

제 4 교시

과학탐구 영역(생명과학 I)

성명

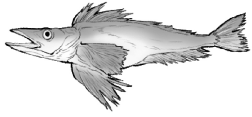
수험번호

3

제 ( ) 선택

1. 다음은 남극 해역에 서식하는 동물 A에 대한 자료이다.

㉠ A는 혈액이 어는 것을 억제하는 단백질을 갖고 있어 영하의 수온에서 살기에 적합하다. 또한 혈액 속에 헤모글로빈이 거의 없어 아가미와 피부를 통해 ㉡ 산소를 흡수하여 ㉢ 세포 호흡에 이용한다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 적응과 진화의 예에 해당한다.  
 ㄴ. ㉡은 생태계의 구성 요소 중 생물적 요인에 해당한다.  
 ㄷ. ㉢에 효소가 이용된다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 표 (가)는 사람 질병의 3가지 특징을, (나)는 (가)의 특징 중 질병 A, B와 독감이 갖는 특징의 개수를 나타낸 것이다. A와 B는 낮 모양 적혈구 빈혈증과 말라리아를 순서 없이 나타낸 것이다.

| 특징                     | 질병 | 특징의 개수 |
|------------------------|----|--------|
| ○ 비감염성 질병이다.           | A  | 1      |
| ○ ㉠ 병원체가 세포 구조로 되어 있다. | B  | 2      |
| ○ 병원체가 독립적으로 물질대사를 한다. | 독감 | ㉡      |

(가)

(나)

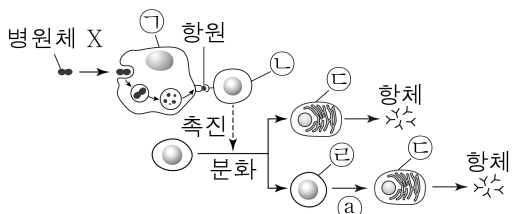
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉡은 0이다.  
 ㄴ. A는 특징 ㉠을 갖는다.  
 ㄷ. B의 병원체는 원생생물이다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 그림은 사람의 체내에 병원체 X가 침입했을 때 일어나는 방어 작용의 일부를 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 기억 세포, 대식세포, 보조 T 림프구, 형질 세포를 순서 없이 나타낸 것이다.

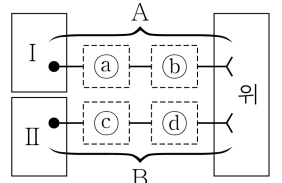


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 비특이적 방어 작용에 관여한다.  
 ㄴ. ㉡은 가슴샘에서 성숙한 세포이다.  
 ㄷ. X에 대한 2차 면역 반응에서 과정 ㉠이 일어난다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 그림은 사람의 중추 신경계에 속한 I 과 II로부터 자율 신경 A와 B가 위에 연결된 경로를 나타낸 것이다. A의 활동 전위 발생 빈도가 증가하면 위에서 소화 작용이 억제된다. I 과 II는 연수와 척수를 순서 없이 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡ 중 한 곳에만 신경절이 있고, ㉢과 ㉣ 중 한 곳에만 신경절이 있다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

[3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉢에 신경절이 있다.  
 ㄴ. II는 뇌줄기를 구성한다.  
 ㄷ. A의 신경절 이후 뉴런의 축삭 돌기 말단에서 아세틸콜린이 분비된다.

