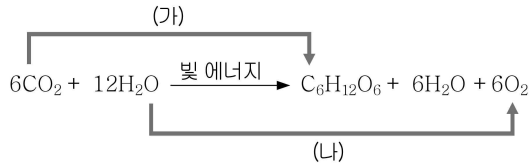


5. 다음은 광합성의 화학 반응식이다.

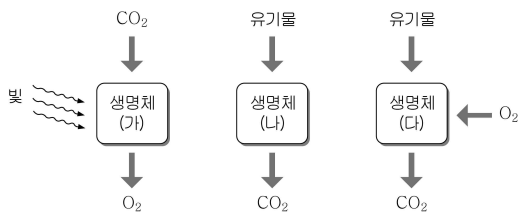


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. 광합성은 동화 작용이다.
 ㄴ. 광합성은 빛 에너지를 화학 에너지로 전환시킨다.
 ㄷ. (가)는 환원 반응, (나)는 산화 반응이다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

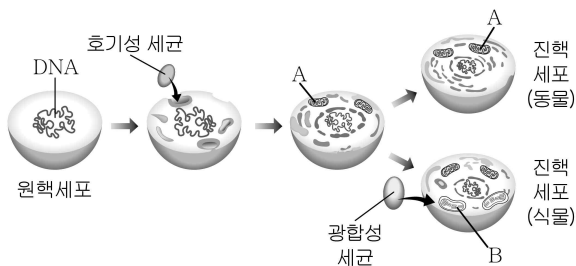
6. 그림은 지구상에 출현한 원시 생명체 (가)~(다)의 물질대사 특징을 간략하게 나타낸 것이다.



생명체 (가)~(다)의 출현 순서로 가장 적절한 것은? (단, 생명체 (가)~(다)는 원핵생물이다.) [3점]

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

7. 그림은 진핵세포의 출현 과정을 나타낸 것이다.



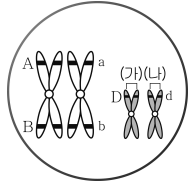
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A는 미토콘드리아, B는 엽록체이다.
 ㄴ. A와 B는 자신의 DNA를 가지고 있다.
 ㄷ. A와 B의 기원은 세포 내 공생설로 설명할 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 어떤 생물의 염색체(2n=4)를 나타낸 것이다.

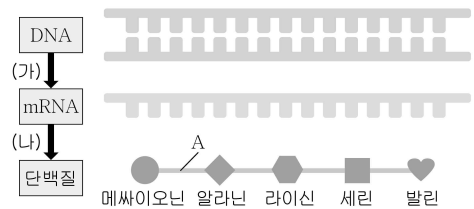
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 교차와 돌연변이는 일어나지 않는다.) [3점]



- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A와 B는 대립 유전자이다.
 ㄴ. (가)와 (나)는 상동 염색체이다.
 ㄷ. 이 생물은 6종류의 생식 세포를 만들 수 있다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림은 진핵세포에서 유전 정보의 발현 과정을 나타낸 것이다.

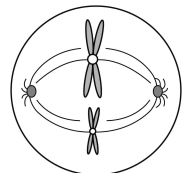
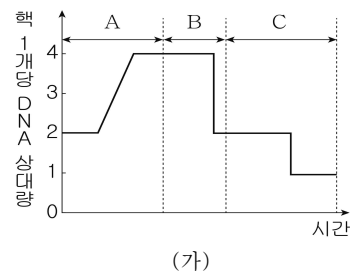


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. (가)는 핵 속에서 일어난다.
 ㄴ. (나)는 전사 과정이다.
 ㄷ. A는 펩타이드 결합이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)는 어떤 동물의 세포 분열 과정에서 핵 1개당 DNA 상대량의 변화, (나)는 이 과정 중에서 관찰되는 염색체의 모양을 나타낸 것이다.

