

ROYAUME DU MAROC

**LIVRE DE PREPARATION AUX CONCOURS DE RECRUTEMENT
ET L'ACCES AUX ECOLES D'INGENIERIE**

400 QCM GENIE CIVIL

Avec Correction



Version Originale

Auteur : HRICH AMINE BENAINI

Date d'édition : 05/10/2022

Ce livre ne peut être modifié ou vendu sans le consentement de l'auteur

GMAIL : AMINE.445197@GMAIL.COM - GSM : +212 6 38 75 24 33

L'ingénierie civile est un domaine très vaste. Il s'agit du domaine de l'urbanisme dont la fonction est de construire et, d'une manière plus générale, de mettre en œuvre les décisions d'aménagement du territoire. Les principales spécialisations du génie civil sont la structure, l'hydraulique, l'environnement et la géotechnique. On observe deux grandes distinctions au sein du génie civil : le bâtiment et les travaux publics. Ces domaines ne sont pas antonymes, mais les besoins de l'économie ont fait que ces spécialités se sont affutées au fil du temps. Quelle que soit sa spécialisation, l'ensemble du travail d'un ingénieur civil repose sur deux concepts clés : l'évaluation des charges et la résistance des matériaux. En fait, l'objectif premier est de combiner un ensemble de matériaux afin de résister à des charges pour accomplir une fonction principal

Aujourd'hui le recrutement ou l'accès des grandes écoles est devenue très compliqué par les nouvelles stratégies et les conditions demandées par les sociétés et les établissements publics ou privé.

Pour cela j'ai pensé de créer ce livre pour aider et améliorer vous compétence et préparer aux concours de recrutements par des exercices et questionnaires factuel et extrait des examens et concours précédent comme : ONCF – ONEE – OFPPT – ONDA – LPEE - Ministre de l'équipement – Ministre d'intérieure – Ministre de santé – Agence urbaine – les régies autonome ...

Ce livre constitue par **400 QCM** dans les déferrent spécialité et module en génie civil
Géologie-Béton Armé-hydraulique-mécanique de fluide- RDM-matériaux de construction –
dessin des plan -Projet fin d'étude - les stage - les marché public- planification de chantier - les
essais au laboratoire – les ouvrages d'arts.

Comment répondre aux questions ?

- ✓ Lisez attentivement la question.
- ✓ Ne vous précipitez pas pour répondre.
- ✓ Cocher les bonnes réponses.

- ☐ A. ?
- ☐ B. ?
- ☐ C. ?
- ☐ D. ?

- ♣ Il est possible 2 ou 3 réponse juste dans une seule question.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

1) Que signifie CEM III/A?

- A. Ciment haut fourneau
- B. Ciment énergétique maigre classe 3
- C. Ciment haut résistance

2) Le ciment est un liant ?

- A. Hydrologique
- B. Hydro chimique
- C. Hygrothermique
- D. Hydraulique

3) Les ciments sont actuellement classés sous la dénomination ?

- A. CPA
- B. CEM
- C. CPJ

4) Combien t'il de classe du ciment ?

- A. 5
- B. 6
- C. 10

5) Un ciment est dit naturel lorsqu'il résulte de la simple cuisson à température modérée ?

- A. 500 à 1 200 °c
- B. 1200 °c à 1400 °c
- C. >1400 °c

6) Que signifie Cao ?

- A. La chaux
- B. Carbone
- C. Calcaire

7) Le but d'essais cisaillement connaitre ?

- A. La nature du sol
- B. La contrainte admissible
- C. La cohésion et l'angle de frottement

8) Essais Proctor ce fait ?

- A. Avant essais CBR
- B. Après essais CBR

9) Le rôle d'essais a la plaque sur une chaussée ?

- A. D'évaluer la déformabilité d'un sol par effet de tassement sous la plaque chargée
- B. D'évaluer la déformabilité d'un sol par effet d'équilibrage sous la plaque chargée
- C. D'évaluer la déformabilité d'un sol par effet de gonflement sous la plaque chargée

10) La teneur d'un sol ça change par ?

- A. Humidité
- B. Température
- C. La chaleur

11) Selon RPS 2011 la résistance mécanique minimale du béton armé doit être ?

- A. >22 Mpa
- B. >25 Mpa
- C. >28 Mpa

12) Selon RPS 2011 la largeur minimal entre joints ne doit pas être inférieure a ?

- A. 100 mm
- B. 70 mm
- C. 50 mm

13) La charge w de la structure correspond a ?

- A. La totalité des charge permanent et exploitation en fonction d'une fraction q
- B. La somme des charges permanent et d'exploitation
- C. La charge de vent

14) A l'étude d'une poutre rectangulaire il faut ?

- A. $b/h > 0.20$
- B. $b/h > 0.25$
- C. $b/h > 0.40$

15) Dans la zone critique d'une poutre la première armature doivent être placée ?

- A. 2 cm au plus de la face du poteau
- B. 10 cm au plus de la face du poteau
- C. 5 cm au plus de la face du poteau

16) La longueur de scellement pour acier HA400 ?

- A. $40 \times \emptyset$
- B. $60 \times \emptyset$
- C. $75 \times \emptyset$

17) Les aciers à haute-adhérence ont l'avantage ?

- A. D'assurer l'enrobage des aciers.
- B. D'améliorer l'adhérence béton-acier
- C. D'augmenter la résistance à la compression du béton

18) Le flambement d'un poteau est dû à ?

- A. Surcharge latérale
- B. Surcharge verticale
- C. Dosage en ciment faible

19) La GNB présente un indice de concassage de ?

- A. 100%
- B. 60%
- C. >35%

20) Le dosage en ciment d'un béton de classe B30 ?

- A. 300 kg/m³
- B. 350 kg/m³
- C. 400 kg/m³
- D. 450 kg/m³

21) Qu'est-ce qui caractérise le foisonnement du sable ?

- A. L'eau
- B. Humidité
- C. La chaleur

22) L'autorisation de construire est délivrée par ?

- A. Le directeur de l'agence urbaine
- B. Le gouverneur
- C. Le président du conseil communal

23) La signalisation d'un réseau d'AEP dans un tranché se fait au moyen ?

- A. D'un grillage bleu
- B. D'un grillage rouge
- C. D'un grillage vert

24) Lorsque vous réalisez un balcon ou disposez-vous le ferrailage ?

- A. En haut
- B. En bas

25) Un sol pulvérulent a un indice de plasticité IP ?

- A. <1%
- B. >7%

26) Un dallage est un ouvrage qui ?

- A. Repose sur le sol
- B. Peut se réaliser sur un vide sanitaire
- C. Est lié mécaniquement à la structure

27) Le dimensionnement d'une fondation dépend uniquement ?

- A. Des charges induites par le bâtiment
- B. De la nature du sol
- C. De la descente de charge et de la capacité portante du sol qui la supporte

28) Que signifie BCR ?

- A. Béton à compacité réduite
- B. Barrage construit avec remblais
- C. Béton compacté au rouleau

29) Comment appelle-t-on un barrage en forme d'arc ?

- A. Barrage poids
- B. Barrage voûte
- C. Barrage à contreforts

30) L'odomètre est un moule métallique rigide de section circulaire. Il sert à mesurer pour un matériau ?

- A. La déformation
- B. La rupture
- C. Le tassement

31) Le plancher hourdis est un ouvrage ?

- A. Sous-sol
- B. De fondation
- C. D'élévation

32) Quelle est la nature de la contrainte à laquelle sont soumis les aciers disposés en partie inférieure à la section d'encastrement d'une poutre ?

- A. Cisaillement
- B. Compression
- C. Traction

33) Le béton de propreté est dosé a ?

- A. 100 kg/m^3
- B. 150 kg/m^3
- C. 250 kg/m^3

34) La suivie financière d'un projet de fait par le biais de ?

- A. Décompte provisoire
- B. Pré-réception provisoire

35) La perlite c'est un ?

- A. Isolant acoustique
- B. Isolant thermique
- C. Roche volcanique

36) Cas ou la fissuration est préjudiciable ?

- A. lorsque les éléments étudiés sont exposé au intempéries ou cas de condensation
- B. lorsque peuvent les éléments étudiés être alternativement noyée et immergé en eau douce
- C. lorsque les éléments étudiés sont exposé au milieu agressif

❖ *Un échantillon de sol a une masse de 200 g et volume de 76 cm^3 . Après passage a l'étuve, sa masse n'est plus que de 150 g. Le constituant des grains solides a une densité de 2.5 g/cm^3 . (question 37 a 43 enchainés)*

37) La teneur en eau w ?

- A. 33.33 %
- B. 22. %
- C. 0.2233

38) Indice de vide e ?

- A. 0.26
- B. 26
- C. 2.66

39) La porosité n ?

- A. 19%
- B. 20%
- C. 21%

40) Poids volumique humide ?

- A. 20.31 kg/m³
- B. 31.20 kg/m
- C. 26.31 kg/m³

41) Poids volumique sec ?

- A. 20.37 kg/m³
- B. 2.37 kg/m³
- C. 19.37 kg/m³

42) Degré de saturation S_r ?

- A. 30.25
- B. 31.25
- C. 25.31

43) Le temps de vibration d'un béton plastique ?

- A. 20s
- B. 40s
- C. 1min

44) Temps de vibration d'un béton ferme ?

- A. 2 min
- B. 0 min
- C. 1 min

45) Temps de vibrations pour un béton très fluide ?

- A. 0 s
- B. 10 s
- C. 15 s

46) Parmi les paramètres de vibration ?

- A. Température
- B. Energie
- C. Fréquence

47) Le rôle de l'eau de gâchage dans le béton ?

- A. Diminue la résistance
- B. Hydratation de ciment
- C. Augmente la durabilité

48) Que signifie l'expression d/D ?

- A. L'indice de concassage
- B. Le diamètre moyen
- C. La classe granulaire

49) Un béton haut performance BHF caractérisé par une résistance à 28 j ?

- A. < 40 Mpa
- B. > 50 Mpa
- C. $= 35$ Mpa

50) Pour connaître la consistance béton auto-plaçant. Nécessite un ?

- A. Essais d'affaissement
- B. Essais vébé
- C. Essais d'étalement

51) Au-dessus d'un affaissement de 220mm on parle d'un béton ?

- A. Fluide
- B. Plastique
- C. Auto-plaçant

52) Quel est le moment maximal d'une poutre isostatique sous une charge répartie constante ?

- A. $ql/4$
- B. $ql^2/2$
- C. $ql^2/8$

53) Quelle est le moment quadratique d'un cercle ?

- A. $\pi.r^4/4$
- B. $\pi.d^4/64$
- C. $\pi.r^2/4$

54) Le N/mm^2 égale le ?

- A. Mega newton
- B. MegaPascal
- C. bars

55) La masse volumique du ciment est ?

- A. $3.1 g/cm^3$
- B. $2.7 g/cm^3$
- C. $2.8 g/cm^3$

56) Le phénomène de flambage est évalué par un paramètre mécanique appelé?

- A. Flambage
- B. Fluage
- C. Elancement

57) L'ancrage des barres longitudinales des poteaux dans la semelle est assuré sur une longueur justifiée par ?(cas du bâtiment au zone sismique)

- A. $35 \times \varnothing$
- B. $75 \times \varnothing$
- C. $45 \times \varnothing$

58) Empattement des semelles doit être ?

- A. 10 cm
- B. 5 cm
- C. 7 cm

59) L'espacement entre les armatures de la nappe des semelles doit être ?

- A. $5 \text{ cm} \leq \text{esp} \leq 15 \text{ cm}$
- B. $15 \text{ cm} \leq \text{esp} \leq 25 \text{ cm}$
- C. $25 \text{ cm} \leq \text{esp} \leq 30 \text{ cm}$

60) Lorsque la fissuration est très préjudiciable (ftp) ?

- A. Il convient de calculer directement à l'Els.
- B. Il convient de calculer directement à l'Elu.
- C. Il convient de calculer directement à l'Els et Elu

61) La masse volumique réelle des granulats G1, GII est comprise entre ?

- A. 1.8 et 1.9 g/cm³
- B. 1.4 et 1.6 g/cm³
- C. 2,5 et 2,8 g/cm³

62) Le schiste est une ?

- A. Roche métamorphique
- B. Roche éruptive (volcanique)
- C. Roche meuble (sédimentaire)

63) Fillers ce sont des granulats qui on un diamètre de ?

- A. $D > 2 \text{ mm}$
- B. $D < 2 \text{ mm}$

C. $D < 3 \text{ mm}$

64) La qualification de l'aptitude d'un béton à être mis en œuvre, par exemple à être coulé dans un coffrage. C'est la ?

- A. Ouvrabilité
- B. Compacité
- C. Résistance

65) Adjuvants qui diminuent le temps de début de transition du mélange pour passer de l'état plastique à l'état rigide ?

- A. Accélérateurs de durcissement
- B. Accélérateurs de prise
- C. Hydrofuge de masse

66) Adjuvants qui augmentent la vitesse de développement des résistances initiales du béton, avec ou sans modification du temps de prise ?

- A. Accélérateurs de durcissement
- B. Retardateurs de prise
- C. Hydrofuges de masse

67) Selon la dénomination du béton bps - nf en 206-1 c30/37 xc2/xf1/xa1 dmax 22,5 s3 cl 0,40, que signifie xc2 ?

- A. Classes d'exposition courantes et particulières
- B. Classes d'exposition non courantes et particulières
- C. Classes d'exploration, courantes et non particulières

68) Adjuvants qui, sans modifier la consistance, permettent de réduire la teneur en eau du béton donné, ou qui, sans modifier la teneur en eau, en augmentent l'affaissement / l'étalement, ou qui produisent les deux effets à la fois ?

- A. Super plastifiants réducteurs d'eau
- B. Plastifiants réducteurs d'eau
- C. Hydrofuge de masse

69) Un poteau carré de dimension 25cm*25cm, soumis à une charge centrée de 2100 kN. Calculer la contrainte de compression développée dans la section du poteau ?

- A. 32.6 Mpa
- B. 33.6 Mpa
- C. 36.2 Mpa

70) Aciers pour charpente métallique S355 (E36) utilisés dans ?

