

건축시공학

본 문제는 국토교통부에서 고시한 건설기준코드(표준시방서 KCS)에 부합하도록 출제되었습니다.

문 1. 친환경 시공을 위한 확인사항 중 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감계획의 세부 환경확인목록에 해당하지 않는 것은?

- ① 천연자원 보존
- ② 탄소성적표지 제품
- ③ 에너지 고효율 장비
- ④ 신·재생에너지 사용

문 2. 추락재해 및 낙하물재해 방지시설에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 낙하물 방지망과 비계 또는 구조체와의 간격은 350 mm 이하여야 한다.
- ② 비계에 설치하는 안전난간은 비계기둥의 바깥쪽에 설치하는 것이 원칙이다.
- ③ 구조체에 고정하는 수직 보호망은 450 mm 이하의 간격으로 긴밀하여야 한다.
- ④ 작업면으로부터 추락 방호망의 설치지점까지의 수직거리는 10 m를 초과해서는 안 된다.

문 3. 콘크리트의 압축강도를 시험하지 않을 경우, 벽의 측면 거푸집의 최소 존치기간은? (단, 존치기간 중의 평균기온은 18 °C이며, 조강포틀랜드 시멘트를 사용한다)

- ① 2일
- ② 3일
- ③ 4일
- ④ 5일

문 4. 지반계측에 사용하는 계측기기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지표침하관(surface settlement): 반드시 흙쌓기 착수 전에 설치하여야 한다.
- ② 층별침하계(extensometer): 연약지반 굴착공사와 인접하여 중요한 구조물이 매설된 경우에 적용한다.
- ③ 지하수위계(ground water level meter): 지하수위 변동에 따른 지반 내 간극수압 변위를 확인하기 위하여 설치한다.
- ④ 지중경사계(inclinometer): 지반이 연약하여 지반 변위가 예상되거나, 공사로 인해 영향을 주는 범위 내에 중요한 구조물이 있는 경우에 적용한다.

문 5. 시추주상도를 보고 알 수 있는 정보의 예시로 옳지 않은 것은?

- ① 심도 4.0 m 지점의 N값은 50이다.
- ② 심도 1.8 m 지점에 지하수가 위치한다.
- ③ 심도 6.0 m 지점의 풍화토 전단강도는 100 kPa이다.
- ④ 심도 2.8 m부터 4.0 m까지는 암갈색의 실트질 모래층이다.

문 6. 「건설기술 진흥법 시행규칙」상 품질관리 대상공사의 구분 중 ‘품질관리계획을 수립해야 하는 건설공사로서 총공사비가 1,000억 원 이상인 건설공사 또는 연면적 5만 m² 이상인 다중이용 건축물의 건설공사’에 해당하는 것은?

- ① 초급
- ② 중급
- ③ 고급
- ④ 특급

문 7. 「산업안전보건법 시행령」상 유해위험방지계획서 제출 대상에 해당하는 것은?

- ① 깊이 15 m의 굴착공사
- ② 연면적 3,000 m²의 종합병원 건설공사
- ③ 지상높이 25 m의 인공구조물 해체공사
- ④ 연면적 3,000 m²의 냉동·냉장 창고시설 단열공사

문 8. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」상 거푸집동바리의 안전조치에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 동바리로 사용하는 파이프 서포트는 3개까지 이어서 사용할 수 있다.
- ② 동바리의 이음은 겹침이음이나 장부이음으로 하고 같은 품질의 재료를 사용한다.
- ③ 동바리로 사용하는 파이프 서포트의 높이가 3.2 m를 초과하는 경우에는 높이 2.4 m 이내마다 수평연결재를 양방향으로 설치한다.
- ④ 동바리로 사용하는 목재를 이어서 사용하는 경우에는 2개 이상의 덧댐목을 대고 네 군데 이상 견고하게 묶은 후, 상단을 보 또는 멍에에 고정시킨다.

문 9. 철근콘크리트 공사에서 철근의 배치에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 보에서는 D35를 초과하는 철근을 다발로 사용할 수 없다.
- ② 나선철근이 배근된 압축부재에서 축방향 철근의 순간격은 25 mm 이상, 철근 공칭지름의 1.25배 이상으로 하여야 한다.
- ③ 다발철근은 이형철근을 2개 이상 6개 이하로 묶어서 사용하여야 하며, 스티럽이나 띠철근으로 둘러싸여져야 한다.
- ④ 철근이 상단과 하단에 2단 이상으로 배치된 경우 상하 철근은 동일 연직면 내에 배치되어야 하고, 이때 상하 철근의 순간격은 최소 40 mm 이상으로 하여야 한다.

