

## 생명과학 I

1. 정답 : ④

해설 :

A : 골지체, B : 소포체, C : 리소좀

2. 정답 : ①

해설 :

<생물체의 구성 물질>

ㄴ. 셀룰로스의 기본 단위는 단당류(포도당)이다. E. DNA는 핵산에 속한다.

| 물질 \ 특징  | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
|----------|---|---|---|
| A : 셀룰로스 | X | O | X |
| B : DNA  | X | O | O |
| C : 단백질  | O | O | O |

㉠ 펩타이드 결합이 존재한다.

㉡ 탄소 화합물이다.

㉢ 염색체의 구성 성분이다.

3. 정답 : ⑤

해설 :

<물질대사>

㉠광합성 ㉡세포호흡 ㉢에너지 방출 ㉣에너지 흡수

4. 정답 : ③

해설 :

<생물의 구성 단계>

I. 잎(기관) II. 기본 조직계 III. 형성층(조직)

ㄴ. 체관은 통로 조직에 속한다.

5. 정답 : ②

해설 :

<핵형 분석>

I. 암컷(xx) II. 수컷(xY)

(가) n(II의 세포) (나) n(II의 세포) (다) 2n (I의 세포: 암컷) (라) n(II의 세포)

6. 정답 : ⑤

해설 :

<생물의 구성>

A : 간, B : 이자

ㄱ. 글루카곤은 간에서 글리코젠을 분해한다.

ㄴ. 이자의 β세포에서 인슐린이 분비된다.

ㄷ. 아미노산은 소장의 모세혈관으로 흡수된다.

7. 정답 : ④

해설 :

<질병과 병원체>

A : 감염성 질병 B : 비감염성 질병

ㄱ. AIDS의 병원체는 바이러스로 비세포이다.

8. 정답 : ③

해설 :

<세포주기와 세포분열>

I : S기, II. G<sub>2</sub>기, M기

(나)는 체세포 분열 후기에 해당되며 ㉠에는 대립유전자 r이 있다

9. 정답 : ⑤

해설 :

<근육의 수축>

| 시점             | X의 길이 | ㉠-㉡ | ㉢의 길이 |
|----------------|-------|-----|-------|
| t <sub>1</sub> | 3.2   | 0.4 | 0.8   |
| t <sub>2</sub> | 2.6   | 1.0 | 0.5   |
| t <sub>3</sub> | 2.2   | 1.4 | 0.3   |

ㄷ. t<sub>1</sub>일 때  $\frac{\text{㉠ 길이} + \text{㉢ 길이}}{\text{㉠ 길이} + \text{㉡ 길이}} = \frac{1.6 + 0.8}{1.6 + 1.2} = \frac{6}{7}$

10. 정답 : ②

해설 :

<면역>

ㄱ. ㉠에는 항체가 들어있다.

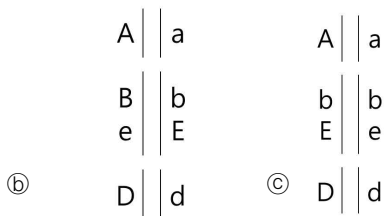
ㄷ. V에서 주사한 혈청 ㉠에는 항체가 포함되므로 2차 방어가 일어났다.

11. 정답 : ⑤

해설 :

<연관유전>

㉠은 중간유전으로 ㉢ 형질이다.



㉠ X ㉢ → ㉢와 같은 표현형이 나올 확률은  $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{16}$

12. 정답 : ①

해설 :

<신경계>

- ㄴ. ㉠의 말단에서는 아세틸콜린이, ㉡의 말단에서는 노르에피네프린이 분비된다.
- ㄷ. ㉢은 척수 말단에서 뻗어나오는 부교감 신경이다.

13. 정답 : ③

해설 :

<염색체와 유전자>

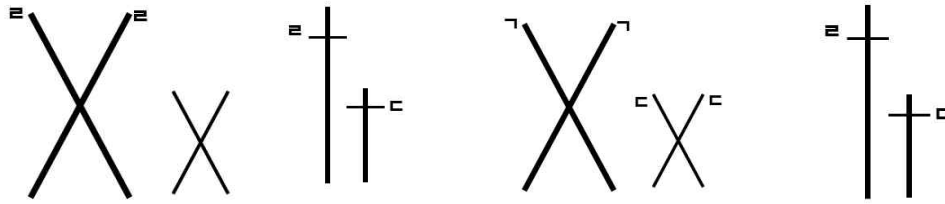
I : 수컷(xY) II : 암컷(xx)

(가) n

(나) n

(다) n

(라) 2n



ㄱ, ㄹ : 상염색체    ㄷ. 성염색체(x염색체)

ㄷ. 세포 1개당  $\frac{x\text{염색체수}}{\text{성염색체수}}$  는 (라)  $\frac{2}{4}$ , (나)  $\frac{1}{2}$  이다.

