

1. <보기>는 지구계가 형성되는 과정의 일부를 순서 없이 나열한 것이다. ㄱ~ㄴ을 오래된 것부터 시간 순으로 가장 옳게 나열한 것은?

<p>ㄱ. 오존층 형성                      ㄴ. 원시 바다 형성</p> <p>ㄷ. 최초의 생명체 탄생            ㄹ. 최초의 육상 생물 출현</p>	
---	--

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

2. <보기>는 생물의 구성 단계를 나타낸 것으로, (가)와 (나)는 각각 동물과 식물 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<p>(가) 세포 → 조직 → 기관 → A → 개체</p> <p>(나) 세포 → B → 조직계 → C → 개체</p>	
---	--

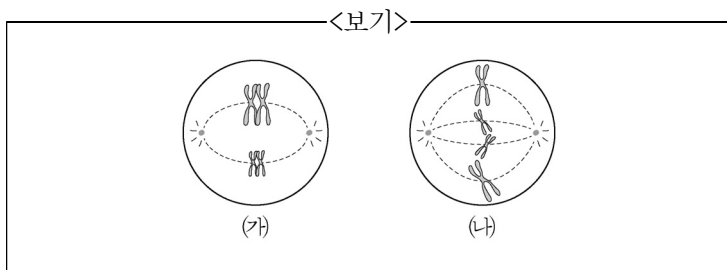
- ① A는 기관계이다.
- ② (가)는 동물, (나)는 식물이다.
- ③ 상피 조직은 B에 해당한다.
- ④ C는 영양 기관과 생식 기관으로 구분된다.

3. <보기>는 임의의 원소 A~D의 중성원자 혹은 이온의 전자 배치를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>A</p><p>↑↓</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>B<sup>-</sup></p><p>↑↓</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>C<sup>-</sup></p><p>↑↓</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>D<sup>2+</sup></p><p>↑↓</p> </div> </div> </p>		
1s	2s	2p

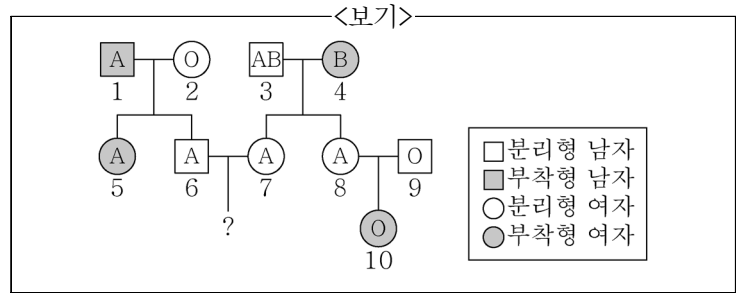
- ① 이온반지름은 C<sup>-</sup> > D<sup>2+</sup>이다.
- ② A의 전자배치는 훈트규칙을 만족하지 못한다.
- ③ A~D의 중성원자 중 양성자 수가 가장 많은 원자는 D이다.
- ④ B<sup>-</sup>이온은 옥텟규칙을 만족하는 안정한 이온이다.

4. <보기>는 어떤 동물(2n=4)의 분열 중인 세포를 나타낸 것으로 (가)와 (나)는 체세포 분열, 감수 1분열, 감수 2분열 중 한 단계이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?



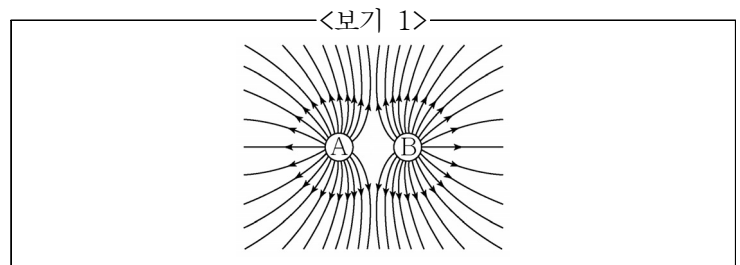
- ① (가)는 감수 1분열에 해당한다.
- ② (나)를 통해 생물의 생장이 일어난다.
- ③ (가)와 (나)의 세포 하나당 DNA의 양은 같다.
- ④ (가)와 (나)의 결과 생성된 세포의 핵상은 같다.

5. <보기>는 어떤 집안의 ABO식 혈액형과 컷불 유전 가계도를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, 혈액형과 컷불 유전자는 서로 다른 염색체에 존재한다.)



