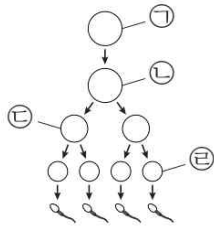


02 생식세포 분열

[2018학년도 9월 수능 모의평가]

1. 그림은 핵상이 $2n$ 인 어떤 동물에서 G_1 기의 세포 ㉠으로부터 정자가 형성되는 과정을, 표는 세포 ㉠~㉤에 들어 있는 세포 1개당 대립 유전자 H와 t의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. ㉠~㉤는 ㉠~㉤을 순서 없이 나타낸 것이고, H는 h와 대립 유전자이며, T는 t와 대립 유전자이다.



세포	DNA 상대량	
	H	t
㉠	2	0
㉡	2	2
㉢	?	?
㉣	1	1

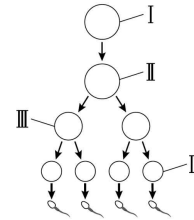
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

< 보 기 >

- ㄱ. ㉡은 ㉤이다.
- ㄴ. 세포의 핵상은 ㉢과 ㉤에서 같다.
- ㄷ. ㉢에 들어 있는 H의 DNA 상대량은 1이다.

[2018학년도 수능]

2. 그림은 유전자형이 EeFFHh인 어떤 동물에서 G_1 기의 세포 I로부터 정자가 형성되는 과정을, 표는 세포 ㉠~㉤의 세포 1개당 유전자 e, F, h의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. ㉠~㉤은 I~IV를 순서 없이 나타낸 것이고, E는 e와 대립 유전자이며, H는 h와 대립 유전자이다.



세포	DNA 상대량		
	e	F	h
㉠	㉠	1	1
㉡	1	2	㉡
㉢	2	㉢	0
㉣	㉣	?	2

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, E, e, F, H, h 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

< 보 기 >

- ㄱ. ㉡은 III이다.
- ㄴ. ㉠+㉡+㉢+㉣=4 이다.
- ㄷ. IV에서 세포 1개당 $\frac{F \text{의 DNA 상대량}}{E \text{의 DNA 상대량} + H \text{의 DNA 상대량}}$ 은 1이다.

02 생식세포 분열

[2019학년도 6월 수능 모의평가]

3. 사람의 유전 형질 ③은 2쌍의 대립 유전자 E와 e, F와 f에 의해 결정되며, E와 e는 9번 염색체에, F와 f는 X 염색체에 존재한다. 표는 사람 I의 세포 (가)~(다)와 사람 II의 세포 (라)~(바)에서 유전자 ①~③의 유무를 나타낸 것이다. ①~③은 E, e, F, f를 순서 없이 나타낸 것이다.

유전자	I의 세포			II의 세포		
	(가)	(나)	(다)	(라)	(마)	(바)
①	○	○	○	○	○	×
②	○	○	×	○	×	○
③	○	×	○	×	×	×
④	×	×	×	○	×	○

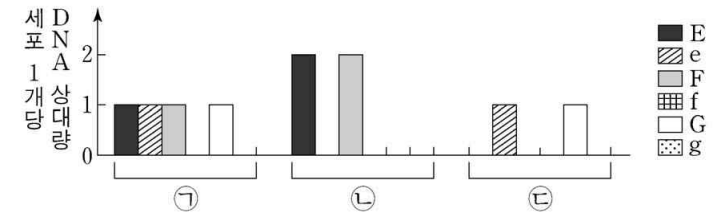
(○:있음, ×:없음)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. ①은 ③의 대립 유전자이다.
 - ㄴ. (라)에는 Y 염색체가 있다.
 - ㄷ. I의 ③에 대한 유전자형은 EeFF이다.

[2019학년도 9월 수능 모의평가]

4. 사람의 유전 형질 (가)는 대립 유전자 E와 e에 의해, (나)는 대립 유전자 F와 f에 의해, (다)는 대립 유전자 G와 g에 의해 결정된다. (가)~(다) 중 한 가지 형질을 결정하는 유전자는 상염색체에, 나머지 2 가지 형질을 결정하는 유전자는 성염색체에 존재한다. 그림은 어떤 사람의 세포 ①~③이 갖는 유전자 E, e, F, f, G, g의 DNA 상대량을 나타낸 것이다.

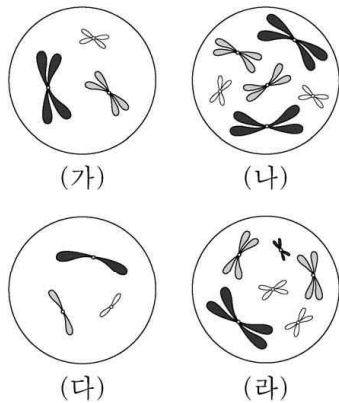


이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, E, e, F, f, G, g 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. ①에서 F와 G는 연관되어 있다.
 - ㄴ. ②과 ③의 핵상은 같다.
 - ㄷ. 이 사람의 성염색체는 XX이다.

