

مباراة توظيف تقني من الدرجة الثالثة
تخصص: الهندسة المدنية
(28 ماي 2023)

اختبار كتابي مدته أربع (4) ساعات

Consignes importantes

Cette épreuve comporte une feuille recto-verso (tournez la page)
Aucun document n'est autorisé sur la table, les calculatrices sont autorisées.
Les téléphones portables sont interdits dans la salle d'examen.

Partie 1: Connaissances techniques générales (10points)

1. Citez les différents types des carrefours. (1point)
2. Quels sont les différents modes de soutènement préconisés pour assurer la stabilisation des talus. (1point).
3. Quels sont les différentes couches de chaussée et leurs éléments constitutifs. (1point)
4. Que signifie les acronymes suivants ; (1point)
GNF - GNB - MS - ECF - GBB
5. Quels sont les essais nécessaires à réaliser pour déterminer les paramètres géotechniques suivants ; (1point)
 - a. La portance des sols
 - b. L'indice de plasticité
 - c. La propreté d'un matériau
 - d. La résistance à la fragmentation ou la dureté
 - e. La résistance à l'usure
6. Quel est le rôle de l'enrobage dans une structure en béton armé et de quoi dépend son épaisseur ; (1point)
7. Pour quelle condition sont-elles dimensionnées les armatures longitudinales des poteaux en béton armé ; (0,5point)
8. Citez les différents intervenants dans un projet de construction de bâtiment et préciser sommairement le rôle de chacun ; (1point)
9. Quels sont les données et paramètres à prendre en compte pour estimer le délai de réalisation des travaux de construction de bâtiment ; (1point)
10. Pour vérifier la saturation d'un sol, nous avons effectué les mesures sur un échantillon ci-après :

Poids total: 0.9N

Question N°7: (1 Point) ;

Quelle est la définition de durcissement de béton ?

Question N° 8: (1 Point) ;

Schématiser un joint sur muër en terrasse.

Question N°9: (1 Point) ;

Les feutres bitumés surfacés se présentent sous forme de rouleau de 20m²
(20.00m x 1.00m)

Quelle est la signification de 27S et 36S.

Question N°10: (3 Points) ;

Citer les différentes prestations à spécifier au cahier des Prescriptions spéciales relative à la construction d'un garage ?

Question N°11 : (2 Points) ;

Définition du cône d'ABRAMS et son utilité?

Question N°12 : (1 Point) ;

Définir l'enrobage et son intérêt ?

Question N°13 : (1 Point) ;

Citer et définir les différents types de mortier?

Question N°14 : (1 point)

Citer les principaux avantages de béton ?

Question N°15 : (2 point) ;

Donner la définition d'un adjuvant et citer 4 types avec leurs intérêts techniques?

Question N°1: (1 Point) ;

Quels sont les différents intervenants d'un projet de construction d'un bâtiment administratif et définir leurs responsabilités?

Question N°2: (1 Points) ;

Quels sont les documents de base pour la surveillance de chantier ?

Question N°3: (2 Points) ;

Etablir une présentation graphique du planning d'exécution des prestations ci-dessous sachant que le délai d'exécution est de 12 Mois :

- Installation et implantation ;
- Travaux de terrassement généraux ;
- Travaux de fondation ;
- Travaux de gros œuvre en élévation ;
- Plomberie et électricité ;
- Revêtement ;
- Menuiserie ;
- Peinture.

Question N°4: (1 Point) ;

Donner la définition de la fondation ?

Question N°5: (1 Points) ;

Quel est l'intérêt d'une étude géotechnique du sol de fondation d'un bâtiment administratif et citer les différents types de fondation?

Question N°6: (1 Point) ;

Donner la définition de la prise de béton.



المملكة المغربية

وزارة الداخلية

صالة إقليم مكناس

جماعة آيت بن يعقوب

مباراة ولوج درجة تقني الدرجة الثالثة المقرر إجراؤها بتاريخ 13 نونبر 2016

الاختبار الكتابي:

الاختبار رقم 1: تحرير موضوع يتعلق بالجماعات الترابية (المدة: ساعتان، المعامل: 2)

تحدث عن تخليق الحياة العامة والجماعة الترابية للنهوض بالمجتمع.

