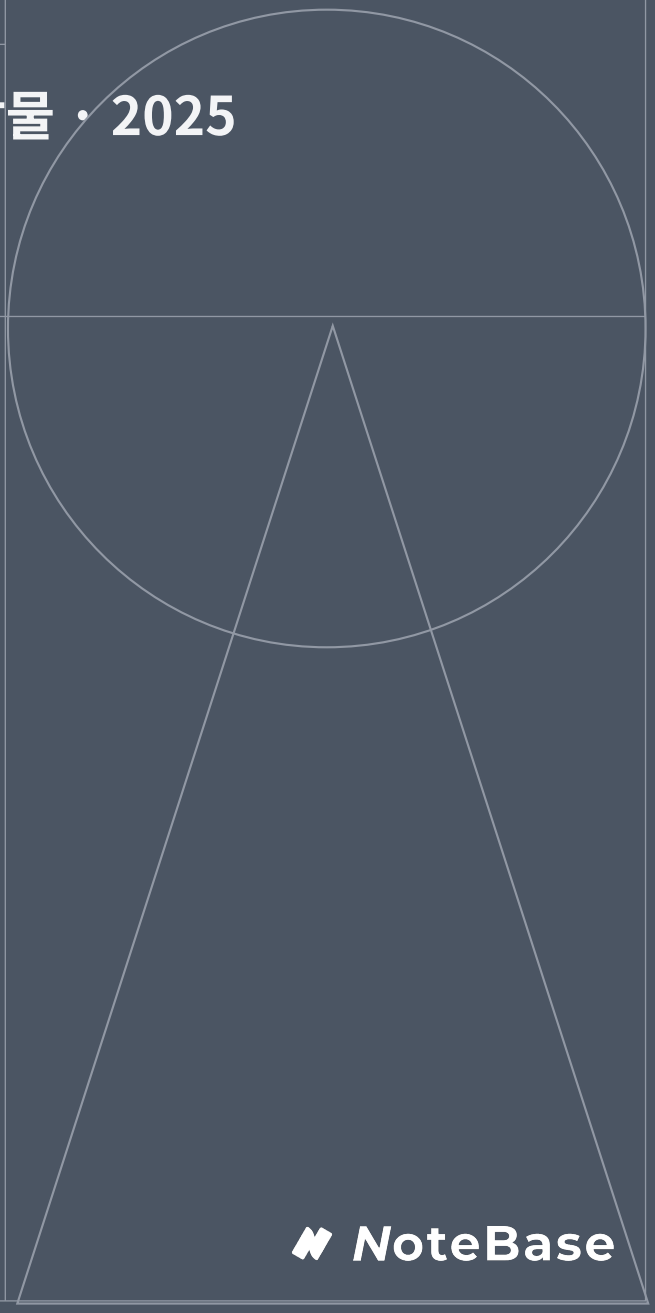
기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 식용작물 · 2025



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/국가직/9급 · 식용작물 · 2025

공무원/국가직/9급 · 식용작물 · 2025

문 1. 중국에서 날아오는 비래해충이 아닌 것은?

① 벼멸구

② 흰등멸구

③ 혹명나방

④ 쌀바구미

정답 4번

간단한 해설

쌀바구미는 저장된 쌀 등 곡물을 가해하는 **저곡해충**이다. 중국에서 기류를 타고 우리나라로 날아오는 비래해충으로 분류하지 않는다.

선지별 해설

① O: 벼멸구는 중국에서 **기류를 타고 우리나라로 이동**하는 비래해충이다. 여기서 비래는 해충이 국외에서 날아와 유입되는 것을 뜻한다.

② O: 흰등멸구도 벼멸구와 함께 중국에서 기류를 타고 날아오는 **비래해충**에 해당한다.

③ O: 혹명나방 역시 중국에서 날아오는 비래해충이다. 나방인 **성충이 기류를 타고 이동**하여 국내로 유입된다.

④ X: 쌀바구미는 중국에서 날아오는 비래해충에 해당하지 않는다. 저장 중인 쌀 등 곡물을 가해하는 **저곡해충**으로 구분한다.

NoteBase

문 2. 옥수수의 수염에 함유된 주요 항산화 성분은?

① 메이신(maysin)

② 글루텔린(glutelin)

③ 솔라닌(solanine)

④ 프롤라민(prolamin)

정답 1번

간단한 해설

옥수수수염에 함유된 **메이신(maysin)**은 플라보노이드계 항산화 물질이다.

핵심 풀이

메이신(maysin)은 옥수수수염에 들어 있는 대표적인 항산화 성분이다. **플라보노이드계 물질**로, 활성산소를 제거하는 항산화 작용에 관여한다.