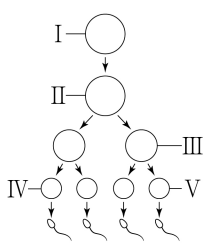
① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

5. 사람에서 일어나는 물질대사와 노폐물 배출에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 간에서 암모니아가 요소로 전환된다.  
 ㄴ. 호흡계를 통해 H<sub>2</sub>O가 몸 밖으로 배출된다.  
 ㄷ. 녹말이 포도당으로 분해되는 과정에서 에너지가 방출된다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 사람의 유전 형질 (가)는 서로 다른 2개의 상염색체에 있는 3쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정된다. 그림은 어떤 사람의 G<sub>1</sub>기 세포 I로부터 정자가 형성되는 과정을, 표는 세포 ㉠~㉣에서 A, b, D의 DNA 상대량을 더한 값(A + b + D)을 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 I~V를 순서 없이 나타낸 것이고, II와 III은 모두 중기의 세포이다. 이 정자 형성 과정에서 염색체 비분리가 1회 일어났으며, ㉡과 ㉣에서 D의 DNA 상대량은 같다.



| 세포        | ㉠ | ㉡ | ㉢ | ㉣ | ㉤ |
|-----------|---|---|---|---|---|
| A + b + D | 6 | 1 | 8 | 5 | 4 |

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 염색체 비분리 이외의 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, A, a, B, b, D, d 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. 염색체 비분리는 감수 2분열에서 일어났다.  
 ㄴ. 이 사람의 (가)의 유전자형은 AABbDd이다.  
 ㄷ. 이 사람에게서 A와 B를 모두 가진 정자가 형성될 수 있다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 표는 사람 몸을 구성하는 기관계의 특징을 나타낸 것이다. A~C는 배설계, 소화계, 순환계를 순서 없이 나타낸 것이다.

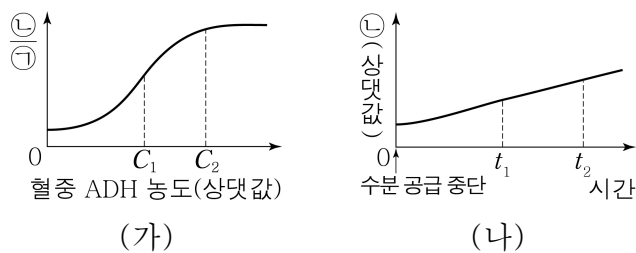
| 기관계 | 특징                   |
|-----|----------------------|
| A   | 음식물을 분해하여 영양소를 흡수한다. |
| B   | 심장, 혈관이 속한다.         |
| C   | ?                    |

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A에서 세포 호흡이 일어난다.  
 ㄴ. TSH는 B를 통해 표적 기관으로 운반된다.  
 ㄷ. 대장은 C에 속한다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림 (가)는 어떤 정상인의 혈중 항이노 호르몬(ADH) 농도에 따른 ㉑에 대한 ㉒의 비( $\frac{㉒}{㉑}$ )를, (나)는 이 사람에게 수분 공급을 중단한 후 시간에 따른 ㉒을 나타낸 것이다. ㉑과 ㉒은 각각 오줌 삼투압과 혈장 삼투압 중 하나이다.

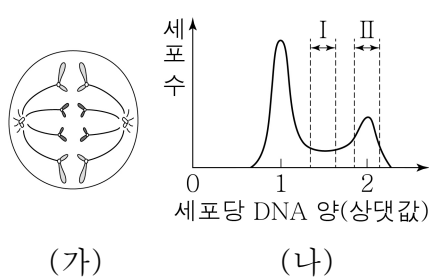


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 조건 이외는 고려하지 않는다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉒은 혈장 삼투압이다.  
 ㄴ. 콩팥에서의 단위 시간당 수분 재흡수량은  $C_2$ 일 때가  $C_1$ 일 때보다 많다.  
 ㄷ. 단위 시간당 오줌 생성량은  $t_2$ 일 때가  $t_1$ 일 때보다 많다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 동물 P( $2n=4$ )의 체세포 분열 과정 중 ㉑ 시기에 관찰되는 세포를, (나)는 P의 체세포를 배양한 후 세포당 DNA 양에 따른 세포 수를 나타낸 것이다.



이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 고려하지 않는다.)

