

건축시공학(7급)

(과목코드 : 003)

2025년 군무원 채용시험

응시번호 :

성명 :

- | | |
|---|--|
| <p>1. 빌딩커미셔닝에 있어 커미셔닝 수행자의 책임으로 가장 적절한 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① 시스템의 시운전, 시험, 조정, 커미셔닝 및 운전에 필요한 특수공구, 소프트웨어 또는 프로그램 및 사용설명서 등 제공② 커미셔닝 보고서의 최종 승인③ 시스템 및 구성품에 대한 설계자 또는 감독자가 검토승인한 모든 현장승인서 제공④ 설계상 또는 시공상의 문제점 기록서 작성 및 관리 <p>2. 민간이 자본을 조달하여 사회간접자본 시설을 준공하고 시설의 소유권을 확보함은 물론 직접 운영하는 민간투자 방식으로 가장 적절한 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① BOT(Build - Operate - Transfer)② BTO(Build - Transfer - Operate)③ BOO(Build - Own - Operate)④ BTL(Build - Transfer - Lease) <p>3. 콘크리트 이어붙기 시 주의사항으로 가장 적절하지 않은 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① 전단력이 적은 곳에서 한다.② 이음을 짧게 한다.③ 수평이어붙기 시 레이턴스를 제거한다.④ 이음면은 거친면 처리하고 부착력 증대를 위해 건조상태로 한다. <p>4. 건축 현장에서 높이 기준이 되는 벤치마크에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① 기준점은 변형되거나 사라질 염려가 없는 위치에 설정한다.② '수직 규준틀' 또는 '규준틀'이라 칭하기도 한다.③ 하나의 기준점이 손상될 경우를 대비해 두 개 이상 설치하는 것이 바람직하다.④ 지면에서 0.5 ~ 1 m 정도의 위치에 설치하는 것이 좋다. | <p>5. 친환경 콘크리트공사에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① 순환골재(recycled aggregate): 폐콘크리트로부터 재활용처리를 거쳐 생산된 골재로서 국가에서 제시한 품질기준을 만족시키는 골재② 생애주기비용분석(life cycle cost analysis) 기법: 제품 시스템의 생애주기에 걸쳐 투입물과 산출물을 작성하고 이들이 환경에 미치는 잠재적 환경영향을 종합 평가하는 기법③ 저탄소콘크리트(low carbon concrete): 시멘트 대체 혼화재로서 플라이 애시 및 콘크리트용 고로슬래그 미분말을 결합재로 대량 치환하여 제조된 삼성분계 콘크리트 중 치환율이 50 % 이상, 70 % 이하인 콘크리트④ 환경성능(environmental performance): 환경 영향 및 환경적 요소와 관련된 콘크리트 구조물의 성능 <p>6. 강구조물 부재조립 및 설치에서 건축물의 현장 가조립에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?</p> <ul style="list-style-type: none">① 1절마다 기둥, 보의 세우기 순서를 결정하고 그에 따라 반입하도록 한다.② 구조상 필요한 작은 보, 수직 가새, 공장건물의 수평 가새, 트러스의 제1래티스 등은 세우기와 동시에 설치하는 것을 원칙으로 한다.③ 기둥세우기에 따라 가로재, 가새 등을 가볼트 조입한 후 건물모서리와 주요 위치에 설치된 수직, 수평 기준점에서 피아노선, 다림추, 계측기 등을 이용하여 변형을 측정하고, 일정 구획마다 변형 바로잡기를 완료한 후 본 볼트를 조입한다.④ 본 볼트 조입은 볼트군 내의 각 볼트가 유효하게 작용할 수 있는 순서로 해야 하며, 표준 볼트장력의 60 % 정도로 조입한 후 2단계 조입에서 표준 볼트장력으로 조입한다. |
|---|--|

