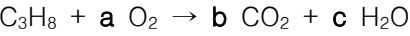


1. Cu의 평균 원자량은 63.6이다. 자연에 존재하는 Cu는 ⁶³Cu, ⁶⁵Cu 두 가지만 있다고 할 때, ⁶³Cu의 존재비(%)는?

- ① 40% ② 50% ③ 60% ④ 70%

2. 다음은 프로판(C3H8)이 완전 연소할 때의 반응식이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단 C, H, O의 원자량은 12, 1, 16이다)



- ① a+c=2b이다.
② 1몰의 C3H8가 완전 연소할 때, 필요한 O2의 질량은 80g이다.
③ C의 질량 백분율은 C3H8가 CO2의 3배이다.
④ 완전 연소 후, 프로판의 질량은 증가한다.

3. 다음은 A³⁺, B²⁺, C⁻ 이온들의 바닥상태 전자 배치를 나타낸 것이다. 중성원자 A, B, C에 대한 설명으로 옳은 것은?



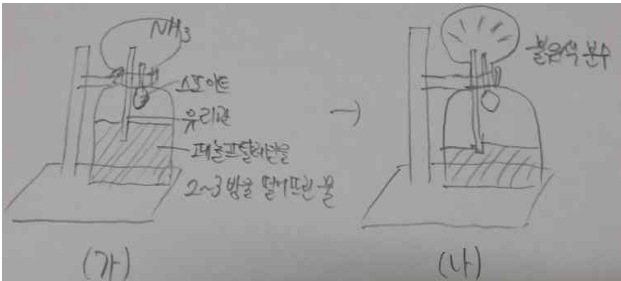
- ① C의 원자가 전자 수는 6이다.
② 제1 이온화 에너지는 B가 A보다 크다.
③ 바닥상태의 홀전자 수는 B와 C가 같다.
④ 원자 반지름의 크기는 A, B, C 중에서 A가 가장 크다.

4. 다음은 주기율표의 일부를 나타낸 것이다. A~E에 대한 설명에서 옳은 것은?

1						18
A	2	13	14	15	16	17
			B			C
D						E

- ① A, D는 모두 금속 원소이다.
② 전기 음성도는 E가 C보다 크다.
③ BH4는 극성 분자이다.
④ DC는 이온결합 화합물이다.

5. 다음은 암모니아(NH3) 분수 실험 장치를 그림으로 나타낸 것이다. (가)에서 물이 들어 있는 스포이드를 눌러 주었더니, (나)와 같이 붉은색 분수가 나타났다. 이 과정에 대한 설명으로 옳은 것은?

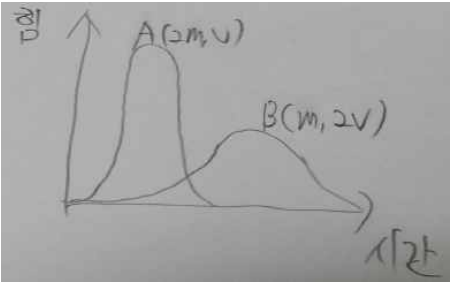


- ① 암모니아는 물에 녹아 산성을 띤다.
② 페놀프탈레인 용액을 더 넣게 되면, 파란색으로 변한다.
③ (나)에서 NH3 기체 분자 수는 감소한다.
④ (나)에서 일어난 반응은 강산, 강염기의 중화 반응이다.

6. 발전 전력을 110V의 송전 전압으로 보낼 때, 어떤 전선에서 열에 의한 손실 전력은 1W이다. 송전 전압을 220V로 올릴 때, 발생하는 손실 전력은 얼마인가?

