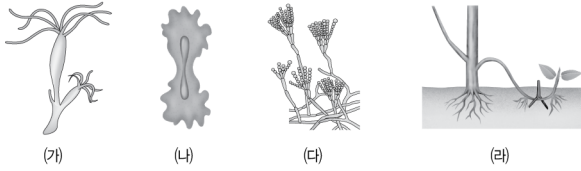


1. 그림은 여러 가지 생물의 번식 방법을 나타낸 것이다.



각 번식 방법의 이름을 옳게 짝 지은 것은?

	(가)	(나)	(다)	(라)
①	분열법	출아법	포자 생식	영양 생식
②	분열법	출아법	영양 생식	포자 생식
③	출아법	분열법	포자 생식	포자 생식
④	출아법	분열법	영양 생식	포자 생식
⑤	포자 생식	분열법	출아법	영양 생식

2. 다음과 같은 방법으로 번식하는 생물을 옳게 짝 지은 것은?

몸의 일부에서 단단한 세포벽으로 싸인 건조에 강한 생식세포를 만들어 퍼뜨려 번식한다. 이 생식세포는 수분, 온도, 양분 등의 조건이 알맞으면 짝이 터서 새로운 개체가 된다.

- ① 효모, 히드라 ② 산호, 말미잘
- ③ 양말기, 고구마 ④ 대장균, 짚신벌레
- ⑤ 푸른곰팡이, 송이버섯

3. 다음은 효모의 생식을 관찰하는 실험 과정이다.

- (가) 효모액을 받침 유리 위에 한 방울 떨어뜨린다.
- (나) 효모액에 0.5% 메틸렌 블루 용액을 한 방울 떨어뜨린다.
- (다) 덮개 유리를 덮고 현미경으로 관찰한다.

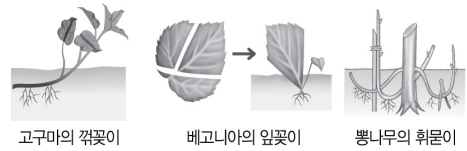
이에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. (나)는 효모의 핵을 염색하는 과정이다.
 ㄴ. 효모는 모체와 새로 생긴 자손의 크기가 같다.
 ㄷ. 효모는 몸에서 자란 돌기가 떨어져 나가 새로운 개체가 된다.

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

4. 그림은 몇 가지 식물들의 생식 방법을 나타낸 것이다.



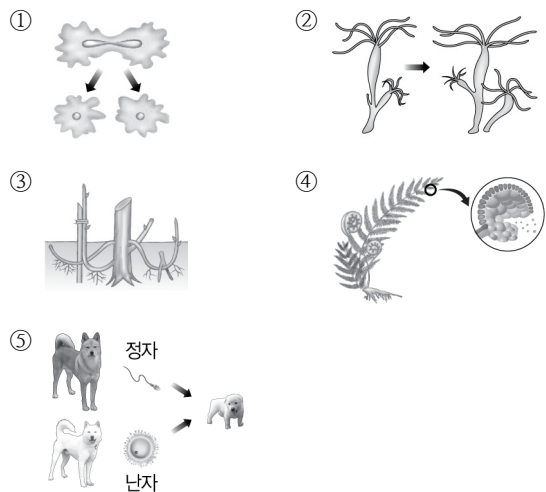
이와 같은 생식 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 여러 가지 품종을 얻을 수 있다.
- ② 암수 생식세포의 결합이 일어난다.
- ③ 영양 기관을 이용하여 번식하는 방법이다.
- ④ 모체의 형질 중 일부만 자손에게 전달된다.
- ⑤ 씨로 번식할 때보다 시간이 더 오래 걸린다.

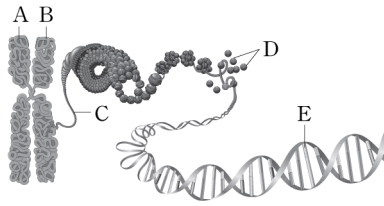
5. 영양 생식은 오래전부터 농업이나 원예 분야에 많이 이용되어 왔다. 그 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 열매가 많이 맺히기 때문
- ② 새로운 환경에 잘 적응하기 때문
- ③ 자연적으로는 번식이 어렵기 때문
- ④ 다양한 형질의 자손을 얻을 수 있기 때문
- ⑤ 우수한 형질을 자손에게 그대로 물려줄 수 있기 때문

6. 다양한 형질의 자손을 얻을 수 있어 환경이 급격히 변할 때 종족을 유지하기에 유리한 번식 방법은?



7. 그림은 염색체의 구조를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

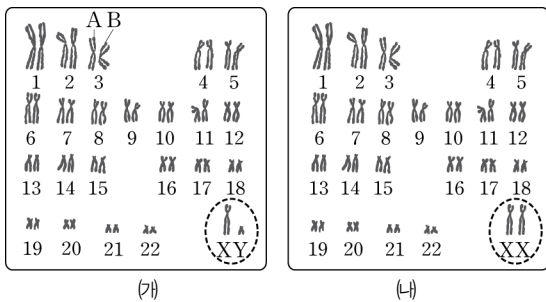
- ① A와 B는 상동 염색체이다.
- ② A와 B는 유전자 구성이 동일하다.
- ③ C는 염색 분체이다.
- ④ D는 DNA, E는 단백질이다.
- ⑤ 유전 정보는 D에 저장되어 있다.

8. 오른쪽 그림은 어떤 동물의 세포 속에 들어 있는 염색체를 나타낸 것이다. 이 동물의 상피세포에 들어 있는 염색체 수는?