글루텔린(glutelin)과 프롤라민(prolamin)은 곡류 종자에 들어 있는 **저장단백질**이다. 옥수수수염의 주요 항산화 성분을 가리키는 명칭과 구별된다.

솔라닌(solanine)은 감자의 싹 등에 들어 있는 **독성 성분**으로, 옥수수수염의 주요 항산화 성분에 해당하지 않는다.

NoteBase

문 3. 감자의 화기구조와 열매에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 줄기 끝에 꽃송이가 달리고, 꽃자루가 2 ~ 4개로 갈라진다.

② 꽃은 5개의 수술과 1개의 암술로 되어 있다.

③ 열매 1개에는 1개의 종자가 들어 있다.

④ 열매는 장과에 속하고 지름은 약 3 cm 정도이다.

정답 3번

간단한 해설

감자의 열매에는 **종자가 1개가 아니라 여러 개** 들어 있다. 한 암술의 씨방 안에 여러 밑씨가 있어, 수정된 밑씨들이 각각 종자로 발달한다.

선지별 해설

① O: 감자는 줄기 끝에 꽃송이가 달리며, 꽃자루가 **2~4개로 갈라져** 여러 꽃이 모여 핀다. 이러한 꽃차례를 취산화서라고 한다.

② O: 감자꽃에는 **수술 5개와 암술 1개**가 함께 있다. 수술은 꽃가루를 만들고, 암술의 씨방에는 수정 후 종자로 발달할 밑씨가 들어 있다.

③ X: 감자의 열매 1개에는 **여러 개의 종자**가 들어 있다. 암술이 1개라는 사실이 종자도 1개라는 뜻은 아니다. 한 암술의 씨방 안에 여러 밑씨가 있고, 수정된 밑씨들이 각각 종자로 발달하므로 '1개의 종자'를 '여러 개의 종자'로 고쳐야 한다.

④ O: 감자의 열매는 과육이 발달한 **장과**이며, 지름은 약 3 cm 정도이다. 꽃의 씨방에서 발달하는 지상부의 열매를 말하며, 식용으로 이용하는 땅속의 덩이줄기와 구별된다.

NoteBase

문 4. 벼의 화기구조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 내영과 외영이 내부의 화기를 보호하는 형태이다.

② 벼의 꽃은 완전화이며, 암술 1개와 수술 6개로 구성된다.

③ 약은 6개의 방으로 되어 있으며, 그 속에 화분이 들어 있다.

④ 인피는 발생학적으로 꽃덮개 또는 꽃잎에 해당된다.

정답 3번

간단한 해설

벼의 약(꽃밥)은 **4개의 방**으로 되어 있고, 그 안에 화분(꽃가루)이 들어 있다. 6개는 꽃밥 내부의 방 수가 아니라 한 꽃에 있는 **수술의 수**이다.

선지별 해설

① O: 내영과 외영은 서로 맞물려 암술과 수술 등 **내부의 화기를 둘러싸 보호**한다. 꽃이 닫혀 있을 때 외영이 내영의 일부를 감싸는 구조이다.

② O: 벼꽃은 한 꽃 안에 **암술 1개와 수술 6개**를 함께 갖춘 양성화이다. 선지의 '완전화'는 이처럼 암술과 수술을 함께 갖춘 꽃이라는 의미로 쓰였다. 꽃잎에 해당하는 기관은 작게 퇴화한 인피로 남아 있다.

③ X: 약은 수술 끝에 있는 꽃밥으로, 그 안에서 화분이 만들어진다. 벼의 꽃밥 하나에는 화분이 들어 있는 **방이 4개** 있으므로, '6개의 방'을 '4개의 방'으로 고쳐야 한다. 수술 6개의 수와 꽃밥 하나의 방 수를 구별해야 한다.

④ O: 인피는 암술 밑부분에 있는 작은 비늘 모양의 기관으로, 발생학적으로 **꽃덮개, 특히 꽃잎에 해당**한다. 개화할 때 인피가 물을 흡수하여 부풀면 내영과 외영을 벌려 꽃이 열리게 한다.

NoteBase

문 5. 고품질 쌀의 특성으로 옳지 않은 것은?

① 수분함량은 15.5 ~ 16.5%이다.

② 단백질 함량은 20% 이상이다.

③ 아밀로오스(amylose) 함량은 20% 이하이다.

④ 지방산가는 8 ~ 15 mg KOH/100 g이다.

정답 2번

간단한 해설

②의 '단백질 함량은 20% 이상'은 고품질 밥쌀의 특성과 반대이다. 단백질이 많으면 밥의 점성과 탄성이 떨어지므로, 밥맛이 좋은 쌀은 일반적으로 **단백질 함량이 7% 이하로 낮다**.

선지별 해설

① O: 고품질 쌀의 적정 수분함량은 **15.5~16.5%**이다. 수분은 밥의 부드러운 식감에 영향을 주므로, 지나치게 건조하지 않도록 적정 수준을 유지하는 것이 좋다.

