

Concours de recrutement des techniciens 3^{ème} grade
Option génie civil
Session du 29 décembre 2013
Epreuve écrite

Durée : 04 heures
Coefficient : 3

Aucune documentation n'est autorisée
L'usage des téléphones portables n'est pas autorisé.
Aucune feuille de papier brouillon ne sera acceptée à l'appui de votre copie

L'épreuve se compose de deux parties :
Partie A : 120 QCM
Partie B : 30 questions à réponses courtes et tableaux à compléter.

PARTIE A : QUESTIONS A CHOIX MULTIPLES QCM III

CONSIGNE IMPORTANTE

Votre QCM ne doit pas être souillé, froissé, plié, écorné ou porter des inscriptions superflues, sous peine de ne pas être corrigé.

Cette partie comporte 120 questions. Vous devez donc porter vos réponses sur les lignes numérotées de 1 à 120 de la feuille-réponses.

Veillez à bien porter vos réponses sur la ligne correspondant au numéro de la question.

Pour chaque ligne, vous avez **UNE SEULE BONNE RÉPONSE POSSIBLE.**

1. Le plancher hourdé est un ouvrage :

a) de sous-sol	b) de fondation	<input checked="" type="radio"/> c) d'élevation
----------------	-----------------	---

2. Les adjuvants au béton servent à

a) Renforcer la résistance à la compression du béton	<input checked="" type="radio"/> b) Améliorer les caractéristiques déjà connues du béton	<input type="radio"/> c) Ajouter d'autres performances au béton
--	--	---

3. Une toiture pyramidale est recommandée pour :

a) augmenter l'habitabilité de la pièce sous-jacente	b) une optimisation de la surface de la toiture	<input checked="" type="radio"/> c) évacuer par gravité le maximum de neige et grêle
--	---	--

4. Le cahier de chantier est la propriété :

a) de l'entrepreneur	b) du maître d'ouvrage	c) du maître d'œuvre
----------------------	------------------------	----------------------

5. Une étude d'un projet d'assainissement liquide est réalisée sur la base :

a) d'un plan d'aménagement	b) d'une restitution aérienne	c) d'une carte topographique d'Etat Major
----------------------------	-------------------------------	---

6. Dans un réservoir d'eau, le trop plein sert à :

a) Protéger le réservoir des surpressions dans le réservoir	b) Réguler le volume du réservoir	c) Récupérer l'eau excédentaire	d) Eviter le débordement au-dessus du réservoir	e) Rincer le réservoir.
---	-----------------------------------	---------------------------------	---	-------------------------

7. Un enduit étanche est :

a) Un revêtement en peinture	b) Un mortier de béton avec adjuvant d'étanchéité	c) Un mortier brut	d) Un adjuvant de type Sik
------------------------------	---	--------------------	----------------------------

8. Les caniveaux sont des ouvrages annexes de voirie destinés à :

a) La collecte des eaux usées et des eaux pluviales	b) La collecte des eaux pluviales provenant de la chaussée et éventuellement du trottoir	c) La collecte des eaux pluviales des toits
---	--	---

9. Dans une semelle filante superficielle sous mur porteur, le ferrailage transversal, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe de la semelle, doit être posé :

a) Au-dessus du ferrailage longitudinal	b) Au-dessous du ferrailage longitudinal	c) de manière quelconque
---	--	--------------------------

10. Quelle est la nature de la contrainte à laquelle sont soumis les aciers disposés en partie inférieure de la section d'encastrement d'une poutre :

a) cisaillement	b) compression	c) traction
-----------------	----------------	-------------

11. Les précipitations sont mesurées avec :

a) Un pluviomètre	b) Un moulinet	c) Un manomètre	d) Un humidimètre
-------------------	----------------	-----------------	-------------------

12. Quels ouvrages permettent d'éviter la surcharge du réseau d'assainissement collectif en cas de fortes précipitations ?

a) Les stations d'épuration	b) Les avaloirs au niveau des chaussées	c) Les bassins de rétention ou déversoirs
-----------------------------	---	---

13. La différence entre le carrelage et la faïence : le premier se pose sur les murs et le second contre le sol :

a) Vrai	b) Faux
---------	---------

14. La couche préliminaire de la peinture est appelée :

a) Couche de base	b) Couche d'imprégnation
-------------------	--------------------------

28. Pourquoi introduit-on les aciers dans le béton?

a) Pour économiser le ciment	b) Pour augmenter la résistance à la compression du mélange	c) Pour augmenter la résistance à la traction du mélange
------------------------------	---	--