- ① 2개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 8개

9. 그림은 (가)와 (나) 두 사람의 염색체 구성을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ. (가)는 여자, (나)는 남자이다.
 ㄴ. (가)와 (나)는 상염색체 수가 같다.
 ㄷ. (가)와 (나)는 성염색체 수가 다르다.
 ㄹ. A와 B는 각각 부모로부터 하나씩 물려받아 쌍을 이룬 것이다.

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

10. 표는 여러 가지 생물의 염색체 수를 나타낸 것이다.

식물(개)		동물(개)	
완두(14)	수박(22)	사람(46)	침팬지(48)
보리(14)	벼(24)	초파리(8)	누에(56)
양파(16)	감자(48)	생쥐(40)	토끼(40)

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 염색체 수가 같으면 같은 종이다.
- ② 식물은 동물보다 염색체 수가 적다.
- ③ 고등한 생물일수록 염색체 수가 많다.
- ④ 생물은 종에 따라 고유한 수의 염색체를 갖는다.
- ⑤ 염색체의 수는 생물에 따라 다르지만 모양은 같다.

11. 다세포 생물은 세포의 크기가 어느 정도 자라면 세포 분열을 통해 세포 수를 늘려 몸이 크게 자라는 생장을 한다. 그 이유와 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 세포 수가 많을수록 유전자가 다양해진다.
- ② 세포 수가 많을수록 환경에 적응하기 쉽다.
- ③ 세포 수가 많을수록 생명 활동이 활발하게 일어난다.
- ④ 세포의 크기가 커질수록 세포 안팎의 물질 교환에 불리하다.
- ⑤ 세포의 크기가 커질수록 부피에 대한 표면적의 비가 커진다.

12. 다음은 우무 조각을 이용한 실험 과정이다.

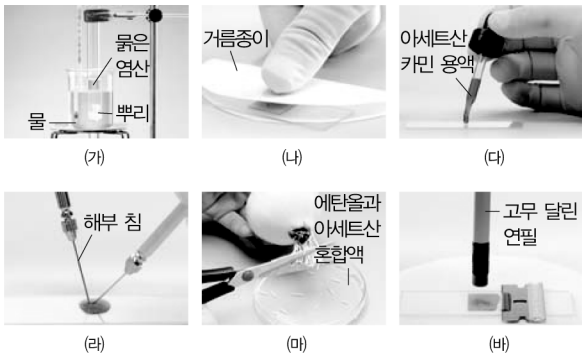
(가) 우무 조각을 한 번이 1 cm인 정육면체와 2 cm인 정육면체로 잘라 붉은 색소 용액이 든 비커에 5분간 담가 둔다.

(나) 두 개의 우무 조각을 꺼내어 가운데를 잘라 단면을 관찰한다.

이 실험의 목적으로 옳은 것은?

- ① 우무의 색소 흡수력을 설명할 수 있다.
- ② 세포의 색소 흡수량을 계산할 수 있다.
- ③ 세포가 분열하는 이유를 설명할 수 있다.
- ④ 색소가 우무에 스며드는 속도를 계산할 수 있다.
- ⑤ 세포막을 통한 물질 교환의 원리를 설명할 수 있다.

[13~15] 그림은 양파 뿌리의 체세포 분열을 관찰하는 실험 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



13. 위 실험 과정을 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① (가) → (다) → (마) → (바) → (나) → (라)
- ② (다) → (라) → (마) → (가) → (나) → (바)
- ③ (다) → (마) → (가) → (라) → (바) → (나)
- ④ (마) → (가) → (다) → (라) → (바) → (나)
- ⑤ (마) → (가) → (바) → (다) → (라) → (나)

14. (가) 과정을 거치는 이유로 옳은 것은?

- ① 세포막을 제거하기 위해
- ② 조직을 연하게 하기 위해
- ③ 세포 분열을 멈추게 하기 위해
- ④ 핵과 염색체를 뚜렷하게 관찰하기 위해
- ⑤ 세포를 살아 있는 모습으로 유지하기 위해

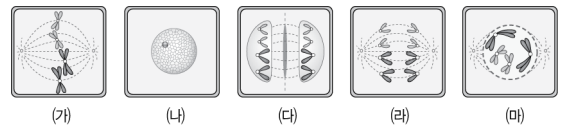
15. (다) 과정을 거치지 않고 현미경 표본을 만들어 관찰했을 때 나타나는 결과로 옳은 것은?

- ① 분열하는 세포를 볼 수 없다.
- ② 핵과 염색체가 잘 보이지 않는다.
- ③ 세포가 여러 겹으로 겹쳐 보인다.
- ④ 조직이 단단하여 분리되지 않는다.
- ⑤ 관찰하는 동안 염색체의 모양이 계속 변한다.

16. 체세포 분열 과정을 전기, 중기, 후기, 말기로 구분하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 방추사의 유무
- ② 핵의 위치 변화
- ③ 세포질의 분열 방법
- ④ 핵막과 세포막의 변화
- ⑤ 염색체의 모양과 움직임

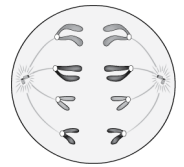
17. 그림은 체세포 분열 과정을 순서 없이 나열한 것이다.



(가)~(마) 각 시기에 대한 설명으로 옳은 것은?

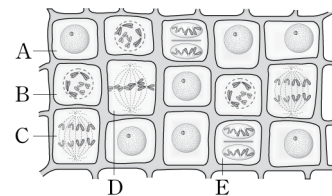
- ① (가) - 방추사가 처음 나타난다.
- ② (나) - 염색체의 수와 모양이 가장 뚜렷하게 보인다.
- ③ (다) - 염색 분체가 양극으로 이동한다.
- ④ (라) - 분열기 중 걸리는 시간이 가장 짧다.
- ⑤ (마) - 염색체가 처음 나타난다.

