

Examen de fin d'apprentissage

Connaissances professionnelles

**Dessinateur en génie civil /**

**CALCUL PROFESSIONNEL**

**Dessinatrice en génie civil**

**Année : 2014**

Nom :	Prénom :	Numéro de candidat-e :
.....	.....	.....

Durée de l'épreuve : 90 minutes

Moyens auxiliaires autorisés : Calculatrice (non programmable)  
Formulaire technique

Remarques : Les calculs et les réponses seront donnés avec deux chiffres après la virgule, les angles avec trois chiffres après la virgule.

Échelle de notes : **nombre maximal de points : 57 points**

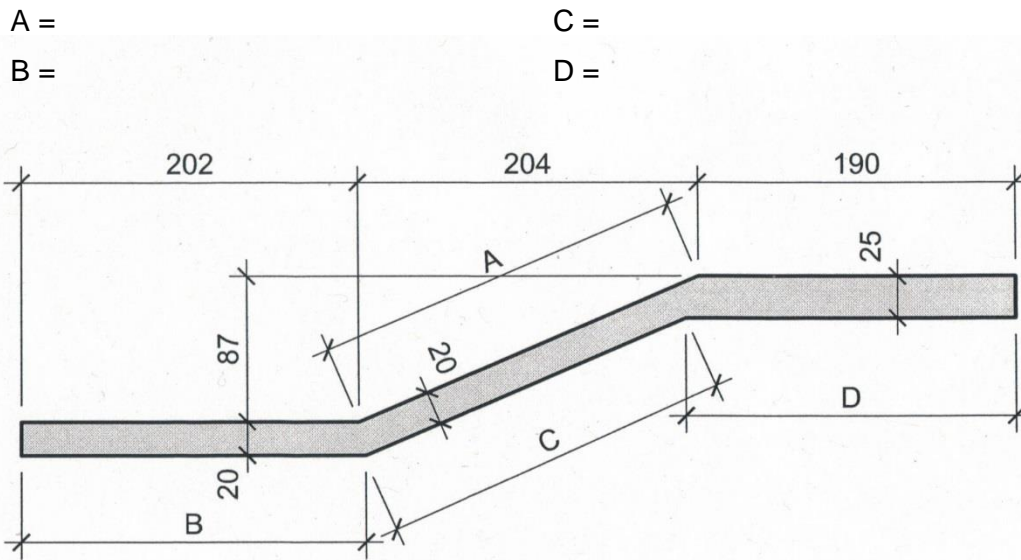
Note	Points
6	57 – 55
5,5	54 – 49
5	48 – 43
4,5	42 – 37
4	36 – 32
3,5	31 – 26
3	25 – 20
2,5	19 – 15
2	14 – 9
1,5	8 – 3
1	2 – 0

Signatures des experts :	Points obtenus :	Note :
.....	.....	.....

Délai de libération : Cette série d'examen ne doit pas être utilisée comme exercice.