29. Une fissure qui apparaît dans une poutre en béton armé est jugée dangereuse quand elle est :

a) Verticale	b) Horizontale	c) Oblique
--------------	----------------	------------

30. Dans le profil d'une canalisation, les ventouses sont placées :

a) Aux points hauts	b) Aux points bas	c) Aux extrémités	d) N'importe où.
---------------------	-------------------	-------------------	------------------

31. Un ballon anti bélier sert à :

a) Augmenter la pression dans une conduite en charge	b) Diminuera la pression dans une conduite en charge	c) Amortir les variations de pression dans une conduite en charge
--	--	---

32. La voirie urbaine relève des compétences propres :

a) des services extérieurs de l'Etat	b) du Conseil Communal
--------------------------------------	------------------------

33. Dans un bâtiment, le joint de dilatation a pour rôle :

a) De permettre les déplacements verticaux dus à des tassements différentiels sous les fondations	b) D'absorber les variations de dimensions des matériaux d'une structure sous l'effet des variations de température	c) Les deux.
---	---	--------------

34. Les aciers forts ont l'avantage par rapport à l'acier doux :

a) D'augmenter la résistance à la compression du béton armé	b) D'améliorer l'adhérence béton-acier	c) D'assurer l'enrobage des aciers.
---	--	-------------------------------------

35. Dans une canalisation le débit s'exprime suivant la formule :

a) $Q = V/l$.	b) $Q = S.V$	c) $Q = p.g.h$
----------------	--------------	----------------

36. L'autorisation de construire est délivrée par :

a) Le directeur de l'agence urbaine	b) Le gouverneur	c) Le président du conseil communal.
-------------------------------------	------------------	--------------------------------------

37. Le Plan Maroc Vert vise à :

a) Créer des espaces verts.	b) Favoriser le développement d'une agriculture viable	c) Réduire la pollution en ville
-----------------------------	--	----------------------------------

38. Ne Sont pas des collectivités territoriales :

a) Les régions	b) Les communes	c) Les établissements publics	d) Les provinces et préfectures.
----------------	-----------------	-------------------------------	----------------------------------

39. Quelle couche de gaz nous protège des rayons nocifs du soleil ?

a) La couche d'ozone	b) La couche d'azote	c) La couche de carbone	d) La couche d'hydrogène
----------------------	----------------------	-------------------------	--------------------------

40. Une figure à 5 côtés est un:

a) Octogone,	b) Hexagone,	c) Polygone,	d) Pentagone
--------------	--------------	--------------	--------------

41. Le dernier décret sur les marchés publics au Maroc date

a) 1983	b) 2007	c) 2013
---------	---------	---------

42. L'hectomètre carré vaut :

a) 100.000 mètre carré	b) 10.000 mètre carré	c) 1/10.000 de mètre carré.
------------------------	-----------------------	-----------------------------

43. 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
----------	-----------	----------

44. Que permet de faire un niveau de chantier

a) d'effectuer des relevés uniquement en planimétrie	b) d'effectuer des relevés uniquement en altimétrie	c) d'effectuer les deux
--	---	-------------------------

45. La signalisation d'un réseau d'AEP dans une tranchée se fait au moyen :

a) D'un grillage bleu	b) D'un grillage rouge	c) D'un grillage vert
-----------------------	------------------------	-----------------------

46. Lequel de ces pays n'utilise pas l'euro ?

a) Danemark	b) Portugal	c) Belgique.
-------------	-------------	--------------

47. Qu'est-ce qui caractérise le foisonnement du sable ?

a) L'eau	b) L'humidité	c) La chaleur
----------	---------------	---------------

48. Quelles sont les propositions correctement écrites ?

1. Quatre-vingt-treize
2. Deux-cents-cinquante-cinq
3. Six-mille-huit-cents
4. Huit-millions-neuf-cent-quatre-vingts
5. Trois cents

A. 2 et 5	B. 1, 3 et 5	C. 1, 3, 4 et 5	D. 2
-----------	--------------	-----------------	------

49. Un escargot cherche à atteindre le sommet d'un poteau haut de douze mètres. Il monte de trois mètres chaque jour, mais redescend de deux mètres chaque nuit. Combien de temps lui faudra-t-il pour atteindre le haut du poteau ?

a) 10 jours	b) 12 jours	c) 11 jours	d) 13 jours
-------------	-------------	-------------	-------------

