

생명과학

1. 정답 : < 세포 > ⑤

해설 :

A : 골지체 B : 리소좀 C : 리보솜

2. 정답 : < 생명체의 구성 물질 > ③

해설 :

특성 ㉠ 세포막의 구성성분이다. ㉡ 구성원소에 탄소가 있다. ㉢ 기본 단위가 아미노산이다.

A : 지질 B : 핵산 C : 단백질

3. 정답 : < 병원체 > ⑤

해설 :

푸른곰팡이에서 발견된 페니실린은 항생제로 사용되며, 바이러스의 경우 스스로 물질대사가 불가능하다. 균류와 바이러스 모두 유전 물질을 가진다.

4. 정답 : < 생물체의 구성 > ①

해설 :

A는 표피조직계에 속하며, C는 체관으로 조직단계에 해당된다,

5. 정답 : < 물질대사 > ④

해설 :

(가)는 광합성으로 엽록체에서 일어난다.

6. 정답 : < 염색체 > ⑤

해설 :

(가),(다) : C (나) : A (라),(마) : B

세포1개당 $\frac{x \text{ 염색체 수}}{\text{상염색체 수}}$ (나) $\frac{2}{6}$ (마) $\frac{1}{6}$

7. 정답 : < 세포주기 > ②

해설 :

㉠ G2기 ㉡ M기 ㉢ G1기 ㉣ 염색체 ㉤ 염색사

ㄱ. ㉠ 시기는 염색체가 관찰되지 않는다.

ㄴ. 핵 1개당 DNA 양은 ㉢시기가 ㉠시기의 $\frac{1}{2}$ 이다.

8. 정답 : < 순환 > ③

해설 :

㉠ 폐 ㉡ 간 ㉢ 콩팥정맥 ㉣ 콩팥동맥

ㄴ. 단위 부피당 요소의 양은 콩팥에서 오줌으로 배설되므로 ㉢에서 감소한다.

9. 정답 : < 염색체 > ②

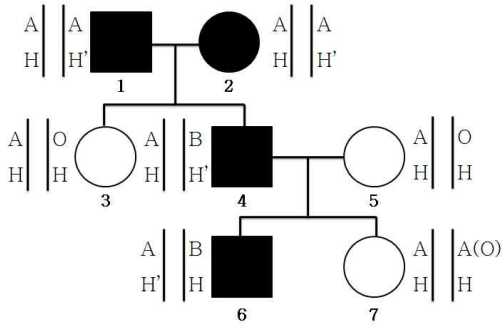
해설 :

ㄱ. ㉠과 ㉢이 대립유전자이며 9번 염색체에 존재하는 E나 e중 하나이다.

ㄴ. 1의 ㉢에 대한 유전자형은 EEff이거나 eeFf이다.

10. 정답 : < 사람의 유전 > ③

해설 :



11. 정답 : < 일조 시간 > ③

해설 :

식물종 A는 단일 식물로 한계 암기 이상의 연속된 암기가 주어지면 개화한다.

12. 정답 : < 유전 > ②

해설 :

정상날개 A > 짧은 날개 a, 붉은 눈 B > 흰 눈 b → x염색체상에 존재

갈색 몸 D > 검은색 몸 d → 상염색체상에 존재

㉠ $X^{aB}X^{ab} Dd$ 와 ㉡ $X^{aB}Y DD(\frac{1}{3}), Dd(\frac{2}{3})$ 의 교배 시

정상날개, 붉은 눈이 나올 확률이 $\frac{1}{4}x$ 갈색 몸이 나올 확률 $\frac{5}{6} = \frac{5}{24}$

13. 정답 : < 신경계 > ③

해설 :

ㄴ. 교감신경의 신경절 이후 뉴런의 축삭돌기 말단에서는 노르에피네프린이 분비된다.

14. 정답 : < 항상성 > ①

해설 :

ㄴ. II는 물 섭취 이후 체내 삼투압이 감소한 상태이다.

ㄷ. t 일 때 땀을 흘리면 ADH분비량이 증가해 오줌의 삼투압이 증가한다.

15. 정답 : < 염색체 비분리 > ⑤

해설 :

E, e, F, f는 상염색체, G, g는 성염색체에 존재한다.

ㄱ. ㉠은 IV이다.

16. 정답 : < 방어 작용 > ④

해설 :

ㄱ. t, 시점에서 B의 항체가 생성되었으므로 항원-항체 반응이 일어난다.

17. 정답 : < 자극의 전도 > ①

해설 :

- ㄱ. III는 자극을 준 지점이므로 3ms 후 ①은 -80이다.
- ㄴ. 자극을 준 지점은 d4이다.
- ㄷ. 3ms 일 때 B의 d4에서 d2까지는 3cm 떨어져 있으므로 1ms 이동 후 2ms 지점이므로 재분극 상태이다.

18. 정답 : < 군집의 구조 > ④

해설 :

- ㄴ. A와 B는 다른 종이므로 같은 개체군이 아니다.

19. 정답 : < 유전 > ⑤

해설 :

- ㄱ. ① 개체의 우전자형은 AaBBdD 이다.
- ㄴ. ③에서 형성되는 생식세포는 aBD, aBd 이다.
- ㄷ. ⑥ AaBBdD와 aabddd 교배 시 자주색 자손이 나올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.

20. 정답 : < 군집 > ②

해설 :

- ㉠ 총 생산량 ㉡ 순 생산량
- ㄱ. A의 호흡량은 ㉠와 ㉡의 차이에 해당하므로 I보다 II에서 많다.
- ㄴ. 생산자가 광합성을 통해 생산한 유기물의 총량은 ㉠ 총생산량에 해당한다.

