

기후 및 기후변화  
퀴즈 문제집

초등용





# Contents

	이해 .....	1
	원인 .....	7
	영향 .....	18
	전망 .....	26
	대응 .....	33
	종합 .....	41
	메모 .....	43







1 <이해>

시시각각 변하는 우리의 기분과 같이 매일 혹은 짧은 시간을 단위로 변하는 기상상태를 무엇이라고 할까요?

- ① 날씨                      ② 기후                      ③ 이상기후
- ④ 지구온난화              ⑤ 엘니뇨

정답 및 풀이

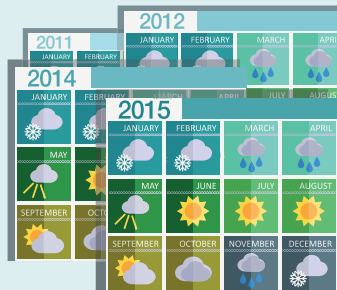
일반적으로 날씨는 기상과 같은 말로 '오늘은 맑음, 내일은 흐림' 처럼 매일, 혹은 짧은 시간 동안 시시각각 변화하는 기상상태를 의미합니다. 쉽게 이야기하면 기상은 사람의 기분과 같이 순간순간 변하는 것을 말합니다.

기후는 몇 개월이나 몇 년처럼 긴 시간 동안 발생하는 대기의 평균적 상태를 의미합니다. 즉, 기후는 쉽게 변하지 않는 사람의 성격과 같다고 볼 수 있습니다.

이상기후는 기상이변이라고도 하며, 정상 시 기후 수준을 벗어나 과거 30년 동안 관측되지 않았던 특징적인 변화가 나타나는 경우를 의미합니다.

지구온난화는 온실가스의 증가로 인해 지구의 온도가 올라가는 현상을 말합니다.

엘니뇨는 스페인어로 '남자아이' 혹은 '아기 예수'라는 뜻입니다. 무역풍이 약해지면서 태평양 적도지방의 동쪽 해수면 온도가 평년보다 0.5°C 이상 높은 상태가 5개월 이상 지속되는 현상을 의미합니다.



정답: ① <<





## 2 <이해>

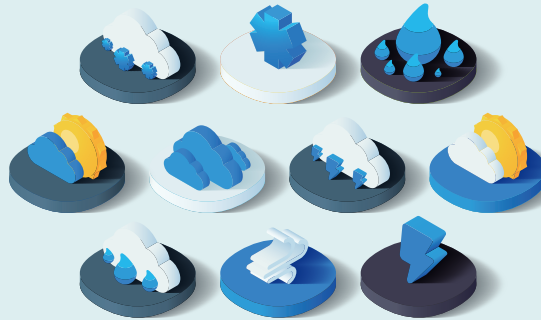
다음 중 날씨의 종류가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 비
- ② 눈
- ③ 열대기후
- ④ 안개
- ⑤ 번개

### 정답 및 풀이

날씨는 고기압이나 저기압처럼 기압의 형태나 이동에 따라 변합니다. 날씨의 구성 요소로는 기온, 습도, 강수량, 풍향, 풍속 등이 있습니다. 이에 비해 기후는 어느 지역에서 보통 30년 이상의 오랜 기간에 걸쳐 나타나는 날씨의 일반적인 형태(모습)를 말합니다. 날씨는 짧은 주기로 변하지만 기후는 어느 지역의 위도, 바다와 육지의 분포 비율, 지형 등에 영향을 받으며 오랜 시간에 걸쳐 변화하게 됩니다.

코펜 기후구분에 따르면 열대기후는 가장 추운 달의 평균기온이 18℃ 이상인 기후로, 비가 많이 오고 더운 지역의 기후를 의미합니다.




정답: ③ <<



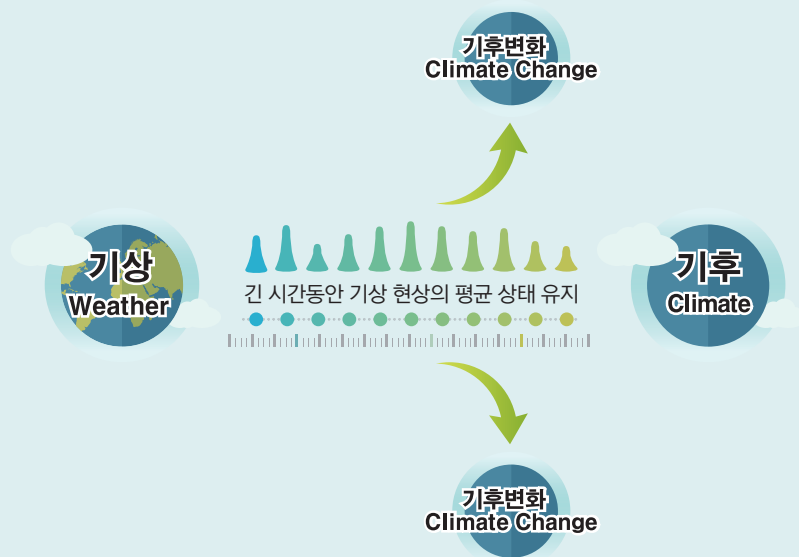


오랜 기간에 걸쳐 나타나는 날씨 패턴으로, 30년 정도의 평균적인 날씨를 무엇이라고 할까요?

- ① 날씨                      ② 지구온난화                      ③ 기후변화
- ④ 기후                      ⑤ 계절

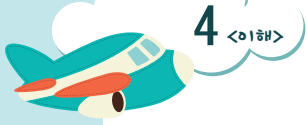
 **정답 및 풀이**

기후는 몇십 년처럼 긴 시간 동안 발생하는 대기의 평균적 상태를 의미합니다. 즉, 기후는 쉽게 변하지 않는 사람의 성격과 같다고 볼 수 있습니다. 이러한 기후는 우리가 입는 옷, 먹는 음식, 사는 집 등 우리 생활에 많은 영향을 줍니다.



정답: ④ <<





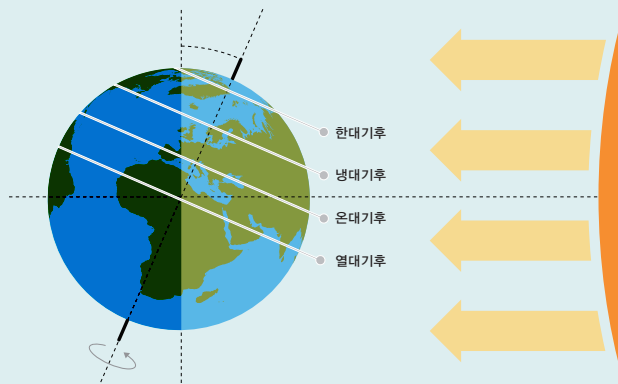
#### 4 <이해>

다음 중 기후의 종류가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 열대기후
- ② 온대기후
- ③ 냉대기후
- ④ 태풍기후
- ⑤ 한대기후

#### 정답 및 풀이

기온과 강수량 등에 따라 다양하게 기후를 구분 지을 수 있습니다. 열대기후는 일 년 내내 매우 덥고 비가 많이 옵니다. 온대기후는 대체로 사계절이 뚜렷하고 기온과 강수량이 알맞아 사람이 살기 좋습니다. 우리나라가 대표적인 온대기후라고 볼 수 있습니다. 냉대기후는 겨울이 몹시 춥고 길며 여름은 짧습니다. 한대기후는 눈과 얼음으로 뒤덮인 극지방의 기후입니다. 태풍은 날씨 현상의 한 종류로, 열대지방의 뜨겁고 습한 바다에서 발생하며 폭우와 강풍을 동반합니다.



정답: ④ <<





5 <이해>

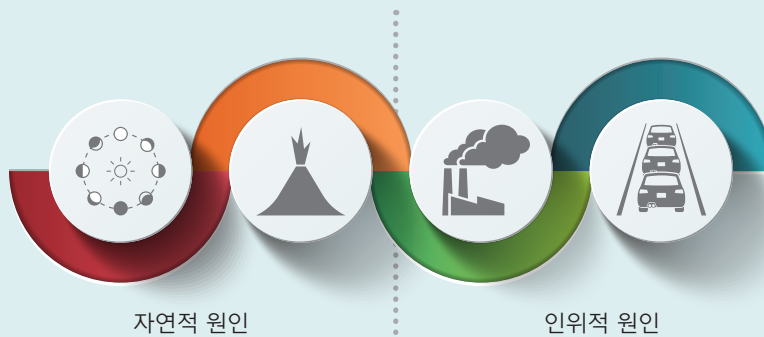
다음은 무엇에 대한 설명인지 쓰세요.