② X: 밥맛을 기준으로 한 고품질 쌀은 단백질 함량이 20% 이상인 쌀이 아니라 **일반적으로 7% 이하인 쌀**이다. 단백질 함량이 높으면 취반 시 전분의 호화와 팽창에 영향을 주어 밥의 점성과 탄성, 구수한 맛이 떨어진다.

③ O: 아밀로오스는 쌀 전분을 구성하는 성분이다. 그 함량이 높을수록 밥의 찰기가 적어지므로, 찰지고 부드러운 밥을 선호하는 밥쌀의 품질 기준에서는 **20% 이하**가 적합하다.

④ O: 고품질 쌀의 지방산가로 제시되는 범위는 8~15 mg KOH/100 g이다. 지방산가는 지질이 분해되어 생긴 유리지방산의 양을 반영하는 값으로, **저장 중 품질 저하를 판단하는 지표**이다. 지질 분해가 진행되어 지방산가가 높아지면 쌀의 신선도와 식미가 떨어진다.

NoteBase

문 6. 밀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 보통밀은 A·B·D 3종의 게놈으로 구성된 이질6배체이다.

② 에머(Emmer)밀은 이질4배체이다.

③ 보통밀의 A게놈은 1립계 밀에서 유래하였다.

④ D게놈의 조상은 존재하지 않는다.

정답 4번

간단한 해설

보통밀의 D게놈은 야생종인 **Aegilops tauschii**에서 유래하였다. 따라서 D게놈의 조상이 존재하지 않는다는 설명은 틀리다.

선지별 해설

① O: 보통밀의 게놈 구성은 **AABBDD**이다. 서로 다른 A·B·D 게놈을 두 벌씩 가지므로 전체 염색체 기본 세트가 여섯 벌인 이질6배체이다.

② O: 에머밀의 게놈 구성은 **AABB**이다. 서로 다른 A·B 게놈을 두 벌씩 가지므로 이질4배체이며, D게놈까지 가진 보통밀과 구별된다.

③ O: 보통밀의 A게놈은 **1립계 야생밀인 Triticum urartu**에서 유래하였다. 이 종이 제공한 A게놈은 에머계 4배체 밀을 거쳐 보통밀에 이어졌다.

④ X: D게놈의 조상은 **Aegilops tauschii**로 알려져 있으며, 현재도 존재하는 야생종이다. 에머계 4배체 밀의 A·B 게놈에 이 종의 D게놈이 더해져 보통밀이 형성되었으므로, 'D게놈의 조상은 존재하지 않는다'는 설명을 'D게놈은 Aegilops tauschii에서 유래하였다'로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 7. 좌지현상이 일어나는 작물은?

① 고구마

② 옥수수

③ 보리

④ 감자

정답 3번

간단한 해설

추파형 보리는 생식생장으로 넘어가기 위해 일정 기간 저온을 겪어야 한다. 저온 요구가 충족되지 않으면 **줄기와 잎만 자라고 출수하지 못하는 좌지현상**이 나타난다.

핵심 풀이

좌지현상은 작물이 영양생장을 계속하면서 생식생장으로 전환하지 못하여 이삭이 나오지 않는 현상이다. 여기서 영양생장은 줄기와 잎이 자라는 것이고, 출수는 이삭이 밖으로 나오는 것이다.

보리 중 **추파형 품종을 충분한 저온 처리 없이 봄에 파종**하면 저온 요구가 충족되지 않아 좌지현상이 나타날 수 있다. 가을에 파종하면 겨울의 저온을 거치면서 생식생장에 필요한 조건을 갖추지만, 늦은 봄 파종에서는 이 과정이 부족해진다. 반면 춘파형 보리는 이러한 저온 요구가 작아 봄에 파종해도 정상적으로 출수할 수 있다. 따라서 이 문항의 보리는 특히 추파형 보리의 특성과 연결하여 이해해야 한다.

NoteBase

문 8. 벼의 생육상이 영양생장에서 생식생장으로 전환되는 시점은?

① 지엽(flag leaf)이 추출될 때

② 절간신장이 시작되는 유수분화기 때

③ 유효분얼종지기 때

④ 엽령지수가 89 ~ 92 전후일 때

정답 2번

간단한 해설

벼는 생장점에서 **어린 이삭이 분화하기 시작하는 유수분화기**에 영양생장에서 생식생장으로 전환된다. 지엽 추출과 엽령지수 89~92 전후는 이삭의 발달이 이미 진행된 시점이다.

개념 구분

① 지엽 추출: 지엽은 줄기 맨 위에 나오는 마지막 잎이며, 추출은 잎집 밖으로 나오는 것을 말한다. 지엽이 추출될 때에는 **어린 이삭이 이미 분화하여 발달 중**이므로 생식생장의 시작보다 늦다.

