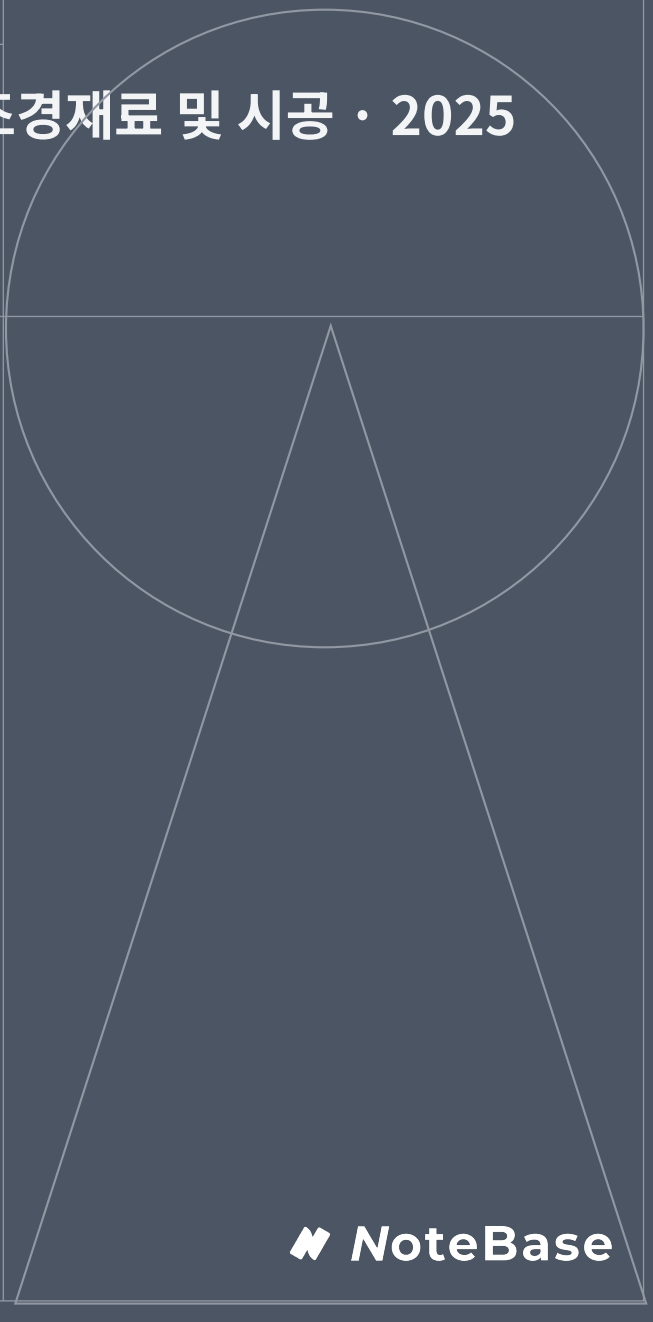
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조경재료 및 시공 · 2025



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 경력 · 조경재료 및 시공 · 2025

공무원/서울시/9급 경력 · 조경재료 및 시공 · 2025

1. <보기>에서 모르타르 사용 여부와 줄눈의 모양에 따른 마름돌 쌓기의 종류를 옳게 짝지은 것은?

<보기>

모르타르 사용 여부		줄눈의 모양	
사용	㉠	수평 줄눈	㉢
미사용	㉡	파상 줄눈	㉣

	㉠	㉡	㉢	㉣
①	메쌓기	찰쌓기	켜쌓기	골쌓기
②	메쌓기	찰쌓기	골쌓기	켜쌓기
③	찰쌓기	메쌓기	켜쌓기	골쌓기
④	찰쌓기	메쌓기	골쌓기	켜쌓기

정답 3번

출제 포인트

마름돌 쌓기를 모르타르 사용 여부에 따라 메쌓기와 찰쌓기로, 줄눈의 모양에 따라 켜쌓기와 골쌓기로 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

찰쌓기는 모르타르를 사용하여 돌을 쌓는 방식이고, 메쌓기는 모르타르를 사용하지 않고 돌을 맞추어 쌓는 방식이다.
켜쌓기는 가로 방향의 줄눈이 수평으로 이어지게 쌓는 방식이고, 골쌓기는 줄눈이 파상 형태로 나타나게 쌓는 방식이다.
따라서 ㄱ은 찰쌓기, ㄴ은 메쌓기, ㄷ은 켜쌓기, ㄹ은 골쌓기이다.

NoteBase

선지별 해설

① X — ‘ㄱ 메쌓기, ㄴ 찰쌓기’가 틀렸다. 모르타르를 사용하는 ㄱ은 찰쌓기이고, 모르타르를 사용하지 않는 ㄴ은 메쌓기이다. 올바른 배열은 ‘ㄱ 찰쌓기, ㄴ 메쌓기, ㄷ 켜쌓기, ㄹ 골쌓기’이다.
② X — ‘ㄱ 메쌓기, ㄴ 찰쌓기’와 ‘ㄷ 골쌓기, ㄹ 켜쌓기’가 모두 뒤바뀌었다. 올바르게는 ㄱ 찰쌓기, ㄴ 메쌓기, ㄷ 켜쌓기, ㄹ 골쌓기이다.
③ O — 모르타르 사용은 찰쌓기, 모르타르 미사용은 메쌓기이며, 수평 줄눈은 켜쌓기, 파상 줄눈은 골쌓기이므로 네 항목이 모두 올바르게 연결되어 있다.
④ X — ㄱ 찰쌓기와 ㄴ 메쌓기는 맞지만, ‘ㄷ 골쌓기, ㄹ 켜쌓기’가 틀렸다. 수평 줄눈인 ㄷ은 켜쌓기이고 파상 줄눈인 ㄹ은 골쌓기이므로 올바르게는 ‘ㄷ 켜쌓기, ㄹ 골쌓기’이다.

오답 포인트

메쌓기와 찰쌓기는 모르타르 사용 여부로 구분하고, 켜쌓기와 골쌓기는 줄눈 모양으로 구분한다. 서로 다른 두 분류 기준을 한꺼번에 섞으면 ①·②·④처럼 명칭을 뒤바꾸기 쉽다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 분류 기준을 나눈다. 모르타르를 쓰면 찰쌓기, 쓰지 않으면 메쌓기이고, 줄눈이 수평이면 켜쌓기, 파상이면 골쌓기이다.

암기 포인트

모르타르: 사용은 찰, 미사용은 메 / 줄눈: 수평은 켜, 파상은 골이다.

NoteBase

2. 뿌리돌림에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 뿌리돌림은 이식하기 1~2년 정도 전에 하며, 최소 6개월 전에 초봄이나 늦가을에 실시한다.
② 곧은 뿌리와 굵은 곁뿌리 일부는 절단하지 않고 남겨 두어야 바람이 불어도 쓰러지지 않는다.
③ 뿌리돌림을 할 때 남겨 둔 굵은 곁뿌리에 15~20cm 길이로 환상 박피를 해준다.
④ 작업 시 뿌리와 흙을 완전히 분리하고 되도록 뿌리의 절단 부위를 노출시키는 것이 좋다.

정답 4번

출제 포인트

이 문제는 이식 전 뿌리돌림의 시기와 작업 방법, 그리고 작업 후 새 뿌리를 유도하는 처리 방법을 묻는다.

핵심 개념

뿌리돌림은 나무를 옮기기 전에 뿌리의 일부를 미리 절단하여 근분 가까이에 잔뿌리가 새로 발생하도록 유도하는 작업이다. 이식할 때 흙분이 안정적으로 형성되고 활착률이 높아지도록 하는 것이 목적이다. 작업 중에는 나무를 지지할 곧은뿌리와 일부 굵은 곁뿌리를 남기고, 작업 후에는 절단 부위를 노출한 채 두지 않고 되메우기하여 새 뿌리의 발생을 돕는다.

