15,17a^4 \end{aligned}$$

$$I_{Gx}(S_1) = 33,17a^4$$

$$I_{Gx}(S_2) = \frac{h^3 \cdot b}{12} + (y_G - y_{G2})^2 \cdot S_2 = \frac{5a^4}{12} + (2,41a - 0,5a)^2 \times 5a^2$$

$$I_{Gx}(S_2) = 21,12a^4$$

$$I_{Gx}(S) = 54,29a^4$$

$$b = \frac{M_{\max} \cdot y'}{I_{Gx}(S)} \leq \bar{\sigma} \quad \boxed{y' \leq 4,59a}$$

$$\frac{17 \times 4,59a}{54,29a^4} \leq \bar{\sigma}$$

$$\frac{1,437}{a^3} \leq \bar{\sigma}$$

$$\frac{a^3}{1,437} \geq \frac{1}{\bar{\sigma}} \Rightarrow a^3 \geq \frac{1}{\bar{\sigma}} \times 1,437$$

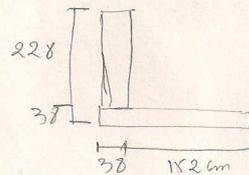
$$a \geq \sqrt[3]{\frac{1}{\bar{\sigma}} \times 1,437}$$

~~$$a \geq \sqrt[3]{12000 \times 1,437}$$~~

$$a \geq \frac{1}{\sqrt[3]{12000 \times 1,437}}$$

$$a \geq 0,038 \text{ m}$$

$$a \geq 38 \text{ cm}$$





OEPPT

مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la formation

Correction Examen de passage, Session Juin 2011
Formation initiale

Filière : Technicien spécialisé Conducteur de travaux TP
Niveau : Technicien spécialisé
Durée : 4H

Epreuve : Théorique

Barème: /40