

**CONCOURS POUR LE RECRUTEMENT
DE TECHNICIENS DE 3^{ème} GRADE**

Session : 31 Janvier et le 1^{er} Février 2015

Option : Bâtiment

Durée : 3 heures

Documents non autorisés

I- Analyse de projet : (10 points)

Le projet à étudier est une construction en RDC. Le terrain destiné à recevoir le projet est plat et les semelles sont ancrées à une profondeur de 1,20 m par rapport au terrain naturel.

Sur la base des plans ci-joints, il vous est demandé d'établir l'avant métré des ouvrages suivants :

1. Décapage terre végétale sur 0,20 m d'épaisseur (m^2)
2. Le volume des fouilles en tranchées et en puits (m^3),
3. Evacuation des déblais ou mise en remblai (m^3)
4. Le volume de béton de propreté (m^3),
5. Le volume de la maçonnerie de moellons (au m^3),
6. Le volume du béton en fondation (semelles, fût de poteaux, longrines et chaînages) (m^3),
7. Les aciers en fondation (Kg) (pour un ratio de 100 Kg/ m^3 de béton),
8. Hérissonage en pierre sèche (m^2)
9. Dallage de forme en béton armé y compris aciers (m^2)
10. Le volume du béton en élévation (poteaux, poutres et acrotères en considérant un acrotère en béton brut de décoffrage de section droite constante de $0,09 m^2$) (m^3),
11. Les aciers en élévation (Kg) (pour un ratio de 140 Kg/ m^3 de béton),
12. Les planchers corps creux 20+5 (m^2).

Hypothèses :

- les dimensions des semelles (en cm) sont les suivantes :

Semelle	AxB	ht
S1	100x100	25
S2	70x140	35
S3	120x120	30
S4	90x160	40

- les sections des poteaux (en cm) sont 25x25 pour P1 et P2 et 25x30 pour P3 et P4,
- la hauteur sous plafond est de 3 m,
- Les prestations et les données non indiquées sur les plans seront choisies judicieusement par le candidat.

II - Connaissances techniques : (6 points)

Veuillez répondre aux questions suivantes en recopiant sur votre feuille une seule réponse qui vous paraît correcte parmi les réponses proposées.

- 1) L'étude topographique permet de déterminer :
 - a. la nature du sol ;
 - b. ☒ les courbes de niveau du terrain ;
 - c. le niveau du bon sol ;
 - d. le niveau de la nappe phréatique.
- 2) L'étude topographique permet de :
 - a. de calculer les volumes des terrassements ;
 - b. de calculer les dimensions des semelles ;
 - c. déterminer les paramètres sismiques du terrain ;
 - d. de calculer les tassements différentiels.
- 3) L'étude géotechnique permet de :
 - a. de localiser le réseau d'assainissement ;
 - b. d'étudier l'hydrologie du terrain ;
 - c. déterminer la résistance du béton ;
 - d. de déterminer le niveau d'assise des fondations.
- 4) L'étude géotechnique permet de :
 - a. d'établir le plan de situation du terrain ;
 - b. ☒ le niveau de la nappe phréatique ;
 - c. de déterminer la portée des poutres en béton armé ;
 - d. de reconnaître les cavités par procédé électrique.
- 5) Le système de fondation sur vide sanitaire est préconisé dans le cas de :
 - a. ☒ Terrain rocheux ;
 - b. Terrain argileux ;
 - c. Terrain sableux ;
 - d. Terrain plat.
- 6) Le joint de dilatation est recommandé dans le cas de :
 - a. Bâtiment de grande hauteur ;
 - b. Bâtiment avec sous-sol ;
 - c. ☒ Bâtiment de longueur de plus de 25 m ;
 - d. Bâtiment de longueur inférieure à 20 m.
- 7) Le système de contreventement d'une structure est préconisé pour :
 - a. ☒ Résister aux efforts thermiques,
 - b. Résister aux efforts de vent,
 - c. Résister aux efforts de séisme,
 - d. Résister aux efforts de neige.