선지별 해설

① O — 뿌리돌림은 이식 직전이 아니라 충분한 시간을 두고 실시하여 새 잔뿌리가 발달하도록 한다. 이식 1~2년 전, 적어도 6개월 전에 초봄이나 늦가을에 실시한다는 설명은 타당하다.
② O — 곧은뿌리와 일부 굵은 곁뿌리를 남기면 뿌리돌림 뒤에도 나무를 지지할 수 있어 바람에 쓰러지는 것을 막는 데 도움이 된다.
③ O — 남겨 둔 굵은 곁뿌리에 길이 15 ~ 20*cm* 정도의 환상박피를 하면 박피 부근에서 새 뿌리의 발생을 유도할 수 있다.
④ X — 틀린 표현은 '뿌리와 흙을 완전히 분리하고 절단 부위를 노출시키는 것이 좋다'이다. 뿌리돌림은 절단한 뿌리를 노출한 채 두는 작업이 아니며, 절단면을 정리한 뒤 양질의 흙으로 되메우기하여 수분을 유지하고 새 잔뿌리가 생기도록 해야 한다.

오답 포인트

④는 '절단 부위를 노출하면 부정근이 잘 생긴다'는 식으로 유도한다. 그러나 뿌리돌림의 핵심은 뿌리를 건조시키는 노출이 아니라 절단 뒤 되메우기를 통해 근분 가까이에 잔뿌리가 발달하도록 만드는 데 있다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

뿌리돌림 선지는 '이식 전에 미리 실시하는가', '지지용 굵은 뿌리를 일부 남기는가', '절단 후 되메우기하여 잔뿌리를 유도하는가'를 기준으로 판단한다. 뿌리와 흙을 완전히 분리하거나 절단 뿌리를 장기간 노출한다는 설명은 부적절하다.

암기 포인트

뿌리돌림은 미리 자르고, 지지뿌리는 남기고, 다시 흙을 채워 잔뿌리를 만든다.

NoteBase

3. 콘크리트에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 시멘트에 물과 굵은 골재를 혼합한 것을 모르타르라고 한다.

② 거푸집은 콘크리트를 집어넣어 만들려는 물건의 바탕으로 쓰이는 모형이다.

③ 콘크리트는 압축 강도는 좋은 반면 인장강도와 휨강도가 상대적으로 작아 이를 보완하기 위해 철근을 사용한다.

④ 공장에서 시멘트, 물, 골재를 배합하여 특수 운반차량으로 현장에 공급하는 콘크리트를 레미콘(ready mixed concrete)이라고 한다.

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 모르타르와 콘크리트의 구성 재료, 거푸집의 역할, 철근콘크리트와 레미콘의 기본 개념을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

모르타르는 시멘트와 물에 잔골재를 섞어 만든 재료이고, 콘크리트는 여기에 굵은 골재까지 포함한 재료이다. 거푸집은 굳지 않은 콘크리트를 원하는 모양과 치수로 성형하는 틀이며, 철근콘크리트는 콘크리트의 약한 인장·휨 성능을 철근으로 보완한 구조 재료이다. 레미콘은 공장에서 배합·혼합하여 현장으로 운반하는 굳지 않은 콘크리트이다.

NoteBase

선지별 해설

① X
틀린 표현은 '굵은 골재를 혼합한 것을 모르타르라고 한다'이다. 모르타르는 시멘트, 물, 잔골재를 혼합한 것이며, 굵은 골재까지 포함하면 콘크리트가 된다.

② O
거푸집은 굳지 않은 콘크리트를 부어 원하는 물건이나 구조물의 형상과 치수로 만들기 위한 틀이므로 옳다.

③ O
콘크리트는 압축에는 강하지만 인장과 휨에는 상대적으로 약하다. 철근은 인장력을 주로 부담하여 이러한 약점을 보완하므로 옳다.

④ O
레미콘은 공장에서 시멘트, 물, 골재 등을 정해진 배합으로 혼합한 뒤 특수 운반차량으로 현장에 공급하는 콘크리트이므로 옳다.

오답 포인트

①은 모르타르와 콘크리트를 가르는 골재 종류를 바꾸어 놓은 선지이다. '잔골재만 포함'하면 모르타르이고, '잔골재와 굵은 골재를 함께 포함'하면 콘크리트라는 차이가 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

재료의 명칭을 묻는 선지에서는 골재의 포함 범위를 먼저 확인한다. 시멘트와 물에 잔골재를 섞으면 모르타르이고, 굵은 골재까지 더하면 콘크리트로 판단한다.

암기 포인트

모르타르에는 잔골재, 콘크리트에는 잔골재와 굵은 골재가 들어간다. 콘크리트의 약한 인장·휨 성능은 철근이 보완한다.

NoteBase

4. 인공 지반 식재에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 식재기반이 얕고 지지력이 약하여 바람에 넘어질 우려가 있으므로 중량토나 혼합토를 사용해야 한다.
② 식재층은 토양의 온도 변화가 심하고 미생물의 활동도 미약하다.
③ 인공 관수를 자주 하기 때문에 표토층이 굳어지기 쉽고 배수도 불량해지기 쉽다.
④ 식재층 조성을 위한 인공 식재 기반은 바닥에 방수, 방근 처리가 선행되어야 한다.

정답 1번

출제 포인트

인공지반 식재의 제한 조건과 그에 맞는 식재기반 조성 원칙을 묻는 문제이다.

핵심 개념

인공지반 식재는 건축물이나 구조물 위에 인공적으로 만든 지반에 식물을 심는 방식이다. 토심이 얕고 하중·배수·방수·방근 조건의 제약을 받으므로, 구조물의 하중을 줄이는 경량 식재토를 사용하고 배수층과 방수·방근층을 갖추는 것이 기본이다.

선지별 해설

① X — 틀린 표현은 '중량토나 혼합토를 사용해야 한다'이다. 인공지반은 구조물의 허용하중에 제약을 받으므로 식재기반에는 무거운 토양이 아니라 경량토·인공토 등 가벼운 식재토를 사용하는 것이 원칙이다. 얕은 토심에 따른 전도 위험은 적절한 수종 선정과 지주·고정 장치 등으로 보완한다.
② O — 인공지반의 식재층은 자연지반보다 토심과 토량이 제한되어 토양 온도와 수분의 변화가 크며, 토양 생태가 충분히 발달하기 어려워 미생물 활동도 약하다.
③ O — 제한된 토층에 인공 관수를 자주 하면 표토가 다져지거나 굳기 쉽고 토양 공극이 감소하여 배수가 나빠질 수 있다.
④ O — 인공지반의 누수와 식물 뿌리에 의한 구조물 손상을 막기 위해 식재층을 조성하기 전에 바닥의 방수·방근 처리를 먼저 시행해야 한다.

오답 포인트

①은 '바람에 넘어질 수 있다'는 문제 진단은 그럴듯하지만, 해결책을 중량토 사용으로 바꾸어 놓은 함정이다. 인공지반에서는 전도 방지와 구조물 하중 저감을 함께 고려해야 하므로 무거운 흙보다 경량토와 별도의 고정 대책이 적절하다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

인공지반 식재 선지는 하중, 토심, 배수, 방수·방근의 순서로 판단한다. 구조물 위에서는 하중을 줄이는 경량토가 원칙이고, 얕은 토층에는 배수 대책이 필요하며, 바닥에는 식재층 조성 전에 방수·방근 처리가 필요하다.

암기 포인트

인공지반은 '가볍게 식재하고, 잘 배수하며, 먼저 방수·방근한다'로 정리한다.

NoteBase

5. <보기>의 설명에 해당하는 조경석을 옳게 짝지은 것은?

