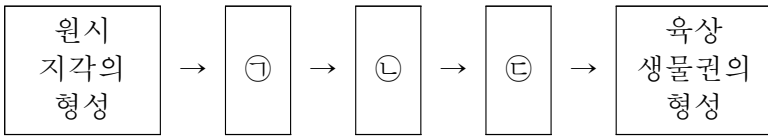


※ 다음 각 물음에 알맞은 답을 골라 답안지의 같은 번호에 컴퓨터용 수성 사인펜으로 정확히 표기하시오.

과학

1. 다음은 지구계 형성 과정의 일부를 순서대로 나타낸 것이다.

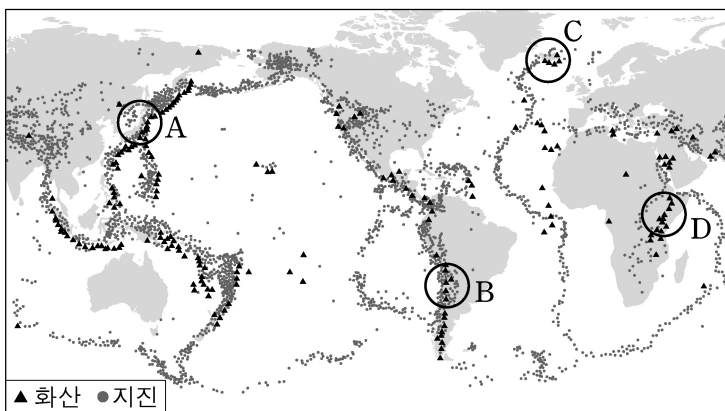


- (가) 원시 해양의 형성
(나) 최초의 생명체 탄생
(다) 기권의 오존층 형성

㉠ ~ ㉢에 들어갈 3가지 내용 (가)~(다)를 옳게 짝지은 것은?

	㉠	㉡	㉢
①	(가)	(나)	(다)
②	(가)	(다)	(나)
③	(나)	(다)	(가)
④	(다)	(가)	(나)

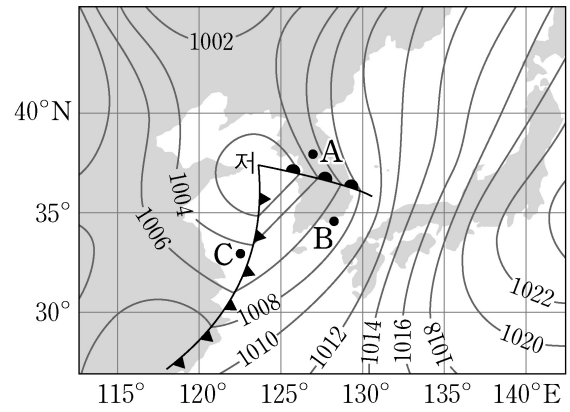
2. 그림은 세계의 화산대와 지진대를 나타낸 것이다.



A ~ D에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A에서는 대륙판이 갈라지며 열곡대가 형성된다.
② B에서는 해구를 경계로 대륙판 쪽에서 화산 활동이 일어난다.
③ C에서는 대륙판과 대륙판이 충돌하면서 거대한 습곡 산맥이 만들어진다.
④ D에서는 새로운 해양 지각이 생성되며 심발 지진이 일어난다.

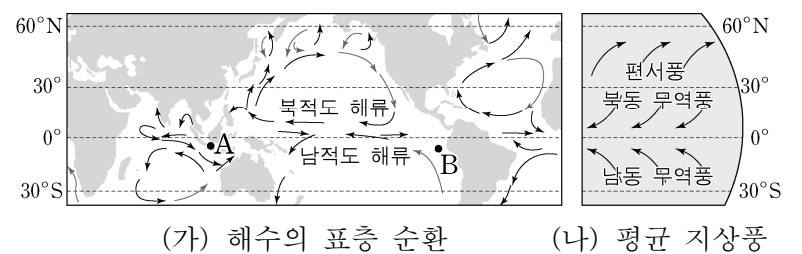
3. 그림은 어느 날 우리나라 주변의 지상 일기도를 나타낸 것이다.



