

건축시공학

문 1. 지반개량공법에서 압밀공법에 해당하지 않는 것은?

- ① 석회처리 공법
- ② 지하수위저하 공법
- ③ 진공 공법
- ④ 성토 공법

문 2. 안전관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 안전관리란 재해로 인한 손실을 최소화하기 위한 제반 관리 활동을 의미한다.
- ② 불안정한 상태와 조건, 행동을 사전에 발견하고 이에 대해 조치하거나 이를 제거하여 사고를 방지할 수 있다.
- ③ 시공단계의 집중적인 안전관리는 물론 설계단계에서도 안전 관리를 고려하여야 한다.
- ④ 안전관리계획은 인적자원에 한하여 수립되고 실시되어야 한다.

문 3. 건설산업의 일반적 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단계적이고 수평적인 분업생산 체계로 인하여 사업정보의 일관된 관리가 용이하다.
- ② 제조업과 서비스업의 특징이 모두 있다.
- ③ 일회성 수주사업으로, 생산과정에 많은 변화요인이 내재한다.
- ④ 건설인력의 숙련도가 중요한 노동집약적 산업이다.

문 4. 낙하비대 방지시설에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 투하설비는 높이가 4m 이상인 장소에서 물체를 투하하는 경우에 설치하여야 한다.
- ② 낙하물 방지망의 버팀대는 가로방향 1.0m 이내, 세로방향 1.8m 이내의 간격으로 강관 등을 이용하여 설치한다.
- ③ 방호선반 출입구 바닥은 평편하게 하고, 방호선반 하부 및 양 옆에는 안전망을 설치한다.
- ④ 낙하물 방지망은 10m 이내의 높이마다 또는 3개 층마다 설치한다.

문 5. 미장공사 결함원인 및 대책에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 백화현상을 방지하기 위해서는 물시멘트비(W/C)를 낮추어 시공하는 것이 좋다.
- ② 미장면의 균열발생을 방지하기 위해서는 경화 시 물뿌림 등 인위적 환경을 조성하지 않는 것이 좋다.
- ③ 미장재료 탈락현상을 방지하기 위해서는 접착력 증진을 위한 보조재료를 사용하는 것이 좋다.
- ④ 미장바름은 가능한 얇게 여러 번 바르는 것이 좋다.

문 6. 건설현장에서 사용하는 타워크레인에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 타워크레인은 최초 설치한 날부터 6개월 안에 안전검사를 받아야 하며, 이후 1년마다 정기검사를 받아야 한다.
- ② 타워크레인을 와이어로프로 지지하는 경우 로프 설치각도는 수평면에서 60도 이내로 하되, 각 지점마다 동일 각도로 설치한다.
- ③ 건축물 내부 설치 크레인은 본 구조물을 크레인의 기초로 활용할 수 있지만, 해체가 불편하다.
- ④ 건축물 외부 설치 크레인을 2대 이상 설치할 때 마스트 클라이밍(mast climbing) 시뮬레이션을 실시한다.

문 7. 기성 콘크리트 말뚝 지정공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공정밀도를 확보하기 위해서 임의로 말뚝의 원위치를 조정해서는 안 되며, 입면 상으로 말뚝 상단은 평면적으로 100mm 편차 이내에 있도록 한다.
- ② 말뚝의 적재 또는 하역은 반드시 2점에서 지지하면서 실시하며, 세장비가 22보다 큰 말뚝에 대해서는 운반 및 취급에 특별한 주의가 요구된다.
- ③ 말뚝 박기로 말뚝을 설치할 때, 말뚝은 박기 전 기초 밑면으로부터 150mm ~ 300mm 위의 위치에서 박기를 중단한다.
- ④ 중굴착말뚝공법으로 말뚝을 설치할 때, 오거를 끌어올리는 작업은 부압에 의해 지반이 흔들리지 않도록 신속하게 진행한다.