1. Donnez les valeurs manquantes en cm.

\_\_\_ / 6 pts



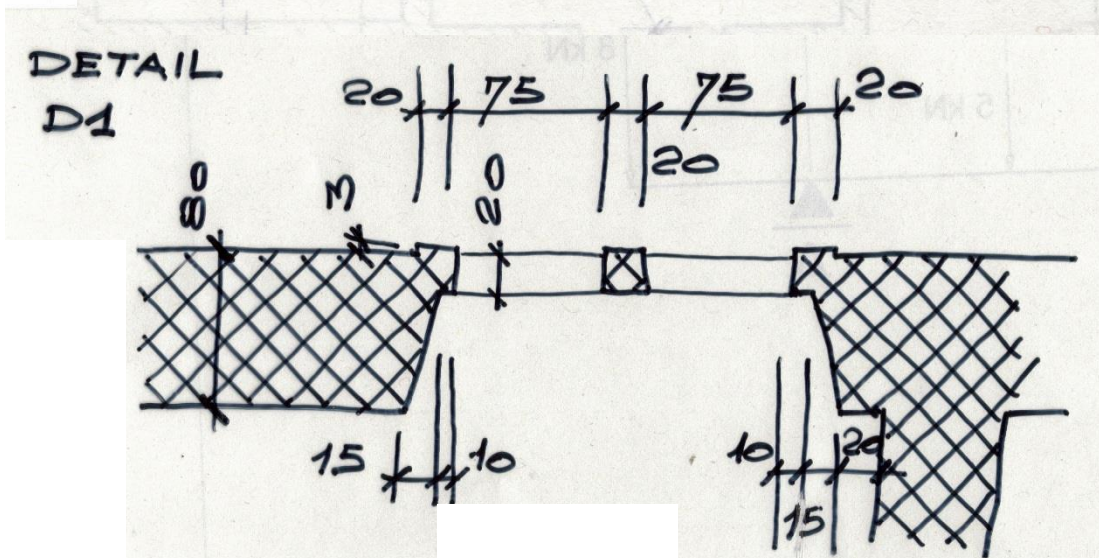
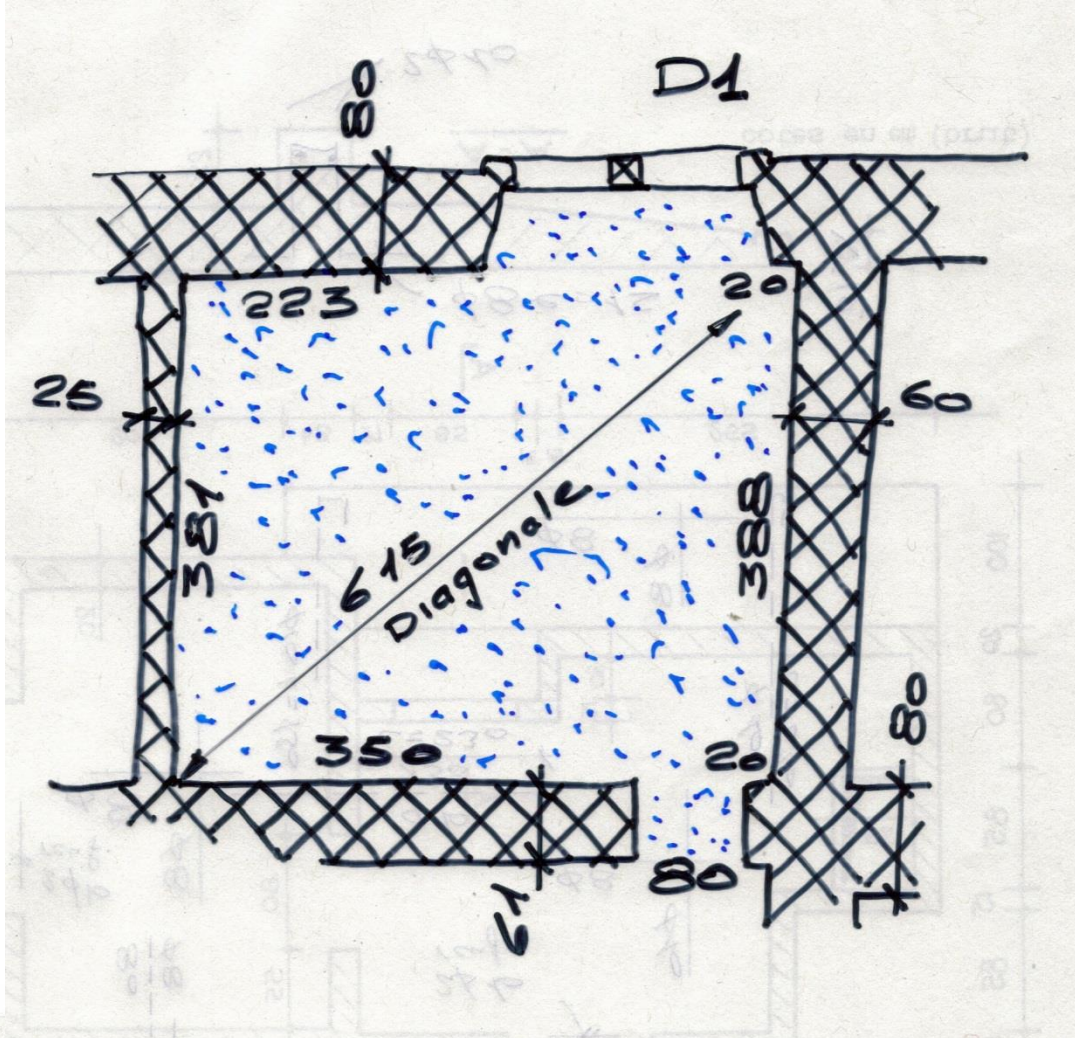
2. Calculez la surface en m<sup>2</sup> du relevé suivant :