7. 안전시설공사 관련 용어에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 방호 선반: 상부에서 작업 도중 자재나 공구 등의 낙하로 인한 재해를 방지하기 위하여 개구부 및 비계 외부 안전 통로 출입구 상부에 설치하는 낙하물 방지망 대신 설치하는 목재 또는 금속 판재를 말한다.
- ② 낙하물 방지망: 바닥, 도로, 통로 및 비계 등에서 자재, 공구 등의 낙하로 인한 피해를 방지하기 위하여 개구부 및 비계 외부에 수평면과 20° 이상 30° 이하로 설치하는 망을 말한다.
- ③ 안전대 부착설비: 추락할 위험이 있는 높이 5m 이상의 장소에서 근로자에게 안전대를 착용 시킨 경우 안전대를 안전하게 걸어 사용할 수 있는 추락 방지용 부착 설비를 말한다.
- ④ 낙하물 투하설비: 높이 3m 이상인 장소에서 낙하물을 안전하게 던져 아래로 떨어뜨리기 위해 설치되는 설비를 말한다.

8. AE콘크리트에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① AE콘크리트의 공기량의 변화량은 표준값의 $\pm 3.0\%$ 이내로 한다.
- ② AE콘크리트의 공기량은 같은 단위 AE제량을 사용하는 경우라도 여러 조건에 따라 상당히 변화하므로, AE콘크리트 시공에서는 KS F 2409 또는 KS F 2421에 따라 공기량 시험을 실시하여야 한다.
- ③ 공기량이 지나치게 많을 경우 압축강도가 저하한다.
- ④ AE제, 감수제, AE감수제 및 고성능 AE감수제를 사용한 콘크리트의 공기량은 굵은골재의 최대 치수와 노출등급에 따라 4.5 ~ 7.5% 범위의 값이다.

9. 강화 판유리 지지구조부의 치수 허용오차 중 지지구조의 바닥기준면으로부터의 높이에 대한 허용오차로 가장 적절한 것은?

- ① $\pm 1.0 \text{ mm}$ ② $\pm 2.0 \text{ mm}$
- ③ $\pm 3.0 \text{ mm}$ ④ $\pm 4.0 \text{ mm}$

10. 골재의 품질에서 실적률(solid volume percentage of aggregate)에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 실적률이 클수록 건조수축이 증가한다.
- ② 실적률은 골재의 단위 용적 중 실적 부분의 비율을 백분율로 나타낸 것이다.
- ③ 골재의 실적률은 입도, 입형이 좋고 나쁨을 알 수 있는 지표가 된다.
- ④ 실적률의 범위는 잔골재 55 ~ 70%, 굵은 골재 60 ~ 65%, 채석 55 ~ 65%이다.

11. 지하배수에서 기초배수시설 시공에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 관은 시공상세도면에 명시된 경사에 맞추어 배관하여야 하며, 변동은 3m 연장에 3mm 이내여야 한다.
- ② 관은 느슨하게 끝을 맞대고 이음에 중심을 두고, 관둘레에 100mm 너비로 이음덮개를 대어야 한다.
- ③ 여과섬유는 되메우기 작업 전에 수평하게 고른 여과골재 위에 덮어야 한다.
- ④ 골재는 100mm 두께의 층으로 채우면서 다져야 한다.

12. 섬유강화 시멘트판(평형 시멘트판)의 잇기공법 및 고정에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 지붕 잇기일 때에는 조짐못(또는 광두못)을 사용하며 각 판의 하부와 그 밑에 있는 판의 양측과 연결 고정한다.
- ② 지붕마룻장의 고정에서 지붕마룻장은 결속선 또는 클립으로 고정하고 겹침은 60mm 이상으로 한다.
- ③ 처마 끝의 잇기에서 처마 끝에는 반절의 평판을 깔아 대고 2장 겹치기로 하고 마름모 잇기일 때에는 마름모 잇기와 반절판과의 사이에 3각판을 사용한다.
- ④ 박공열 선두르기는 그 겹치는 수는 3장 이상으로 한다. (단, 구리판 또는 아연도강판(합석) 선두르기일 때에는 설계도서에 따르고 공법은 KCS 41 56 07에 따른다)