인간 활동이나 자연적인 원인으로 오랜 기간 동안 유지되어 왔던 기상현상이 평균 상태를 벗어나는 것

답 :

정답 및 풀이

긴 시간 동안의 평균값에서 조금씩 변화를 보이지만 평균 범위를 벗어나지 않는 자연적인 기후의 움직임을 '기후변동'이라고 합니다. 그러나 이러한 자연적인 기후변동의 범위를 벗어나 평균적인 상태로 돌아오지 않는 기후체계의 변화를 '기후변화'라고 합니다. 기후는 오랜 시간에 걸쳐서 변하는데, 기후를 바꾸는 원인으로서는 자연적 원인과 인위적 원인이 있습니다. 자연적 원인에는 태양 주위를 도는 지구 공전 궤도의 변화, 화산 폭발 등이 있으며 인위적 원인에는 사람의 활동으로 생기는 변화가 있습니다. 지구 공전 궤도가 변화하면 위도에 따라 태양에너지를 받는 양이 달라지기 때문에 기후에 영향을 미치게 됩니다. 화산이 폭발하면 화산재나 먼지 등 다양한 분출물이 대기의 상층까지 올라가서 수개월에서 수년 동안 머물기도 합니다. 이 때문에 지표에 도달하는 태양에너지를 차단하여 기후변화가 일어날 수 있습니다.



정답: 기후변화 <<





6 <이해>

다음 ( ) 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰세요.

지구는 여러 종류의 기체로 둘러싸여 있는데 이러한 두꺼운 공기층을 ( )라고 한다.

답 : \_\_\_\_\_

정답 및 풀이

지구는 여러 종류의 기체로 둘러싸여 있습니다. 우리는 이러한 두꺼운 공기층을 대기라고 합니다. 이러한 대기는 질소 78%, 산소 21%, 아르곤 0.9%, 이산화탄소 0.03% 그리고 미량의 네온, 헬륨, 오존 등으로 구성되어 있습니다.



질소



산소



아르곤



기타

정답: 대기 <<





7 <원인>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

기후는 시간의 흐름에 따른 자연적인 요인의 영향만 받아 평균적인 날씨 패턴이 변화하였다. ( )

 정답 및 풀이

기후는 오랜 시간에 걸쳐서 변하는데, 기후를 바꾸는 원인으로는 자연적 원인과 인위적 원인이 있습니다. 자연적 원인에는 태양 활동, 화산 폭발 등이 있으며 인위적 원인에는 사람의 활동으로 생기는 변화가 있습니다.

화산이 폭발하면 화산재나 먼지 등 다양한 분출물이 대기의 상층까지 올라가서 수개월에서 수년 동안 머물기도 합니다. 이 때문에 지표에 도달하는 태양에너지를 차단하기 때문에 기후변화가 일어날 수 있습니다.

정답: X <<





기후변화의 요인 중 자연적 요인이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 태양에너지 변화                      ② 지구 공전 궤도 변화
- ③ 화석연료의 사용                        ④ 화산 폭발
- ⑤ 대기, 해양, 육지의 상호작용의 변화

 정답 및 풀이

기후는 오랜 시간에 걸쳐서 변하는데, 기후를 바꾸는 원인으로는 자연적 원인과 인위적 원인이 있습니다. 자연적 원인에는 바닷물의 변화, 태양 주위를 도는 지구 공전 궤도의 변화, 화산 폭발 등이 있으며 인위적 원인에는 사람의 활동으로 생기는 변화가 있습니다.

바닷물은 대기 중의 열과 습기의 이동에 영향을 주면서 전 세계의 기후변화에 큰 영향을 미치게 됩니다. 바닷물의 역할은 지구 곳곳의 기온 차이를 적게 하여 생명체가 살기 좋은 기후 환경을 만들어 줍니다. 지구 공전 궤도가 변화하면 위도에 따라 태양에너지를 받는 양이 달라지기 때문에 기후에 영향을 미치게 됩니다. 화산이 폭발하면 화산재나 먼지 등 다양한 분출물이 대기의 상층까지 올라가서 수개월에서 수년 동안 머물기도 합니다. 이 때문에 지표에 도달하는 태양에너지를 차단하여 기후변화가 일어날 수 있습니다.

사람의 활동으로 인한 기후변화의 인위적 원인으로는 화석연료를 지나치게 사용하면서 생긴 이산화탄소의 증가, 도시화와 산업화로 인한 숲의 파괴 등이 있습니다. 오늘날에는 인공적인 열에 의한 도시 기후의 변화도 문제가 되고 있습니다.

정답: ③ <<







기후변화의 요인 중 인위적 요인이 아닌 것은 어느 것 입니까?

- ① 온실가스 증가
- ② 화석연료의 사용
- ③ 산림파괴
- ④ 화산 폭발과 지각변동
- ⑤ 도시화 및 산업화

 정답 및 풀이

18세기 중반 영국에서 일어난 산업혁명 이후 석탄, 석유, 천연가스 등 화석연료를 에너지원으로 사용하면서 대기 중 온실가스 농도가 증가했습니다. 특히 이산화탄소, 메테인, 아산화질소 등 주요 온실가스의 농도는 인간이 화석연료를 사용한 이후 뚜렷하게 증가했습니다.

숲은 동식물의 보금자리이자 생물 다양성을 보존하는 역할과 함께 물과 탄소 순환을 담당하며 생태계 유지에 큰 역할을 담당합니다. 그러나 도시나 도로 건설 등 개발로 인한 숲의 파괴는 물과 탄소의 순환에 영향을 미치게 됩니다.

정답: ④ <<





지구의 대기가 복사에너지를 흡수하여 지구의 온도를 높게 유지하는 현상을 무엇이라고 할까요?

- ① 온실효과                      ② 이상기후                      ③ 기후변화
- ④ 해수면 상승                ⑤ 사막화 현상

**정답 및 풀이**

꽃이나 채소를 키우는 비닐하우스나 온실을 보면 추운 겨울에도 기온을 따뜻하게 유지해줍니다. 지구도 비닐하우스와 같이 지구의 온도를 일정하게 유지해 주는 일종의 막이 존재합니다. 바로 이러한 막을 온실가스라고 합니다. 온실효과란 대기 중의 수증기와 이산화탄소, 메테인 등의 온실가스가 온실의 유리처럼 작용하여 지구 표면의 온도를 높게 유지하는 효과를 말합니다. 태양에서 들어오는 에너지는 대부분 대기를 통과하여 지표면에 도달합니다. 적당한 온실가스는 이러한 에너지를 흡수하여 대기의 온도를 일정하게 유지시켜줍니다. 만약 온실효과가 없다면 지상의 온도는 지구상의 생물체가 살 수 없는 낮은 온도로 떨어질 것입니다.

이상기후는 기상이변이라고도 하며, 평상 시 기후 수준을 벗어나 과거 30년 동안 관측되지 않았던 특징적인 기후변화가 나타나는 경우를 의미합니다.

해수면 상승은 지구온난화로 인해 온도가 높아지면서 바닷물이 팽창하거나 빙하가 녹아서 바닷물의 높이가 상승하는 현상을 의미합니다.

사막화 현상은 사막의 주변에 있는 초원지대가 사막으로 변화하는 현상을 말합니다. 지구온난화로 인해 건조지역을 중심으로 극심한 가뭄이 지속되면서 사막화 현상이 가속화되고 있습니다.

정답: ① <<





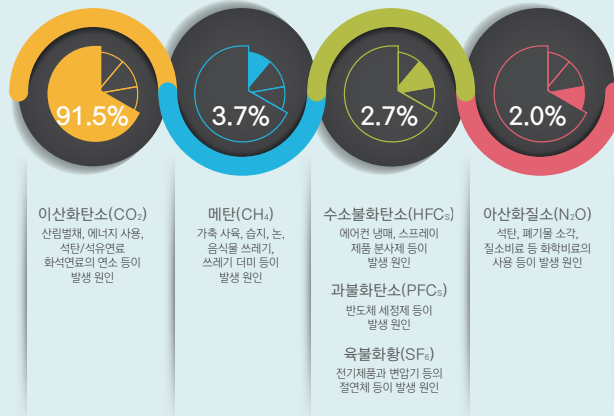
11 <원인>

다음 중 온실효과를 일으키는 대표적인 온실가스가 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)
- ② 메테인(CH<sub>4</sub>)
- ③ 산소(O<sub>2</sub>)
- ④ 아산화질소(N<sub>2</sub>O)
- ⑤ 육불화황(SF<sub>6</sub>)

정답 및 풀이

대표적인 온실가스에는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 메테인(메탄, CH<sub>4</sub>), 아산화질소(N<sub>2</sub>O), 염화불화탄소(CFC), 수소불화탄소(HFCs), 육불화황(SF<sub>6</sub>) 등이 있습니다. 이 기체들은 태양으로부터 들어오는 태양에너지는 통과시키지만, 지구로부터 나가는 에너지는 흡수하여 지구 대기의 온도를 높이고 있습니다. 18세기 산업혁명 이후 사람들은 석유, 석탄 등 화석연료를 많이 사용하게 되었습니다. 이러한 연료를 많이 사용하면서 대기 중에 이산화탄소, 아산화질소 등의 온실가스가 많이 배출되었습니다. 그러면서 온실효과가 심해지고 지구의 온도가 올라가는 지구온난화가 나타나면서 인류를 위협하게 되었습니다.