\_\_\_ / 7 pts



Surface à métrer

cotes en cm



3. Calculez les éléments suivants d'un profil en long :  
(Calculs et réponses en m)

\_\_\_ / 9 pts

- Altitude du point E =
- La  $F_v$  au point E =
- La distance BC (grandeur de l'arc de cercle) =

En sachant que :

altitude du point A = 428,48

altitude du point B = 426,77

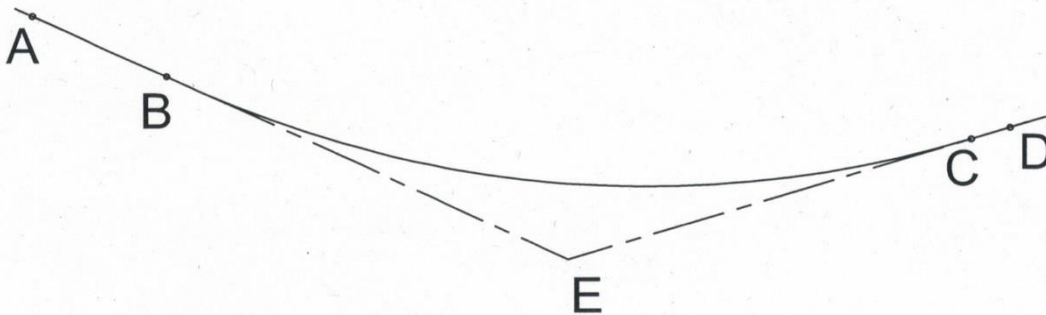
altitude du point D = 425,38

la rampe ED est de 3 %

