

토목기사 실기 기출문제 2020년 2회 후기복원

자료 성격: 후기복원 · 2020-07-25 · 문항 수: 25 · 근거 기준일: 2026-08-26 · 시험시간: 180분 · 총점: 100점

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

토목기사 실기 기출문제 공개 후기복원을 독립 재구성한 문제 전용 PDF입니다. 정답·계산·복원 경계와 현행 해설 근거는 웹에서 확인하세요. Q-Net 공식 문제지가 아닙니다. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

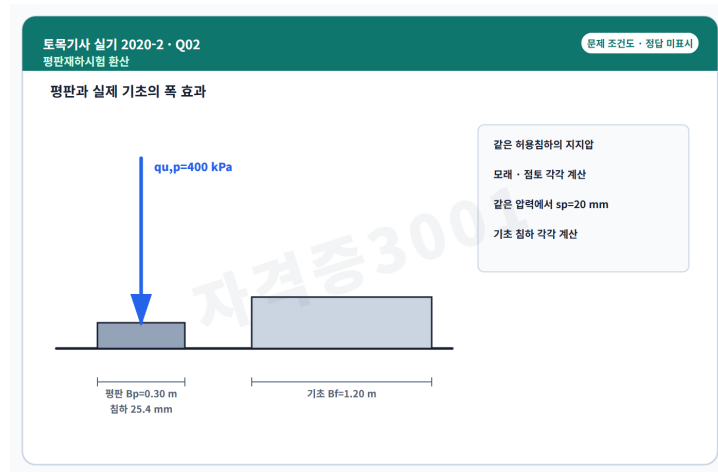
토목설계 및 시공 실무

1. 암반조사 결과 RQD=60, 절리군수 $J_n=6$, 절리거칠기 $J_r=2$, 절리변질계수 $J_a=2$, 지하수계수 $J_w=1$, 응력저감계수 $SRF=1$ 이다. Barton Q값을 구하시오.

(1) Q값

2. 폭 0.30 m 평판의 재하시험에서 침하 25.4 mm일 때 극한지지압이 400 kPa였다. 폭 1.20 m 실제 기초에 대해 (1) 같은 허용침하일 때 모래·점토의 극한지지압, (2) 같은 하중강도에서 평판침하가 20 mm일 때 모래·점토 기초침하를 구하시오.

- (1) 같은 허용침하의 모래 지지압
- (2) 같은 허용침하의 점토 지지압
- (3) 같은 압력의 모래 침하
- (4) 같은 압력의 점토 침하



3. 흠의 다짐을 간단히 정의하고, 다짐으로 기대되는 공학적 효과를 세 가지 쓰시오.