[출처: 2015년도 국가온실가스 인벤토리 보고서(2013년 기준)]

정답: ③ <<





12 <원인>

온실가스 증가 등으로 인해 지구의 온도가 지속적으로 상승하는 현상을 무엇이라고 할까요?

- ① 열섬현상
- ② 엘니뇨
- ③ 라니냐
- ④ 해수면 상승
- ⑤ 지구온난화

정답 및 풀이

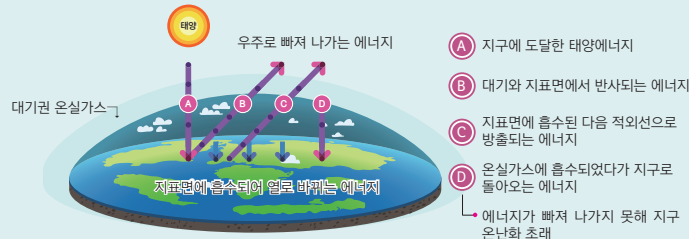
온실가스는 비닐하우스의 비닐이나 온실의 유리처럼 일종의 막과 같은 역할을 하여 지구의 온도를 따뜻하게 유지해주는 기체입니다. 그러나 이러한 온실가스가 인간 활동에 의해 필요 이상으로 늘어나게 되면 지구가 내보내야 할 에너지를 우주로 내보내지 못하고 더 많이 가두게 되어 지구의 온도가 점점 올라가게 됩니다. 지구가 과거의 평균 상태보다 점점 뜨거워져 온도가 지속적으로 상승하는 현상을 지구온난화라고 합니다.

열섬현상은 도시 중심부의 기온이 도시 주변에 있는 지역보다 높게 나타나는 현상입니다. 도시 중심부는 사람, 건물, 자동차가 많아 인공 열이 많이 발생합니다.

엘니뇨는 스페인어로 '남자아이' 혹은 '아기 예수'라는 뜻입니다. 무역풍이 약해지면서 동태평양 적도 부근 해수면 온도가 평년보다 0.5°C 이상 높은 상태가 5개월 이상 지속되는 현상을 의미합니다.

라니냐는 스페인어로 '여자아이'라는 뜻이며 주로 엘니뇨가 나타난 후 이어서 나타나는 경우가 많습니다. 무역풍이 강해지면서 동태평양 적도 부근 해수면 온도가 평년보다 0.5°C 이상 낮은 저수온 현상이 5개월 이상 지속되는 것을 말합니다.

해수면 상승은 지구온난화로 인해 온도가 높아지면서 바닷물이 팽창하거나 빙하가 녹아서 바닷물의 높이가 상승하는 현상을 의미합니다.



정답: ⑤ <<





13 <원인>

온실가스 양에 따른 지구의 온도변화가 바르지 않게 짝지어진 것은 어느 것입니까?

	온실가스의 양	지구의 온도변화
①	필요 이상으로 많음	온도가 높아짐
②	필요 이상으로 많음	사람이 살기 좋은 온도
③	필요한 만큼 유지	사람이 살기 좋은 온도
④	필요 이상으로 적음	온도가 낮아짐
⑤	전혀없음	생물체가 살기 어려운 온도

정답 및 풀이

온실효과는 지구의 대기가 지구 표면으로부터 나오는 에너지를 흡수하는 효과를 의미합니다. 지구 대기에는 온실효과를 돕는 온실가스가 적절하게 존재하고 있습니다. 적당한 온실효과는 지구의 온도를 15°C 정도로 적절하게 유지하여 생명체가 살 수 있는 환경으로 만들어 줍니다. 만약 온실효과가 없었다면, 지구의 평균기온이 지금보다 훨씬 내려가서 지구는 얼음으로 뒤덮이고 생명체가 살 수 없는 곳이 될 것입니다. 반대로 온실가스가 인간 활동에 의해 필요 이상으로 늘어나게 되면 지구가 내보내야 할 에너지를 우주로 내보내지 못하고 더 많이 가두게 되어 지구의 온도가 점점 올라가게 됩니다.

정답: ② <<





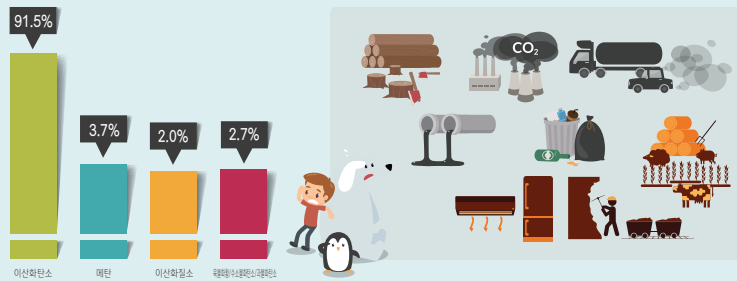
14 <원인>

온실가스 중 가장 많은 양을 차지하고 있는 기체는 무엇일까요?

- ① 메테인(CH<sub>4</sub>)
- ② 산소(O<sub>2</sub>)
- ③ 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)
- ④ 질소(N)
- ⑤ 아르곤(Ar)

정답 및 풀이

대표적인 온실가스는 이산화탄소, 메테인, 아산화질소, 염화불화탄소(프레온), 수소불화탄소, 육불화황 등이 있습니다. 우리가 배출하는 온실가스의 양 중 가장 많은 양을 차지하고 있는 것이 이산화탄소입니다. 이산화탄소는 석탄과 석유를 사용하거나 나무를 잘라내고 땅을 파헤치며 개발을 할 때 많이 발생합니다. 이산화탄소는 우리가 배출하는 온실가스의 양 중 가장 많은 양을 차지하고 같은 양으로 비교했을 때 끼치는 영향력은 다른 온실가스에 비해 상대적으로 작은 편입니다. 온실가스가 지구온난화에 미치는 영향을 숫자로 나타낸 것을 '지구온난화 지수'라고 합니다. 이산화탄소가 지구온난화에 미치는 영향을 '1'이라 보았으며 숫자가 클수록 지구온난화에 많은 영향을 준다고 볼 수 있습니다. 메테인은 우리가 배출하는 전체 온실가스의 4.6%에 해당하지만 이산화탄소보다 약 20배 정도 강한 온실효과를 일으킵니다.



[출처: 2015년도 국가온실가스 인벤토리 보고서(2013년 기준)]

정답: ③ <<





15 <완인>

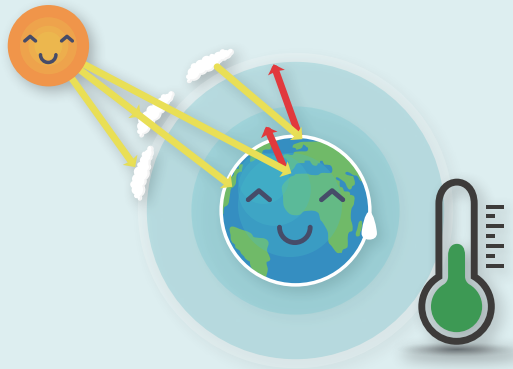
다음 ( ) 안에 들어갈 알맞은 말을 쓰세요.

( )란 비닐하우스의 비닐이나 온실의 유리처럼 일종의 막과 같은 역할을 하여 지구의 온도를 따뜻하게 유지하는 기체를 말합니다.

