

제 4 교시

PASS 모의고사

고등학교 _____ 성명 _____ 반 _____

1. 다음 중 생물 자원에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
 가. 생물의 유전자는 생물 자원에 포함된다.
 나. 자연 휴양림이 사람에게 심리적인 안정과 휴식을 주는 것은 생물 자원의 예가 아니다.
 다. 청자고둥의 독소로부터 항생제를 만든다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

2. 그림은 동아프리카 열곡대가 발달한 어느 지역 부근의 화산과 판 경계 분포를 나타낸 것이다.

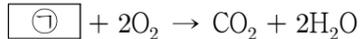


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>
 가. 열곡대가 발달하면서 새로운 바다가 형성될 수 있다.
 나. 열곡대에서는 화산 활동이 활발하게 일어난다.
 다. 열곡대 부근에서는 주로 천발 지진이 일어난다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

3. 다음은 화석 연료의 일종인 ㉠의 연소 반응식이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
 가. 화석 연료의 주성분은 탄소(C)와 수소(H)이다.
 나. ㉠은 CH₄이다.
 다. ㉠의 연소 반응은 산화 환원 반응이다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

4. 다음은 유화에 이용되는 화학 반응의 원리에 대한 자료이다.

○ 유화 물감에는 기름 성분이 들어있다. ㉠ 캔버스에 발린 유화 물감은 느린 속도로 공기 중의 산소 기체(O₂)와 반응하게 되는데, 이 반응이 일어날수록 유화 물감은 캔버스에 고착되어 오랜 시간 보존될 수 있다.

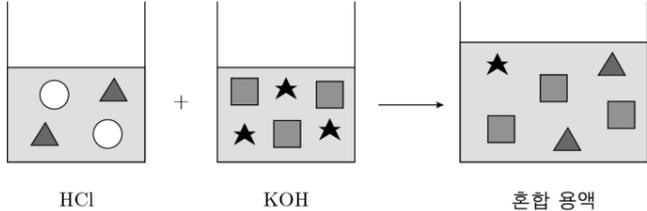
*빈센트 반 고흐 - 《별이 빛나는 밤》

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>
 가. 유화는 그린 즉시 완성본이 된다.
 나. ㉠은 산소가 관여하는 산화 환원 반응이다.
 다. ㉠이 일어날 때, 유화 물감은 산화된다.

- ① 가 ② 나 ③ 가, 다 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

5. 다음은 HCl 수용액과 KOH 수용액의 반응을 모식적으로 나타낸 것이다.



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

<보 기>
 가. 이 반응은 중화 반응이다.
 나. △는 Cl⁻이다.
 다. ○와 ☆은 1:1의 개수비로 반응한다.

- ① 가 ② 다 ③ 가, 나 ④ 나, 다 ⑤ 가, 나, 다

2 (통합과학)

과학탐구 영역

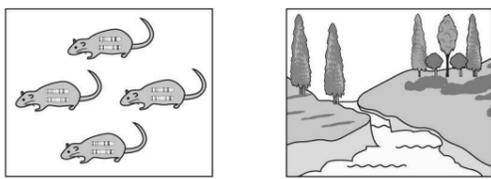
6. 지진과 화산 활동에 의한 피해로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 해일이 발생할 수 있다.
 ㄴ. 산사태가 발생할 수 있다.
 ㄷ. 화산재로 인해 항공기의 항로를 변경하기도 한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 생물 다양성의 여러 모습에 대한 그림이다. (가)와 (나)는 생태계 다양성과 유전적 다양성을 순서 없이 나타낸 것이다.



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)는 유전적 다양성이다.
 ㄴ. (나)가 높을수록 종 다양성은 낮아진다.
 ㄷ. 사람마다 눈동자 색이 다른 것은 (나)에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음은 어떤 학생이 주어진 자료를 바탕으로 식초와 유리 세정제를 구분하는 실험이다. A와 B는 각각 식초와 유리 세정제 중 하나이다.

[자료]

- 달걀 껍데기에는 탄산 칼슘(CaCO_3)이 존재한다.
- 이산화 탄소 기체를 석회수에 통과시키면 뿌옇게 흐려진다.

[실험 과정]

- (가) A와 B를 각각 10mL씩 준비하였다.
 (나) 2개의 달걀 껍데기에 (가)에서 준비한 A와 B를 각각 붓는다.
 (다) 석회수를 가하며, 석회수의 변화를 관찰한다.

[실험 결과]

- 사용한 물질에 따른 석회수의 변화

사용한 물질	A	B
석회수의 변화	변화 없음	뿌옇게 흐려짐

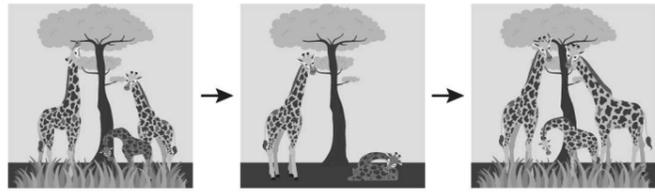
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 달걀 껍데기에 존재하는 탄산 칼슘 이외의 물질과의 반응은 고려하지 않는다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. (나) 과정에서 B를 사용하면 이산화 탄소 기체가 발생한다.
 ㄴ. B는 산성을 나타낸다.
 ㄷ. A는 유리 세정제이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 그림 (가)는 기린이 긴 목을 가지게 된 과정을 설명하는 가설 중 하나를 나타낸 것이고, (나)는 다윈의 자연 선택설에 따른 진화 과정을 나타낸 것이다. ㉠과 ㉡은 각각 '변이'와 '자연 선택' 중 하나이다.

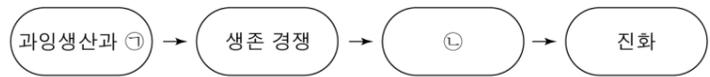


많은 수의 기린이 태어났고, 기린의 목 길이는 다양하였다.

생존에 유리한 목이 긴 기린이 살아남아 자손을 남겼다.

이 과정이 오랫동안 누적되어 기린의 목이 지금처럼 길어졌다.

(가)



(나)

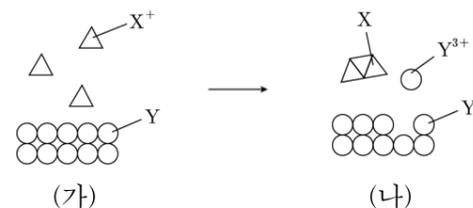
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)의 과정에서 ㉠은 기린의 목 길이의 다양성이다.
 ㄴ. ㉡에서 살아남아 비율이 높아지는 개체는 환경에 적응하기 유리한 형질을 가진 개체이다.
 ㄷ. 다윈은 부모의 형질이 자손에게 전달되는 원리를 명확하게 설명하였다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림 (가)와 (나)는 금속 양이온 X^{+} 이 들어 있는 수용액에 금속 Y를 넣었을 때, Y 표면에서 일어나는 반응을 양이온만 모식적으로 나타낸 것이다.



(가)

(나)

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, X와 Y는 임의의 원소 기호이고, 음이온은 반응하지 않는다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 전자는 Y에서 X^{+} 으로 이동한다.
 ㄴ. X^{+} 은 환원된다.
 ㄷ. 전체 반응식은 $3X^{+} + Y \rightarrow 3X + Y^{3+}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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