



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

Session : 19 décembre 2021

Option : Génie civil (Bâtiment) ou Gros Œuvre

Durée : 2 heures

Documents non autorisés

Note importante :

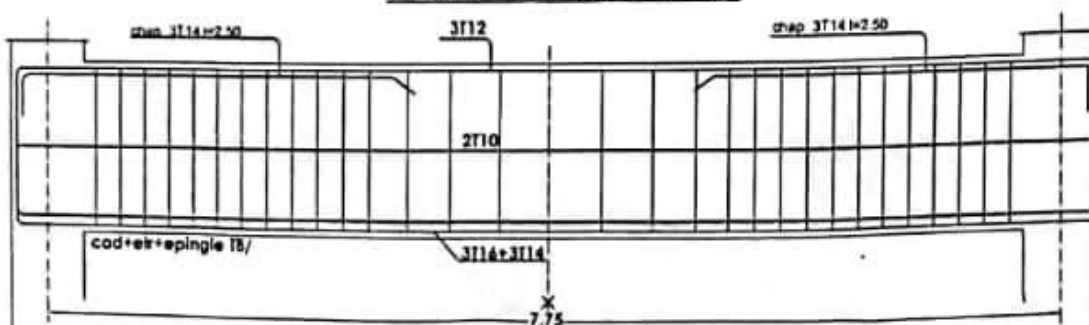
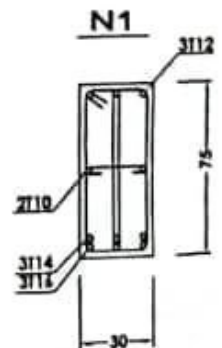
- Les réponses sont à reporter sur la feuille de réponse du candidat en indiquant le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.
- Chaque question doit avoir une seule réponse.
- Suivant le barème de notation indiqué ci-après, on note pour chaque question : une réponse juste = 1 ou 0,5 pt. Une réponse fausse = -1 ou -0,5 pt. Aucune réponse = 0 pt.

I- AVANT-METRE : (1pt/réponse juste)

Il vous est demandé de calculer les avant-métrés des éléments composants les structures des planches n°7 et 8 ci-jointes en tenant compte des hypothèses ci-dessous et de choisir la réponse la plus convenables parmi les propositions suivantes :

1. Le volume des semelles (m³),
a) 10 **b) 15** c) 20 d) 25
2. Le volume des longrines (m³),
a) 3.55 b) 1.95 c) 2.25 d) 2.85
3. Le volume des chainages (m³),
a) 9.62 **b) 10.43** c) 11.89 d) 12.98
4. La surface des planchers (m²),
a) 240 b) 245 **c) 250** d) 255
5. Le volume des poutres (m³),
a) 14.2 b) 15.27 c) 16.35 **d) 17.4**
6. Le volume des poteaux (m³),
a) 2.26 b) 3.03 **c) 3.86** d) 4.97
7. La quantité de l'acier dans la poutre ci-dessous (Kg),
a) 140 b) 150 c) 160 d) 170

POUTRE N1(30x75)



(1/8)



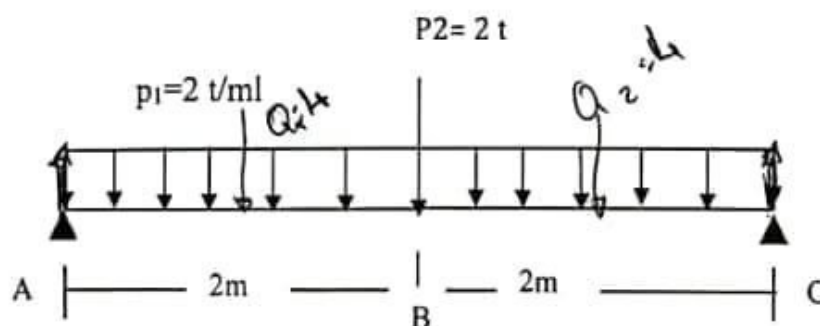
Hypothèses :

- Les sections des semelles (en m) sont 4.50 m^2 pour S1 et 1.6×1.6 pour S2,
- Les hauteurs des semelles (en cm) sont 45 pour S1 et 35 pour S2,
- Les sections des longrines (en cm) sont 30×45 ,
- Les sections des chainages (en cm) sont 40×30 ,
- Les sections des poteaux (en cm) sont 25×25 , l'ancrage est 1.00 m et la hauteur sous plafond est 3.50 m
- Les poids par mètre linéaire d'acier sont donnés dans le tableau suivant :

Diamètre (mm)	8	10	12	14	16
Kg/ml	0.395	0.617	0.888	1.208	1.578

II- RESISTANCE DES MATERIAUX : (0,5 pt/réponse juste)

Soit une poutre isostatique qui repose sur deux appuis simples d'une longueur de 4 m sur laquelle sont appliquées les charges indiquées sur le schéma ci-après (on néglige le poids propre de la poutre).