② 절간신장이 시작되는 유수분화기: 유수는 줄기 속에서 발달하는 어린 이삭이다. 생장점에서 잎을 만드는 생장에 이어 **이삭의 분화가 시작되면 생식생장으로 전환**된다. 이 무렵 마디 사이가 길어지는 절간신장도 시작된다. 아직 이삭이 잎집 밖으로 나오지 않았더라도 생식생장은 시작된 상태이다.

③ 유효분얼종지기: 분얼은 줄기 밑부분에서 새끼줄기가 발생하는 것이며, 유효분얼은 장차 이삭을 맺는 분얼이다. 유효분얼종지기는 **유효분얼의 발생이 끝나는 시점**을 뜻한다. 분얼의 발생을 기준으로 구분한 시기이므로, 생장점에서 이삭의 분화가 시작되는 생육상 전환 시점과는 구별된다.

④ 엽령지수 89~92 전후: 엽령지수는 주간에서 최종적으로 나올 전체 잎수에 비해 현재까지 잎이 얼마나 나왔는지를 백분율로 나타낸 지표이다. 유수분화기의 엽령지수는 대체로 76~78이며, 89~92 전후는 어린 이삭에서 꽃이 될 부분인 영화가 분화하는 무렵이다. 따라서 **생식생장으로 전환된 뒤의 발달 단계**에 해당한다.

따라서 영양생장에서 생식생장으로 전환되는 시점을 나타내는 것은 ②의 유수분화기이다.

NoteBase

문 9. 콩에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 자엽은 발아할 때 가장 먼저 나오는 2장의 잎이다.

② 뿌리혹의 표피세포 안쪽에 후막세포층이 있다.

③ 유한신육형은 대부분의 마디에서 수일 내 동시에 꽃이 핀다.

④ 무한신육형은 중심줄기 위쪽 마디에서 꽃이 피기 시작하여 점차 아래쪽 마디로 피어 간다.

정답 4번

간단한 해설

④는 무한신육형의 개화 방향을 반대로 설명했다. 무한신육형은 중심줄기의 **아래쪽 마디에서 먼저 꽃이 피고 위쪽 마디로 개화가 진행**되며, 개화가 시작된 뒤에도 줄기의 신장이 계속된다.

선지별 해설

① O: 자엽은 떡잎으로, 콩 종자의 배에 이미 형성되어 있는 **2장의 잎**이다. 발아하면서 지상으로 올라와 먼저 드러나고, 저장된 양분을 어린 식물체에 공급한다.

② O: 콩의 뿌리혹에는 표피보다 안쪽에 **세포벽이 두꺼운 후막세포층**이 있다. 이 층은 뿌리혹의 바깥쪽 피층과 안쪽 피층을 구분하는 구조이다.

③ O: 유한신육형은 개화 무렵 중심줄기의 신장이 대부분 끝나므로, 이미 형성된 대부분의 마디에서 **수일 내 거의 동시에 개화가 시작**된다. 이는 마디 사이의 개화 시작 시기가 가깝다는 뜻이며, 모든 꽃이 한순간에 핀다는 뜻은 아니다.

④ X: 무한신육형은 중심줄기의 **아래쪽 마디에서 먼저 개화하고 점차 위쪽 마디로** 꽃이 피어 간다. 개화 후에도 줄기가 자라면서 위쪽에 새 마디가 형성되어 개화가 이어진다. 따라서 '위쪽 마디에서 꽃이 피기 시작하여 점차 아래쪽 마디로'는 개화 방향을 반대로 서술한 것이다.

NoteBase

문 10. 콩의 수량 구성요소에 해당하지 않는 것은?

① 등숙비율

② 개체당 꼬투리수

③ 꼬투리당 평균입수

④ 단위 면적당 개체수

정답 1번

간단한 해설

등숙비율은 벼의 수량 구성요소이며, 콩의 기본 수량 구성요소에는 포함되지 않는다. 콩은 개체수·꼬투리수·꼬투리당 종자수와 함께 **종자 무게**로 수량을 구성한다.

선지별 해설

콩의 종실수량은 단위 면적당 개체수, 개체당 꼬투리수, 꼬투리당 평균 종자수, 종자 한 알의 무게를 곱하는 관계로 설명한다. 앞의 세 요소는 단위 면적당 종자수를 정하고, 여기에 종자 한 알의 무게를 반영하면 종실수량이 된다.

① X: 등숙비율은 전체 벼알 중 충실하게 여문 벼알의 비율로, 벼의 수량을 구성하는 요소이다. 콩의 기본 수량 구성요소에서는 등숙비율 대신 **종자 한 알의 무게**를 고려하며, 종자 무게는 보통 100알의 무게인 백립중으로 나타낸다.