la distance horizontale BD est de 240,00 m

la distance horizontale AB est de 38,00 m

les distances horizontales BE et EC sont les  $T_v$  du rayon vertical



4. Calculez la distance AC en m, en sachant que :

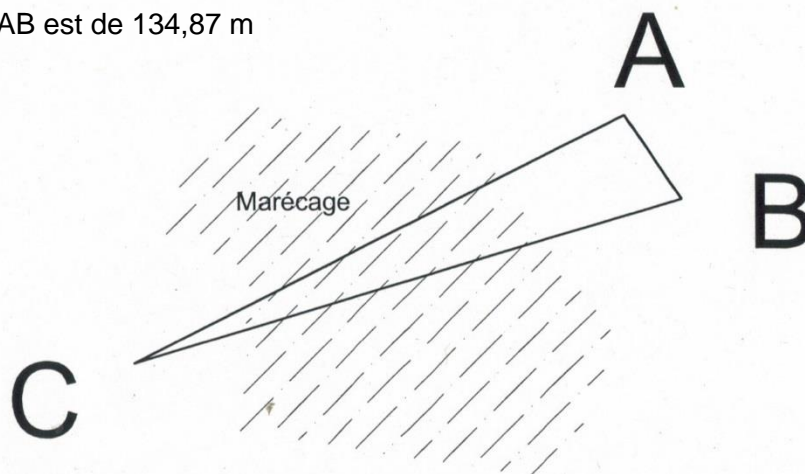
\_\_\_ / 4 pts

en A : la visée AC a un gisement de 270 grades

la visée AB a un gisement de 162 grades

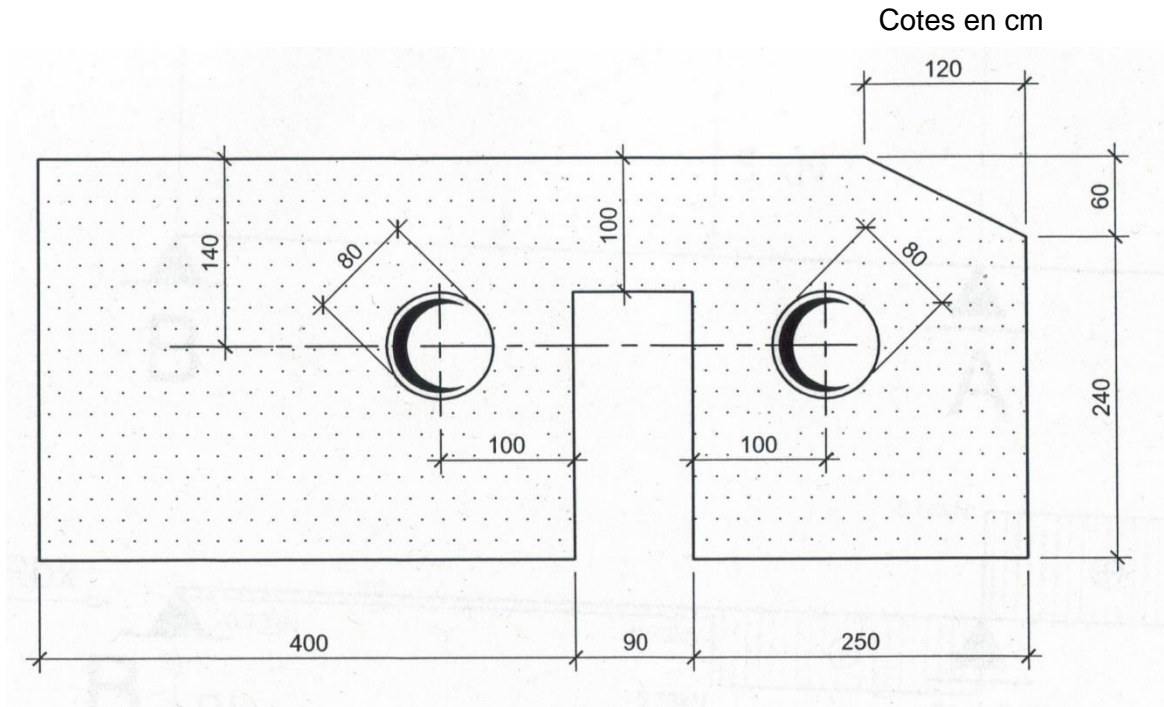
en B : la visée BC a un gisement de 281 grades