18. 오른쪽 그림은 어떤 동물 세포의 체세포 분열 과정 중 한 시기를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 중기에 해당한다.
- ② 상동 염색체가 서로 분리된다.
- ③ 딸세포의 염색체 수는 $2n = 8$ 이다.
- ④ 이후에 세포판이 형성되어 세포질이 나누어질 것이다.
- ⑤ 분열 결과 모세포와 동일한 유전 정보를 가진 딸세포가 2개 생성될 것이다.

19. 그림은 어떤 식물의 조직에서 일어나는 체세포 분열을 관찰한 것이다.



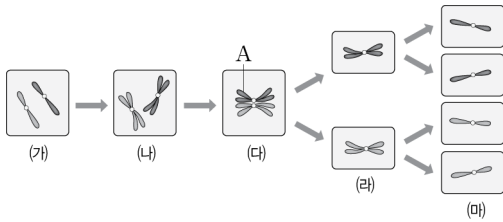
이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 염색체의 수와 모양은 B에서 가장 잘 관찰된다.
- ② C에서 염색 분체가 분리된 결과 염색체 수가 반감된다.
- ③ 세포 주기 중 가장 긴 시기는 D이다.
- ④ E에서 세포질 함입이 일어나 2개의 딸세포가 생성된다.
- ⑤ 세포 분열은 A → B → D → C → E의 순서로 일어난다.

20. 체세포 분열에 의해 일어나는 현상으로 옳지 않은 것은?

- ① 나무줄기가 굵고 길게 자란다.
- ② 아메바가 번식하여 수가 증가한다.
- ③ 백합의 꽃밥에서 꽃가루가 만들어진다.
- ④ 도마뱀은 꼬리가 잘리면 다시 꼬리가 자란다.
- ⑤ 다친 상처에 시간이 지나면서 새살이 돋는다.

[21~22] 그림은 어떤 세포 분열 과정을 간단히 나타낸 것이다.



21. A에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2가 염색체이다.
- ② 상동 염색체가 접합한 것이다.
- ③ 감수 1분열 중기에 처음 나타난다.
- ④ 4개의 염색 분체로 이루어져 있다.
- ⑤ 체세포 분열에서는 나타나지 않는다.

22. 위 그림에서 염색체 수가 반감되는 시기는?

- ① (가) → (나) ② (나) → (다)
- ③ (다) → (라) ④ (라) → (마)
- ⑤ (다) → (라), (라) → (마)

23. 다음 세포들의 공통점으로 옳은 것은?

정자, 난자, 꽃가루, 난세포

- ① 상동 염색체가 있다.
- ② 염색체 수가 n 이다.
- ③ 식물의 생식세포이다.
- ④ 무성 생식에 관여한다.
- ⑤ 체세포 분열을 거쳐 생성된다.

24. 생물이 대를 거듭해도 염색체 수가 일정하게 유지되는 이유로 가장 옳은 것은?

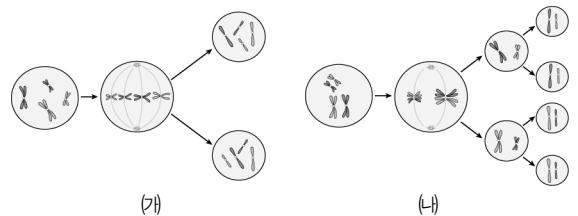
- ① 생식세포 분열 결과 4개의 딸세포가 형성되기 때문
- ② 생식세포 분열 과정에서 염색 분체가 분리되기 때문
- ③ 생식세포 분열 과정에서 2가 염색체가 형성되기 때문
- ④ 감수 1분열 후 간기 없이 감수 2분열이 진행되기 때문
- ⑤ 생식세포 분열로 세포의 염색체 수가 체세포의 절반으로 줄어들기 때문

25. 오른쪽 그림은 어떤 생물의 체세포에 들어 있는 염색체 구성을 나타낸 것이다. 이 생물의 생식세포에 들어 있는 염색체 구성으로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

26. 그림은 어떤 동물의 체내에서 일어나는 두 가지 세포 분열 과정을 나타낸 것이다.



(가)와 (나)를 비교한 것으로 옳지 않은 것은?

구분	(가)	(나)
① 분열 횟수	1회	연속 2회
② 분열 장소	온몸	정소, 난소
③ 딸세포 수	2개	4개
④ 분열 결과	생장	생식세포 형성
⑤ 염색체 수 변화	2개 → 4개	4개 → 2개

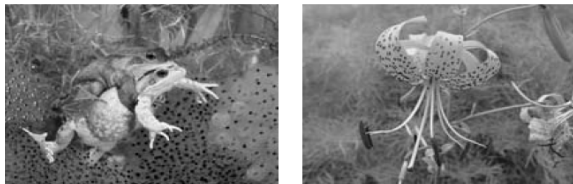
1. 그림은 종자식물의 두 가지 번식 방법을 나타낸 것이다.



가와 나(의) 번식 방법을 옳게 비교한 것은?

구분	(가)	(나)
① 번식 속도	느리다	빠르다
② 환경 적응력	강하다	약하다
③ 자손의 형질	모체와 같다	다양하다
④ 생식세포 결합	한다	안 한다
⑤ 자손의 염색체 수	2n	n

2. 그림은 개구리와 참나리의 생식과 관련된 것이다.



개구리와 참나리의 생식 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?