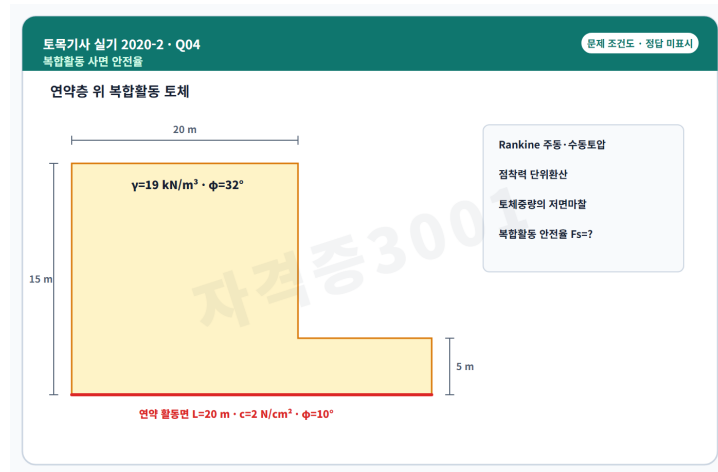
(1) 다짐 정의

(2) 효과 ①

(3) 효과 ②

(4) 효과 ③

- (1) 주동토포
- (2) 수동토포
- (3) 점착·마찰 저항
- (4) 안전율



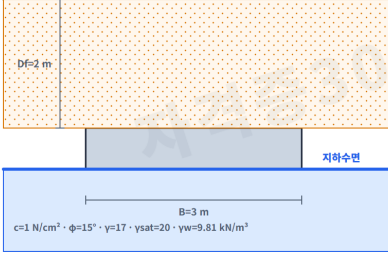
5. 폭 $B=3\text{ m}$, 근입깊이 $D_f=2\text{ m}$ 인 연속기초가 있다. $c=1\text{ N/cm}^2$, $\phi=15^\circ$, 기초 위 흙 $\gamma=17\text{ kN/m}^3$, 기초저면 아래 $\gamma_{\text{sat}}=20\text{ kN/m}^3$, $\gamma_w=9.81\text{ kN/m}^3$ 이며 $N_c=6.5$, $N_y=1.2$, $N_q=2.7$ 이다. Terzaghi 식으로 극한지지력을 구하시오.

- (1) 수중단위중량
- (2) 극한지지력

토목기사 실기 2020-2 · Q05
문제 조건도 · 정답 미표시

연속기초 극한지지력

지하수면이 저면에 있는 연속기초



$N_c=6.5 \cdot N_y=1.2 \cdot N_q=2.7$

지면 아래 수중단위중량 적용

Terzaghi 연속기초식

극한지지력 $q_u=?$

6. 흙막이벽의 근입깊이를 결정할 때 반드시 검토할 안정항목 세 가지를 쓰시오.

- (1) 항목 ①
- (2) 항목 ②
- (3) 항목 ③

7. 지하수로 인해 구조물 바닥에 작용하는 양압력에 저항하는 방법을 세 가지 쓰시오.

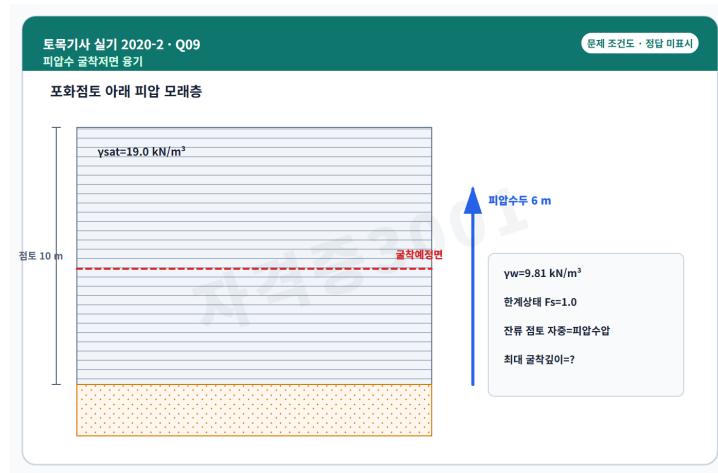
- (1) 방법 ①
- (2) 방법 ②
- (3) 방법 ③

8. 도심지 지하굴착의 안전관리를 위해 사용하는 계측기 종류를 세 가지 쓰시오.

- (1) 계측기 ①
- (2) 계측기 ②
- (3) 계측기 ③

9. 두께 10 m의 포화점토 아래 모래층에 6 m 피압수두가 작용한다. 점토 $\gamma_{sat}=19.0 \text{ kN/m}^3$, 물 $\gamma_w=9.81 \text{ kN/m}^3$ 일 때 저면이 솟지 않는 최대 굴착깊이를 구하시오.

- (1) 잔류 점토두께
- (2) 최대 굴착깊이



10. 자립시간이 짧은 지반의 터널 막장을 안정시키는 보조공법을 세 가지 쓰시오.

- (1) 공법 ①
- (2) 공법 ②
- (3) 공법 ③

11. 터널 보강에 사용하는 록볼트의 대표 효과를 세 가지 쓰시오.