- A. Utilisés parfois
- B. Utilisés quel que soit la structure

C. Ponts, ouvrages d'art, bâtiments de grande portée

71) Une poutre rectangulaire de dimension 25cm*45cm de longueur 6,5m supporte une charge linéaire uniforme de 25 kN/m. Calculer les contraintes normales maximales développée dans la poutre ?

- A. 0.132 mn
- B. 1.132 mn
- C. 0.322 mn

72) La marge totale d'un projet c'est ?

- A. Date tard (e+1) – date plus tôt (e) – durée de la tâche (t)
- B. Date plus tôt (e+1) – date plus tôt (e) – durée de la tâche (t)
- C. Date plus tôt (e+1) – date plus tard (e) – durée de la tâche (t)

73) Quelle est l'influence de la température sur la viscosité ?

- A. Si la température augmente la viscosité diminue, et inversement.
- B. Si la température diminue la viscosité diminue,

74) Dans un régime d'écoulement laminaire : $Re < 2000$?

- A. $\lambda = 64/Re$
- B. $\lambda = 0.316 \cdot Re^{-0.25}$
- C. $\lambda = 0.79 \sqrt{\epsilon}/d$

75) Dans un régime d'écoulement turbulent rigoureux ?

- A. $Re < 3000$
- B. $2000 < Re < 10^5$
- C. $Re > 10^5$

76) Quelle sont les conditions de conservation d'éprouvette en béton au laboratoire ?

- A. Humidité
- B. Température.
- C. Chaleur

77) Quelle sont les conditions de température c^0 , dans la salle de conservation d'éprouvette en béton au laboratoire ?

- A. $18 < T < 22$
- B. $22 < T < 24$
- C. $T < 18$

78) L'essai los Angeles est destiné à évaluer ?

- A. La résistance des granulats à la fragmentation.
- B. La résistance des granulats au choc par l'usure
- C. La propreté superficielle

79) Le grave non traité de base –GNB c'est l'équivalent du ?

- A. Gros béton
- B. Béton armée
- C. Béton de propreté

80) Indice de concassage de tout-venant GNA doit être ?.

- A. $I_c > 80\%$
- B. $I_c > 100\%$
- C. $I_c < 80\%$

81) Lorsque les résultats dans l'essai los angles < 15 . Appréciez que ?

- A. Médiocre
- B. Bon
- C. Très bon à bon

82) Le chevron est un vocabulaire du ?

- A. Charpente métallique
- B. Béton
- C. Bois

83) Les tuiles est un matériau posé sur ?

- A. Dallage
- B. Toiture
- C. Murs

84) Les fondations sur pieux, micro pieux, barrettes ou puits dont l'élancement est élevé (typiquement des fondations dont la longueur est supérieure à 5 fois le diamètre ou la largeur). ?

- A. Fondation superficielle
- B. Fondation semi profond
- C. Fondation profond

85) Ils sont alors arrêtés au-dessus de la semelle, en prévoyant un renfort d'armatures immédiatement sous ce joint ?

- A. Joints de rupture

- B. Joints dilatation
- C. Joint de chaussé

86) La partie du terrain qui appartient à la collectivité et affecté à la route ainsi qu'à ses dépendances. C'est ?

- A. La chaussée
- B. L'assise
- C. L'emprise
- D. L'accotement

87) Un profil qui indique la valeur des pentes et des rampes, ainsi que le rayonnement des sommets des côtes et des points bas.

- A. Profil en long
- B. Profils en travers
- C. Tracés en plan

88) Pour la réalisation d'une route à 2 voies de circulation le dévers doit être ?

- A. 0 % à 1%
- B. 1% à 2%
- C. 6% à 10%

89) Le plan qui précise la position géographique de votre parcelle dans la commune ou le lotissement ?

- A. Plan de masse
- B. Plan d'aménagement
- C. Plan de situation

90) Le plan qui situe votre construction par rapport aux limites du terrain ?

- A. Plan de masse
- B. Plan de situation
- C. Plan de façade

91) Le plan qui indique où est implanté votre maison sur le terrain, les voies d'accès au garage, ainsi que la végétation ?

- A. Plan de pièce
- B. Plan de situation
- C. Plan d'aménagement

92) La hauteur du plancher doit satisfaire la condition suivante (BAEL 91 mod 99) ?

- A. $h_t \geq l/25$
- B. $h_t \geq l/22.5$
- C. $h_t < l/22.5$

93) L'épaisseur des dalles dépend aussi bien des conditions d'utilisation que des vérifications de résistance au feu. Lorsque $e=17.5$ cm. La dalle résiste à ?

- A. Une heure de coup de feu.
- B. Deux heures de coup de feu.
- C. Quatre heures de coup de feu.
- D. dix heures de coup de feu.

94) Pour le pré dimensionnement des escaliers en utilisant la formule de ?

- A. Blondel
- B. Terzaghi
- C. Casagrande

95) Le Giron est un vocabulaire de ?

- A. Plancher
- B. Béton
- C. Escalier

96) Le méga-pascale est équivalent à ?

- A. 100 T/m^2
- B. 100 kn/m^2
- C. 10 T/m^2

97) Les surcharges d'exploitation pour un balcon ?

- A. 2.5 kn/m^2
- B. 3.5 kn/m^2
- C. 3.0 kn/m^2
- D.

98) Une ouverture ménagée dans un plancher permettant le passage de l'escalier ?

- A. Le volée
- B. La Chappe
- C. La trémie

99) La loi du blondel est juste si ?

- A. $59k < (g-2h) < 66$
- B. $59k < (g-4h) < 66$
- C. $49k < (g-2h) < 56$

100) La cohésion d'un sable sec est ?

- A. 0 kg/cm^2
- B. 30 kg/cm^2

C. 35 kg/cm^2

101) Pour les murs poids, la poussée s'applique sur toute la hauteur du parement amont ?

- A. Faux
- B. Vrai

102) Les Eurocodes sont un ensemble ?

- A. De normes européennes qui ont pour but d'uniformiser les différents règlements de calcul de structure
- B. De normes marocaines qui ont pour but d'uniformiser les différents règlements de calcul de structure
- C. De normes américaines qui ont pour but d'uniformiser les différents règlements de calcul de structure

103) Une longueur de 10.4cm sur un plan à l'échelle de 1/5000, la longueur sera de ?

- A. 208 m
- B. 5.2 km
- C. 520 m

104) La rupture dans les sols se produit généralement par ?

- A. Glissement du sol
- B. Compression du sol
- C. Tassement du sol

105) Un plan d'installation de chantier sert à ?

- A. Réaliser l'implantation des ouvrages
- B. Définir l'emplacement des aires de stockage et des postes de travail
- C. Définir les mesures de la protection de la santé et de la prévention des accidents

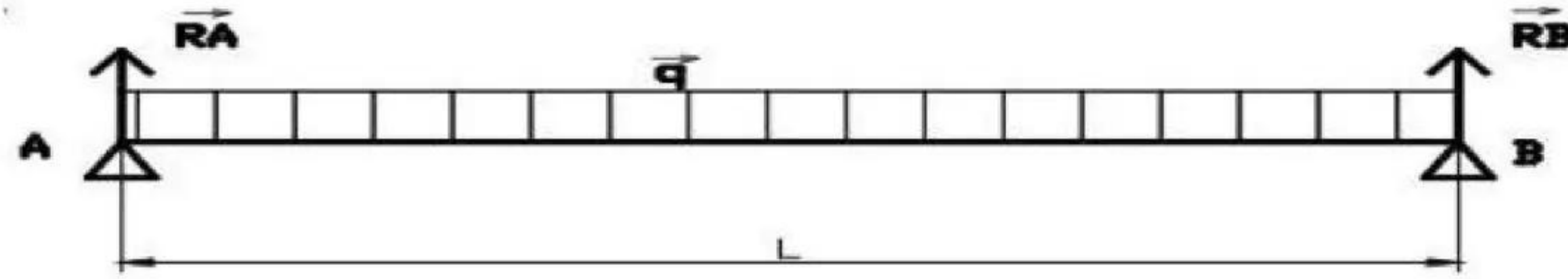
106) Dans une canalisation le débit s'exprime suivant la formule ?

- A. $Q=V/t$
- B. $Q=S.V$
- C. $Q=p-g-h$

107) Le béton armé est un matériau particulièrement résistant aux sollicitations de ?

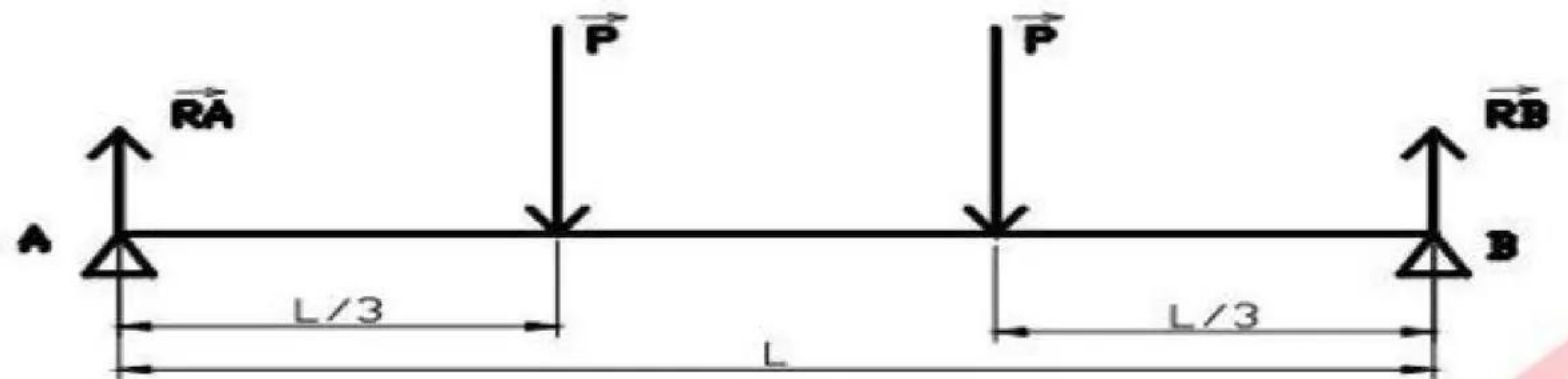
- A. Cisaillement
- B. Flexion
- C. Compression

108) En considère une poutre isostatique d'une longueur de 4m sous une charge repartie $q=250 \text{ n/m}$.quelle est la valeur du moment fléchissant si $x=l/2$?



- A. -500 000N/m
- B. 500 000 N/m
- C. 500 N/m

109) En considère une poutre isostatique d'une longueur de 4m sous une 2 charge concentre $p=500\text{n}$. Quelle est la valeur du effort tranchant si $l/3 < x/2l/3$?



- A. 10 N
- B. 5 N
- C. 0 N

110) Elles sont destinées a recevoir les semelles filantes de fondations, leur profondeur n'excède pas un mètre et leur largeur deux mètres ?

- A. Fouilles en rigole.
- B. Fouilles en tranchées
- C. Fouilles en excavation

111) Leur profondeur est supérieure a un mètre et leur largeur n'excède pas deux mètres ?

- A. Fouilles en puits.
- B. Fouilles en tranchées
- C. Fouilles en excavation

112) Les ruissellements sont ?

- A. Combinaison (d'un corps) avec l'oxygène, donnant un oxyde ; réaction dans laquelle un atome ou un ion perd des électrons
- B. Les eaux provenant des précipitations naturelles telles que pluie, neige, grêle
- C. Représentent la partie inférieure de la construction, le bas des murs. Les soubassements se trouvent juste au-dessus des fondations

113) Un talus de 3/2 elle a une pente de ?

- A. 35 %
- B. 65 %
- C. 45 %

114) Un talus de 4/1 elle a une pente de ?

- A. 15 %
- B. 40 %
- C. 25 %

115) La présence d'eau dans les sols, modifie de manière non négligeable ses caractéristiques et les modes de terrassements pour cela il faut ?

- A. Collecter les eaux de ruissellement
- B. Pomper les venues d'eau (faible) ou drainer
- C. Ajouter 30% de la chaux

116) Dans le cas de nappe phréatique avec présence d'eau permanente il faut procéder a un ?

- A. Ruissellement
- B. Rabattement
- C. Drainage

117) Que signifie DTU ?

- A. Document technique unifié
- B. Document technique universelle
- C. Direction technique urbain

118) Le coefficient de foisonnement permet ?

- A. Permet l'évaluation du volume reconstitué de ce même volume foisonné (V_f) après sa mise en place et son compactage définitif. Il est rare d'obtenir un volume de terrain reconstitué (V_{rp}) égale au volume initial en place
- B. Pomper les venues d'eau (faible) ou drainer
- C. Permet d'évaluer le volume apparent foisonné (V_f) d'un terrain déplacé en fonction du volume en place

119) Le GTR-RTR-LCPC sont des ?

- A. Engin mécanique des travaux routiers
- B. type de remblais
- C. Spécifications des matériaux routiers
- D. Entreprise des grands travaux routiers et publics

120) Dans le cas des fouilles en tranchée provisoire hors nappe. Il est nécessaire un type de blindage le quelle ?

- A. Parois moulées
- B. Rideaux de palplanches
- C. Platelage bétonné

121) Dans le cas d'augmentation des charge extérieur inattendu il est nécessaire un le renforcement des éléments porteur par ?

- A. Aiguillage
- B. Chemisage
- C. Blandine

122) Essais Caco3 permette de connaitre ?

- A. la teneur en carbonata
- B. la teneur en argile

123) Convertirai 1Mpa en bar ?

- A. 1 bar
- B. 0.1 bar
- C. 10 bar

124) La capacité portance d'un sol se caractérise par sa résistance ?

- A. Au tassement en fonction de la cohésion
- B. Au déformation en fonction de la cohésion
- C. Au tassement en fonction de l'angle de frottement

125) La contrainte admissible se mesure en ?