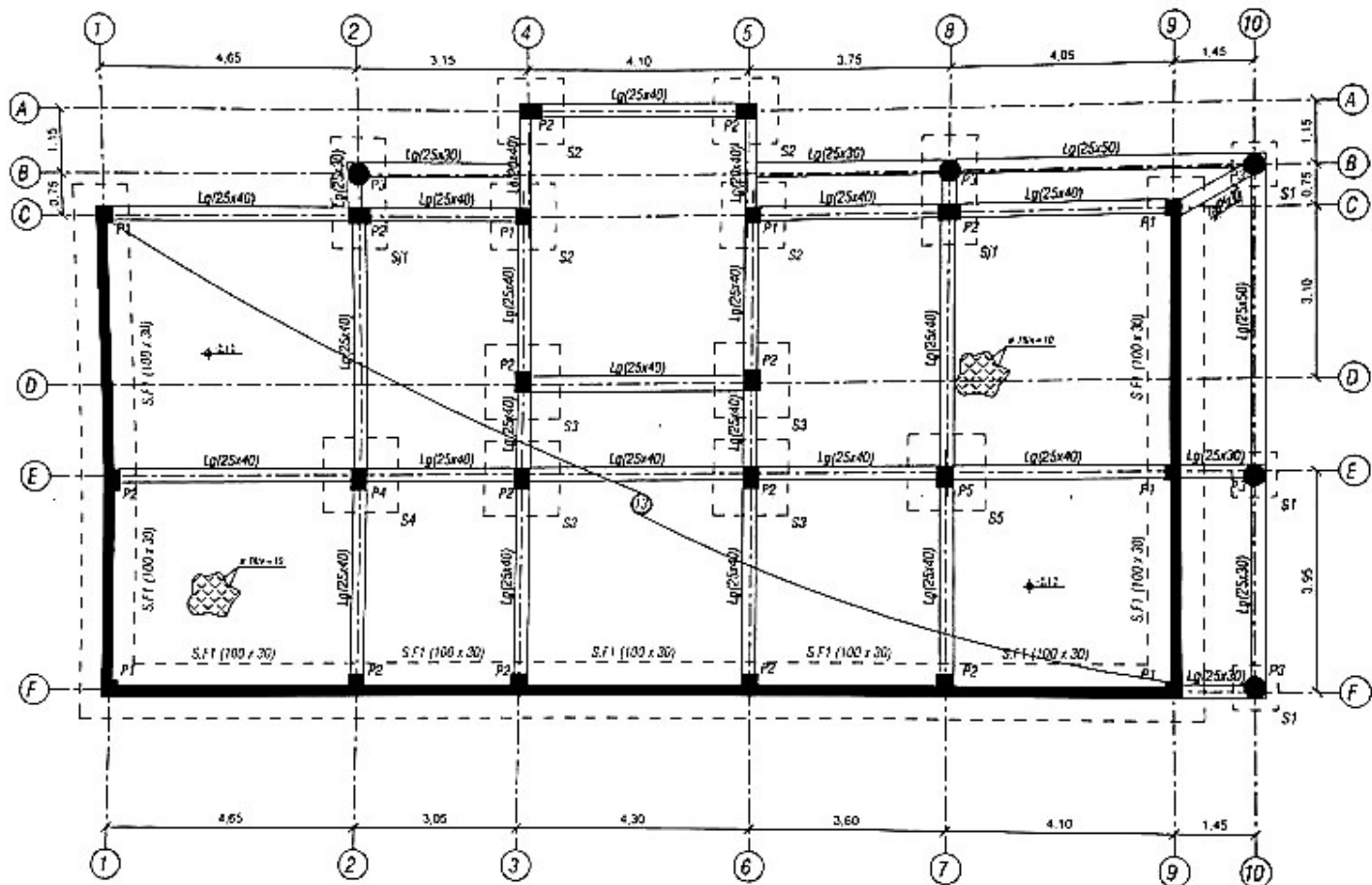
2^{ème} Partie (7,5 points)

