

ROYAUME DU MAROC
MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT, DU TRANSPORT, DE LA LOGISTIQUE ET DE L'EAU
EXAMEN DE RECRUTEMENT DES TECHNICIENS DE 3^{ème} GRADE

SESSION : 27 DÉCEMBRE 2020
ÉPREUVE TECHNIQUE – OPTION : ROUTES

Accueil :

Cette épreuve technique comporte : 3 pages

Les documents : non autorisés

La rédaction des réponses doit être faite avec une seule couleur

Durée: 3 Heures

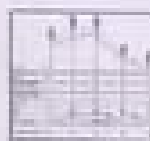
Coefficient : 04

Partie 1 : Test de connaissance. (3 pts)

1- Indiquer pour chaque schéma le type de tracé : profil en long, tracé en plan, profil en travers. (0.75 pt)



(a)



(b)

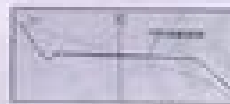


(c)

2- Indiquer pour chaque schéma le type de profil en travers: en remblai, en déblai, mixte. (0.75 pt)



(d)



(e)



(f)

3- Le schéma suivant montre une coupe longitudinale d'un pont en béton armé, composé d'éléments suivants : tablier, piles, culée, fondation. Indiquer pour chaque lettre l'élément correspondant. (1 pt)



4- Le Maroc dispose d'un patrimoine de plus de 11000 ponts. Citer 3 types de matériaux de construction de ces ponts. (0.75 pt)

5- Le relevé visuel des dégradations permet d'évaluer l'état de surface d'une structure. Citer 2 types de dégradations rencontrées sur la chaussée et 1 cause des dégradations de chaussée. (0.75 pt)

7/ Quelles sont les étapes d'une étude d'un tracé routier défini au CPC ? (0.75 pt)

8/ Citer une différence entre Autoroute et Voie Express. (0.25 pt)

Partie II : QCM (8 pts : 0.5 pt pour chacune des questions)

1. Quel est l'essai qui permet de déterminer l'indice de plasticité d'un sol :
 - a. Pénétrabilité
 - b. Les limites d'Atterberg
 - c. Los Angeles
2. L'essai CBR nous renseigne sur la :
 - a. portance du sol
 - b. propriété du sol
 - c. dureté du sol
3. L'essai Los Angeles effectué sur les granulats nous renseigne sur leur :
 - a. angulosité
 - b. dureté
 - c. usure
4. L'aplicote d'un sol ou matériau est déterminée grâce à l'essai :
 - a. Equivalent de sable
 - b. Valeur de bleu de méthylène
 - c. Indice de plasticité
5. La remontée du bitume sur la surface d'une chaussée est qualifiée comme étant :
 - a. Un vieillissement de bitume
 - b. Une ségrégation des constituants
 - c. Un ressuage
6. Parmi ces carrefours, lequel est le lus sécuritaire :
 - a. carrefour plan
 - b. carrefour giratoire
 - c. carrefour dénivelé
7. Le prédimensionnement des ouvrages hydrauliques se fait généralement par la formule :
 - a. Rationnelle
 - b. Caquot
 - c. Delorme
8. Identifier l'essai effectué pour le contrôle du béton après prise du béton :
 - a. Convenance
 - b. Compression
 - c. Viscosité
9. Le dosage en ciment d'un béton de classe B25 est :
 - a. 250kg/m³
 - b. 350kg/m³
 - c. 400kg/m³
10. La densité d'un enrobé destiné à la couche de roulement est de :
 - a. 3.5 t /m³
 - b. 2.4 t /m³
 - c. 2.8 t/m³
11. L'engin utilisé pour la mise en œuvre de l'enrobé bitumineux est le :
 - a. finisseur
 - b. gravillonneur
 - c. compacteur
12. L'essieu de référence pour le dimensionnement de chaussée selon le catalogue des structures :
 - a. 8T
 - b. 10T
 - c. 13T

- 13- Calculer la quantité (en t) d'une couche d'ES de Sem d'épaisseur réalisée pour le renforcement d'un tronçon routier de longueur 15km et de largeur de chaussée de 6m (densité: 2,4 t/m³)
- 10200 t
 - 11840 t
 - 10800 t
- 14- La clothoïde est un élément utilisé dans la conception géométrique routière du :
- Tracé en plan
 - Profil en long
 - profil en travers
- 15- La densité du béton est de :
- 2,5 t/m³
 - 2,8 t/m³
 - 3,0 t/m³
- 16- Quelle est la résistance à la compression d'un béton armé type B2 utilisé dans les ouvrages en béton armé
- 25 MPA
 - 40 MPA
 - 30 MPA

Partie III : Etude de cas (7 pts)

Dans le cadre du programme de mise à niveau territorial, l'administration envisage la construction d'une liaison entre deux localités sur une longueur de 12km. Le profil en travers type de cette route est comme suit:

- Largeur de chaussée : 6m
- Largeur des accotements : 2x3m
- Structure de chaussée : 30CF + 20GN1 + 15GN6 + RS bicouche
- Structure des accotements : 30CF + 20GN1 + 15MS

- Dresser le profil en travers type correspondant à ce projet. (0,5 pt)
- Prélevé au niveau d'un sondage, un échantillon de marne saturée pèse 70,8g à l'état naturel et 48,4g après passage à l'épreuve. Si le poids volumique des grains solides vaut 2620kg/m³. Calculer la teneur en eau, l'indice des vides, la porosité et le poids volumique sec. (2 pts)
- Calculer les quantités relatives au corps de chaussée et aux accotements. (1,5 pts)
- On considère que le coefficient de foisonnement de la GNB est de 1,30. Calculer le volume de GNB à délivrer sur le chantier par l'entreprise pour la réalisation de ce tronçon routier ? (1 pt)
- On admet qu'un voyage dure 1 heure, et qu'une journée de travail comprend 10 h. Calculer le nombre de jours nécessaires à l'approvisionnement total du chantier en GNB, si on utilise un seul camion de 7m³. (1 pt)
- Donner une estimation TTC du coût du corps de chaussée et des accotements (les prix moyens dans la région du projet des différents matériaux de chaussée sont donnés dans le tableau ci-dessous). (1 pt)

Désignation	Unité	Prix unitaire TTC en DH
Couche de forme CF	m ³	120
GN1	m ³	180
GN6	m ³	220
Impregnation	t	8000
RS bicouche	m ³	25
MS	m ³	100

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