

Corrigé type du contrôle de technologie des matériaux de construction

Question n°1 : citez quelque type du béton

1- béton hydraulique, 2- béton de fibre, 3- béton auto-plaçant, 4-béton haute performance

Question n°2 : comment sont obtenus les gros granulats et quelles sont leurs origine

Les gros granulats sont obtenus par concassage des pierres de différente origine (calcaire, basalte, volcanique,.....)

Question n°3 : Donnez une définition de la composition du béton

La composition du béton est déterminée par la meilleure combinaison des constituants du béton qui aboutit à la meilleure performance du béton

Question n°4 : Citez quelques compositions du béton (2 compositions)

1- Composition Dreux Gores 2- Composition des volumes absolus

Question n°5 : Donnez le principe de la méthode de composition du béton dite méthode des volumes absolus

La méthode dite des volumes absolus est basée sur le principe suivant : la somme de volumes des constituants d'un mètre cube de béton est égale à mille litres donc le volume de l'air est nul

Question n°6 : D'après la méthode de composition des volumes absolus si la fluidité du béton est supérieure à la fluidité requise (fluidité souhaitée) comment agir

Il faut réduire la fluidité par ajout de gravier et sable avec un rapport G/S constant et recalculer la composition de nouveau

Question n°7 : D'après la méthode de composition des volumes absolus si la fluidité du béton est inférieure à la fluidité requise (fluidité souhaitée) comment agir

Augmenter la fluidité en ajoutant du ciment et de l'eau avec un rapport E/C constant et recalculer la composition de nouveau

Question n°8 : La géométrie et l'état de surface des granulats ont-ils un rôle dans la détermination de la résistance du béton durci si oui indiquer-le

La forme géométrique du granulat joue un rôle important dans la détermination de la porosité du béton et l'état de surface du granulat améliore l'adhérence pâte ciment granulat

Question n°9 : la géométrie et l'état de surface des granulats influents la fluidité du béton
frai si oui indiquer-le

La forme géométrique arrondie et un état de surface lisse du granulat joue un rôle important dans l'amélioration de la fluidité du béton frais.

Question n°10 : Donner les différentes applications du mortier

Le mortier est utilisé comme mortier de pose qui relie les pierres, comme enduit, comme chape, ...,etc

Question n°11 : définir l'activité du ciment

L'activité du ciment c'est la résistance minimale garantie par le fabricant

Question n°12 : Comment vérifier l'activité du ciment

Pour déterminer l'activité du ciment on réalise un mortier avec une composition pondérale C/S=1/2 puis on coule le mortier dans des moules 4x4x16, on teste ces moules à 28 jours par l'essai d'écrasement à la presse et on détermine leurs résistance qui doit correspondre au moins à la résistance garantie.

Question n°13 : Comment et par quel test mesurer la fragmentation des gros granulats

Le test de fragmentation des gros granulats s'effectue par l'essai de Los-Angles qui consiste à mettre 5kg dans l'appareil et mesurer (peser) le tamisât au tamis 1,6mm et calculer $L_A = [m(\text{tamisât})/M(\text{masse totale})] \times 100$

Question n°14 : Que mesure le test de MICRO-DEVAL et comment s'effectue ce test

L'essai micro-Deval consiste à mesurer l'usure des gros granulats

Question n°15 : Définir l'adjuvant et son rôle dans le béton

L'adjuvant est une substance chimique ajoutée au béton frais avec de faible quantité (faible pourcentage en poids du ciment) pour améliorer la rhéologie du béton frais et résistance du béton durci

Question n°16 : calculer la porosité et la compacité d'un gravier si on connaît sa masse volumique apparente $\rho = 1,7 \text{ t/m}^3$ et sa masse volumique absolue $\gamma = 2,63 \text{ t/m}^3$

$$P = 35,36\%$$

$$C = 64,64$$

Le responsable du module

Dr : MAZA Mekki