8. Quelles sont les réactions aux appuis R_A et R_C ?

- a) $R_A = 2t$ et $R_C = -2t$
- b) $R_A = 2t$ et $R_C = 2t$
- c) $R_A = 5t$ et $R_C = 5t$
- d) $R_A = 5t$ et $R_C = -5t$

9. Quel est l'effort tranchant à gauche du point B ?

- a) $1t$
- b) $5t$
- c) $-2t$
- d) $0t$

10. Quel est l'effort tranchant à droite du point B ?

- a) $2t$
- b) $5t$
- c) $-1t$
- d) $0t$

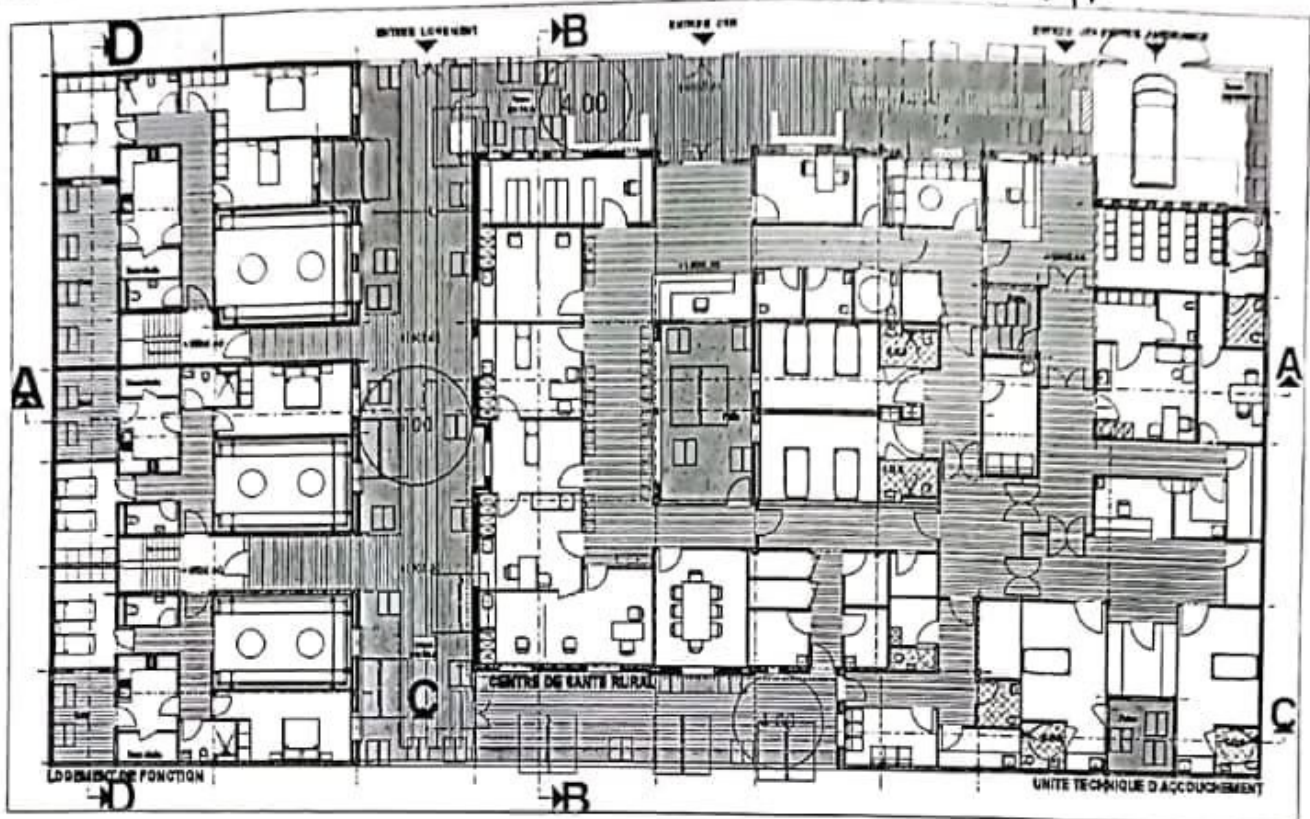
11. Quel est le moment fléchissant au point B (t.m) ?