답 :

정답 및 풀이

온실가스란 비닐하우스의 비닐이나 온실의 유리처럼 일종의 막과 같은 역할을 하여 지구의 온도를 따뜻하게 유지하는 기체를 말합니다. 온실가스는 지구 밖으로 날아가는 에너지를 붙잡아서 흡수하기 때문에 지구를 따뜻하게 지켜줍니다. 온실가스가 없다면 지구 표면에서 방출되는 복사 에너지가 모두 지구 밖으로 날아가 버려서 지구는 무척이나 추울 것입니다. 그러나 온실가스가 필요 이상으로 많아진다면 문제가 발생할 수 있습니다. 필요 이상으로 늘어난 온실가스는 지구로 들어왔다가 나가는 태양에너지를 더 많이 가두게 되고 지구의 온도는 점점 올라가게 됩니다.



정답: 온실가스 <<





16

<원인>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

지구온난화가 발생하는 이유는 지구에서 내보내야 할 에너지를 지구 밖으로 내보내지 못하고 많은 온실가스를 가두기 때문입니다. ( )



정답 및 풀이

온실가스는 비닐하우스의 비닐이나 온실의 유리처럼 일종의 막과 같은 역할을 하여 지구의 온도를 따뜻하게 유지하는 기체를 말합니다. 이러한 온실가스가 지구에 필요 이상으로 늘어난다면 지구로 들어왔다가 나가는 태양에너지를 더 많이 가두게 되므로 지구의 온도가 점점 올라가게 됩니다. 이처럼 지구가 지나치게 더워지는 현상, 즉 지구의 온도가 지속적으로 올라가는 현상을 '지구온난화'라고 합니다.

정답: O <<







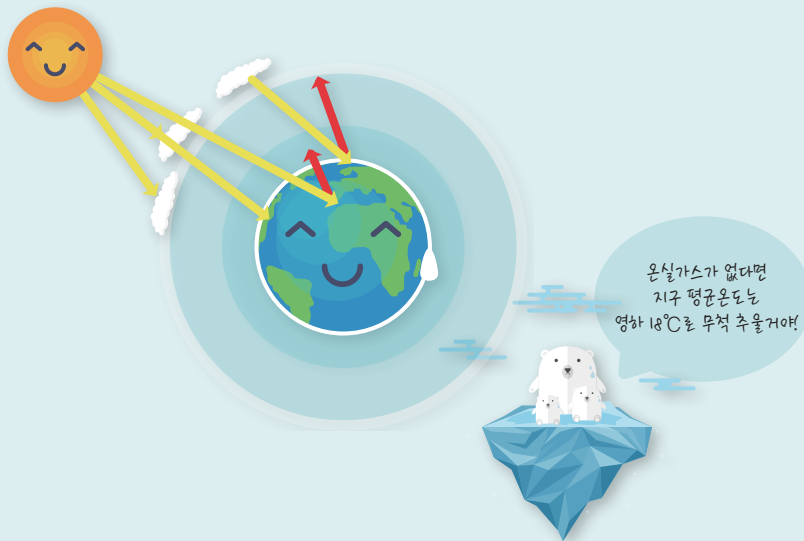
17 <원인>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

온실효과는 지구에 부정적인 영향만을 미치기 때문에 온실가스를 없앨 수 있도록 노력해야 합니다. ( )

 정답 및 풀이

온실효과는 지구의 대기가 지구 표면으로부터 나오는 에너지를 흡수하는 효과를 의미합니다. 지구 대기에는 온실효과를 돕는 온실가스가 적절하게 존재하고 있습니다. 적당한 온실효과는 지구의 온도를 15°C 정도로 적절하게 유지하여 생명체가 살 수 있는 환경으로 만들어 줍니다. 이러한 효과를 자연적 온실효과라고 합니다.



정답: X <<





18 <영향>

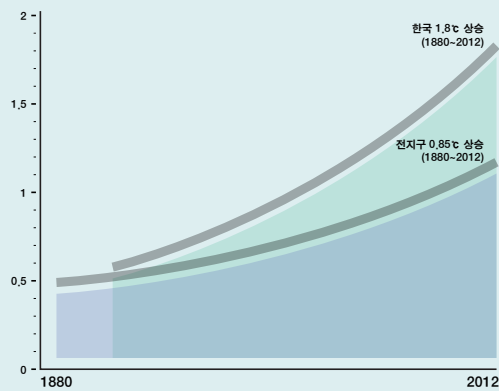
지난 130여 년간(1880년~2012년) 지구의 평균기온은 몇°C 상승했을까요?

- ① 0.85°C
- ② 1.8°C
- ③ 2.0°C
- ④ 2.6°C
- ⑤ 3.5°C

정답 및 풀이

지난 130년간 전 지구의 평균온도는 약 0.85°C 상승했습니다. 0.85°C라고 하면 기온 상승 폭이 작은 것처럼 느껴지지만 산업혁명 이전 1만 년 동안 지구의 평균온도는 불과 1°C 내에서만 변화했으니 산업혁명 이후 엄청나게 변한 셈이라고 볼 수 있습니다. 지구의 온도가 1°C씩 오를 때마다 바다의 높이는 약 10cm 정도 올라간다고 합니다.

그리고 지난 130년간 우리나라의 평균기온은 1.8°C가 상승하여 지구 평균보다 높은 온도 상승을 기록하고 있습니다. 여기에서 우리나라 평균기온은 기상관측 기록이 오래된 6개 지점(강릉, 서울, 인천, 대구, 부산, 목포)의 관측자료 평균이며, 도시화 효과가 20~30% 포함되어 있습니다.



정답: ① <<





세계 이상기후 발생에 관한 설명으로 옳은 것은 어느 것 입니까?

- ① 이상기후는 미래에 일어날 이야기이다.
- ② 한 국가에서만 이상기후가 발생되고 있다.
- ③ 현재까지 세계에서 이상기후가 나타나지 않았다.
- ④ 동시 다발적으로 전 세계에서 이상기후가 발생되고 있다.
- ⑤ 우리나라를 제외하고 전 세계에서 이상기후가 발생했다.

정답 및 풀이

기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)에 따르면, 지난 130년(1880년~2012년)동안 지구의 평균기온은 약 0.85°C 상승했습니다. 지상의 기온과 해수면 위에서 측정한 전 지구 평균기온은 1910년~1940년 사이와 1970년 이후에 현저하게 상승했습니다. 또한 가장 더운 해의 기록도 모두 1990년대 이후에 발생하였습니다. 전 지구 대기와 해양의 온도 상승으로 인해 전 세계의 기후는 자연적으로 변동하는 수준을 넘어서 급격하게 변화하기 시작했습니다.

전 세계의 기온 상승폭은 겨우 1°C 내외일 뿐이지만 그 영향은 심각합니다. 열대지방에서는 홍수가, 미국에서는 슈퍼 허리케인과 토네이도가, 아프리카에서는 극심한 가뭄이 기승을 부리기도 합니다. 지구온난화가 계속될수록 이러한 이상기후 현상들은 점점 더 심해지고 피해도 더 커질 것입니다.



- 남아공: 가뭄
- 러시아: 고온, 가뭄
- 미국: 허리케인, 토네이도
- 발칸반도, 우크라이나: 폭염
- 영국: 저온, 홍수
- 인도: 문순기 가뭄
- 중국: 60년 만의 폭우
- 칠레: 고온, 가뭄
- 필리핀: 폭우, 홍수

정답: ④ <<





다음 중 기후변화로 인해 나타나는 현상으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 북극 빙하의 면적이 줄어들고 있다.
- ② 킬리만자로의 만년설이 녹고 있다.
- ③ 태평양의 '투발루' 라는 섬이 침수 위기에 놓여있다.
- ④ 아마존의 산림이 점점 넓어지고 있다.
- ⑤ 우리나라에서도 아열대 작물이 재배되고 있다.

#### 정답 및 풀이

지구 곳곳에서는 기후가 변화하고 있다는 증거로 이상기후 현상이 나타나고 있습니다. 높은 산에 쌓여 있던 만년설이 사라지고 있습니다. 북극의 여름에 얼음을 볼 수 없는 곳이 많아지고 있고 남극에서는 거대한 얼음 덩어리(빙하)들이 녹아서 남극 대륙에서 바다로 떨어져 나가고 있습니다. 빙하가 녹으면서 해수면이 상승하여 태평양 및 인도양의 작은 섬들은 침수 위기에 놓이게 되었습니다. 이러한 변화는 지구온난화로 인한 기후변화 때문입니다. 지구온난화가 심각해짐에 따라 전 지구적으로 기상이변이 일어나게 됩니다.

