

2008年度 コンクリートの性質 前期 期末試験 解答

問題 1

- ①空気量
- ②水
- ③セメント
- ④骨材

問題 2

- ① → ア C_3S → D → I
- ② → イ C_2S → C → II
- ③ → エ C_3A → A → III
- ④ → ウ C_4AF → B → IV

問題 3

- (1) 変形あるいは流動に対する抵抗性の程度で表されるフレッシュコンクリート、フレッシュモルタルまたはフレッシュペーストの性質
- (2) コンシステンシーおよび材料分離に対する抵抗性の程度によって定まるフレッシュコンクリート、フレッシュモルタルまたはフレッシュペーストの性質であって、運搬、打込み、締固め、仕上げなどの作業の容易さを表す。

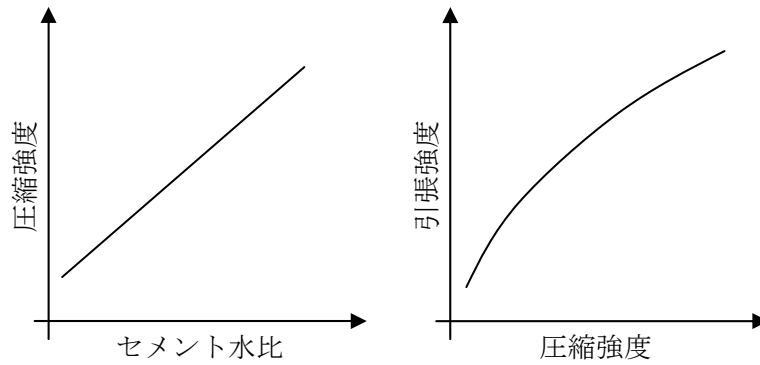
問題 4

スランプ試験、スランプフロー試験
(この他に、振動台コンシステンシー試験でも可)

問題 5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	×	○	○	×
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
○	×	○	○	○

問題 6



問題 7

引張強度 : 3 N/mm^2

ヤング係数 : 30000 N/mm^2

問題 8

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
○	×	○	×	○
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
○	○	×	○	○

問題 9

コンクリートに含まれている水分が凍結し、その際に生じる水圧がコンクリートの破壊をもたらす現象

問題 10

A 群 → スケーリング、ポップアウト

B 群 → コンクリートの凍結融解作用

問題 11

(1) $\frac{W}{C} = \frac{175}{417} = 0.420$ よって、42%

$$(2) \frac{724 / 2.62}{724 / 2.62 + 983 / 2.65} \times 100 = 43.06\% \quad \text{よって、43.1\%}$$

$$(3) 1000 - \left(\frac{175}{1.0} + \frac{417}{3.13} + \frac{724}{2.62} + \frac{983}{2.69} \right) = 50 \text{ リットル} \quad \text{よって、5\%}$$

問題 12

スランブを 3cm 大きくしなければならない。問題文の表 3 のスランブに関する補正から、

区分	s/a の補正	W の補正
スランブ (5→8)	—	$(8 - 5) \times 1.2 = 3.6$
増減量	—	$\Delta W = 3.6\%$
補正後の値	—	$W = 174 \times (1 + 0.036) = 180$

$$\text{セメント量 } C = \frac{180}{0.50} = 360$$

$$\text{骨材の容積 } a = 1000 - \frac{180}{1.0} - \frac{360}{3.16} - 40 = 666$$

$$\text{細骨材量 } S = 666 \times 0.445 \times 2.60 = 771$$

$$\text{粗骨材量 } G = 666 \times (1 - 0.445) \times 2.65 = 980$$

$$\text{AE 減水剤量 } Ad = 360 \times \frac{0.4}{100} = 1.440$$

修正後のコンクリートの示方配合

水セメント比 W/C (%)	空気量 (%)	細骨材率 s/a (%)	単位量 (kg/m ³)				
			水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 Ad.
50	4.0	44.5	180	360	771	980	1.440