② O: 개체당 꼬투리수는 콩 한 개체에 달린 꼬투리의 수이다. 개체수와 꼬투리당 종자수가 같다면, **꼬투리가 많을수록 종자수가 많아지므로** 수량 구성요소에 해당한다.

③ O: 꼬투리당 평균입수는 꼬투리 하나에 들어 있는 종자의 평균 개수이다. 꼬투리수가 같아도 **꼬투리당 종자수**가 다르면 전체 종자수가 달라지므로 수량 구성요소이다.

④ O: 단위 면적당 개체수는 일정한 재배 면적에 있는 콩 개체의 수이다. 개체당 꼬투리수·꼬투리당 종자수·종자 무게와 함께 **단위 면적에서 생산되는 종자의 총무게**를 결정하는 구성요소이다.

NoteBase

문 11. 다음 설명에 해당하는 옥수수의 기원설은?

염색체 수가 현재 재배 중인 종과 동일하고, 자성화서가 2열이고, 멕시코 지역에 분포하는 영년생식물이다.

① 테오신트설
② 가마그래스설
③ 야생유부종설
④ 자연교잡설

정답 1번

간단한 해설

재배 옥수수와 염색체 수가 같고 자성화서가 2열인 멕시코의 영년생 야생식물은 테오신트에 해당한다. 이 식물을 옥수수의 조상으로 보는 설명이 **테오신트설**이다.

공통 해설

테오신트설은 옥수수의 야생 근연식물인 **테오신트에서 재배 옥수수가 유래했다**고 보는 기원설이다. 따라서 제시된 식물의 특징을 테오신트와 연결하면 기원설의 명칭을 판단할 수 있다.

지문의 '염색체 수가 현재 재배 중인 종과 동일'하다는 것은 재배 옥수수와의 세포유전학적 유사성을 나타내는 단서이다. 자성화서는 암꽃이 모여 달리는 꽃차례이며, '2열'은 그곳에 형성되는 열매가 두 줄로 배열된다는 뜻이다. 여기에 멕시코에 분포한다는 점과 여러 해 살아가는 영년생이라는 점을 함께 적용하면 지문이 가리키는 테오신트 유형을 식별할 수 있다. 테오신트에는 일년생과 영년생이 모두 있으므로, 영년생이라는 설명을 테오신트 전체의 공통 성질로 확대하지 않는다.

NoteBase

문 12. 호밀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 밀과 근연종으로서 교잡이 가능하다.

② 호밀은 화본과에 속한다.

③ 재배할 때 밀보다 추위에 강하다.

④ 건조한 사질의 척박지에서는 밀보다 적응성이 낮다.

정답 4번

간단한 해설

호밀은 건조와 척박한 토양에 견디는 힘이 강해, 건조한 사질의 척박지에서 밀보다 **적응성이 높다**. ④의 '적응성이 낮다'는 두 작물의 관계를 반대로 설명한 것이다.

선지별 해설

① O: 호밀은 밀과 가까운 유연관계에 있어 **밀과 교잡이 가능하다**. 밀과 호밀을 교잡하여 육성한 작물이 트리티케일이다.

② O: 호밀은 **화본과, 즉 벼과**에 속하는 곡류이다. 화본과와 벼과는 같은 과를 가리키는 이름이다.

③ O: 호밀은 밀보다 **내한성이 강하다**. 내한성은 낮은 온도에 견디는 성질로, 호밀은 겨울 추위에 잘 견디므로 밀보다 추운 지역의 재배에 유리하다.

④ X: 호밀은 건조에 강하고 비옥도가 낮은 토양에도 잘 적응하므로, 건조한 사질의 척박지에서는 밀보다 **적응성이 높다**. 선지의 '낮다'를 '높다'로 고쳐야 한다. 이는 불리한 토양 조건에 견디는 상대적인 능력을 뜻하며, 호밀의 생육에도 비옥하고 배수가 잘되는 토양이 유리하다.

NoteBase

문 13. 불완전미에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 동할미: 조기재배 등으로 고온등숙할 때 약세영화에 많이 발생한다.

② 심백미: 쌀알의 중심부가 백색인 불투명한 쌀이다.

③ 복백미: 표면이 우유빛처럼 백색인 불투명한 쌀이다.

④ 유백미: 쌀알의 가운데 복부가 백색으로 불투명하고, 품종의 특성과 환경의 영향으로 형성된다.

정답 2번

간단한 해설

심백미는 쌀알 전체가 아니라 **중심부가 백색으로 불투명한** 쌀이다. 복백미는 복부에 흰 부분이 나타나므로, 불투명한 부분의 위치로 구별한다.