- ① 분리형 컷불이 부착형 컷불에 대해 열성이다.
- ② 5의 혈액형 유전자는 동형접합이다.
- ③ 3의 부착형 컷불 유전자 보유 여부를 판단할 수 있다.
- ④ 6과 7의 혈액형에 관한 유전자형은 같다.

6. <보기 1>은 고정되어 있는 두 점전하 A, B 주위의 전기력선을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?



<p>ㄱ. A는 양(+)전하이다.</p> <p>ㄴ. A와 B의 전하량은 같다.</p> <p>ㄷ. A와 B 사이에 전기적 인력이 작용한다.</p>	
--	--

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

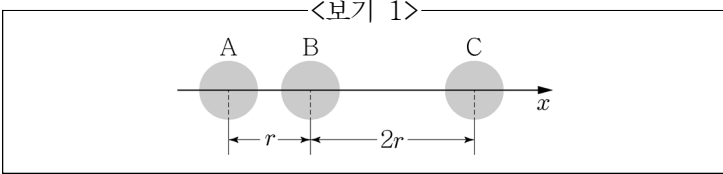
7. <보기 1>은 X와 Y로 이루어진 화합물 A, B에 대한 설명이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은? (단, X, Y는 임의의 원소 기호이다.)

<p>• A와 B의 분자당 구성 원자 수는 각각 2, 3이다.</p> <p>• 같은 질량에 들어 있는 원소 Y의 질량비는 A : B = 11 : 14이다.</p>	
--	--

<p>ㄱ. A는 2원자 화합물이다.</p> <p>ㄴ. B는 X<sub>2</sub>Y이다.</p> <p>ㄷ. 1g당 원소 X의 질량은 A가 B의 2배이다.</p>	
--	--

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

8. <보기 1>과 같이 점전하 B를  $x$ 축 위에 고정된 점전하 A, C로부터 거리가 각각  $r$ ,  $2r$ 인 지점에 놓았더니 B가 정지해 있었다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?



<보기 2>

ㄱ. A와 C의 전하의 종류는 같다.  
 ㄴ. 대전된 전하량은 A가 C보다 크다.  
 ㄷ. A와 B 사이에 서로 당기는 힘이 작용하면 B와 C 사이에도 서로 당기는 힘이 작용한다.

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

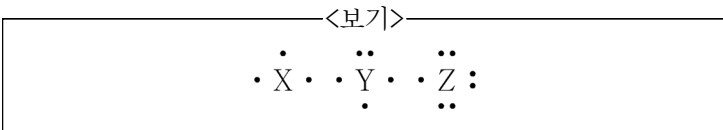
9. <보기>의 ㄱ, ㄴ, ㄷ은 여러 가지 풍화 작용의 예를 나타낸 것이다. ㄱ, ㄴ, ㄷ을 기계적 풍화 작용과 화학적 풍화 작용으로 가장 옳게 구분한 것은?

<보기>

ㄱ. 정장석이 풍화되어 고령토가 생성된다.  
 ㄴ. 물의 동결 작용으로 테일러스가 형성된다.  
 ㄷ. 석회암 지대에서 석회 동굴이 형성된다.

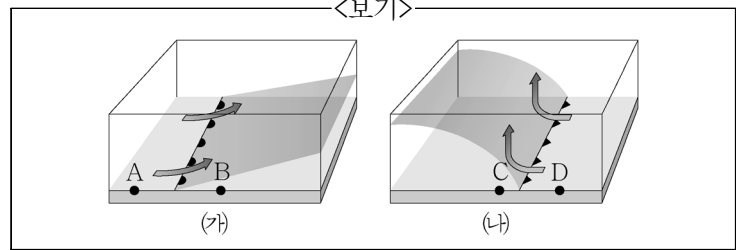
- |   | 기계적 풍화 작용 | 화학적 풍화 작용 |
|---|-----------|-----------|
| ① | ㄱ         | ㄴ, ㄷ      |
| ② | ㄴ         | ㄱ, ㄷ      |
| ③ | ㄱ, ㄴ      | ㄷ         |
| ④ | ㄱ, ㄷ      | ㄴ         |

10. <보기>는 임의의 2주기 원소 X~Z의 루이스 전자점식을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?