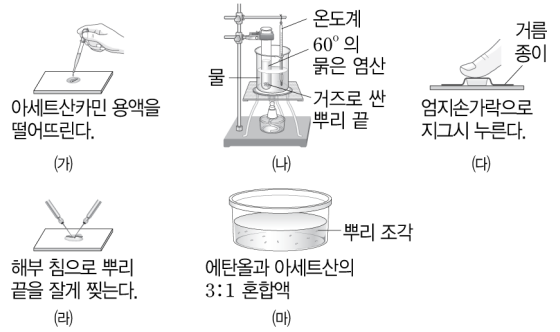
- ① 암수 구분 없이 생식이 이루어진다.
- ② 생식 기관에서 포자를 만들어 번식한다.
- ③ 번식 속도가 느려 환경 변화에 적응하기 어렵다.
- ④ 생식세포의 결합으로 다양한 형질의 자손이 생긴다.
- ⑤ 체세포 분열을 통해 생식세포를 생산하여 번식한다.

3. 오른쪽 그림은 어떤 동물의 체세포 속에 들어 있는 1쌍의 염색체를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① A와 B는 유전 정보가 서로 다르다.
- ② A와 B는 각각 어머니와 아버지로부터 물려받아 쌍을 이룬 것이다.
- ③ (가)와 (나)는 유전 정보가 서로 같다.
- ④ (가)와 (나)는 간기에 서로 복제된 것이다.
- ⑤ (가)와 (나)에는 특정 형질을 결정하는 유전자가 자리 잡고 있다.

4. 그림은 양파의 뿌리 끝에서 일어나는 세포 분열을 관찰하는 실험 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 체세포 분열을 관찰하는 실험이다.
- ② 실험 순서는 (마) → (나) → (가) → (라) → (타)이다.
- ③ (가) 과정을 거치지 않으면 염색체를 관찰하기 어렵다.
- ④ (나)는 세포의 형태를 살아 있을 때의 모습으로 보존하는 고정 과정이다.
- ⑤ 위와 같은 과정을 거쳐 만든 현미경 표본에서 가장 많이 관찰되는 시기는 간기이다.

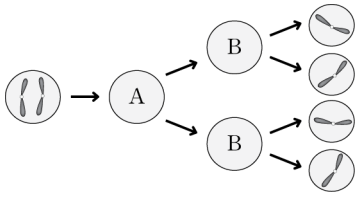
5. 표는 양파의 뿌리 끝에서 관찰된 세포를 세포 주기의 각 시기별로 구분하여 정리한 것이다.

시기	(가)	(나)	(다)	(라)	(마)
세포 수(개)	15	3	3	90	1
시간(분)	80	10	11	800	5

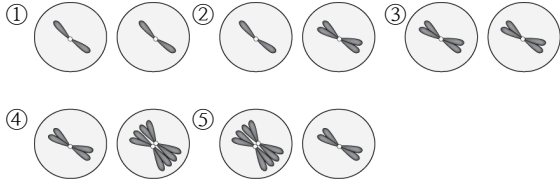
DNA 복제가 일어나는 시기와 염색체를 관찰하기 가장 좋은 시기를 골라 기호를 각각 쓰시오.

- (1) DNA 복제가 일어나는 시기
- (2) 염색체를 관찰하기 가장 좋은 시기

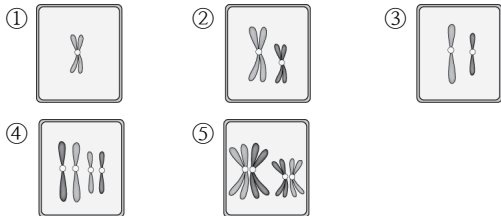
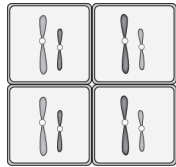
6. 그림은 생식세포 분열 과정을 간단히 나타낸 것이다.



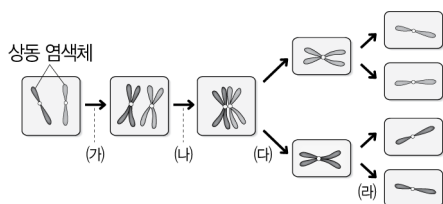
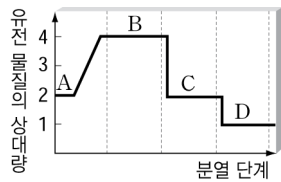
A, B 각각에 알맞은 염색체 모양을 옳게 짝 지은 것은?



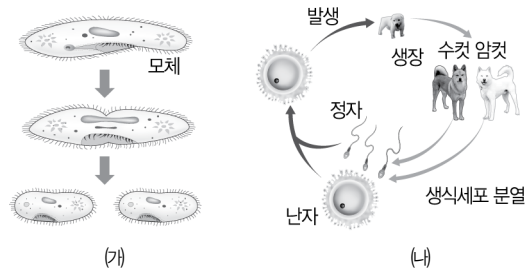
7. 오른쪽 그림은 1개의 모세포로부터 생식세포 분열 결과 생성된 4개의 딸세포를 나타낸 것이다. 이 딸세포의 모세포가 감수 1분열 전기에 갖고 있는 염색체 구성으로 옳은 것은?



8. 오른쪽 그림은 생식세포 분열이 일어날 때 핵 1개 당 들어 있는 유전 물질의 상대량 변화를 나타낸 것이다. 유전 물질의 양이 B→C로 변하는 과정을 아래 그림에서 찾아 기호를 쓰시오.

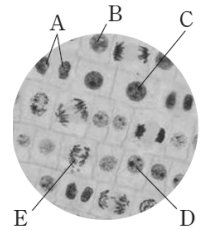


9. [서술형] 그림 (가)는 짚신벌레, (나)는 개의 생식 과정을 나타낸 것이다.