[2019학년도 9월 수능 모의평가]

5. 그림은 같은 종인 동물($2n=6$) I와 II의 세포 (가)~(라) 각각에 들어 있는 모든 염색체를, 표는 세포 A~D가 갖는 유전자 H, h, T, t의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. (가)~(다)는 I의 난자 형성 과정에서 나타나는 세포이며, (라)는 (다)로부터 형성된 난자가 정자②와 수정되어 태어난 II의 세포이다. I의 특정 형질에 대한 유전자형은 HhTT이고, H는 h와 대립 유전자이며, T는 t와 대립 유전자이다. 이 동물의 성염색체는 암컷이 XX, 수컷이 XY이며, A~D는 (가)~(라)를 순서 없이 나타낸 것이다.



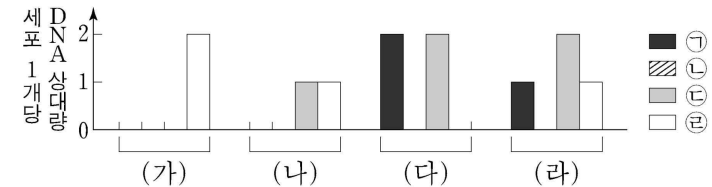
세포	DNA 상대량			
	H	h	T	t
A	2	①	?	0
B	1	?	②	?
C	③	2	2	0
D	0	2	2	0

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. ①+②+③=5이다.
 - ㄴ. C는 (가)이다.
 - ㄷ. 정자 ②는 T를 갖는다.

[2019학년도 수능]

6. 어떤 동물 종($2n=6$)의 유전 형질 ③은 2쌍의 대립 유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정된다. 그림은 이 동물 종의 세포 (가)~(라)가 갖는 유전자 ①~④의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. 이 동물 종의 개체 I에서는 ①~④의 DNA 상대량이 (가), (나), (다)와 같은 세포가, 개체 II에서는 ①~④의 DNA 상대량이 (나), (다), (라)와 같은 세포가 형성된다. ①~④은 H, h, T, t를 순서 없이 나타낸 것이다. 이 동물 종의 성염색체는 암컷이 XX, 수컷이 XY이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, (가)와 (다)는 중기의 세포이다. H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.) [3점]

- < 보 기 >
- ㄱ. ①은 ③과 대립 유전자이다.
 - ㄴ. (가)와 (다)의 염색 분체 수는 같다.
 - ㄷ. 세포 1개당 $\frac{\text{X 염색체 수}}{\text{상염색체 수}}$ 는 (라)가 (나)의 2 배이다.

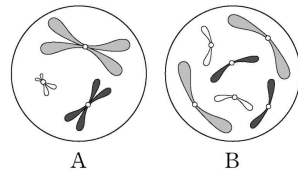
02 생식세포 분열

[2020학년도 6월 수능 모의평가]

7. 표는 같은 종인 동물($2n = 6$) I의 세포(가)와 (나), II의 세포 (다)와 (라)에서 유전자 ㉠~㉢의 유무를, 그림은 세포 A와 B 각각에 들어있는 모든 염색체를 나타낸 것이다. 이 동물 종의 특정 형질은 2쌍의 대립 유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정되며, ㉠~㉢은 H, h, T, t를 순서 없이 나타낸 것이다. A와 B는 각각 I과 II의 세포 중 하나이고, I과 II의 성염색체는 암컷이XX, 수컷이 XY이다.

유전자	I의 세포		II의 세포	
	(가)	(나)	(다)	(라)
㉠	×	○	×	×
㉡	×	×	×	○
㉢	○	○	×	○
㉣	○	○	○	×

(○: 있음, ×: 없음)

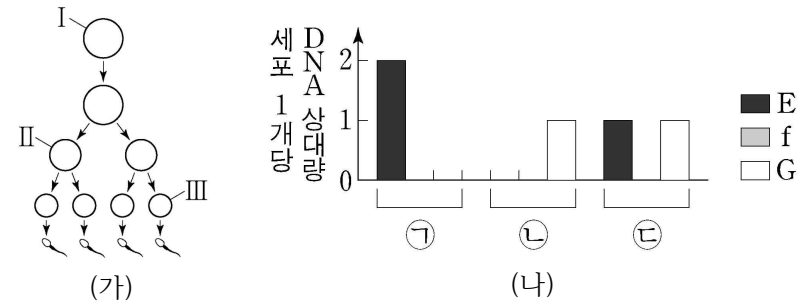


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면?

