

2002 년도 기술사 제 66 회

분야 : 토 목

자격종목 : 토질및기초

제 1 교시

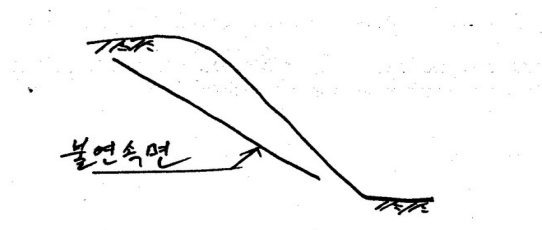
※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 흙의 균등계수와 곡율계수
2. 황토
3. 흙의 투수계수
4. 샘플러의 면적비
5. 케이슨에 작용하는 부(負)의 주면마찰력
6. SPLT(Simple Pile Loading Test)
7. 말뚝의 시간효과
8. 불포화토의 유효응력
9. Winkler Foundation
10. 소성도(Plasticity Chart)
11. 수동말뚝(Passive Pile)
12. 지반반력계수와 스프링 계수
13. 지압형 앵커

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

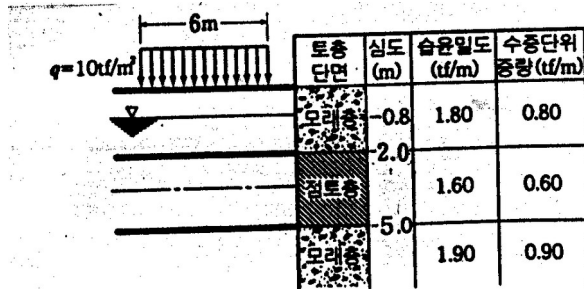
1. 말뚝의 하중전이 현상과 해석방법에 대하여 설명하십시오.
2. Sand Compaction Pile 공법의 원리, 목적, 설계방법에 대하여 설명하십시오.
3. 흙시료 채취 기구중 싱글튜브코아바렐(Single Tube Core Barrel)과 더블튜브코아 바렐(Double Tube Core Barrel)을 비교 설명하십시오.
4. 그림과 같은 암반사면을 Rock Bolt 또는 Rock Anchor 를 사용하여 안정시킬 경우 Rock Bolt 사용시와 Rock Anchor 사용시 의 최적시공 각도를 그림을 이용하여 설명하십시오.



분야 : 토 목

자격종목 : 토질및기초

5. 그림과 같은 지반상에 6m×6m의 정방형 기초를 갖는 구조물을 설치하였다. 점토층의 압축지수는 $C_c=0.38$, 공극비 $e=1.0$ 일 때 구조물 축조후의 이 점토층의



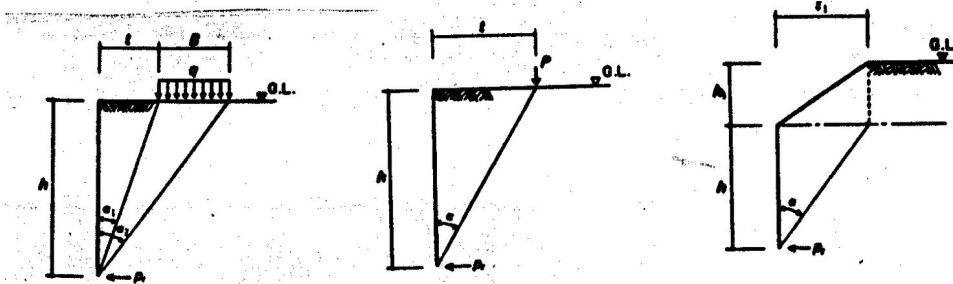
최종침하량을
구하시오.

6. 암반터널 굴착시 초기지압 측정방법에 대하여 설명하시오.

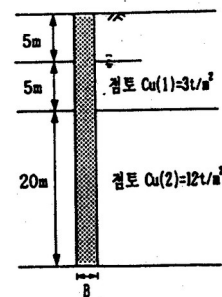
제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 그림과 같이 상재하중 q , 선하중 p , 사면흠하중이 작용 할 때 흠막이 벽에 가해지는



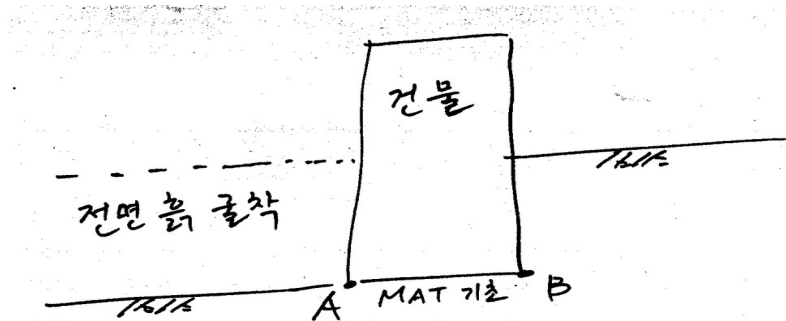
측압을 구하는 방법에 대하여 각각 설명하시오.



2. 바깥지름 406mm, 두께 6.35mm의 강관말뚝이

그림과 같이 점성토 지반에 타입되어 있을 때 이
강관 말뚝의 연직극한 지지력을 구하시오.
(단, 말뚝선단에서 점착력 : $C_p=12\text{t/m}^2$,
점착력 $C_u(1) = 3\text{t/m}^2$ 일 때의

부착력 :



$C_a=3.0\text{t/m}^2$, 점착력 $C_u(2)=12\text{t/m}^2$
일 때의 부착력 : $C_a=6.0\text{t/m}^2$ 임.)

분야 : 토 목

자격종목 : 토질및기초

3. 암반 불연속면의 전단강도 시험방법을 설명하시오.
4. 그림에서와 같이 건물의 전면 흙을 굴착하는 경우 건물의 안정성 판단방법을 설명하시오.

5. 평판재하시험의 결과로부터 항복하중 결정법과 장기허용 지내력을 구하는 방법에 대하여 설명하시오.
6. SMR(Slope Mass Rating) 암반사면 평가법에 대하여 설명하시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 비점착성 흙에서 Single Pile 의 침하에 대하여 설명하시오.

2. 표준관입시험과 N 값의 수정사항에 대하여 쓰고 N 값에 의한 침하량 산정방법을 설명하시오.
3. 그라운드 앵커의 시험목적에 따른 종류를 열거하고, 시험결과의 평가에 대하여 설명하시오.
4. 강도정수 $barc=0.52\text{ kg/cm}^2$, $P\bar{H}I=21^\circ$ 인 지반위에 $\gamma_t=1.6\text{ t/m}^3$ 인 성토재로 제방을 증축하려 한다. 삼축압축시험으로부터 구한 간극수압계수 $A=0.5$ $B=0.9$ 일 때 제방을 3m 에서 6m 로 증축한 제방 바닥면에서의 전당강도 값을 계산하시오.
(단, 제방 시공도중의 간극수압소산은 무시할 수 있고, 임의 위치에서의 횡방향 토압은 연직토압의 반으로 가정한다.)
5. 절편법에 의한 사면안정 해석시 해석방법(Bishop, Janbu 등)에 따라 안전율이 차이가 나는 이유를 설명하시오.
6. 역 T형 옹벽의 저판에서 활동방지벽(Shear Key)의 저항력 산정방법을 2 가지 제시하고 최적위치 결정방법을 설명하시오.