<보기>

(가) 가로로 눕혀서 쓰는 돌을 말하며 입석에 의해 불안감을 주는 돌을 받쳐서 안정감을 주는 데 사용한다.
(나) 비스듬히 세워서 이용되는 돌을 말하며 해안절벽과 같은 풍경을 묘사할 때 주로 사용된다.
(다) 소가 누워 있는 것과 같은 돌을 말한다.

	(가)	(나)	(다)
①	횡석	사석	와석
②	횡석	와석	사석
③	사석	와석	횡석
④	와석	사석	횡석

정답 1번

출제 포인트

이 문제는 돌을 놓는 자세와 형상에 따라 횡석, 사석, 와석을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

횡석: 가로로 눕혀 놓는 돌로, 입석이 주는 불안감을 완화하고 안정감을 준다.
사석: 비스듬히 세우거나 기울어진 형태의 돌로, 해안 절벽처럼 기울어진 풍경을 표현할 때 주로 사용한다.
와석: 소가 누워 있는 듯 낮고 편안하게 누운 형태의 돌이다.
따라서 (가)는 횡석, (나)는 사석, (다)는 와석이다.

선지별 해설

① O — (가) 횡석, (나) 사석, (다) 와석으로 보기의 설명과 모두 일치한다.
② X — (나)를 와석, (다)를 사석으로 서로 바꾼 것이 틀렸다. 올바르게는 (나) 사석, (다) 와석이다.
③ X — (가)를 사석, (나)를 와석, (다)를 횡석으로 연결한 것이 틀렸다. 올바르게는 (가) 횡석, (나) 사석, (다) 와석이다.
④ X — (가)를 와석, (다)를 횡석으로 연결한 것이 틀렸다. 올바르게는 (가) 횡석, (나) 사석, (다) 와석이다.

오답 포인트

'눕혀 놓는 돌'이라는 공통점 때문에 횡석과 와석을 혼동하기 쉽다. 횡석은 가로 방향과 안정감이 핵심이고, 와석은 소가 누운 듯한 형상이 핵심이다. 또한 사석의 '사'는 비스듬하다는 뜻과 연결된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

설명의 형태 키워드를 먼저 찾는다. ‘가로·안정감’이면 횡석, ‘비스듬히 세움·해안 절벽’이면 사석, ‘소가 누운 모습’이면 와석으로 판단한다.

암기 포인트

횡석은 가로, 사석은 비스듬히, 와석은 소가 누운 모습이다.

NoteBase

6. <보기>의 (가), (나)에 해당하는 금속 재료를 옳게 짝지은 것은?

<보기>

(가) 구리와 아연의 합금으로 연성과 전성이 좋아 가공이 용이하고 내식성이 양호하여 장식 철물, 볼트 및 너트 등에 사용한다.

(나) 구리와 주석의 합금으로 내식성과 내마모성이 우수하고 부식에 의해 아름다운 색을 나타내 야외 조각물 제작에 사용한다.

	(가)	(나)		(가)	(나)
①	강철	주철	②	주철	황동
③	청동	강철	④	황동	청동

정답 4번

출제 포인트

구리 합금인 황동과 청동을 합금 원소와 대표 성질·용도로 구별하는 문제이다.

핵심 개념

황동: 구리와 아연의 합금이다. 연성과 전성이 좋아 가공하기 쉽고 내식성이 양호하여 장식 철물, 볼트, 너트 등에 사용한다.
청동: 구리와 주석의 합금이다. 내식성과 내마모성이 우수하며 부식 과정에서 특유의 녹청색을 띨 수 있어 야외 조각물 등에 사용한다.
구별의 핵심은 구리와 결합하는 원소이다. 아연이면 황동, 주석이면 청동이다.

선지별 해설

① X — (가)를 강철, (나)를 주철로 연결한 부분이 모두 틀렸다. 강철은 철을 주성분으로 하는 합금이고 주철도 철계 재료이므로, 구리·아연 및 구리·주석 합금이라는 조건에 맞지 않는다. 올바르게는 (가) 황동, (나) 청동이다.
② X — (가)를 주철로 연결하고 (나)를 황동으로 연결한 부분이 틀렸다. (가)는 구리·아연 합금인 황동이고, (나)는 구리·주석 합금인 청동이다. 올바르게는 (가) 황동, (나) 청동이다.
③ X — (가)를 청동, (나)를 강철로 연결한 부분이 틀렸다. 청동은 구리·주석 합금이므로 (나)에 해당하고, 강철은 구리 합금이 아니다. 올바르게는 (가) 황동, (나) 청동이다.
④ O — (가)의 구리·아연 합금은 황동이고, (나)의 구리·주석 합금은 청동이므로 두 재료를 모두 바르게 연결하였다.

NoteBase

오답 포인트

황동과 청동이 모두 구리 합금이라는 점 때문에 합금 원소를 서로 바꾸기 쉽다. 특히 (가)의 가공성·장식 철물만 보고 철계 재료로 오인하거나, (나)의 야외 조각물만 외우고 합금 조성을 놓치는 것이 함정이다.

다시 나오면 이렇게 판단

설명에서 합금 원소를 먼저 찾는다. 구리+아연은 황동, 구리+주석은 청동으로 판별한 뒤 성질과 용도가 일치하는지 확인한다.

암기 포인트

구리+아연=황동, 구리+주석=청동이다.

NoteBase

7. 다음 중 목재의 비중이 가장 작아서 가볍고 가공하기 쉬운 수종은?

① 소나무　② 오동나무

③ 단풍나무　④ 대추나무

정답 2번

출제 포인트

목재의 비중에 따른 무게와 가공성의 차이를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

목재의 비중은 같은 부피에서 목재가 얼마나 무거운지를 나타내는 값이다. 일반적으로 비중이 작으면 목재가 가볍고 절삭 등의 가공이 쉽다. 오동나무는 조직이 가볍고 비중이 매우 작은 대표적인 경량 목재이다.

선지별 해설

① X — 소나무도 비교적 가공하기 쉬운 목재이지만, 제시된 수종 중 비중이 가장 작은 목재는 아니다. '소나무가 비중이 가장 작다'는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 오동나무가 가장 가볍고 가공하기 쉽다.
② O — 오동나무는 비중이 매우 작아 가볍고 연하며 가공하기 쉬우므로 조건에 맞는다.
③ X — 단풍나무는 조직이 치밀하고 단단한 편이어서 오동나무보다 비중이 크다. '단풍나무가 비중이 가장 작다'는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 오동나무의 비중이 더 작다.
④ X — 대추나무는 단단하고 무거운 편의 목재이므로 가장 가벼운 수종에 해당하지 않는다. '대추나무가 비중이 가장 작다'는 판단이 틀렸으며, 올바르게는 오동나무가 가장 가볍다.

오답 포인트

소나무도 가공성이 좋아 ①을 고르기 쉽지만, 문항은 단순히 가공하기 쉬운 수종이 아니라 '비중이 가장 작은' 수종을 묻는다. 이 조건까지 충족하는 것은 오동나무이다.

다시 나오면 이렇게 판단

수종별 목재 성질을 비교할 때는 비중이 작을수록 가볍고 가공이 쉽다는 관계를 먼저 적용한다. 대표적인 경량 목재를 묻는 경우 오동나무를 우선 판단한다.

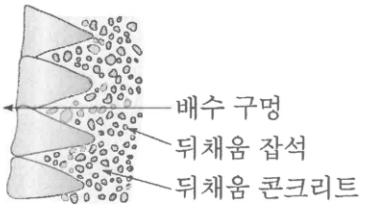
암기 포인트

오동나무는 저비중·경량·쉬운 가공으로 연결한다.

NoteBase

8. <보기>의 단면도에 해당하는 시공법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 견고하지 못하므로 높이에 제한을 받게 된다.
② 모르타르의 배합비는 1:2~1:3 정도로 한다.
③ 안전도를 높이기 위해 작은 돌을 아래로 놓는다.
④ 배수가 잘되어 토압을 증대시키지 않는 장점이 있다.

