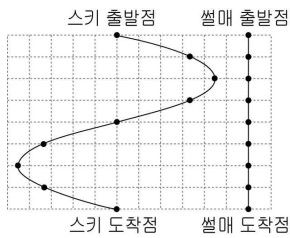


41. 그림은 경사가 일정한 스키장에서 스키와 썰매를 탄 사람의 위치와 이동경로를 1초 간격으로 표시한 것이다. 8초 동안 두 사람의 물리량이 같은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 모눈 간격은 동일하다.)



- <보기>
- 가. 변위      나. 이동 거리      다. 평균속도

- ① 가    ② 다    ③ 가, 다    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

42. 다음은 힘, 질량, 가속도 사이의 관계를 알아보기 위한 가설과 실험 방법이다.

<가설 1>  
물체의 질량이 일정할 때, 가속도는 힘에 비례할 것이다.

<가설 2>  
물체에 작용하는 힘이 일정할 때, 가속도는 질량에 반비례할 것이다.

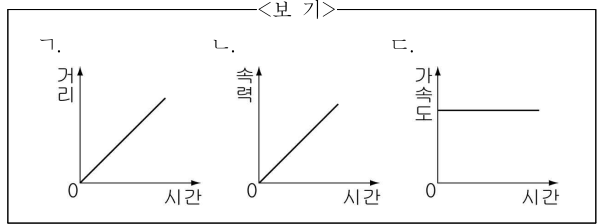
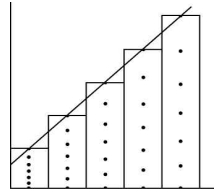
[실험 방법]  
질량이 같은 수레와 추를 이용하여 그림과 같이 장치한다.

가. A의 추를 B로 하나씩 이동시키며 실험한다.  
나. C의 추를 A에 하나씩 증가시키면서 실험한다.  
다. C의 추를 B에 하나씩 증가시키면서 실험한다.  
라. C의 추를 A와 B에 동시에 하나씩 증가시키며 실험한다.

가설과 이를 검증하기 위한 실험 방법이 바르게 연결된 것은? (단, 실패 접시의 질량 및 모든 마찰은 무시한다.) [3점]

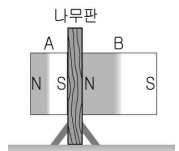
- | <가설 1> | <가설 2> | <가설 1> | <가설 2> |
|--------|--------|--------|--------|
| ① 가    | 나      | ② 가    | 다      |
| ③ 다    | 가      | ④ 다    | 나      |
| ⑤ 라    | 가      |        |        |

43. 그림은 어떤 물체의 운동을 기록한 종이테이프를 6타점 간격으로 잘라 순서대로 붙인 것이다. 이 물체의 운동과 관련된 물리량을 시간에 따라 나타낸 것으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 시간이 0일 때 속력은 0이다.)



- ① 가    ② 나    ③ 가, 나    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

44. 그림과 같이 두 자석 A, B를 수직으로 세워진 나무판의 양쪽에 놓았을 때 두 자석은 정지 상태를 유지하였다. B의 질량이 A의 2배일 때, A, B에 작용하는 힘에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



- <보기>
- 가. 나무판으로부터 받는 마찰력의 크기는 A와 B가 같다.  
나. A가 B를 당기는 힘의 크기와, B가 A를 당기는 힘의 크기는 같다.  
다. 나무판이 A를 수직으로 미는 힘의 크기는 나무판이 B를 수직으로 미는 힘의 크기보다 작다.

- ① 가    ② 나    ③ 가, 나    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

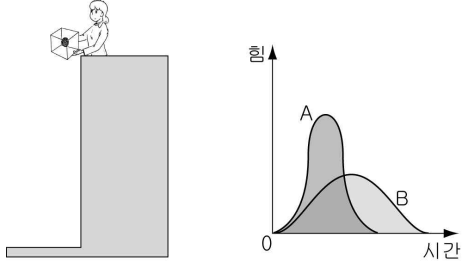
45. 그림과 같이 균일한 막대를 무게중심으로부터 손가락 A가 B보다 먼 거리에 위치하도록 수평하게 올려놓았다. 두 손가락을 막대의 무게중심 쪽으로 수평하게 이동시키려고 할 때, 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]



- <보기>
- 가. 막대에 대하여 손가락 A가 먼저 움직인다.  
나. 막대가 손가락을 누르는 힘의 크기는 B가 더 크다.  
다. 손가락과 막대 사이의 최대정지마찰력의 크기는 B가 더 크다.