50. On a aligné trois boîtes contenant chacune un objet : une pièce, un coquillage, un dé.

La boîte rouge est à droite du coquillage. La boîte verte est à gauche de la bleue. Le dé est à droite de la boîte rouge. La pièce est à gauche du dé. Où est la pièce ?

a) Dans la boîte rouge.	b) Dans la boîte bleue.	c) Dans la boîte verte.	d) On ne peut pas savoir
-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

51. Une cuve remplie de 2 000 litres d'acide se vide à raison de 8 litres par seconde dans une seconde cuve remplie de 1 000 litres du même acide et qui se vide à raison de 6 litres par seconde. En combien de temps la totalité de l'acide se sera-t-il écoulé ?

a) 10 minutes	b) 8 minutes et 20 secondes	c) 9 minutes et 45 secondes	d) 7 minutes et 15 secondes
---------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

52. Si on soustrait la somme des angles d'un triangle à la somme des angles d'un carré, il reste :

a) 180°	b) 0°	c) 360°	d) 90°
----------------	--------------	----------------	---------------

53. La moyenne arithmétique de 9 nombres est 12. Si l'on retire l'un de ces nombres, la moyenne devienne égale à 8. Quelle est la valeur du nombre que l'on a retiré ?

a) 12	b) 24	c) 36	d) 44
-------	-------	-------	-------

54. Que vaut le quart du cinquième du carré de 10 ?

a) La moitié de 12	b) Le double de 5	c) Le carré de 2,5	d) La racine carrée de 25
--------------------	-------------------	--------------------	---------------------------

55. La surface totale d'un cube est de 294 cm². Que vaut la moitié du carré de la somme des chiffres de la valeur de son volume ?

a) 49	b) 50	c) 72	d) 76
-------	-------	-------	-------

56. La durée d'une tâche correspond à la charge de travail

a) Vrai	b) Faux
---------	---------

57. La réussite d'un projet est fortement liée à la maîtrise de trois paramètres essentiels du « triangle d'or ». Il s'agit de la qualité, du coût et

a) Du délai	b) De la rapidité de l'exécution	c) Des approvisionnements
-------------	----------------------------------	---------------------------

58. Le poids réglementaire d'un sac de ciment est de

a) 35 kg	b) 50 kg	c) 100 kg
----------	----------	-----------

59. Lorsque vous réalisez un balcon où disposez-vous le ferrailage ?

a) en haut	b) en bas
------------	-----------

60. Quel nombre est la suite logique de cette série : 4 - 6 - 9 - 6 - 14 - 6 - ...

a) 19	b) 21
-------	-------

61. Un faux-plafond est le synonyme de plafond suspendu

a) Vrai	b) Faux
---------	---------

62. Le giron d'une marche est sa largeur :

a) comptant le nez de marche	b) Sans compter le nez de marche
------------------------------	----------------------------------

63. Quelle est la condition essentielle pour obtenir le moins de vides possibles dans un mélange de sable et gravillons ?

a) 30 % de sable de 0/5 et 70 % de gravillons 5/20	b) 5 % de sable de 0/5 et 65 % de gravillons 5/20	c) 50 % de sable de 0/5 et 50 % de gravillons 5/20
--	---	--

64. Un projet a nécessairement un début et une fin :

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

65. Un programme est un :

a) Ensemble de projets apparentés.	Ensemble de projets hétérogènes.	b) Un projet constitué de plusieurs sous projets.
------------------------------------	----------------------------------	---

66. Dans un logiciel de messagerie électronique, quelle est la signification des initiales «cc» ?

a) Copie cachée	b) Copie conforme	c) Copie carbone
-----------------	-------------------	------------------

67. Au Maroc, selon les statistiques du département de la fonction publique, la part des postes de responsabilités occupés par des femmes est de l'ordre de :

a) 1/6	b) 1/4	c) 1/3	d) 1/2
--------	--------	--------	--------

68. 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
----------------------	---	---

69. Un granulat d'origine alluvionnaire est de forme :

a) cubique	b) arrondie	c) angulaire.
------------	-------------	---------------

70. Dans le bordereau détaillé des quantitatifs des travaux d'aménagement de trottoirs, l'unité de quantité des travaux de décapage et nivellement est le

a) M1	b) M2	c) M3
-------	-------	-------

71. Un sol pulvérulent a un indice de plasticité Ip

a) <1%	b) >7%
--------	--------

72. Au Maroc, le nombre de communes est de

a) 840	b) 1298	c) 1503
--------	---------	---------

73. L'Initiative Nationale pour le Développement lancée par SA MAJESTE LE ROI MOHAMED VI QUE DIEU L'ASSISTE le 18 mai 2005 vise

a) la réduction de la pauvreté uniquement	b) la précarité et la réduction de la pauvreté	c) la réduction de la pauvreté, la précarité et l'exclusion sociale
---	--	---