(가)와 (나) 중 환경 변화에 대한 적응력이 더 강한 번식 방법을 쓰고, 그 이유를 설명하시오.

10. [서술형] 오른쪽 그림은 양파의 뿌리 끝을 현미경으로 관찰한 것이다. 세포 주기 중 가장 많이 관찰되는 시기의 기호와 이름을 쓰고, 이 시기의 세포가 많이 관찰되는 이유를 설명하시오.



11. [서술형] 다음은 양파 뿌리로 체세포 분열을 관찰하기 위한 현미경 표본을 만드는 실험 과정이다.

- (가) 양파 뿌리 끝을 1cm 정도 잘라 낸다.
- (나) 양파 뿌리 끝을 _____.
- (다) 뿌리 조각을 거즈로 싼 다음 55~60°C의 묽은 염산에 넣고 10분 정도 물중탕한다.
- (라) 뿌리 조각 끝을 2mm 정도 잘라 반침 유리 위에 올려놓고 아세트산카민 용액을 떨어뜨린다.
- (마) 뿌리 끝을 해부 침으로 잘게 찢은 후 덮개 유리를 덮어 고무 달린 연필로 가볍게 두드린다.
- (바) 덮개 유리 위에 거름종이를 올려놓고 엄지손가락으로 지그시 누른다.

과정 (나)에 들어갈 알맞은 내용을 쓰고, 뿌리 끝을 그와 같이 처리하는 이유를 설명하시오.

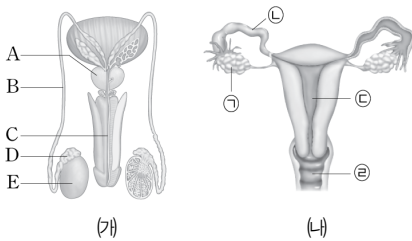
1. 사람의 생식 기관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수정관은 정자와 난자의 수정이 일어나는 곳이다.
- ② 음낭에 싸여 있는 2개의 정소에서 정자가 생성된다.
- ③ 난소는 좌우 2개가 있으며, 이곳에서 난자가 생성된다.
- ④ 자궁은 태아가 착상하여 태어날 때까지 자라는 곳이다.
- ⑤ 정소에서 생성된 정자는 부정소에 머물면서 성숙하여 운동성을 갖춘다.

4. 사람의 정자와 난자의 특징을 옳게 비교한 것은?

	구분	정자	난자
①	크기	크다	작다
②	운동성	있다	있다
③	염색체 수	n	$2n$
④	생성 장소	난소	정소
⑤	저장 양분	거의 없다	많다

[2-3] 그림은 남자와 여자의 생식 기관을 나타낸 것이다.



2. 위 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A와 ㉢에서는 성호르몬이 분비된다.
- ② E와 ㉠에서는 생식세포 분열이 일어난다.
- ③ 정자의 이동 경로는 E → D → B → C이다.
- ④ 난자는 ㉢에서 정자를 만나면 수정한다.
- ⑤ 수정란은 ㉢에서 ㉣으로 이동하여 착상한다.

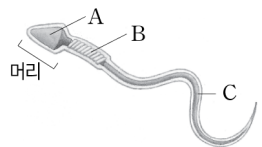
5. 난자의 크기가 정자에 비해 매우 큰 이유로 옳은 것은?

- ① 정자보다 유전 물질의 양이 많기 때문
- ② 난자의 운동에 필요한 에너지를 저장하기 때문
- ③ 정자의 운동에 필요한 에너지를 공급하기 때문
- ④ 수정란의 착상에 필요한 에너지를 공급하기 때문
- ⑤ 수정란의 초기 발생에 필요한 양분을 저장하고 있기 때문

3. (가)에서 정자가 잠시 저장되며 성숙하여 운동 능력을 갖추는 곳의 기호와 이름을 옳게 짝 지은 것은?

- ① A-정낭 ② A-부정소
- ③ D-정낭 ④ D-부정소
- ⑤ E-정소

6. 오른쪽 그림은 사람의 생식 세포 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 보기에서 모두 고른 것은?

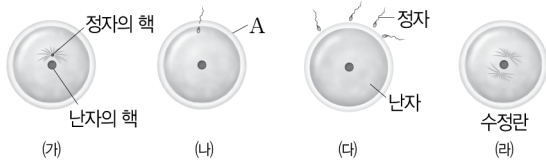


<보기>

- ㄱ. A에는 유전 물질이 들어 있다.
- ㄴ. C를 이용하여 헤엄쳐 이동한다.
- ㄷ. 난소에서 생식세포 분열을 거쳐 생성된다.
- ㄹ. B에는 수정란의 발생에 필요한 양분이 저장되어 있다.

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

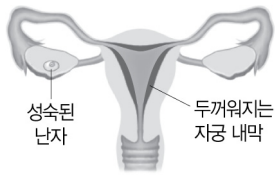
7. 그림은 사람의 수정 과정을 순서 없이 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 난자는 정자에 비해 크기가 크다.
- ② 정자는 스스로 운동하여 난자에 접근한다.
- ③ A는 다른 정자의 침입을 막는 역할을 한다.
- ④ 수정 과정은 (라) → (나) → (가) → (다)의 순으로 일어난다.
- ⑤ (나)에서 난자에 2개의 정자가 들어가면 수정란은 쌍둥이로 발생한다.

8. 그림은 난소에서 난자가 성숙하는 동안 일어나는 자궁 내막의 변화를 나타낸 것이다.



