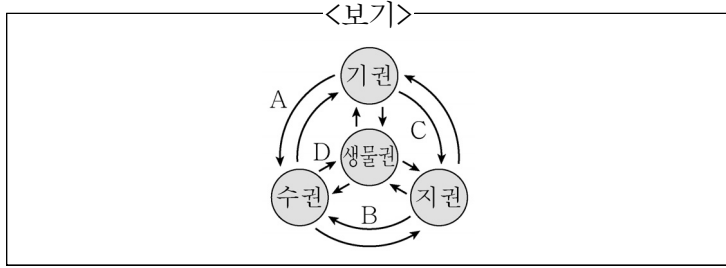
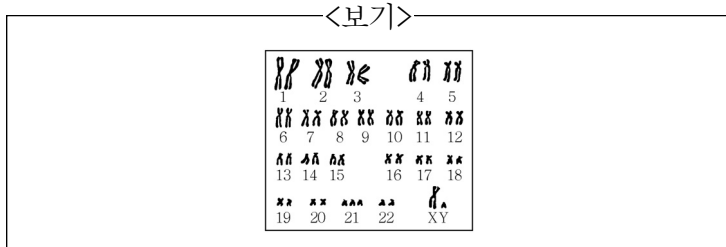


1. <보기>는 지구계 각 권의 상호작용을 나타낸 것이다. 상호작용의 예로 가장 옳지 않은 것은?



- ① A: 강풍으로 큰 해일이 발생했다.  
 ② B: 지진으로 거대한 쓰나미(지진해일)가 발생했다.  
 ③ C: 운석이 떨어져 크레이터(운석구덩이)가 생겼다.  
 ④ D: 파도가 방파제를 넘어 산림과 농작물의 큰 피해가 일어났다.

2. <보기>는 어떤 사람의 혈액을 채취하여 핵형을 분석한 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① 여자이다.  
 ② 총 염색체가 46개이다.  
 ③ 45개의 상염색체가 있다.  
 ④ 46쌍의 상동염색체가 있다.

3. <보기>는 서로 다른 탄화수소 (가)~(다)에 대한 자료이다.

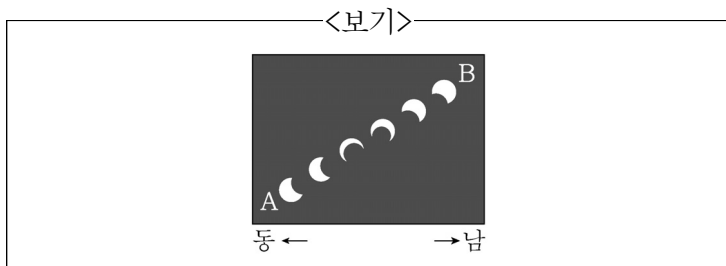
$$\frac{x+y}{z} \text{ 는?}$$

<보기>

탄화수소	(가)	(나)	(다)
분자식	$C_2H_x$	$C_3H_y$	$C_3H_8$
H원자 2개와 결합한 C원자 수	2	3	$z$

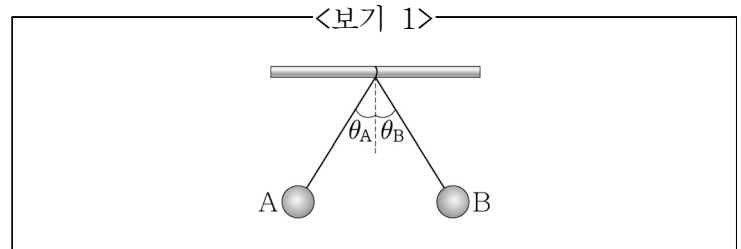
- ① 8      ② 10      ③ 12      ④ 15

4. <보기>는 2012년 5월 21일 서울에서 관측한 일식을 나타낸 것이다. 이 현상에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① 이날 달의 위상은 삭이다.  
 ② 관측은 대부분 오후에 이루어졌다.  
 ③ 태양이 최대로 가려졌을 때 코로나가 관측되었을 것이다.  
 ④ 이날 태양의 적경은 6시이다.