74. L'action de gérer, se décline en trois parties distinctes, tant dans l'activité que dans la chronologie. Gérer c'est : prévoir, mesurer et

a) Exécuter	b) Réguler	c) Contrôler
-------------	------------	--------------

75. Le SMIG est le :

a) Salaire minimum interprofessionnel garanti	b) Salaire moyen interministériel garanti	c) Salaire minimum intergénérationnel global
---	---	--

76. Un isolant est caractérisé par sa résistance thermique R (m².k/w). Quelle est l'affirmation exacte ?

a) Plus R est grand plus l'isolant est performant	b) Plus R est grand moins l'isolant est performant	c) Seule l'épaisseur de l'isolant compte
---	--	--

77. Une lampe de 50 watt fonctionne pendant huit heures, quelle est sa consommation ?

a) 0,4 kwh	b) 0,4 kw	c) 1440 joules
------------	-----------	----------------

78. Le sigle DTU désigne :

a) Documents Techniques Unifiés	b) Directives Techniques Unifiés
---------------------------------	----------------------------------

79. Un acompte est un versement de fonds sans contrepartie de réalisation.

a) vrai	b) faux
---------	---------

80. Que signifie un objectif SMART

a) Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste et Temporellement Défini.	b) Stratégique, Maniable, Approprié, Rentable et Temporaire.	c) Significatif, modulable, appréciable, responsable et Transposable.
---	--	---

81. La réception des fonds de fouilles fait partie des missions du :

a) Bureau de contrôle	b) Laboratoire.
-----------------------	-----------------

82. Le second œuvre englobent les travaux destinés à aménager, équiper la construction jusqu'à l'achèvement complet de l'ouvrage.

a) Vrai	b) Faux
---------	---------

83. La classe CPJ 35 exprime:

a) la résistance à la compression du ciment de 35 MPa	b) Le dosage de 35 kg de ciment dans 1 m ³ de béton	c) la résistance à la traction du ciment de 35 MPa.
---	--	---

84. En bâtiment, une chape est une couche de ciment appliquée au sol, destinée à aplanir, niveler ou surfaçer un support et/ou enrober des éléments pour ensuite recevoir un revêtement :

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

85. Le mortier permet de solidariser les matériaux, sans chercher à obtenir une résistance particulière :

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

98. L'essai Proctor permet de mettre en évidence :

a) La granulométrie d'un sol	b) la capacité portante d'un sol	c) La teneur en eau optimum en vue de compactage
------------------------------	----------------------------------	--

99. Le sigle V.R.D. signifie :

a) Voirie Réseaux Divers	b) Valeur Rendue Définitive	c) Vitesse Réglementaire du Débit
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

100. Une pente de talus de 2/3 forme par rapport à l'horizontale un angle de :

a) 55 degrés	b) 35 degrés	c) 30 degrés	d) 25 degrés
--------------	--------------	--------------	--------------

101. Une argile est définie par :

a) Des limites d'Atterberg	b) Une porosité	c) Une masse volumique proche de celle du béton
----------------------------	-----------------	---

102. Le temps de prise d'un ciment est mesuré à l'aide de

a) du cône d'Abrams	b) de l'appareil de Vicat	c) des aiguilles de Le Chatelier
---------------------	---------------------------	----------------------------------

103. Que signifie BCR

a) Béton à Compacité Réduite	b) Barrage Construit avec des Remblais	c) Béton Compacté au Rouleau
------------------------------	--	------------------------------

104. Quel est le dosage (kg/m³) en liant hydraulique dans un BCR

a) 100 à 150	b) 150 à 200	c) 300 à 350
--------------	--------------	--------------

105. Comment appelle-t-on un barrage en forme d'arc ?

a) Barrage poids	b) Barrage voûte	c) Barrage à contreforts
------------------	------------------	--------------------------

106. De quels matériaux est constitué le béton standard ?

a) Eau, ciment	b) Eau, ciment, sable	c) Eau, ciment, sable, gravier
----------------	-----------------------	--------------------------------

107. Mécaniquement, le béton est très résistant :

a) Lorsqu'on le comprime	b) Lorsqu'on l'étire	c) Les deux
--------------------------	----------------------	-------------