문 10. 철골공사에서 볼트와 용접의 현장시공에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 실드아크용접 시 용접개소의 풍속은 12 m/s 이하여야 한다.
- ② 볼트의 현장조임은 1차 조임, 마킹, 육안검사, 본조임의 순으로 한다.
- ③ 볼트의 현장반입검사는 납품된 볼트 중 볼트직경별로 각 5개의 샘플을 대상으로 한다.
- ④ 용접 시 현장의 온도가 4℃ 이하 혹은 습도가 낮은 경우에는 반드시 예열을 실시한다.

문 11. 목공사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 내장마감재로 사용되는 목재의 함수율은 18% 이하로 하고, 필요에 따라 15% 이하로 한다.
- ② 한옥에 사용되는 구조용 목재 중에서 횡단면의 짧은 변이 900 mm 이상인 목재의 함수율은 24% 이하로 한다.
- ③ 내화구조 이외의 벽의 피복방화재료 내부에서의 화염 전파를 방지하는 화염막이는 높이 4 m 이내마다 설치하여야 한다.
- ④ 경사 못박기에서 못은 부재와 약 45°의 경사각을 갖도록 하며, 부재의 끝면에서 못 길이의 1/2 되는 지점에서부터 못을 박는다.

문 12. 지반공사의 기성말뚝에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지표면 위로 노출되는 강재말뚝의 표면은 지표면의 2 m 아래쪽에서부터 노출되는 상부까지 도장하여 방식처리한다.
- ② 시험시공말뚝은 설계서에 명시된 말뚝규격으로 선정하고 말뚝길이는 소요 길이보다 2 m 이상 긴 말뚝으로 시공하여야 한다.
- ③ 말뚝박기 후 평면상의 위치는 설계도면의 위치로부터 D/2 (D는 말뚝의 바깥지름)와 200 mm 중 큰 값 이상으로 벗어나지 않아야 한다.
- ④ 시공현장의 지반조건상 기성말뚝을 조밀하게 시공할 경우 말뚝의 휨이나 솟아오름이 예상되면 매입말뚝공법으로 변경하는 것을 검토하여야 한다.

문 13. 「건설기술 진흥법 시행령」상 안전관리계획의 수립기준에 포함되지 않는 것은?

- ① 공정별 안전점검계획
- ② 비상시 긴급조치계획
- ③ 공사장 주변의 안전관리대책
- ④ 산업안전보건관리비 사용계획서

문 14. 항복강도가 355 MPa인 용접 구조용 압연강재로 옳은 것은?

- ① SM 355C
- ② HSM 355
- ③ SMA 355AW
- ④ HSA 355

문 15. 콘크리트 블록공사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 사출용 모르타르의 시멘트:석회:모래의 용적 배합비는 1:1:2이다.
- ② 단순조적 블록공사의 하루 쌓기 높이는 1.8 m 이내를 표준으로 한다.
- ③ 보강블록공사에서 벽의 세로근은 구부리지 않고 항상 진동 없이 설치한다.
- ④ 기온이 8℃ 이하일 때는 모르타르나 그라우트의 온도가 4℃ 이상 60℃ 이하가 되도록 골재 및 물을 데운다.

문 16. 인공지반녹화 방수방근 공사의 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 방근층: 식물의 뿌리가 하부에 있는 녹화시스템 구성요소로 침투, 관통하는 것을 지속적으로 방지하는 층
- ② 멀칭(mulching)층: 농작물을 재배할 때, 흙의 건조, 병충해, 잡초 등을 막기 위해서 볏짚이나 비닐 등으로 땅의 표면을 덮은 층
- ③ 인공지반녹화시스템: 건축물의 옥상, 지하주차장의 상부슬래브 등에서 인공으로 조성된 콘크리트 지반 위에 구성된 녹화시스템
- ④ 보호층: 녹화시스템의 표면층을 형성하며 필요에 따라 과도한 수분 증발, 토양 침식 또는 풍식, 그리고 이입종의 유입을 방지하기 위한 층

문 17. 철골공사의 도장에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 용접부는 48시간 방치한 후 전처리 및 도장을 해야 한다.
- ② 별도의 지시가 없는 경우 도금된 금속표면은 녹막이 도장을 하지 않는다.
- ③ 가연성 도료 보관창고는 독립한 단층건물로서 주위 건물에서 1.5 m 이상 떨어져 있게 한다.
- ④ 대기온도 8℃ 및 상대습도 75%의 조건에서는 일반적인 도장작업의 수행이 가능하다.