이와 같이 자궁 내막이 변하는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 배란 준비 ② 월경 준비
- ③ 임신 준비 ④ 출산 준비
- ⑤ 다수정 방지

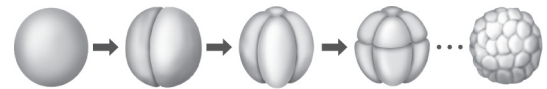
9. 다음은 사람의 임신과 출산 과정을 순서 없이 나열한 것이다.

- (가) 정자와 난자가 만나 결합한다.
- (나) 태아가 모체 밖으로 나온다.
- (다) 난소에서 성숙한 난자가 배출된다.
- (라) 배가 자궁 내막에 파묻혀 자리를 잡는다.
- (마) 정소에서 정자가, 난소에서 난자가 형성된다.

가~마를 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① (나) → (다) → (라) → (마) → (가)
- ② (라) → (나) → (마) → (다) → (가)
- ③ (라) → (다) → (가) → (마) → (나)
- ④ (마) → (다) → (가) → (라) → (나)
- ⑤ (마) → (라) → (다) → (나) → (가)

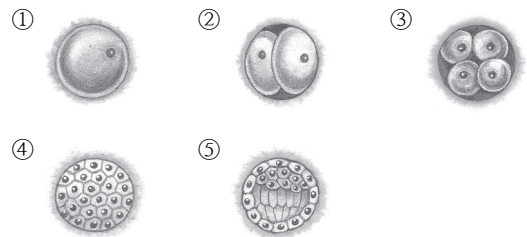
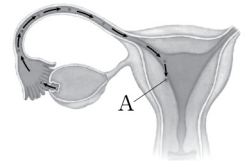
10. 그림은 수정란의 초기 발생 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이 과정에서 일어나는 세포 분열에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 난할이라고 한다.
- ② 체세포 분열에 해당된다.
- ③ 세포의 생장기 없이 분열이 반복된다.
- ④ 분열이 진행될수록 각 세포의 염색체 수가 줄어든다.
- ⑤ 분열이 계속되어도 전체 배의 크기는 거의 변화가 없다.

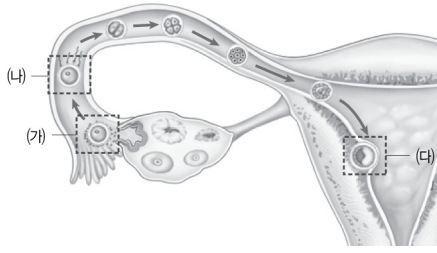
11. 오른쪽 그림은 배란된 난자가 수정되어 자궁으로 이동하는 경로를 나타낸 것이다. 수정란이 A에 도달했을 때의 모습으로 옳은 것은?



12. 임신이 되었다고 하는 시점으로 옳은 것은?

- ① 난자가 난소에서 방출되었을 때
- ② 수정란이 자궁 내막에 착상했을 때
- ③ 정자가 여자의 몸으로 들어갔을 때
- ④ 착상 후 배아가 사람의 모습을 갖추었을 때
- ⑤ 난자와 정자가 만나 수정란이 형성되었을 때

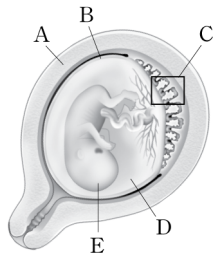
13. 그림은 사람의 임신 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① (가)가 일어나기 14일 전에 월경이 있었다.
- ② (가)는 성숙한 난자가 난소에서 배출되는 배란이다.
- ③ (나)가 일어났을 때부터 임신이 되었다고 한다.
- ④ (나)에서 난자는 하나의 정자하고만 수정한다.
- ⑤ (다)는 수정 후 5~7일경에 포배 상태에서 일어난다.

[14~15] 오른쪽 그림은 자궁 속 태아의 모습을 나타낸 것이다.



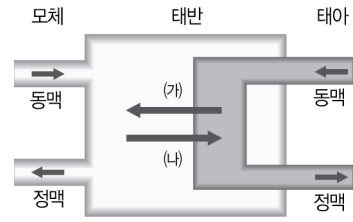
14. 다음 설명에 해당하는 부분의 기호와 이름을 쓰시오.

- 자궁 내부 온도를 일정하게 유지한다.
- 건조와 외부 충격으로부터 태아를 보호한다.
- 출산 시 밖으로 흘러나와 분만이 쉽게 이루어지게 한다.

15. C에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 확산에 의한 물질 교환이 일어난다.
- ② 태아에게 산소와 영양소를 공급한다.
- ③ 모체의 혈관과 태아의 혈관이 연결되는 곳이다.
- ④ 태아의 조직과 자궁 내막이 융합되어 형성된다.
- ⑤ 태아의 몸에서 발생한 이산화 탄소와 노폐물을 제거한다.

16. 그림은 태반의 구조를 모식적으로 나타낸 것이다.



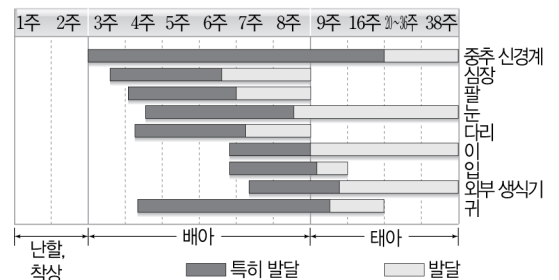
(가)와 (나) 각 방향으로 이동하는 물질을 옳게 짝 지은 것은?

