

2021년도 국가공무원 9급 식용작물

최 상 민 해설

단원별 출제분석

미곡 5
맥류 2
잡곡 3
두류 5
서류 2
재배학 3

문 1. 옥수수의 복교잡종에 대한 설명으로 옳은 것은? 4

- ① 교잡방법은 $(A \times B) \times C$ 이다.
- ② 채종량이 적다.
- ③ 종자의 균일성이 높다.
- ④ 채종작업이 복잡하다.

517쪽

① 3계교잡 ②③ 단교잡

재배학 159쪽 복교잡 참조

문 2. 호밀의 결곡성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 2

- ① 호밀에 나타나는 불임현상을 말한다.
- ② 직접적인 원인은 양수분의 부족이다.
- ③ 결곡성은 유전된다.
- ④ 염색체의 이상으로 발생되기도 한다.

470쪽 결곡성

- ① 호밀에서 나타나는 불임현상을 말한다.
 - ② 결곡성의 원인은 미수분인데 포장 주위의 개체나 바람받이에 있는 개체는 미수분이 되기 쉽다. 개화 전의 도복·강우 등에 의해서도 결곡이 일어나기도 한다.
 - ③ 결곡성은 유전되는데, 호밀에서 결곡성이 높은 것은 염색체 이상에 의한 것이다.
 - ④ 화분불임성과 자성불임성 두 가지가 있다.
- 귀리의 불임현상 = 양수분(백수현상)

문 3. 유관속초세포가 매우 발달하여 광합성 효율이 높으며 광호흡이 낮은 작물은?3

- ① 벼 ② 콩
- ③ 옥수수 ④ 감자

512~513쪽

C₄ 식물

유관속초세포가 매우 발달하여 다량의 엽록체를 포함하고, 그 유관속초세포의 주변에는 엽육

세포가 방사상으로 배열되어 크랜츠 구조를 보이는 것이 특징으로 작물로는 옥수수, 수수, 수단그라스, 사탕수수, 기장 등이 있다.

문 4. 다음은 작물과 그에 대한 내용을 정리한 것이다. ㉠과 ㉡에 해당하는 작물은?2

작물명	학명	개화 유도 일장	품종
㉠	<i>Solanum tuberosum</i>	장일	남작, 하령
㉡	<i>Ipomoea batatas</i>	단일	황미, 신미

- ㉠ ㉡
- ① 고구마 감자
- ② 감자 고구마
- ③ 감자 땅콩
- ④ 고구마 땅콩

677쪽

감자 고구마 비교

학명, 개화 유도일장 품종

감자 학명 (*Solanum tuberosum*)

고구마 학명 (*Ipomoea batatas*)

문 5. 보리의 까락에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?2

- ① 길수록 광합성량이 많아져 건물생산에 유리하다.
- ② 제거하면 천립중이 증가한다.
- ③ 삼차망으로 변형될 수도 있다.
- ④ 흔적만 있는 무망종도 있다.

408쪽

맥류의 까락

- ① 맥류의 까락은 벼의 까락에 비하면 굵고 엽록소함량도 많다.
- ② 맥류에서 긴 까락의 역할은 아래와 같다.
- ㉠ 엽록소 함량·기공수·가스교환·광합성 등이 모두 높아진다.
- ㉡ 호흡량보다 광합성량이 많아져 건물생산에 유리하다.
- ㉢ 4~14%의 증수가 생긴다.
- ③ 까락을 제거하게 되면 1,000립중이 저하된다.

문 6. 작물을 용도에 따라 분류할 때 협채류(莢菜類)에 해당하는 것은?3

- ① 벼
- ② 귀리
- ③ 완두
- ④ 고구마

641쪽

협채류: 꼬투리 채소로 완두, 강낭콩, 동부 등이 해당된다.

문 7. 발작물의 생리.생태적 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?1

- ① 콩은 자엽에서 일장감응이 거의 일어나지 않는다.
- ② 보리는 고온에서 등숙기간이 길어진다.
- ③ 호밀은 내동성(耐凍性)이 약한 작물이다.
- ④ 옥수수는 장일조건에서 출수가 촉진된다.

511쪽

- ② 보리는 고온에서 등숙기간이 짧아진다.
- ③ 호밀은 내동성(耐凍性)이 강한 작물이다.
- ④ 옥수수는 고온단일에서 출수가 촉진된다.

문 8. 완두에 대한 설명으로 옳은 것은?2

- ① 완두의 학명은 *Vigna unguiculata*이다.
- ② 서늘한 기후를 좋아하고 강산성토양에 약하다.
- ③ 기지현상이 적어 널리 재배되고 있다.
- ④ 주성분은 당질이고, 단백질과 지질도 풍부하다.

