

## コンクリートの性質 演習3 (硬化コンクリート) 解答用紙

学籍番号 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

## 1. 強度算定式

圧縮強度	割裂引張強度	曲げ強度
$f_c = \frac{4P}{\pi d^2}$	$f_t = \frac{2P}{\pi dl}$	$f_b = \frac{Pl}{bh^2}$

## 2. 強度

圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強度 (N/mm <sup>2</sup> )	曲げ強度 (N/mm <sup>2</sup> )
<b>46.2</b>	<b>1.86</b>	<b>6.69</b>

## 4. セメント水比説

セメントと骨材が同じであれば、コンクリートのコンシステンシーは使用水量によって決まり (単位水量一定の法則)、使用水量を一定にすると強度はセメント量によって定まる。

$$f'_c = A \left( \frac{C}{W} \right) + B$$

ここで、 $C$  : 単位セメント量

$W$  : 単位水量

$A, B$ : 定数

## 5. 積算温度（マチュリティ）

強度増加には、温度と材齢がともに影響する。これらをひとつの変数で評価するために、用いられるパラメータが積算温度（マチュリティ）である。

$$\text{積算温度(マチュリティ)} \quad M = \sum \Delta t_i (T_i - T_0)$$

ここで、 $T_i$  : 養生温度

$\Delta t_i$  : 養生温度  $T_i$  に保たれた期間

$T_0$  : 水和反応が進まないと考える温度（一般に、 $-10^\circ\text{C}$ ）

## 6. クリープの原因

- ①セメントゲル内の水の圧水による浸出説
- ②セメントペーストの粘性流動説
- ③結晶内部のすべり説
- ④引張と圧縮では機構が異なる説
- ⑤微細ひび割れ説

## 7. Davis—Granville の法則

クリープは載荷応力（静的強度の 1/3 以下）に比例する

8.

B

9.

D

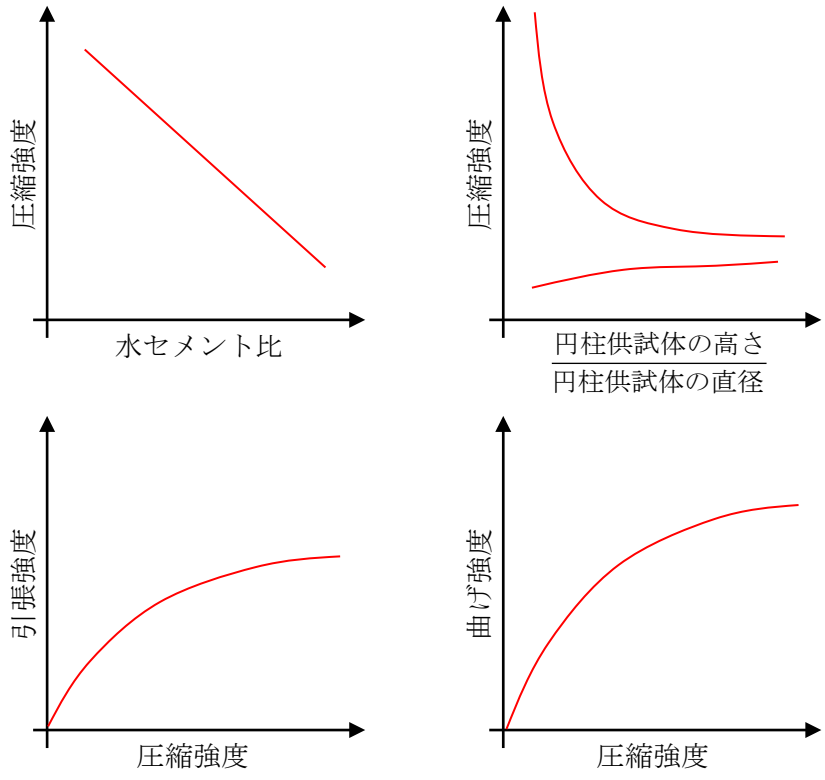
10. ○×問題

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
×	○	×	×	○
(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
×	○	○	×	○
(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
○	○	×	○	×
(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
×	○	×	×	○
(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
×	×	○	×	○
(26)	(27)	(28)	(29)	(30)
×	○	×	×	○

11. 応力ひずみ関係

A	B	C	D
骨材	ペースト	モルタル	コンクリート

12. 圧縮強度に及ぼす各種要因の影響



13.

(3)

14.

(4)

15.

C

16.

B

17.

B

18.

C

19.

B

20.

B

21.

B

22.

D