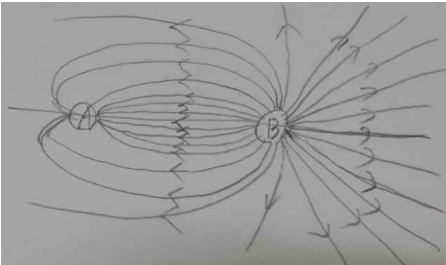
- ① $\frac{1}{4}$ W ② $\frac{1}{2}$ W ③ 2 W ④ 4 W

7. 질량이 2m인 물체 A와 질량이 m인 물체 B가 각각 v, 2v로 등속도 운동을 하다 상자에 부딪히면서 정지하였다. 그림은 상자에 충돌한 순간부터 정지하기까지 작용한 힘을 시간에 따라 나타낸 그래프이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 힘이 작용한 시간은 A가 B보다 짧다.
② A와 B의 충돌 전 운동량은 같다.
③ 상자에 가한 평균 충격력은 A가 B보다 작다.
④ 충격량은 A와 B가 같다.

8. 다음은 고정된 A, B 두 점전하의 전기력선을 나타낸 것이다. 다음 설명 중에서 옳은 것은?



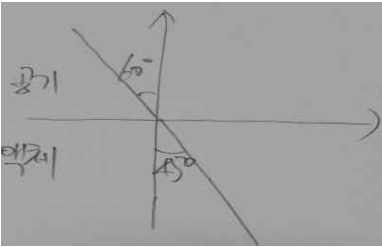
- ① A는 음(-)전하이다.
② A와 B의 전하 종류는 같다.
③ A와 B의 전하량은 같다.
④ A와 B는 전기적 척력이 작용한다.

9. 다음은 소리가 마이크를 통해 증폭기를 거쳐 스피커로 전달되는 과정을 대화로 나눈 내용이다. 이 중에서 바르게 말한 사람들을 모두 고르시오.

철수 : 소리는 마이크의 진동판을 진동시켜 전기 신호로 전달돼.
영희 : 증폭기는 전기 신호를 증폭시키는 역할을 해.
민수 : 스피커는 전기 신호를 소리로 변환시켜.

- ① 철수, 영희 ② 철수, 민수
③ 영희, 민수 ④ 철수, 영희, 민수

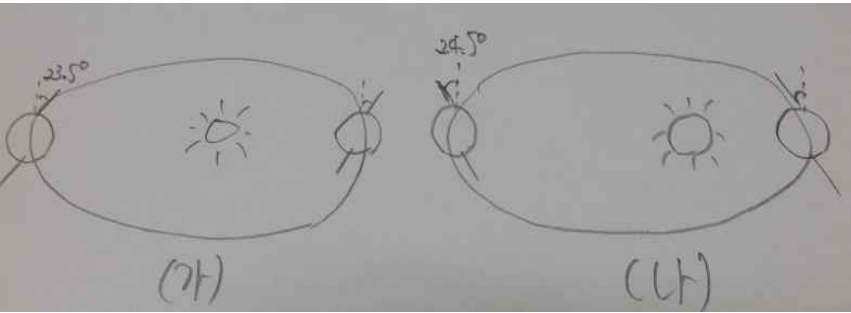
10. 다음은 빛이 공기에서 액체로 진행하는 그림을 나타낸 것이다. 다음 설명 중에서 옳은 것은? (단, 공기의 굴절률은 1이다)



ㄱ. 입사각은 60°이다.
ㄴ. 빛의 속력은 공기보다 액체에서 더 빠르다.
ㄷ. 액체의 굴절률은 $\sqrt{3}$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

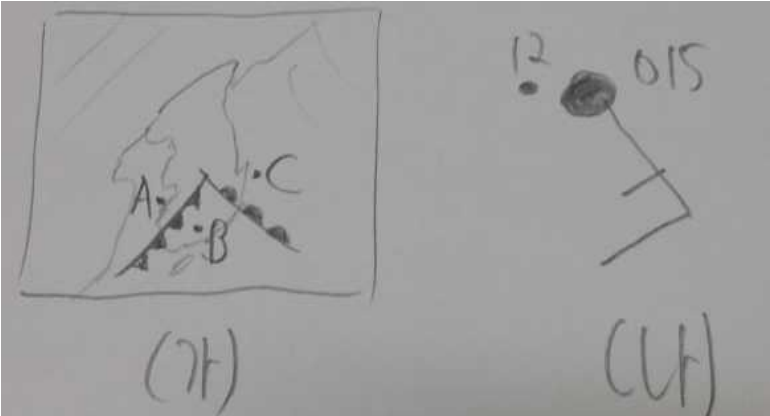
11. 다음은 지구 기후의 외적 변화에 영향을 주는 현재와 미래의 태양과 지구 모습을 순서 없이 나타낸 그림이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것을 고르시오. (단, 자전축 방향 및 경사각 변화 외의 지구 외적 요소는 고려하지 않는다.)



