

2020년 제1회(2020.5.24시행)

건축기사 실기 문제복원 가답안

(합격자 발표 2020.6.26)

“합격을 기원합니다.”

* 다음 물음에 답을 해당 답란에 답하시오. (배점 : 100, 문제 수 : 16)

01 BOT(Build-Operate-Transfer Contract)방식을 설명하고 이와 유사한 방식을 2가지 쓰시오. (4점)

- (1) BOT 방식 :
- (2) 유사한 방식 :

해답 (1) 민간 수주측이 시설물 완공 후 일정기간 시설물을 운영하여 투자금을 회수하고 시설물과 운영권을 무상으로 발주측에 이전하는 방식
(2) BTO방식, BOO방식
※ BTL방식

02 부력에 의한 건축물의 부상(浮上)방지 대책을 2가지 쓰기 (2점)

- ① _____
- ② _____

해답 ① Rock Anchor 공법 등 지반정착 공법 사용
② 배수공법이나 차수공법을 사용

03 다음 용어를 간단히 설명하시오. (4점)

- (1) 레이턴스(laitance) :
- (2) 크리프(creep) :

해답 (1) 콘크리트를 부어 넣은 후 블리딩수의 증발에 따라 그 표면에 나오는 백색의 미세한 물질
(2) 콘크리트에 일정하중을 계속 주면 하중의 증가 없이도 시간의 경과에 따라 변형이 증가하는 소성변형 현상

04 다음 설명에 알맞은 용어를 쓰시오. (2점)

벽, 기둥 등의 모서리는 손상되기 쉬우므로 별도의 마감재를 감아 대거나 미장면의 모서리를 보호하면서 벽, 기둥을 마무리 하는 보호용 재료를 무엇이라고 하는가?

해답 코너비드(Corner Bead) : 모서리쇠

05 ALC(Autoclaved Light Weight Concrete) 경량기포 Concrete를 제조하는데 필요한 재료를 2가지 쓰시오. (4점)

- 해답 ① 규사(규산질 재료)
 ② 생석회(석회질 재료)
 ※ 시멘트, 발포제

06 다짐(Compaction)과 압밀(Consolidation)의 차이점을 비교하여 설명하시오. (3점)

- 해답 다짐이란 사질지반에서 외력작용에 의해 공기가 빠지면서 압축되는 현상을 말하며 압밀이란 점토지반에서 하중을 가하여 흙 속의 간극수를 제거하는 것을 말한다.

07 영구버팀대공법 SPS(Strut as Permanent System)공법의 특징을 4가지 쓰기 (4점)

- ① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____

- 해답 ① 지하구조물시공과 지상작업을 병행가능하므로 공기가 단축된다.
 ② 공경간섭이 작고, 장비의 작업효율화로 원가절감
 ③ 지하구조물과 가설 post pile의 간섭 배제로 시공성이 향상됨
 ④ 가설재의 폐기물 발생이 저감된다.
 ※ 기타 :
 ① 가설지지체의 설치 및 해체 공정이 없어 작업능률 향상
 ② 채광, 환기 등 별도시설이 불필요

08 매스콘크리트의 수화열 저감을 위한 대책 3가지만 쓰기. (3점)

- ① _____ ② _____ ③ _____

- 해답 ① 단위시멘트 사용량을 가능한 작게 한다.
 ② 수화열이 낮은 시멘트를 사용
 ③ 프리쿨링, 파이프 쿨링 등에 의해 온도제어
 ※ ① 굵은 골재 치수를 크게 하고, 잔골재율을 작게 한다.
 ② 골재나 물을 냉각시켜 사용한다.

09 목구조의 횡력 보강부재를 3가지 적으시오. (3점)

- ① _____ ② _____ ③ _____

- 해답 ① 가새, ② 버팀대, ③ 귀잡이

10 다음에 해당되는 콘크리트에 사용되는 굵은골재의 최대치수를 기재하십시오. (3점)

- (가) 일반콘크리트()mm
 (나) 무근콘크리트()mm
 (다) 단면이 큰 콘크리트 ... ()mm

해답 (가) 20 혹은 25
 (나) 40
 (다) 40

11 커튼월 조립방식에 의한 분류에서 각 설명에 해당하는 방식을 번호로 쓰시오. (3점)

- | | | |
|-----------------|------------------|----------------|
| ① Stick Wall 방식 | ② Window Wall 방식 | ③ Unit Wall 방식 |
|-----------------|------------------|----------------|

- (1) 구성 부재 모두가 공장에서 조립된 프리패브(Pre-fab)형식으로 창호와 유리, 패널의 일괄발주 방식임. 이 방식은 업체의 의존도가 높아서 현장상황에 융통성을 발휘하기가 어려움 : _____
- (2) 구성 부재를 현장에서 조립연결하여 창틀이 구성되는 형식으로 유리는 현장에서 주로 끼운다. 현장 적응력이 우수하여 공기조절이 가능 : _____
- (3) 창호와 유리, 패널의 개별발주 방식으로 창호 주변이 패널로 구성됨으로써 창호의 구조가 패널 트러스에 연결할 수 있어서 재료의 사용 효율이 높아 비교적 경제적인 시스템 구성이 가능한 방식 : _____

해답 (1) ③
 (2) ①
 (3) ②

12 다음 콘크리트의 줄눈을 간단히 쓰시오. (4점)

- (가) 시공줄눈(Construction Joint)
 (나) 신축줄눈(Expansion Joint)

해답 (가) 콘크리트를 한번에 붓지 못할 때 생기는 줄눈으로 계획된 줄눈이다.
 (나) 건축물의 온도에 의한 신축팽창, 부동침하 등에 의하여 발생하는 건축의 전체적인 불규칙 균열을 한 곳에 집중시키도록 설계 및 시공시 고려되는 줄눈이다.(응력해제 줄눈이다.)

13 철골공사에서 용접부의 비파괴 시험방법의 종류를 3가지 쓰시오. (3점)

- ① _____ ② _____ ③ _____

해답 ① 방사선 투과시험, ② 초음파 탐상법, ③ 자기분말 탐상법

14 건물의 부동침하를 방지하기 위한 대책 중 기초구조부에서 처리할 수 있는 방법을 2가지 적으시오. (4점)

① _____ ② _____

- 해답** ① 기초를 경질지층(경질지반)에 지지시킬 것
 ② 마찰말뚝을 사용하여 보강 할 것(지지말뚝과 혼용금지)
 ※ 언더피닝 공법을 적용하여 기초를 보강

15 입찰제도 중 적격낙찰제도에 대하여 간단히 설명하시오. (2점)

정답 입찰에서 제시한 가격과 기술능력, 공사경험, 경영상태 등 계약 수행능력을 종합 평가하여 낙찰자를 결정하는 제도

16 다음 용어를 간단히 설명하시오. (3점)

메탈 터치(Metal Touch) :

정답 철골 부위의 부재간을 정밀가공하여 밀착시키는 것을 말한다. 메탈 터치 가공하면 축력의 50%까지 하부기둥에 직접 전달 가능하다.

“합격을 기원합니다.”