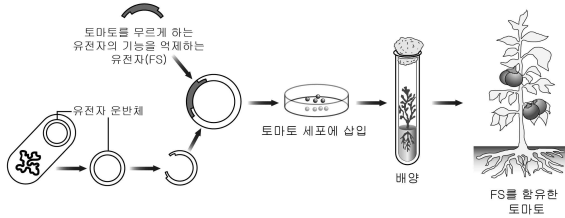


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이는 일어나지 않는다.) [3점]

- _____ <보 기> _____
- ㄱ. A 단계에서 (나)를 관찰할 수 있다.
 ㄴ. B 단계에서 염색체 수가 반감된다.
 ㄷ. A, B, C 단계에서 모두 DNA 양의 변화가 일어난다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 그림은 잘 무르지 않는 토마토 품종을 만드는 과정을 나타낸 것이다.

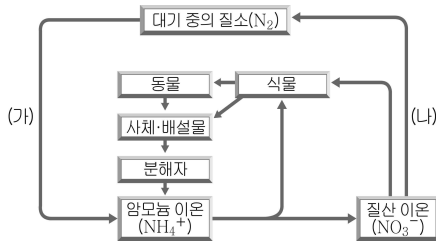


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 세포 융합 기술을 사용하였다.
 - ㄴ. 유전자 변형 생물(GMO)을 개발하였다.
 - ㄷ. 서로 다른 품종을 교배하여 새로운 토마토를 만들었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

12. 그림은 생태계에서 일어나는 질소 순환 과정의 일부를 나타낸 것이다.

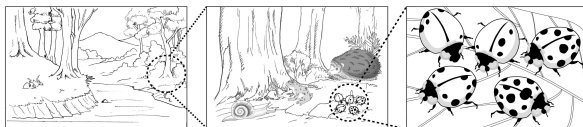


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가) 과정을 통해 생성된 암모늄 이온은 식물의 단백질 합성에 이용된다.
 - ㄴ. (나) 과정은 번개에 의해 일어난다.
 - ㄷ. 동물은 질소 순환에 영향을 미치지 않는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 생물 다양성의 3가지 유형을 나타낸 것이다.



(가) 생태계 다양성 (나) 종 다양성 (다) 유전적 다양성

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)를 높이기 위해 습지를 농지로 개척하기도 한다.
 - ㄴ. (나)가 높을수록 생태계가 안정적으로 유지된다.
 - ㄷ. (다)가 높은 생물종일수록 급격한 환경 변화에 적응을 잘 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 표는 어떤 학생이 하루에 섭취한 주영양소의 양을 나타낸 것이다.

영양소	탄수화물	단백질	지방
질량(g)	400	100	50

이 학생이 섭취한 영양소와 관련된 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 이 학생의 하루 에너지 권장량은 2,750kcal이고, 섭취한 영양소는 모두 에너지로 전환된다.)

- <보 기>
- ㄱ. 지방을 통해 가장 많은 열량을 얻었다.
 - ㄴ. 섭취한 영양소의 총 열량은 약 2,450kcal이다.
 - ㄷ. 매일 위 표와 같이 영양소를 섭취하면 비만이 될 가능성이 높다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음은 과학 칼럼의 일부이다.

독감 예방주사 맞았는데도 ‘쿨쿨쿨쿨’ 감기 걸렸네!

본격적 추위가 다가오기 전에 으레 맞는 독감 예방주사, 독감 예방주사를 맞았다고 방심했다간 감기에 독하게 걸리기 십상이다.

독감을 ‘독한 감기’로 생각하는 사람이 꽤 있지만 감기와는 엄연히 다르다. 감기는 리노 바이러스, 아데노 바이러스, 콕사키 바이러스 등이 코나 목의 상피 세포에 침투해 생기는 질병이다.

이에 비해 독감은 인플루엔자 바이러스가 폐에 침투해 일으키는 급성 호흡기 질환이다.

이 자료를 근거로 할 때, 독감 예방주사를 맞았음에도 감기에 걸리는 이유로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 특정 항체는 특정 항원에만 작용하기 때문이다.
- ② 예방주사는 소량의 항체만 형성시키기 때문이다.
- ③ 예방주사는 독성이 제거 된 항원을 주사하기 때문이다.
- ④ 병원체가 침입하면 이에 대항하는 항체가 생기기 때문이다.
- ⑤ 예방주사 후 항체가 형성되기까지는 잠복기가 필요하기 때문이다.

