

토목기사 실기 기출문제 2022년 1회 후기복원

자료 성격: 후기복원 · 2022-05-07 · 문항 수: 23 · 근거 기준일: 2026-08-26 · 시험시간: 180분 · 총점: 100점

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

토목기사 실기 기출문제 공개 복원자료를 독립 재구성한 문제 전용 PDF입니다. 정답·계산·편집 충돌은 웹에서 확인하세요. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

토목설계 및 시공 실무

1. 연약지반에 설치한 교대에서 측방유동을 크게 만드는 주요 요인을 세 가지 쓰시오.

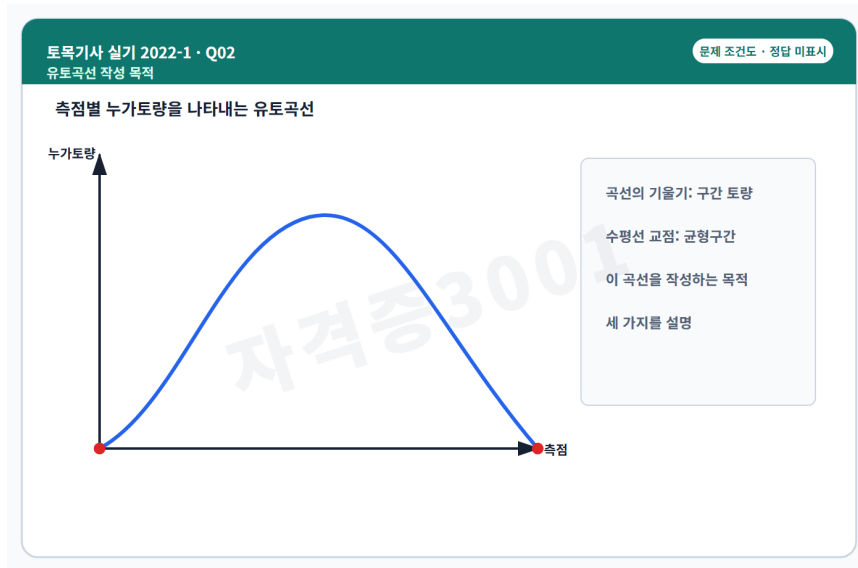
(1) 영향요인 ①

(2) 영향요인 ②

(3) 영향요인 ③

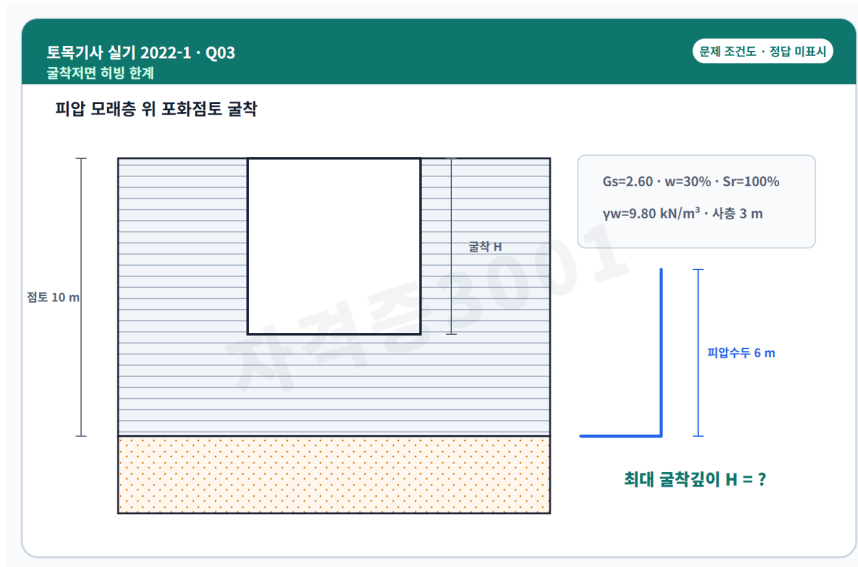
2. 유토곡선(mass curve)을 작성하는 목적을 세 가지 쓰시오.