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉠은 ㉢과 대립 유전자이다.
 - ㄴ. A는 II의 세포이다.
 - ㄷ. (라)에는 X 염색체가 있다.

[2020학년도 6월 수능 모의평가]

8. 사람의 유전 형질 ㉠은 3 쌍의 대립 유전자 E와 e, F와 f, G와 g에 의해 결정되며, ㉠을 결정하는 유전자는 서로 다른 3 개의 상염색체에 존재한다. 그림 (가)는 어떤 사람의 G_1 기 세포 I로부터 정자가 형성되는 과정을, (나)는 이 사람의 세포 ㉠~㉢이 갖는 대립 유전자 E, f, G의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. ㉠~㉢은 I~III을 순서 없이 나타낸 것이고, II는 중기의 세포이다.



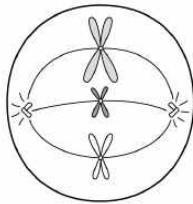
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, E, e, F, f, G, g 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. I에서 세포 1개당 $\frac{E의 DNA 상대량 + G의 DNA 상대량}{F의 DNA 상대량}$ 은 1이다.
 - ㄴ. II의 염색 분체 수는 23 이다.
 - ㄷ. III은 ㉢이다.

[2020학년도 9월 수능 모의평가]

9. 어떤 동물 종($2n = 6$)의 특정 형질은 2 쌍의 대립 유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정된다. 표는 이 동물 종의 개체 I의 세포 ㉠~㉣이 갖는 H, h, T, t의 DNA 상대량을, 그림은 I의 세포 P를 나타낸 것이다. P는 ㉠~㉣중 하나이다.

세포	DNA 상대량			
	H	h	T	t
㉠	1	?	1	1
㉡	2	2	㉠	2
㉢	2	0	0	?
㉣	1	㉡	1	0



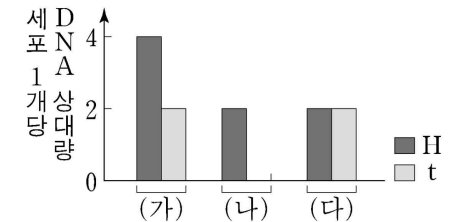
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 같다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. P는 ㉣이다.
 - ㄴ. ㉠ + ㉡ = 3 이다.
 - ㄷ. I의 감수1 분열 중기 세포 1개당 염색 분체 수는 12 이다.

[2020학년도 수능]

10. 사람의 유전 형질 ㉠은 2 쌍의 대립 유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정된다. 표는 어떤 사람의 난자 형성 과정에서 나타나는 세포 (가)~(다)에서 유전자 ㉠~㉣의 유무를, 그림은 (가)~(다)가 갖는 H와 t의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. (가)~(다)는 중기의 세포이고, ㉠~㉣은 h, T, t를 순서 없이 나타낸 것이다.

유전자	세포		
	(가)	(나)	(다)
㉠	○	○	×
㉡	○	×	○
㉢	×	?	×



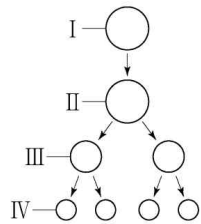
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, H, h, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 1 이다.)

- < 보 기 >
- ㄱ. ㉡은 T이다.
 - ㄴ. (나)와 (다)의 핵상은 같다.
 - ㄷ. 이 사람의 ㉠에 대한 유전자형은 HhTt이다.

02 생식세포 분열

[2021학년도 6월 모의평가]

11. 그림은 유전자형이 AaBbDD인 어떤 사람의 G_1 기 세포 I로부터 생식 세포가 형성되는 과정을, 표는 세포 (가)~(라)가 갖는 대립유전자 A, B, D의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. (가)~(라)는 I ~ IV를 순서 없이 나타낸 것이고, ㉠+㉡+㉢ = 4이다.



세포	DNA 상대량		
	A	B	D
(가)	2	㉠	?
(나)	2	㉡	㉢
(다)	?	1	2
(라)	?	0	?

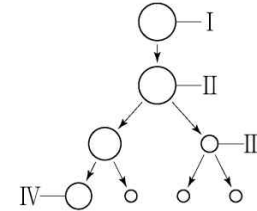
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않으며, A, a, B, b, D 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다. II와 III은 중기의 세포이다.)

< 보 기 >

- ㄱ. (가)는 II이다.
 ㄴ. ㉡은 2이다.
 ㄷ. 세포 1개당 a의 DNA 상대량은 (다)와 (라)가 같다.

