

국가기술자격검정 실기시험문제 [2006년 4월23일시행]

자격종목 : 토목산업기사	작품명 : 역T형옹벽	축척 : N.S
---------------	-------------	----------

비번호(등번호)

시험시간 : 표준시간-5시간(물량산출:1시간, 도면작도:4시간)

연장시간-30분(도면작도에 한함)

1. 요구사항

가. 주어진 문제도면과 조건에 따라 물음에 대한 산출근거와 답을 답안지에 작성하시오.

- 1) 길이 1m에 대한 콘크리트량을 구하시오. (단, 계산은 소수4자리에서 반올림함.)
- 2) 길이 1m에 대한 거푸집량을 구하시오. (단, 양측 마구리면은 무시하고, 소수4자리에서 반올림.)
- 3) 길이 1m에 터파기량을 구하시오. (단, 지형상태는 일반도와 같으며 저판양끝에서 50cm의 여유폭을 두고 비탈기울기는 1 : 0.5로 하며 저판최하단에서 1m까지 구하시오.)
- 4) 길이 1m에 대한 철근량산출을 위한 철근물량표를 완성하시오.

나. 주어진 문제도면을 보고 아래 조건에 따라 요구도면을 작도하시오.

1) 철근간격

① $W_1, W_2, W_3, W_6, F_1, F_2, F_3$ 철근은 각 250mm 간격으로 배근한다.

(단, W_2 철근은 W_1 철근사이 중간에 배근하며 F_2 철근은 F_3 철근사이 중간에 배근한다.)

② F_6 철근은 중심간격 500mm 간격으로 배근한다.

③ F_7 철근은 250mm 간격으로 건너 지그재그 배근한다.

④ W_7 철근은 건너 지그재그 배근한다.

2) 도면의 배치는 단면도를 중심으로 하부에 저판 배근도, 우측에 벽체 배근도를, 일반도는 저판 배근도 우측(벽체 배근도 하부)에 각각 작도하고, 나머지 도면은 적절히 배치한다.

3) 도면의 축척은 단면도, 저판배근도, 벽체배근도, 철근상세도를 축척1/30로 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	<p>콘크리트량 :</p> $\left\{ \left(\frac{0.4+0.3}{2} \times 2.6 \right) + (2.4 \times 0.4) \right\} \times 1.0\text{m} = 1.870\text{m}^3$																																																																																	
2	<p>거푸집량 :</p> $\left\{ (\sqrt{2.6^2 + 0.052^2}) + (\sqrt{2.6^2 + 0.048^2}) + (0.4 \times 2) \right\} \times 1.0\text{m} = 6.001\text{m}^2$																																																																																	
3	<p>티파기량 :</p> $\left(\frac{3.4+4.4}{2} \times 1 \right) \times 1.0\text{m} = 3.900\text{m}^3$																																																																																	
4	<p>철근 물량표 :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>기호</th> <th>철근명칭</th> <th>본당길이 (mm)</th> <th>수량</th> <th>총길이(mm)</th> <th>기호</th> <th>철근명칭</th> <th>본당길이 (mm)</th> <th>수량</th> <th>총길이(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W₁</td> <td>인장축주철근(상부)</td> <td>3340</td> <td>4</td> <td>13360</td> <td>F₁</td> <td>하부주철근</td> <td>2680</td> <td>4</td> <td>10720</td> </tr> <tr> <td>W₂</td> <td>인장축주철근(하부)</td> <td>2353</td> <td>4</td> <td>9412</td> <td>F₂</td> <td>상부주철근(뒷굽)</td> <td>2410</td> <td>4</td> <td>9640</td> </tr> <tr> <td>W₃</td> <td>압축축주철근</td> <td>3041</td> <td>4</td> <td>12164</td> <td>F₃</td> <td>상부주철근(앞굽)</td> <td>2680</td> <td>4</td> <td>10720</td> </tr> <tr> <td>W₄</td> <td>배력철근</td> <td>1000</td> <td>14</td> <td>14000</td> <td>F₄</td> <td>배력철근</td> <td>1000</td> <td>11</td> <td>11000</td> </tr> <tr> <td>W₅</td> <td>배력철근</td> <td>1000</td> <td>14</td> <td>14000</td> <td>F₅</td> <td>배력철근</td> <td>1000</td> <td>11</td> <td>11000</td> </tr> <tr> <td>W₆</td> <td>조립용철근</td> <td>550</td> <td>4</td> <td>2200</td> <td>F₆</td> <td>스터럽철근</td> <td>1017</td> <td>2</td> <td>2034</td> </tr> <tr> <td>W₇</td> <td>조립용철근</td> <td>424</td> <td>12</td> <td>5088</td> <td>F₇</td> <td>스터럽철근</td> <td>1017</td> <td>4</td> <td>4068</td> </tr> </tbody> </table>	기호	철근명칭	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	기호	철근명칭	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	W ₁	인장축주철근(상부)	3340	4	13360	F ₁	하부주철근	2680	4	10720	W ₂	인장축주철근(하부)	2353	4	9412	F ₂	상부주철근(뒷굽)	2410	4	9640	W ₃	압축축주철근	3041	4	12164	F ₃	상부주철근(앞굽)	2680	4	10720	W ₄	배력철근	1000	14	14000	F ₄	배력철근	1000	11	11000	W ₅	배력철근	1000	14	14000	F ₅	배력철근	1000	11	11000	W ₆	조립용철근	550	4	2200	F ₆	스터럽철근	1017	2	2034	W ₇	조립용철근	424	12	5088	F ₇	스터럽철근	1017	4	4068	
기호	철근명칭	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)	기호	철근명칭	본당길이 (mm)	수량	총길이(mm)																																																																									
W ₁	인장축주철근(상부)	3340	4	13360	F ₁	하부주철근	2680	4	10720																																																																									
W ₂	인장축주철근(하부)	2353	4	9412	F ₂	상부주철근(뒷굽)	2410	4	9640																																																																									
W ₃	압축축주철근	3041	4	12164	F ₃	상부주철근(앞굽)	2680	4	10720																																																																									
W ₄	배력철근	1000	14	14000	F ₄	배력철근	1000	11	11000																																																																									
W ₅	배력철근	1000	14	14000	F ₅	배력철근	1000	11	11000																																																																									
W ₆	조립용철근	550	4	2200	F ₆	스터럽철근	1017	2	2034																																																																									
W ₇	조립용철근	424	12	5088	F ₇	스터럽철근	1017	4	4068																																																																									