16. 다음은 감염성 질병을 일으키는 두 종류의 병원체를 나타낸 것이다.

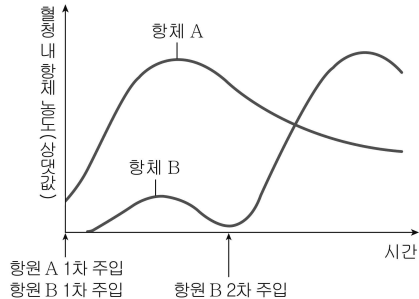
병원체	(가)	(나)
모양		
질병	콜레라	AIDS

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. (가)는 세균, (나)는 바이러스이다.
 - ㄴ. (가)는 스스로 물질대사를 할 수 없다.
 - ㄷ. (나)는 유전 물질과 세포의 구조를 가지고 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 그림은 쥐에게 항원 A, B를 주입했을 때 생성되는 항체의 농도를 나타낸 것이다.



이 자료에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 실험 전에 이 쥐는 항원 A, B에 노출된 적이 없다.
 ㄴ. 같은 항원이 다시 주입되면 항체 생성 속도가 빨라진다.
 ㄷ. 항원 B의 1차 주입으로 항원 B에 대한 기억세포가 생성되었다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 어떤 성인 남성의 소변 검사와 혈액 검사의 판정 기준 및 검사 결과를 나타낸 것이다.

구분	판정 기준 및 검사 결과
소변 검사	[소변 검사지의 판정 기준] 포도당 단백질 적혈구 : 검출됨 : 검출 안 됨 [소변 검사 결과]
혈액 검사	* 헤마토크리트(%) = $\frac{A}{D} \times 100$ * 헤마토크리트의 정상 수치 : 약 45~50%

이 남성의 검사 결과에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혈구의 대부분은 적혈구이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 당뇨병일 가능성이 있다.
 ㄴ. 빈혈 증상이 심할 것이다.
 ㄷ. 신장 기능에 이상이 있을 가능성이 있다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

19. 다음은 백혈병에 대한 조사 내용이다.

백혈병은 골수에서 생산되는 백혈구가 ①**악성 종양성** 증식을 하는 질환을 말한다. 백혈구가 많기 때문에 정상적인 혈액과 비교했을 때 혈액이 희게 보이므로 백혈병이라고 부른다. 백혈병에 걸리면 혈액에 미숙한 백혈구의 수가 증가하고, 성숙한 백혈구나 적혈구, 혈소판의 수가 감소하므로 빈혈이 생기고, ②**혈액 응고 장애**가 나타나기도 한다. 현재 백혈병의 치료법으로는 ③**항암 화학 요법**과 골수 이식 방법 등이 있다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

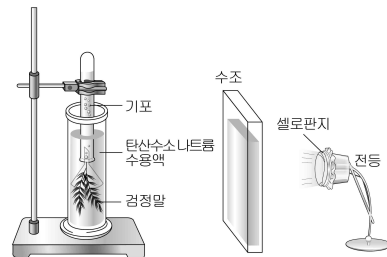
- <보 기>
- ㄱ. ①은 세포 분열 주기가 정상적으로 조절되지 않아서 생긴다.
 ㄴ. ②은 성숙한 백혈구의 감소로 나타나는 증상이다.
 ㄷ. ③은 방사선을 이용하여 암세포를 죽이는 방법이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 빛이 광합성에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]

그림과 같이 장치하고, 전등 앞의 셀로판지 색상을 바꾸어 가면서 검정말이 1분간 발생하는 기포 수를 측정하였다.



[실험 결과]

셀로판지	적색	노란색	녹색	청색
기포 수(개/분)	34	3	8	42

이 실험에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 수조는 빛의 세기를 조절하기 위한 장치이다.
 ㄴ. 조작 변인은 빛의 색깔, 종속 변인은 광합성 속도이다.
 ㄷ. 탄산수소나트륨은 광합성에 필요한 이산화탄소 공급원이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항

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