- A. Kgf/m^2
- B. Kgf/cm^2
- C. Bars

126) $1\text{Tf} = 10\text{kn} \Rightarrow \text{tf}$ (tonne-force)

- A. Vrai
- B. Faux

127) Le ciment pouzzolanique I est destiné en particulier a des travaux massifs en béton armé ou précontraint, aux travaux maritimes et aux ouvrages étanche. Il contenant entre

- A. 10% a 30 % de clinker
- B. 30 a 45 % de clinker
- C. 40% a 90 % de clinker.

128) Le clinker est un constituant du ciment, qui résulte de la cuisson d'un mélange composé d'environ ?

- A. 80 % de calcaire
- B. 60 % de calcaire
- C. 40 % de calcaire

129) Que signifie CPJ 42.5 ?

- A. Ciment portland artificielle de résistance minimale 42.5 mp a28jours
- B. ciment portland journalier de résistance minimale 42.5 mp a 28jours
- C. ciment portland composé de résistance minimale 42.5 mp a 28jours

130) Le double du double du quart de 1 est ?

- A. 0
- B. 1
- C. 2

131) Lorsque les résultats de essais équivalent de sable égale $S_e < 60$?

- A. sable légèrement argileux - de propreté admissible pour béton de qualité quand ou ne craint pas particulièrement de retrait
- B. Sable argileux - risque de retrait ou de gonflement, a rejeter pour des bétons de qualité
- C. Sable très propre - l'absence presque totale de fines argileuses risque d'entraîner un défaut de plasticité du béton qu'il faudra rattraper par une augmentation du dosage en eau

132) Que dignifie CPA 32.5 ?

- A. Ciment portland artificiel de résistance minimale de 32.5mpa 28jours
- B. Ciment portland agressif de résistance minimale de 32.5mpa a 28jours
- C. Ciment portland armé de résistance minimale de 32.5mpa a 28jours

133) Le béton banché ?

- A. Le béton banché est en règle générale un béton non armé que l'on va venir couler entre 4 supports verticaux, des coffres en bois ou en métal
- B. Le béton banché est en règle générale un béton armé que l'on va venir couler entre deux supports verticaux, des coffres en bois ou en méta
- C. Le béton banché est en règle générale un béton armé que l'on va venir couler entre deux supports horizontale, des coffres en bois ou en métal

134) $Y+7=2y-7$, la valeur de y dans cette équation est ?

- A. 14
- B. 15
- C. 7

135) Le quintuple du double du quart du quadruple du triple du dixième de 6 est ?

- A. 14
- B. 16
- C. 18

136) Une urne contient 7 billes bleues et 5 rouges. Combien de billes au minimum doit-on prendre pour obtenir au moins deux billes de couleurs différentes ?

- A. 6
- B. 7
- C. 8

137) E est le module de Young, c'est la raideur du matériau en MPA , quel est le module de Young pour Acier ?

- A. $E=20\,000\text{ Mpa}$
- B. $E = 3000\text{ Mpa}$
- C. $E = 200\,000\text{ Mpa}$

138) Selon la mécanique des milieux continus, la pression est ?

- A. Le rapport d'une force sur une aire
- B. Due aux de chocs des molécules sur les parois solides
- C. Une hauteur de fluide

139) La pression dans un fluide est analogue a une énergie interne volumique qui s'exprime alors dans le système international des unités par ?

- A. Le bar
- B. Le J/m^3
- C. Le psi

140) La pression dans les fluides est analogue a une contrainte de ?

- A. Traction
- B. Compression
- C. Cisaillement

141) On mesure une pression dans de l'eau a l'aide d'un tube piézométrique. La hauteur donne 34 m. Quelle formule doit on utilisé pour trouver la pression de l'eau en pascal ?

- A. $P = \rho \cdot g \cdot h$
- B. $H = p \cdot \rho \cdot g$
- C. $H = p / \rho \cdot g$

142) Quels sont les étages considérer : en (ELU), en (ELS) pour les éléments suivants ?

- A. poutre de plancher
- B. poteau de bâtiment
- C. tirant

143) Quelle est en degrés la mesure d'un angle plein ?

- A. 90^0
- B. 180^0
- C. 360^0

144) Quelle est la densité de sable ?

- A. 1200 kg/m³
- B. 1600 kg/m³
- C. 2000 kg/m³

145) L'essai Proctor nous permettre à connaitre ?

- A. La teneur d'un en eau optimal et sa densité sèche moyen
- B. La teneur d'un en eau humide et sa densité sèche minimale
- C. La teneur d'un en eau optimal et sa densité sèche maximale

146) Quel est le but de essais CBR ?

- A. Evaluer la portance du sol
- B. Dimensionner une chaussée
- C. Evaluer la déformation

147) Quel est le type des sol si $IP > 17\%$?

- A. Sol pulvérulent
- B. Sol argileux
- C. Sol sableux

148) Pour calculer la résistance maximale du béton en fait ?

- A. $R = f/s$
- B. $R = s/f$
- C. $R = s * f$

149) La réception des fond de fouille se fait par ?

- A. Bureau d'étude
- B. Laboratoires
- C. Bureau de contrôle

150) Les températures de épandage des graves bitumes et des enrobés bitumineux 40/50 seront supérieures au minimum suivant ?

- A. 120°C
- B. 130°C
- C. 135°C

151) Quelle est la densité d'un enrobé 0/10 ?

- A. 2.2 t/m^3
- B. 2.4 t/m^3
- C. 2.6 t/m^3

152) Combien de courant électrique peut arrêter cardiaque du corps humain ?

- A. 20 a
- B. 10 a
- C. 1 a

153) Un marché public est un contrat conclu ?

- A. A titre onéreux
- B. A titre gratuit
- C. A titre assuré

154) Que signifie SARL ?

- A. Société à règlement limitée
- B. Société à responsabilité limitée
- C. Société à responsabilité libre

155) Le premier sondage est fait au début sur pk0+500 et le deuxième se fait à la fin de la piste sur pk 1+500. Quelle est la longueur de la route en km ?

- A. 0.500 km
- B. 1.500 km
- C. 2.000 km

**156) Pendant la réception et contrôle de ferrailage d'un poteau
Le premier cadre en bas doit être ?**

- A. 2cm entre cadre et la dalle
- B. 5cm entre cadre et la dalle
- C. 10 cm entre cadre et la dalle

157) La réception de ferrailage se fait par ?

- A. Architecte
- B. Laboratoires
- C. Bureau d'étude

158) Dans le domaine du bâtiment, le maître d'œuvre est ?

- A. Le chef de projet de construction
- B. Bureau d'étude
- C. Cabinet topographique

159) C'est quoi un mortier Batard ?

- A. Ciment + plâtre +sable +eau
- B. Ciment + adjuvant +sable +eau
- C. Ciment+chaux+sable+eau

160) L'ouvrabilité du béton et le fait que ?

- A. Le béton dans un coffrage ouvert
- B. Le béton respect la distance entre le coffrage et le ferrailage
- C. Le béton épouse bien le coffrage et couvre bien les armature

161) La compacité est le fait ?

- A. D'avoir le mondaï dans le béton
- B. D'avoir le moine d'eau dans le béton
- C. D'avoir le moins ciment dans le béton

162) Pour augmente l'imperméabilité du mortier on ajoute au mélange ?

- A. Un antigel
- B. Un fluidifiant
- C. Un hydrofuge

163) Quel est le ciment pour le béton arme normal ?

- A. Ciment CPJ 35
- B. Ciment CPJ 45
- C. Ciment CPJ 55

164) Quel est le rôle d'un enduit en mortier sur mur ?

- A. Donner une belle vue mur
- B. Protéger le mur
- C. Donner au mur meilleur isolation

165) Quel est le rôle des poutres ?

- A. Transmettre les charges des dalles vers les poteaux
- B. Transmettre les charges des dalles vers les semelles
- C. Transmettre les charges des dalles vers les chainages horizontaux

166) Les fouilles ou déblais pour placer les murs de fondation son nommés ?

- A. Fouilles en puits
- B. Fouille en rigole...
- C. Fouilles en plein masse

167) Quel est le rôle d'élément bitumes se trouvant sur la toiture .terrasse ?

- A. L'isolation thermique
- B. L'isolation phonique
- C. L'étanchéité

168) Que signifie PEO ?

- A. Plan d'exécution des ouvrages
- B. Projet d'étude d'ordonnancement
- C. Planning d'étude des ouvrages

169) Pour le ferrailage d'une poutre les cadres et les étrilles sont ?

- A. Des armatures longitudinales
- B. Des armatures transversales.
- C. Des armatures de chapeau

170) Pour avoir une bonne ouvrabilité du béton ?

- A. On utilise la vibration
- B. On utilise les coffrages en bois
- C. On utilise la préfabrication

171) Un plan d'hygiène et de sécurité sert à ?

- A. Réaliser une infirmerie dans le chantier
- B. Protéger le chantier contre les inondations et la pollution
- C. Définir les mesures de la protection de la santé et de la prévention des accidents

172) Une grue est caractérisée par ?

- A. Son modèle-son prix sa longueur de flèche
- B. Sa hauteur sous crochet-sa longueur de flèche-son prix de location
- C. Sa charge admissible-sa longueur de flèche-sa hauteur sous crochet

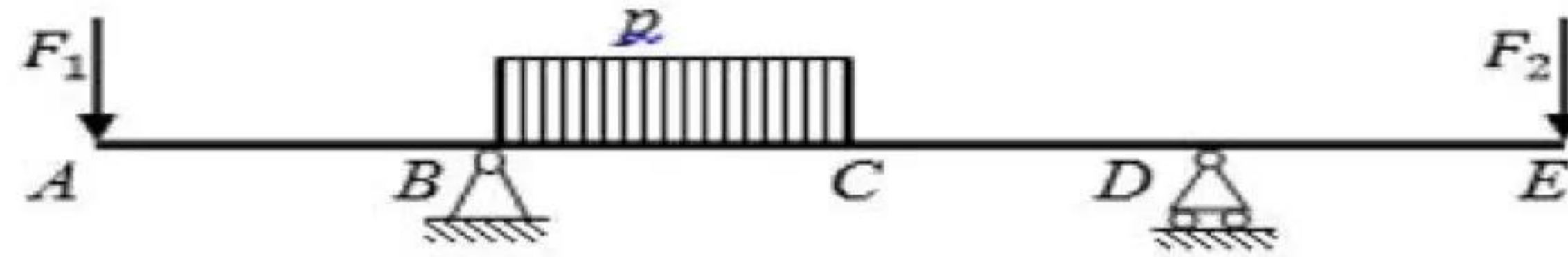
173) Les nuisances sonores émanant de chantier sont dues ?

- A. Aux poussières volantes
- B. Aux bruits des engins
- C. Aux déchets du chantier

174) Que signifie BCR ?

- A. Béton à compacité réduite
- B. Barrage construit avec des remblais
- C. Béton compacité au rouleau

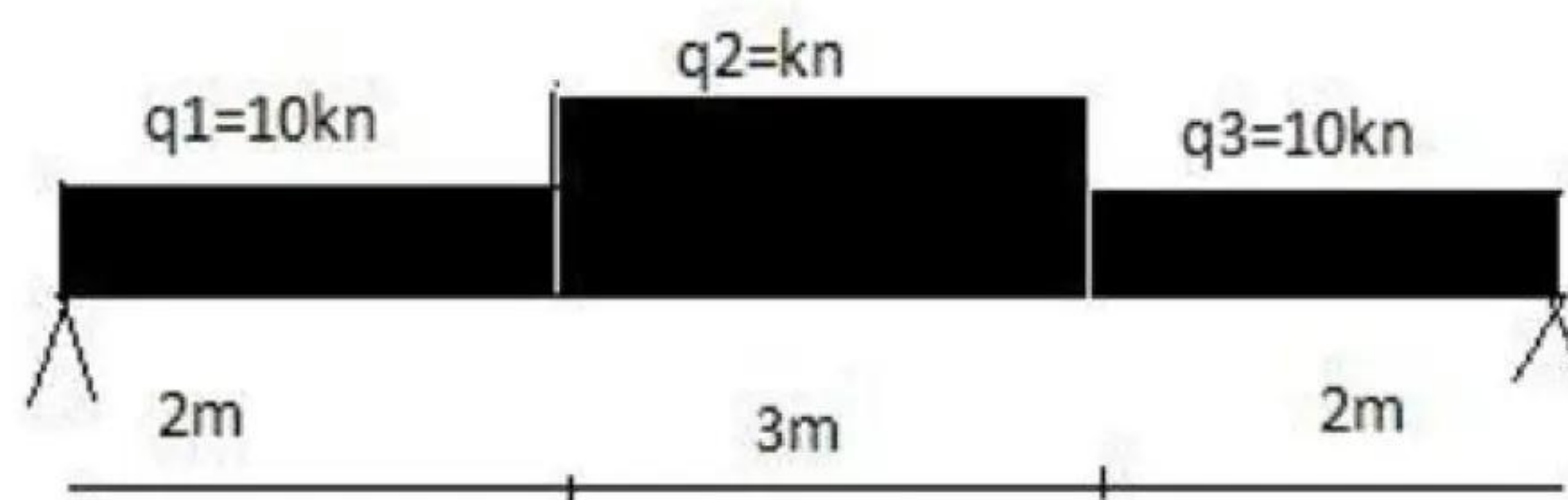
175) En considère en poutre AE de longueur de 6m est utilisé pour supporter deux charge concentrés $f_1=5\text{kn}$ et $f_2=10\text{kn}$ et un chargement uniformément répartie $P=6\text{kn}$.



➤ Quel est la valeur de la somme des réactions sur appui ?

- A. 5.5 kn
- B. -5.5 kn
- C. 21 kn
- D. 12 kn

176) Calculer les réactions sur appui R_a ; R_b ?



- A. 40kn ; 30kn
- B. 40kn ; 50kn
- C. $R_a=R_b$

177) Calculer la valeur du moment fléchissant si $2 < x < 5$?

- A. 80kn
- B. 60kn
- C. 40kn

178) Lorsque en a une semelle filant ?

- A. $L/b > 10 \text{ cm}$
- B. $L/b > 8 \text{ cm}$
- C. $L/b > 5\text{cm}$

179) Les critères de stabilité pour un mur de soutènement ?

- A. Stabilité au renversement
- B. Stabilité au glissement
- C. Stabilité à la rupture

180) Un échelle de 1/1000, en réalité égale ?