- ① 나    ② 가, 나    ③ 가, 다    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

46. 그림 (가)는 ‘구조물을 이용한 달걀 안전하게 낙하시키기 행사’의 한 장면을, (나)는 동일한 달걀이 들어있는 구조물 A, B를 같은 높이에서 떨어뜨려 바닥에 부딪친 순간부터 정지할 때까지 달걀이 받는 힘을 시간에 따라 나타낸 것이다.



(가) (나)  
바닥에 부딪친 순간부터 정지할 때까지, 이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 달걀과 구조물의 위치는 같고, 공기 저항은 무시한다.)

- <보기>  
ㄱ. (나)에서 A, B의 넓이는 같다.  
ㄴ. B속 달걀이 A속 달걀보다 깨지기 쉽다.  
ㄷ. B속 달걀의 운동량 변화량이 A속 달걀보다 크다.

- ① ㄱ    ② ㄱ, ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

47. 암벽타기를 하는 등반가는 추락 사고에 대비하여 허리에 신축성 있는 로프를 묶고 등반하는데, 신축성 있는 로프를 사용하면 그렇지 않은 경우에 비해 추락 시 몸이 받는 충격력을 줄일 수 있다.  
이와 같은 경우에 해당하는 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

ㄱ.

높은 곳에서 뛰어 내려 착지할 때 무릎을 구부린다.

ㄴ.

갑자기 잡아당기면 추의 아래쪽 실이 끊어진다.

ㄷ.

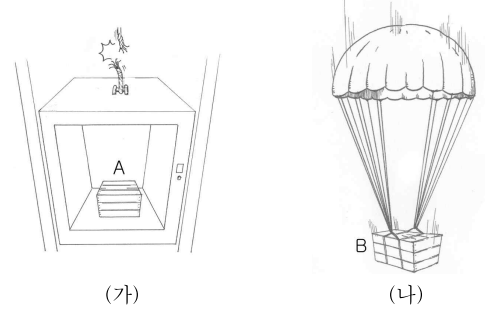
자동차의 앞뒤에 범퍼를 장착한다.

ㄹ.

원주민은 사냥할 때 긴 대롱을 사용한다.

- ① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

48. 그림 (가)는 줄이 끊어져 낙하하고 있는 엘리베이터 속에 있는 물체 A를, (나)는 낙하산을 편 채 등속도로 낙하하는 물체 B를 나타낸 것이다. 물체 A, B의 질량은 같다.

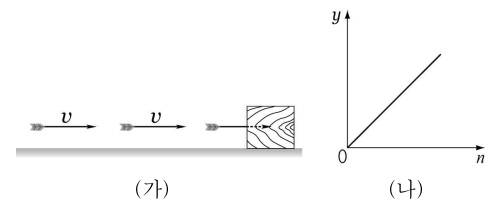


지상의 관측자가 보았을 때, A, B가 받는 힘에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, 엘리베이터가 받는 모든 마찰은 무시한다.) [3점]

- <보기>  
ㄱ. A에 작용하는 중력의 크기는 0이다.  
ㄴ. A에 작용하는 수직항력의 크기는 0이다.  
ㄷ. B에 작용하는 합력의 크기는 0이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

49. 그림 (가)와 같이 마찰이 없는 수평면 위에 놓여 있는 나무 도막에 질량과 속력이 같은 화살들이 수평으로 날아와 계속 박히고 있다. (나)는 박힌 화살  $n$  개를 포함한 나무도막의 물리량  $y$  를  $n$  에 따라 나타낸 것이다.

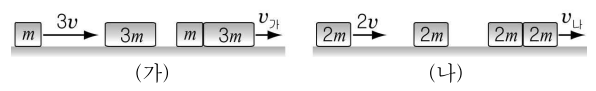


$y$  로 가능한 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>  
ㄱ. 속력    ㄴ. 운동량    ㄷ. 운동 에너지

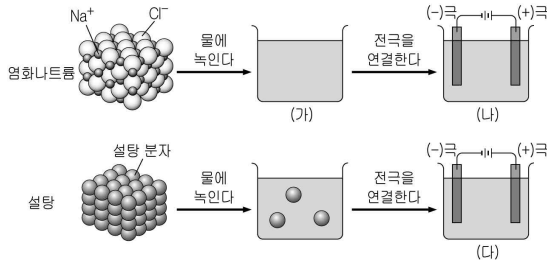
- ① ㄴ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

50. 그림 (가), (나)는 마찰이 없는 수평면에서 물체가 각각 일정한 속도로 운동하다가, 정지해 있는 물체와 충돌한 후 두 물체가 한 덩어리가 되어 운동하는 모습이다.

