

1. 공법의 명칭(4점)

(1) 구조물의 측벽이나 주열선 부분을 먼저 파내고 기초와 지하구조체를 축조 후 나머지 중앙부를 파내어 지하구조물을 완성하는 공법: 트렌치 컷 (공법)

(2) 중앙부를 먼저 파고 기초 또는 지하구조체를 축조 후 흙막이버팀대를 가설하여 흙을 마저 파내는 공법: 아일랜드 컷 (공법)

※1-133페이지 20번 문제 참조

2. 비계면적 산출방법 설명(4점)

(1) 외출비계:  $A=H(L+8\times 0.45)$

(2) 외부 쌍출비계:  $A=H(L+8\times 0.9)$

※2-22페이지 비계면적 수량산출 참조

3. 지반개량 탈수공법 4가지(4점)

웰포인트 공법, 페이퍼드레인 공법, 샌드드레인 공법, 생석회 공법

※ 1-141페이지 6번 문제 참조

4. 커튼월 외관형태 타입 4가지(4점)

격자 방식, 셋기둥 방식, 피복 방식, 스펠드릴 방식

※ 1-508페이지 13번 문제 참조

5. 네트워크 공정표 작성 및 여유시간 계산(10점)

※ 3-47페이지 23번 문제 참조

6. 총처짐량 계산(4점)

【조건】

인장철근만 배근된 직사각형 단순보, 순간처짐 5mm

장기처짐 계수  $\lambda_{\Delta} = \frac{\xi}{1+50\rho}$  을 적용하며 시간경과계수는 2.0으로 한다.

$$\text{총처짐량} = \text{순간처짐} + \text{장기처짐} = (5) + (5 \times \frac{(2.0)}{1+50(0)}) = 15\text{mm}$$

※ 건축구조 166페이지 17번, 18번 문제 참조

7. 철근콘크리트 구조의 1방향 슬래브와 2방향 슬래브를 구분하는 기준 설명(3점)

(1) 변장비( $\lambda$ ) = 장변span / 단변span

(2) 1방향슬래브:  $\lambda > 2$ , 2방향슬래브:  $\lambda \leq 2$

※ 건축구조 171페이지 2번 문제 참조

8. 적산과 견적에 대해 설명(4점)

(1) 적산: 공사량을 산출하는 기술활동

(2) 견적: 공사비를 산출하는 기술활동

※ 2-8페이지 적산과 견적 참조

9. 컨소시엄 공사의 페이퍼 조인트 설명(3점)

서류상으로는 공동도급의 형태이지만 실제로는 한 회사가 공사를 진행하고 하도급형태로 이루어지거나 단순한 이익배당에만 관여하는 것

※ 1-31페이지 6번 문제 참조

10. 철근콘크리트 구조에서 보의 주근으로 4-D25를 1단 배열시 보폭의 최소값(4점)

【조건】

피복두께 40mm, 굵은골재 최대치수 18mm, 스티럽 D13

(1) 철근의 순간격: 25mm 이상,  $1.0 \times 25 = 25\text{mm}$  이상,  $4/3 \times 18 = 24\text{mm}$  이상

(2)  $b = 40 \times 2 + 13 \times 2 + 25 \times 4 + 25 \times 3 = 281\text{mm}$

※ 건축구조 131페이지 20번 문제 참조

11. 가치공학 기본추진절차 4단계(4점)

(1) 정보수집 및 기능분석 단계

(2) 아이디어 창출 단계

(3) 대체안 평가 및 개발 단계

(4) 제안 및 실시 단계

※ 1-54페이지 5번 문제 참조

12. 보링의 종류(3점)

(1) 비교적 연약한 토지에 수압을 이용하여 탐사하는 방식: 수세식 (보링)

(2) 경질층을 깊이 파는데 이용하는 방식: 충격식 (보링)

(3) 지층의 변화를 연속적으로 비교적 정확히 알고자 할 때 사용하는 방식: 회전식 (보링)

※ 1-84페이지 3번 문제 참조

13. 콘크리트 알칼리골재반응 방지대책 3가지(3점)

(1) 저알칼리시멘트 사용

(2) 플라이애쉬 사용

(3) 방수제 사용

※ 1-259페이지 15번 문제 참조

14. 설명에 해당하는 용어(3점)

- \* 바닥 콘크리트 타설을 위한 슬래브 하부 거푸집판
- \* 작업시 안정성 강화 및 동바리 수량감소로 원가절감 가능
- \* 아연도철판을 절곡하여 제작하며 해체작업이 필요없음

데크플레이트(deck plate)