- a) 0
- b) -4
- c) 6
- d) 4

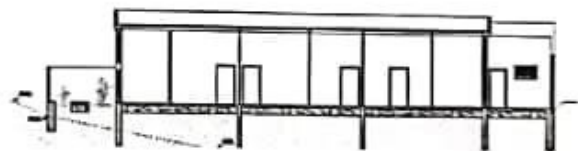


III- LECTURE DE PLANS : (0,5 pt/réponse juste)

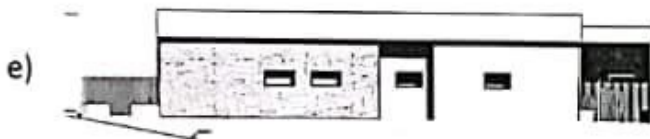
On considère le plan, les coupes et les façades suivantes :



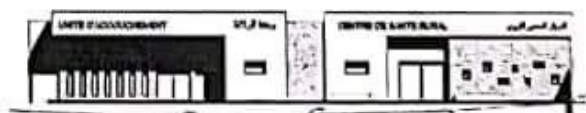
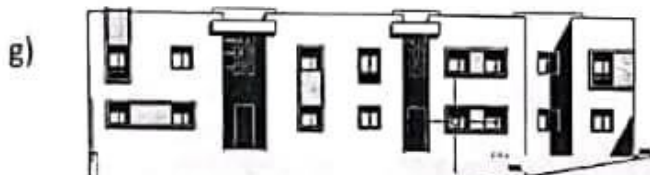
b)



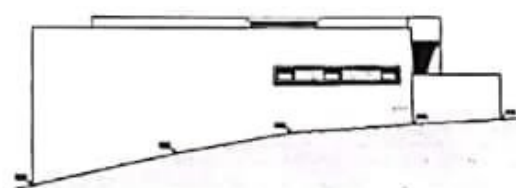
(d)



f)



h)

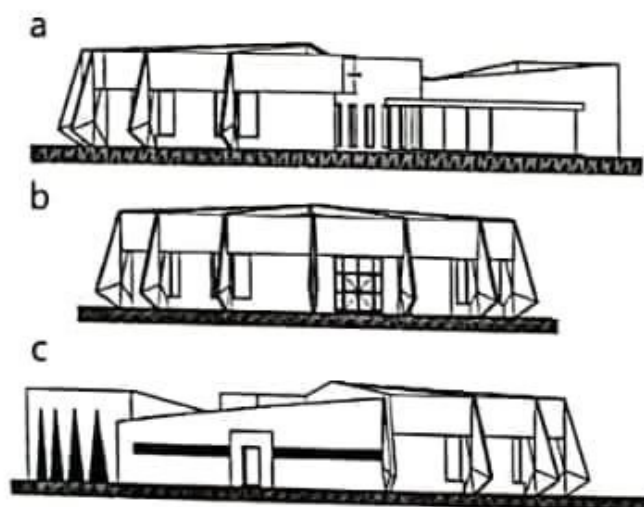
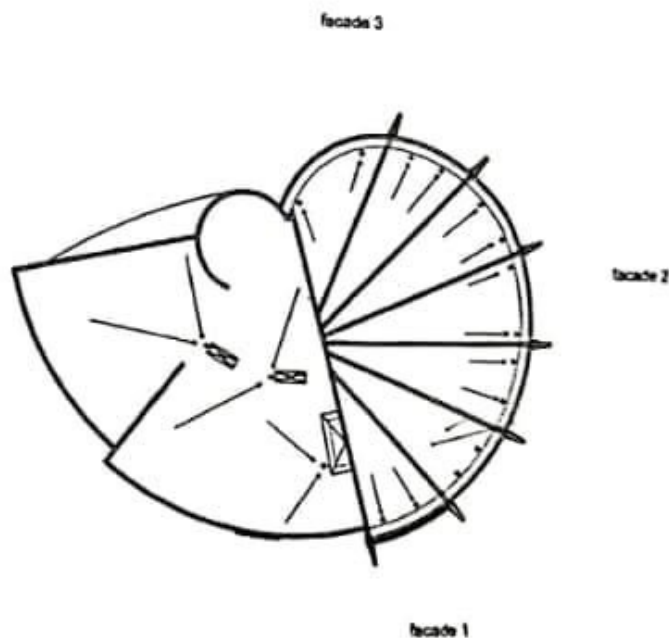


