

土木専門問題

令和7年施行 職員採用試験

指示があるまで開いてはいけません。

注 意

1. 問題と解答用紙は別になっています。必ず解答用紙に解答してください。
2. 問題は、【Ⅰ】、【Ⅱ】の2題あります。そのうち1題を選択して解答してください。
3. 【Ⅰ】、【Ⅱ】は、それぞれ、小問1～3に分かれています。選択した【Ⅰ】あるいは【Ⅱ】の小問1～3の全てに答えてください。小問1は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で別々で、小問2と小問3は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一です。
4. 問題のページは、次のとおりです。

項目	小問1	小問2	小問3
【Ⅰ】	1 ページ	3 ページ	4 ページ
【Ⅱ】	2 ページ		
摘要	小問1は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で別々です。	小問2は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一です。	小問3は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一です。

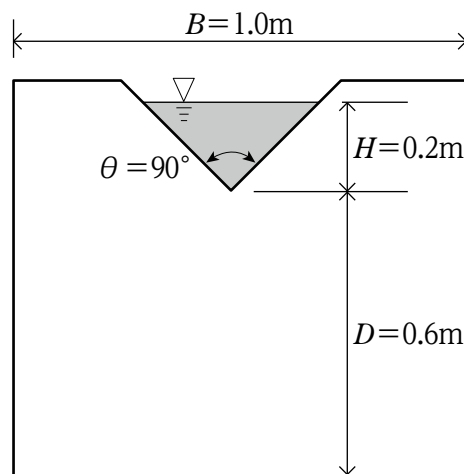
5. 解答時間は2時間30分です。
6. 解答に当たっては、解答用紙の表紙に記載された注意をよく読んでください。
7. この冊子は持ち帰ることができますが、解答用紙は絶対に持ち帰らないでください。
8. 係員による試験開始の指示の後、乱丁・落丁等がないことを確認した上で、解答を始めてください。

【Ⅰ】－小問 1

このページは【Ⅰ】－小問 1 の問題です。この問題と
次のページの【Ⅱ】－小問 1 のうち片方を選択して解答してください。

水理学に関する次の問いに答えよ。

- (1) 水路における堰^{せき}の概要を述べ、形状により分類してそれぞれ説明せよ。
- (2) 下の図のような堰について、流量係数 K 及び流量 Q を求めよ。ただし、 $\sqrt{2}=1.4$ 、 $\sqrt{3}=1.7$ 、 $\sqrt{5}=2.2$ とし、計算の過程も示すこと。



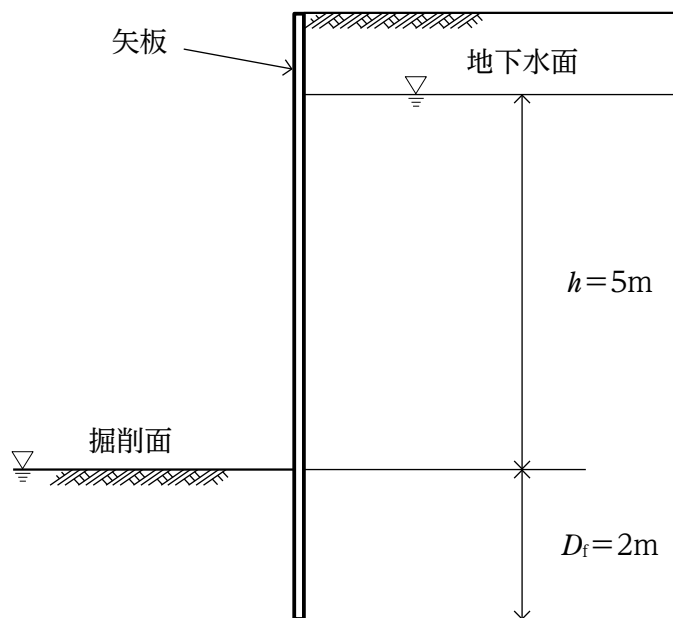
【Ⅱ】－小問 1

このページは【Ⅱ】－小問 1 の問題です。この問題と

前のページの【Ⅰ】－小問 1 のうち片方を選択して解答してください。

土質工学に関する次の問いに答えよ。

- (1) 限界動水勾配、クイックサンド及び盤ぶくれについて、それぞれ説明せよ。
- (2) 下の図のように、砂地盤を矢板で土留めして地面を掘削したとき、限界動水勾配法に基づくボーリングに対する安全率 F_s を求めよ。ただし、掘削面から地下水面の高さを h 、根入れ深さを D_f 、砂地盤の飽和単位体積重量 $\gamma_{\text{sat}}=20\text{kN/m}^3$ 、水の単位体積重量 $\gamma_w=10\text{kN/m}^3$ とし、計算の過程も示すこと。



【Ⅰ】－小問2

【Ⅱ】－小問2

小問2は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一で、必須解答です。

構造力学に関する次の問いに答えよ。ただし、計算の過程も示すこと。

(1) 下の図のような構造物A～Eについて、静定・不静定・不安定の別を答えよ。

ただし、不静定な構造物については不静定次数も示すこと。

A



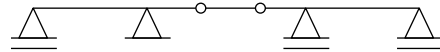
B



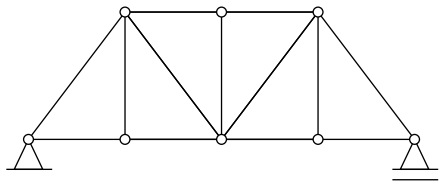
C



D

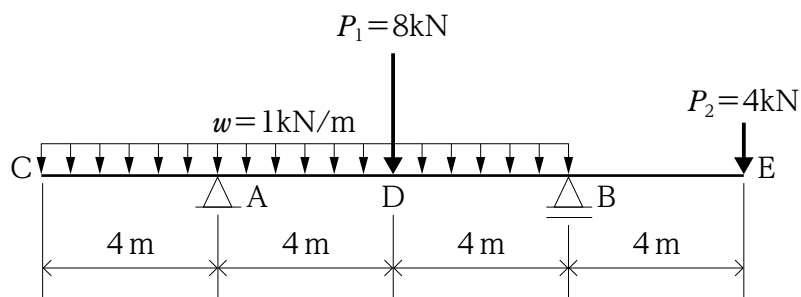


E



(2) 下の図のような、集中荷重 P_1 、 P_2 及び等分布荷重 w が作用している張出し

ばりについて、せん断力図及び曲げモーメント図をそれぞれ描け。



【Ⅰ】－小問3

【Ⅱ】－小問3

小問3は、【Ⅰ】と【Ⅱ】で同一で、必須解答です。

近年の急激な気候変動に伴い、今後、気温上昇と降雨量の増加が見込まれ、風水害の激甚化につながるおそれがある。このような状況を踏まえ、次の問いに答えよ。

- (1) 土砂災害の種類を三つ挙げ、それぞれ説明せよ。
- (2) 激甚化する風水害から都民の命と暮らしを守るため、強靱な都市創りに向けて、都が取り組むべき課題を挙げ、課題に対する解決策について、土木技術者の視点から、あなたの考えを論じよ。

((2)は800字以上1,200字程度)