- (1) 효과 ①
- (2) 효과 ②
- (3) 효과 ③

12. 도로 지하배수용 암거의 배열방식을 세 가지 쓰시오.

- (1) 배열 ①
- (2) 배열 ②
- (3) 배열 ③

13. 관암거 직경 $D=0.20$ m, 평균유속 $V=0.8$ m/s, 길이 $L=300$ m이다. $V=20\sqrt{(Dh/L)}$ 을 사용해 필요한 낙차 h 를 구하시오.

(1) 필요 낙차

14. 댐 홍수위를 안전하게 배제하는 여수로 형식을 세 가지 쓰시오.

(1) 형식 ①

(2) 형식 ②

(3) 형식 ③

15. 성토재를 확보할 토취장 선정조건을 세 가지 쓰시오.

(1) 조건 ①

(2) 조건 ②

(3) 조건 ③

- (1) 굴착토량
- (2) 탱크체적
- (3) 되메움량
- (4) 잔토와 상승높이

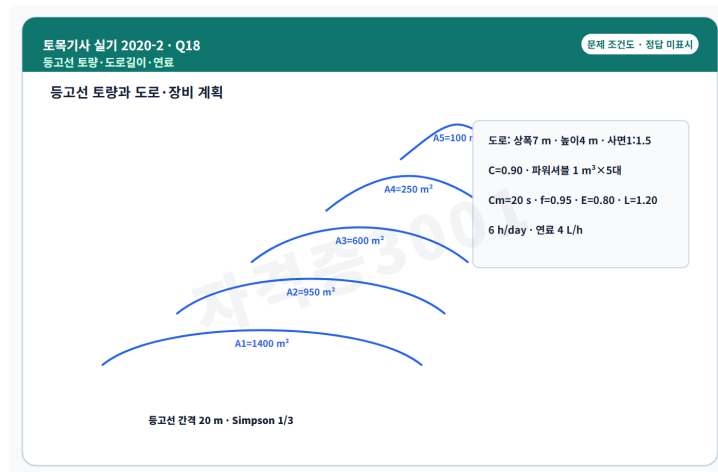
17. 콘크리트 압축강도 시험으로 거푸집널 해체시기를 정한다. (1) 확대기초·보·기둥 등의 측면, (2) 슬래브·보 밑면과 아치 내면에 필요한 강도를 쓰시오.

- (1) 측면 기준
- (2) 밑면·아치 기준

토목기사 실기 2020-2 · Q17 거푸집 해체 강도표	문제 조건도 · 정답 하표시
압축강도로 판단하는 거푸집널 해체	
부재 위치	확인 강도 기준
확대기초·보·기둥 등의 측면	?
슬래브·보 밑면·아치 내면	?
복원 수치는 2020 조건이며 현장 적용 전 최신 KCS를 확인한다.	

18. 등고선 간격은 20 m이고 면적은 A1~A5=1400, 950, 600, 250, 100 m²이다. Simpson 1/3법으로 굴착한다. 도로 상폭 7 m, 높이 4 m, 양측 경사 1:1.5, C=0.90이다. 1 m³ 파워셔블 5대의 Cm=20 s, 디퍼계수0.95, E=0.80, L=1.20, 6 h/day, 연료4 L/h일 때 도로길이·완료일수·연료를 구하시오.

- (1) 굴착토량
- (2) 도로길이
- (3) 장비 시간당 작업량
- (4) 완료일수
- (5) 총 연료



19. 설계기준압축강도 $f_{ck}=40$ MPa, 27회 시험 표준편차 5.0 MPa이다. 보정계수는 25회 1.03, 30회 이상 1.00이다. 직선보간한 수정 표준편차와 두 배합강도 식의 큰 값을 구하시오.

