

下記の文中の下線部_____を適切な記号，数字で埋め，問いに答えなさい。

1. 飽和砂の圧密排水(CD)三軸圧縮試験の実験手順について，正しい順に番号を記入せよ。 20=3×6+2

- (1)試料台に輪ゴムでゴムスリーブを固定し，供試体ホルダーをセットする。
- (2)所定量の砂を水で飽和させる。
- (5)ビュレットにつながっている管のバルブを開け，ビュレットの位置をある程度下げる。
- (7)自立した供試体の高さを直接測定する。
- (4)試料上部をならしてキャップをする。
- (3)供試体ホルダー内を水で満たし，飽和砂をこの中に流し込み 3 層 10 回突き固める。
- (8)三軸セルを組立て，セルに水を満たし，ある程度側圧をかけた段階でビュレットをもとの位置に戻す。そして所定の側圧をかけ，圧密量を求める。
- (6)供試体ホルダーを外す。この時点で供試体内には負圧が作用して供試体は自立する。
- (9)圧縮装置により供試体を一定速度で軸圧縮し，下記に示す所定の圧縮量ごとに荷重計，変位計およびビュレットの読みを測定，データシートに記録する。

2. 粘土の液性限界値を求める実験手順について，下線部___を適切な数字で埋めよ。 20=3×6+2

- (1)粘土試料から，約 300(g)採取し，ガラス板の上で十分に練り合わせる。
- (2)黄銅皿と硬質ゴム台の間にゲージを差し込み，黄銅皿の落下高さが 10±0.1(mm)になるように落下装置を調節する。
- (3)ヘラを用いて試料を黄銅皿に最大厚さが約 1 (cm)になるように入れ，形を整える。
- (4)溝切りを黄銅皿の底に直角に保ちながら，カムのあたりの中心線を通る黄銅皿の直径に沿って溝を切り，試料を二つに分ける。
- (5)黄銅皿を落下装置に取り付け，落下装置によって 1 秒間に 2 回の割合で黄銅皿を持ち上げては落とし，溝の部分の土が長さ約 1.5 (cm)合流するまで続ける。
- (6)溝が合流したときの落下回数を記録し，合流した付近の試料の含水比を求める。
- (7)試料に蒸留水を加えた後，試料をよく練り合わせて(3)～(6)の操作を繰り返す。その際，落下回数 10～35 回のもの 3 個が得られるようにする

3. ある粘土の圧密試験で，圧密圧力 $p = 160 \text{ (kN/m}^2\text{)}$ のとき供試体高さは $H = 1.90 \text{ (cm)}$ であった。次に，圧密圧力 $p = 320 \text{ (kN/m}^2\text{)}$ にしたときの供試体高さは $H = 1.84 \text{ (cm)}$ になった。この間の供試体の体積圧縮係数を求めると $m_v = \underline{1.97 \times 10^{-4}}$ (m^2/kN)である。 20

4. 締固め試験で，空気乾燥試料 300(g)を採取し，2mm ふるいでふるい分けた場合の残留分(含水比は，0%)が 100(g)であった。この 2mm ふるい通過分(含水比は，3%)から 100(g)採取し粒度試験を行った結果，75(μm)以下が 30(%)，5(μm)以下が 10(%)であった。 20=5×4

全乾燥試料に対する礫分の含有率は 34.0 (%)，砂分の含有率は 46.2 (%)，シルト分の含有率は 13.2 (%)，粘土分の含有率は 6.6 (%)である。

5. 土圧の模型実験で，壁体の水平変位量（裏込め材に向かう方向を+）と土圧の合力 P の関係曲線の一例を Fig.1 の座標軸上に図示し，図中に主働土圧 P_A ，受働土圧 P_P ，静止土圧 P_0 を記入せよ。（具体的な数値は不要。）

20

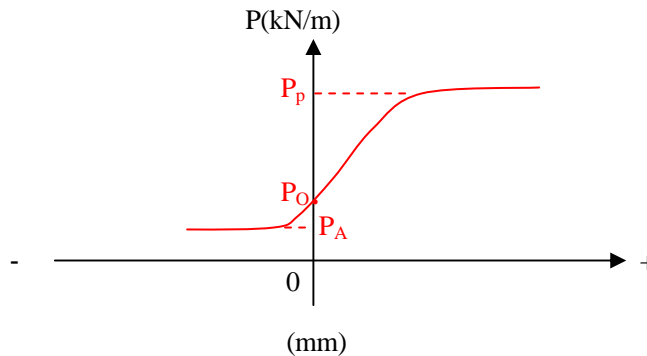


Fig.1