(3/8)



12. Quelle est la représentation de la coupe A-A ?
a) ☒ b) ☐ c) ☐ d) ☐
13. Quelle est la représentation de la coupe B-B ?
a) ☐ b) ☒ c) ☐ d) ☐
14. Quelle est la représentation de la coupe C-C ?
a) ☐ b) ☐ c) ☐ d) ☒
15. Quelle est la représentation de la coupe D-D ?
a) ☐ b) ☐ c) ☒ d) ☐
16. Quelle est la représentation de la façade principale ?
e) ☐ f) ☒ g) ☐ h) ☐
17. Quelle est la représentation de la façade logement ?
e) ☐ f) ☐ g) ☐ h) ☐
18. Quelle est la représentation de la façade droite ?
e) ☐ f) ☐ g) ☐ h) ☐
19. Quelle est la représentation de la façade gauche ?
e) ☐ f) ☐ g) ☐ h) ☐

□ On considère le plan et les façades suivantes :



20. Quelle est la représentation de la façade 1 ?
a) ☐ b) ☐ c) ☒
21. Quelle est la représentation de la façade 2 ?
a) ☐ b) ☒ c) ☐
22. Quelle est la représentation de la façade 3 ?
a) ☒ b) ☐ c) ☐

(4/8)



IV- SYSTEMES D'EQUILIBRE : (1pt/réponse juste)

23. Dans un bâtiment en R+8 à usage de bureaux, un poteau supporte, à chaque niveau, une surface de charge de 6 m^2 . On donne les charges surfaciques permanentes (y compris le poids du poteau) et d'exploitation appliquées à un étage courant : $G = 600 \text{ Kg/m}^2$ et $Q = 250 \text{ Kg/m}^2$. Pour la terrasse on donne $G_0 = 700 \text{ Kg/m}^2$ et $Q_0 = 150 \text{ Kg/m}^2$. Quelles sont les charges totales G_T et Q_T ainsi que l'effort normal ultime N_u à la base du poteau ?

- $G_T = 33 \text{ t}$ et $Q_T = 8.70 \text{ t}$ et $N_u = 57.60 \text{ t}$;
- $G_T = 33 \text{ t}$ et $Q_T = 6.45 \text{ t}$ et $N_u = 54.22 \text{ t}$;
- $G_T = 33 \text{ t}$ et $Q_T = 6.45 \text{ t}$ et $N_u = 39.45 \text{ t}$;
- $G_T = 33 \text{ t}$ et $Q_T = 8.70 \text{ t}$ et $N_u = 41.70 \text{ t}$.

$$N_u = (1.35 G_T + 1.5 Q_T)$$

24. Soit un effort $N_u = 10 \text{ t}$, transmis par une semelle isolée de dimensions $A \times B$ fondée sur un sol de portance 2 bars. Quelles peuvent être les dimensions optimales de cette semelle ?

- $A = 80 \text{ cm}$ et $B = 95 \text{ cm}$;
- $A = 60 \text{ cm}$ et $B = 85 \text{ cm}$;
- $A = 200 \text{ cm}$ et $B = 250 \text{ cm}$;
- $A = 300 \text{ cm}$ et $B = 350 \text{ cm}$.

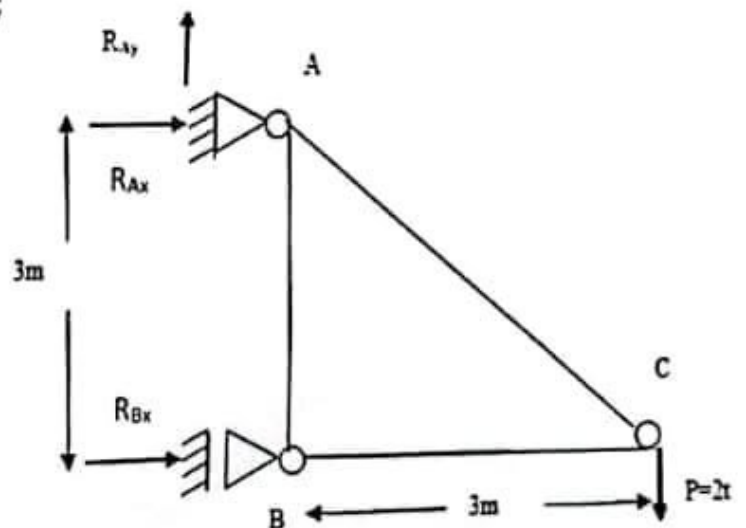
□ On considère un treillis articulé ABC constitué de 3 barres, sur lequel est appliqué, au nœud C, une charge extérieure $P=2t$.

