

1. 성토재료로서 요구되는 흙의 구비조건으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 성토사면의 안정에 필요한 전단강도를 가진 재료여야 한다.
 - ② 함수비가 액성한계 이하이고, 다량의 부식물을 포함해야 한다.
 - ③ 도로 성토인 경우에는 교통하중에 대한 충분한 지지력을 가진 재료여야 한다.
 - ④ 하천제방인 경우는 투수성이 낮은 재료여야 한다.
2. 조경수목의 명칭과 표시방법으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「조경공사 표준시방서(2014)」에 따른다.)
 - ① 근원직경(R)으로 규격이 표시된 수목 중 흉고직경(B)과 근원직경 간에 특별한 관련성이 없는 교목류는 $R=1.2B$ 의 식으로 흉고직경을 환산하여 적용한다.
 - ② 일반적인 관목류로서 수고와 수관폭을 정상적으로 측정할 수 있는 수목은 「수고H(m)×수관폭W(m)」로 표시한다.
 - ③ 상록수로 가지가 줄기의 아랫부분부터 자라는 교목류는 「수고H(m)×수관폭W(m)」로 표시한다.
 - ④ 수관의 한쪽 길이 방향으로 발달하는 관목류는 「수고H(m)×수관길이L(m)」로 표시한다.
3. PDM(Precedence Diagramming Method)식 네트워크 작성 표기법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 - ① 익일 환산계획 공정표 작성이 용이하다.
 - ② 선후관계가 명확하다.
 - ③ 많은 작업내용을 기입하기 곤란하다.
 - ④ 현장 작업자용으로 편리하다.
4. 아스팔트 포장 단면에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 - ① 프라이م 코트(Prime Coat)는 기초 포장면과 포설하는 아스팔트 혼합물의 결합이 양호하도록 아스팔트 재료를 뿌리거나 발라주는 것이다.
 - ② 실 코트(Seal Coat)는 입상 재료의 보조기층이나 기층 위에 아스팔트 콘크리트 포장층을 포설하기 위하여 액체 아스팔트를 뿌리는 것이다.
 - ③ 노상(路床, Subgrade)은 포장 하부의 두께 약 1m의 흙 부분으로서, 성토부는 성토 끝 마무리 면에서 절토부는 굴착한 면에서 밑으로 약 1m 부분에 해당한다.
 - ④ 택 코트(Tack Coat)는 아스팔트 포장면의 내구성, 수밀성과 미끄러움 저항의 증가를 위하여 아스팔트 재료와 골재를 살포하여 견고하게 만든 얇은 층을 말한다.
5. 조경공사의 공정관리를 위해 사용하는 기성고 공정곡선에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 공정 추진이 느릴 경우, 계획곡선과 실행곡선이 일치하지 않아 상부 허용한계선을 벗어나게 되어 공정 회복이 어려워진다.
 - ② 예정공정과 실시공정을 대비시켜 공정의 진척상황을 판단할 수 있다.
 - ③ 기성고 공정곡선은 보통 착공 초기에 완만하고 중간에 급해지며 준공단계에서 다시 완만해지는 S자형 곡선이 된다.
 - ④ 부분공중에 대하여 공사기간을 횡축에, 공사비 또는 총공사비에 대한 공정비율(%)을 종축에 작성한다.
6. 뿌리분의 크기와 모양을 결정할 때 고려해야 할 사항으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 세근의 발달이 느린 수종은 분을 작게 뜬다.
 - ② 심근성 수종은 뿌리분의 너비는 작게, 깊이는 깊게 뜬다.
 - ③ 일반적으로 낙엽수는 상록수보다 분을 작게 뜬다.
 - ④ 이식 적기가 아닌 때에는 분을 약간 크게 뜬다.
7. 공원을 조성하기 위한 부지에 토양이 오염된 지역이 있어 오염된 토양을 정화하려고 할 때, 적용 가능한 방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 - ① 오염토양을 정화할 때에는 오염이 발생한 해당 부지에서 정화하고, 오염토양에 다른 토양을 섞어서 오염농도를 낮출 수 있다.
 - ② 조경공사 표준시방서에 따르면 토양 중금속을 제거하기 위해 사용하는 식물은 포플러, 버드나무 등 중금속을 잘 흡수하는 것이어야 한다.
 - ③ 식생을 이용하여 오염된 토양을 친환경적으로 복원하기 위해서는 시비를 충분히 하여 외부종이 자연스럽게 도입되도록 한다.