8) Le règlement parasismique RPS 2000 subdivise la carte sismique du Maroc suivant :

- a. La nature du sol,
- b. Les matériaux locaux de construction,
- c. L'accélération du séisme,
- d. La fréquence du séisme,

9) le poids de la maçonnerie dans le bâtiment constitue une charge :

- a. d'exploitation,
- b. accidentelle,
- c. concentrée
- d. permanente

10) Dans une dalle en porte à faux, les armatures principales sont situées :

- a. dans la partie inférieure de la section de la dalle ;
- b. au milieu de la section de la dalles ;
- c. dans la partie supérieure de la section de la dalle ;

11) Le sable destiné à la construction de bâtiment doit avoir un équivalent de sable :

- a. $ES \geq 70$;
- b. $ES \leq 50$;
- c. $20 \leq ES \leq 50$;

12) Le béton de classe B25 est caractérisé par :

- a. Sa résistance à la traction de 250 bars ;
- b. Sa résistance à la compression de 25 bars ;
- c. Sa résistance à la compression de 250 bars ;
- d. Sa résistance à la compression de 250 MPa ;

III- Epreuve technique (RDM) : (4 points)

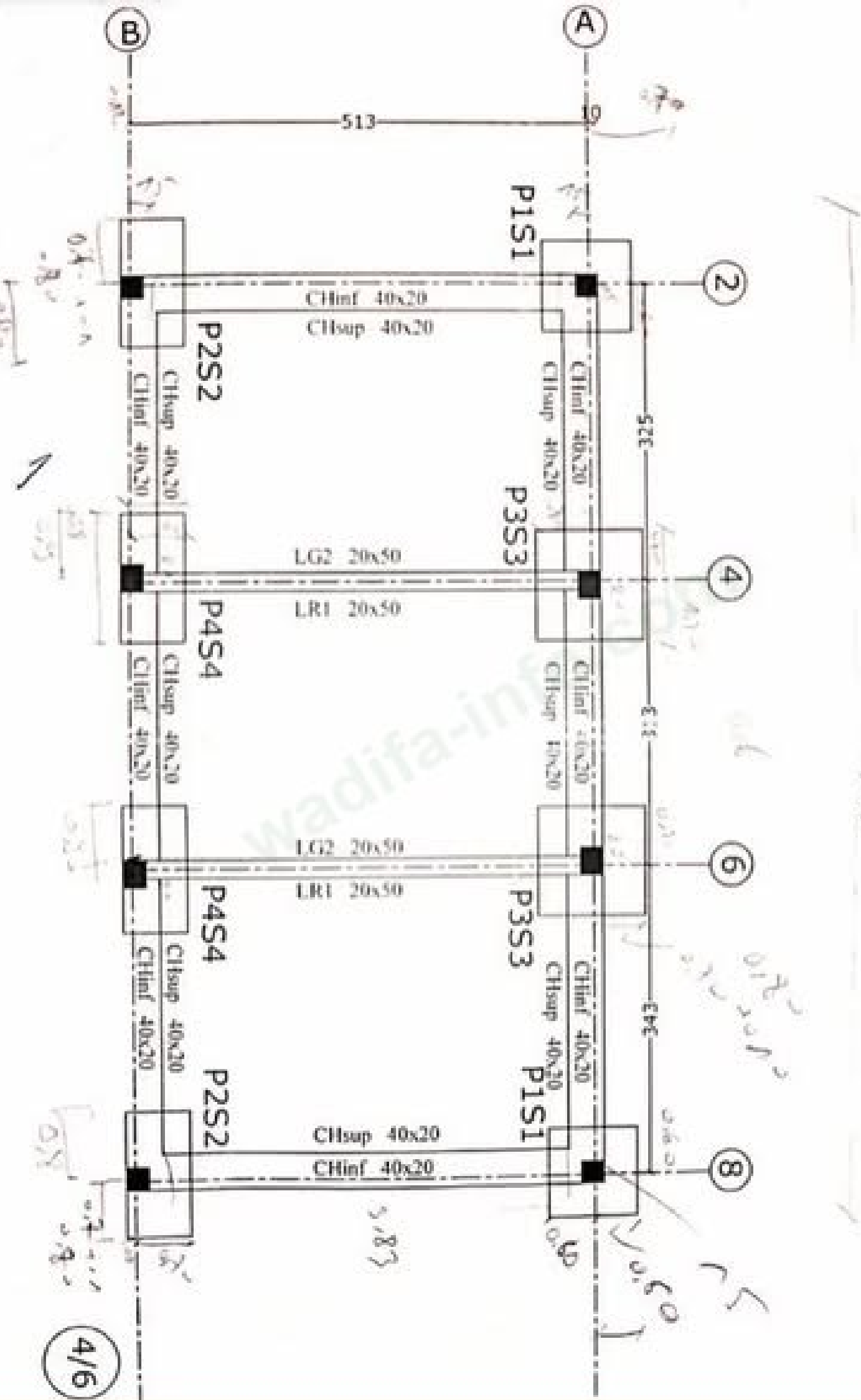
Soit une poutre isostatique qui repose sur deux appuis simples d'une longueur de 4 m sur laquelle sont appliquées une charge continue $p_1 = 2 \text{ t/ml}$ et une charge concentrée $P_2 = 1 \text{ t}$ (on néglige le poids propre de la poutre).

