

コンクリートの性質 演習3 (硬化コンクリート)

1. 土木練習帳の以下の問題に答えよ。

練習問題 5-1、5-2、5-3、5-5、5-6、5-7、5-9

2. 以下の問題文の正誤を判定せよ。問題文が適切あるいは正しい場合は○を、不適切あるいは誤りの場合は×を解答用紙に記せ。

- (1)圧縮強度は、空気量が1%増加すると4~6%減少する。
- (2)静弾性係数は、動弾性係数より10~40%大きい。
- (3)ポアソン比は、1/5~1/7である。
- (4)コンクリートの圧縮強度に関して、試験時の載荷速度を速くすると、遅い場合より圧縮強度は大きくなる。
- (5)直径が10cmで高さが20cmの円柱供試体による圧縮強度は、一辺が10cmの立方供試体による圧縮強度よりも小さくなる。
- (6)直径と高さの比が1:2の円柱供試体では、直径が大きいものほど、圧縮強度は大きくなる。
- (7)単位水量を小さくすると、乾燥収縮量が小さくなる。
- (8)水セメント比を大きくすると、自己収縮量は大きくなる。
- (9)持続荷重が大きくなると、クリープひずみは大きくなる。
- (10)圧縮強度が大きくなっても、応力-ひずみ曲線の最大圧縮応力時のひずみは、ほとんど変わらない。
- (11)圧縮強度が大きくなっても、鉄筋とコンクリートの付着強度は、ほとんどは変わらない。
- (12)コンクリートの乾燥収縮は、単位水量が多いほど大きくなる。
- (13)モルタルの乾燥収縮は、コンクリートの乾燥収縮より大きい。
- (14)コンクリートの自己収縮は、セメントの水和により凝結の始発以降に生じる体積減少をいう。
- (15)コンクリートの線膨張係数は、骨材の岩種によって影響されない。
- (16)乾燥収縮量は、単位粗骨材量が多いほど小さくなる。
- (17)乾燥収縮量は、単位水量よりも単位セメント量の影響を著しく受ける。
- (18)乾燥収縮量は、部材の断面寸法が大きいほど小さくなる。
- (19)乾燥による変形が拘束されると、ひび割れが発生する。
- (20)コンクリートの乾燥収縮量は、骨材の弾性係数が大きいほど小さくなる。

3. 以下の用語を説明せよ。

- (1)クリープ
- (2)ヤング係数
- (3)乾燥収縮

4. 圧縮強度に及ぼす各種要因の影響を模式的に示せ。