- A. 1 m
- B. 10 m
- C. 100 m
- D. 10 cm

181) Un échelle de 1/1000, en plan égale ?

- A. 10 mm
- B. 5 mm
- C. 1 mm

182) Que représente la flèche suivante ▼

- A. Niveau fini
- B. niveau gros œuvre
- C. niveau existant

183) Que représente la figure suivante :



- A. Trémie au sol
- B. Trémie au plafond
- C. Trémie du sol au plafond

184) Un sac de ciment est passé de 100dh a 90, son taux de réduction est de

- A. 0.1%
- B. 1%
- C. 10%

185) Un enduit a 100dh subit une réduction de 10%. Ca valeur final reçoit ?

- A. 9 dh
- B. 90 dh
- C. 900dh

186) Trouvez le nombre manquant de la Seri;2. ?. 4. 12. 48. 240 ?

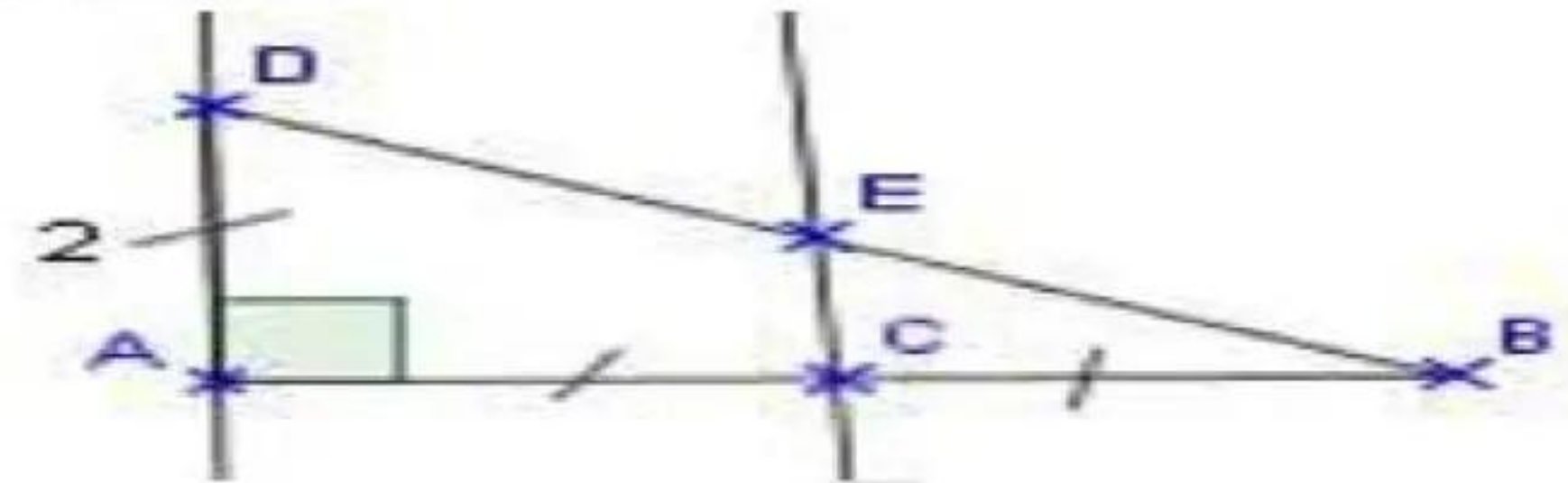
- A. 1
- B. 2

C. 3

187) Trouvez le nombre manquant de la série 63 .99. 72. 108. ? .117 .90 .73 .

- A. 81
- B. 91
- C. 178

188) Selon la figure suivant un triangle rectangle. Calculer BD ?



- A. $BD = \sqrt{20}$..
- B. $(EC) // (AD)$
- C. E est le milieu de [BD]

189) $AC = 6\text{cm}$ et l'angle $BCA = 30^\circ$, combien vaut ab, côté opposé a l'angle BCA, en cm ?

- A. 1
- B. 2
- C. 3

190) $\cos BCA = (5/10) = 0,5$, combien vaut l'angle BCA ?

- A. 60°
- B. 30°
- C. 900°

191) 85% des 3600 ordinateurs ont plus de deux ans. Le nombre d'ordinateurs de plus de 2 ans est donc de ?

- A. 3050
- B. 3600
- C. 3060

192) Un commerçant a augmenté le prix de tous ses articles en vente de 12% l'année dernière. Cette année il augmente a nouveau leur prix, de 16% cette fois. Un article en vente valait initialement, avant la première augmentation de l'année dernière, 125 dh. Cette année, son nouveau prix est de ?

- A. 142 dh
- B. 162.4 dh
- C. 160dh

193) Que signifie $f = v_s d i w / k$?

- A. La force mécanique l'latérale
- B. La force sismique l'latérale
- C. La force hydrostatique

194) Selon RPS 2011 combien ya t-il des classes de bâtiments ?

- A. 3
- B. 4
- C. 6

195) Que signifie ISO ?

- A. Organisation internationale de qualité
- B. Société internationale de qualité
- C. Organisation internationale de normalisation

196) Que signifie certification iso 9001 ?

- A. Certification de systèmes de management de la qualité
- B. Certification de systèmes de management de l'environnement
- C. Certification de systèmes de management de l'énergie

197) Que signifie CCAP ?

- A. Les conférences des clauses administratives particulières
- B. Les cahiers des clauses administratives principales
- C. Les cahiers des clauses administratives particulières

198) Que signifie DCE ?

- A. Document de consultation des entreprises
- B. Dossier de consultation des entreprises
- C. Dossier de consultation des études.

199) Dans le cas où la retenue de garantie est prévue retenue de garantie sera prélevé sur les acomptes. Elle est égale a Du montant de chaque acompte ?

- A. 5%
- B. 10%
- C. 20%

200) Le béton lourd est un béton de ciment avec une masse volumique ?

- A. Supérieure à celle d'un béton normal
- B. Inferieur a celle d'un béton normal.
- C. Egale celle d'un béton normal.

201) Pour la fabrication du béton lourde en ajoute ?

- A. Ciment cpa55
- B. Ciment cpj45
- C. Hématite

202) Que signifie BAP ?

- A. Béton haut performance
- B. Béton auto-plaçant
- C. Béton haut perméabilité

203) Un béton maigre contient ?

- A. Très petite quantité de ciment
- B. Trop quantité de ciment
- C. Très petite quantité de sable

204) La précontrainte est réalisée par des armatures s'appelle ?

- A. câbles
- B. Torons
- C. Elingue

205) La poste-tension est une opération réalisée sur chantier qui consiste à mettre ?

- A. Les câbles en compression
- B. Les câbles en tension
- C. Les câbles de haut Ampérage.

206) Le cobiax est un élément ?

- A. Porteuse
- B. Non porteur

207) Le pycnomètre est un instrument pour mesurer la ?

- A. Masse volumique des sables
- B. Masse volumique des sols
- C. Masse volumique des graviers

208) Soit un lingot d'or de masse $m = 2 \text{ kg}$ et de masse volumique $\rho = 19.3 \text{ g/cm}^3$ calculer son volume v en cm^3 ?

- A. 101.62 cm^3
- B. 102.62 cm^3
- C. 103.62 cm^3

209) Une masse se mesure ?

- A. Masse-mètreo
- B. Balance,
- C. Eprouvette graduée,

210) Quel est le rôle de ballaste dans une voie ferré ?

- A. Pompage
- B. Drainage
- C. Séchage

211) Les travaux de canalisation sont des travaux de ?

- A. Gros œuvre
- B. Seconde œuvre

212) Les cloison sont ?

- A. Porteuse
- B. Non porteuse

213) Quel est le rôle de pigment dans une peinture ?

- A. La résistance
- B. La maniabilité
- C. La coloration

214) Que signifie HSP sur un plan ?

- A. Hauteur sous plafond
- B. Hauteur sous poutre
- C. Hauteur sous poteau

215) Quel est sont les méthodes pour étudié une poutre hyperstatique ?

- A. Méthode de Caquot
- B. Méthode logarithme
- C. Méthode forfaitaire

216) Quel est le meilleur type de barrage pour une rivière a vallée étroite et a parois rocheuses très solides ?

- A. Barrage a contreforts
- B. Barrage de castors
- C. barrages-voûtes
- D. barrage-poids

217) Comment isole-t-on une partie de rivière pour construire un tronçon du barrage?

- A. En construisant un autre barrage en amont.
- B. En priant moïse.
- C. En gelant l'eau.
- D. Aucune de ces réponses.

218) Quel est le plus grand barrage d'Afrique ?

- A. Le barrage de sombré
- B. Barrage des trois-gorge
- C. Barrage de Guri

219) Quel est le plus grand barrage du monde ?

- A. Trois gorges
- B. Lac de grande maison
- C. Loire

220) Quel force attire les constructions vers le centre de la terre ?

- A. La compression
- B. La tension
- C. La gravité

221) Quel proposition représente un pont a poutres ?

- A. Une planche de bois placée entre 2 rives d'un fleuve
- B. Un passage arqué entre 2 immeubles
- C. Un escalier

222) Quelles forces interviennent dans un pont a poutres ?

- A. La compression et la tension
- B. Le tour de la torsion
- C. L'accélération et la tension

223) Comment s'appelle l'élément plat dans un pont a poutres ?

- A. La butée
- B. La plate-forme
- C. La tour

224) Comment les architectes parviennent-ils a rallonger les ponts a poutres ?

- A. Avec des supports
- B. Avec des arches
- C. Avec des câbles

225) Quel longueur peut atteindre un pont a poutres ?

- A. 82,5 mètres
- B. 330 mètres
- C. 2310 mètre

226) Quel proposition n'est pas une sorte de ponts ?

- A. A pilier et poutre
- B. A suspension
- C. A renfort

227) Quelle longueur peut atteindre un pont arqué ?

- A. 82,5 mètres
- B. 330 mètres
- C. 2310 mètre

228) Quel type de pont peut atteindre la plus grande longueur ?

- A. Un pont suspendu
- B. Un pont arqué
- C. Un pont renforcé

229) Le pont en arche ?

- A. Associe la traction a la flexion
- B. Associe la tension a la flexion
- C. Associe la compression a la flexion

230) Un pont suspendu est un pont dont le tablier est suspendu a des pylônes par un système de câbles. Il est rangé dans la famille des ponts a câbles, combinant ?

- A. La traction, la compression et la flexion
- B. La traction, la tension et la flexion
- C. La traction, la compression

231) Le rôle des amortisseur dans les ponts ?

- A. Protection parasismique ?
- B. Augmente la résistance
- C. Renforcement

232) Quel est l'écartement d'une voie ferre standard ?

- A. 1420 mm
- B. 1425 mm

C. 1435 mm

233) Les caténaire destinés a ?

- A. L'alimentation des moyens de transports électriques
- B. Compactage des voies ferre
- C. Compactage des enrobé

234) Le traitement des sols se fait par ?

- A. La chaux
- B. Ciment
- C. Matériaux sélectionné

235) Que signifie l'abréviation GNC ?

- A. Grave traité concassé
- B. Grave normalisé concassé
- C. Grave non traité concassé type c

236) Que signifie la classe granulométrie d'un sol très étalés ?

- A. $200 < Cu$
- B. $400 < Cu$
- C. $20 < Cu$

237) Le diamètre minimale des sol grenue ?

- A. 2 mm
- B. 20 mm
- C. 0.02 mm

238) La dolomite c'est une ?

- A. Roche sédimentaire
- B. Roche magmatique
- C. Roche métamorphique

239) La mica c'est une roche ?

- A. Roche sédimentaire
- B. Roche magmatique
- C. Roche métamorphique

240) L'attachement est généralement établi par l'entrepreneur et signé par ?

- A. Le maitre d'œuvre
- B. Le maitre d'ouvrage
- C. Le laboratoire

241) L'attache est un document (écrit ou dessin) qui constate l'exécution de travaux qui ne peuvent plus être constatés ultérieurement ?

- A. Vrais
- B. Faux

242) Le métré se fait ?

- A. Avant, la réalisation de ces ouvrages.
- B. Avant, pendant la réalisation de ces ouvrages.
- C. Avant, pendant et après la réalisation de ces ouvrages

243) Le décompte général définitif permet de régler définitivement le solde du marché ?

- A. Vrai
- B. Faux

244) La poutre de redressement joue un rôle de liée ?

- A. Les semelle excentré a une autre semelle
- B. Les poteau de rive a un autre poteau
- C. Les chainages excentré un autre chainage

245) Que signifie CM66 ?

- A. Règles de calcul des constructions en aluminium
- B. Règles de calcul des constructions en bois
- C. Règles de calcul des constructions en acier

246) Quel est la longueur de scellement par acier ha 500 Mpa ?

- A. 20 x diamètre
- B. 40 x diamètre
- C. 50 x diamètre.