선지별 해설

① X: 조기재배 등으로 고온에서 등숙할 때 약세영화에 많이 발생하는 것은 **유백미**이다. 고온에서는 쌀알이 자라는 데 필요한 양분에 비해 공급이 부족해져 유백미가 생기기 쉽다. 동할미는 급격한 건조나 흡습에 따른 수축·팽창으로 쌀알에 금이 간 쌀이다.

② O: 심백미는 **쌀알의 중심부**가 희고 불투명한 쌀이다. 중심부에 전분이 치밀하게 채워지지 않아 전분립 사이에 빈틈이 생기면 빛이 산란하여 하얗게 보인다.

③ X: 표면이 우윳빛처럼 희고 불투명하게 보이는 것은 **유백미**이다. 복백미는 흰 부분이 쌀알의 복부에 나타나는 것으로, 표면이 전반적으로 우윳빛을 띠는 유백미와 구별한다.

④ X: 쌀알의 가운데 복부가 희고 불투명하며 품종의 특성과 환경의 영향을 받아 형성되는 것은 **복백미**이다. 유백미는 복부에 국한된 흰 부분이 아니라 우윳빛의 불투명한 외관을 특징으로 한다.

NoteBase

문 14. 벼의 생식생장기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 유수분화기는 유수가 분화되기 시작하며 이삭줄기가 분화하는 시기이다.

② 유숙기는 현미 전체가 투명하게 된 시기로 수정 후 30일경이다.

③ 수잉기는 출수 10 ~ 12일 전부터 출수 직전까지이다.

④ 출수기는 이삭이 지엽의 엽초(잎집) 속에서 나오는 시기이다.

정답 2번

간단한 해설

현미 전체가 투명해지는 수정 후 30일경은 **황숙기**에 해당한다. 유숙기는 배유가 아직 **우윳빛 액체 상태**인 등숙 초기이다.

선지별 해설

① O: 유수는 어린 이삭을 뜻한다. 유수분화기에는 생장점에서 어린 이삭이 분화하기 시작하며, **이삭줄기가 분화**한다. 이는 벼가 생식기관을 형성하기 시작하는 단계이다.

② X: 현미 전체가 투명해지는 수정 후 30일경은 유숙기가 아니라 **황숙기**이다. 유숙기는 등숙 초기로, 배유가 아직 우윳빛 액체 상태이고 벼알이 무르다. 황숙기에는 현미의 푸른색이 사라지고 현미 본래의 색을 나타낸다.

③ O: 수잉기는 **출수 10~12일 전부터 출수 직전까지**의 시기이다. 어린 이삭이 아직 잎집 안에 있으면서 빠르게 자라 이삭의 길이가 거의 완성된다.

④ O: 출수는 이삭이 **지엽의 엽초 밖으로 나오는 현상**이다. 지엽은 줄기 맨 위의 마지막 잎이며, 그 잎집 속에서 자라던 이삭이 밖으로 나오는 시기를 출수기라고 한다.

NoteBase

문 15. 벼 직파재배에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 건답직파재배는 담수직파재배보다 잡초 발생이 적다.

② 담수직파재배는 파종 후 30일부터 2~3회 중간낙수를 하여 도복을 경감한다.

③ 건답직파재배는 이앙재배보다 질소 시비량을 30~50% 감비해야 한다.

④ 담수직파재배는 사양질 토양이, 건답직파재배는 식양질 토양이 알맞다.

정답 2번

간단한 해설

담수직파재배에서 **중간낙수**는 생육 도중 논물을 빼는 관리이다. 파종 후 30일부터 2~3회 실시하면 뿌리 발달과 논바닥 굳힘을 도와 **도복을 줄인다**.

선지별 해설

① X: 건답직파재배는 담수직파재배보다 **잡초 발생이 많다**. 건답직파는 파종 후 초기 생육을 물이 없는 밭 상태에서 시작하므로, 담수에 의한 잡초 발생 억제 효과가 작고 벼와 잡초가 함께 자라기 쉽다.

② O: 담수직파재배에서는 파종 후 30일부터 2~3회 중간낙수를 하여 도복을 경감한다. 특히 논 표면에 파종한 벼는 뿌리가 얕게 자리 잡아 쓰러지기 쉽다. 중간낙수로 **뿌리 발달을 촉진하고 논바닥을 굳히면** 벼를 지지하는 힘이 커져 도복을 줄일 수 있다.

③ X: 건답직파재배는 이앙재배보다 본논에서 생육하는 기간이 길고, 초기 밭 상태에서 비료 성분의 유실이 커 질소 이용률이 낮아지기 쉽다. 따라서 일반적인 시비 원칙은 이앙재배보다 질소를 30~50% 줄이는 것이 아니라 **질소 손실을 고려하여 더 주는 것**이다. 실제 시비량은 토양과 생육 상태에 따라 조절한다.