- ㄱ. 현재 지구 모습은 (가)이다.
 ㄴ. (나)에서 우리나라는 원일점일 때, 여름철이다.
 ㄷ. 북반구 기온 연교차는 (가)보다 (나)가 더 크다.

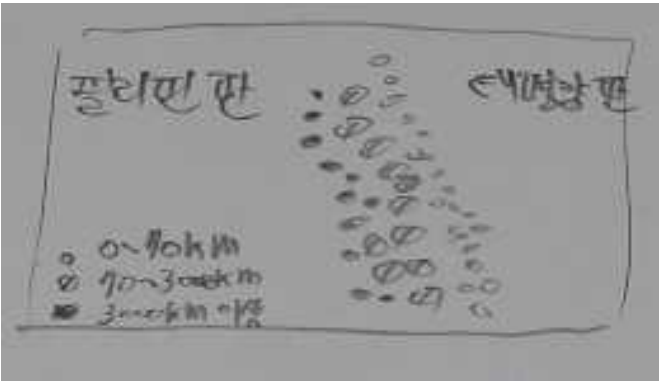
- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ

12. 다음 자료에서 (가)는 어느 날 우리나라에서 A, B, C 지역 부근의 일기도를 나타낸 것이고, (나)는 A, B, C 중 어느 한 지역의 날씨를 기호로 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



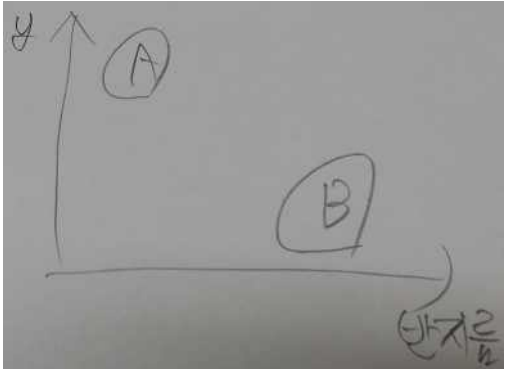
- ① (가)의 A와 B 사이에 한랭전선이 존재한다.
 ② (나)의 기호는 (가)의 B 지역 날씨를 기호로 나타낸 것이다.
 ③ (가)의 A 지역에는 이슬비가 내리고, (가)의 C 지역에는 소나기가 내린다.
 ④ 온대 저기압은 편서풍을 따라 동에서 서로 이동한다.

13. 다음은 태평양 판과 필리핀 판의 경계에서 발생하는 지진의 진앙 분포 및 진원 깊이를 나타낸 그림이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