정답 2번

출제 포인트

도식의 돌 사이를 모르타르로 결합하고 뒤채움 콘크리트와 배수구멍을 둔 구조는 찰쌓기이다. 찰쌓기의 견고성, 모르타르 배합, 기초부 돌의 배치, 배수구멍의 기능을 판단하는 문제이다.

선지별 해설

① X - 찰쌓기는 돌 사이를 모르타르로 결합하고 뒤채움 콘크리트를 시공하므로 메쌓기보다 견고하여 비교적 높은 벽체에도 적용할 수 있다. '견고하지 못하므로 높이에 제한을 받는다'는 표현은 틀렸으며, 올바르게는 '결합력이 커서 메쌓기보다 견고하고 높게 쌓을 수 있다'이다.
② O - 찰쌓기에 사용하는 시멘트 모르타르는 일반적으로 시멘트와 모래의 용적배합비를 1:2~1:3 정도로 한다.
③ X - 안정도를 높이려면 하부에 크고 무거운 돌을 놓고 위로 갈수록 작은 돌을 배치한다. '작은 돌을 아래로 놓는다'는 표현은 틀렸으며, 올바르게는 '큰 돌을 아래에 놓는다'이다.
④ X - 찰쌓기는 모르타르와 뒤채움 콘크리트로 틈이 막혀 자체 배수가 잘되는 구조가 아니다. 따라서 배면의 물과 수압을 줄이기 위해 배수구멍과 뒤채움 잡석을 별도로 설치하므로, '배수가 잘되는 장점이 있다'는 설명은 틀리다.

오답 포인트

도식에 돌만 보인다고 메쌓기로 판단하기 쉽다. 뒤채움 콘크리트가 표시되어 있다는 점이 찰쌓기의 핵심 단서이며, 배수구멍은 벽체를 약하게 하는 요소가 아니라 배면의 물을 빼 수압 증가를 막는 요소이다.

다시 나오면 이렇게 판단

돌 사이의 결합 재료와 뒤채움 구조를 먼저 확인한다. 모르타르와 뒤채움 콘크리트가 있으면 찰쌓기로 보고, 하부에는 큰 돌을 배치하며 배수구멍은 배면 수압을 낮춘다고 판단한다.

NoteBase

암기 포인트

찰쌓기 = 모르타르 결합 + 뒤채움 콘크리트 + 큰 돌은 아래 + 배수구멍은 수압 감소이다.

NoteBase

9. <보기>의 작업을 통해 기대할 수 있는 효과로 가장 옳지 않은 것은?

<보기>

이식한 수목의 수간에 돋아난 잔가지와 굵은 가지를 정리한 뒤, 수간의 밑부분에서 위쪽으로 새끼나 마대를 겹치지 않게 촘촘히 감는다.

① 병해충 침입 방지
② 토양의 입단화 촉진
③ 물리적인 상처 방지
④ 수피로부터 수분 증발 억제

정답 2번

출제 포인트

이식한 수목의 가지를 정리한 뒤 수간에 새끼나 마대를 촘촘히 감는 작업의 직접적인 효과와 토양 관리 효과를 구별하는 문제이다.

핵심 개념

수간 감기는 이식한 나무의 줄기를 새끼나 마대 등의 보호 재료로 촘촘히 감싸 수피를 보호하는 작업이다. 이 작업은 병해충의 침입과 물리적 손상을 막고 수피의 수분 증발을 줄인다. 반면 토양의 입단화는 토양 입자가 유기물 등의 작용으로 뭉쳐 안정된 입단 구조를 이루는 현상으로, 수간 감기의 직접적인 효과가 아니다.

선지별 해설

① O — 수간을 새끼나 마대로 촘촘히 감싸면 수피가 외부에 직접 노출되는 것을 줄여 병해충의 침입을 방지하는 데 도움이 된다.
② X — 틀린 표현은 '토양의 입단화 촉진'이다. 수간 감기는 나무의 줄기를 보호하는 작업이므로 토양 입단 구조를 직접 발달시키지 않는다. 올바르게는 유기물 공급과 적절한 토양 관리가 토양의 입단화를 촉진한다고 해야 한다.
③ O — 새끼나 마대가 수간의 완충·보호층 역할을 하므로 운반이나 외부 충격 등으로 수피에 생길 수 있는 물리적 상처를 예방하는 데 도움이 된다.
④ O — 수간을 촘촘히 감싸면 수피가 건조한 공기나 바람에 직접 노출되는 것을 줄이므로 수피에서 일어나는 수분 증발을 억제할 수 있다.

NoteBase

오답 포인트

수간 감기가 이식 수목의 활착을 돕는다는 이유만으로 토양 상태까지 개선한다고 확대 해석하기 쉽다. 그러나 ①·③·④는 모두 수간을 감싸는 보호 작용에서 직접 이어지는 효과인 반면, ②의 토양 입단화는 토양의 물리적 구조에 관한 별도의 관리 효과이다.

다시 나오면 이렇게 판단

작업 대상과 효과가 직접 연결되는지를 확인한다. 수간을 감싸는 작업은 수피의 병해충 침입·물리적 상처·수분 증발에 영향을 주지만, 토양 입자의 구조 변화에는 직접 영향을 주지 않는다.

암기 포인트

수간 감기는 병해충·상처·수피 건조를 막고, 토양 입단화는 토양 관리로 촉진한다.

NoteBase

10. <보기>의 설명에 해당하는 플라스틱으로만 옳게 짝지은 것은?

<보기>

열을 가하면 굳어져서 더 이상 가열해도 연화되거나 녹지 않지만 강도가 높아 유리섬유 등과 사용하면 구조적 성질을 나타내며 내후성이 높아진다.

① 페놀수지, 폴리우레탄
② 염화비닐, 폴리에틸렌
③ 아크릴산수지, 멜라민수지
④ 폴리스틸렌, 폴리카보네이트

정답 1번

출제 포인트

열을 가하면 굳고 다시 가열해도 연화·용융되지 않는 열경화성 플라스틱과, 가열하면 다시 연화되는 열가소성 플라스틱을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

열경화성 플라스틱은 가열·경화 과정에서 그물 모양의 가교 구조가 형성되어 다시 가열해도 녹거나 부드러워지지 않는 수지이다. 강도와 내열성이 높고 유리섬유 등으로 보강하면 구조용 재료로 활용할 수 있다.
열가소성 플라스틱은 가열하면 연화되고 냉각하면 다시 굳는 성질을 반복할 수 있는 수지이다.
이 문항의 결정 기준은 '경화 후 재가열해도 연화·용융되지 않는가'이다.

선지별 해설

① O — 페놀수지와 폴리우레탄은 열경화성 플라스틱에 해당하므로 보기의 설명과 맞는다. 경화되면 다시 가열해도 쉽게 연화·용융되지 않는다.
② X — 틀린 부분은 염화비닐과 폴리에틸렌을 보기의 열경화성 플라스틱으로 짝지은 것이다. 올바르게는 염화비닐수지와 폴리에틸렌은 가열하면 연화되는 열가소성 플라스틱이다.
③ X — 틀린 부분은 아크릴산수지와 멜라민수지를 모두 열경화성 플라스틱으로 짝지은 것이다. 올바르게는 아크릴산수지는 열가소성 플라스틱이고, 멜라민수지는 열경화성 플라스틱이다.
④ X — 틀린 부분은 폴리스틸렌과 폴리카보네이트를 보기의 열경화성 플라스틱으로 짝지은 것이다. 올바르게는 폴리스틸렌과 폴리카보네이트는 모두 열가소성 플라스틱이다.

