

토목기사 실기 기출문제 2020년 4회·수시 5회 통합 후기복원

자료 성격: 후기복원 · 2020-11-29 · 문항 수: 24 · 근거 기준일: 2026-08-26 · 시험시간: 180분 · 총점: 100점

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

토목기사 실기 기출문제 통합 공개 복원자료를 독립 재구성한 문제 전용 PDF입니다. Q22 후속 회수·인쇄값 충돌과 23b 원조건 결손은 웹 해설에서 확인하세요. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

토목설계 및 시공 실무

1. 콘크리트 1 m³의 조건은 최대치수 20 mm, 물 140 kg, W/C=0.50, 슬럼프 80 mm, 잔골재율 42%, 공기량 4.5%이다. 시멘트·잔골재·굵은골재 밀도가 3.16, 2.60, 2.65 g/cm³일 때 골재량을 구하시오.

- (1) 시멘트량·골재 절대용적
- (2) 잔골재량
- (3) 굵은골재량

토목기사 실기 2020-4-5 · Q01

잔골재·굵은골재량과 반올림 경계

문제 조건도 · 정답 미표시

콘크리트 1 m³ 절대용적 배합

물

140 kg

W/C

50%

공기

4.5%

s/a

42%

$\rho_c=3.16 \cdot \rho_s=2.60 \cdot \rho_g=2.65 \text{ g/cm}^3$

Gmax=20 mm · slump=80 mm

잔골재량 S · 굵은골재량 G = ?

2. 교대 배면의 구조물과 성토부 접속구간에 접속슬래브를 설치하는 주된 이유를 쓰시오.

(1) 설치목적

3. 하안 또는 호안 전면에서 흐름 방향과 유속을 조절해 침식을 방지하는 구조물의 명칭을 쓰시오.

(1) 구조물 명칭

(1) 기대시간
(2) 분산

(1) 장점 ①

(2) 장점 ②

(3) 장점 ③

7. 사장교 케이블의 교축방향 배열형식을 세 가지 쓰고 각 형식의 케이블 배치를 스케치하시오.

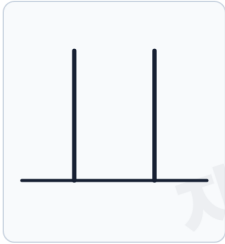
- (1) 형식·그림 ①
- (2) 형식·그림 ②
- (3) 형식·그림 ③

토목기사 실기 2020-4-5 · Q07

문제 조건도 · 정답 미표시

세 케이블 배열 독립 스케치

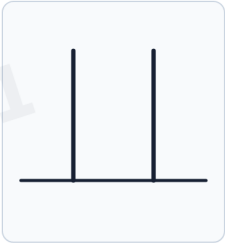
사장교 케이블의 교축방향 배열



배열 ①



배열 ②



배열 ③

세 형식의 케이블선과 명칭을 함께 완성

8. 20 km 도로보수를 하루 8시간에 끝낸다. 1회는 5.4 km/h, 2회는 9 km/h, 2회는 13.1 km/h로 통과하며
작업효율은 0.70일 때 필요한 그레이더 대수를 구하시오.

- (1) 가중평균속도
- (2) 소요 작업시간
- (3) 장비대수

- (1) 가중합
- (2) 횡단면적

10. 공기케이스와 비교한 오픈케이스 공법의 시공상 단점을 세 가지 쓰시오.

- (1) 단점 ①
- (2) 단점 ②
- (3) 단점 ③

11. 물속 또는 물가에서 구조물을 건조상태로 시공하기 위해 작업구역의 물을 배제하는 임시 구조물을 쓰시오.

- (1) 구조물 명칭

- (1) 필요 본바닥량
- (2) 보유 본바닥량
- (3) 부족량

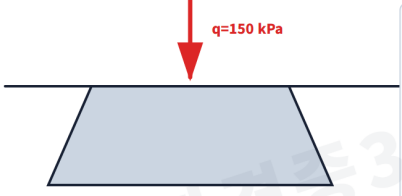
13. 폭 1 m, 길이 2 m 강성기초에 150 kPa 등분포하중이 작용한다. $\mu=0.40$, $E=15,000$ kPa, 영향계수 $\alpha=1.2$ 일 때 $S_i=qB(1-\mu^2)\alpha/E$ 로 탄성침하량을 구하시오.

(1) 적용식

(2) 탄성침하량

토목기사 실기 2020-4-5 · Q13
강성기초 탄성침하
문제 조건도 · 정답 미표시

1 m × 2 m 직사각형 강성기초



B=1 m · L=2 m

등분포하중 q=150 kPa

$\mu=0.40$

E=15,000 kPa

영향계수 $\alpha=1.2$ · 탄성침하 S_i 산정

탄성침하량 S_i = ?

14. 슛크리트를 뽀어붙이기 전에 시공면에 해야 할 사전처리를 세 가지 쓰시오.

- (1) 처리 ①
- (2) 처리 ②
- (3) 처리 ③

15. 낮은 슬럼프의 된비빔 콘크리트를 토공 장비처럼 전압해 시공하며 건조수축이 작고 공기단축이 가능하지만 표면 평탄성 확보가 어려운 포장공법을 쓰시오.