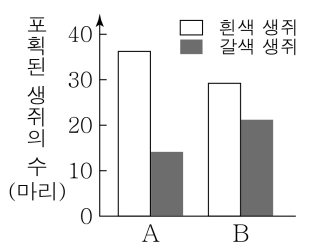
- < 보 기 >
- ㄱ. 구간 I에 핵막을 갖는 세포가 있다.  
 ㄴ. 구간 II에 ㉑ 시기의 세포가 있다.  
 ㄷ. 구간 II에 상동 염색체의 접합이 일어난 세포가 있다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음은 어떤 과학자가 수행한 탐구의 일부이다.

(가) 흰색 생쥐와 갈색 생쥐가 같은 수만큼 있는 사육장에 올빼미를 넣고, 올빼미가 가장 먼저 포획한 생쥐의 색을 기록하는 과정을 달빛이 있을 때와 달빛이 없을 때 각각 50회씩 시행하였다.

(나) 조건 A와 B에서 ㉑ 포획된 흰색 생쥐의 수와 ㉒ 포획된 갈색 생쥐의 수를 나타낸 결과는 그림과 같다. A와 B는 ‘달빛이 있음’과 ‘달빛이 없음’을 순서 없이 나타낸 것이다.



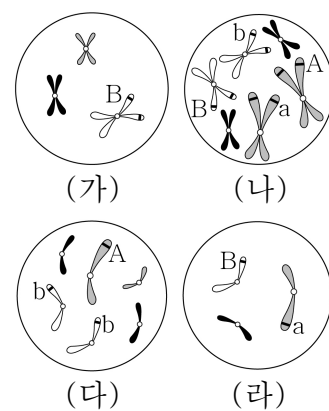
(다) ㉑과 ㉒의 차는 달빛이 있을 때가 달빛이 없을 때보다 크게 나타났다.

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. 포획된 생쥐의 수는 조작 변인이다.  
 ㄴ. B는 ‘달빛이 있음’이다.  
 ㄷ. 대조 실험이 수행되었다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 어떤 동물 중( $2n=6$ )의 유전 형질 ㉑는 서로 다른 2개의 염색체에 있는 3쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정된다. 그림은 이 동물 종의 개체 I~III의 세포 (가)~(라) 각각에 들어 있는 모든 염색체를 나타낸 것이고, 표는 II의 세포 ㉑, ㉒과 III의 세포 ㉓, ㉔에서 A, b, D, d의 유무를 나타낸 것이다. (가)~(라) 중 2개는 I의 세포이고, I과 II의 성은 같다. I~III의 성염색체는 암컷이 XX, 수컷이 XY이고, ㉑~㉔의 핵상은 모두  $n$ 이다.



| 개체  | 세포 | A | b | D | d |
|-----|----|---|---|---|---|
| II  | ㉑  | ? | ○ | ○ | × |
|     | ㉒  | × | ? | × | ? |
| III | ㉓  | ○ | ○ | × | ○ |
|     | ㉔  | ○ | × | ? | × |

(○: 있음, ×: 없음)

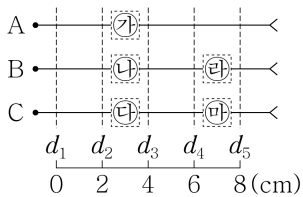
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. (라)는 I의 세포이다.  
 ㄴ. ㉒에 Y 염색체가 있다.  
 ㄷ. II와 III을 교배하여 자손( $F_1$ )을 얻을 때, 이 자손이 B와 d를 모두 가질 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

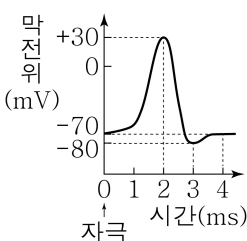
12. 다음은 민말이집 신경 A~C의 흥분 전도와 전달에 대한 자료이다.

