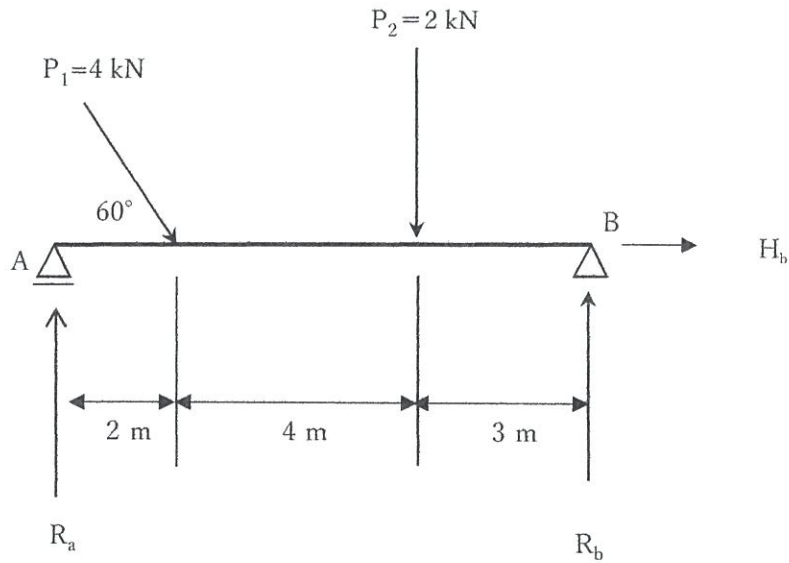


【問 3】（社会基盤工学 1）

次の問 1～2 に答えよ。

1. 下图の単純梁にかかる支点反力、 R_a 、 R_b 、 H_b を求めよ。なお、 $\sqrt{3} = 1.7$ とする。



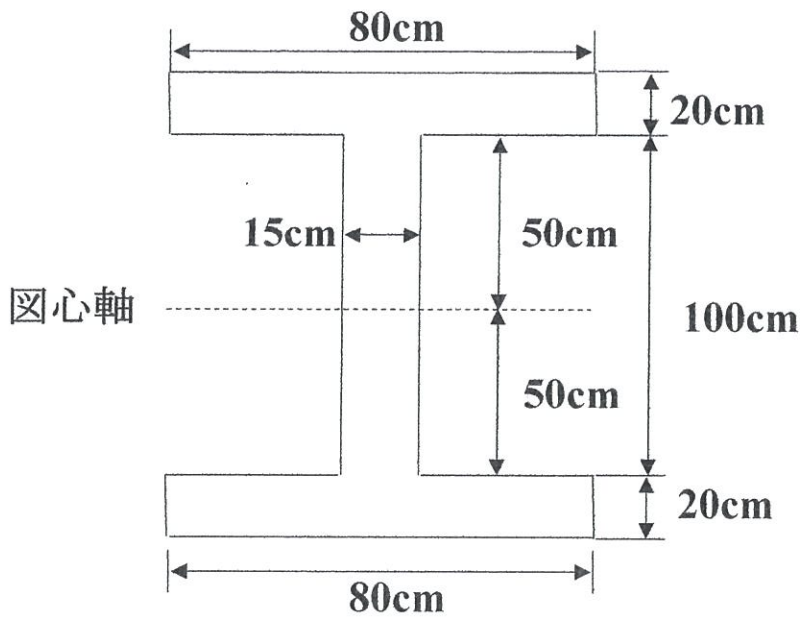
2. 以下の(a), (b), (c)の用語についてそれぞれ 200 文字以内で説明しなさい。

- (a) 土のコンシステンシー
- (b) ダイレイタンス
- (c) N 値

【問 4】（社会基盤工学 2）

次の問 1～2 に答えよ。

1. 下図の図心軸に関する断面 2 次モーメントと断面係数をそれぞれ求めなさい。



2. 管径 D 、長さ L の円管水路において平均流速 v で水が満水状態で流れている。以下の①～③の順に従い、ダルシー・ワイズバッハの式とマンニングの式から摩擦損失係数 f と粗度係数 n との関係を示しなさい。ただし、重力加速度は g とする。

- ① ダルシー・ワイズバッハの式を用いて損失水頭 h_f を示しなさい。
- ② 径深 R と勾配 I を用いてマンニングの式を示しなさい。
- ③ 摩擦損失係数 f と粗度係数 n との関係を示しなさい。