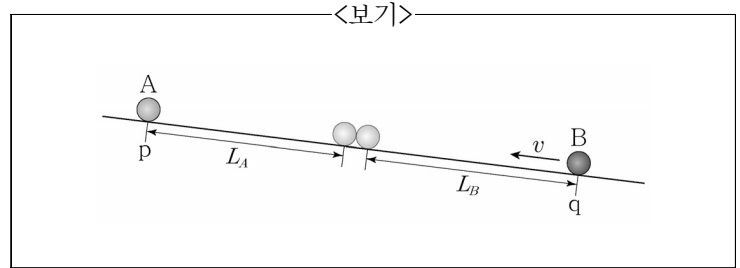
- ①  $YH_4^+$  이온은 정사면체 구조이다.  
 ②  $Y_2$ 와  $Z_2$ 는 각각 삼중결합, 단일결합으로 이루어져 있다.  
 ③  $XZ_3$ 와  $YZ_3$  중 분자의 쌍극자모멘트 합이 0인 것은  $XZ_3$ 이다.  
 ④ 수소화합물  $XH_3$  분자는 무극성 공유결합으로 이루어진 무극성분자이다.

11. <보기>의 (가)와 (나)는 온대 저기압에서 볼 수 있는 두 전선을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① (가)에서 두 지점의 온도는  $A < B$ 이다.  
 ② 강수 현상이 나타나는 곳은 A, D 지점이다.  
 ③ (나)의 전선은 뇌우를 동반하는 경우가 많다.  
 ④ 햇무리나 달무리를 볼 수 있는 것은 (나)이다.

12. <보기>와 같이 기울기가 일정하고 마찰이 없는 경사면에서 시간  $t=0$ 일 때 점 p에 물체 A를 가만히 놓는 순간, 물체 B가  $v$ 의 속력으로 경사면의 점 q를 통과하였다. 동일한 직선 경로를 따라 운동하는 A, B는 각각  $L_A$ ,  $L_B$ 만큼 이동하여  $t_0$ 초 후 같은 속력으로 충돌하였다. 이때  $L_A : L_B$ 는?



- ① 1 : 1  
 ② 1 : 2  
 ③ 1 : 3  
 ④ 2 : 3

13. <보기>는 빛을 에너지의 근원으로 하여 유지되는 어떤 초원 생태계에서 A~D의 에너지량을 상댓값으로 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, A~D는 각각 1차 소비자, 2차 소비자, 3차 소비자, 생산자 중 하나이며, 상위 영양 단계로 갈수록 에너지량은 감소한다.)

<보기>

구분	에너지량(상댓값)
A	3
B	100
C	1000
D	15

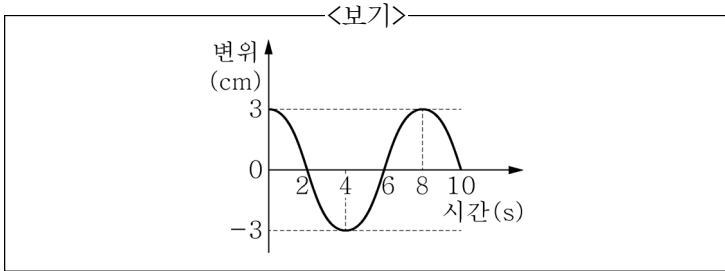
- ① 초식동물은 B에 해당한다.  
 ② 에너지 효율은 A가 B의 2배이다.  
 ③ 2차 소비자의 에너지 효율은 20%이다.  
 ④ C는 무기물로부터 유기물을 합성한다.

14. <보기>는 사람의 6가지 질병을 A~C로 분류하여 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>	
구분	질병
A	고혈압, 당뇨병
B	결핵, 파상풍
C	AIDS, 독감

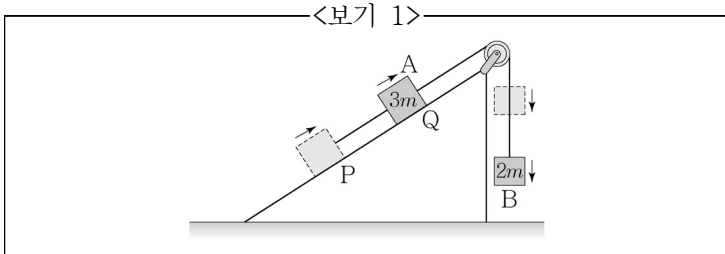
- ㉠ A의 질병은 다른 사람에게 전염된다.
- ㉡ B의 병원체는 스스로 물질대사를 할 수 없다.
- ㉢ B와 C의 병원체는 핵산을 가지고 있다.
- ㉣ C의 병원체를 제거하는 데에 일반적으로 항생제가 사용된다.