13. 온수 온돌공사에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 경량기포콘크리트에서 기포제는 pH6~8로서 배관재를 부식시키는 성분이 포함되지 않아야 하며, 기포제 원액에 희석한 후 고압력 압축기를 이용하여 제조된 기포는 시멘트 슬러리와 충분히 혼합되어 콘크리트 내에 균일하게 분포해야 하고, 기포가 일부에 물리거나 파괴되지 않아야 한다.
- ② 단열 완충재 깔기에서 단열 완충재의 교점과 연결 부위에는 가로·세로 각각 900mm 간격으로 상부에 고정판을 설치하고, 타카핀 또는 콘크리트 못으로 슬래브 바닥면에 밀착하여 고정시킨다.
- ③ 경량기포 콘크리트 타설에서 온돌 채움층용 경량기포 콘크리트의 28일 압축강도는 0.8N/mm^2 이상이어야 한다.
- ④ 마감 모르타르 바르기에서 온돌바닥 모르타르 바르기의 미장마감 횟수는 고름작업을 포함하여 최대 3회로 하는 것을 원칙으로 한다.

14. 차수공법 중 이중관(외관 + 내관) rod에 특수 선단장치(rocket)를 부착시켜 대상 지반 중에 형성시킨 유도 공간을 통해 급결성과 완결성의 주입재를 저압으로 복합 주입하는 공법으로 가장 적절한 것은?

- ① MSG 공법 ② JSP 공법
- ③ LW 공법 ④ SGR 공법

15. 복수의 시공업체가 참여하는 공동도급(Joint Venture) 방식의 특징으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 복수의 업체가 공동으로 공사에 참여함으로써 개별 업체의 자금 부담이 줄어든다.
- ② 대형 프로젝트의 경우 위험을 공동 분담함으로써 리스크가 줄어든다.
- ③ 참여 기업 간에 의견 차이가 발생하지 않으며, 현장 운영도 수월하게 진행된다.
- ④ 단일 회사의 도급공사보다 공사비가 증대될 가능성이 있다.

16. 거푸집 블록에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 벽의 세로근 및 가로근에서 내력벽의 중공부에 배근하는 대근의 직경이 가로근의 직경과 같을 때에는 가로근을 대근으로 대응할 수 없다.
- ② 벽의 세로근 및 가로근에서 개구부 주위에 있는 콘크리트의 단면은 $90\text{mm} \times 120\text{mm}$ 이상으로 한다.
- ③ 블록쌓기의 쌓기에서 거푸집 블록 속에 모르타르 또는 그라우트를 채워 넣을 때 버려지거나 이동 및 변형 등이 생길 우려가 있는 곳은 가는 #20 철선 등으로 연결하여 이들의 변형을 방지한다.
- ④ 창문틀 세우기에서 창문틀의 상·하부에 뒤사춤을 할 때에는 바깥면에 거푸집을 대고 안으로 모르타르를 다져 넣는다.

17. 석재쌓기에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 화강석 석재쌓기 공사 시, 1일의 쌓기 높이는 1.5m 이내를 표준으로 한다.
- ② 동절기의 습식 시공은 5°C 이상, 건식시공은 -10°C 이상에서 실시하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 화강석 석재쌓기 공사 시, 철물은 모르타르로 완전히 덮이도록 하고, 피복두께는 20mm 이상으로 한다.
- ④ 화강석 석재쌓기 공사 시, 나무췌기는 모르타르가 굳은 다음 반드시 빼내고 그 자리는 모르타르로 채운다.

18. 터널폼에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 벽체 + 바닥 전용 거푸집이다.
- ② 대형 형틀로서 부재가 중량물이기 때문에 이동 시 철저한 안전대책이 필요하다.
- ③ 모노셀폼은 건물의 유닛에 맞추어 1개의 거푸집으로 제작한 것이며, 트윈셀폼은 실내의 거푸집이 ㄱ자형의 2개의 거푸집으로 제작한 것이다.
- ④ 트윈셀폼은 모듈화 시공이 용이하고, 설치가 용이한 반면, 경간 조정이 불가능하다.