On retient les hypothèses suivantes :

- Le système est en équilibre statique,
- Les efforts transmis dans les barres sont seulement des efforts axiaux,
- Les poids des barres sont négligés,
- Les moments aux articulations sont nuls,

25. Quelles sont les réactions en R_{Ax} et R_{Ay} , R_{Bx} ?

- $R_{Ax} = -2t$ et $R_{Ay} = -2t$ et $R_{Bx} = 2t$;
- $R_{Ax} = -6t$ et $R_{Ay} = -2t$ et $R_{Bx} = 6t$;
- $R_{Ax} = -2t$ et $R_{Ay} = 2t$ et $R_{Bx} = 2t$;
- $R_{Ax} = -6t$ et $R_{Ay} = 2t$ et $R_{Bx} = 6t$.

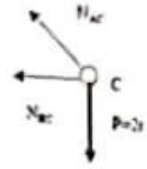


(5/8)



26. En considérant l'équilibre du nœud C quels sont les efforts axiaux N_{AC} et N_{BC} ?

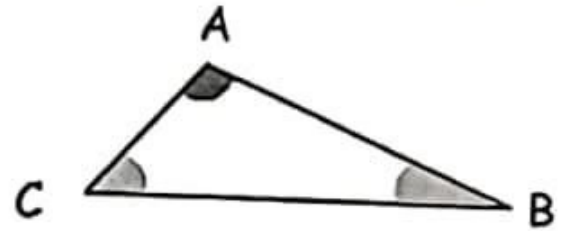
- a. $N_{AC} = 2t$ et $N_{BC} = -2.83t$;
- b. $N_{AC} = -2t$ et $N_{BC} = 2.83t$;
- c. $N_{AC} = -2.83t$ et $N_{BC} = 2t$;
- d. $N_{AC} = 2.83t$ et $N_{BC} = -2t$.



V- CALCUL GEOMETRIQUE (0,5 pt/réponse juste)

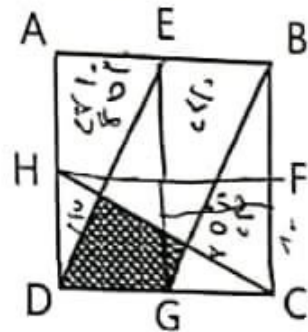
27. Soit le triangle ABC schématisé ci-après. Si l'angle B = 25° , quelles peuvent être respectivement les mesures des angles A et C ?

- a. 52° et 103° ;
- b. 35° et 110° ;
- c. 107° et 48° ;
- d. 139° et 16° .



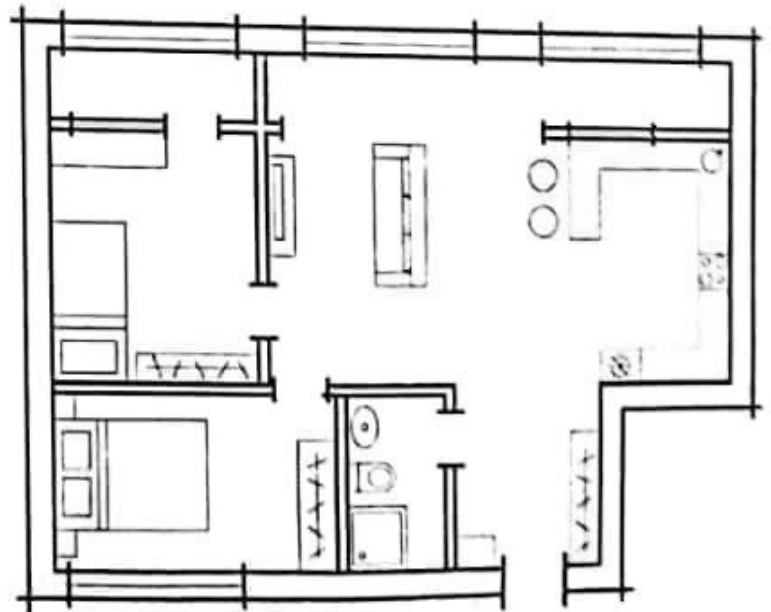
28. Soit le carré ABCD schématisé ci-après. Soient E, F, G et H les milieux de chaque côté de ce carré. Quel est le pourcentage de l'aire de la partie hachurée par rapport à l'aire du carré ?