A ~ C 지점에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① A의 기압이 B의 기압보다 높다.
② A의 풍속이 C의 풍속보다 크다.
③ B에서는 적운형 구름이 발달하며 날씨가 흐리다.
④ C에서는 층운형 구름이 발달하며 넓은 지역에 걸쳐 지속적으로 비가 내린다.

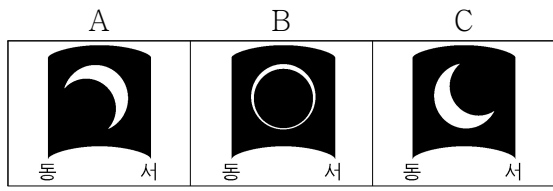
4. 그림 (가)는 해수의 표층 순환을, (나)는 대기 대순환에 의한 평균 지상풍을 나타낸 것이다. 무역풍이 평상시보다 약해질 때는 엘니뇨가, 강해질 때는 라니냐가 각각 발생한다.



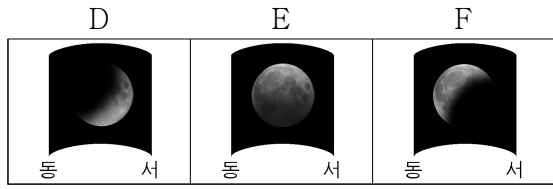
A, B 지역에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 평상시 A에서는 하강 기류가 발달하므로 강수량이 적다.
② 라니냐 발생 시기에 A에서는 심한 가뭄이 발생할 수 있다.
③ 엘니뇨 발생 시기에 B의 표층 수온은 평상시보다 낮아진다.
④ 엘니뇨 발생 시기에 B에서는 용승이 억제되어 어획량이 급감한다.

5. 그림 (가)의 A~C와 (나)의 D~F는 북반구 어느 지역에서 관측한 금환 일식과 개기 월식의 진행 과정을 각각 순서 없이 나타낸 것이다.



(가) 금환 일식 진행 과정

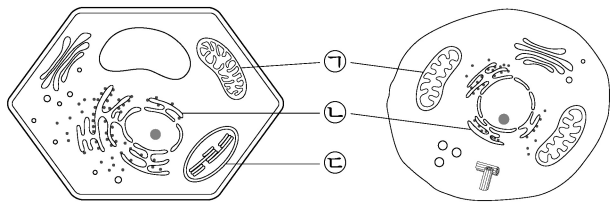


(나) 개기 월식 진행 과정

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)에서 달의 위상은 망(보름달)이다.
- ② (가)의 B는 달의 시직경이 태양의 시직경보다 클 때 일어난다.
- ③ (나)에서 월식이 진행된 순서는 D→E→F이다.
- ④ (나)에서 달의 위상은 삭이고, E의 경우 지구에서 희미한 푸른 달을 볼 수 있다.

6. 그림 (가)와 (나)는 동물 세포와 식물 세포를 순서 없이 나타낸 것이다. ㉠~㉣은 각각 소포체, 미토콘드리아, 엽록체 중 하나이다.



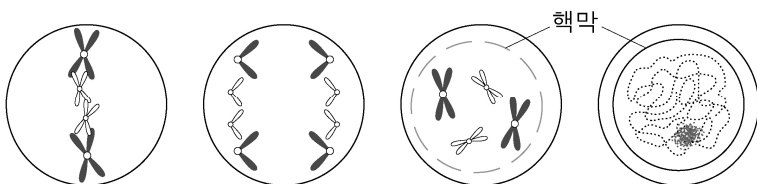
(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① ㉠에서 세포 호흡이 일어난다.
- ② ㉡은 세포 내 소화를 담당한다.
- ③ ㉢은 소포체이다.
- ④ (나)에는 세포벽이 있다.