1. Préciser les dispositions à envisager pour le traitement de l'environnement d'une route montagneuse située dans une zone caractérisées par une forte pluviométrie.
2. Quelle est la différence entre la couche d'imprégnation et la couche d'accrochage et quels sont les liants utilisés au niveau de chacune de ces couches.
3. Donner la définition d'une clothoïde, et quand est ce qu'on a recours à cet élément en conception géométrique d'une route.
4. Quels sont les paramètres permettant de caractériser les graves non traitées.
5. Quels sont les paramètres de dimensionnement d'une structure de chaussée neuve.
6. Quels sont les précautions à prendre pour réussir la réalisation d'un revêtement superficiel.
7. Qu'est ce qu'un point noir et quelles sont les dispositions à envisager pour réduire les risques d'accident qu'il peut engendrer.
8. Lors de la réalisation d'un pont dalle en béton armé et après réalisation des essais d'écrasement sur le béton, il s'est avéré que les valeurs trouvées sont inférieures à celles prescrites par le marché et par l'étude. A votre avis comment peut-t-on remédier à ce problème.
9. Quels sont les paramètres essentiels et nécessaires dans la conception d'un pont de franchissement d'un écoulement.
10. Quelles sont les phases de réalisation d'une étude d'un projet autoroutier ? Citer la consistance de chacune de ces phases.
11. Donner la définition de la coordination entre tracé en plan et profil en long.
12. Décrire brièvement le déroulement d'une étude hydrologique routière.
13. Décrire comment concevoir le profil en long d'un projet routier.
14. Donner les étapes de réalisation des travaux d'un projet routier.
15. Donner la consistance des différents ateliers de réalisation des projets routiers.

1^{ère} Partie (5 points)

3 / 15

- (1.) La vitesse de base d'une route de 1^{ère} catégorie est :
- a). 120 Km/h b). 100 Km/h c). 80 Km/h d). 60 Km/h
- (2.) En alignement droit, la chaussée présente un dévers en toit de :
- a). 4% b). 3% c). 2,5% d). 7%
- (3.) Le rayon minimum normal d'une route de 3^{ème} catégorie est de :
- a). 150 m b). 175 m c). 125 m d). 75 m
- (4.) La courbe permettant de passer d'un alignement droit à une courbe déversée s'appelle :
- a). Cercle b). Clothilde c). Parabole d). Hyperbole
- (5.) L'agressivité (A) d'un essieu de charge (P) par rapport à l'essieu de référence de charge (P₀) est donnée par la formule suivante :
- a). $A = k \times (P - P_0)^a$ b). $A = k \times (P + P_0)^a$ c). $A = k \times (P / P_0)^a$ d). $A = k \times (P - 1 / P_0)^a$
- (6.) Quel est le gabarit minimal adopté pour caler un passage supérieur sur autoroute :
- a). 5,00m b). 5,10 m c). 5,20 m d). 5.30 m
- (7.) Un pont à poutres en béton précontraint est conçu pour des portées unitaires comprises entre :
- a). 15 m et 30 m b). 30 m et 45 m c). 45 m et 60 m d). 60 m et 75 m
- (8.) Un radier semi-submersible est conçu pour faire transiter un débit :
- a). Q₁₀ b). Q₂₅ c). Q₅₀ d). Q₁₀₀
- (9.) Les structures en GNT + RS appartiennent aux familles de chaussées :
- a). Rigides b). Mixtes c). Souples d). Semi-rigides.
10. la GNB présente un indice de concassage de :
- a). 100 % b). 60 % c). > 35 % d). 0 %



11. La valeur au bleu de Méthylène d'un sol permet d'apprécier :

- a). Son gonflement b). Sa portance c). Son argilosité d). Son imperméabilité

12. L'indice de concassage d'une grave non traitée permet d'apprécier :

- a). Sa dureté b). Sa forme c). Sa propreté d). Son angularité

13. La portance d'un sol est appréciée par l'essai :

- a). CBR b). Los Angeles c). Duriez d). Micro Deval

14. Pour vérifier la non ségrégation du béton au niveau d'un pieu, on réalise l'essai :

- a). d'écrasement b). de plasticité c). sonique d). dynamique

15. Le bitume 40/50 est un bitume :

- a). Fluidifié b). Pur c). Fluxé d). Emulsionné

16. Le dosage en bitume généralement retenu pour la fabrication d'une GBB est de :

- a). 6% b). 4% c). 8% d). 2%

17. La densité d'un enrobé bitumineux est de l'ordre de :

- a). 4,45 T/m³ b). 3,45 T/m³ c). 2,45 T/m³ d). 1,45 T/m³

18. Le dosage en ciment d'un béton de classe B30 est de :

- a). 300 Kg/m³ b). 350 Kg/m³ c). 400 Kg/m³ d). 450 Kg/m³

19. Quand il y a une remontée de liants à la surface de la chaussée, on parle de :

- a). Faïençage b). Orniérage c). Ressuage d). Plumage.

20. Au Maroc, le nombre de tués par an dans les accidents de la circulation est de l'ordre de :

- a). 4000 b). 500 c). 1500 d). 9000