19. 석공사의 시공에서 도면 및 공사시방서에 시공 허용오차에 대한 특별한 내용이 없을 경우 부위별 높이에 따른 시공허용오차로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 수직면 높이 3,000 mm 이내의 시공허용오차는 0 mm이다.
 - ② 수직면 높이 10,000 mm 초과 15,000 mm 이내의 시공허용오차는 4 mm이다.
 - ③ 수평면 높이 15,000 mm 초과 20,000 mm 이내의 시공허용오차는 3 mm이다.
 - ④ 수평면 높이 20,000 mm 초과 30,000 mm 이내의 시공허용오차는 4 mm이다.
20. 철근의 용도에 따른 분류에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 주철근은 주된 단면력이 작용하는 방향으로 휨모멘트와 축력에 저항하기 위해 배치하는 철근이다.
 - ② 배력철근은 하중을 분산시키거나 균열을 제어할 목적으로 주철근과 직각에 가까운 방향으로 배치하는 보조 철근이다.
 - ③ 축방향 철근은 주로 보 부재에서 사인장 응력을 받는 철근이다.
 - ④ 나선철근은 기둥에서 종방향 철근을 나선상으로 감는 철근이다.
21. 건축물의 오수정화시설공사에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 변조는 오수의 저류조와 퍼내기조를 조합한 구조이다.
 - ② 시유 도관은 도자기로 된 위생기구로 소재의 재질로 소지(素地)에 유약을 입힌 것이다.
 - ③ 변조에서 콘크리트는 현장타설 콘크리트나 기성제품으로 하며, 방수 모르타르의 배합은 결합재와 모래의 비를 1:2로 하고 적당량의 방수제를 혼합한다.
 - ④ 변조에서 배기통은 공사시방서에 정한 바가 없을 때는 한국산업표준에서 정하는 석면 시멘트관이나 경질 염화비닐관을 사용하고 상부의 배기 잣은 공사시방서에 따른다.
22. 프리캐스트 콘크리트의 특징에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 공장에서 일정한 조건으로 생산되므로 제품의 품질을 균일하고 높게 유지할 수 있다.
 - ② 기계 중심의 작업방식으로 인해 현장 인력의존도를 낮출 수 있다.
 - ③ 현장타설 콘크리트 공법처럼 부재의 형상을 유연하게 만들 수 있다.
 - ④ 악천후나 기상の影響을 적게 받는다.
23. 기초공사에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 잠석다짐 기초는 일반적으로 지지력이 우수한 암반층 위에 직접 설치하며, 지하수 대책 없이 시공해도 문제가 없다.
 - ② 어스앵커 공법은 지지력이 부족한 연약지반 일수록 효율이 높으며, 별도의 지지층이 필요하지 않다.
 - ③ 직접기초는 지지력이 낮은 지반에 사용하는 공법이며, 깊이 5 m 이상 굴착하여 설치하는 것이 일반적이다.
 - ④ 기초 저면에 지하수가 존재할 경우에는 배수 대책과 부력 저감 대책을 병행하여야 한다.
24. 콘크리트의 성질 중 공기량에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 시멘트의 분말도 및 단위 시멘트량이 증가하면 공기량은 감소한다.
 - ② 콘크리트 온도가 낮아지면 공기량은 증가한다.
 - ③ 잔골재 중 미립분이 적을수록 공기량은 증가하고, 잔골재율이 작을수록 공기량은 증가한다.
 - ④ AE제 혼입량이 증가하면 공기량은 증가한다.
25. 누수 보수공사를 위한 균열주입공법의 구분으로 가장 적절하지 않은 것은?
- ① 경사압력 주입(intercept injection) 공법
 - ② 구조체 배면 주입(positive injection) 공법
 - ③ 수평압력 주입(horizontal pressure injection) 공법
 - ④ 방수층 재형성 주입(waterproofing layer reforming injection) 공법