

국가기술자격검정 실기시험문제 [2006년 11월8일시행]

자격종목	토목산업기사	작품명	도로 암거 구조도
------	--------	-----	-----------

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.

(단, 계산은 소수4자리에서 반올림하고, 철근수량은 소수 3자리에서 반올림하시오.)

- 1) 단위길이1m당 콘크리트량을 구하시오. (단, 기초 콘크리트량을 포함한다.)
- 2) 단위길이1m당 거푸집량을 구하시오. (단,마구리면과 기초는 제외한다.)
- 3) 단위길이1m당 터파기량, 잔토량, 되메우기량을 구하시오.(단, 지형의 상태는 일반도와 같으며 기초콘크리트 양끝에서 500mm의 여유폭을 두고 비탈기울기는 1:0.5로 함)
- 3) 단위길이1m당 철근물량표를 완성하시오.

나. 도면작도

- 1) 1~4철근의 간격은 250mm로 배근한다.
- 2) T_1 , T_2 철근은 간격은 500mm 로 어긋나게 배근한다.
- 3) 도면의 배치는 단면도를 기준으로 좌측에 일반도, 우측에 주철근조립도, 단면도를 기준으로 좌측에 벽체 배근도, 상부에 정판배근도, 하부에 저판배근도, 철근상세도는 적절히 배치한다.
- 4) 1m에 대해 도면작도하시오.
- 5) 작도 축척은 1/30로 한다.(단, 일반도는 1/100로 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> $\left\{ (0.3 \times 2.6 \times 2) + (0.3 \times 1.5 \times 2) + \left(\frac{1}{2} \times 0.2 \times 0.2 \times 4 \right) + (2.8 \times 0.1) \right\} \times 0.1 \text{ m} = 2.820 \text{ m}^3$																																																													
2	<p>거푸집량 :</p> $\{ (1.6) + (2.1 \times 2) + (1.1 \times 2) + (\sqrt{0.2^2 + 0.2^2} \times 4) \} \times 1.0 \text{ m} = 9.131 \text{ m}^2$																																																													
3	<p>토 량 : 가) 터파기 량</p> $\left(\frac{3.8 + 9.0}{2} \times 5.2 \right) \times 1.0 \text{ m} = 33.280 \text{ m}^3$ <p>나) 잔토량</p> $\{ (2.6 \times 2.1) + (2.8 \times 0.1) \} \times 1.0 \text{ m} = 5.740 \text{ m}^3$ <p>다) 되메우기량</p> $33.280 - 5.740 = 28,100 \text{ m}^3$																																																													
4	<p>철근물량표</p> <table><tr><th>기호</th><th>직경</th><th>길이(mm)</th><th>수량</th><th>총길이(mm)</th><th>기호</th><th>직경</th><th>길이(mm)</th><th>수량</th><th>총길이(mm)</th></tr><tr><td>1</td><td>D13</td><td>4600</td><td>8</td><td>36800</td><td>6</td><td>D16</td><td>1000</td><td>84</td><td>84000</td></tr><tr><td>2</td><td>D16</td><td>2460</td><td>8</td><td>19680</td><td>H₁</td><td>D16</td><td>953</td><td>20</td><td>19060</td></tr><tr><td>3</td><td>D19</td><td>1960</td><td>8</td><td>15680</td><td>T₁</td><td>D13</td><td>815</td><td>16</td><td>1040</td></tr><tr><td>4</td><td>D13</td><td>4600</td><td>8</td><td>36800</td><td>T₂</td><td>D13</td><td>808</td><td>16</td><td>12928</td></tr><tr><td>5</td><td>D16</td><td>2460</td><td>8</td><td>19680</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	기호	직경	길이(mm)	수량	총길이(mm)	기호	직경	길이(mm)	수량	총길이(mm)	1	D13	4600	8	36800	6	D16	1000	84	84000	2	D16	2460	8	19680	H ₁	D16	953	20	19060	3	D19	1960	8	15680	T ₁	D13	815	16	1040	4	D13	4600	8	36800	T ₂	D13	808	16	12928	5	D16	2460	8	19680						
기호	직경	길이(mm)	수량	총길이(mm)	기호	직경	길이(mm)	수량	총길이(mm)																																																					
1	D13	4600	8	36800	6	D16	1000	84	84000																																																					
2	D16	2460	8	19680	H ₁	D16	953	20	19060																																																					
3	D19	1960	8	15680	T ₁	D13	815	16	1040																																																					
4	D13	4600	8	36800	T ₂	D13	808	16	12928																																																					
5	D16	2460	8	19680																																																										