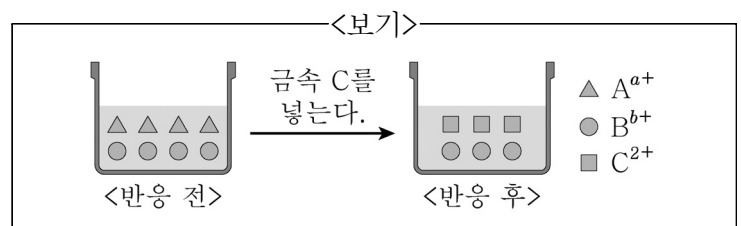
5. <보기 1>은 질량과 크기가 같은 금속구 A와 B를 대전시켜 실로 연결하여 스탠드에 매달아 놓은 것을 나타낸 것이다.  $\theta_A$ 와  $\theta_B$ 는 각각 A에 연결된 실과 B에 연결된 실이 기울어진 각이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?



- <보기 2>
- ㄱ. A와 B에 대전된 전하의 종류는 같다.  
 ㄴ. 대전된 전하량의 크기가 A가 B의 2배이면 대전체에 작용하는 전기력의 크기는 A가 B의 2배이다.  
 ㄷ. 대전된 전하량의 크기가 A가 B의 2배이면  $\theta_A$ 가  $\theta_B$ 보다 크다.

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

6. <보기>는  $A^{a+}$ 과  $B^{b+}$ 이 들어 있는 수용액에 금속 C를 넣었을 때, 반응 전과 후의 수용액에 들어 있는 금속 이온을 모형으로 나타낸 것이다.



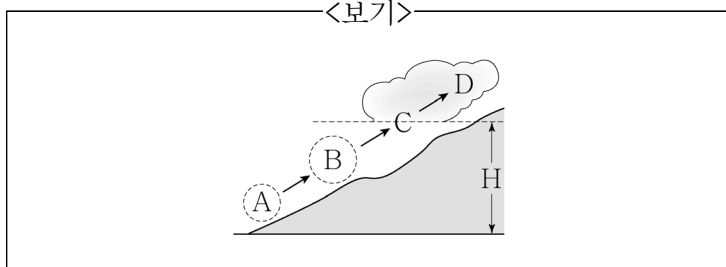
- a와 b는 3 이하의 자연수일 때, 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, A~C는 임의의 금속 원소이고, 음이온은 반응에 참여하지 않는다.)

- ① C는 산화된다.  
 ②  $a=1$ 이다.  
 ③  $b=2$ 이다.  
 ④ 금속의 반응성은  $C > A > B$ 이다.

7. 중력장이 일정한 공간에서 수평 방향으로 던져진 물체의 운동에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, 던져진 물체에는 중력만 작용한다.)

- ① 속도의 수평 방향 성분은 일정하다.  
 ② 속도의 연직 방향 성분의 크기는 시간의 제곱에 비례한다.  
 ③ 등가속도 운동을 한다.  
 ④ 운동 경로는 포물선이다.

8. <보기>는 공기가 산의 경사면을 타고 올라갈 때의 변화 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, H는 상승 응결 고도이다.)

- ① A에서는 B에서보다 습도가 높다.
- ② C의 온도와 주변 대기의 온도는 같다.
- ③ A → B → C → D로 갈수록 기온이 상승한다.
- ④ 산을 넘어 건너편으로 불어 내려오는 공기는 온도가 상승하고 건조해진다.

9. 다인자 유전 형질에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 대립 형질이 뚜렷하게 구분된다.
- ② 환경의 영향을 받는다.
- ③ 복대립 유전은 다인자 유전에 해당된다.
- ④ 쌍꺼풀, 컷볼 등은 다인자 유전으로 나타나는 형질이다.

10. <보기>는 4가지 물질의 화학식을 나타낸 것이다.

<보기>

$O_2$	He	$CH_4$	$CaCO_3$
-------	----	--------	----------

<보기>의 물질 중 분자이면서 화합물인 것은?

- ①  $O_2$
- ② He
- ③  $CH_4$
- ④  $CaCO_3$

11. <보기>는  $HCl(aq)$ 과  $NaOH(aq)$ 의 부피를 달리하여 혼합한 용액 (가)와 (나)에 대한 자료이다.

<보기>

혼합 용액	혼합 전 용액의 부피 (mL)		전체 이온 수
	$HCl(aq)$	$NaOH(aq)$	
(가)	10	20	4N
(나)	10	10	3N

$HCl(aq)$  40mL와  $NaOH(aq)$  30mL를 혼합한 용액에서

$\frac{Cl^- \text{수}}{Na^+ \text{수}}$ 는?

(단,  $HCl(aq)$ 과  $NaOH(aq)$ 의 농도는 서로 다르다.)