641쪽

동부의 학명 *Vigna unguiculata*

완두의 학명 *Pisum sativum*

완두의 주성분은 당질이며 그 주체는 전분이고, 단백질도 풍부하지만 지질은 적다.
기지현상이 심하다.

문 9. 율무에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? 4

- ① 꽃은 암.수로 구분되며, 대부분 타가수분을 한다.
- ② 자양강장제, 건위제 등의 약용으로 이용된다.
- ③ 출수는 줄기 윗부분의 이삭으로부터 시작한다.
- ④ 보통 이랑은 30 cm, 포기사이는 10 ~ 30 cm로 심는다.

557쪽

재배시 재식거리는 이랑 60cm, 포기사이 10cm 정도에 1본으로 하거나 포기사이 20cm에 2본으로 한다.

]

문 10. 벼의 발아에 대한 설명으로 옳은 것은?3

- ① 발아하려면 건물중의 60 % 이상의 수분을 흡수해야 한다.
- ② 산소의 농도가 낮은 조건에서는 발아하지 못한다.
- ③ 암흑상태에서 중배축의 신장은 온대자포니카형이 인디카형보다 대체로 짧다.
- ④ 발아온도는 품종에 따라 차이가 있지만, 일반적으로 최적온도는 20 ~ 25 °C이다.

74쪽~77쪽

- ① 벼씨가 발아하려면 건물중의 30~35%의 수분을 흡수해야 한다
- ② O₂가 전혀 없는 조건에서도 무기호흡에 의해 80% 발아한다.
- ④ 발아 최저온도는 8~10℃, 최적온도는 30~32℃, 최고온도 44℃

문 11. 다음 조건에서 10 a당 콩의 개체 수는?1

○ 이랑과 포기사이를 각각 50cm와 20cm 간격의 재식밀도로 한 알씩 밭에 심었다.
○ 최종적으로 싹이 올라온 콩의 비율이 80%이다.

- ① 8,000 ② 9,000
- ③ 80,000 ④ 90,000

$$50\text{cm} \times 20\text{cm}$$

$$= 0.5\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.1\text{m}^2 \quad \leftarrow \text{콩 한알 면적}$$

$$10\text{a} = 1000\text{m}^2$$

$$1000\text{m}^2 \div 0.1\text{m}^2 = 10,000 \text{ (10a 에 심어진 콩)}$$

문 12. 벼 재배 시 애멸구가 매개하는 병해로만 묶은 것은?2

ㄱ. 줄무늬잎마름병
ㄴ. 깨씨무늬병
ㄷ. 잎집무늬마름병
ㄹ. 검은줄오갈병

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ

219~220쪽

깨씨무늬병, 잎집무늬마름병 (곰팡이병)

문 13. 논토양에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?3

- ① 논토양은 담수 후 상층부의 산화층과 하층부의 환원층으로 토층분화가 일어난다.
- ② 미숙논은 투수력이 낮고 치밀한 조직을 가진 토양으로 양분 함량이 낮다.
- ③ 염해논에 석고·석회를 사용하면 제염 효과가 떨어진다.
- ④ 논토양의 지력증진 방법에는 유기물 사용, 객토, 심경, 규산 시비 등이 있다.

174쪽 얹해답

개량법

- ① 관개수를 자주 공급하여 제염하는 것이 최선이다.
- ② 생짚과 함께 석고·석회 등 토양개량제를 뿌려 주는 것이 바람직하다.

문 14. 콩의 발육시기 약호와 발육 상태의 설명을 바르게 연결한 것은?3

발육시기 약호 발육 상태

- ① V3 제3복엽까지 완전히 잎이 전개되었을 때
- ② VE 초생엽이 완전히 전개되었을 때
- ③ R8 95 %의 꼬투리가 성숙기의 품종 고유색깔을 나타내었을 때
- ④ R6 완전히 전개엽을 착색한 최상위 2마디 중 1마디에서 개화했을 때