247) Le coefficient d'entreprise k égale

- A. Prix de vente x déboursé sec
- B. Prix de vente – déboursé sec
- C. Prix de vente / déboursé sec

❖ **Votre entreprise vous établir une repense à un appel d'offre on veut demander de calculer**

Le cout de revient, coefficient de prix de vente k. Si $D_s=1$

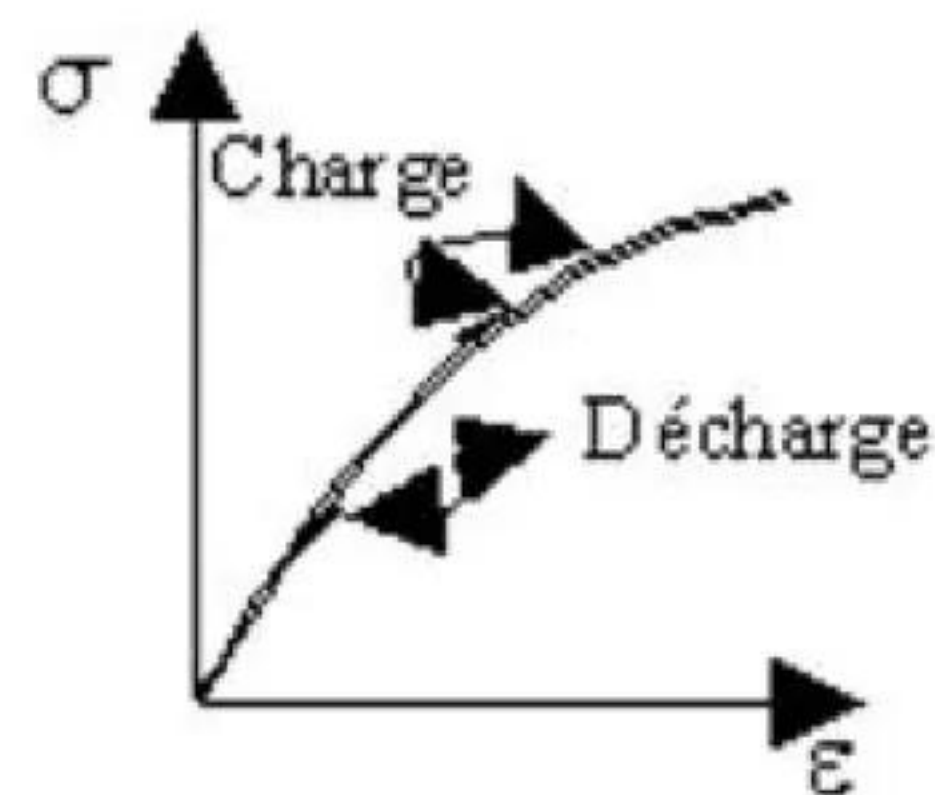
248) Le cout de revient ?

- A. 1.2050
- B. 1.1550
- C. 1.1050.

249) Coefficient k = ?

- A. 1.4277
- B. 1427
- C. 1.4377

250) A quelle type de déformation correspond la courbe suivante ?



- A. Comportement plastique
- B. Comportement élastique
- C. Elasticité linéaire

251) Quels sont les avantages du gravier concassé ?

- A. Bonne adhérence
- B. Bonne compacité
- C. Bonne enchevêtrement des grains

252) Pourquoi ajoute-t-on du gypse au cours de la mouture du clinker ?

- A. Pour régulariser le phénomène de prise du ciment.
- B. Pour accélérer le temps de prise du ciment.
- C. Pour retarder le temps de prise du ciment
- D. Pour assurer la maniabilité du ciment

253) Quel est la résistance a la compression a 28 jours du ciment de classe 32,5R ?

- A. 32.5-45.5Mpa
- B. 32.5-52.5Mpa
- C. 42.5-62.5Mpa

254) A quoi sert l'appareil Vicat ?

- A. Déterminer le temps d'hydratation du ciment
- B. Déterminer le durcissement
- C. Déterminer le début et la fin de la prise

255) Quel appareil utilise-t-on pour déterminer la finesse de mouture (surface spécifique) du ciment ?

- A. Viscosimètre
- B. Perméabilimètre de Blaine
- C. Appareil de Vicat

256) Quel appareil utilise-t-on pour déterminer la friabilité des sable ?

- A. sablon
- B. micro-devale
- C. sabotage
- D. agitateur

257) La compacité est ?

- A. Le rapport du volume des pleins au volume total.
- B. Volume des pleins par unité de volume apparent.
- C. Le rapport du volume vide au volume total.

258) Donner la méthode de fabrication du ciment la plus utilisée ?

- A. Fabrication du ciment par voie semi-humide.
- B. Fabrication du ciment par voie sèche.
- C. Fabrication du ciment par voie humide.

259) Les ciments usuels sont fabriqués à partir d'un mélange d'environ de ?

- A. 80 % de calcaire (CaCO_3) + 20 % d'argile ($\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$)
- B. 20 % de calcaire (CaCO_3) + 80 % d'argile ($\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$)
- C. 60 % de calcaire (CaCO_3) + 40 % d'argile ($\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$)

260) Quelles sont les causes du retrait du béton en construction ?

- A. L'excès d'eau à l'origine du retrait du béton
- B. Utiliser un sable impropre et de gros élément
- C. Le temps sec et chaud

261) Quel type des adjuvants qui limitent généralement le phénomène de retrait

- A. Hydrofuge de masse
- B. Réducteur
- C. Plastifiant
- D. Sika

262) Le pose de pave être sur ?

- A. Lit de ciment
- B. Lit de sable
- C. Li de la chaux

263) La viscosité d'un fluide caractérise ?

- A. Sa texture
- B. sa couleur
- C. Sa capacité a s'écouler
- D. Sa résistance a l'écoulement

264) Une surface élémentaire continue subit une force en son centre de surface. Quel calcul permet de déterminer la contrainte mécanique qu'elle subit ?

- A. Le produit de l'intensité de la force par l'aire de la surface
- B. Le produit de l'aire de la surface par l'intensité de la force
- C. Le quotient de l'intensité de la force par l'aire de la surface
- D. Le quotient de l'aire de la surface par l'intensité de la force

265) La science qui étudie les écoulements s'appelle ?

- A. La biologie
- B. La rhéologie
- C. L'écologie

266) Un matériau est ?

- A. Un milieu continu
- B. Un milieu discontinu
- C. Un milieu homogène

267) La mécanique des fluides étudié et caractérise ?

- A. Le comportement mécanique des fluides
- B. Le comportement chimique des fluides
- C. Le comportement thermodynamique des fluides

268) L'élargisseur c'est

- A. Matériaux
- B. Engins
- C. Méthode de fabrication

269) La dolomite c'est un type de ?

- A. Clinker
- B. Ciment
- C. Roche

270) L'eau potable pure a généralement un pH ?

- A. $\text{pH} < 7$
- B. $\text{pH} = 7$
- C. $\text{pH} > 7$

271) Que représente les photos ci-dessus ?

- A. Pelle mécanique
- B. Chargeur
- C. Buteur
- D. Niveleuse
- E. Camion
- F. Carotteuse
- G. Compacteur a chenille
- H. sondeuse



272) La résistance du béton a la traction ?

- A. $F_{tj} = 0.6 + 0.06 \cdot f_{cj}$
- B. $F_{tj} = 0.6 / 0.06 \cdot f_{cj}$
- C. $F_{tj} = 0.6 - 0.06 \cdot f_{cj}$
- D. $F_{tj} = 0.06 - 0.6 \cdot f_{cj}$

❖ Que représente les numéros sur la figure suivant

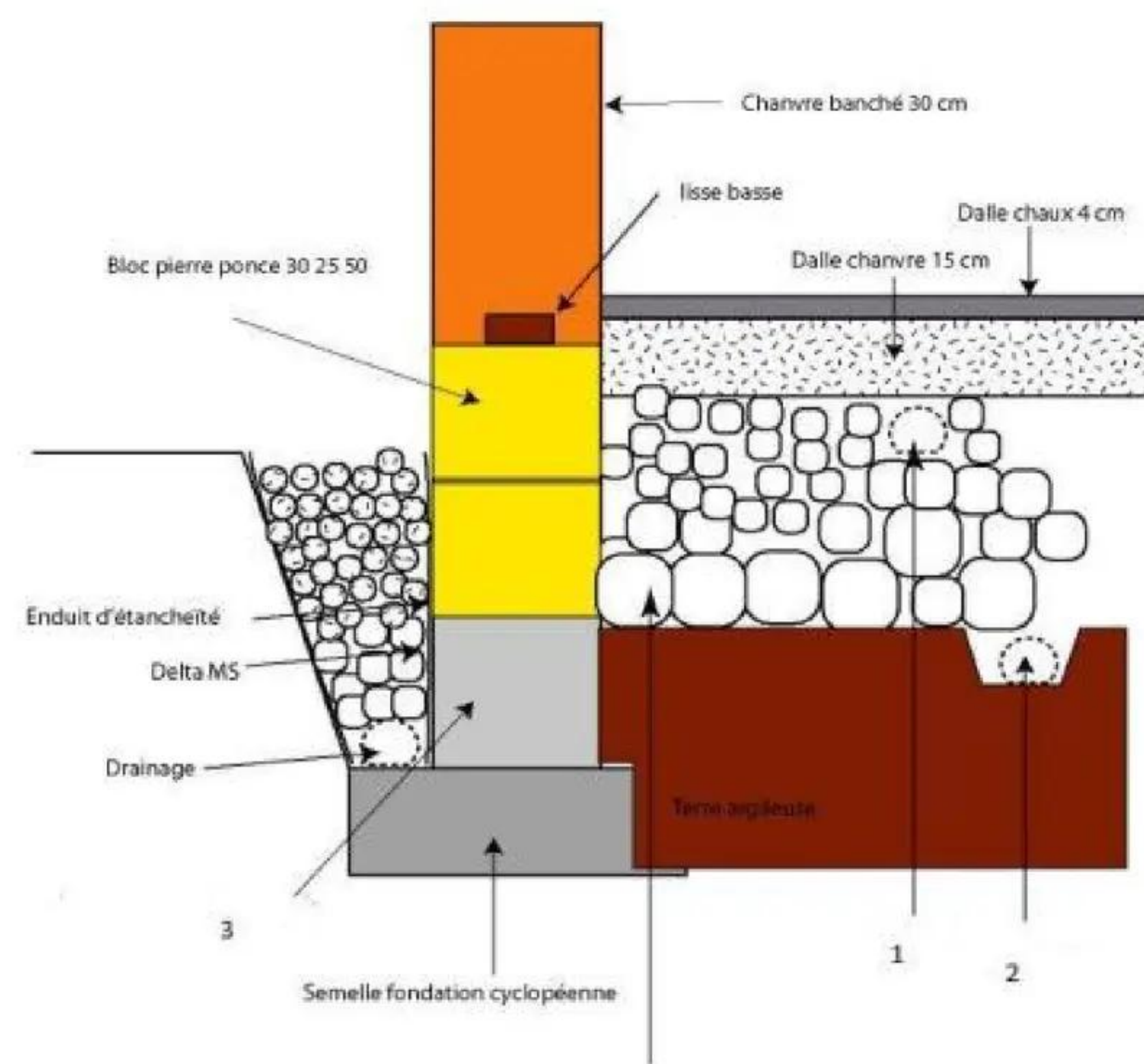


Schéma fondations et dalle maison

273) Numéro 1 ?

- A. Drain d'eau
- B. Drain d'air
- C. Quais

274) Numéro 2 ?

- A. Drain d'eau
- B. Barbaquin
- C. Drain d'air

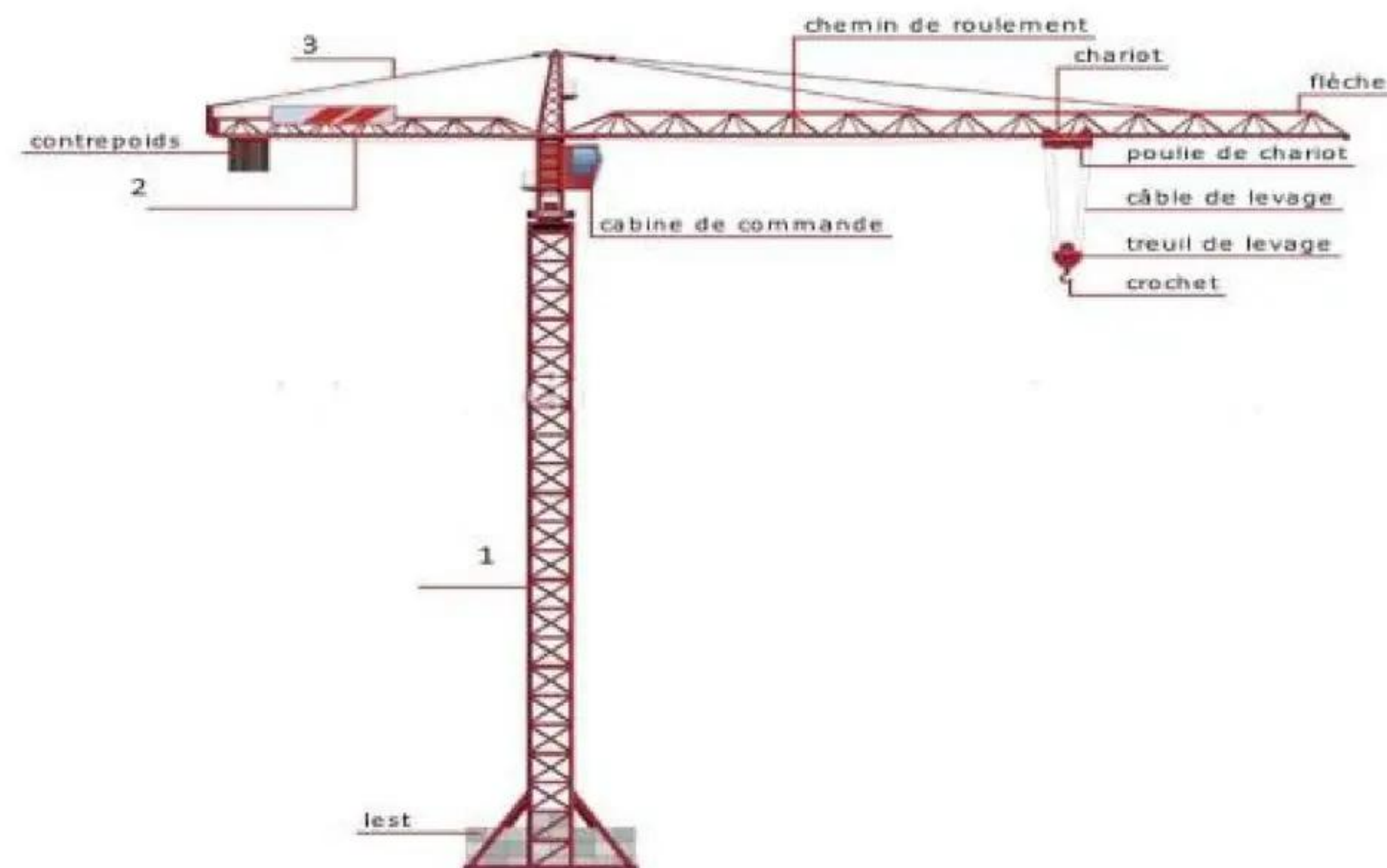
275) Numéro 3

- A. Hérissone
- B. Soubassement béton
- C. Semelle

276) Le Téra c'est

- A. 10^{12}
- B. 10^{14}
- C. 10^{-12}
- D. 10^{15}

❖ La figure ci-dessus présente une grue GME. ? Que représentent les numéros ?