108. Qu'ajoute-t-on classiquement au béton pour améliorer sa résistance à la traction ?

a) Des adjuvants chimiques	b) Des armatures en acier	c) De plus grandes quantités de ciment
----------------------------	---------------------------	--

109. Lorsque le béton armé n'est plus suffisamment résistant pour soutenir de grandes portées, on utilise du béton armé précontraint. En quoi consiste la précontrainte ?

a) Le béton est comprimé avec une presse au moment de sa fabrication	b) Le moule dans lequel est fabriqué le béton est renforcé pour empêcher la dilatation du béton	c) Des câbles sont tendus à travers la structure du béton
--	---	---

110. Le métreur opère sur un chantier pour y effectuer divers calculs, mesures et relevés dans le but de faire des métrés pour :

a) Estimer le prix du projet	b) Vérifier la stabilité de l'ouvrage
------------------------------	---------------------------------------

111. Un ornière est-il une déformation permanente longitudinale de la chaussée occasionnée par le passage des roues dans la même trace ?

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

112. Pour assurer un bon écoulement des eaux de ruissellement, le profil en long doit avoir une pente maximale de l'ordre de 0,5% ?

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

113. Dans une chaussée le dévers ou pente transversale permet de favoriser l'évacuation des eaux de surface ?

a) Vrai	b) Faux.
---------	----------

114. Sur quel(s) critère(s) se base-t-on pour la hiérarchisation des voies urbaines ?

a) Uniquement le trafic que reçoivent les voies	b) Uniquement l'étendue et la nature de la zone desservie	c) Uniquement la typologie des voies (caractéristiques géométriques)	d) Les 3 critères en même temps : le trafic, l'étendue et la topographie
---	---	--	--

115. Qu'est-ce qu'un transport collectif ?

a) Autobus, Tramway, métro	b) camions	c) Taxis
----------------------------	------------	----------

116. On solidarise, au niveau de la fondation d'une structure, les semelles entre elles au moyen de :

a) béton cyclopéen	b) aciers Tor	c) longrines
--------------------	---------------	--------------

117. Dans le domaine de l'assainissement liquide, l'écartement des drains est une :

a) Epaisseur	b) Hauteur	c) Distance
--------------	------------	-------------

118. L'Odomètre est un moule métallique rigide de section circulaire, il sert à mesurer pour un matériau :

a) la contrainte admissible	b) la rupture	c) le tassement
-----------------------------	---------------	-----------------

119. Quand on parle de la maçonnerie de moellon, du béton cyclopéen, des longrines et béton de propreté de quelle phase de construction parle-t-on ?

a) phase implantation	b) phase élévation	b) phase phase fondation
-----------------------	--------------------	-------------------------------------

120. La rupture dans les sols se produit généralement par :

a) glissement du sol	b) compression du sol	c) tassement du sol
----------------------	-----------------------	---------------------

PARTIE B

- 11B. Quelles sont les phases des travaux de terrassement ?
- 12B. Quelles sont les décisions que l'on doit prendre sur place à la visite d'un site de terrassement ?
- 13B. Quels sont les principaux types des engins de terrassement ?
- 14B. Quelles sont les opérations qui peuvent être réalisées par un bulldozer ?
- 15B. Comment sont classifiés les bâtiments selon leur structure de résistance ?
- 16B. Quelles sont les parties d'une super structure d'un bâtiment ?
- 17B. Quelles sont les couches composantes d'une chaussée ?
- 18B. Enumérer les principaux types d'ouvrages d'arts que vous connaissez ?
- 19B. Donner une définition pour « le maître d'ouvrage »
- 10B. Au sens du CCAG-T donner une définition pour :
- a) Marché des travaux
 - ✓ b) Avenant au marché
 - ✓ c) maître d'œuvre
 - ✓ d) entrepreneur
 - ✓ e) Mémoire technique d'exécution
- 11B. Donner une définition du déblaiement.
- 12B. Retranscrire le tableau suivant sur votre feuille d'examen et mettre une croix pour la réponse juste

	Toute personne physique ou morale qui propose une offre pour la conclusion d'un marché	Toute personne physique ou morale dont l'offre a été retenue avant la notification de l'approbation d'un marché	Toute personne physique ou morale auquel l'attribution du marché lui a été notifiée
Concurrent			
Attributaire			
Titulaire			

- 13B. Retranscrire le tableau suivant sur votre feuille d'examen et mettre une croix pour la réponse juste :

	La partie de terrain affectée à la voie et à ses dépendances	La largeur qui englobe la chaussée, les trottoirs et les accotements
Emprise d'une voie		
Plate-forme d'une voie		