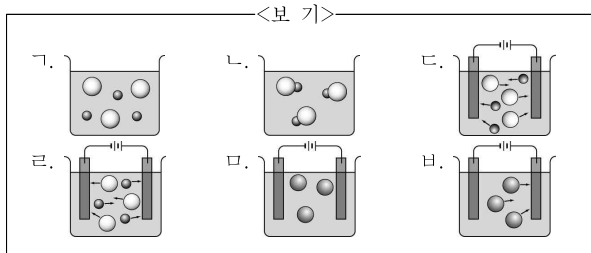


충돌 후 속력의 비  $v_가 : v_나$  는?  
① 1 : 1    ② 2 : 3    ③ 3 : 2    ④ 3 : 4    ⑤ 9 : 8

51. 그림은 여러 조건에서 염화나트륨과 설탕의 상태를 모형으로 나타낸 것이다.



(가), (나), (다)의 모형으로 가장 적당한 것을 <보기>에서 골라 바르게 짝지은 것은?



- |   |     |     |     |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
|   | (가) | (나) | (다) |   | (가) | (나) | (다) |
| ① | ㄱ   | ㄷ   | ㄹ   | ② | ㄱ   | ㄷ   | ㄹ   |
| ③ | ㄱ   | ㄷ   | ㅁ   | ④ | ㄴ   | ㄷ   | ㅁ   |
| ⑤ | ㄴ   | ㄷ   | ㄹ   |   |     |     |     |

52. 표는 동해와 사해의 해수 1kg에 녹아 있는 주요 이온의 종류와 양을 나타낸 것이다.

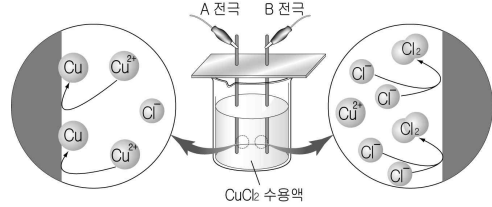
이온	이온의 양(g)	
	동해	사해
Na <sup>+</sup>	10.7	31.5
K <sup>+</sup>	0.4	6.8
Mg <sup>2+</sup>	1.2	36.2
Ca <sup>2+</sup>	0.4	13.4
Cl <sup>-</sup>	19.2	183.0
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2.1	0.6

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- ㄱ. 해수 1kg을 증발시키면 동해에서 더 많은 고체 물질을 얻는다.
  - ㄴ. 해수 1kg에 충분한 양의 질산은(AgNO<sub>3</sub>) 수용액을 가하면 사해에서 더 많은 양금이 생긴다.
  - ㄷ. 불꽃 반응 실험으로 두 해수 속의 Cl<sup>-</sup>과 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>의 존재를 확인할 수 있다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

53. 그림은 CuCl<sub>2</sub> 수용액에 탄소 전극을 넣고 전류를 흘려주었을 때, 전극 표면에서 일어나는 변화를 모형으로 나타낸 것이다.

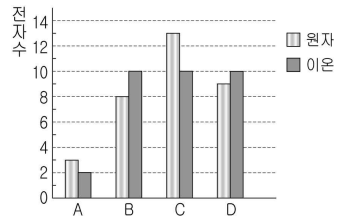


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

- <보기>
- ㄱ. B 전극에서 Cl<sup>-</sup>은 전자를 잃고 Cl<sub>2</sub> 기체가 된다.
  - ㄴ. 반응이 진행될수록 수용액 속의 총 이온수는 감소한다.
  - ㄷ. Cl<sup>-</sup>의 전자는 수용액을 통해서 Cu<sup>2+</sup>으로 이동한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

54. 그림은 A~D 원소의 원자와 이온의 전자수를 나타낸 것이다.

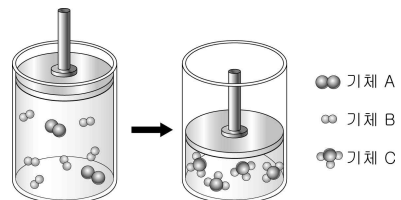


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, A~D는 임의의 원소 기호이다.) [3점]

- <보기>
- ㄱ. A와 B의 이온으로 이루어진 화합물의 화학식은 A<sub>2</sub>B이다.
  - ㄴ. C의 이온은 전류가 흐르는 수용액에서 (-)극 쪽으로 이동한다.
  - ㄷ. D의 이온이 생성되는 반응식은 D → D<sup>+</sup> + ⊖ 이다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

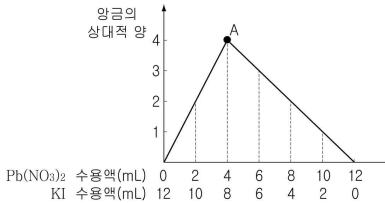
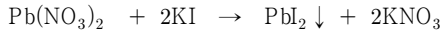
55. 그림은 기체 A와 B가 반응하여 기체 C가 생성되는 것을 모형으로 나타낸 것이다.



