

국가기술 자격검정 실기시험문제[2007년 7월 7일 시행]

자격종목	토목산업기사	작품명	역T형 옹벽구조도
------	--------	-----	-----------

비번호:

- 시험기간: 표준시간-5시간(물량산출:1시간, 도면작도:4시간)
연장시간- 30분(도면작도에 한함)

1. 요구사항

가. [물량산출]

주어진 문제도면과 조건에 따라 물음에 대한 산출근거와 답을 답안지에 작성하시오.

- 1) 길이 1m에 대한 콘크리트량을 구하시오.
(소수 4째자리에서 반올림)
- 2) 길이 1m에 대한 거푸집량을 구하시오.
(단, 양측 마구리면은 무시하고, 소수4째자리에서 반올림)
- 3) 길이 1m에 대한 철근물량표를 완성하시오.(단, 철근의 길이는 반올림하여 mm단위까지 구함)
- 4) 길이 1m에 대한 터파기량을 구하시오.
(단, 지반은 저판 하부에서 상부로 1m 떨어진 곳에 위치하며, 터파기는 저판의 끝부분에서 0.5m 떨어진 곳에서부터 1:0.5의 기울기로 실시한다. 소수 4째자리에서 반올림)

나. [도면작도]

주어진 문제도면을 아래 조건에 따라 작도하시오.

- 1) 철근간격
 - ① W1, W2 철근은 각각 250mm의 간격으로 배근하며, W2 철근은 W1 철근 사이의 중간에 배근한다.
 - ② W3, W6 철근은 각각 250mm의 간격으로 배치한다.
 - ③ W7철근은 250mm간격으로 지그재그로 배치한다.
 - ④ F1 철근은 250mm 의 간격으로 배치한다.
 - ⑤ F2,F3 철근은 각각 250mm의 간격으로 배치하며, F2철근은 F3 철근 사이의 중간에 배치한다.
 - ⑥ F6철근은 중심간격 500mm로 배근하며, F7 철근은 250mm 간격으로 지그재그로 배근한다.
- 2) 도면의 배치는 단면도를 중심으로 하부에 저판 배근도, 우측에 벽체 배근도를, 일반도는 저판 배근도 우측(벽체 배근도 하부)에 각각 작도하고, 철근상세도는 적절하게 배치한다.
- 3) 도면의 축척은 단면도, 저판배근도,벽체배근도, 철근상세도를 축척 1/30 하고, 일반도는 축척1/50로 작도한다.
- 4) 저판배근도는 상·하면을 구분하고 벽체배근도는 전·후면을 구분하여 각각 1m씩만 작도한다.

국가기술자격검정 실기시험문제 답안지

감독위원
확인란

자격종목 토목산업기사	시험시간	형별	수검번호	성명
----------------	------	----	------	----

○ ————— ○ ○ ————— ○ ○ ————— ○

※ 흑색 볼펜으로 작성하지 않은 답항은 0점 처리함.

번호	답 란									득점																																																																															
1	콘크리트량 : $\left\{ \left(\frac{0.4+0.3}{2} \times 2.6 \right) + (2.4 \times 0.4) \right\} \times 1.0\text{m} = 1.870\text{m}^3$																																																																																								
2	거푸집량 : $\{ (\sqrt{2.6^2 + 0.052^2}) + (\sqrt{2.6^2 + 0.048^2}) + (0.4 \times 2) \} \times 1.0\text{m} = 6.001\text{m}^2$																																																																																								
3	터파기량 : $\left(\frac{3.4+4.4}{2} \times 1 \right) \times 1.0\text{m} = 3.900\text{m}^3$																																																																																								
4	철근물량표																																																																																								
<table><tr><th>기호</th><th>직경</th><th>본당길이 (mm)</th><th>수량</th><th>총길이(mm)</th><th>기호</th><th>직경</th><th>본당길이 (mm)</th><th>수량</th><th>총길이(mm)</th></tr><tr><td>W₁</td><td>D16</td><td>3340</td><td>4</td><td>13360</td><td>F₁</td><td>2680</td><td>D16</td><td>4</td><td>10720</td></tr><tr><td>W₂</td><td>D16</td><td>2353</td><td>4</td><td>9412</td><td>F₂</td><td>2410</td><td>D16</td><td>4</td><td>9640</td></tr><tr><td>W₃</td><td>D13</td><td>3041</td><td>4</td><td>12164</td><td>F₃</td><td>2680</td><td>D16</td><td>4</td><td>10720</td></tr><tr><td>W₄</td><td>D13</td><td>1000</td><td>14</td><td>14000</td><td>F₄</td><td>1000</td><td>D13</td><td>11</td><td>11000</td></tr><tr><td>W₅</td><td>D13</td><td>1000</td><td>14</td><td>14000</td><td>F₅</td><td>1000</td><td>D13</td><td>11</td><td>11000</td></tr><tr><td>W₆</td><td>D13</td><td>550</td><td>4</td><td>2200</td><td>F₆</td><td>1017</td><td>D13</td><td>2</td><td>2034</td></tr><tr><td>W₇</td><td>D13</td><td>424</td><td>12</td><td>5088</td><td>F₇</td><td>1017</td><td>D13</td><td>4</td><td>4068</td></tr></table>										기호	직경	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	기호	직경	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	W ₁	D16	3340	4	13360	F ₁	2680	D16	4	10720	W ₂	D16	2353	4	9412	F ₂	2410	D16	4	9640	W ₃	D13	3041	4	12164	F ₃	2680	D16	4	10720	W ₄	D13	1000	14	14000	F ₄	1000	D13	11	11000	W ₅	D13	1000	14	14000	F ₅	1000	D13	11	11000	W ₆	D13	550	4	2200	F ₆	1017	D13	2	2034	W ₇	D13	424	12	5088	F ₇	1017	D13	4	4068
기호	직경	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	기호	직경	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)																																																																																
W ₁	D16	3340	4	13360	F ₁	2680	D16	4	10720																																																																																
W ₂	D16	2353	4	9412	F ₂	2410	D16	4	9640																																																																																
W ₃	D13	3041	4	12164	F ₃	2680	D16	4	10720																																																																																
W ₄	D13	1000	14	14000	F ₄	1000	D13	11	11000																																																																																
W ₅	D13	1000	14	14000	F ₅	1000	D13	11	11000																																																																																
W ₆	D13	550	4	2200	F ₆	1017	D13	2	2034																																																																																
W ₇	D13	424	12	5088	F ₇	1017	D13	4	4068																																																																																