15. 보의 단면적 300mm×500mm, 단순보 경간 6m의 중앙에 200kN의 하중작용시 최대 전단응력도(3점)

$$\tau = k \times \frac{V}{A} = 1.5 \times \frac{200 \times 10^3}{300 \times 500} = 1 \text{ N/mm}^2 = 1 \text{ MPa}$$

※ 필기교재 건축구조 181페이지 26번 문제 참조

16. 혼화재와 혼화제를 설명하고 1가지씩 예를 들기(4점)

- (1) 혼화재: 콘크리트 성질 개선을 위해 다량으로 사용하는 것, 플라이애쉬
- (2) 혼화제: 콘크리트 성질 개선을 위해 소량으로 사용하는 것, AE제

※ 1-218페이지 9번 문제 참조

17. 용어설명(4점)

- (1) 합성말뚝: 단순한 현장콘크리트말뚝만으로 소요지지력을 지탱하지 못할 때 아래는 강재 윗부분은 현장콘크리트로 구성되는 말뚝

※ 1-178페이지 9-(3)번 문제 참조

- (2) 재하시험: 지내력시험이라고도 하며, 기초지반 저면에 직접 하중을 가하여 허용지내력을 구하는 시험

※ 1-87페이지 16-(2)번 문제 참조

18. 시트방수공사 시공순서(3점)

<input type="checkbox"/> 가 단열재 깔기 <input type="checkbox"/> 나 접착제 도포 <input type="checkbox"/> 다 조인트 실 <input type="checkbox"/> 라 물채우기 시험 <input type="checkbox"/> 마 보강붙이기 <input type="checkbox"/> 바 바탕처리 <input type="checkbox"/> 사 시트붙이기
--

바-가-나-사-마-다-라

※ 1-441페이지 18번 문제 참조

19. 철근콘크리트 공사에 사용되는 스페이서의 용도(2점)

슬래브에 배근되는 철근이 거푸집에 밀착되는 것을 방지하기 위한 간격재

※ 1-200페이지 13-(1)번 문제 참조

20. 주각부 현장시공 순서(2점)

<input type="checkbox"/> ① 기초 상부 고름질 <input type="checkbox"/> ② 가조립 <input type="checkbox"/> ③ 변형 바로잡기 <input type="checkbox"/> ④ 앵커볼트 설치 <input type="checkbox"/> ⑤ 철골 세우기 <input type="checkbox"/> ⑥ 철골 도장
---

④-①-⑤-②-③-⑥

※ 1-346페이지 1번, 2번 문제 참조

21. 철근콘크리트 8m 단순보의 중앙에 집중고정하중 20kN, 집중활하중 30kN이 작용할 때 최대 계수휨모멘트 계산(4점)

(1)  $P_v = 1.2 \times 20 + 1.6 \times 30 = 72 \text{ kN}$

(2)  $M_v = \frac{72 \times 8}{4} = 144 \text{ kN}$

※ 건축구조 22페이지 및 147페이지 20번 문제 참조

22. 철근이음을 가스압접 할 수 없는 경우 3가지(3점)

- (1) 철근의 지름차이가 6mm 초과시
- (2) 철근의 재질이 다를때
- (3) 0℃ 이하의 낮은 온도에서 작업시

※ 1-190페이지 14번 문제 참조

23. 강관의 비중이 7.85일 때 강관 30개의 소요량과 스크랩 발생량(kg) 산출(4점)

※ 2-92페이지 4번 문제 참조

24. 히빙파괴 및 보일링 파괴에 대한 방지대책 2가지(4점)

- (1) 강성이 큰 흙막이벽을 경질지반까지 깊숙이 박는다.
- (2) 웰포인트 공법 등으로 지하수위를 저하시킨다.

※ 1-119페이지 13번 문제 참조

25. 철근 단부에 갈고리(hook)를 만들어야 하는 철근(3점)

- ① 원형 철근
- ② 스티럽
- ③ 띠철근
- ④ 지중보 돌출부 부분의 철근
- ⑤ 굴뚝 철근

①, ②, ③, ⑤

※ 1-190페이지 10번 문제 참조

26. 커튼월 누수처리 대책 설명(4점)

- (1) closed joint: 이음새를 완전 밀폐시켜 흠을 없애는 방식
- (2) open joint: 외부면과 내부면 사이에 공기층을 만들어 배수하는 방식

※ 1-503페이지 6.커튼월 누수처리 대책 참조

27.  $f_{ck}=30\text{ MPa}$ ,  $f_y=400\text{ MPa}$ , D22(공칭지름 22.2mm), 경량콘크리트계수  $\lambda=1$ 일 때 인장 이형철근의 기본정착길이(3점)

$$L_{db} = \frac{0.6(22.2)(400)}{(1.0)\sqrt{30}} = 972.755\text{ mm}$$

※ 건축구조 178페이지 1번 문제 참조