7. 그림 (가)~(라)는 세포 주기 중 간기, 전기, 중기, 후기를 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)

(나)

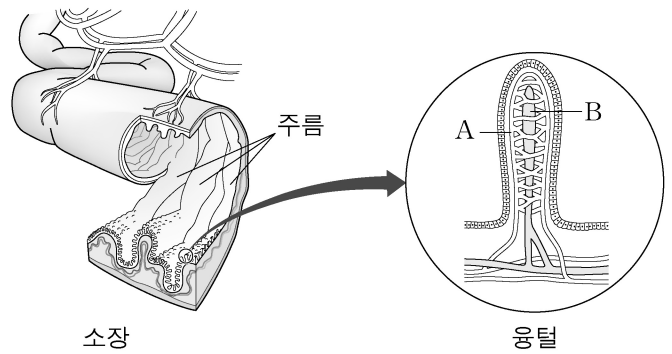
(다)

(라)

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① (가)는 세포 주기 중 가장 길다.
- ② (나)는 유전 물질이 복제되는 시기이다.
- ③ (다)는 사라진 인이 나타나는 시기이다.
- ④ (라)는 세포가 성장하는 시기이다.

8. 그림은 소장과 융털의 구조를 나타낸 것이다.



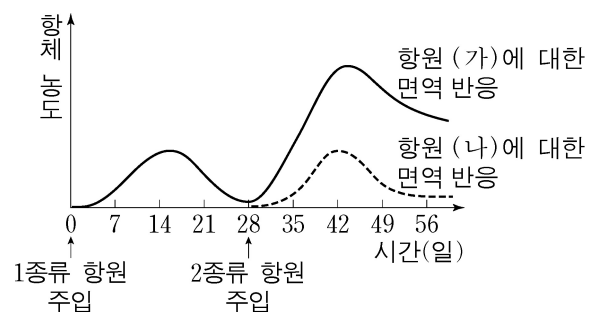
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 수용성 바이타민은 A로 흡수된다.
- ㄴ. B로 흡수된 양분은 간을 통해 심장으로 운반된다.
- ㄷ. 주름과 융털은 소장의 표면적을 증가시켜 양분 흡수 효율을 높인다.

- ① ㄱ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

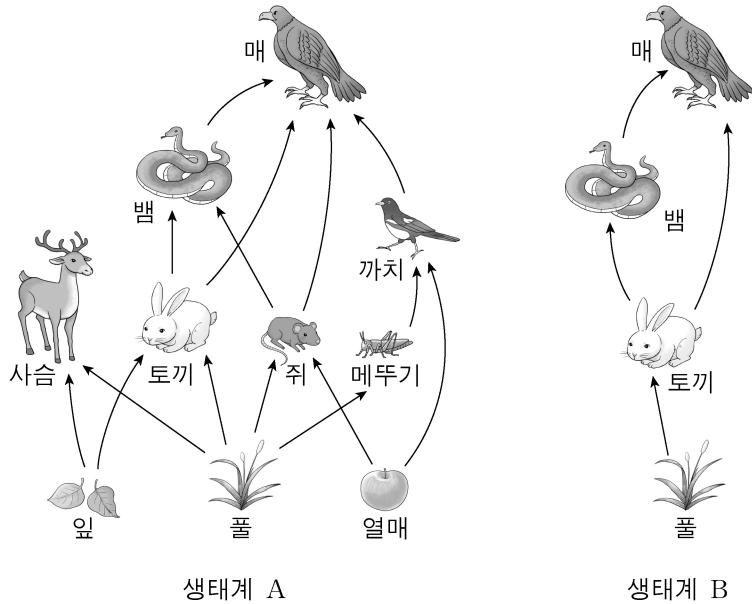
9. 그림은 항원 (가)와 항원 (나)에 노출된 적이 없는 쥐에 (가)와 (나)를 주입한 후 시간 경과에 따른 체내 항체 농도를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 세포 독성 T림프구가 관여하는 세포성 면역의 예이다.
- ② 28일 이후에 (가)에 대한 기억 세포가 작용했다.
- ③ (가)에 대한 면역 반응 원리는 백신 개발에 적용된다.
- ④ (나)는 28일에 처음 주입되었다.