- (1) 목적 ①
- (2) 목적 ②
- (3) 목적 ③



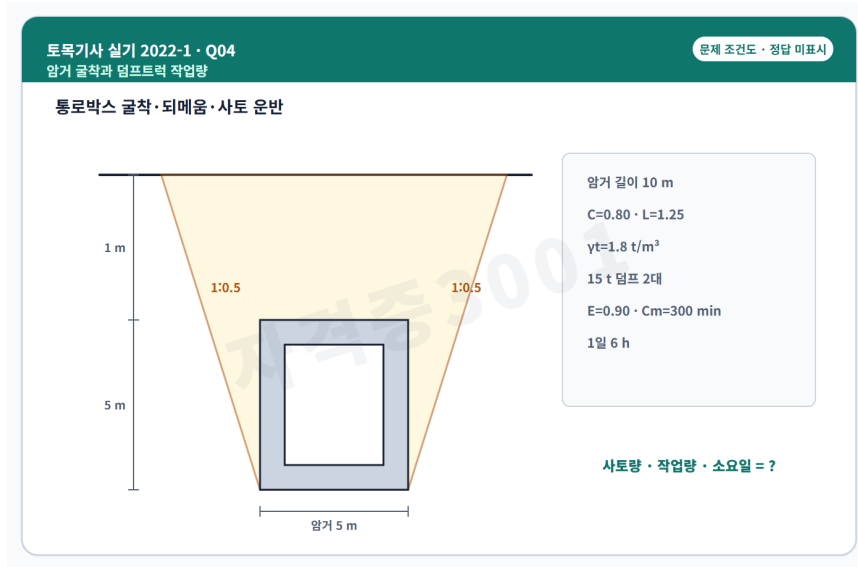
3. 두께 10 m 포화점토층 아래에 두께 3 m의 피압 모래층이 있다. 점토 $G_s=2.60$, $w=30\%$, $S_r=100\%$, 경계 기준 피에조수두차 6 m, $\gamma_w=9.80 \text{ kN/m}^3$ 일 때 안전율 1의 최대 굴착깊이 H 를 구하시오.

- (1) 간극비와 포화단위중량
- (2) 최대 굴착깊이



4. 하부 5 m는 양측 1:0.5 사면, 상부 1 m는 폭 11 m인 굴착단면 중앙에 5×5 m 통로박스를 길이 10 m로 설치한다. C=0.80, L=1.25, $\gamma t=1.8 \text{ t/m}^3$ 이고 15 t 덤프트럭 2대의 E=0.90, Cm=300 min, 1일 6 h이다. 사토량, 트럭 1대 시간당 작업량, 2대 소요일을 구하시오.

- (1) 자연상태 사토량
- (2) 트럭 1대 시간당 작업량
- (3) 트럭 2대 소요일



5. 해안·준설·매립 공사에 사용하는 준설선 종류를 세 가지 쓰시오.

- (1) 준설선 ①
- (2) 준설선 ②
- (3) 준설선 ③

6. 연약지반 말뚝에 생기는 부마찰력을 줄이는 방법을 세 가지 쓰시오.

- (1) 저감법 ①
- (2) 저감법 ②
- (3) 저감법 ③

7. 토취장 흙은 $w=20\%$, 습윤단위중량 18.8 kN/m^3 이고 다짐 후에는 $w=15\%$, 습윤단위중량 19.8 kN/m^3 이다. 토량변화율 C 를 구하시오.

- (1) 두 상태 건조단위중량
- (2) 토량변화율 C

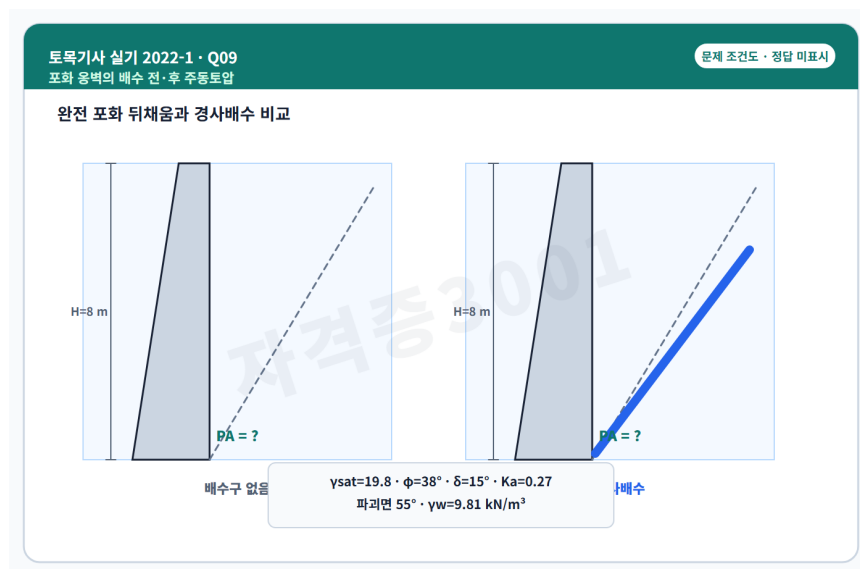
8. 교량 상부구조의 하중을 하부구조로 전달하고 상대변위와 회전을 수용하는 장치의 명칭을 쓰시오.