- ①  $\frac{1}{3}$
- ②  $\frac{1}{2}$
- ③ 1
- ④ 2

12. <보기>는 이온  ${}^{34}_{16}X^{2-}$ 을 구성하는 입자 ㉠~㉣에 대한 자료이다. ㉠~㉣은 각각 양성자, 중성자, 전자 중 하나이다.

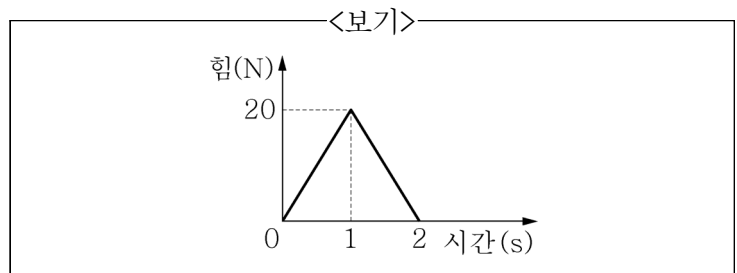
<보기>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ㉠ 수와 ㉣ 수는 같다.</li> <li>• ㉠과 ㉣은 전하를 띤다.</li> </ul>
--

이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은? (단, X는 임의의 원소 기호이다.)

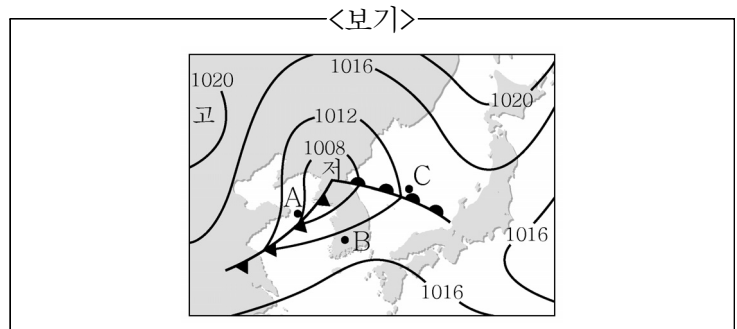
- ① ㉠ 수는 X에서  ${}^{34}_{16}X^{2-}$  보다 크다.
- ② ㉣은 전자이다.
- ③  ${}^{34}_{16}X^{2-}$ 에서 ㉣ 수는 16이다.
- ④ ㉣ 수는  ${}^{34}_{16}X^{2-}$ 에서와  ${}^{32}_{16}X$ 에서 같다.

13. <보기>는 질량이 5kg인 물체가 받은 알짜 힘의 크기를 나타낸 것이다. 알짜 힘의 방향은 물체의 운동 방향과 같고, 0초일 때 물체의 속력은 4m/s이다. 2초일 때 물체의 속력 [m/s]은?



- ① 8
- ② 10
- ③ 12
- ④ 20

14. <보기>는 어느 날 우리나라 주변의 일기도이다.



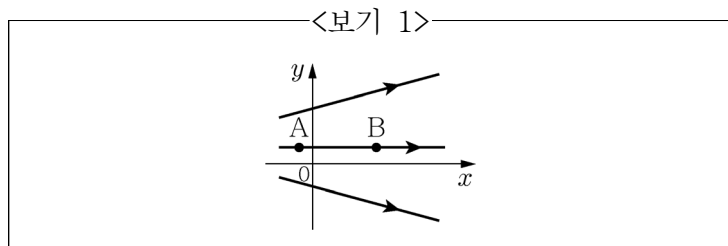
이에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① A는 기압이 더 낮아질 것이다.
- ② B에서는 남동풍이 분다.
- ③ C는 온난전선의 영향으로 흐리고 비가 내린다.
- ④ A가 C보다 기압이 높다.

15. 생물 다양성에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유전적 다양성은 하나의 종에서 유전자의 다양한 정도에 의해 다양한 형질이 나타나는 것을 말한다.
- ② 생태계 다양성은 한 지역 내에 서식하고 있는 생물종의 다양한 정도이다.
- ③ 다양한 종이 서식할수록 종 다양성이 높다.
- ④ 생물 다양성은 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성을 통합적으로 의미한다.

16. <보기 1>은  $x-y$ 평면에 나란한 전기력선을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?