[2021학년도 9월 모의평가]

12. 그림은 유전자형이 Aa인 어떤 동물($2n=?$)의 G_1 기 세포 I로부터 생식세포가 형성되는 과정을, 표는 세포 ㉠~㉣의 상염색체 수와 대립유전자 A와 a의 DNA 상대량을 더한 값을 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 I ~ IV를 순서 없이 나타낸 것이고, 이 동물의 성염색체는 XX이다.



세포	상염색체 수	A와 a의 DNA 상대량을 더한 값
㉠	8	?
㉡	4	2
㉢	㉤	㉥
㉣	?	4

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이는 고려하지 않으며, A와 a 각각의 1개당 DNA상대량은 1이다. II와 III은 중기의 세포이다.) [3점]

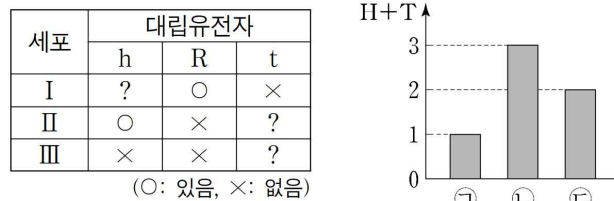
< 보 기 >

- ㄱ. ㉠은 I이다.
 ㄴ. ㉤+㉥=5이다.
 ㄷ. II의 2가 염색체 수는 5이다.

02 생식세포 분열

[2021학년도 수능]

13. 사람의 유전 형질 ③은 3쌍의 대립유전자 H와 h, R와 r, T와 t에 의해 결정되며, ③의 유전자는 서로 다른 3개의 상염색체에 있다. 표는 사람 (가)의 세포 I ~ III에서 h, R, t의 유무를, 그림은 세포 ㉠~㉢의 세포 1개당 H와 T의 DNA 상대량을 더한 값(H+T)을 각각 나타낸 것이다. ㉠~㉢은 I ~ III을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이는 고려하지 않으며, H, h, R, r, T, t 각각의 1개당 DNA 상대량은 1이다.) [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. (가)에는 h, R, t를 모두 갖는 세포가 있다.
 ㄴ. II는 ㉠이다.
 ㄷ. III의 $\frac{T \text{의 DNA 상대량}}{H \text{의 DNA 상대량} + r \text{의 DNA 상대량}} = 1$ 이다.

[2022학년도 6월 수능 모의평가]

14. 다음은 사람 P의 세포 (가)~(다)에 대한 자료이다.

- 유전 형질 ③은 2쌍의 대립유전자 H와 h, T와 t에 의해 결정되며, ③의 유전자는 서로 다른 2개의 염색체에 있다.
- (가)~(다)는 생식세포 형성 과정에서 나타나는 중기의 세포이다. (가)~(다) 중 2개는 G₁기 세포 I로부터 형성되었고, 나머지 1개는 G₁기 세포 II로부터 형성되었다.
- 표는 (가)~(다)에서 대립유전자 ㉠~㉢의 유무를 나타낸 것이다. ㉠~㉢은 H, h, T, t를 순서 없이 나타낸 것이다.

대립유전자	세포		
	(가)	(나)	(다)
㉠	×	×	○
㉡	○	○	×
㉢	×	×	×
㉣	×	○	○

(○: 있음, ×: 없음)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고르면? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.) [3점]

< 보 기 >

- ㄱ. P에게서 ㉠과 ㉢을 모두 갖는 생식세포가 형성될 수 있다.
 ㄴ. (가)와 (다)의 핵상은 같다.
 ㄷ. I로부터 (나)가 형성되었다.

02 생식세포 분열

[2022학년도 9월 수능 모의평가]

15. 사람의 유전 형질 (가)는 상염색체에 있는 대립유전자 H와 h에 의해, (나)는 X 염색체에 있는 대립유전자 T와 t에 의해 결정된다. 표는 세포 I ~ IV가 갖는 H, h, T, t의 DNA 상대량을 나타낸 것이다. I ~ IV 중 2개는 남자 P의, 나머지 2개는 여자 Q의 세포이다. ㉠~㉣은 0, 1, 2를 순서 없이 나타낸 것이다.

세포	DNA 상대량			
	H	h	T	t
I	㉣	0	㉠	?
II	㉡	㉠	0	㉢
III	?	㉣	㉠	㉢
IV	4	0	2	㉠

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

< 보 기 >

- ㄱ. ㉣은 2이다.
- ㄴ. II는 Q의 세포이다.
- ㄷ. I이 갖는 t의 DNA 상대량과 III이 갖는 H의 DNA 상대량은 같다.