 - ④ 식물의 생장을 촉진하여 토양 중의 오염물질을 분해, 흡수하여 오염토양을 정화처리하는 방법은 생물학적 분해법(Biodegradation)이다.
8. 원가계산에 의한 공사비 구성항목에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 간접노무비는 직접노무비에 간접노무비율을 곱하여 계상하며, 간접노무비율은 공사규모가 커짐에 따라 감소한다.
 - ② 산업재해 보상보험료는 노무비(직접노무비+간접노무비)에 적용률을 곱하여 계상한다.
 - ③ 경비는 순공사원가 중에서 재료비, 노무비를 제외한 비용이며, 기타경비는 재료비와 노무비의 합계에 적용률을 곱하여 계상한다.
 - ④ 일반관리비는 현장 유지를 위한 관리활동 부문에서 발생하는 비용으로서 순공사원가에 적용률을 곱하여 계상한다.
9. 관수시설의 수동조절밸브에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, 「조경공사 표준시방서(2014)」에 따른다.)
 - ① 급연결밸브는 $0.98\text{MPa}(10\text{kgf/cm}^2)$ 이상의 청동으로 제작된 것으로 인입선과 같은 공칭의 밸브를 사용한다.
 - ② 게이트밸브는 청동으로 제작된 것이어야 하며, 커플러를 연결시킬 수 있는 암나사 홈을 내어야 한다.
 - ③ 퇴수밸브는 중압조절 지점에서 물을 개폐시킬 수 있는 제품으로 조정장치와 살수지역의 규모, 여건 등을 고려하여 선정한다.
 - ④ 수압조절밸브는 전기조절밸브나 게이트밸브와 같이 설치되므로 동일한 재질의 제품을 사용해야 한다.
10. 조경포장에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
 - ① 서울시는 '보도포장 미끄럼 저항기준'을 만들어 40BPN 이상의 보도 포장재를 사용하도록 하고 있다.
 - ② 우레탄 포장 적용 시 1회 시공두께는 10mm를 초과하도록 하고, 수회 되풀이 시공을 한다.
 - ③ 잔디블록 포장은 투수성이 좋고, 공원과 정원에 적용가능한 포장재료이다.
 - ④ 고무칩 포장은 충격흡수성, 내후성, 내열성, 시공 용이성이 있으며, 미끄럼 방지 및 다양한 색상 연출이 가능하다.

(7급)

11. 조경공사에 있어서 적용되는 시방서에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「조경공사 표준시방서(2014)」에 따른다.)
- ① 설계도서의 내용이 상이한 경우에는 공사시방서, 설계도면, 표준시방서, 현장설명서 및 질의응답서의 순으로 적용한다.
 - ② 공사에 있어서 시방서, 설계도면 등 설계서는 상호보완의 효력을 가진다.
 - ③ 전문시방서는 특정한 공사의 시공에 적용하기 위해 해당 공사의 모든 공종을 대상으로 한 종합적인 시공기준이다.
 - ④ 공사시방서는 건설공사의 계약도서에 포함되는 시공기준이 되는 시방으로, 표준시방서와 전문시방서에 규정되지 않은 사항을 포함한다.
12. 옥상조경의 방수재 점검 항목에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「조경공사 표준시방서(2014)」에 따른다.)
- ① 수분에 의해 소재 성분이 변하지 않는 수밀성
 - ② 식물의 뿌리에 견디는 내근성
 - ③ 박테리아에 의한 내부식성
 - ④ 구조물 모체의 자중 및 분포하중에 견디는 내압성
13. 조경공사 식재 품셈에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「건설공사 표준품셈(2017)」에 따른다.)
- ① 흉고(근원)직경에 의한 식재는 교목류 수종에 적용하며, 지주목을 세우지 않을 때는 기계시공 시 인력품의 20%를 감한다.
 - ② 식재품에는 재료 소운반, 터파기, 나무 세우기, 묻기, 물주기, 지주목 세우기, 뒷정리, 전정 등 유지관리가 포함되어 있다.
 - ③ 독일가문비나무, 동백나무, 잣나무, 주목은 나무높이에 의한 식재품을 적용한다.
 - ④ 암반식재, 부적기식재 등 특수식재 시는 품을 별도 계상할 수 있다.
14. 놀이시설의 합성수지제품 품질기준에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 재료는 온도변화, 태양광의 영향정도, 하중에 대한 강도, 내마모성, 충격강도, 내화학적, 미관, 경제성 등의 요소를 고려해야 한다.
