

제 4 교시

PASS 모의고사

| | | |
|------|----|---|
| 고등학교 | 성명 | 반 |
|------|----|---|

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

<보 기>

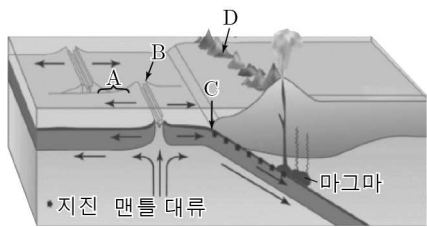
ㄱ. 같은 생물 종은 서로 다른 대립유전자 조합을 가지고 있어 다양한 형질이 나타난다.

ㄴ. 한 지역에 서식하는 생물 종의 분포 비율이 균등할수록 종 다양성이 낮다.

ㄷ. 삼림, 초원, 사막, 습지 등이 다양하게 나타나는 것은 종 다양성에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 그림은 서로 다른 판의 경계 부근의 지역 A~D를 나타낸 모식도이다.



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

<보 기>

ㄱ. 습곡 산맥은 B에서가 D에서보다 활발하게 형성된다.

ㄴ. C에는 해구가 위치한다.

ㄷ. 화산 활동은 D에서가 A에서보다 활발하다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 표는 수용액 X와 Y를 탄산 칼슘(CaCO₃)과 반응시켰을 때 일어나는 반응에 대한 자료이다. X와 Y는 각각 HCl 수용액과 NaOH 수용액 중 하나이다.

| | | |
|-----|---------|--------|
| 수용액 | X | Y |
| 반응 | 일어나지 않음 | ⓐ기체 발생 |

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. X는 NaOH 수용액이다.

ㄴ. ⓐ은 CO₂이다.

ㄷ. Y는 산성을 나타낸다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 학생 A가 혈흔을 검출하는 것에 이용되는 루미놀 시약에 대해 조사한 자료이다.

[자료]

- 루미놀 시약은 산화될 때 파란색으로 강하게 발광한다.
- 혈액 속 적혈구의 헤모글로빈은 루미놀 시약이 산화되는 것을 돕는다.

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

<보 기>

ㄱ. 루미놀 시약과 혈흔의 반응은 산화 환원 반응이다.

ㄴ. 루미놀 시약과 혈흔이 반응할 때, 루미놀 시약은 산화된다.

ㄷ. 루미놀 시약과 혈흔의 반응을 이용하여 혈흔을 검출할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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

<보 기>

ㄱ. 종 다양성이 높을수록 생태계가 안정적으로 유지된다.

ㄴ. 생물의 유전자는 생물 자원에 포함된다.

ㄷ. 버드나무 껍질로 아스피린을 만드는 것은 생물 자원이 의약품으로 사용되는 예시이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2 (통합과학)

과학탐구 영역

6. 표는 두 화합물 X, Y가 이온화될 때 생성되는 이온에 대한 자료이다. ㉠은 H^+ 과 OH^- 중 하나이다.

| 화합물 | X | Y |
|---------|------------|---------------|
| 생성되는 이온 | Na^+ , ㉠ | Ca^{2+} , ㉠ |

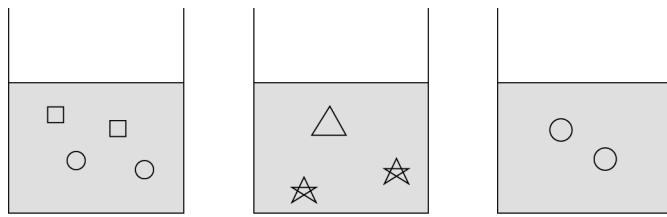
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. ㉠은 OH^- 이다.
 ㄴ. Y의 화학식은 $Ca(OH)_2$ 이다.
 ㄷ. X와 Y는 모두 염기이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림 (가)~(다)는 같은 부피의 CH_3COOH 수용액, H_2SO_4 수용액, $Ba(OH)_2$ 수용액을 순서 없이 나타낸 것이다. (다)는 수용액에 존재하는 이온 중 한 종류만 나타내었다.



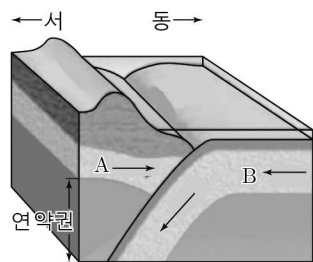
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (나)는 $Ba(OH)_2$ 수용액이다.
 ㄴ. O 이온으로 인해 산성이 나타난다.
 ㄷ. 전체 이온 수는 H_2SO_4 수용액과 $Ba(OH)_2$ 수용액이 같다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 대륙판 A와 해양판 B의 경계를 나타낸 것이다. 판의 이동 속도는 A가 B보다 빠르고, B의 이동 방향은 동쪽이다.



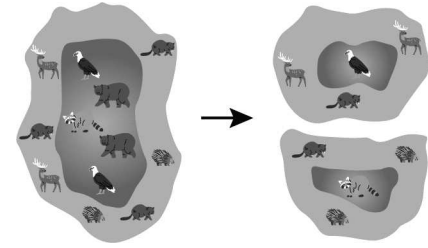
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. A는 동쪽으로 이동한다.
 ㄴ. 판의 밀도는 A가 B보다 크다.
 ㄷ. 진앙의 개수는 A가 B보다 많이 위치한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 서식지 단편화에 대해 나타낸 그림이다.



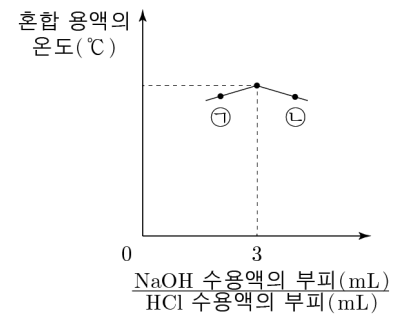
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 서식지가 단편화되면 서식지의 면적이 감소한다.
 ㄴ. 서식지 가장자리에 살던 생물종이 서식지 중심부에 살던 생물종보다 서식지 단편화의 영향을 더 크게 받는다.
 ㄷ. 생태 통로를 설치하는 것은 생물 다양성을 보전하기 위한 노력에 해당한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 그림은 HCl 수용액과 NaOH 수용액을 혼합하여 부피가 10mL인 혼합 용액을 만들 때, 혼합 전 NaOH 수용액의 부피(mL) / HCl 수용액의 부피(mL)에 따른 혼합 용액의 온도를 나타낸 것이다. 혼합 전 각 수용액의 온도는 모두 25°C였다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 혼합 용액의 부피는 혼합 전 각 용액의 부피의 합과 같다.) [3점]

<보 기>

ㄱ. 단위 부피당 총 이온 수는 NaOH 수용액이 HCl 수용액의 3배이다.
 ㄴ. ㉠은 산성이다.
 ㄷ. 수용액에 존재하는 음이온의 종류는 ㉡에서가 ㉠에서보다 많다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.