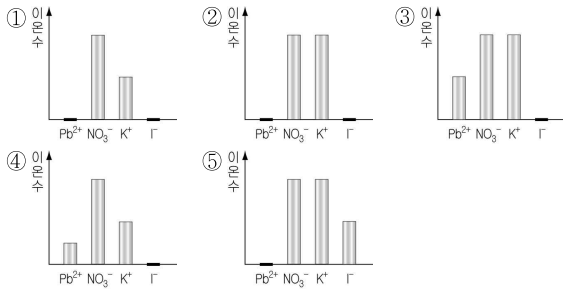
이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 반응 전과 후의 질량은 같다.
- ② C는 A, B와는 다른 성질을 갖는다.
- ③ 화학 반응의 종류 중 화합에 해당된다.
- ④ 반응하는 A : B의 분자수 비는 1 : 2이다.
- ⑤ C 한 분자를 구성하는 원자수는 4개이다.

56. 그림은 질산납( $Pb(NO_3)_2$ ) 수용액과 요오드화칼륨(KI) 수용액의 부피를 달리하여 혼합할 때, 생성된 앙금의 상대적 양을 나타낸 것이다.



A 점의 혼합 용액에 녹아 있는 이온수(상대값)를 옳게 나타낸 것은? [3점]



57. 다음은 승화성 물질 X에 대한 실험이다.

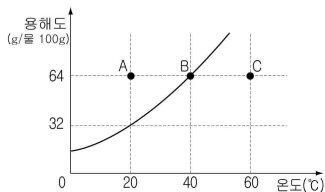
[실험 과정]  
 (가) 덮개가 없는 수조 안에 고체 X를 넣고 변화를 관찰한다.  
 (나) 공기가 들어있는 비누 방울을 (가)의 수조에 넣고 변화를 관찰한다.

[실험 결과]  
 ○ 과정 (가): 고체 X가 사라졌다.  
 ○ 과정 (나): 비누 방울이 밑으로 가라앉지 않고 떠 있다.

물질 X에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기체 X의 밀도는 공기보다 작다.
- ② A에서 B로 변할 때 열을 방출한다.
- ③ A에서 B로 변할 때 분자의 크기는 작아진다.
- ④ A에서 B로 변할 때 분자의 질량은 증가한다.
- ⑤ A에서 B로 변할 때 분자 사이의 거리는 멀어진다.

58. 그래프는 질산칼륨( $KNO_3$ )의 용해도 곡선을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>  
 ㄱ. A 점의 용액은 불포화 상태이다.  
 ㄴ. B 점에서 용액의 농도는 100%이다.  
 ㄷ. C 점의 용액 164g을 20°C로 낮추면 질산칼륨이 32g 석출된다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄷ    ④ ㄱ, ㄴ    ⑤ ㄴ, ㄷ

59. 다음은 물의 특성을 알아보기 위한 실험이다.

[실험 과정]  
 (가) 두 개의 주사기에 끓인 후 약간 식힌 물과 공기를 넣고 끝을 마개로 막는다.  
 (나) 주사기 I은 피스톤을 고정시킨 후, 얼음 주머니를 위에 올려놓고 변화를 관찰한다.  
 (다) 주사기 II는 피스톤을 아래쪽으로 당기면서 변화를 관찰한다.

[실험 결과]  
 ○ 과정 (나): 물이 다시 끓기 시작한다.  
 ○ 과정 (다):

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

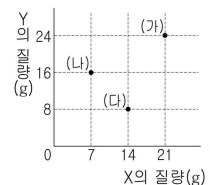
[3점]

<보기>  
 ㄱ. (나)의 결과는 주사기 내부의 압력이 낮아졌기 때문이다.  
 ㄴ. (다)의 결과 물이 다시 끓기 시작한다.  
 ㄷ. 사이드 병의 뚜껑을 열 때 기포가 발생하는 현상과 같은 원리이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

60. 표는 X, Y 두 원소로 이루어진 화합물의 구성에 대한 자료이고, 그림은 화합물을 구성하는 각 원소의 질량을 나타낸 것이다.