15. <보기>는 오른쪽으로 진행하는 파장이 4cm인 파동의 한 점의 변위를 시간에 따라 나타낸 것이다. 이 파동에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ㉠ 진행 속력은 0.5cm/s이다.
- ㉡ 진동수는 1Hz이다.
- ㉢ 진폭은 6cm이다.
- ㉣ 주기는 4초이다.

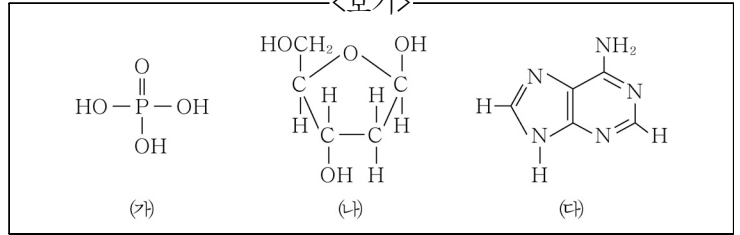
16. <보기 1>은 물체 A와 물체 B가 실로 연결된 채 정지한 상태에서 운동을 시작하여 경사면을 따라 등가속도 운동을 하는 모습을 나타낸 것이다. A, B의 질량은 각각 3m, 2m이다. A가 P에서 Q까지 이동하는 동안, 나타나는 현상에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은? (단, 실의 질량과 모든 마찰은 무시한다.)



<보기 2>  
 ㄱ. A의 운동 에너지는 증가한다.  
 ㄴ. B의 역학적 에너지는 일정하다.  
 ㄷ. B에 작용하는 중력이 한 일은 B의 운동 에너지 증가량과 같다.

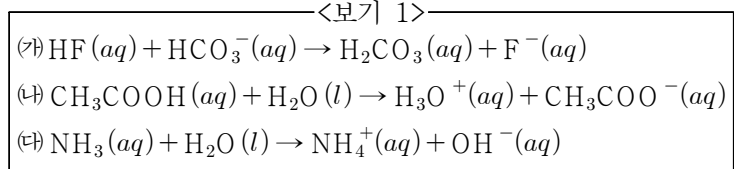
- ㉠ ㄱ
- ㉡ ㄷ
- ㉢ ㄱ, ㄴ
- ㉣ ㄴ, ㄷ

17. <보기>의 (가)~(다)는 DNA를 구성하는 구성요소의 구조식이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ㉠ (가)~(다)는 모두 아레니우스 염기이다.
- ㉡ (가)의 중심원자는 옥텟규칙을 만족한다.
- ㉢ (나)의 모든 탄소원자는 사면체 구조를 한다.
- ㉣ DNA구조에서 (다)는 다른 종류의 염기와 공유결합으로 연결된다.

18. <보기 1>은 3가지 산-염기 반응의 화학 반응식이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?



<보기 2>

ㄱ. (나)의  $\text{H}_2\text{O}(l)$ 는 브뢴스테드-로우리 염기이다.  
 ㄴ. (가)의  $\text{HF}(aq)$ 는 브뢴스테드-로우리 산이다.  
 ㄷ. (다)의  $\text{NH}_3(aq)$ 는 아레니우스 염기이다.

- ㉠ ㄴ
- ㉡ ㄱ, ㄴ
- ㉢ ㄱ, ㄷ
- ㉣ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. <보기>는 어떤 식물에서 세균 X와 Y가 냉해 발생에 미치는 영향을 알아보기 위한 실험이다. 이 실험에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

<보기>

[실험과정 및 결과]  
 ※ -4℃인 환경에서 식물의 잎에 세균 X와 Y의 처리 조건을 다르게 하여 냉해 발생 여부를 조사하였다.

실험	세균 처리 조건	냉해 발생 여부
I	감염 없음	발생 안 함
II	X 감염	발생함
III	Y 감염	발생 안 함
IV	X와 Y의 감염	발생 안 함

- ㉠ 세균 X에 의한 냉해 발생이 세균 Y에 의해 억제됨을 알 수 있다.
- ㉡ 귀납적 탐구방법에 해당된다.
- ㉢ 온도는 종속변인에 해당된다.
- ㉣ 실험 I은 생략해도 된다.

20. <보기>는 물속에 완전히 잠긴 채 정지해 있는 직육면체 모양의 물체를 나타낸 것이다. 이 물체에 가해지는 압력의 방향 및 크기를 화살표로 가장 옳게 나타낸 것은?