277) Élément numéro 1 ?

- A. Le lest
- B. La tour
- C. Le plie

278) Élément numéro 2 ?

- A. La flèche
- B. La contre-flèche
- C. Contre poids

279) Élément numéro 3 ?

- A. Elingue
- B. Corde
- C. Tirant

280) Le yokto c'est ?

- A. 10^{-24}
- B. 10^{-18}

C. 10^{-16}

281) $1\text{km}^3 = ?$

- A. $1 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^3$
- B. $1 \cdot 10^{-12} \text{ cm}^3$
- C. $1 \cdot 10^{-15} \text{ m}^3$

282) Que présente l'adjacent/hypoténuse ?

- A. Tang
- B. Sin
- C. Cos

283) Le sinus c'est ?

- A. opposite / hypoténuse
- B. Adjacente/ hypoténuse
- C. Opposite/ adjacente

284) Quel est la dérivée du cos (x) ?

- A. $\frac{1}{2} \cos (x) + c$
- B. $-\sin (x)$
- C. $\sin (x) + c$

285) La formule $(\frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h)$ c'est ?

- A. L'air d'un cône
- B. Le périmètre d'un cône
- C. Le volume d'un cône

286) Que signifie une grue type GMA ?

- A. Grue à montage automatisé
- B. Grue à montage alvéole
- C. Grue à montage applique

287) Le demi-périmètre d'un rectangle de 60 m de long et 17 m de large est de ?

- A. 77
- B. 77m
- C. 77m^2

288) Le périmètre d'un rectangle de 60 m de long et 17 m de large est de ?

- A. 77m
- B. 154 m

C. 154m^2

289) La longueur de grillage nécessaire pour clôturer un parc rectangulaire de 245 m de long et 200 m de large en laissant 2 portes de 3 m chacune est de ?

- A. 442
- B. 484
- C. 884

290) Le périmètre d'un carré de 144dam^2 de surface est de ?

- A. 72 dam
- B. 14dam
- C. 12dam

291) L'aéromètre c'est appareille pour calculer ?

- A. La teneur en émulsion
- B. La teneur en ciment
- C. La teneur en béton

292) l'appareille kumagawa joue un rôle pour ?

- A. L'extraction des enrobé
- B. L'exaction de bitume
- C. L'extraction de l'eau

293) L'indice de vide e égale ?

- A. V_v/v_e
- B. V_e/v_s
- C. V_v/v_s

294) Cet essai permet de prévoir le comportement des sols pendant les opérations de terrassement, en particulier sous l'action des variations de teneur en eau ?

- A. Essais VBS
- B. Essais Caco3
- C. Essais limite d'attberge.

295) La formule suivante $f_c = g * f_{ce}(c/e - 0,5)$ c'est la formule de ?

- A. Boloumey
- B. Couloumbe
- C. Casagrande

296) Indice de plasticité IP= ?

- A. $I_p = w_p - w_l$
- B. $I_p = w_p - i_c$
- C. $I_p = w_l - w_p$

297) Objectifs de essais auscultation sonore sur béton ?

- A. Recherche des hétérogénéités et des discontinuités dans les structures en béton, et mesure d'épaisseur de pièces en béton.
- B. Et un instrument mesurant la dureté d'un matériau, et encore utilisé en minéralogie
- C. Et un instrument mesurant la fragilité d'un matériau, et encore utilisé en minéralogie

298) Quel sont les limite d'élasticité en (Mpa) pour un acier doux et lisse ?

- A. $F_e = 90$ a 115
- B. $F_e = 130$ a 220
- C. $F_e = 215$ a 235

299) Quelle est le diamètre maximale pour acier haut adhérence ?

- A. $\varnothing 30$
- B. $\varnothing 40$
- C. $\varnothing 50$

300) C'est quoi une chape ?

- A. Est une couche de béton a base de ciment, de résine ou de chaux appliquée au sol, destinée a aplani
- B. Est une couche de peinture a base de ciment, de résine ou de chaux appliquée au sol, destinée a aplani
- C. Est une couche de mortier a base de ciment, de résine ou de chaux appliquée au sol, destinée a aplani

301) Quel sont les bordures de trottoir de type t destinées aux voiries urbaines ?

- A. Bordure de type A
- B. Bordure de type CS
- C. Bordure de type T

302) La pression exercée sur une bande verticale de 1 mètre de large et sur une hauteur h est donnée par la formule ?

$$P = \frac{1}{2} \rho \cdot g \cdot h^2$$

A.

B. $P_{\text{à l'immersion } h} = \rho \cdot g \cdot h$

C. $V = \pi r^2(H + 1) = (H + 1)\pi$

303) L'ordonnancement, la coordination et le pilotage (OPC) relatif aux missions de ?

- A. Maîtrise d'œuvre confiées par des maîtres d'ouvrage publics a des prestataires de droit privé
- B. Architecte confiées par des maîtres d'ouvrage publics a des prestataires de droit privé
- C. Maîtrise d'œuvre confiées par des bureau d'étude publics a des prestataires de droit public

304) Qu'est-ce qu'un matériau «incombustible» ?

- A. Explosif
- B. Qui ne brule pas
- C. Comprimé

305) Trois phase sont importante dans la construction d'un batiment mais dans quel ordre cela doit se produire ?

- A. Phase commercial-phase d'étude-phase de réalisation
- B. Phase réalisation-phase d'étude-phase de commercial
- C. phase de réalisation -phase d'étude-phase commercial

306) Quel est la durée de validité de la garantie de parfait achèvement ?

- A. 1ans
- B. 5ans
- C. 10an

307) Que ce qu'un PGC ?

- A. Phase générale de coordination
- B. Plan général de coordination
- C. Plan général de chantier
- D. Phase général de chantier

308) Le grave non traité GNF, il est appliqué pour la ?

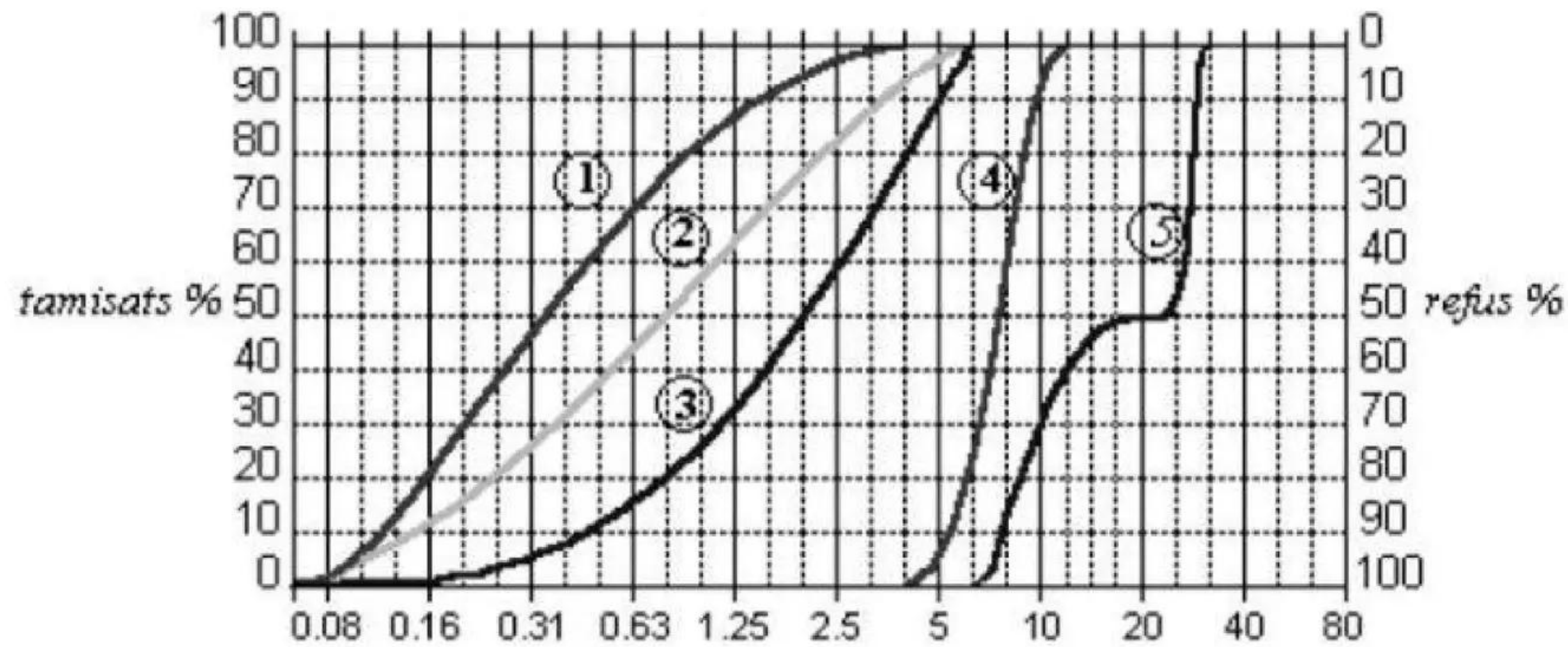
- A. Couche de roulement
- B. Couche de forme
- C. Couche de fondation

309) Un module de finesse $1.8 < M_f < 2.2$ interprète que le sable ?

- A. Est a majorité de grains fins

- B. On est en présence d'un sable préférentiel
- C. Le sable est un peu grossier

310) La figure ci-dessous représente des courbe granulométrique des différentes classes granulaires, que signifie le courbe n° :1



- A. Sable plutôt grossier
- B. Sable normal,
- C. Sable a majorité de grains fins

311) Pour la détermination de la densité optimale lors du compactage d'un remblai ils fais recours a essais suivant ?

- A. Essais densitomètre
- B. Essais Proctor
- C. Essais CBR
- D. Essais triaxial

312) Dalle pleine en béton armé caractérise comme une

- A. Charge d'exploitation
- B. Charge permanent
- C. Charge de vente
- D. Charge de séisme

313) Pour des cloisons en maçonnerie de grande surface il est préconisé de prévoir ?

- A. Des raidisseurs et des chainages
- B. Des doubles cloisons
- C. Des joints dilatation

314) La résistance au flambement d'un poteau en béton armé sur deux appui simples soumise à des charge verticale linéaires uniformément répartie les armatures longitudinale servent à résister aux ?

- A. Efforts d'adhérence
- B. Efforts tranchants
- C. Moment fléchissant
- D. Efforts normale

315) Dans une poutre en béton armé sollicité par des charge linaire uniformément répartie les armatures transversale servent résister aux ?

- A. Contrainte de cisaillement
- B. Effort de compression
- C. Effort de fluage

316) Le rôle du système de contreventement d'une structure est de ?

- A. Résister aux efforts thermiques
- B. Résister aux efforts de séisme
- C. Résister aux efforts de neige

317) Indiquer la charge d'exploitation parmi les charges suivantes ?

- A. Poids propre de la structure en béton
- B. Poids de la maçonnerie
- C. Poids des revêtements
- D. Poids des archives

318) La propreté du sable dans la confection des béton permets de ?

- A. Améliorer l'ouvrabilité du béton
- B. Améliorer la résistance du béton
- C. Améliorer la prise du béton

319) La formulation du béton permet de ?

- A. Définir la résistance du béton
- B. Définir la densité du béton
- C. Définir la composition du béton

320) Le compactage de remblais dans un projet de bâtiment doit être au minimum de ?

- A. 95% de L'OPM
- B. 70% de L'OPM
- C. 110% de L'OPM

321) L'étude géotechnique permet de ?

- A. D'étudier l'hydrologie du terrain
- B. De terminer le niveau d'assis des fondations
- C. Déterminer le compactage des remblais

322) L'étude topographique permet de déterminer ?

- A. Le système de fondation
- B. Le tassement admissible
- C. Les cotes altimétriques

323) Le rôle du ciment dans le béton ?

- A. Démunie la porosité du béton
- B. Servir le liant dans le béton
- C. Augmenter l'ouvrabilité des bétons

324) Le poids de la maçonnerie dans les bâtiments constitue une charge ?

- A. D'exploitation
- B. Accidentelle
- C. Concentré
- D. Permanente

325) Le système de fondation sur radier est préconisé dans le cas de ?

- A. Sol rocheux
- B. Sol gonflants
- C. Terrain en pente
- D. Terrain plat

326) Lorsque la valeur a essais $VBS=8$, en distingue que ?

- A. Seuil distinguant les sols argileux des sols très argileux
- B. Sol distinguant sol limoneux des sols argileux
- C. Sol distinguant sol sableux

327) Les sols de classe A ce sont des sols ?

- A. Fins
- B. sableux
- C. insensible a eau

328) Dans un trafic T1 l'épaisseur de enrobé bitumineux il doit égale ?

- A. Entre 5cm et 7cm
- B. Entre 7cm et 9cm
- C. Entre 9cm et 10 cm

329) Un type de profil en travers P1 désigne que ?

- A. La chaussée sans élargissement avec épaulement de (ym)
- B. Chaussée sans élargissement (xm de large) et avec épaulement de ym de large
- C. Chaussée sans élargissement ni épaulement

330) Que signifie LCPC

- A. L'agence central des ponts et chaussées
- B. Laboratoire central des ponts et chaussées
- C. L'étude central des ponts et chaussées

331) Le rôle du regard de visite permette ?

- A. L'accès à l'assainissement pour les curages de plus ils assurent la ventilation des égouts
- B. L'accès à la canalisation pour les forages de plus ils assurent la ventilation des égouts
- C. L'accès à la canalisation pour les curages de plus ils assurent la ventilation des égouts

332) Evacué par les toitures les dallages extérieur les rampe de garage le drainage périphérique ?

- A. Les eaux pluviales
- B. Les eaux de vanne
- C. Les eaux usées

333) La vermiculite c'est ?