화합물	분자 한 개를 구성하는 원자수
(가)	2개
(나)	3개
(다)	3개

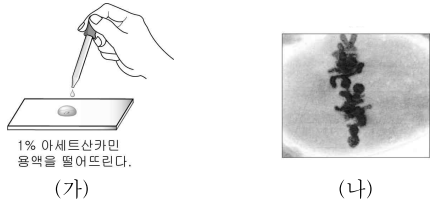


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? (단, X, Y는 임의의 원소 기호이다.) [3점]

<보기>  
 ㄱ. (가)를 구성하는 X와 Y의 질량비는 7:8이다.  
 ㄴ. (나)의 분자식은  $XY_2$ 이다.  
 ㄷ. (다) 11g 속에는 X 7g이 들어있다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

61. 그림 (가)는 양파의 체세포 분열을 관찰하기 위한 실험의 한 단계를, (나)는 양파의 체세포 분열 과정 중의 한 시기를 나타낸 것이다.



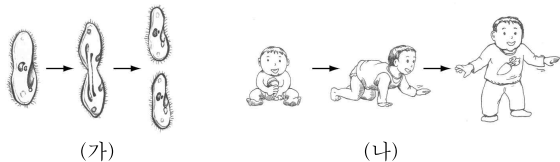
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가) 단계는 핵을 뚜렷하게 관찰하기 위한 것이다.  
 ㄴ. (가) 단계는 양파의 표피 조직을 이용하여 실험한 것이다.  
 ㄷ. (나)는 염색체를 가장 잘 관찰할 수 있는 분열 시기이다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

62. 그림 (가)는 짚신벌레의 분열 과정을, (나)는 사람의 성장 과정을 나타낸 것이다.



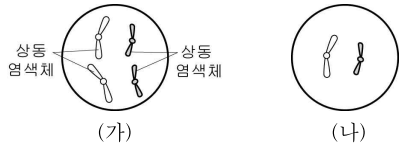
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 짚신벌레는 (가) 과정을 통해 생식을 한다.  
 ㄴ. (가)의 분열 결과 세포의 유전 물질은 절반으로 감소한다.  
 ㄷ. (나)에서 세포 분열이 거듭될수록 세포 하나의 크기는 점점 커진다.

① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

63. 그림 (가)와 (나)는 어떤 생물의 체세포 분열과 감수 분열 결과 형성된 딸세포의 염색체 구성을 나타낸 것이다. (단, 이 생물의 체세포 염색체 수는 4개이다.)



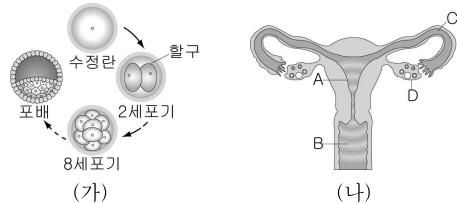
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. (가)는 모세포와 염색체의 수가 같다.  
 ㄴ. (가)의 형성 과정에서 2회의 핵분열이 일어난다.  
 ㄷ. (나)의 형성 과정에서 상동 염색체가 짝을 이루는 시기가 있다.  
 ㄹ. (나)를 형성하는 세포 분열에서 유전 물질의 복제는 1회 일어난다.

① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄹ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ    ⑤ ㄴ, ㄷ, ㄹ

64. 그림 (가)는 수정란이 분열하는 과정의 일부를, (나)는 여성의 생식 기관을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 포배는 (나)의 A에 착상된다.  
 ㄴ. (가) 과정은 (나)의 D에서 일어난다.  
 ㄷ. (가) 과정이 진행되면서 활구 하나의 핵 크기는 점점 작아진다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

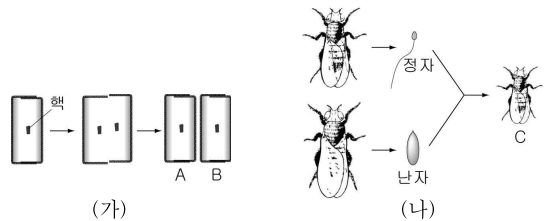
65. 그림은 ABO식 혈액형과 Rh식 혈액형에서 유전자형과 표현형의 일부를 나타낸 것이다. (단, D는 Rh<sup>+</sup> 유전자, d는 Rh<sup>-</sup> 유전자이다.)

구분	ABO식 혈액형			Rh식 혈액형
유전자형				
표현형	A형	B형	AB형	Rh <sup>+</sup> 형

이에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① ABO식 혈액형 유전에서 O형의 유전자형은 잠종이다.
- ② ABO식 혈액형 유전은 세 가지 유전자에 의해 결정된다.
- ③ 유전자 A와 D는 상동 염색체의 같은 위치에 존재한다.
- ④ 유전자 D와 d 사이에는 우열의 법칙이 적용되지 않는다.
- ⑤ AB형에서 생식 세포 형성 시 유전자 A와 B는 하나의 생식 세포로 함께 이동한다.

