

국가기술평가시험 실기시험문제 [2010년 07월03일시행]

자격종목	토목산업기사	작품명	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.
- 2) 단위길이1m당 거푸집량을 구하시오. (단, 마구리면과 기초는 제외한다.)
- 3) 단위길이1m당 터파기량, 잔토량, 되메우기량을 구하시오.(단, 지형의 상태는 일반도와 같으며 기초콘크리트 양끝에서 500mm의 여유 폭을 두고 비탈기울기는 1:0.5로 함)
- 3) 단위길이1m당 철근물량표를 완성하시오.

나. 도면작도

- 1) 1 ~ 7 철근 간격은 250mm로 배근한다.
- 2) S1, S2 철근은 간격은 500mm로 지그재그로 배근한다.
- 3) H1 철근간격은 250mm로 배근한다.
- 4) 도면의 배치는 단면도를 기준으로 좌측상단에 일반도, 우측에 주철근조립도, 단면도를 기준으로 좌측에 벽체 배근도, 상부에 정판배근도, 하부에 저판배근도, 철근상세도는 적절히 배치한다.
- 5) 작도 축척은 1/30로 한다. (단, 일반도는 No Scale, 주철근 조립도 1/30, 철근상세도 무축척)

감독위원
확인란

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



※ 흑색 볼펜으로 작성하지 않은 답항은 0점 처리함.

점
관
하

1 콘크리트량 : $0.230 + 2.200 = 2.430\text{m}^3$
 기초 : $(2.3 \times 0.1) \times 1\text{m} = 0.230\text{m}^3$
 구체 : $\left\{ (2.1 \times 2.1) - (1.5 \times 1.5) + \left(\frac{1}{2} \times 0.2 \times 0.2 \times 2 \right) \right\} \times 1\text{m} = 2.200\text{m}^3$

2 거푸집량 : 8.466m^2
 $\{(2.1 \times 2) + (1.3 \times 2) + (1.1) + (\sqrt{0.2^2 + 0.2^2} \times 2)\} \times 1\text{m} = 8.466\text{m}^2$

3 토 량 : 가) 터파기량

$$\left(\frac{3.3+7.0}{2} \times 3.7\right) \times 1m = 19.055m^3$$

나) 잔토량

$$\{(2.1 \times 2.1) + (2.3 \times 0.1)\} \times 1m = 4.640m^3$$

다) 되메우기량

$$19.055 - 4.640 = 14.415 m^3$$

4 철근물량표

기호	호칭	길이(mm)	수량	총길이(mm)	기호	호칭	길이(mm)	수량	총길이(mm)
1	D13	4170	4	16680	7	D13	1820	8	14560
2	D13	4170	4	16680	D1	D13	1000	76	76000
3	D13	1800	8	14400	H1	D13	953	8	7624
4	D13	1820	8	14560	S1	D13	1078	4	4312
5	D13	1420	8	11360	S2	D13	1118	12	13416
6	D13	1320	8	10560					