지구의 기온이 점점 올라가면서 공기의 흐름이 바뀌게 됩니다. 그래서 지구 곳곳에서 이전에는 볼 수 없었던 가뭄, 홍수, 폭설 등 기상이변 현상이 자주 나타나는 것입니다. 이러한 기상이변으로 사람들이 다치거나 목숨을 잃기도 하고, 살 곳을 잃고 사라지는 동물과 식물들이 점점 더 늘어나고 있습니다.

정답: ④ <<





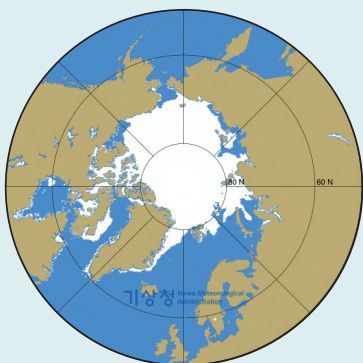
21 <영향> 다음을 읽고, 맞는 말을 골라 ○표 하세요.

기후변화로 인해 북극 빙하의 면적이 (늘어나고 / 줄어들고) 있다.

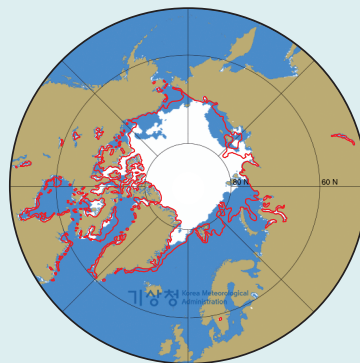
정답 및 풀이

기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 제 5차 평가보고서에 따르면, 지구의 기온이 상승함에 따라 북극의 빙하 면적은 1970년대 이후 10년마다 3.5~4.1%씩 줄어들고 있다고 합니다.

<최근 북극 빙하 분포>



1988년(7월 30일~8월 5일)



2016년(7월 30일~8월 5일)

정답: 줄어들고 <<





북극 빙하가 녹아서 바다로 흘러가기 때문에 바다의 높이에 영향을 주고 있습니다. 이러한 현상을 무엇이라고 할까요?

- ① 온실효과                      ② 해수면 상승                      ③ 지구온난화
- ④ 사막화                              ⑤ 엘니뇨

 정답 및 풀이

해수면 상승은 지구온난화로 인해 온도가 높아지면서 바닷물이 팽창하거나 빙하가 녹아서 바닷물의 높이가 상승하는 현상을 의미합니다.

극지방의 빙하가 녹아내려 바다로 흘러들어 가면서 바닷물의 높이가 높아졌습니다. 이렇게 바닷물의 높이가 점점 더 높아지면 높이가 낮은 육지는 바닷물에 잠길 수도 있습니다. 특히 나라 전체가 바다로 둘러싸인 작은 섬으로 이루어진 섬나라는 더 위험합니다. 남태평양의 중앙에 위치한 투발루는 아홉 개의 섬으로 이루어진 나라인데, 이 섬들은 평균 해발 고도가 3m 정도로 낮고 지형이 평평합니다. 섬 대부분의 지역이 해수면과 높이가 같기 때문에 조금만 바닷물이 불어나도 섬이 물에 잠겨 버리게 됩니다. 투발루는 머지않아 나라 전체가 바다에 잠길 위험에 처해 있습니다.

정답: ② <<





23

<영항>

북극과 남극의 빙하가 녹으면 나타날 수 있는 부정적인 영향이 아닌 것은 어느 것입니까?

- ① 기후난민의 발생
- ② 저지대 섬이나 국가의 침수 위기
- ③ 북극곰 수 감소
- ④ 해수면 상승
- ⑤ 펭귄 수 증가

 정답 및 풀이

지구온난화로 인해 남극과 북극의 빙하가 녹게 되면서 펭귄과 북극곰이 생활터전을 잃게 되어 그 수가 감소하게 됩니다. 또한 녹은 빙하는 바다로 흘러들어가 해수면이 상승하게 되고 저지대 섬들이 침수 위기에 놓이게 됩니다. 투발루의 경우 2001년 국토 포기 선언을 한 상태로 국민들은 뉴질랜드로 이민을 신청하여 이주하고 있으며 최초의 기후난민이 될 위기에 처해있습니다.

정답: ⑤ <<





24

<영향>

다음은 무엇에 대한 설명인지 ( )안에 쓰세요.

한 여름 밤에 제일 낮은 기온이 25℃ 이상인 무더위로 잠들기 어려운 밤

답 :

 정답 및 풀이

열대야는 한여름의 밤에 제일 낮은 기온이 25℃ 이상인 무더위로 잠들기 어려운 밤을 말합니다. 심각한 피로, 집중력 저하, 두통 등 다양한 증상이 나타날 수 있습니다. 열대야는 농촌보다 도시 지역에서 많이 나타나는데 그 이유는 사람, 건물, 공장 등에서 인공 열이 발생하고, 포장된 도로가 쉽게 가열되고 건조해지기 때문입니다.



정답: 열대야 <<







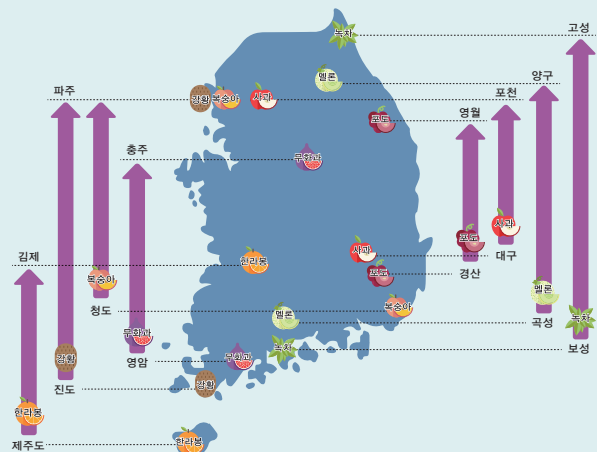
25 <영향>

다음 중 기후변화의 영향으로 변화하는 우리나라 생태계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 우리나라 사과 재배지가 남하한다.
- ② 벚꽃 개화시기가 빨라지게 된다.
- ③ 아열대 나비가 출현한다.
- ④ 제주도에서 아열대 과일을 재배하게 된다.
- ⑤ 바닷물이 따뜻해지면서 난류성 어종인 오징어가 많이 잡힌다.

정답 및 풀이

최근 지구온난화가 심해짐에 따라 우리나라의 숲에서 아열대지방(온대지방보다 더운 지역의 기후)의 기후에서 자라는 나무(동백나무, 종려나무, 오렌지 등)와 동물들을 종종 볼 수 있게 되었습니다. 또한 사과, 감귤, 대나무 등의 주산지가 차츰 북상하게 되었습니다. 사과의 주산지는 대구에서 강원도 영월과 경기도 포천까지 북상하였습니다. 또한 겨울이 짧아지고 여름이 길어짐에 따라 벚꽃 개화시기가 빨라지기도 합니다. 바닷물이 따뜻해지면서 차가운 물에 사는 대구, 명태 등이 줄어들게 되며 따뜻한 물에 사는 오징어, 멸치, 가자미, 삼치 등이 많아지게 될 것입니다.



정답: ① <<





26

<전망>

다음은 무엇에 대한 설명인지 쓰세요.

인간활동에 따른 미래 기후 전망 정보를 온실가스 감축 수행여부에 따라 만든 4가지 시나리오

답 :

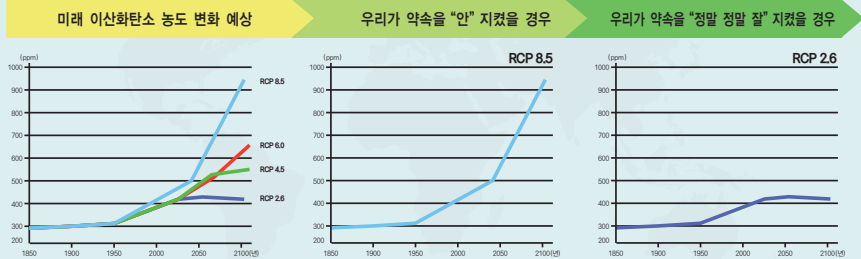


정답 및 풀이

영화에서의 시나리오는 영화로 만들어질 드라마의 내용을 글로 적은 대본을 말합니다. 즉, 영화의 전체 줄거리가 들어있는 책입니다. 한편, 기후변화 시나리오는 앞으로 100년간 온실가스 배출량에 따라 다르게 나타나는 지구의 기온과 해수면 상승 정도를 과학적으로 전망한 정보라고 할 수 있습니다. 다른 점이라면 영화 시나리오는 결론이 확실한 반면, 기후변화 시나리오는 말 그대로 전망한 내용이기 때문에 결론이 바뀔 수도 있다는 점입니다.