- 그림은 A~C의 지점  $d_1 \sim d_5$ 의 위치를, 표는 ㉠ A~C의 P에 역치 이상의 자극을 동시에 1회 주고 경과된 시간이 4 ms일 때  $d_2 \sim d_5$ 에서의 막전위를 나타낸 것이다.
- P는  $d_1 \sim d_5$  중 하나이고, ㉡~㉣ 중 한 곳에만, ㉤와 ㉥ 중 한 곳에만 시냅스가 있다.
- I~III은 A~C를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠~㉢는 -80, -70, +30을 순서 없이 나타낸 것이다.



| 신경  | 4 ms일 때 막전위(mV) |       |       |       |
|-----|-----------------|-------|-------|-------|
|     | $d_2$           | $d_3$ | $d_4$ | $d_5$ |
| I   | ㉡               | ㉠     | ㉡     | ㉡     |
| II  | ?               | ㉠     | ㉡     | ?     |
| III | ㉡               | ㉢     | ?     | ㉢     |

- A와 C를 구성하는 모든 뉴런의 흥분 전도 속도는 2 cm/ms로 같고, B를 구성하는 모든 뉴런의 흥분 전도 속도는  $x$  cm/ms로 같다.
- A~C 각각에서 활동 전위가 발생하였을 때, 각 지점에서의 막전위 변화는 그림과 같다.

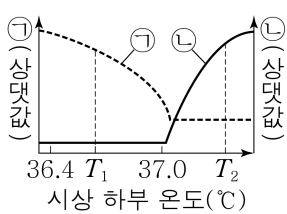


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~C에서 흥분의 전도는 각각 1회 일어났고, 휴지 전위는 -70 mV이다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 -80이다.
  - ㄴ. ㉡에 시냅스가 있다.
  - ㄷ. ㉠이 5 ms일 때, B의  $d_2$ 에서 재분극이 일어나고 있다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 어떤 정상인에서 시상 하부 온도에 따른 ㉠과 ㉡을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 근육에서의 열 발생량과 피부에서의 열 발산량을 순서 없이 나타낸 것이다.

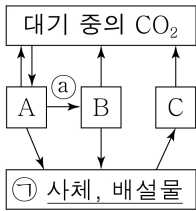


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 근육에서의 열 발생량이다.
  - ㄴ. 시상 하부에 고온 자극을 주면 ㉡이 감소한다.
  - ㄷ. 시상 하부 온도가  $T_1$ 에서  $T_2$ 로 변하면 피부 근처의 혈관을 흐르는 단위 시간당 혈액량이 감소한다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림은 생태계에서 일어나는 탄소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다. A~C는 분해자, 생산자, 소비자를 순서 없이 나타낸 것이다.

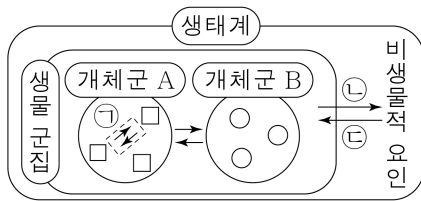


이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. A는 소비자이다.
  - ㄴ. ㉠에서 유기물의 형태로 탄소가 이동한다.
  - ㄷ. C는 ㉠으로부터 생명 활동에 필요한 에너지를 얻는다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림은 생태계 구성 요소 사이의 상호 관계를 나타낸 것이다.



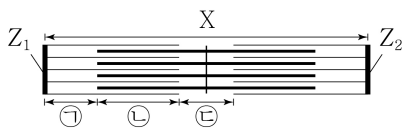
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. 불가사리가 산호를 잡아먹는 것은 ㉠에 해당한다.
  - ㄴ. 고래의 배설 활동에 의해 해양 무기물의 순환이 잘 이루어지는 것은 ㉡에 해당한다.
  - ㄷ. 빛의 세기와 수온이 돌말의 개체 수에 영향을 미치는 것은 ㉢에 해당한다.

① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 골격근의 수축 과정에 대한 자료이다.