la distance AB est de 134,87 m

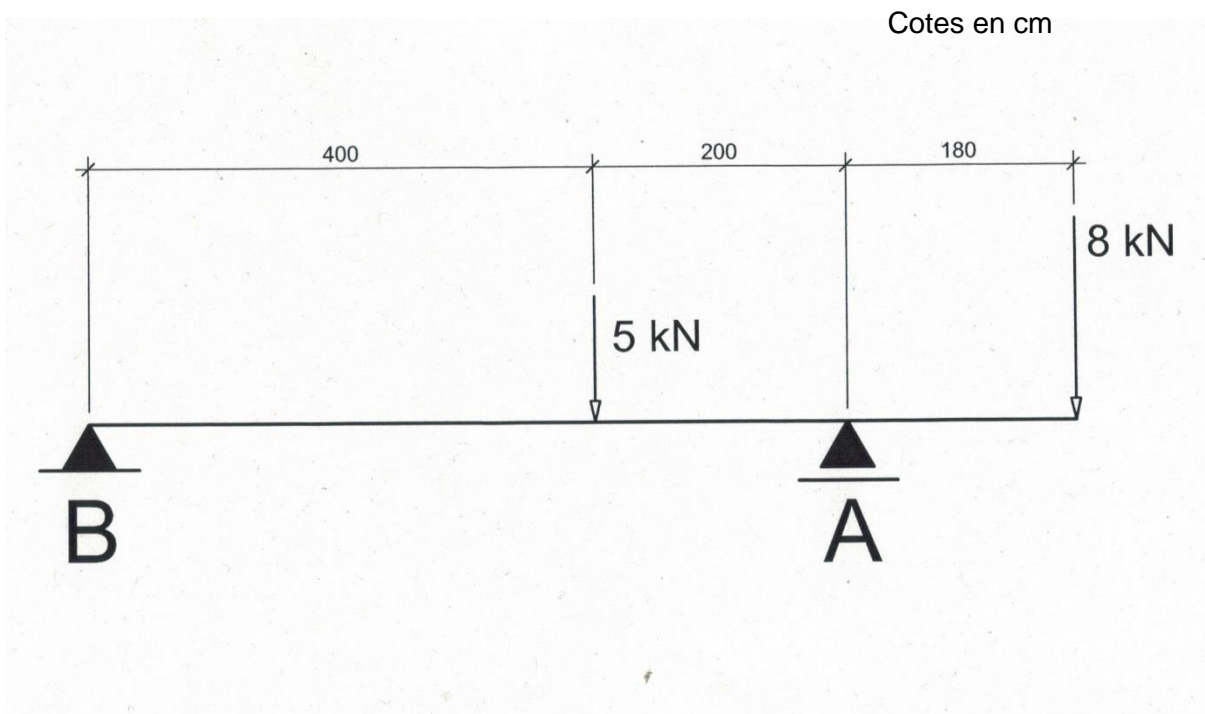




5. Calculez le centre de gravité de cet élément préfabriqué en sachant qu'il a une épaisseur constante de 20 cm. \_\_\_/ 5 pts  
(Calculs et réponses en m.)



6. Calculez les réactions d'appuis, dessinez le diagramme des efforts tranchants (avec les valeurs) et calculez le moment maximum et le moment situé sous la charge de 5 kN du système statique suivant : \_\_\_/ 9 pts



**Question No 1:**

**4pts**

Citez 4 points importants à contrôler avant le bétonnage d'une dalle.

1.-.....

2.-.....

3.-.....

4.-.....

**Question No 2:**

**2pts**

Dans quelle cas le choix d'un radier s'impose-t-il ?  
Donnez 2 solutions

**Question No 3:**

**2pts**

Décrivez le phénomène de la capillarité

**Question No 4:**

**5pts**

Dessinez en coupe la reprise radier mur avec tout la nomenclature tel que vous le dessinez dans votre bureau.

...../ 7pts

**Question No 5:****2pts**

Quel est la granulométrie des agrégats utilisés habituellement dans un béton standard.

De.....mm. à .....mm.

**Question No 6:****3pts**

Quelle est la différence entre l'effort tranchant et l'effort de poinçonnement.

**Question No 7:****2pts**

a.) Donnez le nom de la pièce de bois située au plus haut d'un mur pignon et supportant les chevrons

a.).....

b.) Donnez le nom de la pièce de bois qui sera fixée sur le chaînage horizontal et supportant les chevrons.

b.).....

**Question No 8:****5pts**

A quoi servent les goujons.



**Question No 9:**

**5pts**

Qu'est ce qu'un adjuvant ?

Donnez 3 sortes d'adjuvant et le but recherché lors de leur utilisation.

...../ 5pts