601~602쪽

콩의 생육단계

구분	단계 표시	발육시기	외형적 특징
영 양 생 장 기	VE	발아	떡잎이 땅위로 나옴
	CV	자엽	떡잎 전개 완료, 첫잎 전개 시작
	V1	초생엽	첫잎 전개 완료, 1본잎 전개 시작
	V2	1복엽	1본잎 전개 완료, 2본잎 전개 시작
	Vn	(n-1)복엽	(n-1)본잎 전개 완료, n번째 본잎 전개 시작
생 식 생 장 기	R1	개화시	가운데 줄기에 첫꽃 개화
	R2	개화성	완전한 본잎이 달린 위쪽 2마디 중 1마디에서 개화
	R3	착협시	완전한 본잎이 달린 위쪽 4마디 중 1마디에서 5mm크기의 꼬투리 달림
	R4	착협성	완전한 본잎이 달린 위쪽 4마디 중 1마디에서 2cm크기의 꼬투리 달림
	R5	입비대시	완전한 본잎이 달린 위쪽 4마디 중 1마디의 꼬투리 종자가 3mm 크기임
	R6	입비대성	꼬투리 비대 최대, 완전한 본잎이 달린 위쪽 4마디 중 1마디 꼬투리 종자가 완전히 자람, 생리적 성숙기
	R7	성숙기	가운데 줄기의 정상적인 꼬투리 1개가 성숙기의 품종 고유 색깔을 나타냄
	R8	성숙	95%의 꼬투리가 성숙기의 품종 고유색깔을 나타냄

문 15. 감자의 형태에 대한 설명으로 옳은 것은?4

- ① 괴경에서 발아할 때는 땅속줄기에서 섬유상의 측근이 발생하지 않는다.
- ② 괴경에는 많은 눈이 있는데, 특히 정단부보다 기부에서 많다.
- ③ 꽃송이는 줄기의 중간에 달리고 꽃은 5개의 수술과 1개의 암술로 구성되어 있다.
- ④ 과실은 장과이며 종자는 토마토의 종자와 모양이 비슷하다.

676~679쪽

- ① 괴경에서 발아할 때는 줄기에서 섬유상의 측근만이 발생한다.

- ② 괴경에는 많은 눈이 있는데, 기부보다 정부에 많다.
- ③ 줄기의 끝에 꽃송이가 달리고 5본의 수술 및 1본의 암술로 되어 있다

문 16. 산성토양에 대한 적응성이 강한 순서대로 바르게 나열한 것은?1

- ① 귀리 > 밀 > 보리
- ② 밀 > 보리 > 귀리
- ③ 보리 > 귀리 > 밀
- ④ 밀 > 귀리 > 보리

429쪽

강산성토양에 견디는 정도

호밀·귀리 > 밀 > 껍질보리 > 쌀보리

맥류의 생육에 가장 알맞은 토양의 pH

보리 7.0~7.8 밀 6.0~7.0 호밀 5.0~6.0 .귀리 5.0~8.0이다.

문 17. 다음 도정 과정에서 벼의 제현율[%]은?3

- 정선기로 정선한 벼 시료 1.0 kg을 현미기로 탈부한 후 1.6 mm 줄체로 쳐서 분리했을 때, 현미가 800 g이고, 설미가 100 g이었다.
- 백미를 1.4mm 줄체로 쳐서 체를 통과한 쏜미가 70g이었다.

- ① 10
- ② 17
- ③ 80
- ④ 90

제현율 328쪽

벼의 껍질을 벗기고 이를 1.6mm 줄체로 칠 때 체를 통과하지 않는 현미의 비율을 말한다. 실제로 측정할 때에는 정선기로 정선한 벼 시료 1kg을 실험실용 현미기로 탈부(husking, dehulling)한 후 1.6mm 줄체로 현미와 설미를 분리하고 정조량에 대한 현미량의 백분율로 표시함

제현율 326쪽

벼(정조)에서 현미가 되는 비율은 80%이다.

문 18. 여교배 육종으로 개발된 품종은?2

- ① 화성벼
- ② 통일찰벼
- ③ 새추청벼
- ④ 백진주벼

재배학 151쪽

우리 나라 벼의 육성품종은 단교배한 것이 많다. 통일품종은 3원교배하여 육성한 품종이고, 통일찰벼는 여교배 육성품종이며, 새추청벼와 안성벼는 다계교배 육성품종이다.

문 19. 제초제로 사용되는 식물생장조절물질인 2,4-D, MCPA 등의 주요 활성 호르몬은?1

- ① Auxin
- ② Gibberellin
- ③ Cytokinin
- ④ ABA

재배학 581쪽

식물생장조절제의 종류 참조

옥신류. 지베렐린류. 시토키닌류. 에틸렌. 생장억제종류 참조

문 20. 벼의 화기 구성요소 중 발생학적으로 꽃잎에 해당하는 것은?4

- ① 호영(護穎)
- ② 주심(珠心)
- ③ 내영(內穎)
- ④ 인피(鱗被)

65쪽 인피(鱗被)

인피는 발생학적으로 꽃덮개 또는 꽃잎에 해당한다.