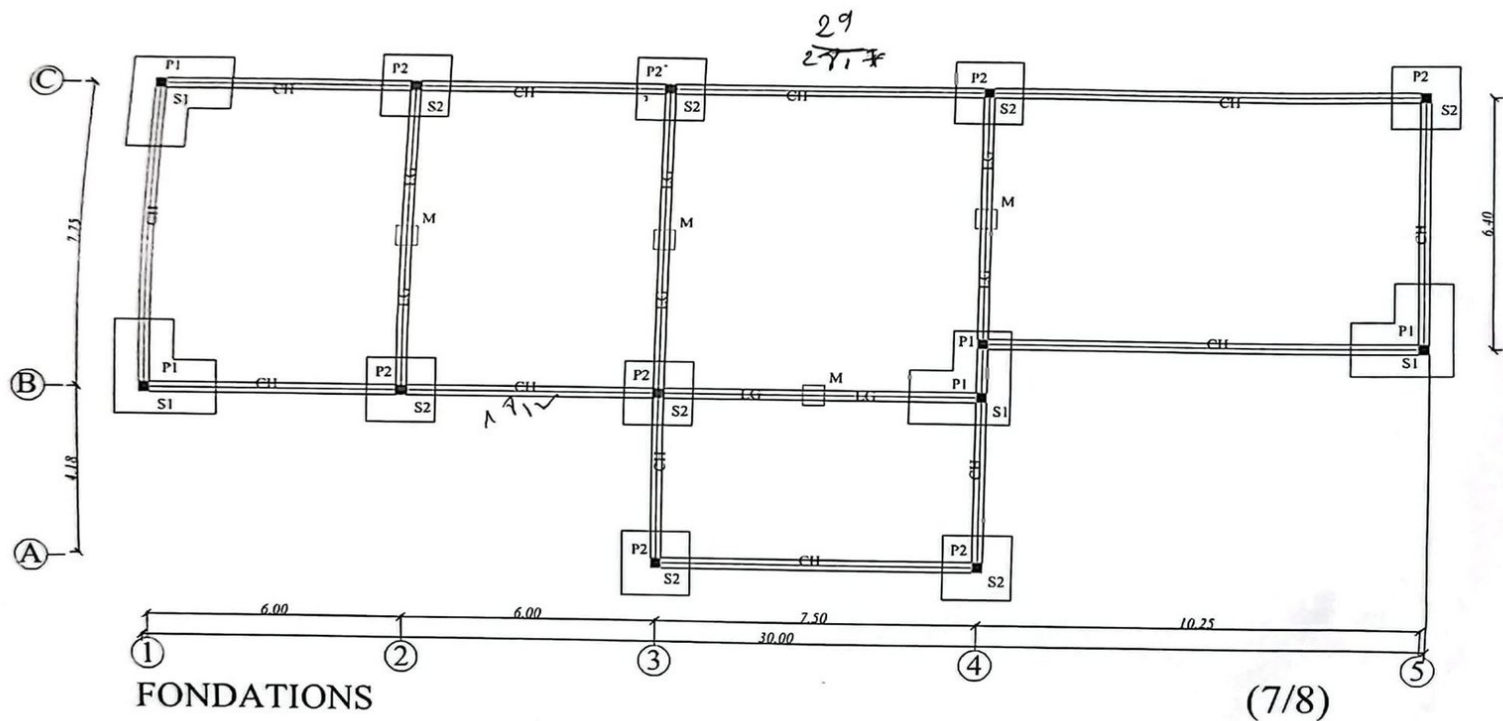
- a. 10% ;
- b. 15% ;
- c. 20% ;
- d. 25%.



29. Quelle est approximativement la surface du logement ci-après ?

- a. 40 m^2 ;
- b. 60 m^2 ;
- c. 80 m^2 ;
- d. 100 m^2 .





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