기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 제 5차 평가보고서에 따르면, 대기 중 온실가스와 에어로졸 농도에 대한 변화 정보에 따라 4종류의 시나리오를 만들었습니다. 이러한 4종류의 표준 온실가스 시나리오는 기후변화 대응 정책의 성과 정도에 따라 RCP(대표농도경로, Representative Concentration Pathways) 2.6, 4.5, 6.0, 8.5로 나뉩니다.

RCP 시나리오에 따르면, 온실가스 감축을 잘 수행했을 경우(RCP2.6) 2100년 기온은 1°C, 해수면은 평균 40cm 상승하는 반면, 현재 추세대로 온실가스를 배출할 경우(RCP8.5) 기온은 3.7°C, 해수면은 최대 63cm까지 상승할 것으로 전망하였습니다.



미래 이산화탄소 농도 변화 예상

우리가 약속을 "안" 지켰을 경우

우리가 약속을 "정말 정말 잘" 지켰을 경우

정답: 기후변화 시나리오 <<





27 <전망>

온실가스가 현재와 같이 배출되어 증가하는 경우 우리나라 기후변화 전망으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 열대야 일수가 증가함.
- ② 폭염 일수 증가함.
- ③ 사계절이 뚜렷해짐.
- ④ 겨울 일수가 줄어듦.
- ⑤ 여름 일수가 늘어남.

정답 및 풀이

RCP8.5 시나리오에 의하면 2100년에 한반도는 해발고도가 높은 내륙 일부를 제외하고 대부분의 지역이 아열대 기후로 바뀔 것으로 예상됩니다. 자연재해가 증가하여 집중호우로 인한 침수 피해나 산사태, 태풍으로 인한 재산 피해가 늘어날 것입니다. 겨울철 강수가 증가하고 폭염, 열대야, 집중호우와 같은 극한 기후 현상은 강도가 세질 뿐 아니라 아니라 발생 횟수도 증가할 것입니다. 계절 또한 미래에는 여름이 늘어나고 겨울은 줄어들어 사계절이 사라지고 더운 여름이 계속 될 수 있습니다.

정답: ③ <<





28 <전망>

다음 중 온실가스 감축 약속을 지키지 않을 경우 기후변화 시나리오에 의해 예상되는 지구의 온도와 해수면의 상승에 대한 설명으로 옳은 것은 어느 것입니까?

- ① 변화 없다.
- ② 온도는 하강하고 해수면은 높아진다.
- ③ 일정하게 감소한다.
- ④ 온도는 상승하고 해수면은 낮아진다.
- ⑤ 둘 다 증가한다.

 정답 및 풀이

만약 기후변화를 막기 위한 노력 없이 현재와 같이 온실가스를 배출한다면(RCP8.5 시나리오), 2100년에 전 지구 평균기온은 3.7°C가 상승하고 해수면은 63cm가 높아지게 될 것입니다. 세계 곳곳의 기온은 지역에 따라 다소 차이가 있을 수 있지만 대체적으로 기온이 높아질 것으로 예측됩니다. 우리나라를 포함한 동아시아 육지 지역은 전 지구보다 평균기온이 상승하고 강수량이 증가할 것으로 보입니다.

정답: ⑤ <<





29 <전망>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

미래에 지구의 온도가 상승하면 해수면 상승으로 뉴욕, 도쿄 등의 도시가 물에 잠길 수 있다. ( )

정답 및 풀이

‘기후변화의 경제학 보고서’에 따르면 평균기온이 3°C 상승할 경우 유럽에서는 10년마다 심각한 가뭄이 발생하고 10억~40억 명이 물 부족에 처하게 된다고 합니다. 또한 최대 300만 명이 영양실조로 사망하며 최대 50%의 생물이 멸종할 가능성이 있다고 보았습니다. 만약 전 지구 평균기온이 5°C 상승하면 이에 따른 해수면 상승으로 인해 작은 섬들과 뉴욕, 도쿄 등의 도시 자체가 없어지게 될 것으로 예상하고 있습니다.



정답: O <<





30

<전망>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

우리나라의 온실가스의 배출량은 내가 아닌 국가기관의 노력 여부에 따라서 결정된다. ( )



정답 및 풀이

편리함을 추구하던 무분별한 개발은 지구의 심각한 오염을 발생하게 하였고 결과적으로 인류의 생존도 위협을 받게 되었습니다. 국가기관 뿐만 아니라 우리 모두가 에너지와 자원을 절약하고 친환경 제품을 사용하고 나무를 심고 가꾸는 등 우리 주변의 작은 것부터 실천한다면 온실가스를 줄일 수 있게 될 것입니다.

정답: X <<





아래 제시된 상황을 읽고 지구의 평균기온이 6℃ 상승한다면 우리의 삶은 어떻게 바뀌게 될지 상상하여 6컷 만화를 그려 보세요.

가까운 미래, 중동지역의 석유와 종교 문제가 악화되어 세계 경제는 혼란 상태에 빠지게 되었다. 이로 인해 각 나라는 자국의 경제 발전을 위해 지금까지 지켜오던 기후변화협약을 파기하게 되었다. 이로 인해 지구의 평균기온이 서서히 올라가게 되며 결국 6℃ 이상 상승하게 되었다.



## 정답 및 풀이

지구의 평균기온이 올라가는 것이 왜 문제가 될까요? 오히려 겨울이 따뜻해져서 사람들이 살기 좋아지는 것은 아닐까요? ‘기후변화의 경제학’ 보고서에 따르면 평균기온이 1°C에서 5°C까지 상승할 때 예상되는 영향들은 충격적입니다. 예를 들어 전 지구 평균기온이 3°C 상승하면 유럽에서는 10년마다 심각한 가뭄이 발생하고 10~40억 명이 물 부족에 처하게 될 것이라고 합니다. 또한 기근 피해자가 5억 5000만 명 증가할 것으로 예상됩니다. 무엇보다 최대 300만 명이 영양실조로 사망할 것이라고 하고, 최대 50%의 생물들이 멸종할 가능성이 있으며, 아마존의 밀림이 파괴되기 시작할 것이라고 합니다. 더욱 놀라운 것은 전 지구 평균기온이 5°C 상승하면 이에 따른 해수면 상승으로 작은 섬들과 뉴욕, 도쿄 등의 도시 자체가 없어질 것으로 예상되고 있습니다. 기온이 상승할 때 그 영향은 생물 멸종 위기에서 시작하여 기근, 가뭄, 물 부족, 질병, 그리고 해수면 상승으로 인한 주요 도시의 침수 등 인류의 생존 자체에 심각한 위협을 줄 수 있습니다. 그렇기 때문에 지구온난화는 남의 나라 이야기가 아닌 바로 나와 우리 모두가 고민해야 할 문제입니다.

만화는 학생들마다 다양한 방식으로 제작 가능합니다.

- 각각의 컷이 스토리로 연결되는 방안으로 제작할 경우  
(ex. 사람들의 에너지 소비 심각해짐 → 온실가스의 증가 → 기후변화로 인해 기상재해가 일어남 (한쪽에선 폭우, 한쪽에선 가뭄) → 사람들이 이를 극복하기 위해 대책을 세움)
- 6°C가 상승한 후의 모습을 한 컷 한 컷 보여주는 경우  
(ex. 빙하 녹음, 해수면 상승, 건물 및 도로 침수, 농작물 감소, 전염병 발생, 기근 피해자 발생, 영양실조로 사망, 물 부족 등)
- 그 외 기온 상승으로 인한 부정적인 내용이 아닌 대응 및 적응 내용이 올 경우  
(ex. 빙하가 녹아 해수면이 높아져 많은 대도시들이 수상도시로 바뀌게 됨.)



01



02



03



04



05



06







32 <대응>

다음 중 온실가스 감축과 기후변화 적응의 예로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 태양열 에너지를 활용한다.
- ② 냉장고 문을 여닫는 횟수를 줄인다.
- ③ 해수면 상승에 대비하여 방조제를 높인다.
- ④ 더 많은 물건을 만들기 위해 산림을 없앤다.
- ⑤ 기상재해에 대비하여 사회 안전시설을 강화한다.