문 8. 설계도서에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 발주자가 의도하는 건축물의 건설을 위해 준비되는 기본적인 도서로 설계도면과 시방서를 포함한다.
- ② 설계자와 시공자 간 의사소통의 근본이 되며 주로 설계도면은 도해적으로, 시방서는 서술적으로 표현된다.
- ③ 설계도면과 시방서의 하자는 재계약의 조건에 해당한다.
- ④ 계약으로 우선순위를 정하지 않았을 때 설계도면과 공사시방서에 차이가 있는 경우에는 설계도면에 따른다.

문 9. 흙막이 공법 중 지하연속벽(slurry wall) 공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 영구벽체로 활용할 수 있으므로 지하연속벽의 최소두께는 구조물의 응력해석에 따라 0.4m ~ 1.5m 또는 그 이상으로 결정한다.
- ② 지반안정액으로 공벽의 붕괴를 방지하면서 콘크리트를 타설하여 벽체를 만드는 공법이다.
- ③ 역타공법을 적용할 때나 인접구조물에 피해가 예상될 때 적용할 수 있다.
- ④ 파내기 구멍은 수직으로 하며, 최대 수직 허용오차는 1.0% 이하로 한다.

문 10. 비철금속에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 니켈은 전기저항용 합금, 스테인리스강, 구조용 특수강에 사용된다.
- ② 구리는 냉난방용 설비자재, 전기공사용 재료로 주로 사용된다.
- ③ 알루미늄은 내알칼리성이 우수하여 창호나 셔터 등에 주로 사용된다.
- ④ 아연은 내부식성이 높아 철재의 내식도금이나 도료로 사용된다.

문 11. 옥상녹화 방수공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 토양층에 대한 내알칼리성 및 내박테리아성을 가진 소재를 사용한다.
- ② 식재를 관리하기 위해 주기적으로 비료나 농약 등을 사용하게되므로 내화화성이 요구된다.
- ③ 식재의 뿌리가 성장하는 과정에서 방수층을 관통할 수 없도록 방근성능이 요구된다.
- ④ 자연배수가 되도록 구배를 $\frac{1}{100} \sim \frac{1}{200}$ 로 조정하는 것이 필요하다.

문 12. 서중 콘크리트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일평균기온이 25℃를 상회할 때 타설하는 콘크리트는 서중 콘크리트로 관리한다.
- ② 콘크리트의 응결이 빠르기 때문에 단위수량은 소요강도와 워커빌리티를 얻을 수 있는 범위 내에서 크게 하는 것이 좋다.
- ③ 콘크리트 타설 시 현장에 반입된 콘크리트의 온도가 35℃ 이하 및 계획한 온도의 범위 내가 되도록 관리하여야 한다.
- ④ 콘크리트의 급속한 건조 및 균열을 방지하기 위해 타설 후 습윤양생을 고려해야 한다.

문 13. 실내 결로에 대한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 단열시공을 통해 열교를 없앤다.
- ② 실내의 온도 변화를 작게 한다.
- ③ 실내의 수증기압을 높여 유입된 습기를 외부로 배출한다.
- ④ 방습 성능이 좋은 내장재를 사용한다.

문 14. 목재 치수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 정척물에는 1.8m, 2.7m, 3.6m의 3종류가 있고, 이보다 긴 것은 장척물이라고 하며 보통 0.9m씩 길어진다.
- ② 2×4공법에 사용되는 2"×4" 목재는 목재의 크기가 2인치×4인치임을 의미하는데 실제치수는 38mm×89mm이다.
- ③ 제재치수는 목재의 단면을 표시하는 치수로, 경골목조용 구조용재의 치수를 표시하는 데에 사용된다.
- ④ 규격재의 치수에는 실제 사용할 수 있는 마감치수인 실제치수와 단순화한 호칭치수가 있다.

문 15. 도장공사를 위한 바탕만들기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트면 바탕만들기는 기온 20℃ 기준으로 약 28일 이상 건조해야 하며, 표면함수율 7% 이하, pH 9.0 이하의 상태가 이상적이다.
- ② 아연도금면 바탕만들기는 바탕재를 설치하기 전에 하여야 하고, 화학처리를 하지 아니할 때는 옥외에서 1~3개월 노출하여 바탕을 풍화시킨다.
- ③ 블라스트법에 의하여 블라스팅 처리된 철재바탕면은 가능한 한 빨리 1차 프라이머를 도장한다.
- ④ 송진이 나올 우려가 있는 목재 바탕면은 셀락니스를 1회 붓도장하고, 건조 후 1회 더 도장한다.