- (1) 공법 명칭

16. 포장설계에서 노상지지력계수나 CBR을 보완·대체하며 반복 동적하중시험으로 결정하는 탄성물성을 쓰시오.

- (1) 물성 명칭

17. 토목시공에서 토목섬유가 수행하는 주요기능을 네 가지 쓰시오.

- (1) 기능 ①
- (2) 기능 ②
- (3) 기능 ③
- (4) 기능 ④

18. 동적 외력으로 포화 모래의 간극수압이 상승하고 유효응력과 전단강도가 급격히 사라져 현탁액처럼 거동하는 현상을 쓰시오.

- (1) 현상 명칭

19. A(4일,210→3일,280), B(8,400→6,560), C(6,500→4,600), D(9,540→7,600), E(4,500→1,1100), F(5,150→4,240), G(3,150→3,150), H(7,600→6,750)이다. 선행관계는 C·D가 A 뒤, E·F가 B와 C 뒤, G가 E 뒤, H가 D와 F 뒤이다. 간접비는 60만원/일이다.

- (1) 화살선도·주공정
- (2) EST·LST·EFT·LFT·TF·FF·DF
- (3) 최소 총공사비의 공기

토목기사 실기 2020-4-5 · Q19
AOA 네트워크와 비용-공기 균형
문제 조건도 · 정답 미표시

정상·특급 공정과 총공사비 최적화

작업 / 선행 / 정상(일,만원) / 특급(일,만원)	
A / - / 4,210 / 3,280	E / B,C / 4,500 / 1,1100
B / - / 8,400 / 6,560	F / B,C / 5,150 / 4,240
C / A / 6,500 / 4,600	G / E / 3,150 / 3,150
D / A / 9,540 / 7,600	H / D,F / 7,600 / 6,750

CP · 여유시간표 · 최소 총공사비 공기 = ?

20. 길이 3.5 m 뒷부벽식 옹벽이다. 콘크리트 입력은 부벽 삼각형 6.4×3.05 m에서 0.3×0.3 m 삼각형을 빼고 두께 0.50 m, 벽체 6.6×0.35×3.5 m, 현치 폭 0.30 m·끝높이 0.35/1.55 m, 저판 4.30×0.60×3.5 m이다. 거푸집 노출면은 $A=2[(6.4 \times 3.05 - 0.3 \times 0.3)/2]$, $B=\sqrt{(6.4^2 + 3.05^2)} \times 0.5$, $C=6.6 \times 3.5$, $D=0.6 \times 3.5 \times 2$, $E=\sqrt{(0.3^2 + 0.3^2)} \times 3$, $F=6.1 \times 3.0$, $G=0.5 \times 3.5 \text{ m}^2$ 이다. 철근 중심선길이×본수는 W1 D13 7301×26, W2 D16 3500×26, W3 D16 3674×8, H1 D16 4141×19, B1 D25 8400×2, S1 D13 355×10이다. 저판철근, 이음, 할증은 제외한다.

- (1) 콘크리트량
- (2) 거푸집량
- (3) W1·W2·W3·H1·B1·S1 철근표

토목기사 실기 2020-4-5 · Q20
콘크리트·거푸집·철근표

문제 조건도 · 정답 미표시

길이 3.5 m 뒷부벽식 옹벽 물량



기하: 부벽 6.4×3.05, 절손삼각 0.3×0.3, 두께0.50
 벽체 6.6×0.35×길이3.5 · 저판 4.30×0.60×3.5
 현치 폭0.30 · 높이0.35/1.55 · 전면경사 없음
 거푸집 노출면 입력은 본문 A-G 표 참조
 철근 중심선길이(mm) × 본수
 W1 D13 7301×26 · W2 D16 3500×26
 W3 D16 3674×8 · H1 D16 4141×19
 B1 D25 8400×2 · S1 D13 355×10
 저판철근·이음·할증 제외

물량표를 완성하십시오.

21. 프리스트레스트 콘크리트말뚝의 장점을 네 가지 쓰시오.

- (1) 확인된 공개 Q&A 답 1개
- (2) 현행 개념 설명 ①
- (3) 현행 개념 설명 ②
- (4) 현행 개념 설명 ③

- (1) 유효흡수율
- (2) 표면수율

토목기사 실기 2020-4-5 · Q22

문제 조건도 · 정답 미표시

후속 공개 Q&A에서 회수한 네 질량

골재의 유효흡수율 · 표면수율

절대건조 Wd

767.5 g

기건 Wa

769.2 g

표면건조포화 Ws

806.0 g

습윤 Ww

830.3 g

유효흡수율 = ?

표면수율 = ?

23. 공개 복원의 표시번호 23 정의문제에서 (가) 질문문은 비어 있고 답란에 '부력'만 남았다. (나)는 지하수위 아래 구조물에 상향으로 작용하는 수압의 명칭을 묻는다.

(1) (가) 잔존 답과 질문 결손

(2) (나) 명칭

- (1) 잔존 결과값
- (2) 독립 계산 가능성