오답 포인트

③은 열경화성인 멜라민수지와 열가소성인 아크릴산수지를 한 쌍으로 섞어 놓은 선지이다. 한 재료만 보기의 성질과 맞는다고 그 쌍 전체를 정답으로 판단하면 안 된다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 '경화 후 재가열해도 녹지 않는다'는 표현에서 열경화성을 확정한다. 그다음 한 선지에 제시된 두 수지가 모두 열경화성인지 각각 확인한다. 한 재료라도 열가소성이면 그 선지는 제외된다.

암기 포인트

열경화성은 페놀·폴리우레탄·멜라민, 열가소성은
염화비닐·폴리에틸렌·아크릴·폴리스틸렌·폴리카보네이트로 구분한다.

NoteBase

11. 생성 원인에 따라 암석을 분류하였을 때, <보기>의 설명에 해당하는 암석으로만 옳게 짝지은 것은?

<보기>

화성암 또는 퇴적암이 지각의 변동이나 지열을 받아서 화학적, 물리적 성질이 변한 암석으로, 변성 과정에서 견고하고 아름다운 조직을 갖게 된다.

① 대리석, 사문암 ② 사암, 석회암
③ 응회암, 섬록암 ④ 혈암, 점판암

정답 1번

출제 포인트

제시된 설명이 변성암의 정의임을 파악하고, 각 암석을 화성암·퇴적암·변성암으로 분류하는 문제이다.

핵심 개념

변성암은 기존의 화성암이나 퇴적암이 지각 변동에 따른 열과 압력을 받아 광물 조성이나 조직이 변한 암석이다.
대리석은 석회암이 변성되어 형성되고, 사문암은 사문석을 주성분으로 하는 변성암이다.
화성암은 마그마나 화산 분출물이 굳어 형성되며, 퇴적암은 퇴적물이 쌓인 뒤 다져지고 굳어 형성된다.

선지별 해설

① O — 대리석과 사문암은 모두 열과 압력 등의 변성 작용으로 형성되는 변성암이므로 제시된 설명에 해당한다.
② X — 틀린 부분은 사암과 석회암을 변성암으로 묶은 것이다. 올바르게는 사암과 석회암 모두 퇴적암이다.
③ X — 틀린 부분은 응회암과 섬록암을 변성암으로 묶은 것이다. 올바르게는 응회암은 화산재 등이 굳어 형성된 화산쇄설성 화성암이고, 섬록암은 마그마가 지하에서 굳은 심성 화성암이다.
④ X — 틀린 부분은 혈암까지 변성암으로 본 것이다. 올바르게는 혈암은 세립질 퇴적물이 굳어 형성된 퇴적암이고, 점판암은 혈암 등이 낮은 정도의 변성 작용을 받아 형성된 변성암이다.

오답 포인트

④의 혈암과 점판암은 서로 형성 관계가 있어 혼동하기 쉽다. 혈암은 변성 전의 퇴적암이고 점판암은 혈암 등이 변성된 암석이므로, 두 암석을 모두 변성암으로 분류하면 안 된다.

다시 나오면 이렇게 판단

먼저 제시문의 '열과 압력으로 성질과 조직이 변한다'는 표현에서 변성암을 확정한 뒤 각 선지를 암석별로 분류한다. 한 쌍 중 하나라도 화성암이나 퇴적암이면 그 선지는 제외한다.

NoteBase

암기 포인트

대리석·사문암·점판암은 변성암, 사암·석회암·혈암은 퇴적암, 응회암·섬록암은 화성암이다.

NoteBase

12. 휴게 및 놀이시설 설계에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 벤치는 녹음수와 퍼걸러 밑에 많이 설치하는데, 휴지통 등의 편익시설과 같이 설치하는 것이 좋다.

② 퍼걸러는 조경 공간의 중심적인 역할을 할 수 있는 곳이나 경관의 초점이 되는 곳, 전망이 좋고 한적한 곳에 설치하는 것이 좋다.

③ 그네는 움직임이 크고 위험하므로 부지의 외곽 부분에 남향 또는 서향으로 배치하는 것이 좋다.

④ 미끄럼판과 지면과의 각도는 30~35°가 적당하며, 너비는 어린이의 몸이 흔들리지 않도록 40cm 정도로 한다.

정답 3번

출제 포인트

휴게·놀이시설은 이용 편의, 조망, 안전거리, 감독 가능성, 시설별 적정 치수를 함께 고려하여 배치·설계한다.

핵심 개념

휴게시설은 그늘과 조망이 좋은 곳에 편익시설과 연계하고, 동적인 놀이시설은 다른 시설 및 주 통행 동선과 분리하면서도 보호자가 쉽게 관찰할 수 있도록 배치한다. 놀이기구의 방향만으로 안전성이 확보되는 것은 아니며, 작동 범위와 안전공간을 확보하는 것이 핵심이다.

선지별 해설

① O — 벤치는 녹음수나 퍼걸러 아래처럼 그늘이 형성되는 곳에 두면 휴식성이 높아지고, 휴지통 등 편익시설을 함께 배치하면 이용과 관리가 편리하다.

② O — 퍼걸러는 휴식과 경관 감상의 거점이므로 조경 공간의 중심, 경관의 초점, 전망이 좋고 비교적 한적한 곳에 배치하는 것이 적절하다.

③ X — 틀린 표현은 '부지의 외곽 부분에 남향 또는 서향으로 배치'한다는 부분이다. 그네는 운동 범위가 크므로 단순히 외곽과 특정 방위에 두는 것이 아니라 다른 놀이시설과 주 통행 동선에서 분리하여 충분한 안전공간을 확보하고, 보호자가 관찰하기 쉬운 곳에 배치해야 한다.

④ O — 미끄럼판과 지면의 각도는 30° ~ 35°정도가 적절하고, 너비는 어린이의 몸이 좌우로 크게 흔들리지 않도록 약 40*cm*로 하는 것이 적절하다.

NoteBase

오답 포인트

③은 '움직임이 크고 위험하다'는 전제는 맞지만, 그 결론을 '부지 외곽의 남향 또는 서향 배치'로 연결한 것이 함정이다. 그네의 안전은 방위가 아니라 동선 분리, 안전공간 확보, 감독 가능성으로 판단한다.

다시 나오면 이렇게 판단

휴게시설은 그늘·조망·편의성을, 놀이시설은 운동 범위·이용 동선·안전공간·감독 가능성을 기준으로 판단한다. 위험한 놀이기구를 단순히 외곽에 배치한다는 선지는 안전 관리 조건이 빠졌는지 확인한다.

암기 포인트

벤치·퍼걸러는 그늘과 조망, 그네는 분리와 감독, 미끄럼판은 30° ~ 35°·약 40*cm*이다.

NoteBase

13. 종자 저장 방법 중 밀봉 저장에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 마른 모래와 섞어 2월 말까지 보관하는 방법이다.

② 생석회 또는 숯을 넣고 용기 입구를 봉하여 저장하는 방법이다.

③ 종자를 건조시켜 통풍이 잘 되는 곳에 보관하는 방법이다.

④ 땅속에 묻어 자연 상태에서 저장하고 발아를 촉진하는 방법이다.

정답 2번

출제 포인트

종자 저장 방법 가운데 밀봉 저장의 특징을 다른 저장 방법과 구별하는 문제이다.

핵심 개념

밀봉 저장은 건조한 종자를 흡습성이 있는 생석회나 숯과 함께 용기에 넣고 입구를 봉하여 외부의 습기를 차단하는 방법이다. 건사 저장은 종자를 마른 모래와 섞어 보관하고, 건조 저장은 건조한 종자를 통풍이 잘되는 곳에 보관하며, 노천 매장은 종자를 땅속에 묻어 자연 상태에서 저장하면서 발아를 촉진하는 방법이다.

선지별 해설

① X — 마른 모래와 섞어 2월 말까지 보관하는 것은 건사 저장에 해당한다. 틀린 표현은 이를 밀봉 저장으로 본 부분이며, 올바르게는 '건사 저장은 종자를 마른 모래와 섞어 보관하는 방법이다'이다.