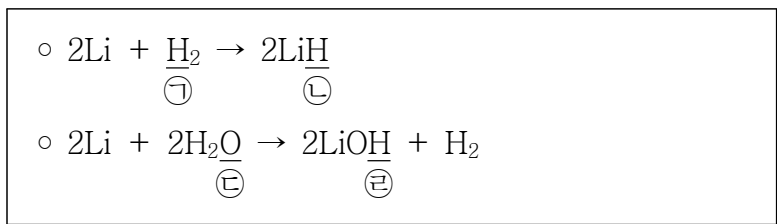
10. 그림은 생태계 A와 B에서 일어나는 먹이 관계를 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 종 다양성은 생태계 A가 B보다 낮다.
- ② 생태계 A에서 서식지가 단편화되면 생물 다양성이 증가한다.
- ③ 생태계 A에서 우연한 사건으로 토끼가 멸종되면 생태계 안정성이 높아진다.
- ④ 생태계 A와 B에 동일한 외래종이 도입되면 생태계 평형은 B가 A보다 쉽게 깨진다.

11. 다음은 리튬(Li)과 관련된 반응의 화학 반응식이다.



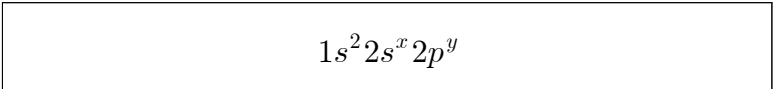
㉠ ~ ㉣의 산화수의 합은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ +1

12. NO_2 , N_2O , NH_3 에 포함된 질소의 질량 백분율을 비교한 것으로 옳은 것은? (단, H, N, O의 원자량은 각각 1, 14, 16이다.)

- ① $\text{NO}_2 > \text{NH}_3 > \text{N}_2\text{O}$
- ② $\text{N}_2\text{O} > \text{NH}_3 > \text{NO}_2$
- ③ $\text{NH}_3 > \text{NO}_2 > \text{N}_2\text{O}$
- ④ $\text{NH}_3 > \text{N}_2\text{O} > \text{NO}_2$

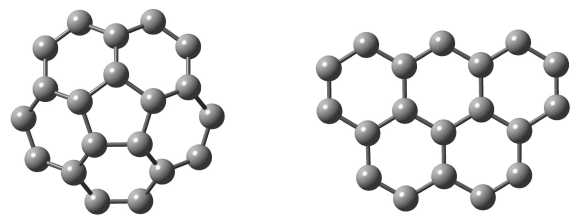
13. 다음은 2주기 원자 A의 바닥 상태 전자 배치이다. A는 평면 삼각형 구조의 화합물 AF_3 를 만들 수 있다.



x 와 y 는? (단, A는 임의의 원소 기호이다.)

- ① $x=1, y=0$
- ② $x=2, y=1$
- ③ $x=2, y=3$
- ④ $x=2, y=5$

14. 그림은 풀러렌(C_{60})과 흑연(C)의 구조 일부를 나타낸 것이다.



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

—<보기>—

ㄱ. 모두 분자이다.

ㄴ. 모두 공유 결합 물질이다.

ㄷ. 풀러렌에서 결합각은 모두 같다.

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 표는 수용액 (가)~(다)에 대한 자료의 일부이다. (가)와 (나)는 각각 HCl(aq) 과 NaOH(aq) 중 하나이고, (다)는 (가)와 (나)를 혼합한 용액이다.