66. 그림 (가)는 돌말의 생식 방법을, (나)는 초파리의 생식 방법을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 돌말 A와 B의 유전자 구성은 서로 다르다.
- ② 돌말과 초파리는 생식 세포를 형성하여 증식한다.
- ③ (가)보다 (나)에서 다양한 형질의 자손이 출현한다.
- ④ (가)는 (나)보다 환경 변화에 적응하는데 유리한 생식 방법이다.
- ⑤ 초파리 C는 모계보다 부계로부터 염색체를 더 많이 물려받는다.

67. 다음은 보리가 싹틀 때 일어나는 현상을 알아보기 위한 탐구 활동이다.

[문제 인식]  
보리가 싹틀 때는 저장된 양분을 이용하는데, 이때 이용하는 양분이 무엇인지 의문을 가졌다.

[탐구 과정]  
보리가 싹트기 전과 싹튼 후에 보리 100g당 몇 가지 구성 성분의 함량을 측정한다.

[탐구 결과]

구성 성분	보리 100g당 함량(g)	
	싹트기 전	싹튼 후
녹말	68	10
셀룰로오스	3	5
기타 유기물	13	25
무기 염류	2	4

- 위 탐구 활동을 통해 내릴 수 있는 결론으로 가장 타당한 것은?
- ① 싹이 트면서 총 건조 중량은 감소한다.
  - ② 싹트는 과정에서 무기 염류가 분해된다.
  - ③ 싹틀 때는 셀룰로오스의 분해 작용이 활발해진다.
  - ④ 싹틀 때 녹말을 공급하기 위해 광합성이 일어난다.
  - ⑤ 싹틀 때 필요한 에너지는 주로 저장된 녹말로부터 공급받는다.

68. 다음은 완두를 이용한 교배 실험이다.

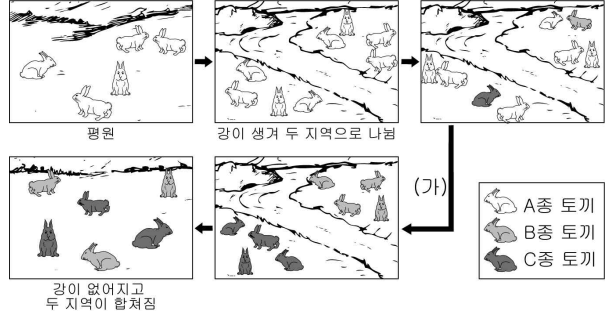
[실험 과정]  
(가) 순종인 등근 완두꽃의 꽃가루를 수술이 제거된 순종인 주름진 완두꽃의 암술머리에 수분시킨다.  
(나) 순종인 주름진 완두꽃의 꽃가루를 수술이 제거된 순종인 등근 완두꽃의 암술머리에 수분시킨다.  
(다) 각각의 수분 결과 열리는 완두의 모양을 조사한다.

등근 완두의 꽃    주름진 완두의 꽃    주름진 완두의 꽃    등근 완두의 꽃

[실험 결과]  
(가)와 (나)의 결과 모두 등근 완두만 열렸다.

- 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [3점]
- ① 이 실험을 통해 우열의 법칙을 확인할 수 있다.
  - ② 실험 결과 얻은 등근 완두의 유전자형은 잡종이다.
  - ③ 완두의 등근 모양과 주름진 모양은 서로 대립 형질이다.
  - ④ (가)와 (나)에서 수술을 제거하는 것은 자가 수분을 막기 위한 것이다.
  - ⑤ 실험 결과 얻은 등근 완두를 주름진 완두와 교배하면 모두 등근 완두만 열린다.

69. 그림은 한 종의 토끼가 서로 다른 종으로 진화되는 과정을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- 가. 새로 생겨난 B와 C 종의 토끼는 유전자 구성이 같다.
  - 나. 토끼의 진화는 격리→자연 선택→돌연변이 순으로 일어났다.
  - 다. (가) 과정에서 B와 C 종은 A 종보다 환경에 더 잘 적응하였다.
- ① 가    ② 다    ③ 가, 나    ④ 나, 다    ⑤ 가, 나, 다

70. 오이가 자라고 있는 주변 토양에는 다른 식물이 잘 자라지 못하는 것을 관찰하고, 그 이유를 알아보기 위해 다음과 같이 실험하였다.

[실험 과정]  
(가) 오이와 식물 X를 함께 심은 세 화분(A~C)을 아래 표와 같이 처리한다.