② O — 생석회 또는 숯을 넣고 용기 입구를 봉하면 종자의 수분 흡수를 억제하고 외부 습기를 차단할 수 있으므로 밀봉 저장에 해당한다.

③ X — 종자를 건조시켜 통풍이 잘되는 곳에 보관하는 것은 건조 저장에 해당한다. 틀린 표현은 이를 밀봉 저장으로 본 부분이며, 올바르게는 '건조 저장은 건조한 종자를 통풍이 잘되는 곳에 보관하는 방법이다'이다.

④ X — 종자를 땅속에 묻어 자연 상태에서 저장하고 발아를 촉진하는 것은 노천 매장에 해당한다. 틀린 표현은 이를 밀봉 저장으로 본 부분이며, 올바르게는 '노천 매장은 종자를 땅속에 묻어 저장하면서 발아를 촉진하는 방법이다'이다.

오답 포인트

'건조시킨다'는 말만 보고 ③을 밀봉 저장으로 고르기 쉽다. 그러나 밀봉 저장의 결정적 단서는 건조 자체가 아니라 생석회·숯과 함께 용기에 넣고 입구를 봉한다는 점이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

용기 입구를 봉하고 흡습 재료를 함께 넣으면 밀봉 저장, 마른 모래와 섞으면 건사 저장, 통풍이 잘되는 곳에 두면 건조 저장, 땅속에 묻으면 노천 매장으로 판단한다.

암기 포인트

밀봉 저장은 '생석회·숯을 넣고 입구를 봉한다'로 기억한다.

NoteBase

14. 여름에 꽃이 아름다운 관목은?

① 능소화 ② 자귀나무

③ 이팝나무 ④ 무궁화

정답 4번

출제 포인트

여름에 꽃이 피는지와 수형이 관목인지라는 두 조건을 모두 만족하는 수종을 찾는 문제이다.

핵심 개념

관목은 일반적으로 줄기가 지면 가까이에서 여러 갈래로 갈라지고 교목보다 낮게 자라는 목본이다. 무궁화는 낙엽활엽관목이며 여름부터 초가을까지 꽃이 이어져 여름철 꽃이 아름다운 관목에 해당한다.

선지별 해설

① X — 능소화는 여름에 주황색 꽃이 피지만 다른 물체를 타고 오르는 낙엽성 덩굴식물이다. 틀린 표현은 '관목'이며, 올바르게는 '여름에 꽃이 피는 덩굴성 목본'이다.
② X — 자귀나무도 여름에 분홍빛 꽃이 피지만 수형상 낙엽활엽교목에 속한다. 틀린 표현은 '관목'이며, 올바르게는 '여름에 꽃이 피는 교목'이다.
③ X — 이팝나무는 흰 꽃이 아름답지만 주로 늦봄에 꽃이 피는 낙엽활엽교목이다. 틀린 부분은 '여름에 꽃이 아름다운 관목'이라는 분류이며, 올바르게는 '늦봄에 흰 꽃이 피는 교목'이다.
④ O — 무궁화는 낙엽활엽관목으로, 여름부터 초가을까지 꽃이 계속 피므로 제시된 두 조건을 모두 만족한다.

오답 포인트

능소화와 자귀나무도 여름에 꽃이 피기 때문에 개화 시기만 보면 고르기 쉽다. 그러나 능소화는 덩굴식물이고 자귀나무는 교목이므로 '관목' 조건에서 제외된다.

다시 나오면 이렇게 판단

꽃이 피는 계절을 먼저 확인한 뒤 교목·관목·덩굴식물의 생육형을 대조한다. 두 조건이 함께 제시되면 하나만 맞는 수종은 제외한다.

암기 포인트

여름꽃 관목은 무궁화, 능소화는 덩굴, 자귀나무는 교목, 이팝나무는 늦봄꽃 교목이다.

NoteBase

15. <보기>에서 콘크리트 양생에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 양생에 적당한 온도는 4~10℃이다.
ㄴ. 건조 상태에서는 시간이 지날수록 강도가 증가한다.
ㄷ. 영하로 떨어지면 콘크리트가 동결되어 강도가 낮아진다.
ㄹ. 35℃ 이상의 고온에서는 초기 강도가 크지만, 이후 강도 증진은 저하된다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

정답 4번

출제 포인트

콘크리트의 강도 발현에 양생 온도와 수분 상태가 미치는 영향을 판단하는 문제이다.

핵심 개념

콘크리트 양생은 시멘트의 수화 반응이 충분히 진행되도록 적절한 온도와 습도를 유지하는 과정이다.
저온·동결은 수화와 조직 형성을 방해하고, 건조는 수분 부족으로 강도 증진을 저해한다. 반대로 지나친 고온은 초기 수화를 빠르게 하여 초기 강도는 높일 수 있지만 이후의 강도 증진에는 불리하다.

NoteBase

선지별 해설

① X
ㄱ과 ㄴ이 모두 틀리다. ㄱ의 틀린 표현은 '양생에 적당한 온도는 4 ~ 10 °C'이다. 이 온도 범위는 지나치게 낮으며, 일반적인 콘크리트 양생의 적정 온도는 약 15 ~ 20 °C이다. ㄴ의 틀린 표현은 '건조 상태에서는 시간이 지날수록 강도가 증가한다'이다. 올바르게는 건조하면 수화에 필요한 수분이 부족해져 강도 증진이 저해된다.

② X
ㄹ은 맞지만 ㄱ이 틀리므로 옳은 것을 모두 고른 조합이 아니다. ㄱ은 4 ~ 10 °C가 아니라 약 15 ~ 20 °C가 적정 양생 온도이다. 올바른 조합은 ㄷ, ㄹ이다.

③ X
ㄷ은 맞지만 ㄴ이 틀리므로 옳은 것을 모두 고른 조합이 아니다. ㄴ은 건조할수록 강도가 계속 증가한다는 뜻이 아니라, 건조하면 수화 반응이 방해되어 강도 증진이 저해된다고 고쳐야 한다. 올바른 조합은 ㄷ, ㄹ이다.

④ O
ㄷ과 ㄹ이 모두 옳다. 영하에서는 콘크리트 내부 수분이 얼어 초기 조직이 손상되므로 강도가 낮아진다. 또한 35 °C 이상의 고온에서는 수화가 빨라 초기 강도는 커질 수 있으나, 치밀한 조직의 지속적 형성이 불리해져 이후 강도 증진이 저하된다.

오답 포인트

ㄱ의 낮은 온도 범위를 적정 양생 온도로 착각하거나, ㄴ에서 '시간 경과'만 보고 건조 상태에서도 강도가 증가한다고 판단하기 쉽다. 콘크리트 강도 발현에는 시간뿐 아니라 수화에 필요한 수분과 적절한 온도가 함께 필요하다.

다시 나오면 이렇게 판단

양생 조건은 '적정 온도와 습윤 유지'가 기본이다. 영하에서는 동결 손상, 건조 상태에서는 수화 정지·지연, 지나친 고온에서는 초기 강도 증가와 장기 강도 증진 저하로 판단한다.

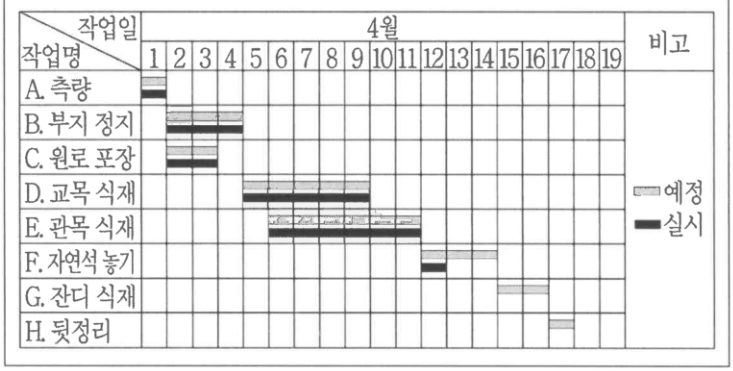
암기 포인트

콘크리트는 적온·습윤에서 강해지고, 동결·건조에서는 약해지며, 고온에서는 초기는 빠르고 이후 증진은 둔해진다.