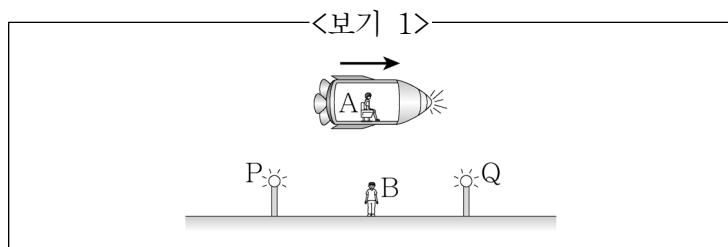


<보기 2>

ㄱ. A에서 전기장의 세기는 B에서 전기장의 세기보다 작다.  
 ㄴ. B에서 전기장의 방향은  $+x$ 방향이다.  
 ㄷ. B에 음(-)전하를 놓았을 때 음전하가 받는 전기력의 방향은  $+x$ 방향이다.

- ① ㄴ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

17. <보기 1>은 각각 우주선과 지면에 대하여 정지 상태에 있는 사람을 A, B로 나타낸 것이다. 우주선은 지면에 대해 화살표 방향으로 운동하고 있다. B는 B로부터 같은 거리에 있는 전등 P와 Q가 동시에 불이 들어 오는 것을 관찰하였다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?

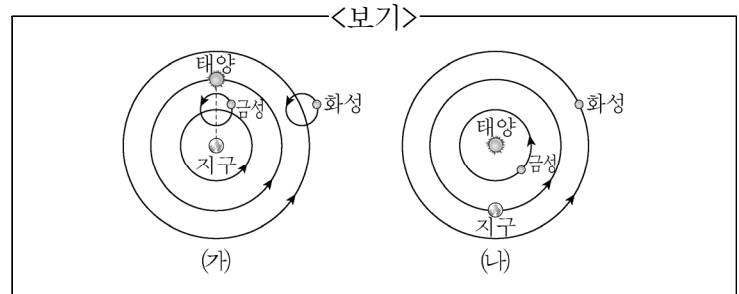


<보기 2>

ㄱ. 우주선에서 비춘 빛의 속도는 A보다 B가 측정한 값이 더 크다.  
 ㄴ. A는 P와 Q의 불빛이 B에 동시에 도달한 것으로 관측한다.  
 ㄷ. A는 P가 Q보다 먼저 켜진 것으로 관측한다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

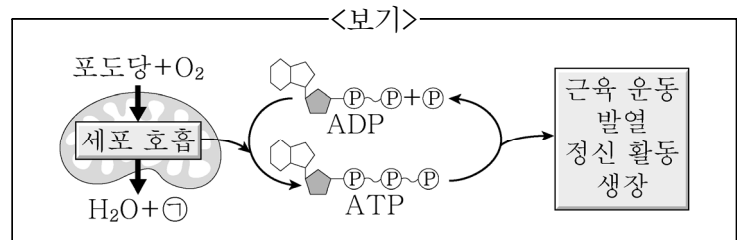
18. <보기>는 서로 다른 우주관으로 본 태양계 행성의 모습이다.



이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 한밤중에 관측할 수 없는 금성은 (가)로 설명할 수 있다.
- ② 화성의 역행은 (가)와 (나)로 설명할 수 있다.
- ③ 보름달 모양의 금성의 위상은 (가)로 설명할 수 없다.
- ④ 가까운 별의 연주시차는 (가)와 (나)로 설명할 수 있다.

19. <보기>는 사람의 세포 호흡과 에너지 전환을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, ㉠은 기체이다.)



- ① ㉠은 폐를 통해 체외로 배출된다.
- ② 세포 호흡 과정에서 방출된 에너지는 모두 ATP로 저장된다.
- ③ ATP는 아데노신(아데닌+리보스)에 3개의 인산기가 결합된 화합물이다.
- ④ ATP가 분해되어 방출된 에너지는 다양한 형태로 생명 활동에 이용된다.

20. <보기>는 원자 번호가 연속인 2주기 원소 A~D에 대한 자료이다. A~D는 네온(Ne)을 제외한 임의의 원소 기호이고 원자 번호 순서가 아니다.

<보기>

- 원자 반지름:  $B > C > A > D$
- 제1 이온화 에너지:  $D > A > B > C$

A~D에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① B는 비금속 원소이다.
- ② 제2 이온화 에너지는 C가 B보다 크다.
- ③ 바닥상태의 전자배치에서 홀전자 수는 B가 A보다 크다.
- ④ A와 C의 전기 음성도 차이가 D와 B의 전기 음성도 차이보다 크다.

이 면은 여백입니다.