

국가기술 자격검정 실기시험문제 및 정답 (2007년 4월21일 시행)

자격종목	토목산업기사	작품명	앞부벽식 옹벽
------	--------	-----	---------

1. 요구사항

가. [물량산출]

주어진 도면을 보고 물음에 대한 산출근거와 답을 답안지에 작성하시오.

(단, 전면벽과 저판연결부의 현치치수는 $300 \times 300\text{mm}$ 이며, 계산은 소수 넷째 자리에서 반올림 하시오.)

- 1) 길이 3.5m(격간)에 대한 콘크리트량을 구하시오.
- 2) 길이 3.5m(격간)에 대한 거푸집량을 구하시오.(단, 양쪽 마구리면은 무시함)
- 3) 길이 3.5m(격간)에 철근량 산출을 위한 철근표를 완성하시오.
(단, 철근의 이음은 무시한다.)

나. [도면작도]

주어진 문제도면을 아래 조건에 따라 작도하시오.

- 1) 철근간격
 - ① H_1 , F_4 , F_5 , S 철근은 500mm 간격으로 배근한다.
 - ② K_1 , K_2 , H_2 , F_3 철근은 250mm 간격으로 배근하시오.
- 2) 도면의 배치는 좌측상단에 단면도를 작도하고 그 우측에 벽체배근도를 그리고 단면도 하단에 평면도를 작도하고 그 우측에 저판배근도를 작도하고 철근상세도는 적절히 배치하시오.
- 3) 도면의 축척
축척은 1/50으로 하고 철근상세도는 축척에 상관없이 적절히 배치하시오.

1. 콘크리트량

$$\left[\left\{ (0.35 \times 5.20) + \left(\frac{1.30 + 0.35}{2} \times 0.3 \right) + (3.60 \times 0.50) + (0.5 \times 0.75) \right\} \times 3.5 \right] \\ + \left[\left\{ \left(\frac{1}{2} \times 2.60 \times 5.5 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 0.3 \times 0.3 \right) \right\} \times 0.25 \times 2 \right] = 18.403 \text{m}^3$$

2. 거푸집량

$$\left[\{ (5.20) + (0.5 \times 2) + (0.75 \times 2) \} \times 3.5 \right] + \left[\{ (5.20) (\sqrt{0.3^2 + 0.3^2}) \} \times 3.0 \right] \\ + \left[\left\{ \left(\frac{1}{2} \times 2.60 \times 5.5 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 0.3 \times 0.3 \right) \right\} \times 2 \right] + \left[\{ (\sqrt{2.6^2 + 5.5^2} \times 0.25 \times 2) \} \right] = 61.074 \text{m}^2$$

3. 철근물량표

기호	직경	본당길이(mm)	수량	총길이(mm)
W ₁	D13	5800	28	162400
W ₂	D19	3500	18	63000
W ₃	D19	3674	8	29392
F ₁	D19	3500	14	49000
F ₂	D19	3748	6	22488
F ₃	D13	2850	28	79800
F ₄	D16	2226	7	15582
F ₅	D16	950	7	6650
F ₆	D13	3500	8	28000
K ₁	D16	2878	14	40292
K ₂	D13	3500	6	21000
H ₁	D16	3918	10	39180
H ₂	D16	2621	18	47178
B	D16	6845	2	13690
S	D13	471	35	16485