NoteBase

16. <보기>에 제시된 공정표에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 작성 및 검사에 특별한 기술이 필요하다.
② 가로축에 공종을, 세로축에 공사 일정을 나타낸다.
③ 공종별 착수 및 완료일이 명확하여 경험이 적은 사람도 이용하기 쉽다.
④ 작업 간 상호 의존 관계를 파악할 수 있어 복잡한 공정 관리에 적합하다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 가로축에 날짜, 세로축에 작업명을 두고 막대의 위치와 길이로 공사 일정을 나타내는 막대식 공정표의 구성과 장단점을 판단하는 문제이다.

자료 읽는 순서

1. 가로축이 4월의 날짜이고 세로축이 작업명인지 확인한다.
2. 범례에서 예정과 실시를 구분하고 각 막대의 시작점과 끝점을 읽는다.
3. 막대식 공정표는 일정 파악은 쉽지만 작업 간 의존관계 표현에는 한계가 있다는 점을 선지와 연결한다.

핵심 근거

각 작업의 막대가 날짜 눈금에 맞추어 그려져 있으므로 작업별 착수일과 완료일을 한눈에 파악할 수 있다. 표현 방식이 단순하고 직관적이어서 공정표에 익숙하지 않은 사람도 이해하기 쉽다. 반면 선후 작업을 잇는 연결선이 없어 작업 간 상호 의존관계나 주공정은 직접 파악하기 어렵다.

NoteBase

선지별 해설

① X — '작성 및 검사에 특별한 기술이 필요하다'는 부분이 틀리다. 막대식 공정표는 작업별 막대를 날짜 축에 표시하는 단순한 형식이므로 작성과 확인이 비교적 쉽다. 올바르게는 '작성 및 검사가 간단하고 특별한 기술이 거의 필요하지 않는다'이다.
② X — '가로축에 공종, 세로축에 공사 일정'이라는 축의 설명이 반대이다. 보기의 상단 가로축에는 4월 1일부터 19일까지의 날짜가 있고, 왼쪽 세로축에는 A. 측량부터 H. 뒷정리까지의 작업명이 있다. 올바르게는 '가로축에 공사 일정, 세로축에 공종을 나타낸다'이다.
③ O — 각 막대의 시작점과 끝점이 날짜 눈금에 대응하므로 공종별 착수일과 완료일이 명확하다. 또한 막대의 위치와 길이로 일정을 직관적으로 보여 주어 경험이 적은 사람도 이용하기 쉽다.
④ X — '작업 간 상호 의존 관계를 파악할 수 있어 복잡한 공정 관리에 적합하다'는 부분이 틀리다. 보기에는 작업 사이의 선후관계를 나타내는 연결선이 없으므로 상호 의존관계와 주공정을 파악하기 어렵다. 올바르게는 '단순한 공정의 일정 표시에 적합하지만 복잡한 공정의 의존관계 관리에는 한계가 있다'이다.

오답 포인트

②는 가로축과 세로축을 뒤바꾸어 제시하고, ④는 막대식 공정표의 장점인 직관성을 작업 간 의존관계 파악 능력으로 확대한다. 일정의 시작·종료를 읽기 쉽다는 것과 공정 간 논리 관계를 알 수 있다는 것은 서로 다른 성질이다.

다시 나오면 이렇게 판단

막대식 공정표에서는 먼저 가로축의 시간과 세로축의 작업을 확인한다. 막대로 착수·완료 시점과 작업 기간을 쉽게 읽을 수 있으면 장점에 해당하고, 연결선 없이 상호 의존관계·주공정·여유시간을 쉽게 파악할 수 있다고 하면 한계와 반대되는 설명이다.

암기 포인트

막대식 공정표는 '일정은 한눈에, 관계는 한계가 있다'로 정리된다.

NoteBase

17. 조경재료의 역학적 성질에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 물보다 식용유나 물엿의 점성이 높다.

② 소성은 재료에 작용하는 외력이 어느 한도에 이르러 원형으로 되돌아가지 않는 성질이다.

③ 내부 응력보다 외력이 클 경우에는 구부러지거나, 늘어지거나, 깨지는 등의 변형이 생긴다.

④ 탄성은 외부에서 재료에 힘이 작용했을 때 절단, 균열, 휨 등의 변형 없이 저항할 수 있는 능력을 표시하는 척도이다.

정답 4번

출제 포인트

조경재료의 물리적·역학적 성질 가운데 점성, 소성, 응력과 변형, 탄성과 강도의 개념을 구별하는 문제이다.

핵심 개념

소성은 재료가 탄성 한도를 넘는 힘을 받아 힘을 제거한 뒤에도 원래 모양으로 돌아가지 않고 영구 변형이 남는 성질이다.
탄성은 외력을 제거했을 때 재료가 원래의 모양과 크기로 되돌아가려는 성질이다.
강도는 재료가 외력을 받을 때 파괴나 변형에 저항하는 능력이다. 따라서 탄성은 회복 여부, 강도는 저항 능력으로 구별한다.

선지별 해설

① O — 점성은 유체가 흐르려 할 때 내부 마찰로 흐름에 저항하는 성질이다. 식용유와 물엿은 물보다 잘 흐르지 않으므로 물보다 점성이 높다.
② O — 소성은 재료에 작용한 힘이 탄성 한도를 넘으면 힘을 제거해도 원형으로 완전히 돌아가지 않고 영구 변형이 남는 성질이다.
③ O — 재료의 내부 저항 능력보다 큰 외력이 작용하면 그 힘을 견디지 못하여 구부러짐, 늘어남, 깨짐 등의 변형이나 파괴가 발생한다.
④ X — 틀린 표현은 '탄성'과 '변형 없이 저항할 수 있는 능력'이다. 이는 재료가 외력에 의한 절단·균열·휨 등에 저항하는 강도에 관한 설명이다. 올바르게는 탄성이란 외력으로 변형된 재료가 외력이 제거된 뒤 원래의 모양과 크기로 되돌아가려는 성질이다.

NoteBase

오답 포인트

④는 재료가 힘에 견디는 강도를 탄성이라고 바꾸어 놓았다. 외력이 작용하는 동안 파괴나 변형에 저항하는 것은 강도이고, 외력을 제거한 뒤 원상태로 돌아오는 것은 탄성이다.

다시 나오면 이렇게 판단

재료 성질은 힘을 받는 동안의 저항인지, 힘을 제거한 뒤의 회복인지로 구별한다. '절단·균열·휨에 저항'하면 강도이고, '외력 제거 후 원상 회복'하면 탄성이다. 영구 변형이 남으면 소성이다.

암기 포인트

강도는 버티는 힘, 탄성은 되돌아오는 성질, 소성은 남는 변형이다.

NoteBase

18. <보기>에서 온통 기초의 특징으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 기둥마다 독립적으로 기초를 설치한다.
ㄴ. 지반의 지지력이 비교적 약한 경우 사용된다.
ㄷ. 기초를 줄 모양으로 길게 연속해서 배치한다.
ㄹ. 구조물 바닥의 전면적을 한 개의 기초로 지지한다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

정답 3번

출제 포인트

온통기초를 독립기초·줄기초와 구별하고, 온통기초가 적용되는 지반 조건과 지지 범위를 판단하는 문제이다.