문 16. 콘크리트의 침하 균열에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 탬핑(tamping)은 나무흙손 등을 사용하여 콘크리트 표면의 일부분이 굳기 시작하여 물빛이 사라질 무렵에 실시한다.
- ② 다짐봉을 사용할 경우 다짐봉이 철근과 거푸집에 닿지 않도록 한다.
- ③ 단면이 변하는 곳은 침하가 발생한 다음 콘크리트를 타설하는 것이 원칙이다.
- ④ 내부다짐이 어렵거나 노출 콘크리트 다짐의 경우에는 콘크리트가 굳기 시작한 후 거푸집 두드림이나 진동을 통해 조치한다.

문 17. 고온에 노출된 콘크리트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내화성능을 향상하기 위해 내화보드 부착, 피복공법 등을 적용하거나 콘크리트를 제조할 때 섬유를 혼입한다.
- ② 콘크리트 배합에서 화강암, 석영질 사암 등을 골재로 적용하면 내화성능을 향상할 수 있다.
- ③ 고강도 콘크리트의 경우 콘크리트 내부 수증기압이 콘크리트 인장강도보다 클 때 폭렬이 발생한다.
- ④ 온도 상승에 따라 역학적 성능의 저하 경향이 나타나며, 500℃ 이상에서의 압축강도는 상온에 비하여 현저히 낮다.

문 18. 강구조공사에서 내화피복의 검사 및 보수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 미장공법을 적용하여 내화피복을 시공하는 경우에는 시공면적 5m²당 1개소 단위로 핀 등을 이용하여 내화피복 두께를 확인하면서 시공한다.
- ② 내화피복에 뿔질공법을 적용하는 경우 시공 후에 피복두께나 비중을 측정하기 위하여 코어를 채취하고, 코어채취는 바닥면적 1,500m²마다 각 부위별 1회를 원칙으로 한다.
- ③ 멤브레인공법을 내화피복에 적용하는 경우 재료반입 시에 각 층마다 또는 바닥면적 1,500m²마다 각 부위별 1회를 원칙으로 재료의 두께나 비중을 확인하며, 1회에 5개로 한다.
- ④ 내화피복재 내부에 있는 강재가 지속적으로 부식이 진행되므로 상대습도가 70%를 초과하는 조건에서는 습도에 유의하여야 하고, 내화피복이 불합격한 경우에는 재시공으로 보수한다.

문 19. 강구조공사의 데크플레이트 설치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데크플레이트 관통용접을 할 때 보 플랜지면에 스티드를 설치하는 경우 원칙적으로 도장은 하지 않는다.
- ② 데크구조슬래브에서는 데크플레이트의 면내 전단력이 크지 않기 때문에 바닥브레이싱을 설치하는 등의 조치가 필요하다.
- ③ 데크복합슬래브에서는 바닥 슬래브와 철골보의 접합에 스티드볼트를 이용해서는 안된다.
- ④ 데크합성슬래브의 경우에는 스티드볼트 이외에 전용접과 드라이빙핀을 사용할 수 있다.

문 20. 공종별 공사계획에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 가설공사는 본 공사를 실시하기 위해 필요한 가설물을 설치하는 간접공사이며, 본 공사가 끝나면 가설물을 철거하여 다음 현장에서 재사용하는 것이 보통이다.
- ② 토공사 및 기초공사는 돌발적인 사태가 발생하는 경우가 적어 공사의 일정계획상 차질을 빚을 수 있는 요인이 비교적 적은 공종이다.
- ③ 골조공사는 전체 공기에 영향을 미치는 공사이므로, 공기단축을 위하여 긴급공사를 행하는 것이 일정부분 가능하다.
- ④ 마감공사는 많은 공종이 동시에 진행되어 공종 간의 마찰로 공사기간이 길어지는 경우가 잦으므로 마감공사 기간은 여유 있게 잡는 것이 바람직하다.