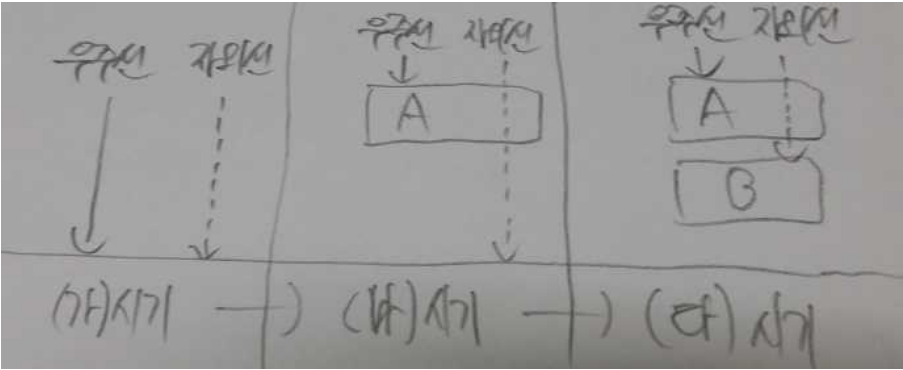
- ① 두 판이 만나는 지점은 발산형 경계이다.
 ② 태평양 판이 필리핀 판보다 밀도가 더 크다.
 ③ 습곡산맥은 태평양 판보다 필리핀 판 쪽에서 잘 발달한다.
 ④ 두 경계 사이에서는 새로운 해양 지각이 생성된다.

14. 다음 그래프는 태양계 행성들을 반지름과 물리량 y에 따라 지구형 행성(A)과 목성형 행성(B)으로 분류한 것을 나타내었다. 물리량 y에 해당되는 요인으로 가장 적절한 것은?



- ① 질량 ② 편평도
 ③ 평균 밀도 ④ 위성 수

15. 다음은 지구 환경 변화를 시기에 따라 모식도로 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



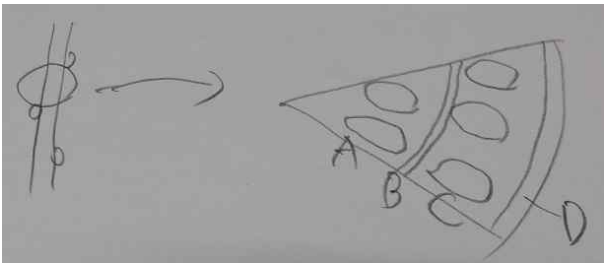
- ① A는 오존층, B는 자기권이다.
 ② (가) 시기에는 오로라가 잘 발달했다.
 ③ 지구 내부의 외핵은 (나) 시기 이후에 형성됐다.
 ④ 최초의 광합성 생명체는 (다) 시기 이전에 출현했다.

16. 다음 자료는 생체를 구성하는 물질 A, B, C에 대한 설명이다. A, B, C는 탄수화물, 단백질, 핵산 중 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

물질	특징
A	효소, 호르몬의 구성 성분이다.
B	기본 단위는 단당류이다.
C	유전 물질을 저장하거나 전달한다.

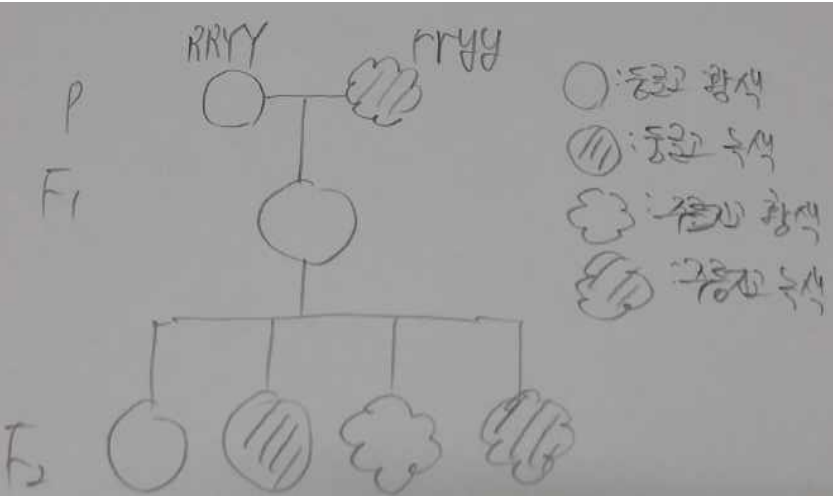
- ① A는 각각의 아미노산이 펩타이드 결합으로 연결되어 있다.
 ② B를 구성하는 원소는 탄소, 수소, 산소이다.
 ③ C의 종류는 DNA, RNA가 있다.
 ④ 신체를 구성하는 비율은 B가 C보다 많다.