 - ② 합성수지제품은 자외선과 기온, 강우 등의 외부환경에 견딜 수 있도록 부위별 허용강도를 갖는 내구성이 있어야 한다.
 - ③ 플라스틱 재료는 50% 이상의 에틸렌과 기타 올레핀 단량체의 폴리에틸렌(PE) 또는 그 중합체로 성형과 사출에 적합해야 한다.
 - ④ 유리섬유강화플라스틱(GFRP)은 중합에스테르로 구성된 열경화성 스티렌, 아크릴 폴리에스테르 수지에 첨가제를 섞고 유리섬유를 보강하여 경화해야 한다.
15. 조경재료 역학 및 물리적 성질에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 소성(塑性)은 재료에 작용하는 외력이 어느 한도에 이르러 외력의 증가 없이도 변형이 증대되는 성질이다.
 - ② 탄성(彈性)은 물체에 외력이 작용하면 순간적으로 변형이 생기나 그 힘을 제거하면 원래의 형태로 회복되는 성질이다.
 - ③ 흡음률(吸音率)은 투사된 음의 세기가 반대편에서 얼마나 약화되었는가의 정도로서 단위는 dB로 표시한다.
 - ④ 재료에 열을 가하면 고체에서 액체로 변화하는데, 이 상태에 달할 때의 온도를 연화점(軟化點) 또는 용융점(熔融點)이라 한다.

16. 가로수 식재를 위한 조성 기준에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 「조경공사 표준시방서(2014)」에 따른다.)
- ① 보도가 없는 도로에서는 사고 피해 방지를 위해 길어깨 끝으로부터 수평거리 2m 이상 떨어지도록 하여 가로수를 식재해야 한다.
 - ② 도로의 길어깨, 도로의 곡선구간 중 내측 지역에는 식재 수량을 늘려 시공해야 한다.
 - ③ 가로수는 교통장애가 없는 범위 내에서 일정한 선형을 유지해야 하며 구간별 수형 및 수고, 지하고가 유사한 수목을 반입하여 시공해야 한다.
 - ④ 식재 후 보행과 운전, 자전거의 이용 등에 지장을 주는 가로수의 지하고 이하 가지는 제거해야 한다.
17. 공사의 입찰 방법 중에서 도급자가 대상계획의 금융, 토지 조달, 설계, 시공, 기계기구 설치, 시운전까지 설계와 시공 내용 일체를 조달하여 준공 후 인도할 것을 약정하는 입찰 방식은?
- ① 턴키입찰
 - ② 대안입찰
 - ③ 특명입찰
 - ④ 공개경쟁입찰
18. 콘크리트의 시공성에 영향을 주는 요인에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 잔골재율이 크면 시공연도가 향상되고 단위수량이 증가한다.
 - ② 포졸란, 플라이애시 사용 시 시공연도가 저하한다.
 - ③ 시멘트량이 적으면 재료분리 현상이 일어나지 않는다.
 - ④ 온도가 높을수록 유동성이 증가한다.
19. 조경식재지반을 조성하는 데 요구되는 사항에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 인공지반에서 식재토심은 배수층의 두께를 제외하며, 최소 토심은 인공토양을 사용할 경우 자연토양에 비해 상대적으로 크다.
 - ② 비가 온 직후 대형장비를 사용하여 식재지반을 조성하면 식재지반의 침하 및 붕괴를 방지할 수 있어 유리하다.
 - ③ 임해매립지에서 흙쌓기 가능 지역의 경우, 매립성토 시 성토로 인한 침하를 고려하여 더돈기를 한다.
 - ④ 식재지 조성을 위해 표토를 사용할 경우에는 식물의 생육 및 작업의 효율성을 고려하여 지하수위가 높은 평탄한 지역에서 채취한다.
20. 조경재료의 특성에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
- ① 목재로 적합하며, 길게 뻗어 나감과 동시에 수간의 횡단면에 연륜이 형성되며 비대성장하는 수종은 내장수이다.
 - ② 방사선 차단효과를 높이기 위해 사용하는 밀도가 큰 골재로 비중이 2.7 이상인 골재는 경량골재이다.
 - ③ 투과성이 떨어지고 흡수성이 감소하며 시유 소성하면 광택이 나고 방수성이 큰 특성을 가진 타일은 석기질이다.
 - ④ 약 5℃에서 중합하여 얻어지는 콜드 러버(cold rubber)와 약 50℃에서 중합하여 얻어지는 핫 러버(hot rubber)로 나뉘며, 시트, 바닥타일로 사용하는 것은 클로로프렌 고무이다.