- | | (가) | (나) |
|---|-------------|-------------|
| ① | 산소, 노폐물 | 이산화 탄소, 영양소 |
| ② | 산소, 영양소 | 이산화 탄소, 노폐물 |
| ③ | 영양소, 노폐물 | 산소, 이산화 탄소 |
| ④ | 산소, 이산화 탄소 | 영양소, 노폐물 |
| ⑤ | 이산화 탄소, 노폐물 | 산소, 영양소 |

17. 사람의 임신과 출산에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수란관 앞부분에서 수정이 일어난다.
- ② 난자에 도달한 정자 중 하나만 난자와 수정한다.
- ③ 모체는 수정 후 280일이 지나면 태아를 출산한다.
- ④ 착상이 이루어진 시점부터 임신이 되었다고 한다.
- ⑤ 수정란은 세포 분열을 거치면서 자궁으로 이동한다.

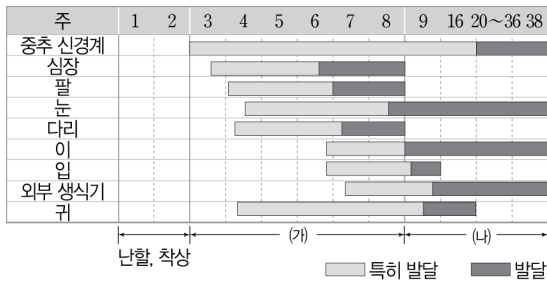
18. 그림은 임신 기간 동안 태아의 주요 기관의 발달 시기를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 수정 후 2주부터 태아라고 한다.
- ② 중추 신경계가 가장 먼저 완성된다.
- ③ 기관이 발달하는 시기는 기관마다 다르다.
- ④ 외부 생식기가 발달에 걸리는 시간이 가장 길다.
- ⑤ 수정 후 8주 이내에 태아의 기관이 대부분 형성되므로 임신부는 이 시기에만 음주, 흡연을 삼간다.

19. 그림은 태아의 기관별 발달 시기를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 심장이 가장 먼저 발달하기 시작한다.
- ② (가) 시기는 사람의 모습을 갖춘 태아 시기이다.
- ③ (나) 시기는 유해 물질에 의한 기형 발생 가능성이 (가) 시기보다 높다.
- ④ 수정 후 8주가 지나면 태아의 기관 대부분이 형성된다.
- ⑤ 수정 후 5주가 되면 초음파로 태아의 성별 구분이 가능하다.

20. 그림은 출산 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수정 후 약 266일이 지나면 일어난다.
- ② 출산할 때가 되면 자궁이 규칙적으로 수축한다.
- ③ 아기의 머리부터 질을 통해 모체 밖으로 나온다.
- ④ 아기가 나온 후에 양막이 파열되어 양수가 방출된다.
- ⑤ 태반과 탯줄이 모체 밖으로 빠져 나와야 분만이 끝난다.

21. 배란을 억제해 임신을 피하는 방법으로 옳은 것은?

- ① 콘돔
- ② 자연 주기법
- ③ 일반 피임약
- ④ 자궁 내 장치
- ⑤ 영구 불임 수술

22. 임신부가 음주나 흡연을 하거나 약물을 함부로 복용하면 태아의 건강을 해치는 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 모체가 스트레스를 받기 때문
- ② 탯줄을 통한 물질 공급이 차단되기 때문
- ③ 모체의 혈액이 태아에게 직접 흘러들어가기 때문
- ④ 양수를 통해 유해 물질이 태아에게 전달되기 때문
- ⑤ 태반을 통해 유해 물질이 태아에게 전달되기 때문

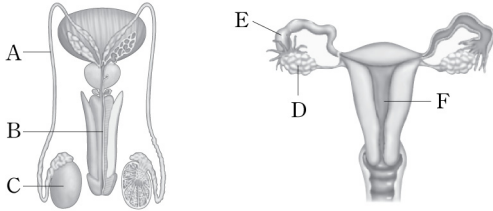
23. 임신부의 약물 복용이나 음주, 흡연, 스트레스 등이 태아에게 미치는 영향에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스트레스도 태아의 발달에 영향을 줄 수 있다.
- ② 임신부의 흡연은 저체중이나 미숙아를 낳을 확률을 높인다.
- ③ 임신부가 음주를 계속하면 태아의 두뇌 발달에 영향을 줄 수 있다.
- ④ 약물 복용은 특히 임신 초기에 태아에게 심각한 영향을 줄 수 있다.
- ⑤ 모든 약물은 태아에게 치명적인 영향을 미치므로 임신부는 약물을 절대 복용해서는 안 된다.

24. 건강한 아기를 출산하기 위해 임신부와 가족이 해야 할 일로 적절하지 않은 것은?

- ① 임신부는 적당한 운동을 꾸준히 한다.
- ② 임신부가 약물을 복용할 때는 의사의 처방에 따른다.
- ③ 남편은 임신부의 신체적·정신적 안정을 위해 노력한다.
- ④ 남편은 태아의 건강을 위하여 균형 있는 영양 섭취를 해야 한다.
- ⑤ 남편의 흡연은 임신부와 태아의 건강에 나쁜 영향을 줄 수 있으므로 삼가야 한다.

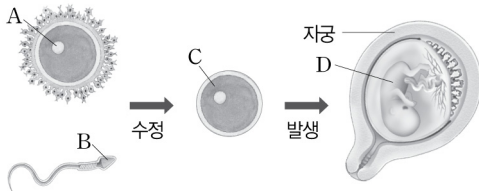
1. 그림은 사람의 생식 기관을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 정자는 A에서 생성되어 B를 통해 배출된다.
- ② 사춘기 이후 D에서 매일 난자가 배출된다.
- ③ C와 D에서는 생식세포 분열이 일어나 생식세포가 생성된다.
- ④ D에서 수정된 배가 E에 착상하면 이때부터 임신이 되었다고 한다.
- ⑤ 태아는 D에서 자라다가 수정된 날로부터 266일이 지나면 모체 밖으로 나온다.