④ X: 재배 방식에 적합한 토양의 대응을 바꾸었다. 일반적으로 담수직파재배에는 **보수력이 큰 식양질 토양**이, 건답직파재배에는 **배수와 쇄토가 용이한 사양질 토양**이 알맞다. 담수직파는 물을 유지하기 쉬워야 하고, 건답직파는 파종과 출아에 필요한 밭 상태를 만들기 쉬워야 하기 때문이다.

NoteBase

문 16. 고구마 육묘재배에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 씨고구마는 열매로부터 얻은 종자이다.

② 비닐냉상육묘법은 양열재료를 넣어 발열시킨다.

③ 싹이 어느 정도 자란 이후에는 일조를 부족하게 하는 게 좋다.

④ 순화과정을 통해 고구마 싹을 튼튼하게 자라게 할 수 있다.

정답 4번

간단한 해설

순화는 묘가 **바깥 환경에 서서히 적응하도록 하는 과정**이다. 고구마 싹이 자라면 환기를 점차 늘려 온도·습도 변화에 적응시켜 튼튼한 묘로 기른다.

선지별 해설

① X: 씨고구마는 열매에서 얻은 종자가 아니라 **싹을 길러 묘를 얻는 데 쓰는 덩이뿌리**이다. 씨고구마에서 돋은 싹을 길러 잘라 심는 것은 종자번식이 아닌 영양번식이다.

② X: 비닐냉상육묘법은 양열재료의 발열을 이용하지 않고 **태양열과 비닐 피복에 의한 보온**으로 묘를 기르는 방법이다. 상토 아래에는 짚 등의 단열재료를 넣어 열 손실을 줄인다. 볏짚·두엄 등의 양열재료가 분해될 때 발생하는 열을 이용하는 것은 양열온상육묘법이다.

③ X: 싹이 어느 정도 자란 뒤에는 **일조를 충분히 확보**해야 한다. 일조가 부족하면 줄기가 길고 연약하게 웃자라는 도장이 일어나 튼튼한 묘를 얻기 어렵다. 다만 지나친 일조로 묘가 과도하게 굳어지는 것도 피하도록 관리한다.

④ O: 순화는 온상에서 자란 묘를 본밭의 환경에 서서히 적응시키는 과정이다. 싹의 생장에 따라 온상창을 여는 시간을 점차 늘려 **외부의 빛과 온도·습도 변화에 적응**시키면 연약한 생장을 줄이고 묘를 튼튼하게 기를 수 있다.

NoteBase

문 17. 감자의 품종이 아닌 것은?

① 남작

② 대지

③ 홍미

④ 수미

정답 3번

간단한 해설

홍미는 감자 품종이 아니라 **고구마 품종**이다. 이름이 비슷한 수미는 감자 품종이므로 작물과 품종의 대응을 구별해야 한다.

선지별 해설

① O: 남작은 감자 품종으로, 영문 품종명은 'Irish Cobbler'이다. 국내에 도입되어 재배된 감자 품종에 해당한다.

② O: 대지는 감자 품종으로, 영문 품종명은 'Dejima'이다. 봄과 가을에 한 번씩 재배하는 **2기작용** 감자 품종이다.

③ X: 홍미는 **고구마 품종**이다. 따라서 '홍미는 감자 품종이다'라는 대응은 '홍미는 고구마 품종이다'로 고쳐야 한다.

④ O: 수미는 감자 품종으로, 영문 품종명은 'Superior'이다. 일반 식용으로 이용되는 감자 품종이며, 고구마 품종인 홍미와 구별된다.

NoteBase

문 18. 피에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 뿌리는 종근이 2개라 근계의 발달이 좋다.

② 원산지는 멕시코 주변의 아메리카로 추정되고 있다.

③ 재배종의 원형인 물피 또는 돌피는 키나 이삭이 재배종보다 작다.

④ 다른 화본과 작물처럼 당질이 주성분이고, 단백질은 쌀보다 낮으나 지방 조성이 풍부하다.

정답 3번

간단한 해설

물피·돌피는 재배피의 원형으로 보는 야생형으로, **키와 이삭이 재배종보다 작다**. 재배피와 논밭에서 잡초로 자라는 야생형 피를 구별한 설명이다.

선지별 해설

① X: 종근은 종자가 발아할 때 배에서 나오는 뿌리로, 피의 종근은 2개가 아니라 **1개**이다. 이후 줄기의 마디에서 나오는 부정근 등이 발달하여 근계를 이룬다. 근계가 발달한다는 사실을 종근이 2개라는 설명과 연결할 수 없다.

② X: 우리나라에서 재배해 온 피는 **동아시아 기원**의 작물이며, 중국 동부 지방을 기원지로 추정한다. 멕시코 주변의 아메리카가 원산지라는 설명은 피에 해당하지 않는다.

