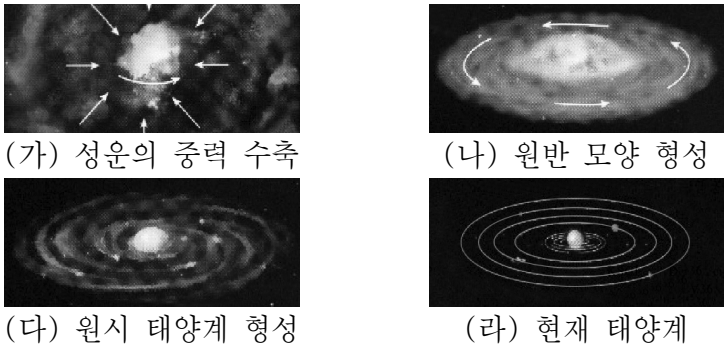


6. 그림 (가)~(라)는 태양계가 형성되는 과정을 순서대로 나타낸 것이다.

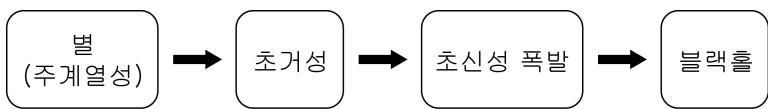


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 행성들의 공전 궤도면은 거의 일치한다.
 - ㄴ. 태양의 자전 방향과 행성들의 공전 방향은 반대이다.
 - ㄷ. 태양에서 멀어질수록 행성의 질량과 밀도는 작아진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 그림은 어떤 별의 진화 과정을 단계별로 나타낸 것이다.

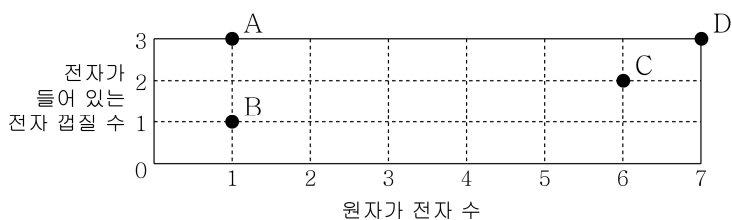


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- <보 기>
- ㄱ. 이 별의 질량은 태양과 비슷하다.
 - ㄴ. 철보다 무거운 원소는 초거성 단계에서 생성된다.
 - ㄷ. 초신성 폭발에 의해 생성된 원소 중 일부는 생명체를 구성하는 물질이 된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 그림은 바닥 상태(안정한 상태) 원자 A~D의 원자가 전자 수와 전자가 들어 있는 전자 껍질 수를 나타낸 것이다.

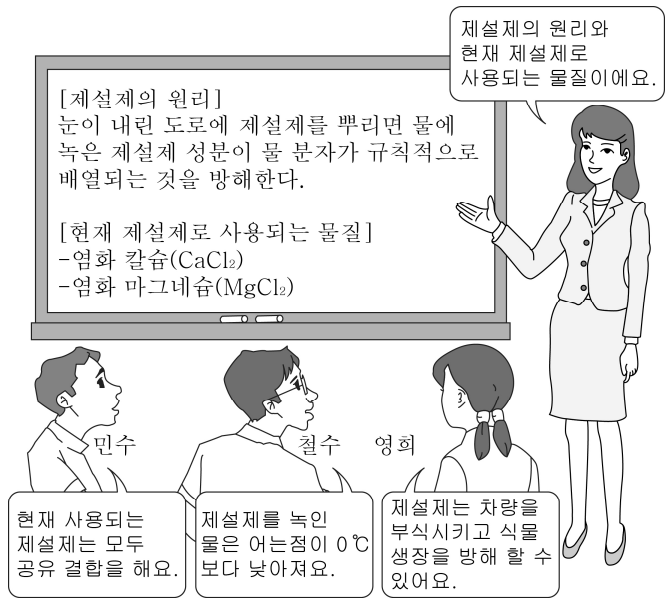


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, A~D는 임의의 원소 기호이다.) [3점]

- <보 기>
- ㄱ. A와 B는 모두 금속 원소이다.
 - ㄴ. C₂ 분자에서 C 원자는 전자쌍 2개를 공유한다.
 - ㄷ. D 원소는 살균, 표백 작용에 이용된다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음은 제설제에 대한 수업 장면의 일부이다.

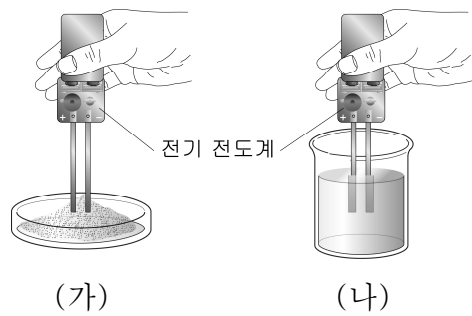


제설제에 대해 옳게 말한 학생만을 있는 대로 고른 것은?

- ① 민수 ② 철수 ③ 민수, 영희
④ 철수, 영희 ⑤ 민수, 철수, 영희

10. 다음은 물질 A와 B의 전기 전도성을 비교한 실험이다. A와 B는 각각 염화 나트륨과 설탕 중 하나이다.