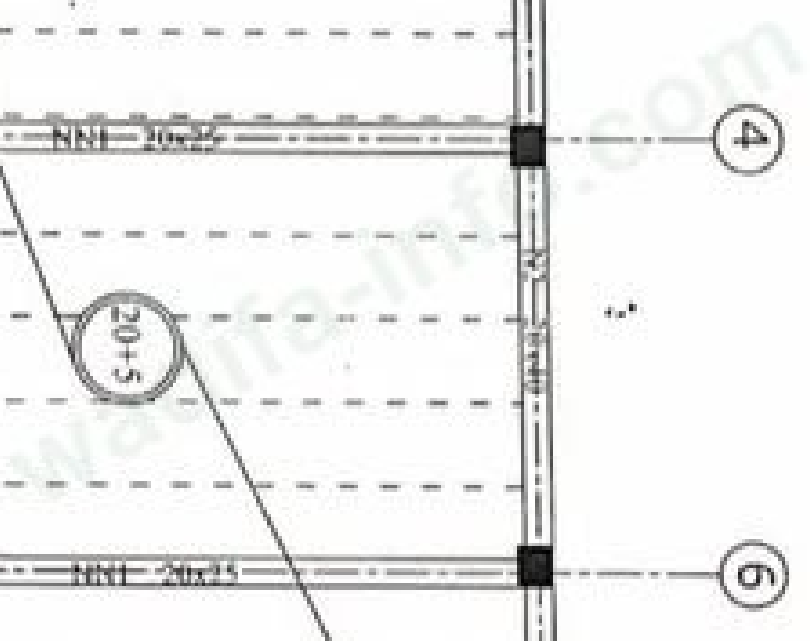


1. Calculer les réactions aux appuis R_A et R_C ;
2. Déterminer le diagramme de l'effort tranchant ;
3. Déterminer le diagramme des moments fléchissants ;
4. Sans faire aucun calcul de béton armé et sachant qu'il s'agit d'une poutre rectangulaire de 20 cm x 40 cm, dessiner le principe de ferrailage sur la poutre (armatures longitudinales et transversales) et sur une section courante.

(3/6)

Plan n° 1 NIVEAU : FONDATION





Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer

النموذج التالي للتحضير

نموذج مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة - وزارة الإدماج الاقتصادي والمقاولة الصغرى والتشغيل والكفاءات 2025

Modèle de concours : Technicien – 3e grade – Ministère de
l'Inclusion Économique, de la Petite Entreprise, de l'Emploi et
des Compétences 2025

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/390

Chaîne WhatsApp

قناة واتساب

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Le site

الموقع

كل المباريات المفتوحة والنماذج مع التصحيح، مجاناً

Tous les concours ouverts et les sujets corrigés, gratuits

www.wadifa-info.com