정답 및 풀이

온실가스를 감축하는 방법으로는 석탄이나 석유 등 화석에너지의 사용보다는 풍력, 조력, 지열 등 자연계에 존재하는 천연 에너지를 이용하는 것이 있습니다. 한편으로 기후변화에 적응하는 것은 기후변화의 양상을 나름대로 파악하여 이로 인한 위험을 최소화하고 대비를 최대로 하는 방법이라고 할 수 있습니다. 이에 대한 예로는 해수면 상승을 예상해 연안 방조제를 높이거나, 기상재해에 대비하여 사회 안전시설을 강화하는 것 등을 들 수 있습니다.



정답: ④ <<





다음은 기후변화에 대비할 수 있는 집에 대하여 이야기 한 내용입니다. 잘못 설명하고 있는 사람은 누구입니까?

- 아람: 오존 구멍에 대비하여 차양막을 설치해야 해.
- 재영: 가뭄에 대비하여 대형 빗물통도 설치해야지.
- 리나: 지구온난화로 인해 기온이 상승할 것에 대비하여 방마다 에어컨을 설치하는 것이 좋겠어.
- 예진: 해수면 상승에 대비하여 집을 들어 올리는 장치를 설치하는 건 어떨까?

 정답 및 풀이

미래의 기후변화에 대비하는 집을 상상해 볼 수 있을 것입니다. 지붕에는 해로운 자외선을 차단 해줄 차양막과 낮 동안 내리쬐는 태양열을 이용해 에너지를 만들 수 있는 태양열 전지판을 만들 수 있습니다. 집의 바깥벽에는 가뭄에 대비한 대형 빗물통과 대기오염에 대비한 공기정화기가 설치되어 있으면 좋을 것입니다. 또한 해수면 상승에 대비하여 집을 들어 올리는 장치를 설치하고 대피하거나 이동할 때 사용할 수 있는 자가용 보트를 준비할 수 있을 것입니다. 에어컨을 설치하는 것은 오히려 이산화탄소의 배출량을 증가시킬 수 있습니다.

정답: 리나 <<





34 <대응>

다음 중 기상재해로부터 국민의 안전을 위해 날씨, 기후변화 과학정보 등 국가기상업무를 관장하고 지원하는 우리나라 국가기관은 무엇입니까?

- ① 미래창조과학부                      ② 병무청                                  ③ 환경부
- ④ 여성가족부                              ⑤ 기상청

정답 및 풀이

기상청에서는 날씨, 기후변화 과학정보 등 국가기상업무를 관장하고, 지원하는 국가기관입니다. 특히 기후변화에 대응하기 위하여 기후변화 과학정보 생산 및 제공과 기후변화에 대한 국민들의 이해확산을 위해 활동을 하고 있습니다. 기후변화 과학정보 제공을 위해 감시활동을 하고 있으며 기후변화 예측정보 생산을 위한 국가표준 기후변화 시나리오 및 탄소추적 시스템을 개발하였습니다. 더불어 기후변화에 대한 이해 확산을 위해 온·오프라인 소통을 하고 있으며 분야별 맞춤형 교육도 실시하고 있습니다. 또한 기후변화와 관련한 국제협력을 강화하기 위해 여러 국제협력 업무를 진행하고 있으며 개발도상국에 대한 기상원조와 기후변화 대응지원을 하고 있습니다.



정답: ⑤ <<





35 <대응>

지구온난화를 해결하기 위해 우리가 할 수 있는 실천으로 옳지 않은 것은 어느 것입니까?

- ① 음식물 남기지 않기
- ② 냉장고 문을 자주 열고 닫기
- ③ 가까운 거리는 걸어 다니고, 자전거 타기
- ④ 사용하지 않는 전원 코드 빼기
- ⑤ 재활용 구분해서 버리기

 정답 및 풀이

음식물을 남기면 음식물 쓰레기를 분해하는 과정에서 온실가스(메테인)가 만들어지기 때문에 지구온난화를 발생시킬 수 있습니다. 가까운 거리는 자동차를 이용하는 대신 걷거나 자전거를 이용하면 이산화탄소 배출을 줄일 수 있게 됩니다. 또한 하루 1시간 형광등 15개를 끄면 연간 약 74kg의 이산화탄소 배출을 줄일 수 있습니다. 냉장고 문을 자주 열고 닫는 것은 에너지 소비를 증가시켜 온실가스 배출을 증가시키는 원인이 되므로 횟수를 줄여야 합니다.

정답: ② <<





일상생활에서 우리가 생태계를 보전할 수 있는 실천 사례를 3가지 이상 적어보세요.

답 :

---



---



---



---

 **정답 및 풀이**

가까운 거리를 갈 때는 걸어가거나 자전거를 타고 이동합니다. 자동차를 하루만 운행하지 않아도 이산화탄소 배출을 줄일 수 있게 됩니다. 나무를 많이 심고 가꾸는 것도 중요합니다. 나무는 이산화탄소를 흡수하여 지구온난화를 막아줍니다. 음식은 맛있게 먹고 남기지 않습니다. 음식물 쓰레기를 분해하는 과정에서 온실가스(메테인)가 나오기 때문에 음식물 쓰레기가 많아지면 온실가스가 늘어나게 됩니다. 냉장고 문을 자주 열지 않고 실내 온도는 적정온도를 유지하면 전력 소비량을 줄일 수 있게 됩니다. 잠자리에 들거나 외출할 때는 이용하지 않는 전자제품의 전원을 꼭 끕니다. 밝은 낮에는 전등을 끈다면 전기를 절약하여 지구온난화를 막을 수 있게 됩니다. 개개인의 힘은 미약하지만 한 사람, 한 사람이 노력한다면 기후변화를 막을 수 있게 됩니다. 작은 것부터 실천하는 습관이 지구를 지키는 큰 힘이 됩니다.

정답: 나무 심기, 물 아끼기, 전기 절약하기 등 <<





37

<대응>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

우리나라는 물 부족 국가가 아니다. ( )



정답 및 풀이

2003년에 국제인구행동연구소(Population Action International, PAI)에서 발표한 자료에 의하면, 우리나라 국민이 1인당 이용 가능한 수자원 양은 1,453m<sup>3</sup>으로 세계 153개 국가 중 129위로 PAI 기준의 물 스트레스국(1,700m<sup>3</sup> 이하, 국민들이 알기 쉽게 물 부족국으로 표현)으로 분류되어 있습니다. 이는 강수량은 풍부하나 좁은 땅에 많은 인구가 살고 있어 수자원 여건이 좋지 않다는 것을 의미합니다. 특히 우리나라의 경우 계절별 강수량의 차이가 심하기 때문에 비가 많이 오는 계절에는 이용하지 못하고 바다로 흘러가는 물이 많아 실제로는 더 열악한 실정이라고 할 수 있습니다.

한편, 아프리카 일부 국가가 물 풍족 국가로 분류되었음에도 불구하고 물 부족을 겪고 있는 것은 상수도시설 등의 저장 및 공급 시설이 충분하지 않기 때문입니다. 반면, 우리나라가 지역적 가뭄을 겪고는 있으나 물 이용에 큰 어려움이 없는 것은 그동안의 수자원 개발 및 상수도 시설 확충에 지속적으로 노력해 온 결과라고 할 수 있습니다.

정답: X <<





38

<대응>

다음 문장을 읽고 맞으면 O표, 틀리면 X표를 하세요.

기후변화에 대응하기 위한 전 세계적인 노력의 차원에서 IPCC를 설립하였다. ( )

 정답 및 풀이

지구온난화에 대한 국제 사회의 노력은 오래전부터 시작되었습니다. 세계기상기구(World Meteorological Organization, WMO)와 유엔환경계획(United Nations Environment Program, UNEP)은 지구환경에 대한 대응 방안을 마련하기 위해 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)를 설립하였습니다. 그리고 국제사회는 지구온난화의 원인인 온실가스를 줄이기 위하여 기후변화협약을 채택하여 노력하고 있습니다.

정답: O <<





39 <대응>

기후변화에 대응하기 위해 만든 국제회의인 UN기후변화협약 당사국 총회(UNFCCC COP)에 대하여 토론하는 학생들의 대화로 바르게 설명한 사람은 누구입니까?

- 은비 : 기후변화는 선진국의 과도한 발전으로 나타난 것이기 때문에 선진국에게만 책임이 있어.
- 하늘 : 최근 개발도상국의 발전으로 인해 기후변화가 나타난 것이기 때문에 개발도상국을 위주로 국제회의가 개최되고 있어.
- 다영 : 기후변화는 한 국가만의 책임이 아니기 때문에 선진국과 개발도상국 모두가 노력해야하는 문제야.
- 선빈 : 기후변화가 심각해지고 있다는 것에 대해서 모든 국가가 동의하고 있기 때문에 합의가 잘 이루어지고 있어.