화분	처리
A	오이와 식물 X 사이에 칸막이를 설치하지 않는다.
B	오이와 식물 X의 줄기 사이에 투명한 칸막이를 설치한다.
C	오이와 식물 X의 뿌리 사이에 투명한 칸막이를 설치한다.

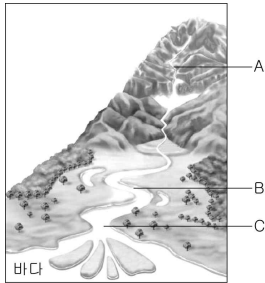
(나) 세 화분에 심은 식물 X의 성장 정도를 일정 기간 동안 관찰한다.

[실험 결과]  
화분 A와 B의 식물 X는 잘 자라지 못하였지만, 화분 C의 식물 X는 잘 자랐다.

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보기>
- 가. 화분 A는 이 실험의 대조군이다.
  - 나. 식물 X의 성장 정도는 이 실험의 독립 변인이다.
  - 다. 화분 A와 C에서 칸막이 설치 여부는 조작 변인이다.
  - 르. 세 화분에서 칸막이 설치를 제외한 다른 조건은 동일해야 한다.
- ① 가, 나    ② 가, 르    ③ 나, 다    ④ 가, 다, 르    ⑤ 나, 다, 르

71. 그림은 어느 하천의 여러 지형을 나타낸 모식도이다.

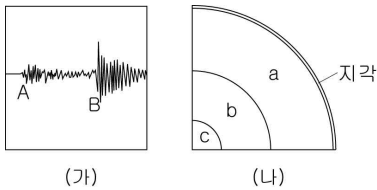


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. A 지역은 침식 작용으로 V 자곡이 발달한다.
  - ㄴ. B 지역은 운반 작용이 활발하여 삼각주가 발달한다.
  - ㄷ. C 지역은 퇴적 작용이 가장 활발하여 선상지가 발달한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

72. 그림 (가)는 어느 지역의 지진파 기록을, (나)는 지구 내부 구조를 나타낸 모식도이다.

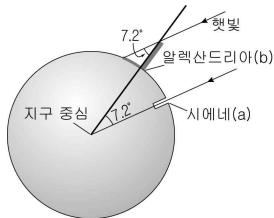


이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. A는 B보다 속도가 느리고 진폭이 작다.
  - ㄴ. B 지진파는 S 파로 b 층을 통과하지 못한다.
  - ㄷ. (나)에서 a 층과 b 층의 경계면을 모호면이라 한다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

73. 그림은 에라토스테네스가 지구의 크기를 측정한 원리를 나타낸 모식도이다.



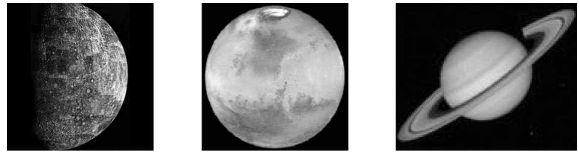
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[3점]

- <보 기>—
- ㄱ. 지구는 완전한 구형으로 가정한다.
  - ㄴ. 지구의 둘레는 a와 b사이 거리의 50배이다.
  - ㄷ. 두 지점의 위도가 같아야 지구의 크기가 정확히 측정 될 것이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

74. 그림은 태양계 행성들 중 일부를 나타낸 것이다.



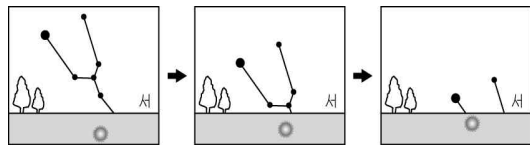
(가)                      (나)                      (다)

이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

- <보 기>—
- ㄱ. (가)는 많은 운석 구덩이로 보아 대기가 거의 없을 것이다.
  - ㄴ. (나)는 극지방에 얼음과 드라이아이스로 덮인 극관이 있다.
  - ㄷ. (다)는 빠른 공전 속도 때문에 적도와 나란한 줄무늬가 나타난다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

75. 그림은 해가 진 후 같은 시각 서쪽 하늘에서 보이는 별자리를 15일 간격으로 나타낸 것이다.