- 그림은 근육 원섬유 마디 X의 구조를, 표는 골격근 수축 과정의 두 시점  $t_1$ 과  $t_2$ 일 때 ㉠의 길이와 ㉡의 길이를 더한 값(㉠+㉡)과 ㉢의 길이와 ㉣의 길이를 더한 값(㉢+㉣)을 나타낸 것이다. X는 좌우 대칭이고,  $Z_1$ 과  $Z_2$ 는 X의 Z 선이다.  $t_1$ 일 때 A대의 길이는  $1.6 \mu\text{m}$ 이다.



| 시점    | ㉠ + ㉡             | ㉢ + ㉣             |
|-------|-------------------|-------------------|
| $t_1$ | $1.7 \mu\text{m}$ | $1.3 \mu\text{m}$ |
| $t_2$ | ?                 | $1.1 \mu\text{m}$ |

- 구간 ㉠은 액틴 필라멘트만 있는 부분이고, ㉡은 액틴 필라멘트와 마이오신 필라멘트가 겹치는 부분이며, ㉢은 마이오신 필라멘트만 있는 부분이다.

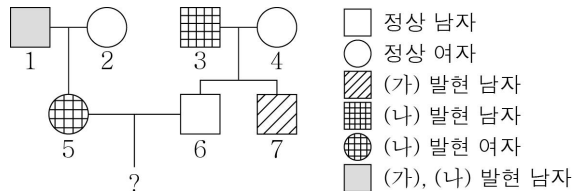
이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㄱ. X의 길이는  $t_1$ 일 때가  $t_2$ 일 때보다  $0.4 \mu\text{m}$  길다.
  - ㄴ.  $t_2$ 일 때  $\frac{\text{H대의 길이}}{\text{㉠의 길이} + \text{㉡의 길이}} = \frac{3}{5}$ 이다.
  - ㄷ.  $t_2$ 일 때,  $Z_1$ 로부터  $Z_2$  방향으로 거리가  $0.8 \mu\text{m}$ 인 지점은 ㉣에 해당한다.

① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 어떤 집안의 유전 형질 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

- (가)는 대립유전자 H와 h에 의해, (나)는 대립유전자 T와 t에 의해 결정된다. H는 h에 대해, T는 t에 대해 각각 완전 우성이다. (가)의 유전자와 (나)의 유전자는 서로 다른 염색체에 있다.
- 가계도는 구성원 1~7에게서 (가)와 (나)의 발현 여부를 나타낸 것이다.



- 1, 2, 5 각각의 체세포 1개당 h의 DNA 상대량을 더한 값  
3, 4, 6 각각의 체세포 1개당 h의 DNA 상대량을 더한 값 = 1이다.
- 표는 구성원 1, 4, 5, 6에서 체세포 1개당 ㉠과 ㉡의 DNA 상대량을 더한 값(㉠ + ㉡)과 ㉢과 ㉣의 DNA 상대량을 더한 값(㉢ + ㉣)을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉢은 H와 h를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉡과 ㉣은 T와 t를 순서 없이 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 1, 2, 3을 순서 없이 나타낸 것이다.

| 구성원 | ㉠ + ㉡ | ㉢ + ㉣ |
|-----|-------|-------|
| 1   | ㉠     | ?     |
| 4   | ㉡     | ?     |
| 5   | ?     | ㉢     |
| 6   | ?     | ㉣     |

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.) [3점]

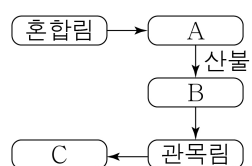
ㄱ. 2와 6의 (가)의 유전자형은 같다.

ㄴ. ㉠은 h이다.

ㄷ. 5와 6 사이에서 아이가 태어날 때, 이 아이에게서 (가)와 (나)가 모두 발현될 확률은  $\frac{1}{8}$ 이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄷ      ④ ㄱ, ㄴ      ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 지역의 식물 군집 K에서 산불이 일어나기 전과 후의 천이 과정 일부를, 표는 이 과정 중 ㉠에서 방형구법을 이용하여 K를 조사한 결과를 나타낸 것이다. ㉠은 A~C 중 하나이고, A~C는 양수림, 음수림, 초원을 순서 없이 나타낸 것이다. 종 I과 II는 양수에 속하고, 종 III과 IV는 음수에 속한다. IV의 상대 피도는 II의 상대 빈도의 2배이다.



| 구분       | I  | II | III | IV |
|----------|----|----|-----|----|
| 개체 수     | 25 | 22 | 26  | 27 |
| 상대 빈도(%) | 13 | ?  | 31  | 40 |
| 상대 피도(%) | 14 | 11 | ㉠   | ?  |

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, I~IV 이외의 종은 고려하지 않는다.) [3점]

ㄱ. ㉠은 43이다.

