



CONCOURS DE RECRUTEMENT D'UN INGENIEUR D'ETAT 1^{ER} GRADE – ANNEE 2017

OPTION GENIE CIVIL

EPREUVE ECRITE : se rapportant aux spécialités demandées

Coefficient : 4 – Durée : 3 heures

Le 12.11.2017 à 9 heures

- 1/ Que renseigne la lithologie des sols de fondations ? (0.5 point)
- 2/ Citer les essais d'identification de laboratoire que l'on effectue sur les sols. (0.5 point)
- 3/ Quels sont les essais de laboratoire visant à évaluer le taux de travail d'une fondation ? (1 point)
- 4/ Quels sont les paramètres influents sur la stabilité des talus ? (1 point)
- 5/ Citer quelques techniques de renforcement de la stabilité des talus ? (1 point)
- 6/ En cas de présence d'une nappe phréatique, quelles sont les mesures à prendre pour un comportement satisfaisant d'un ouvrage enterré ? (1.5 point)
- 7/ Donner deux nuances géologiques de sols gonflants. Quelles sont les risques pour un ouvrage fondé sur un sol gonflant ? Développer les solutions envisageables dans ce cas. (1 point)
- 8/ Pour un ouvrage en élévation (ex : bâtiment de grande hauteur ; château d'eau), citer les règlements de calcul qui sont à utiliser pour la conception, les dimensionnements, les calculs de ferrailage, et la vérification des contraintes. (2 points)
- 9/ Donner les différents types de mur de soutènement des remblais. Dessiner schématiquement et à main levée leur profil. (1 point)
- 10/ Quels sont les états de fissuration préjudiciables pour le béton, considérés dans le règlement BAEL ? (0.5 point)
- 11/ Dans quel cas les aciers d'effort tranchant, dits également aciers de cisaillement, sont-ils requis ? (0.5 point)
- 12/ Donner les différents types de seuil déversant envisageables dans un oued ? (0.5 point)
- 13/ Etablir les différentes phases d'un projet de BTP, et les implications des différents acteurs ? (2 points)
- 14/ Quelles sont les composantes d'une installation de chantier de génie civil ? (1 point)
- 15/ Donner sommairement la démarche pour une étude de formulation (ou étude de la composition optimale) d'un béton hydraulique. (2 points)
- 16/ Quelles sont les caractéristiques d'un béton de qualité et d'une meilleure durabilité ? (1 point)
- 17/ Au cas où les essais de laboratoire donnent pour un ouvrage de génie civil, une résistance à 7 jours ou 28 jours inférieure à la résistance spécifiée, quelle est la procédure à suivre pour dégager des éléments de décision, et quelles sont les options techniques envisageables ? (1 point)
- 18/ Le Plan d'Assurance Qualité est un plan qui a été instauré dans le but d'améliorer la qualité des ouvrages de génie civil. En quoi consiste ce plan ? (1 point)
- 19/ Dans le calcul d'une structure métallique, quelles vérifications doit-on effectuer pour un élément porteur ? Quel est le règlement en vigueur au Maroc ? (1 point)

