

1. 작물재배의 특징과 농경의 기원에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 작물은 인간의 입장에서 볼 때 이용성과 경제성이 높은 식물을 말한다.
- ② 벼, 보리 및 밀의 재배는 적어도 7,000년 전부터 시작되었다.
- ③ 바빌로프는 작물의 기원중심지를 6개 지역으로 나누었다.
- ④ 바빌로프는 유전자 중심설을 주장하였다.

2. 종자의 생성 및 중복수정에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 수정이란 생식세포의 자웅양핵의 접합을 말하는데, 각각의 핵은 화분과 배낭 속에 들어있다.
- ② 배낭은 배주 내 배낭모세포의 분열에 의하여 생성되며, 1회 분열하여 2개의 세포를 형성하나 그중 1개가 배낭을 형성한다.
- ③ 화분관 내 3개의 핵 중 영양핵은 소실되며, 제1웅핵과 난핵은 접하여 배(2n)가 되고, 또 하나의 웅핵은 극핵과 결합해 배유(3n)가 된다.
- ④ 유채, 땅콩, 해바라기는 대표적인 지방종자이다.

3. 체세포분열의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 상동염색체 교차는 체세포분열 전기에 일어난다.
- ② 체세포분열 중기에 적도판으로 염색체가 이동하여 배열된다.
- ③ 체세포분열 결과 딸세포는 2개가 형성된다.
- ④ 체세포분열은 유전물질을 균등하게 분배하고 상처를 치유하는 역할도 한다.

4. 논토양과 밭토양에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 질산태질소를 논토양의 환원층에 주어 비효의 증진을 꾀하는 것을 심층시비라고 한다.
- ② 밭에서는 Fe^{3+} 가 Fe^{2+} 로, 논에서는 Fe^{2+} 가 Fe^{3+} 로 된다.
- ③ 산화환원전위는 토양이 환원될수록 높아지고, 산화될수록 낮아진다.
- ④ 논토양은 담수에 의해 낮과 밤의 pH가 차이가 있고 담수기간과 낙수기간의 pH차이가 있다.

5. 작휴법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 맥후작 콩재배에서는 주로 성휴법을 이용한다.
- ② 밭벼나 채소 재배에는 이랑재배를 한다.
- ③ 감자의 발아 촉진이나 배토를 용이하도록 하기 위해 휴립휴과법을 이용한다.
- ④ 토양 배수와 토양 통기를 좋게 하기 위해서는 휴립구과법을 이용한다.

6. 작물의 기원중심지 중 인도·동남아시아 지역에서 기원된 작물에 해당하는 것으로 가장 옳게 짝지은 것은?

- ① 벼, 오이
- ② 사탕수수, 기장
- ③ 가지, 옥수수
- ④ 생강, 감자

7. 양성잡종($AaBb$)에서 비대립유전자 A 와 B 가 독립적일 때 F_2 의 표현형분리는 $A_B_ : A_bb : aaB_ : aabb = 9 : 3 : 3 : 1$ 이다. 그러나 상위성이 있는 경우에는 유전자상호작용에 따라 여러 가지 분리비가 나타난다. 복수유전자의 작용에 따른 분리비는?

- ① $(9 A_B_ : (3 A_bb + 3 aaB_ + 1 aabb) = 9 : 7$
- ② $(9 A_B_ : (3 A_bb + 3 aaB_ : (1 aabb) = 9 : 6 : 1$
- ③ $(9 A_B_ + 3 A_bb + 3 aaB_ : (1 aabb) = 15 : 1$
- ④ $(9 A_B_ + 3 A_bb) : (3 aaB_ : (1 aabb) = 12 : 3 : 1$

8. <보기>의 피해증상을 유발하는 대기오염원에 해당하는 것은?

<보기>

잎 표면에 흑색 반점이 생기거나, 잎 전체가 백색 또는 황색으로 변하거나 급격히 회백색으로 퇴색한다.

- ① 아황산가스
- ② 불화수소가스
- ③ 오존가스
- ④ 암모니아가스

9. <보기> 중 간척지답의 특성과 개량 방법으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 나트륨이온(Na^+) 과다 축적은 토양 입단 구조를 파괴하여 투수성을 저하시킨다.
- ㄴ. 담수 및 배수 반복은 토양 내 염류 농도를 증가시킨다.
- ㄷ. 석회 시용은 나트륨이온(Na^+)을 치환해 토양 구조 개선에 도움을 준다.
- ㄹ. 황산철(FeS_2)의 산화는 황산(H_2SO_4) 생성으로 이어져 산성화를 유발한다.

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

10. 단일식물과 장일식물의 광주기 반응에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, 임계암기는 개화를 유도하는 최소 연속 암흑 시간을 의미한다.)

- ① 단일식물은 임계암기 이하일 때 개화가 촉진된다.
- ② 장일식물은 임계암기 이상일 때 개화가 촉진된다.
- ③ 단일식물의 개화는 임계암기 동안의 암기가 연속적으로 유지될 때 촉진되며, 암기 중 조명은 개화를 억제할 수 있다.
- ④ 장일식물은 암기 중 조명을 가해도 개화에 영향이 없다.

11. 생식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 타식성작물보다 자식성작물의 유전변이가 더 크다.
- ② 반수체세대는 수정을 통하여 2배체세대로 넘어가고, 2배체세대는 감수분열을 거쳐 반수체세대로 바뀐다.
- ③ 자식성작물은 자가불화합성을 나타내지 않기 때문에 자식률이 매우 높다. 자식성작물의 타식률은 보통 4% 미만이다.
- ④ 아포믹시스에 의한 종자는 수정을 거친 것이 아니므로 종자의 형태를 가진 영양체라 할 수 있다.

12. 핵산의 구조와 발현에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유전자발현은 DNA가 전사되어 RNA를 합성하고, RNA가 번역되어 단백질을 합성하는 과정이다.
- ② DNA 염기서열에서 3염기조합(triplet)이 1개의 아미노산을 지정하는데, 이것이 유전암호이다.
- ③ DNA 복제에서 풀려진 한 가닥은 5'에서 3' 방향으로 복제되며, DNA 중합효소가 관여한다.
- ④ DNA는 이중나선 구조로 되어 있고, 두 가닥은 A와 T의 3개의 수소결합, G와 C의 2개의 수소결합에 의해 염기쌍을 이루고 있다.

13. 생리적 반응과 화학적 반응에서 모두 중성을 띠는 비료는?

- ① 염화칼륨
- ② 과인산석회
- ③ 황산암모늄
- ④ 질산암모니아

14. 식물호르몬의 종류와 생육반응에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 옥신은 정단분열조직에서 합성되어 정아의 생장을 촉진하고, 측아의 발달도 촉진한다.
- ② 지베렐린은 종자의 휴면을 타파하여 발아를 촉진하고, 호광성 종자의 발아도 촉진한다.
- ③ 시토키닌은 종자의 발아를 촉진하고, 식물의 내한성도 증대시킨다.
- ④ 에틸렌은 종자발아를 촉진하고, 과실의 성숙과 착색도 촉진한다.

15. 모종의 이식 시기 및 방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 토양 수분이 적고 맑은 날, 지온이 높을 때 깊게 이식한다.
- ② 토양 수분이 넉넉하며 바람이 없고 흐린 날, 지온이 적당할 때 이식한다.
- ③ 토양 수분이 많고 바람이 강한 날, 지온이 낮을 때 얇게 이식한다.
- ④ 토양 수분이 넉넉하며 맑은 날, 지온이 높을 때 깊게 이식한다.

