

3. ある飽和粘土の圧密・非排水三軸試験を行って、2つの供試体の破壊時の応力状態は以下のようであった。

供試体	σ_3 (kN/m ²)	σ_1 (kN/m ²)	u(kN/m ²) : 間隙水圧
1	100	300	30
2	200	500	60

(1) この粘土の c' , ϕ を求めよ。

(2) 供試体 3 の σ_3 が 250kN/m², σ_1 が 600 k N/m² であった。この時に発生した間隙水圧はいくらか。

4. 次の条件で配合設計をせよ。

鉄筋コンクリート橋桁（部材最小寸法 50cm, 鉄筋の最小あき 40mm）に用いる AE 減水剤使用コンクリートの示方配合を設計せよ。対象構造物は普通の露出状態で気象作用はあまり厳しくないとする。

配合基準強度 $f'_{ck}=23.5\text{N/mm}^2$ スランブ 10cm 粗骨材の最大寸法 25mm
 空気量 4% 変動係数 10% セメントは普通ポルトランドセメント 比重 3.15

細骨材・粗骨材の試験結果

種類	比重	吸水率%	各ふるいにとどまる量 (%)										単位質量 Kg/m ³	実績率%
			0.15	0.3	0.6	1.2	2.5	5	10	15	20	25		
海砂	2.55	2.03	99	79	53	30	9	0					1530	61.2
碎石	2.69	0.78					100	97	84	55	18	0	1630	61.1

AE 剤はセメント量 $C \times 0.3\%$

$f'_{cr} = -24 + 178C/W$ (kgf/cm²) の推定式を用いよ。