정답 및 풀이

1992년 유엔환경개발회의에서 기후변화협약이 채택되었고, 1988년 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)가 세워진 후 지구의 기후변화에 대처하기 위해 국제회의인 UN기후변화협약 당사국 총회(UNFCCC COP, United Nations Framework Convention on Climate Change Conference of the Parties)가 매년 열렸습니다. 기후변화에 대비하기 위해서는 국제적인 협력이 필요하다는 것을 전 세계가 인정하고 있습니다. 그러나 회의가 열릴 때마다 각 나라 별로 입장 차이가 있어 합의가 이루어지기까지는 많은 어려움이 있습니다.

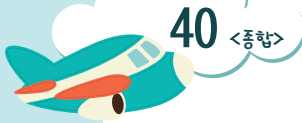
기후변화협약 당사국 총회에서 각 나라는 지구 전체를 생각하기보다는 자신들만의 이익을 내세우며 서로의 입장을 양보하지 않으려 하고 있습니다. 선진국은 자신들에게만 책임을 지우는 것에 불만을 갖고 있으며 개발도상국은 선진국이 이미 많은 양의 이산화탄소를 내뿜으며 산업화에 성공해서 경제 발전을 이루었는데 이제 발전을 시작하는 개발도상국에게 발전하지 못하게 하는 것은 불공평하다고 항의를 했습니다.

2011년 더반에서 열린 회의 결과 선진국 뿐 아니라 개발도상국도 온실가스 의무감축국으로 참여하되 참여 시기를 2020년으로 늦추는 것으로 합의하였습니다.

정답: 다영 <<

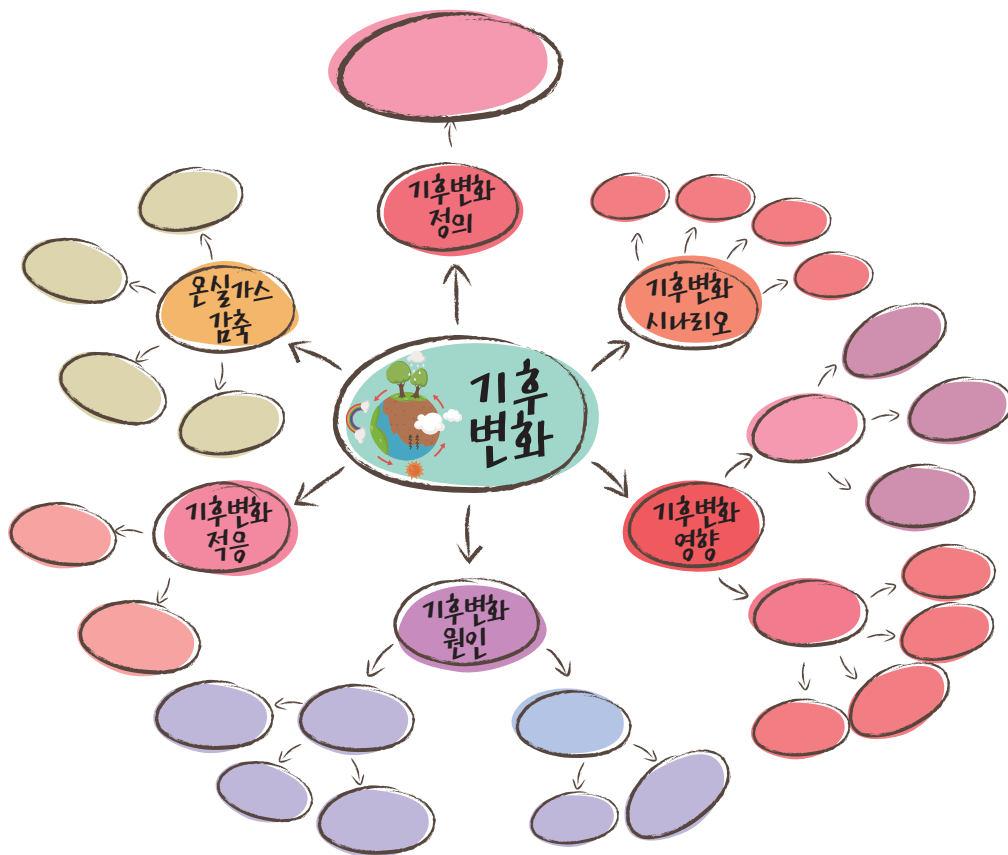






지금까지 배운 기후변화와 관련하여 마인드맵을 그려보세요.

\*마인드맵: '생각의 지도'란 뜻입니다. 즉, 자신의 생각을 지도 그리듯 이미지화하여 사고력, 창의력, 기억력을 한 단계 높이는 두뇌 개발 기법입니다.



정답 및 풀이

1) 기후변화 정의

- 기후: 30년 이상의 기간 동안 나타나는 평균적인 날씨의 상태
- 기후변화: 자연적인 기후변동의 범위를 벗어난 기후체계의 변화

2) 기후변화 원인

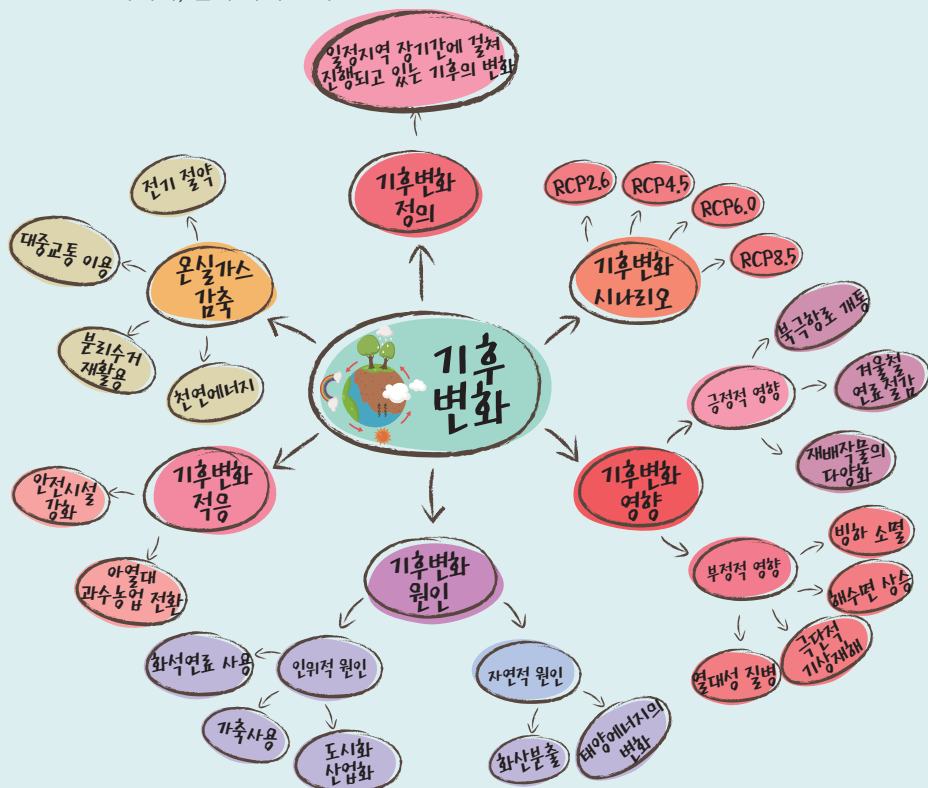
: 태양에너지의 변화, 화석연료 사용으로 매연 발생, 산업화로 인한 온실가스 발생, 가축사육으로 인한 메테인 증가, 산업화·도시화로 인한 산림 파괴 등

3) 기후변화 영향

: 폭우·폭설·폭염 등 극단적 기상재해 증가, 열대성 질병 발생 증가, 병하 감소 및 사막화 진행, 해수면 상승, 최근 100년간 평균기온 상승, 계절 길이 변화, 농작물 재배지의 북상, 난류성 어종 증가·한류성 어종 감소 등

4) 기후변화 대응 및 적응

- 국가: 국제협력 활성화, 기상기후자료를 이용한 기상자원지도 개발 및 제공, 기후변화 시나리오 생산 등 국가 정책 지원, 정확한 기후변화 과학정보 생산 및 활용
- 가정: 음식물 남기지 않기, 재활용품 사용하기, 친환경 교통수단 이용하기, 근거리 걸어 다니기, 전기 아껴 쓰기





M·E·M·O





M·E·M·O





M·E·M·O





M·E·M·O





M·E·M·O





M·E·M·O