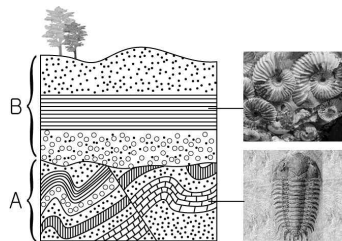
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[3점]

- <보 기>—
- ㄱ. 별자리의 위치는 서에서 동으로 변했다.
  - ㄴ. 별자리의 고도는 30일 동안 점점 낮아졌다.
  - ㄷ. 별자리 위치가 변하는 것은 지구의 공전 때문이다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄱ, ㄷ    ⑤ ㄴ, ㄷ

76. 그림은 어느 지역의 지질 단면도와 지층에서 산출되는 화석을 나타낸 것이다.



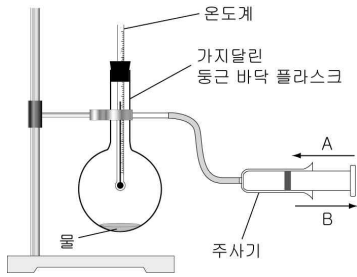
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

[3점]

- <보 기>—
- ㄱ. A는 중생대, B는 신생대에 퇴적되었다.
  - ㄴ. 이 지역은 과거에 양쪽에서 미는 힘을 받았다.
  - ㄷ. 이 지역은 습곡-단층-부정합 순으로 지각 변동이 있었다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

77. 그림은 구름 만들기 실험 장치를 나타낸 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

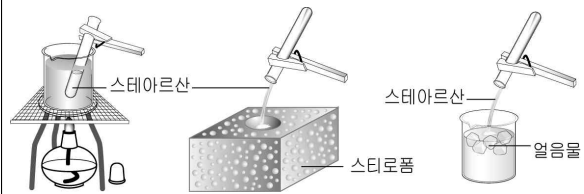
<보 기>

ㄱ. A 과정에 의해 플라스크 내부의 공기는 팽창한다.  
 ㄴ. B 과정에 의해 플라스크 내부의 온도는 감소한다.  
 ㄷ. 향 연기를 넣으면 B 과정에서 플라스크 내부가 더 뿌옇게 흐려진다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

78. 다음은 철수가 수행한 탐구 과정을 나타낸 것이다.

철수는 화성암의 결정 크기가 다르다는 사실을 관찰하고, 그 이유가 궁금하여 아래 그림과 같이 스테아르산을 녹여 스티로폼과 얼음물 속에 각각 넣고 완전히 굳힌 후 결정의 크기를 관찰하였다.

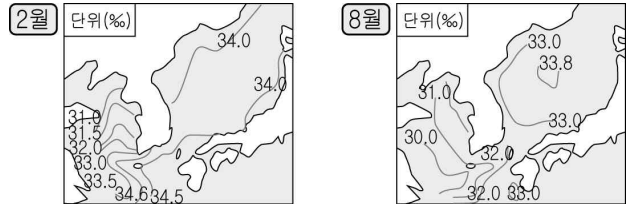


관찰 결과 결정의 크기는 얼음물보다 스티로폼에서 더 큰 것을 볼 수 있었다. 이로부터 화성암의 결정 크기는 마그마의 냉각 속도에 따라 다르다는 사실을 알았다.

이 실험 과정에서 기술되지 않은 과학적인 탐구 과정은?

- ① 문제 인식    ② 가설 설정    ③ 탐구 설계  
 ④ 탐구 수행    ⑤ 결론 도출

79. 그림은 우리나라 주변의 계절에 따른 염분 분포를, 표는 해수의 평균 염류량을 나타낸 것이다.



염류	염류량(%)
염화나트륨	27.2
염화마그네슘	3.8
황산마그네슘	1.7
기타	2.3
합계	35.0

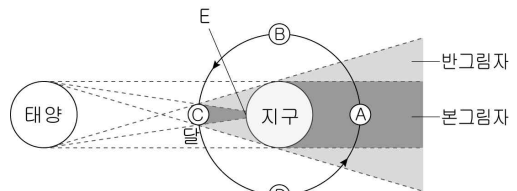
이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보 기>

ㄱ. 우리나라 근해의 2월 염분은 남해가 가장 높다.  
 ㄴ. 염분은 같은 해역에서 겨울철이 여름철보다 높다.  
 ㄷ. 염분이 31‰인 해수 1kg에는 염화나트륨이 약 24.1g 녹아 있다.

- ① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

80. 그림은 동일 평면상의 태양, 달, 지구의 위치 관계를 나타낸 모식도이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은? [3점]

<보 기>

ㄱ. 달의 위치가 A일 때 달에 간 우주인은 개기 일식을 관측할 수 있다.  
 ㄴ. 달이 B, D에 위치할 때 만조 시 해수면의 높이가 한 달 중 최고가 된다.  
 ㄷ. 달의 위치가 C일 때 E 지점에서 개기 월식을 관측할 수 있다.

- ① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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