[실험 과정]
(가) 고체 상태의 A와 B에 각각 전기 전도계를 사용하여 전류가 흐르는지 확인한다.
(나) 고체 상태의 A와 B를 각각 증류수에 넣어 녹인 후 전기 전도계를 사용하여 전류가 흐르는지 확인한다.



[실험 결과]

과정	전류의 흐름 여부	
	A	B
(가)	없음	없음
(나)	없음	있음

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

- <보 기>
- ㄱ. A는 금속 원소를 포함한다.
 - ㄴ. B는 이온 결합 물질이다.
 - ㄷ. B를 구성하는 입자는 모두 가장 바깥 껍질 전자 수가 8이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음은 알칼리 금속 X의 성질을 알아보는 실험이다.

[실험 과정 및 결과]
 (가) X를 칼로 자른 후 단면을 살펴보았더니 은백색의 광택이 곧 사라졌다.
 (나) 증류수가 들어 있는 시험관에 X의 작은 조각을 넣었더니 기체가 발생하면서 격렬하게 반응하였다.
 (다) (나)의 시험관에 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨렸더니 붉은색으로 변하였다.

(가) (나) (다)

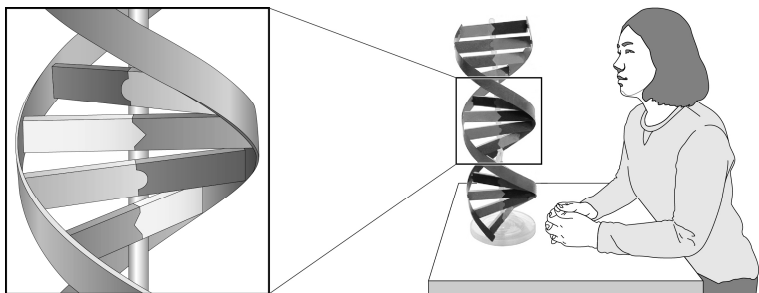
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. X는 무른 금속이다.
 ㄴ. (다)의 수용액은 염기성이다.
 ㄷ. X는 물, 공기와 쉽게 반응하므로 석유 속에 보관한다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 그림은 DNA 모형을 관찰하는 모습을 나타낸 것이다.



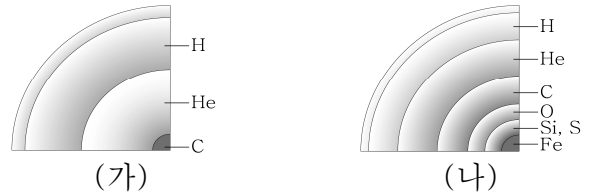
모형을 활용하여 탐구한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. DNA는 2중 나선 구조이다.
 ㄴ. 관찰되는 염기는 5종류이다.
 ㄷ. 염기는 서로 짝이 되는 염기와 결합한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 그림은 중심부의 핵융합 반응이 끝난 두 별 (가)와 (나)의 내부 구조를 나타낸 것이다.



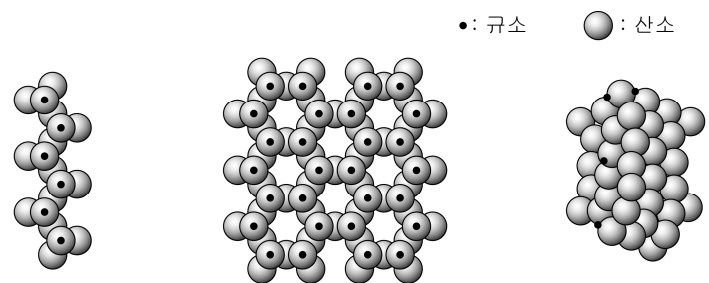
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 별의 질량은 (나)가 (가)보다 작다.
 ㄴ. 중심부의 온도는 (나)가 (가)보다 낮다.
 ㄷ. (나)의 중심부에서 만들어질 수 있는 가장 무거운 원소는 철(Fe)이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

14. 그림 (가)~(다)는 세 가지 규산염 광물의 기본 결합 구조를 나타낸 것이다.



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

<보 기>

ㄱ. (가)~(다)의 기본 구조(골격)는 모두 규산염(Si-O) 사면체이다.
 ㄴ. 단위체가 공유하는 산소의 수는 (가) > (나) > (다)이다.
 ㄷ. 결합하는 방식에 따라 다양한 광물이 만들어진다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 그림 (가)~(다)는 생명체를 구성하는 세 가지 단백질을 나타낸 것이다.



(가) 피부 속 단백질(콜라겐) (나) 적혈구 속 단백질(헤모글로빈) (다) 근육 속 단백질(마이오글로빈)

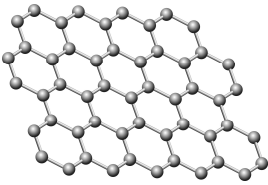
이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. (가)의 단위체는 아미노산이다.
 ㄴ. (나)와 (다)의 단위체는 배열 순서가 서로 다르다.
 ㄷ. (다)를 구성하는 단위체는 공유 결합에 의해 연결된다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 그림은 탄소(C) 원자가 한 층으로 배열된 신소재 X의 구조를 모형으로 나타낸 것이다. X에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- <보 기>
- ㄱ. 공유 결합 물질이다.
 - ㄴ. 전기가 통하는 성질이 있다.
 - ㄷ. 투명하고 휘어지는 디스플레이 소재로 활용 가능하다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음은 중력이 자연 현상과 생명체에 미치는 영향에 대한 설명이다.