수용액	(가)	(나)	(다)
이온 모형			
부피	10 mL	10 mL	20 mL
액성	㉠		산성

이에 대한 설명으로 옳은 것은?

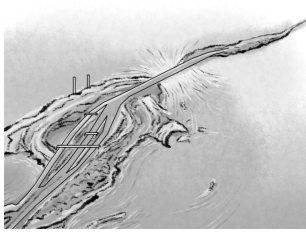
- ① ㉠은 산성이다.
- ② ▲는 구경꾼 이온이다.
- ③ pH는 (나)가 (다)보다 작다.
- ④ (다)에서 이온 수는 $\text{Na}^+ > \text{Cl}^-$ 이다.

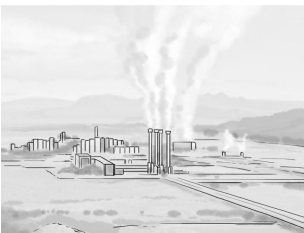
16. 다음은 어떤 발전 방식에 대한 신문 기사의 내용이다.

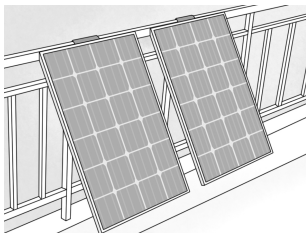
□ 발전 설비는 모듈, 거치대, 소형 인버터와 모니터링 장치 등의 간단한 구조로 되어 있어 비교적 쉽게 설치할 수 있다. □ 발전은 날씨(일조량), 설치 방위, 음영 여부 등에 따라 영향을 받지만, 이를 통해 전력 수요가 급증하는 시기에 전력 피크를 완화할 수 있는 장점이 있다.

이 기사 내용에 해당하는 발전 방식은?

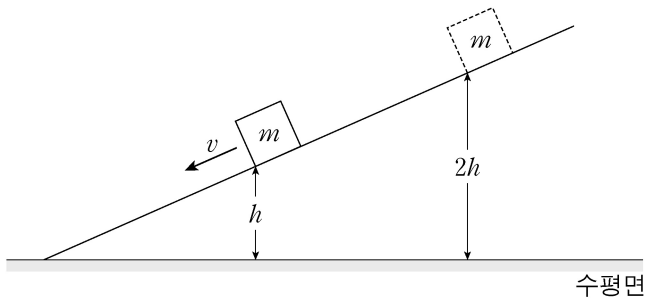
- ①  풍력 발전

②  조력 발전

③  지열 발전

④  태양광 발전

17. 그림과 같이 마찰이 없는 경사면의 높이 $2h$ 인 곳에서 질량 m 인 물체를 가만히 놓았더니 물체가 높이 h 인 곳을 속력 v 로 지나간다.



v 는? (단, 중력 가속도는 g 이고, 물체의 크기와 공기 저항은 무시한다.)

- ① $\sqrt{gh}$ ② $\sqrt{2gh}$ ③ $\sqrt{3gh}$ ④ $\sqrt{4gh}$

18. 사각형 도선의 중심축을 따라 막대자석이 그림과 같이 운동할 때, 도선에 유도되는 전류 I 의 방향을 옳게 나타낸 것은?

- ①

②

③

④

19. 초음파에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보기>—
- ㄱ. 공기에서 종파이다.
 - ㄴ. 의료용 진단 장치에 이용된다.
 - ㄷ. 속력은 물에서가 공기에서보다 느리다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 다음은 어떤 가전제품의 정보를 나타낸 것이다.

제품명: ○○ 전열기
 모델명: ○○-○○○
 정격 전압: 220V, 60Hz
 정격 소비 전력: 500W
 제조일: 2018년 ○월 ○일

이 가전제품을 전압이 220V인 전원에 연결하여 하루에 2시간씩 30일 동안 사용하였을 때, 사용한 총 전력량은?

- ① 10kWh ② 15kWh ③ 20kWh ④ 30kWh