14. 정답 : ④

해설 :

<생태계>

- ㉠개체군내의 상호작용    ㉡개체군간(군집)의 상호작용    ㉢작용    ㉣반작용
- ㄱ. 생태적 지위가 중복되는 종사이의 분서는 ㉢에 해당된다.

15. 정답 : ④

해설 :

<자극의 전도>

I : A(2cm/ms) II : C(2cm/ms) III : B(3cm/ms)

- ㄱ. 흥분전도 속도는 A와 C가 같다.
- ㄴ. 3ms에서 I의 d<sub>2</sub>에서는 재분극이 일어난다.
- ㄷ. 5ms일 때 B의 d<sub>4</sub>와 C의 d<sub>4</sub>는 -80mV이다.

16. 정답 : ②

해설 :

<멘델의 유전>

$$A\_B\_ : A\_bb : aaB\_ : aabb = \frac{9}{\text{검은색}} : \frac{3}{\text{회색}} : \frac{3}{\text{흰색}} : \frac{1}{\text{흰색}}$$

$$\textcircled{㉠} AABb \frac{1}{12} \quad AaBB \frac{2}{12} \quad AaBb \frac{4}{12} \quad AAbb \frac{1}{12} \quad Aabb \frac{2}{12}$$

$$\textcircled{㉡} aaBB \frac{1}{3} \quad aaBb \frac{2}{3}$$

$$\textcircled{㉠} \text{과 } \textcircled{㉡} \text{ 교배에서 검은색 (A\_B\_, A\_bb)가 나올 확률은 } \frac{8}{36} + \frac{16}{36} \text{ 이므로 } \frac{2}{3}$$

17. 정답 : ㉠

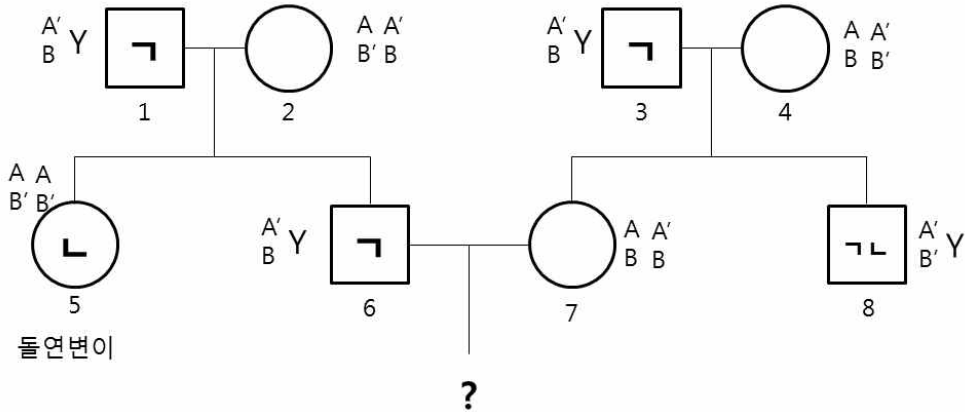
해설 :

<사람의 유전>

㉠ A>A' ㉡ B>B' 반성유전

ㄱ. ㉠은 열성 형질이다.

ㄴ. 6과 7사이에서 ㉠만 발현된 아이가 나올 확률은  $\frac{1}{2}$ 이다.



18. 정답 : ㉠

해설 :

<생물 다양성>

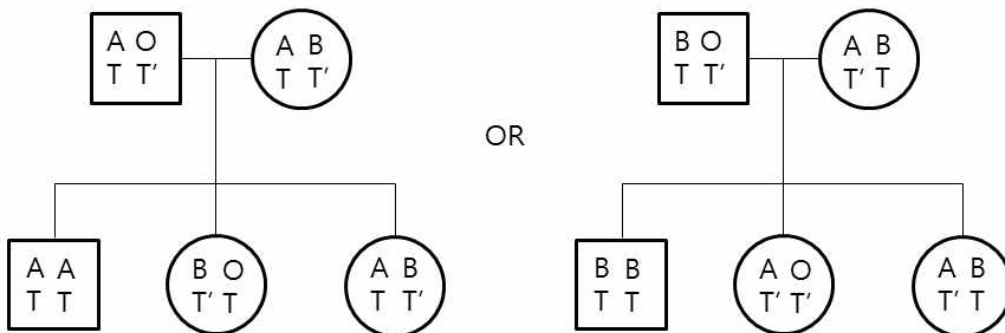
ㄴ. 각 종의 비율이 균등한 II에서 종 다양성이 더 높다.

ㄷ. 동일한 종에서 형질의 차이는 유전자 다양성에 해당된다.

19. 정답 : ㉤

해설 :

<사람의 유전>



20. 정답 : ①

해설 :

<군집의 천이>

A : 양수림 B: 음수림

ㄴ. K는 (가)의 음수림에서 극상을 이룬다.

ㄷ. 성장량은 순생산량에서 낙엽,고사,피식량을 뺀 값이다.