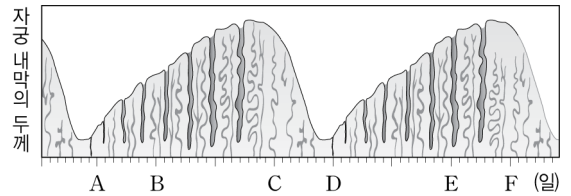
2. 그림은 수정과 발생 과정을 간단히 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① A와 B의 유전 물질의 양은 같다.
- ② C의 양분 중 반은 B에 저장되어 있던 것이다.
- ③ C에는 44개의 상염색체가 들어 있다.
- ④ C가 D로 발달하는 과정에서 체세포 분열이 일어나 세포 수가 증가한다.
- ⑤ B에 Y 염색체가 들어 있다면 D는 아들이 된다.

3. 그림은 일정 기간 동안 어떤 여자의 자궁 내막의 두께 변화를 조사하여 나타낸 것이다.



A~F 중 난소에서 배란이 일어난 시점을 쓰시오.

4. 오른쪽 그림은 배란된 난자가 수정되어 자궁에 착상하기까지 이동 경로를 나타낸 것이다. 이 과정에서 일어나는 수정란의 세포 분열에 대한 설명으로 옳은 것은?

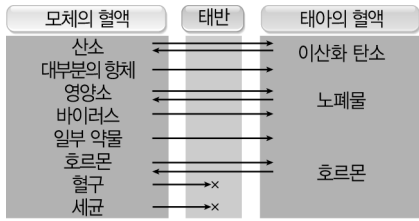


- ① 분열 속도가 느리다.
- ② 분열은 일정한 순서와 방향 없이 일어난다.
- ③ 세포의 성장기가 거의 없이 분열이 반복된다.
- ④ 분열이 진행될수록 세포의 염색체 수가 줄어든다.
- ⑤ 분열이 진행될수록 세포 수가 증가하므로 배의 크기는 커진다.

5. 생식 주기가 28일로 규칙적인 어떤 여자가 9월 2일에 월경을 시작하였다. 이론상 이 여자의 배란일과 다음 월경 시작일을 옳게 예상한 것은?

	배란일	월경 시작일
①	9월 14일	9월 27일
②	9월 14일	9월 28일
③	9월 15일	9월 30일
④	9월 15일	10월 2일
⑤	9월 16일	10월 2일

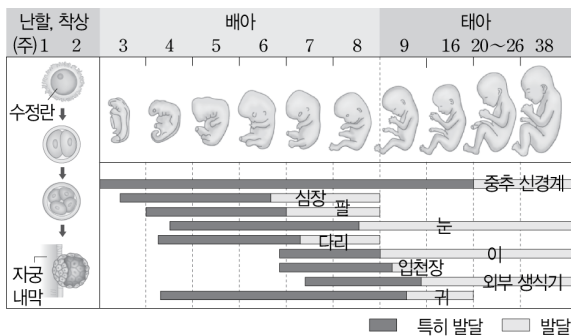
6. 그림은 태반에서 일어나는 물질 교환을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모체와 태아의 혈액은 태반에서 섞인다.
- ② 태반은 유해 물질을 차단하여 태아를 보호한다.
- ③ 모체가 세균이나 바이러스에 감염되면 태아도 감염된다.
- ④ 임신 중에 임신부가 복용한 약물은 태아의 발생에 영향을 미칠 수 있다.
- ⑤ 노폐물과 이산화 탄소는 태반을 통과하지 못하므로 태아에게 전달되지 않는다.

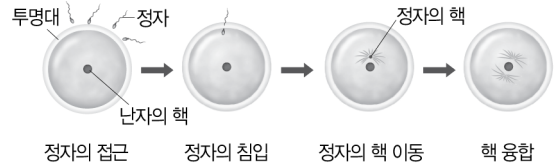
7. 그림은 태아의 기관이 형성되는 시기를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수정 후 8주경이면 심장이 완성된다.
- ② 중추 신경계가 가장 먼저 발달을 시작한다.
- ③ 모든 기관이 출산되기 전에 발달을 완료한다.
- ④ 기관이 형성되는 시기는 기관에 따라 각기 다르다.
- ⑤ 수정 후 10주경에는 초음파로 태아의 성별을 구별할 수 있다.

8. [서술형] 그림은 사람의 수정 과정을 순서대로 나타낸 것이다.



(1) 이와 같은 과정이 일어나는 장소를 쓰시오.

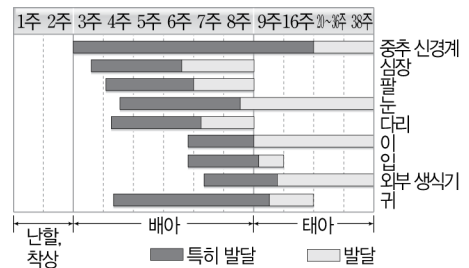
(2) 난자에 도달하는 정자의 수는 많지만 그중 하나의 정자만 난자와 수정한다. 그 이유를 설명하시오.

9. [서술형] 그림은 수정란의 초기 발생 과정의 일부를 나타낸 것이다.



이때 일어나는 세포 분열이 일반적인 체세포 분열과 다른 점을 두 가지 설명하시오.

10. [서술형] 그림은 태아의 기관 발달 시기를 나타낸 것이다.



수정 후 8주 이내에 임신부가 음주나 흡연을 하면 태아에게 기형이 발생할 확률이 높다. 그 이유를 설명하시오.