문 18. 건축물 해체공사감리자의 업무에 해당하는 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 작업 중지 명령을 받은 이후, 작업재개를 위하여 해당 작업자가 제출한 개선계획의 승인
- ㄴ. 현장의 붕괴방지 대책, 안전통로 확보, 낙하방지대책 등 안전관리대책에 맞게 공사하는지 여부의 확인
- ㄷ. 해체공사에 의하여 발생하는 건설폐기물이 적절하게 처리되는지에 대한 확인
- ㄹ. 해체 후 부지정리, 인근 환경의 보수 및 보상 등 마무리 작업사항에 대한 이행 여부 확인

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 19. 콘크리트용 골재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 천연 잔골재는 염화물(NaCl 환산량) 함유량 0.4% 이하의 것을 사용하여야 한다.
- ② 콘크리트의 내열성 향상을 위하여 고로슬래그 굵은골재를 사용할 수 있다.
- ③ 천연 굵은골재의 절대건조밀도는 2.5 g/cm^3 이상, 흡수율은 3.0% 이하의 값을 표준으로 한다.
- ④ 입도가 다른 골재는 구분하여 저장하고, 원석의 종류나 제조 방법이 다른 부순 모래는 분리하여 저장한다.

문 20. 미장공사에서 석고보드 바탕에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 목조바탕의 띠장간격은 600 mm 이내로 한다.
- ② 보드용 평머리못은 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다.
- ③ 석고보드 및 석고 라스보드의 두께는 8.0 mm 이상의 것으로 한다.
- ④ 경량철골 천장바탕에서 반자들의 간격은 450 mm 이내로, 반자들받이 간격은 900 mm 이내로 한다.

문 21. 단열공사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 외단열의 시공은 주위 온도가 5°C 이상이고 35°C 이하일 때 권장된다.
- ② 판형 단열재는 노출면을 공장에서 표기해야 하며, 적재높이는 1.8 m 이하로 한다.
- ③ 단열 모르타르는 바닥과 벽에서 100 mm 이상 이격시키고, 수분에 젖지 않도록 한다.
- ④ 외단열 시공 시 단열재는 설치 후 최소 12시간 이상 양생시키고, 완전 부착된 후 메쉬 및 바탕 모르타르를 시공한다.

문 22. 콘크리트 구조물의 보수·보강 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강판 부착공법은 구조보강 공법으로서 슬래브, 보, 기둥에 적용이 가능하다.
- ② 탄소섬유시트 접착공법은 보의 전단보강과 슬래브의 휨 보강에 적용이 가능하다.
- ③ 표면처리공법은 균열폭 0.2 mm 이하의 균열보수에 적용 가능하며, 콘크리트 표면에 도막을 형성하는 방법이다.
- ④ 충전공법은 균열폭 0.3 mm 이상의 균열보수에 적용 가능하며, 최소 폭(또는 지름) 15 mm 이상 U형 또는 V형으로 콘크리트를 파내고 보수재를 충전하는 방법이다.

문 23. 한중콘크리트 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 타설일의 하루 평균기온이 4°C 이하가 예상되는 조건일 때 시공하는 콘크리트이다.
- ② 골재나 물을 가열하는 경우, 골재와 물의 혼합물의 온도는 45°C 이상으로 유지하도록 한다.
- ③ 타설할 때의 콘크리트 온도는 구조물의 단면치수, 기상조건 등을 고려하여 5°C 에서 20°C 범위에서 정한다.
- ④ 소요 워커빌리티를 유지하는 범위 내에서 물-결합제비는 60% 이하로 하고, 단위수량을 되도록 작게 한다.

문 24. 프리캐스트 콘크리트 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 슬럼프가 20 mm 이상인 콘크리트의 배합은 슬럼프 시험을 원칙으로 한다.
- ② 프리캐스트 콘크리트 커튼월 검사는 제작도면, 시공계획서 및 공사시방에 따른다.
- ③ 프리캐스트 콘크리트의 성질에 대한 품질관리 및 검사는 실물을 직접 시험하는 것을 원칙으로 한다.
- ④ 압축강도 시험값은 일반적인 경우 재령 28일, 특수한 촉진 양생을 하는 경우 14일 이전 재령에서의 시험값으로 한다.

문 25. 「대기환경보전법 시행규칙」상 비산먼지 발생 건설업에서 신고 대상사업에 해당하지 않는 것은?

- ① 연면적이 $1,000 \text{ m}^2$ 이상의 건축물 증축공사
- ② 연면적이 $2,000 \text{ m}^2$ 이상의 건축물 해체공사
- ③ 공사면적 합계 $1,000 \text{ m}^2$ 이상의 토공사 및 정지공사
- ④ 「공동주택관리법」에 따라 장기수선계획을 수립하는 공동주택의 건물외부 도장공사