(1) 장치명

9. 높이 8 m 연직옹벽 뒤 사질토가 완전 포화되어 있다. $\gamma_{\text{sat}}=19.8 \text{ kN/m}^3$, $\phi=38^\circ$, $\delta=15^\circ$, Coulomb $K_a=0.27$, 파괴면 55° , $\gamma_w=9.81 \text{ kN/m}^3$ 이다. (1) 배수구가 없을 때, (2) 파괴면 아래에 경사배수구를 둘 때 전체 주동토압을 구하시오.

(1) 무배수 전체 주동토압

(2) 경사배수 후 주동토압



10. 아스팔트 포장의 실코트(seal coat)를 시공하는 목적을 세 가지 쓰시오.

(1) 목적 ①

(2) 목적 ②

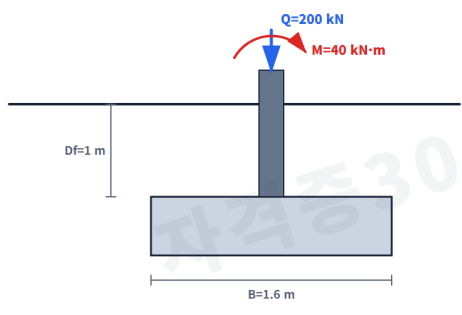
(3) 목적 ③

11. $B=1.6\text{ m}$, $L=1.2\text{ m}$, $D_f=1\text{ m}$ 인 기초에 $Q=200\text{ kN}$, $M=40\text{ kN}\cdot\text{m}$ 가 작용한다. 지하수위는 기초저면 아래 1 m 이고 $\gamma=17$, $\gamma_{\text{sat}}=20\text{ kN/m}^3$, $\phi=30^\circ$, $c=0$, $N_c=37.2$, $N_q=22.5$, $N_\gamma=19.7$ 이다. Terzaghi 식으로 극한하중과 안전율을 구하시오.

- (1) 유효폭과 보정단위중량
- (2) 극한지지압·극한하중
- (3) 안전율

토목기사 실기 2022-1 · Q11
Terzaghi 편심기초 자지력
문제 조건도 · 정답 미표시

편심하중을 받는 직사각형 기초



$L=1.2\text{ m} \cdot \gamma=17$

$\gamma_{\text{sat}}=20\text{ kN/m}^3$

$\phi=30^\circ \cdot c=0$

$N_c=37.2 \cdot N_q=22.5$

$N_\gamma=19.7$

지하수위: 저면 아래 1 m
극한하중 · 안전율 = ?

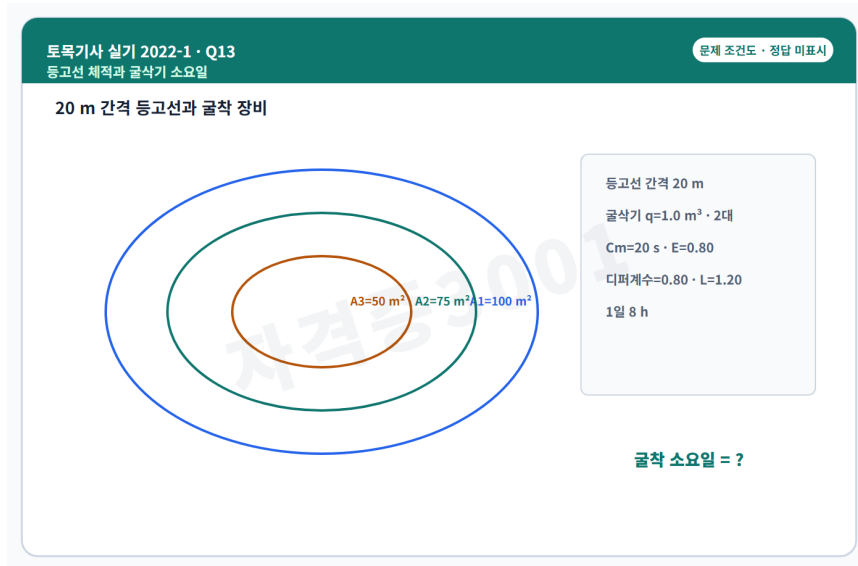
12. 높은 교각·사일로·수조 등에 쓰며 빠르게 이음 없는 구조물을 시공할 수 있는 특수거푸집 공법을 세 가지 쓰시오.

(1) 공법 ①

(2) 공법 ②

(3) 공법 ③

- (1) 굴착체적
- (2) 굴삭기 1대 시간당 작업량
- (3) 소요일



14. Sheet pile을 사용하는 가물막이 형식을 네 가지 쓰시오.

- (1) 형식 ①
- (2) 형식 ②
- (3) 형식 ③
- (4) 형식 ④

15. 터널 록볼트 인발시험의 목적을 두 가지 쓰시오.

