



Concours de recrutement au grade d'ingénieur d'état 1^{er} grade
Session du 20 Décembre 2015 (Option : Routes)
Durée : trois (3) heures (document non autorisé)

Exercice n°1 (6 points : 0,5 points/question)

- 1- Quelles sont les étapes des études d'un projet routier ?
- 2- Quelles sont les catégories d'aménagement des routes au Maroc et comment choisit-on l'une desdites catégories pour un projet routier ?
- 3- Quelle est la différence entre une chaussée souple et une chaussée semi-rigide ?
- 4- Quant est-ce qu'on prévoit des épaulements dans un projet routier ?
- 5- Décrire la méthodologie à suivre pour la conception et l'élaboration d'un bon tracé en plan de route ?
- 6- Quelle est l'utilité des clothoïdes dans un tracé routier ?
- 7- Quels sont les paramètres à prendre en compte lors de la définition d'un profil en travers ?
- 8- Quel est le rôle des accotements routiers ?
- 9- Quant est-ce qu'on prévoit une surlargeur de chaussée et qu'elle est la formule de son calcul ?
- 10- Quelles sont les valeurs limites du dévers d'une route dans une zone normale et une zone enneigée ?
- 11- Citer les différents types d'ouvrages d'assainissement dans un projet routier ?
- 12- Quelle est la différence entre une route nationale et une autoroute au Maroc ?

Exercice n°2 (4 points : 1 point / question)

- 1- Quelles sont les étapes de construction d'un pont ? Citer les essais de contrôle de la qualité des travaux préconisés au niveau de chaque étape.
- 2- Quelles sont les principales fonctions des équipements préconisés au niveau des ponts ? Citer un exemple pour chaque fonction.
- 3- Quels sont les types de piles de ponts ? lequel permet d'adopter des ponts mécaniquement droits alors qu'ils sont géométriquement biaisés ?
- 4- Quels sont les types de protection des appuis de ponts et des remblais d'accès ?
Quels sont les facteurs déterminants dans leur dimensionnement ?

Exercice n°2 : (10 points)

Dans le cadre de l'extension de son réseau routier, l'Administration projette la construction d'une route sur cinq (5) km dans une zone à forte pluviométrie.

Les caractéristiques de la route projetée sont résumées comme suit :

- Largeur de la chaussée : 6 m ;
- Largeur des épaulements : 2x1m ;
- Largeur des accotements : 2x1m ;

La structure de chaussée projetée est la suivante :

- Chaussée : 10AC + 25 CDF + 20 GNF2 + 10GBB + 5EB
- Epaulements : 10AC + 25 CDF + 20 GNF2 + 15 GNA + RS
- Accotements : 10AC + 25 CDF + 20 GNF2 + 15 MS

Questions :

- 1- Dresser le profil en travers type correspondant à ce projet (1 pt) ;
- 2- Calculer les quantités relatives au corps de chaussée (2 pt) ;
- 3- Donner une estimation du coût du corps de chaussée correspondant à ce projet (1 pts) ;
- 4- Préciser les dispositions à envisager pour assurer un bon assainissement de la route et le drainage interne du corps de chaussée (1 pts) ;
- 5- Décrire les différentes phases de travaux pour l'exécution de ce projet (2 pts) ;
- 6- Préciser la composition des ateliers nécessaires pour chacune des phases de travaux (2 pts) ;
- 7- Préciser les différents intervenants dans les travaux d'un projet routier et leurs rôles (1 pt) ;