17. 다음은 식물 줄기의 횡단면을 모식도로 나타낸 것이다. A, B, C, D는 표피, 체관부, 물관부, 형성층 중에 하나이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



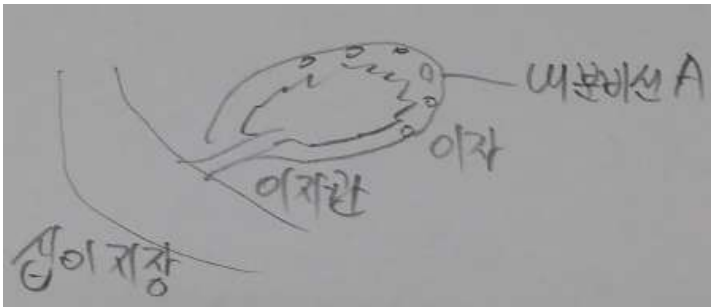
- ① A, C, D는 영구 조직이다.
 ② A~D는 동일한 조직계를 구성한다.
 ③ B는 세포 분열이 왕성하게 일어나는 조직이다.
 ④ C는 체관부이다.

18. 멘델의 유전 법칙을 따르는 완두 집단에서, 둥글고 황색인 완두 (RRYY)와 주름지고 녹색인 완두(rryy)를 교배시켰더니, F₁(자손 1세대)에서는 둥글고 황색인 완두만 나왔다. 이 F₁ 완두를 자가 교배시켜 F₂(자손 2세대)를 얻었더니 결과는 다음 그림과 같다.



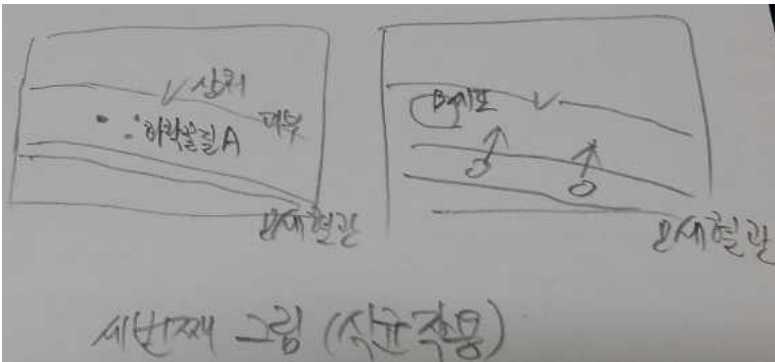
- 이 자료로 알 수 있는 사실로 옳은 것은?
(단, 돌연변이는 없다고 가정한다)
- ① F₂에서 둥근 완두와 주름진 완두의 표현형 비는 1:1이다.
 - ② F₂에서 1세대(F₁)와 유전자형이 같은 자손이 나올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.
 - ③ 녹색이 황색에 대해 우성이고, 주름진 모양이 둥근 모양에 대해 우성이다.
 - ④ 완두 모양의 유전은 완두 색깔의 유전에 서로 영향을 준다.

19. 다음은 혈당량을 조절하는 호르몬 X와 생성 장소인 신체 기관을 모식도로 나타낸 것이다. 이 자료에 대한 설명으로 옳은 것은?



- ① 혈당량 조절의 중추는 이자이다.
- ② 운동 중에는 호르몬 X의 분비가 촉진된다.
- ③ 호르몬 X는 이자의 (내분비선 A에 있는) β 세포에서 생성된다.
- ④ 호르몬 X는 이자관을 통해 십이지장으로 분비된다.

20. 다음은 피부에 상처가 났을 때, 일어나는 염증 반응을 모식도로 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 염증 반응은 비특이적 면역 반응이다.
- ② 화학 물질 A는 모세혈관을 확장시킨다.
- ③ B 세포에서 항체가 형성되어, 식균 작용을 한다.
- ④ 염증은 열, 부어오름, 통증을 일으킨다.