- (1) 목적 ①
- (2) 목적 ②

(1) 보조기층 두께

(1) 원인 ①
(2) 원인 ②
(3) 원인 ③
(4) 원인 ④

18. 댐 매스콘크리트의 관로식 냉각(pipe cooling)과 선행 냉각(pre-cooling)을 각각 설명하시오.

- (1) 관로식 냉각 정의
- (2) 선행 냉각 정의

19. 콘크리트 배합에 쓰는 혼화재를 세 가지 쓰시오.

- (1) 혼화재 ①
- (2) 혼화재 ②
- (3) 혼화재 ③

20. 터널의 3차원 굴착효과를 2차원 수치해석에 반영하는 방법을 두 가지 쓰시오.

- (1) 해석법 ①
- (2) 해석법 ②

21. 수중콘크리트 타설 시 지켜야 할 사항을 세 가지 쓰시오.

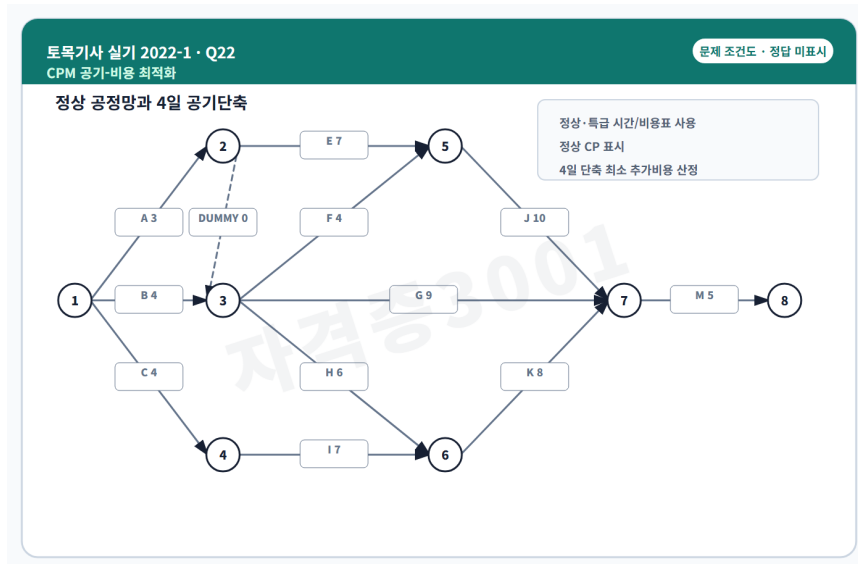
(1) 유의사항 ①

(2) 유의사항 ②

(3) 유의사항 ③

22. AOA 활동표는 A 1-2(3일,30만원→3일,30만원), B 1-3(4,24→3,30), C 1-4(4,40→3,60), dummy 2-3, E 2-5(7,35→5,49), F 3-5(4,32→4,32), H 3-6(6,48→5,60), G 3-7(9,45→6,69), I 4-6(7,56→6,66), J 5-7(10,40→7,55), K 6-7(8,64→8,64), M 7-8(5,60→3,96)이다. 정상 주공정과 정상공기를 구하고 4일 단축 최소 추가비용을 구하시오.

- (1) 정상 네트워크와 CP
- (2) 4일 단축 순서
- (3) 최소 추가비용



23. 폭 10 m 반중력식 교대의 기초 폭은 5.20 m, 상부 높이 6.00 m, 기초두께 0.90 m, 전단키는 상·하폭 0.50/0.70 m와 깊이 0.60 m이다. 상단 벽체 폭은 1.00+0.40 m, 전면 경사는 1:0.2이며 공개 조건도의 세부 높이 1.265, 1.0, 0.9, 0.1, 4.0, 0.1 m를 적용한다. A1·A7은 피복 200 mm·간격 300 mm, A5는 피복 200 mm·간격 200 mm, S1은 간격 200 mm이고 전단키 거푸집 포함, 철근 이음·할증 무시 조건이다. 콘크리트·거푸집과 A1/A5/A7/S1 철근 총길이를 구하시오.

- (1) 콘크리트량
- (2) 전체 거푸집량
- (3) A1 총길이
- (4) A5 총길이
- (5) A7 총길이
- (6) S1 총길이

토목기사 실기 2022-1 · Q23
문제 조건도 · 정답 미표시

반중력식 교대 물량산출

폭 10 m 반중력식 교대 물량

상단 벽체 1.00+0.40 m
전면 경사 1:0.2
전단키 폭 0.50 m · 깊이 0.60 m
상부 높이 6.00 m
기초 폭 5.20 m
기초 0.90

요구 철근 조건

A1	D13	2,200+270+3,200	피복200·간격300
A5	D25	2,600+250	피복200·간격200
A7	D13	930-330 U형	피복200·간격300
S1	D13	길이방향 9,600	간격200

콘크리트 · 거푸집 · 철근량 = ?