③ O: 물피·돌피는 논밭 등에서 잡초로 자라는 야생형 피로, 재배피의 원형으로 추정된다. 이들 야생형은 **키와 이삭이 재배종보다 작다**는 점에서 재배피와 구별된다.

④ X: 피의 종실은 당질이 주성분이고 지방도 풍부하지만, **단백질 함량도 쌀보다 높다**. 따라서 '단백질은 쌀보다 낮으나'를 '단백질은 쌀보다 높으며'로 고쳐야 한다.

NoteBase

문 19. 벼의 수량 증대 방안으로 옳지 않은 것은?

① 1수영화수 증가를 위해 단간수중형 품종을 선택한다.

② 이삭수 확보를 위해 수수형 품종을 선택하고 밀식한다.

③ 무효분얼 발생은 억제하고, 유효분얼 발생은 지연되지 않도록 한다.

④ 1수영화수를 증가시켜 등숙률을 높인다.

정답 4번

간단한 해설

1수영화수가 늘면 채워야 할 알곡이 많아지므로 **등숙률이 높아지는 것은 아니다**. 광합성으로 만든 동화산물의 공급이 충분히 늘지 않으면 오히려 알곡이 덜 여물어 등숙률이 낮아질 수 있다.

선지별 해설

① O: 1수영화수는 이삭 하나에 달린 영화의 수이다. 수중형은 이삭수가 많은 수수형에 비해 **이삭당 영화수가 많은** 특성이 있어 1수영화수 확보에 유리하다. 단간은 줄기가 짧다는 뜻으로, 무거운 이삭을 지탱하면서 쓰러짐을 줄이는 데 도움이 된다.

② O: 수수형은 분얼력이 커 이삭수가 많은 품종형이다. 적정 범위에서 밀식하면 단위면적당 심는 포기수가 늘어나므로 **면적당 이삭수 확보**에 유리하다. 다만 지나치게 밀식하면 빛과 양분을 두고 경쟁이 심해지므로 밀식 정도는 품종과 재배 조건에 맞추어야 한다.

③ O: 유효분얼은 이삭을 맺는 새끼줄기이고, 무효분얼은 이삭을 맺지 못하는 새끼줄기이다. 무효분얼을 억제하면 불필요한 양분 소모와 군락의 과번무를 줄일 수 있다. 유효분얼은 **발생이 늦어지지 않도록** 하여 충분히 자랄 시간을 확보해야 이삭수와 충실한 이삭을 확보하는 데 유리하다.

④ X: 등숙률은 전체 영화 중 알곡이 충실하게 여문 비율이다. 1수영화수를 늘리는 것은 알곡을 채울 공간을 늘리는 것이며, 그 자체로 등숙률을 높이지는 않는다. 동화산물 공급이 충분하지 않은 상태에서 영화수만 늘면 영화 하나에 공급되는 양이 부족해져 **등숙률이 낮아질 수 있다**. 등숙률을 높이려면 적정 영화수를 확보하면서 등숙기의 광합성과 동화산물 공급이 원활하도록 관리해야 한다.

NoteBase

문 20. 콩의 종실에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 꼬투리에 접착했던 부분을 제(배꼽)라고 한다.

② 배와 배유로 구성되어 있다.

③ 배부는 유근, 배축, 그리고 유아로 되어 있다.

④ 종피색은 단색과 혼색으로 구별할 수 있다.

정답 2번

간단한 해설

콩은 성숙하면 **배유가 남지 않는 무배유 종자**이며, 발아에 필요한 저장양분은 주로 **자엽(떡잎)**에 들어 있다. 따라서 종실을 배와 배유로 구성된다고 설명하면 안 된다.

선지별 해설

① O: 종자가 꼬투리 안에 붙어 있던 자리에 남은 흔적을 **제(배꼽)**라고 한다. 종피 표면에서 확인할 수 있는 부위이다.

② X: 성숙한 콩의 종실은 종피, 자엽, 배부로 나누어 설명하며, 배유는 발달 과정에서 소모되어 남지 않는다. 콩은 **무배유 종자**이고 저장양분을 주로 자엽에 축적하므로, '배와 배유로 구성되어 있다'는 설명은 잘못되었다.

③ O: 자엽과 구분하여 설명하는 **배부는 유근·배축·유아**로 이루어진다. 유근은 어린 뿌리이고, 배축은 자엽과 유근 사이의 축이며, 유아는 앞으로 줄기와 잎으로 자랄 어린 싹이다.

④ O: 콩의 종피색은 **한 가지 색인 단색**과 **여러 색이 함께 나타나는 혼색**으로 구별할 수 있다. 단색에는 황색·녹색·갈색·흑색 등이 있으며, 혼색은 한 종실의 종피에 서로 다른 색이 함께 나타나는 경우이다.

NoteBase