- A. Une roche
- B. Appareil de mesure
- C. Eprouvette gradué

334) Les talus de remblais sont généralement réglé a une pente de ?

- A. 1/2
- B. 2/3
- C. 3/2

335) Les talus de déblais sont généralement réglé a une pente de ?

- A. 1/1
- B. 2/1
- C. 3/1

336) Le soubassement ?

- A. représente l'assise d'une construction, c'est-à-dire la base d'une fondation qui repose directement sur le sol
- B. représente l'assise d'une construction, c'est-à-dire la base d'une coupe qui repose directement sur le mur
- C. représente l'assise d'une construction, c'est-à-dire la base d'une élévation qui repose directement sur la toiture

337) Résistance à la flexion et ductilité c'est ?

- A. Le béton ordinaire
- B. Béton batarde
- C. Béton fibré

338) Les fibres minérales ?

- A. Excellente tenue au feu (800°C maximum). Bonne isolation thermique. Permet la fabrication de parois très minces
- B. Réduction de la fissuration au jeune âge (retraits plastiques).
- C. Bonne résistance à la flexion, à la traction et à la rupture. Réduction de la dimension des fissures.

339) Le séchage du béton ou ce que l'on appelle ?

- A. La prise
- B. Le durcissement
- C. Le retrait

340) Le temps de séchage d'un mur banché est ?

- A. 15 jours
- B. 21 jours
- C. 28 jours

341) Le béton bitumineux à modules élevés (BBME) ?

- A. ce béton bitumineux fait partie des enrobés structurants. Il possède une excellente rigidité, une durée de vie importante et une bonne résistance à l'orniérage. Son épaisseur peut varier de 4 à 9 cm par couche.
- B. ce béton bitumineux fait partie des enrobés non structurants. Il possède une mauvaise rigidité, une durée de vie importante et une bonne résistance à l'orniérage. Son épaisseur peut varier de 4 à 9 cm par couche.
- C. béton bitumineux fait partie des enrobés non structurants. Il possède une excellente rigidité, une durée de vie importante et une bonne résistance à l'orniérage. Son épaisseur peut varier de 10 à 15 cm par couche.

342) Un badigeon ?

- A. Chaux+eau+pigment
- B. Chaux+bitume+sable
- C. Bitume+eau+chaux+pigment

343) La loi de Dégression est appliqué ?

- A. Après 2^{ème} étage
- B. Après 5^{ème} étage
- C. Après 8^{ème} étage

344) les briques de 80 bar sont classé au ?

- A. CI
- B. CII
- C. CIII

345) la protection des armatures contre la corrosion se fait par ?

- A. revêtements époxydiques,
- B. barres d'acier galvanisé.
- C. Peinture atmosphérique.

346) Le poids d'un corps est toujours considéré comme une force constante. ?

- A. Vrai
- B. Faux

347) Le mouvement d'un objet peut-être modifié si ?

- A. les forces qui s'exercent sur lui se compensent.
- B. Il est soumis qu'à une seule force.
- C. Il est soumis à au moins deux forces.
- D. Il est soumis à des forces ne se compensant pas

348) L'intensité d'une force se mesure à l'aide ?

- A. d'un wattmètre
- B. d'une balance
- C. d'un ampèremètre
- D. d'un dynamomètre

349) Une force peut ?

- A. modifier la trajectoire d'un objet en mouvement
- B. modifier la masse d'un objet
- C. modifier la vitesse d'un objet
- D. déformer un objet

350) Sachant que le poids volumique d'un gravier est 250 l/m^3 .est ca densité réelle 2.59 g/cm^3

Quel est le poids du gravier en Kg/m^3 ?

- E. 647.5 Kg/m^3
- F. 96.5 Kg/m^3
- G. 240 Kg/m^3

351) Quels sont les paramètres qui affluence sur la densité des granulats ?

- A. La porosité
- B. Le coefficient d'absorption
- C. La teneur en eau
- D. La fragmentation

352) Pour satisfait les condition des fondation profond il faut que ?

- A. Analyse granulométrique par tamisage
- B. Sédimentation
- C. Centrifugation

353) Quel est la duré de vie d'une chaussée rigide ?

- A. 10 ans
- B. 15 ans
- C. 20 ans

354) Dans un sol support très argileux, éventuellement une couche sous adjacent de la couche de fondation est nécessaire c'est ?

- A. Le sablage
- B. Anti-contaminante
- C. Grain de riz
- D. La chaux

355) Calculer le poids P_0 d'un volume $V=3$ litres d'adjuvant ayant une densité $d=0,918$?

- A. 27 N
- B. 27,5 N
- C. 28 N
- D. 28,5 N

356) Quelle est l'influence de la température sur la viscosité ?

- A. Si la température augmente la viscosité diminue,
- B. Si la viscosité augmente la viscosité température,
- C. Si la température augmente la viscosité augmente,

357) Les armatures de chapeaux sont d'une longueur minimum égale à ,,,, l'appui intermédiaire ?

- A. 0,10 L
- B. 0,15 L
- C. 0,20 L

358) La pression statique 1 bar en eau est ?

- A. 10 mètre de hauteur
- B. 5 mètre de hauteur
- C. 1 mètre de hauteur

359) Elle provient de l'action conjuguée d'une flexion due à un chargement latéral, et d'un effort axial (compression ou traction), ou seulement de l'effet d'un effort normal excentré par rapport à l'axe moyen de l'élément ?

- A. Flexion simple
- B. Flexion pure
- C. Flexion composée
- D. Flexion déviée

360) Phénomène d'instabilité affectant une paroi, similaire au phénomène de flambement qui affecte les barres ou poutre ?

- A. Flambement
- B. diversement
- C. Voilement
- D. Torsion

361) Quel est la durée de vie d'une canalisation en PVC ?

- A. 30 ans
- B. 50 ans
- C. 60 ans

362. Soit à déterminer les armatures d'un poteau à section rectangulaire de **(40 x 30) cm** soumis à un effort normal centré **$N_u=1800 \text{ KN}$** . Ce poteau fait partie de l'ossature d'un bâtiment à étages multiples, sa longueur de flambement a pour valeur **$l_f=3\text{m}$** . Les armatures longitudinales sont en acier **$FeE400$** . Le béton a pour résistance à la

compression à 28j $f_{c28}=25 \text{ Mpa}$. La majorité des charges n'est appliquée qu'après 90 jours déterminer la section des armatures longitudinales ?

- A. $A_{th}=16.23 \text{ cm}^2$
- B. $A_{th}=17.23 \text{ cm}^2$
- C. $A_{th}=18.23 \text{ cm}^2$

363) Considérons une poutre de section 30x60 l'enrobage est de 5cm. Elle est soumise à un moment $M_{ser} = 0.2 \text{ MN}$. Le béton a une résistance caractéristique $f_{c28} = 20 \text{ MPa}$. L'acier a une limite élastique $f_e = 400 \text{ MPa}$. La fissuration est préjudiciable. Calculer la Contraintes admissible ?

- A. 187 Mpa
- B. 190 Mpa
- C. 210 Mpa

362) Quel est le dosage maximum des adjuvants au béton ?

- A. 5%
- B. 7%
- C. 10%

365) les poteaux sont calculés ont?

- A. Flexion simple
- B. Flexion composée
- C. Compression simple
- D. Traction

366) les longrines sont calculés ont ?

- A. Flexion simple
- B. Flexion composée
- C. Compression simple
- D. Traction

367) D'après quelle profondeur on utilise un système de fondation avec double chainage et longrine ?

- A. $D > 1,00\text{m}$
- B. $D > 1,20\text{m}$
- C. $D > 1,40\text{m}$
- D. Aucun choix

368) Un élément de fondation justifié si la surface des fondation supérieure ou égale à 50 % de l'emprise du bâtiment ?

- A. Semelle filante
- B. Semelle isolée
- C. Pieux profond
- D. Radier

369) Dans le cas ou les charges très important et pour que l'épaisseur du radier ne devienne pas excessif on utilise?

- A. Un radier classique
- B. Un radier vouté
- C. Un radier nervuré
- D. Un Radier champignon

370) Les fondations sont dites superficielles si une des deux conditions suivantes est respectée Avec H : profondeur de la fondation et L : largeur de la fondation ?

- A. $H/L < 6$ ou $H < 3$ m
- B. $H/L < 3$ ou $H < 6$ m
- C. $H/L < 3$ ou $H < 3$ m
- D. $H/L < 5$ ou $H < 2$ m

371) Pendant la fabrication des ciments, quel est l'élément qui régulariser le temps de prise du ciment ?

- A. Le calcaire
- B. Le Gypse
- C. Le clinker
- D. L'argile

372) D'après quel condition on applique la méthode de Caquot minoré ?

- A. Lorsque $q < 2g$ ou $q < 5 \text{ kn/m}^3$
- B. Les moments d'inertie des sections sont identiques
- C. Les portées successives sont d'un rapport compris entre 0,8 et 1,25
- D. La fissuration et peu préjudiciable

373) D'après quel condition on applique la méthode forfaitaire ?

- A. Lorsque $q < 2g$ ou $q < 5 \text{ kn/m}^3$
- B. Les moments d'inertie des sections sont identique
- C. Les portées successives sont d'un rapport compris entre 0,8 et 1,25
- D. La fissuration et peu préjudiciable,

374) D'après quel condition on applique la méthode de Alberte Caquot

- A. Lorsque $q < 2g$ ou $q < 5 \text{ kn/m}^3$
- B. Les moments d'inertie des sections sont identiques
- C. Les portées successives sont d'un rapport compris entre 0,8 et 1,25
- D. La fissuration est peut préjudiciable

375) En terme de résistance, Quel sont les hypothèses correcte?

- A. $E_B > G_{BB}$
- B. $G_{NA} > G_{BB}$
- C. $E_{ME} > G_{BB}$

376) L'essieu de référence est l'essieu isolé a roue jumelé d'une charge de ?

- A. 3,5t
- B. 8 t
- C. 13t

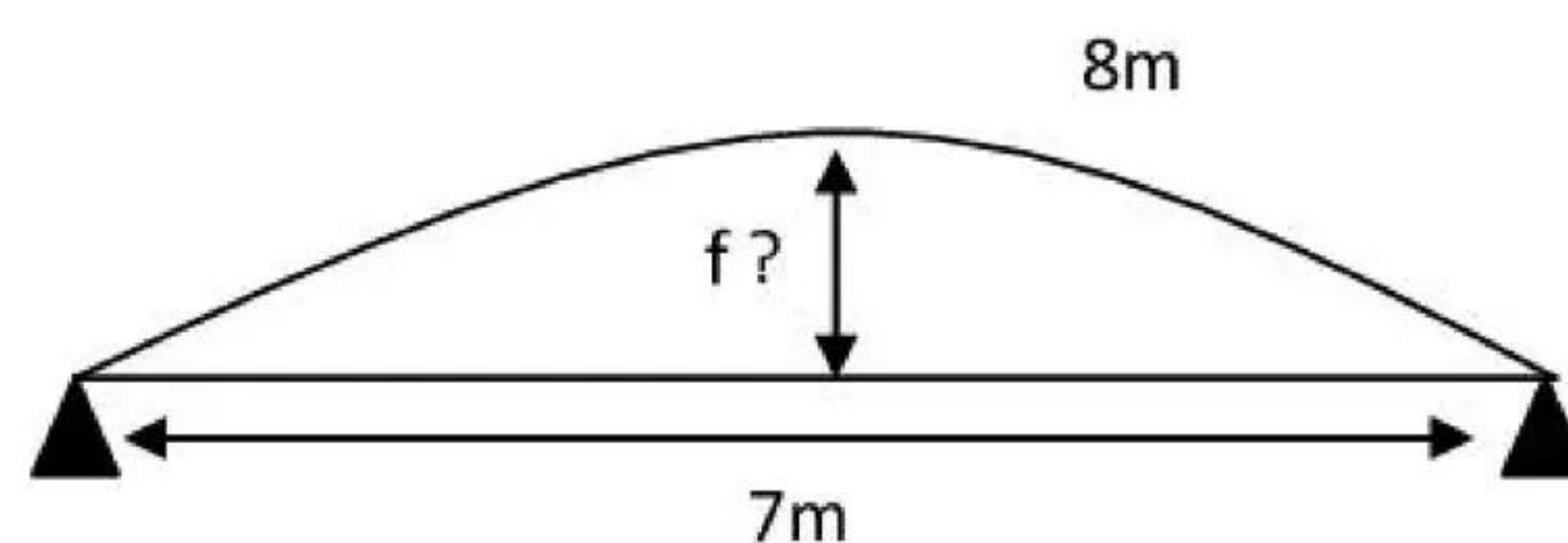
377) L'acier est un alliage de ?

- A. Fer + carbone
- B. Fer+fonte

378) dans une opération galvanisé on utilisé ?

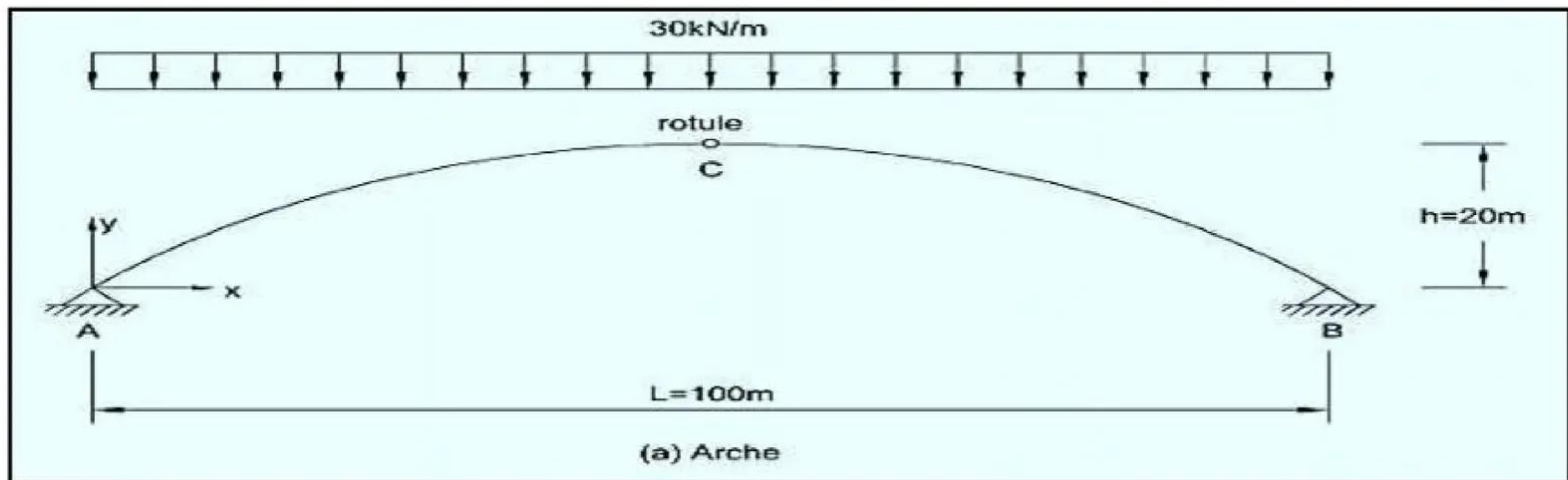
- A. Le zinc
- B. Le chrome
- C. cuivre

379) Calculer la flèche maximale de la poutre en l'arc avec $\alpha=45^\circ$?



