

土木材料学 期末試験解答

問題 1

問 1

間隙比が 1.6 より大きいとき，軽石は水に浮く。

問 2

含水比：0.54（54 %） ， 飽和度：0.47（47 %）

問題 2

問 1

$$\text{水位低下に要する時間} : \frac{AL}{ak} \ln \left(\frac{L+h_1}{L+h_2} \right)$$

問 2

透水係数： 1.9×10^{-2} cm/s

問題 3

問 1

1 層目：有効応力 124 kPa ， 間隙比 0.531

2 層目：有効応力 145 kPa ， 間隙比 0.510

3 層目：有効応力 167 kPa ， 間隙比 0.491

4 層目：有効応力 188 kPa ， 間隙比 0.475

問 2

1 層目：有効応力 139 kPa ， 間隙比 0.515 ， 層別沈下量 0.0313 m

2 層目：有効応力 161 kPa ， 間隙比 0.496 ， 層別沈下量 0.0273 m

3 層目：有効応力 182 kPa ， 間隙比 0.479 ， 層別沈下量 0.0242 m

4 層目：有効応力 204 kPa ， 間隙比 0.464 ， 層別沈下量 0.0218 m

地盤沈下量：0.105 m（10.5 cm）

問題 4

2.4×10^6 min（40000 hour, 1667 day, 4.57 year）

問題 5

摩擦角：27.5 度（0.480 rad） ， 粘着力：5.92 kPa