ㄴ. ㉠은 A이다.

ㄷ. 산불이 일어난 후 이 천이 과정에서 개척자는 지의류이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄱ, ㄷ      ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 다음은 사람의 유전 형질 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

- (가)는 서로 다른 3개의 상염색체에 있는 3쌍의 대립유전자 A와 a, B와 b, D와 d에 의해 결정된다.
- (가)의 표현형은 ㉠ (가)의 유전자형에서 대문자로 표시되는 대립유전자의 수에 의해서만 결정되며, 이 대립유전자의 수가 다르면 표현형이 다르다.
- (나)는 1쌍의 대립유전자에 의해 결정되며, 대립유전자는 E, F, G가 있다. (나)의 표현형은 4가지이며, (나)의 유전자형이 EE인 사람과 EG인 사람의 표현형은 같고, 유전자형이 FF인 사람과 FG인 사람의 표현형은 같다. (나)의 유전자는 (가)의 유전자와 서로 다른 상염색체에 있다.
- 표는 남자 P의 세포 I, II와 여자 Q의 세포 III, IV에서 a, B, d, F의 유무를 나타낸 것이다.
- P의 ㉠과 Q의 ㉠의 합은 5이다.
- P와 Q 사이에서 ㉡가 태어날

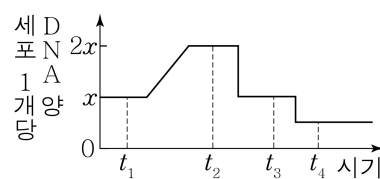
| 사람 | 세포  | a | B | d | F |
|----|-----|---|---|---|---|
| P  | I   | × | ○ | ○ | ○ |
|    | II  | ○ | × | ? | ? |
| Q  | III | ? | ○ | ○ | ? |
|    | IV  | × | × | ? | ○ |

(○ : 있음, × : 없음)  
때, ㉡의 (가)의 유전자형이 AABbDd일 확률은  $\frac{1}{8}$ 이고,  
㉡의 (나)의 표현형이 P와 같을 확률은  $\frac{1}{4}$ 이다.

㉡의 (가)와 (나)의 표현형이 모두 Q와 같을 확률은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.) [3점]

- ①  $\frac{3}{8}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{3}{16}$       ④  $\frac{1}{8}$       ⑤  $\frac{1}{16}$

20. 사람의 특정 형질을 결정하는 3쌍의 대립유전자 D와 d, E와 e, F와 f는 서로 다른 3개의 상염색체에 있다. 그림은 어떤 사람의 정자 형성 과정 중 세포 1개당 DNA 양을, 표는 이 사람의 세포 I~IV에서 세포 1개당 D, e, F의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. I~IV는  $t_1 \sim t_4$ 일 때의 세포를 순서 없이 나타낸 것이다.



| 세포  | DNA 상대량 |   |   |
|-----|---------|---|---|
|     | D       | e | F |
| I   | ㉠       | 0 | ? |
| II  | 1       | ㉡ | 0 |
| III | 1       | ? | 1 |
| IV  | 2       | ? | 0 |

이에 대한 옳은 설명만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, D, d, E, e, F, f 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.)

- ㄱ.  $t_1$ 일 때의 세포에서 세포 1개당 E의 DNA 상대량은 2이다.  
ㄴ. ㉠ + ㉡ = 3이다.  
ㄷ. III는  $t_4$ 일 때의 세포이다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

#### \* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.