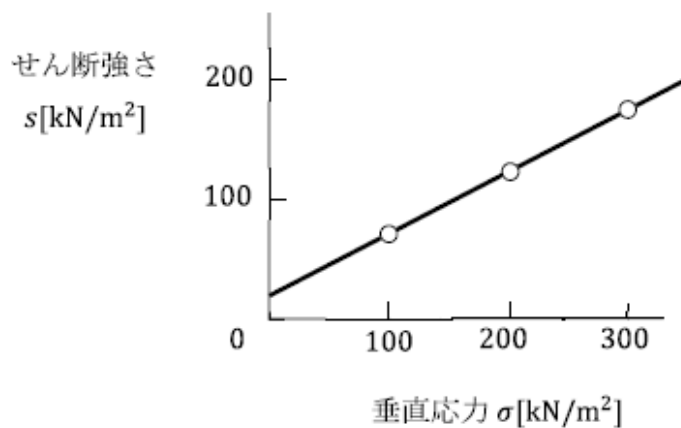


専門（総合土木）

[問題 6]

ある斜面を構成する土を用いて一面せん断試験を行い、下表の結果を得た。また、得られた垂直応力 σ とせん断強さ s の関係を図示すると、下図のようになる。このとき、以下の問いに答えなさい。

垂直応力 σ [kN/m ²]	100	200	300
せん断強さ s [kN/m ²]	68	121	174



- ① 上記グラフ中の直線の式を求めて、せん断強さ s を、垂直応力 σ を用いて表しなさい。
- ② 上記①で求めた式をなんと呼ぶか。答えなさい。
- ③ この斜面内のある面に垂直応力 $\sigma = 130$ [kN/m²]と、せん断応力 $\tau = 70$ [kN/m²]が作用しているとき、この面で発揮されるせん断強さ s を求め、この斜面はすべり破壊するかどうか理由を付けて答えなさい。

[問題 8] コンクリートの性質に関する次の記述の「ア」～「オ」に当てはまる語句を答えなさい。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

- ① 「ア」比はコンクリートの強度や耐久性、水密性に大きく影響する。基本的には、「ア」比が小さくなるほど、強度は高くなり、耐久性や水密性も高くなる。原則として、「ア」比は 65%以下にしなければならない。
- ② フレッシュコンクリートの変形あるいは流動に対する抵抗性を「イ」という。一般に、「イ」は、「ウ」試験により測定される。
- ③ ブリーディングにともなってコンクリート表面に浮かび上がって沈殿する物質を「エ」という。もしこの上にコンクリートを打設する場合には、前もって除去しなければならない。
- ④ フレッシュコンクリートの施工性を「オ」という。「オ」は、「イ」と材料分離抵抗性によって決まる。

[問題 9] 水田の灌漑に関する以下の語句について、() 内のキーワードをすべて用いて簡潔に説明しなさい。

- ① 間断灌漑 (湛水 根腐れ)
- ② 掛流し灌漑 (取水 排水)