핵심 개념

온통기초는 구조물 바닥의 전면을 하나의 넓은 기초판으로 만들어 여러 기둥과 벽의 하중을 함께 지반에 전달하는 기초이다. 지반의 지지력이 비교적 약하여 넓은 면적으로 하중을 분산해야 할 때 사용된다.
독립기초는 기둥마다 각각 설치하는 기초이고, 줄기초는 벽이나 기둥 아래를 띠 모양으로 길게 연속하여 설치하는 기초이다.

선지별 해설

① X — ㄱ은 독립기초의 특징이므로 'ㄱ, ㄴ'은 옳은 설명의 조합이 아니다. 올바른 조합은 'ㄴ, ㄹ'이다.
② X — ㄱ은 독립기초, ㄷ은 줄기초의 특징이므로 'ㄱ, ㄷ'은 모두 온통기초의 특징이 아니다. 올바른 조합은 'ㄴ, ㄹ'이다.
③ O — ㄴ처럼 지반의 지지력이 비교적 약할 때 넓은 면적으로 하중을 분산하기 위해 사용하며, ㄹ처럼 구조물 바닥의 전면을 하나의 기초로 지지한다.
④ X — ㄹ은 맞지만, ㄷ의 '줄 모양으로 길게 연속해서 배치한다'는 줄기초의 특징이다. 온통기초는 구조물 바닥의 전면을 하나의 넓은 기초판으로 지지하므로 올바른 조합은 'ㄴ, ㄹ'이다.

오답 포인트

'연속해서 배치한다'는 표현만 보고 ㄷ을 온통기초로 판단하기 쉽다. 그러나 줄 모양으로 길게 이어지는 것은 줄기초이고, 바닥 전면을 하나로 덮는 것은 온통기초이다. 또한 기둥마다 독립적으로 설치하는 ㄱ은 독립기초이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

기초가 하중을 받는 범위를 기준으로 구별한다. 기둥 하나씩이면 독립기초, 띠 모양으로 길게 이어지면 줄기초, 구조물 바닥 전면이 하나의 기초판이면 온통기초이다.

암기 포인트

독립기초는 기둥별, 줄기초는 띠 모양, 온통기초는 바닥 전면이다.

NoteBase

19. <보기>에서 겨울형 잡초를 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. 피	ㄴ. 냉이
ㄷ. 뚝새풀	ㄹ. 바랭이

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

정답 3번

출제 포인트

잡초를 발생·생육하는 계절에 따라 겨울형과 여름형으로 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

핵심 개념

겨울형 잡초는 주로 가을에 발아하여 어린 상태로 겨울을 나고, 이듬해 봄에 생육한 뒤 결실하는 잡초이다. 냉이와 뚝새풀이 이에 해당한다.
여름형 잡초는 주로 봄에 발아하여 여름에 생육하고 가을 무렵 결실하는 잡초이다. 피와 바랭이가 이에 해당한다.

선지별 해설

① X — ㄱ 피는 여름형 잡초이고 ㄴ 냉이만 겨울형 잡초이므로, 'ㄱ, ㄴ'은 옳지 않다. ㄱ을 ㄷ 뚝새풀로 고치면 'ㄴ, ㄷ'이 된다.
② X — ㄷ 뚝새풀은 겨울형 잡초이지만 ㄱ 피는 여름형 잡초이므로, 'ㄱ, ㄷ'은 옳지 않다. ㄱ을 ㄴ 냉이로 고치면 'ㄴ, ㄷ'이 된다.
③ O — ㄴ 냉이와 ㄷ 뚝새풀은 모두 가을에 발아하여 월동한 뒤 봄에 생육하는 겨울형 잡초이다.
④ X — ㄴ 냉이는 겨울형 잡초이지만 ㄹ 바랭이는 여름형 잡초이므로, 'ㄴ, ㄹ'은 옳지 않다. ㄹ을 ㄷ 뚝새풀로 고치면 'ㄴ, ㄷ'이 된다.

오답 포인트

모두 한해살이 잡초라는 공통점만 보고 계절형을 구분하지 않으면 틀리기 쉽다. 이 문제에서는 냉이·뚝새풀과 피·바랭이를 서로 다른 계절형으로 나누는 것이 핵심이다.

다시 나오면 이렇게 판단

가을에 발아해 겨울을 나는 잡초는 겨울형, 봄에 발아해 여름에 왕성하게 자라는 잡초는 여름형으로 판단한다. 따라서 냉이·뚝새풀은 겨울형, 피·바랭이는 여름형으로 분류한다.

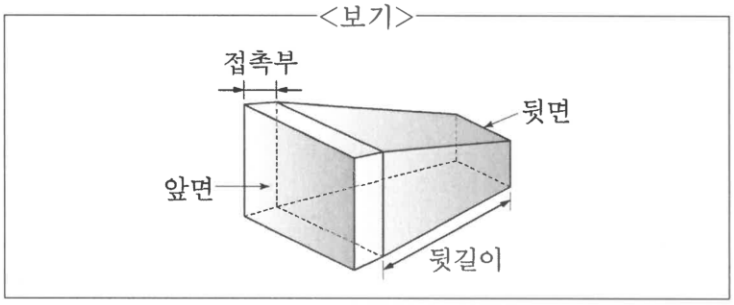
암기 포인트

겨울형은 냉이·뚝새풀, 여름형은 피·바랭이이다.

NoteBase

20. <보기>의 석재에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 형상이 고르지 못한 돌로서 돌쌓기나 기초 다짐용으로 사용된다.
② 비교적 큰 천연석 덩어리로, 주로 공사용 원석으로 사용된다.
③ 규격화된 치수로 다듬어져 주로 소옹벽이나 수로에 사용된다.
④ 가공하지 않은 천연석으로, 연못, 담, 포장 등에 자연스러운 멋을 나타내기 위해 사용된다.

정답 3번

출제 포인트

이 문제는 앞면·뒷면·접촉부·뒷길이가 표시된 쐐기 모양의 견치돌을 식별하고 그 용도를 판단하는 문제이다. 견치돌은 치수를 일정하게 다듬어 석축, 소옹벽, 수로 등에 사용하는 석재이다.

선지별 해설

① X — '형상이 고르지 못한 돌로서 돌쌓기나 기초 다짐용으로 사용된다'는 설명은 잡석에 해당한다. 그림의 석재는 형상이 불규칙한 잡석이 아니라 앞면·뒷면·접촉부·뒷길이를 일정하게 다듬은 견치돌이다.
② X — '비교적 큰 천연석 덩어리로, 주로 공사용 원석으로 사용된다'는 설명은 그림처럼 규격화해 다듬은 견치돌의 특징이 아니다. 올바르게는 견치돌은 일정한 치수와 쐐기형 형상으로 가공하여 쌓기용으로 사용하는 석재이다.
③ O — 견치돌은 앞면, 뒷면, 접촉부, 뒷길이 등을 규격에 맞게 다듬으며, 맞물려 쌓기 쉬워 소옹벽이나 수로 등의 석축 재료로 사용된다.
④ X — '가공하지 않은 천연석으로 자연스러운 멋을 나타낸다'는 설명은 자연석의 활용에 해당한다. 올바르게는 그림의 견치돌은 쌓기에 알맞도록 규격화하여 가공한 석재이다.

오답 포인트

①의 잡석과 ④의 자연석은 불규칙하거나 가공하지 않은 돌이라는 점에서 견치돌과 다르다. 그림에 치수 판단 요소인 접촉부와 뒷길이가 따로 표시되어 있다는 점이 '규격화하여 다듬은 쌓기돌'임을 가르는 핵심 단서이다.

NoteBase

다시 나오면 이렇게 판단

석재 도식에서 앞면보다 뒷면 쪽이 좁아지는 쐐기형 형상과 접촉부·뒷길이 표시가 보이면 견치돌로 판단한다. 이어서 규격 가공 여부와 석축·소옹벽·수로용이라는 용도를 연결한다.

암기 포인트

견치돌은 '쐐기형 규격 가공석 → 석축·소옹벽·수로'로 연결한다.

NoteBase