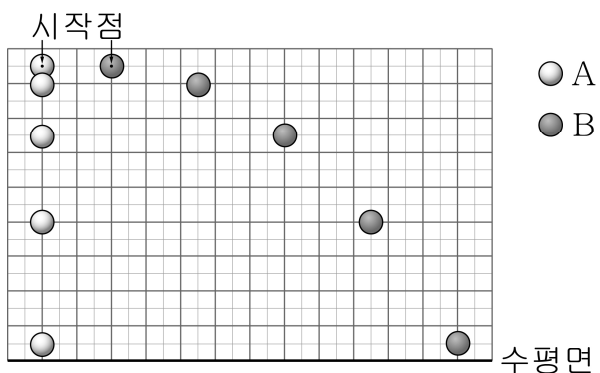
- 물이 순환하여 다양한 기상 현상이 일어난다.
- 코끼리와 같이 무거운 동물은 단단한 골격을 이루고 있다.
- 온도가 높아진 기체가 위로 상승하므로 양초의 불꽃은 길쭉한 모양을 나타낸다.

무중력 상태에서 나타날 수 있는 현상에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- <보 기>
- ㄱ. 물의 순환이 더 활발하게 일어난다.
 - ㄴ. 코끼리의 골격이 더 단단해진다.
 - ㄷ. 양초의 불꽃이 둥근 모양에 가까워진다.

- ① ㄴ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

18. 그림은 같은 높이에서 공 A를 자유 낙하시키는 동시에 공 B를 수평 방향으로 던졌을 때, 두 공의 위치를 일정한 시간 간격으로 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 공기 저항은 무시한다.) [3점]

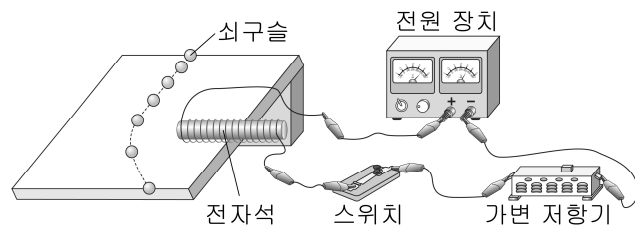
- <보 기>
- ㄱ. 알짜힘의 방향은 A와 B가 같다.
 - ㄴ. 가속도의 크기는 A가 B보다 크다.
 - ㄷ. B는 수평 방향으로 등속도 운동을 한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 속력이 같은 기차와 승용차에 같은 힘이 작용하였을 때, 기차가 승용차보다 멈추는 데 걸리는 시간이 길다는 것을 검증하기 위한 가설과 탐구 설계이다.

[가설]
물체의 질량이 클수록 운동 상태를 변화시키기 어렵다.

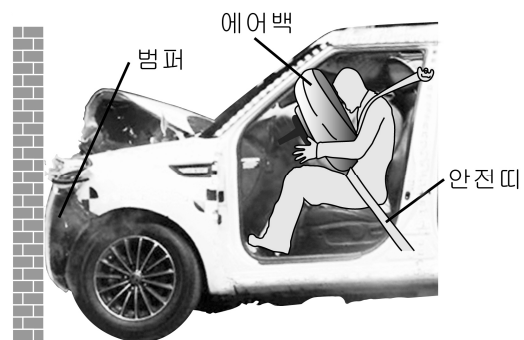
[탐구 설계]
기울기가 일정한 빗면에 전자석을 설치하고 스위치를 닫은 후 쇠구슬이 굴러가게 한다.



가설을 검증하기 위해 탐구를 수행할 때 변화시키는 요인(조작 변인)과 일정하게 유지해야 하는 요인(통제 변인)으로 가장 적절한 것은? (단, 쇠구슬의 크기와 질량에 따른 자기력의 변화는 무시한다.)

- | 조작 변인 | 통제 변인 |
|-----------|---------|
| ① 쇠구슬의 질량 | 전자석의 세기 |
| ② 쇠구슬의 질량 | 휘어지는 정도 |
| ③ 전자석의 세기 | 쇠구슬의 질량 |
| ④ 전자석의 세기 | 휘어지는 정도 |
| ⑤ 휘어지는 정도 | 전자석의 세기 |

20. 그림은 자동차가 벽에 충돌하는 모의실험의 한 장면을 나타낸 것이다.



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

- <보 기>
- ㄱ. 범퍼는 자동차가 충돌하는 시간을 줄인다.
 - ㄴ. 에어백은 인체 모형이 받는 힘의 크기를 줄인다.
 - ㄷ. 안전띠는 인체 모형이 앞으로 튀어나가는 것을 방지한다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 확인 사항
○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하십시오.