- A. $f = 0.58 \text{ m}$
- B. $f = 0.68 \text{ m}$
- C. $f = 0.78 \text{ m}$

380) On considère la poutre en arc courbé à trois articulations sollicitée par une charge uniformément répartie de 30 kN/m Déterminer les réactions d'appui Ray ?



- A. Ray = 1500Kn
- B. Ray = -1500Kn
- C. Ray = -1875Kn
- D. Ray = 1875Kn

381) Les méthodes de mise en œuvre des murs de soutènement renforcés par géo synthétiques dépendent ?

- A. de la verticalité du parement
- B. de l'instabilité de l'ouvrage
- C. de la planéité du parement

382) Un Revêtement au mortier de ciment appliqué pneumatiquement c'est le ?

- A. Béton auto plaçant
- B. Cuvelage
- C. Gunitage

383) Le traitement des fissures murale est fait par ?

- A. Ciment + résine + eau
- B. Ciment + gypse + eau
- C. Gype +résine +eau

384) Le joint de dilation au niveau des dallages en béton armé est posé caque ?

- A. 3m
- B. 4m
- C. 6m

385) Le rôle des entretoises dans les ponts a poutre en béton précontrainte c'est ?

- A. Empêcher la torsion des poutres
- B. minimiser le moment fléchissant

- C. absorber les vibrations externes

386) Le changement des clauses du marché s'opère par ?

- A. Un avenant
- B. Un contrat annexe au CPS
- C. Une lettre de modification

387) Le plafond des pénalités pour un marché de fournitures est de ... % du montant initial du marché ?

- A. 7%
- B. 8%
- C. 10%

388) L'attributaire du marché est connu à l'issue de l'examen des ?

- A. Dossiers administratifs
- B. Dossiers administratifs et techniques
- C. Offres financières

389) La caution provisoire généralise a ?

- A. 1.5 %
- B. 3 %
- C. 10 %

390) La caution définitif généralise a ?

- A. 3 %
- B. 7 %
- C. 10 %

391) La retenue de garantie généralise a ?

- A. 5 %
- B. 7 %
- C. 10 %

392) Le soumissionnaire doit déposer des questions au maître d'ouvrage

- A. 7jr avant l'ouverture des plis
- B. 15jr avant l'ouverture des plis
- C. 21jr avant l'ouverture des plis

Déterminer, pour une poutre en T, les caractéristiques géométriques suivantes

θ L'aire de la section (B)

θ Le moment statique (S)

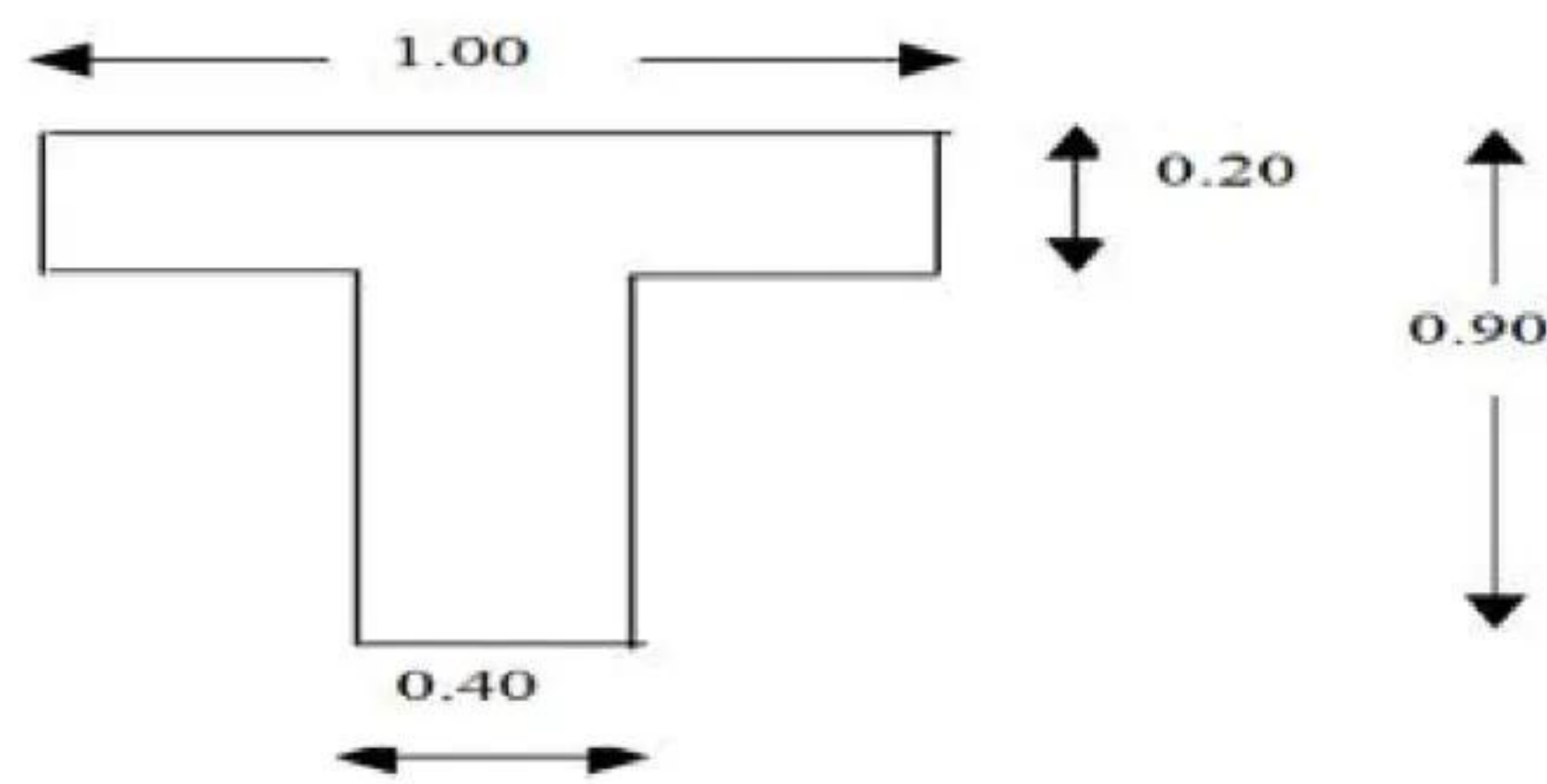
θ La distance de la fibre supérieure (V_s) et la distance de la fibre inférieure (V_i)

θ Le moment d'inertie (I)

θ Le module de résistance (W)

θ Le rayon de giration (i)

θ Le rendement de la section (ρ)



393) Aire de la section ?

- A. $B = 0.48\text{m}^2$
- B. $B = 0.50\text{m}^2$
- C. $B = 0.58\text{m}^2$

394) Le moment statique ?

- A. 0.174 m^3
- B. 0.111 m^3
- C. 0.144 m^3

395) La distance de la fibre supérieure ?

- A. 0.363 m
- B. 0.663 m
- C. 0.636 m

396) La distance de la fibre inférieure ?

- A. 0.537 m
- B. 0.773 m
- C. 0.573 m

397) Le moment d'inertie ?

- A. 0.03572m^4
- B. 0.05377m^4
- C. 0.06217m^4

398) Le module de résistance ?

- A. 0.0984 m^3
- B. 0.0665 m^3
- C. 0.0449 m^3

399) le rayon de giration ?

- A. 0.222 m
- B. 0.273 m
- C. 0.325 m

400) le rendement de la section ?

- A. 0.382
- B. 0.225
- C. 0.534

Conclusion

Enfin je vous Respect et apprécier vos efforts et votre patience pour réussir et réaliser vos rêves. Chaque chose ce n'arrive simplement pas juste la chance. Pour cela c'est tentative de rependre aux questions serait donnée une valeur ajoutée à votre carrière professionnelle.

Si vous voyez que vous avez trouvé des difficultés dans la repense ne perdez pans l'espoir et essayer autrement.

Le génie civil c'est spécialité qui besoin des années d'expérience pratique et théorique grâce a la nouvelle technologie de construction .pour cela essayer d'être à jour avec tous les tendances et les nouvelles normalisations. Ce livre ce viendra par 6mois de recherche qui nécessite une grande patience et vérification.

Dans la nature, tout a toujours une raison. Si tu comprends cette raison, tu n'as plus besoin de l'expérience.

Je vous souhaite beaucoup de succès dans vos futures carrières, où qu'elles vous mènent.



Email : Amine.445197@gmail.com

Tél : +212 6 38 75 24 33

<https://www.linkedin.com/in/amine-hrich-0b111697/>

Correction

N° Qst	Rép	N° Qst	Rép	N° Qst	Rép	N° Qst	Rép
1	A	51	C	101	B	151	C
2	D	52	C	102	A	152	A
3	B	53	A-B	103	C	153	A
4	A	54	B	104	C	154	B
5	A	55	A	105	B	155	B
6	A	56	C	106	B	156	C
7	C	57	B	107	C	157	C
8	A	58	A	108	C	158	B
9	A	59	B	109	C	159	C
10	A	60	A	110	A	160	C
11	A	61	C	111	B	161	C
12	C	62	A	112	B	162	C
13	C	63	B	113	B	163	A
14	B	64	A	114	C	164	A-B
15	C	65	B	115	A-B	165	A
16	A	66	A	116	B	166	B
17	B	67	A	117	A	167	C
18	B	68	B	118	A	168	A
19	C	69	B	119	C	169	B
20	C	70	C	120	C	170	A
21	A	71	A	121	B	171	C
22	C	72	A	122	A	172	C
23	A	73	A	123	C	173	B
24	A	74	A	124	A	174	C
25	A	75	C	125	A-B-C	175	C
26	A	76	A-B	126	A	176	C
27	C	77	A	127	C	177	A
28	C	78	A	128	A	178	C
29	B	79	A	129	C	179	A-B
30	C	80	B	130	B	180	A
31	C	81	C	131	B	181	C
32	C	82	A	132	A	182	A
33	B	83	B	133	B	183	C
34	A	84	C	134	A	184	C
35	C	85	B	135	C	185	B
36	A-B	86	C	136	C	186	B
37	A	87	A	137	C	187	A
38	B	88	B	138	A	188	A
39	C	89	C	139	B	189	C
40	C	90	A	140	B	190	A
41	C	91	C	141	C	191	C
42	B	92	C	142	A	192	B
43	A	93	C	143	C	193	B
44	C	94	A	144	B	194	A
45	A	95	C	145	C	195	C
46	B-C	96	A	146	A-B	196	A
47	B	97	B	147	B	197	C
48	C	98	C	148	A	198	B
49	B	99	A	149	B	199	B

QCM - Génie Civil

50	C	100	A	150	C	200	A
N° Qst	Rép	N° Qst	Rép	N° Qst	Rép	N° Qst	Rép
201	C	251	B	301	C	351	A
202	B	252	A	302	A	352	C
203	A	253	B	303	A	353	C
204	A-B	254	B	304	B	354	A-B
205	B	255	B	305	A	355	A
206	A	256	B	306	A	356	A-B
207	A	257	C	307	A	357	C
208	C	258	B	308	C	358	A
209	B	259	A	309	A	359	C
210	B	260	A-B-C	310	C	360	C
211	A	261	B	311	A	361	A
212	A	262	B	312	B	362	A
213	C	263	D	313	A	363	A
214	A	264	C	314	C	364	A
215	A-C	265	B	315	B	365	B
216	C	266	A	316	B	366	C
217	D	267	A	317	D	367	D
218	A	268	B	318	B	368	C
219	A	269	C	319	C	369	D
220	C	270	B	320	A	370	C
221	A	271	C	321	B	371	A
222	A	272	A	322	C	372	B
223	B	273	A	323	B	373	A
224	A	274	C	324	D	374	A-B-C-D
225	A	275	B	325	B	375	B-C-D
226	C	276	A	326	A	376	C
227	B	277	B	327	A	377	A
228	A	278	B	328	A	378	A
229	C	279	C	329	A	379	C
230	A	280	A	330	B	380	A
231	A	281	A	331	C	381	A
232	C	282	C	332	A	382	C
233	A	283	A	333	A	383	A
234	A-B	284	B	334	C	384	C
235	C	285	C	335	A	385	A
236	A	286	A	336	A	386	A
237	C	287	B	337	C	387	B
238	A	288	A	338	A	388	C
239	C	289	C	339	A	389	A
240	A	290	C	340	C	390	A
241	A	291	C	341	A	391	B
242	C	292	A	342	A	392	A
243	A	293	C	343	B	393	A

QCM - Génie Civil

244	A	294	C	344	C	394	A
245	C	295	A	345	A-B	395	A
246	C	296	C	346	B	396	C
247	C	297	A	347	B-D	397	A
248	C	298	C	348	D	398	A-B
249	A	299	C	349	A C D	399	B
250	A	300	C	350	A	400	A

Merci pour votre attention



CONFIDENTIEL