

# 국가기술 자격검정 실기시험문제[2005년 10월23일 시행]

자 격 종 목	토목산업기사	작 품 명	앞부벽식 옹벽
---------	--------	-------	---------

비번호(등번호)

○ 시험시간 : 표준시간 - 5시간 (물량산출 : 1시간, 도면작도 : 4시간)

연장시간 - 30분(도면작도에 한함)

## 1. 요구사항

### 가.[물량산출]

주어진 도면을 보고 물음에 대한 산출근거와 답을 답안지에 작성하시오.

(단, 전면벽과 저판연결부의 현치치수는 300×300mm이며, 계산은 소수 넷째자리에서 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<sub>1</sub>, F<sub>4</sub>, F<sub>5</sub> S 철근은 500mm 간격으로 배근한다.
- ② K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> 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.

자 격 종 목	토목산업기사	작 품 명	앞부벽식 옹벽
---------	--------	-------	---------

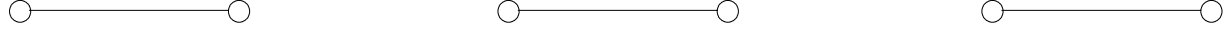
## 2. 수검자 유의사항

- 1) **물량산출표**는 도면 작도에 앞서 주어진 도면을 가지고 **제한시간(1시간)** 이내에 산출하여 **감독위원의 확인**을 받아 **제출**한다.
- 2) **물량산출표**의 **답안지**는 반드시 **흑색 볼펜**으로 작성한다.  
(단, 연필로 작성시 **채점대상에서 제외**한다.)
- 3) 주어진 **켄트지**는 **갈판**으로 사용하고 도면은 **방안지**에 **연필**로 작도하여 **제출**한다.
- 4) **거푸집 산출**과 **철근 산출**에는 **할증**이 없는 것으로한다.
- 5) **철근량 산출**에는 **철근의 이름**은 없는 것으로 한다.
- 6) 도면의 작도는 **KS 토목제도 통칙**에 따른다.
- 7) 각부 도면에 **철근번호**, **철근치수** 등 도면에 표시되어야 할 모든 사항은 빠짐없이 표시해야 한다.
- 8) **제한시간(4시간)** 이내에 **도면을 완성**토록 하고, 제한시간을 초과할 경우에는 **30분**까지 연장하여 작업할 수 있으나 **30분**을 초과할 경우에는 **채점대상에서 제외**한다.  
(단, 연장시간 10분 이내마다 5점씩 감점한다.)
- 9) **인적사항** (수검번호, 성명)은 아래 양식에 의거, 좌측상단 모서리에 작성한다.

# 국가기술펙격검정 실기시험문제 답안지

감독위원  
확인란

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



번호	답 란					득점
	물 량 산 출 표					
1	콘크리트 : $\left[ \left\{ (0.35 \times 5.20) + \left( \frac{1.30 + 0.35}{2} \times 0.3 \right) + (3.60 \times 0.50) + (0.5 \times 0.75) \right\} \times 3.5m \right]$ $+ \left[ \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 2.60 \times 5.5 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 0.3 \times 0.3 \right) \right\} \times 0.25 \times 2 \right] = 18.403m^3$					
2	거푸집량 : $[ \{ (5.20) + (0.5 \times 2) + (0.75 \times 2) \} \times 3.5m] + [ \{ (5.20) + (\sqrt{0.3^2 + 0.3^2}) \} \times 3.0m]$ $+ [ \left\{ \left( \frac{1}{2} \times 2.60 \times 5.5 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 0.3 \times 0.3 \right) \right\} \times 2 ] + [ \{ (\sqrt{2.6^2 + 5.5^2} \times 0.25 \times 2) \} ]$ $= 61.074m^2$					
3	철근 물량표 :					
	기호	직경	본당길이(mm)	수량	총길이(mm)	비고
	W <sub>1</sub>	D13	5800	28	162400	
	W <sub>2</sub>	D19	3500	18	63000	
	W <sub>3</sub>	D19	3674	8	29392	
	F <sub>1</sub>	D19	3500	14	49000	
	F <sub>2</sub>	D19	3748	6	22488	
	F <sub>3</sub>	D13	2850	28	79800	
	F <sub>4</sub>	D16	2226	7	15582	
	F <sub>5</sub>	D16	950	7	6650	
	F <sub>6</sub>	D13	3500	8	28000	
	K <sub>1</sub>	D16	2878	14	40292	
	K <sub>2</sub>	D13	3500	6	21000	
	H <sub>1</sub>	D16	3918	10	39180	
	H <sub>2</sub>	D16	2621	18	47178	
	B	D16	6845	2	13690	
	S	D13	471	35	16485	