- (1) 보정계수
- (2) 수정 표준편차
- (3) 배합강도

토목기사 실기 2020-2 · Q19					문제 조건도 · 정답 미표시
소표본 표준편차와 배합강도					
시험횟수별 표준편차 보정계수					
시험횟수	15	20	25	30 이상	
보정계수	1.16	1.08	1.03	1.00	

$f_{ck}=40\text{ MPa}$ · 시험 27회

기준 표준편차 $s=5.0\text{ MPa}$

두 배합강도 식 중 큰 값 채택

25회와 30회 사이 직선보간

수정 표준편차 계산

$f_{ck}+1.34s$ 와 $0.9f_{ck}+2.33s$

배합강도는?

20. 다음 도로 배수시설마다 대표 시설을 하나씩 쓰시오: 표면배수, 지하배수, 횡단배수.

- (1) 표면배수
- (2) 지하배수
- (3) 횡단배수

21. 흙의 동상이 발생하기 쉬운 주요 조건을 세 가지 쓰시오.

- (1) 조건 ①
- (2) 조건 ②
- (3) 조건 ③

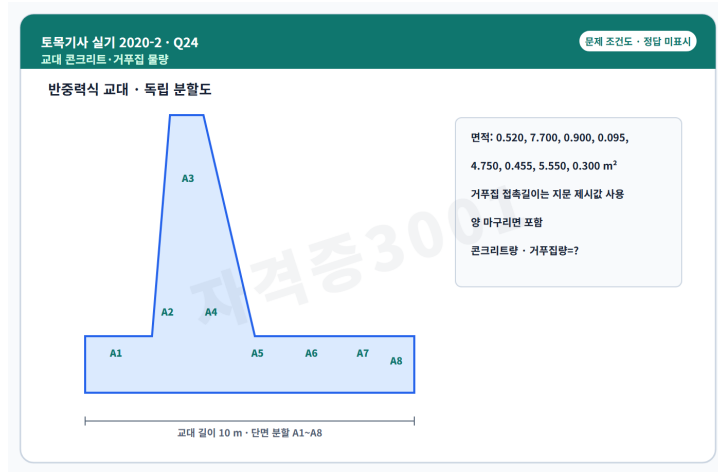
- (1) 현장 잔골재
- (2) 현장 굵은골재
- (3) 보정 물

- (1) AOA 네트워크
- (2) 주공정과 총공기
- (3) TF·FF·DF 표

토목기사 실기 2020-2 · Q23			문제 조건도 · 정답 미표시
AOA 네트워크와 여유시간			
AOA 입력표 · 선행관계 보존			
작업	선행	일수	F는 B·C·D 완료 후 시작 I는 E·F, J는 E·F·G 후 시작 K는 H+J 완료 후 시작 AOA · CP · TF/FF/DF를 작성
A	-	4	
B	A	6	
C	A	5	
D	A	4	
E	B	3	
F	B,C,D	7	
G	D	8	
H	E	6	
I	E,F	5	
J	E,F,G	8	
K	H,J,J	6	

24. 교대 전체길이 10 m인 반중력식 교대를 독립 재도화한 단면으로 계산한다. 단면을 A1~A8로 나누면 면적은 0.520, 7.700, 0.900, 0.095, 4.750, 0.455, 5.550, 0.300 m²이다. 거푸집 접촉길이는 2.3, 0.9, $\sqrt{(0.1^2+0.1^2)}$, $\sqrt{[(5 \times 0.02)^2+5^2]}$, 1.0, $2\sqrt{(0.1^2+0.5^2)}$, 1.1, $\sqrt{[(7 \times 0.2)^2+7^2]}$, 1.3 m이다. 양 마구리면을 포함해 콘크리트량과 거푸집량을 구하시오.

- (1) 단면적·콘크리트량
- (2) 측면·마구리 거푸집량
- (3) 총 거푸집량



25. 흙댐이 만족해야 할 안정조건을 세 가지 쓰시오.

(1) 조건 ①

(2) 조건 ②

(3) 조건 ③
