Doğa Olaylarının Geleceği: Levha Hareketleri, Küresel İklim Değişikliği ve Çölleşme

12.1.2. Doğa olaylarının geleceği ile ilgili senaryoları analiz eder ve küresel iklim değişikliğinin etkilerini değerlendirir.

HATIRLAYALIM

- Levha tektoniği uyarınca kıtalar mantodaki konveksiyonel akıntılarla sürekli hareket eder; 250 milyon yıl sonra yeni bir süper kıta oluşacaktır.
- Fosil yakıt kullanımı ve ormansızlaşma atmosferdeki sera gazı (CO_2, CH_4) miktarını artırarak küresel ısınmaya yol açmaktadır.
- Küresel iklim değişikliği kuraklık, aşırı hava olayları, buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesi ve çölleşmeye neden olur.

1 EŞLEŞTİRME

Görseldeki küresel çevre kavramlarını sağ sütundaki coğrafi tanımlarıyla eşleştiriniz.

1. Wilson Döngüsü	2. Sera Etkisi	3. Çölleşme	4. Karbon İzi
300-500 Milyon Yıl Süper Kıta	Yer Işıması Doğal Isınma	Verim Kaybı Kurak Alanlar	Emisyon Hacmi Sera Gazı

- ☐ 1. Wilson döngüsü
- ☐ 2. Sera etkisi
- ☐ 3. Çölleşme
- ☐ 4. Karbon ayak izi

a) Uzun dalgalı yer ışımasının sera gazlarınca tutularak Dünya'yı ısıtması

b) Kurak bölgelerde toprak verimliliğinin ve bitki örtüsünün bozulması

c) İnsan faaliyetleriyle atmosfere salınan toplam sera gazı miktarı

d) Kıtaların birleşip ayrıldığı 300-500 milyon yıllık süper kıta döngüsü

2 KISA CEVAP

Görseldeki sera gazı emisyon grafiğinde küresel ısınmaya en yüksek katkıyı yapan temel sera gazını yazınız.

KÜRESEL SERA GAZI SALINIM PAYLARI

Karbondioksit (CO_2): %76 | Metan (CH_4): %16 | Diğer: %8

Fosil yakıt tüketimi küresel ısınmanın ana motorudur.

3 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Küresel ısınmanın kutup kuşağındaki donmuş topraklar (permafrost) eridiğinde yaratacağı ikincil çevre riskini açıklayınız.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki süper kıta projeksiyon haritasında günümüzden 250 milyon yıl sonra oluşması beklenen Pangea Ultima senaryosu modellenmiştir. Bu süreçte kıtaların hareketini sağlayan temel yer dinamiği aşağıdakilerden hangisidir?

250 MİLYON YIL SONRA: PANGEA ULTIMA SENARYOSU

Manto Konveksiyonu	Süper Kıta İçleri
Yılda birkaç cm levha hareketi	Aşırı kurak karasal çöller

(A) Manto tabakasındaki konveksiyonel magma akıntıları

(B) Okyanus akıntılarının kıyıları aşındırma kuvveti

(C) Güneş rüzgârlarının yer manyetik alanına uyguladığı baskı

(D) Ay'ın çekim etkisiyle oluşan gelgit hareketleri

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Görseldeki küresel iklim dinamiklerine göre yargılardan doğru olanlara D, yanlış olanlara Y işaretleyiniz.

Doğal Sera Dengesi	Antropojenik Isınma
Ortalama Sıcaklık: +15 °C Canlı yaşamını mümkün kılar	Sanayi sonrası +1,1 °C artış Kritik risk eşiği: 1,5 °C

	D	Y
Atmosferdeki sera gazları yeryüzünden salınan kızılötesi ışınları tutarak yerkürenin termal dengesini korur.	☐	☐
Levha hareketleri günümüzde tamamen durmuş ve yerkabuğu sabitlenmiştir.	☐	☐
Küresel ısınma kutup buzullarının erimesine ve deniz seviyelerinin yükselmesine yol açar.	☐	☐
Çölleşme yalnızca doğal çöl alanlarının sınırlarında meydana gelen bölgesel bir olaydır.	☐	☐

6 KISA CEVAP

Çölleşmeyle mücadelede kurak alanlarda uygulanabilecek en etkili iki sürdürülebilir yöntemi yazınız.

7 TABLOYU TAMAMLA

Küresel iklim değişikliğinin neden ve sonuç ilişkilerini inceleyerek tablodaki boş hücreleri tamamlayınız.

Çevresel Değişim	Temel Neden	Beklenen Gelecek Etkisi
Deniz Seviyesi Yükselmesi	Kutup buzullarının erimesi	Kıyı ovalarının sular altında kalması
Kuraklık ve Çölleşme		Tarımsal rekolte kaybı ve tatlı su kıtlığı
Okyanus Asitlenmesi	Atmosferik CO_2'nin deniz suyunda çözünmesi	
Aşırı Hava Olayları		

8 SIRALAMA

Görseldeki küresel iklim değişikliği etki zincirini başlangıçtan sonuca doğru 1'den 4'e kadar sıralayınız.

1. Emisyon	2. Isınma	3. Buzul Erimesi	4. Kuraklık
Fosil yakıt sera gazı	Atmosferik ısı tutulma	Deniz seviyesi artışı	Tarımsal rekolte çöküşü

- ☐ Atmosferin ısı tutma kapasitesinin yükselerek küresel ortalama sıcaklığı artırması
- ☐ Fosil yakıt kullanımı ve sanayileşmeyle sera gazı emisyonlarının artması
- ☐ Tarımsal kuraklık, su kıtlığı ve biyolojik çeşitlilik kayıplarının yaşanması
- ☐ Buzulların hızla erimesi ve hidrolojik döngünün düzensizleşmesi

9 ŞİFRELİ KELİME

Görseldeki coğrafya ipuçlarından yararlanarak bulmacayı çözünüz. Turuncu anahtar kutulardaki harfleri birleştirerek anahtar iklim terimini bulunuz.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE GELECEK PANOSU

İKLİMBİLİM · KUTUP · LİTOSFER · İSTASYON · METAN

İpuçlarını çözerek gizli iklim kavramını (5 harf) bulunuz.

- İklim koşullarını inceleyen fiziki coğrafya uzmanlık dalı — ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
- Dünya'nın eksen uçlarında yer alan aşırı soğuk buzul bölgesi — ☐☐☐☐☐
- Yer kabuğunu ve üst mantoyu içine alan taş küre katmanı — ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
- Meteorolojik hava olaylarını kaydeden gözlem tesisi — ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐
- Doğal gazın ana bileşeni olan güçlü sera gazı — ☐☐☐☐☐

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

_____

10 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki IPCC küresel ısınma risk raporuna göre ortalama sıcaklık artışının 1,5 °C yerine 2,0 °C eşiğine ulaşması durumunda karşılaşılacak en kritik tehlike aşağıdakilerden hangisidir?

IPCC KÜRESEL ISINMA RİSK EŞİKLERİ

+1,5 °C Hedefi	+2,0 °C Tehlikesi
Yönetilebilir risk düzeyi	Mercanların %99 oranı yok olur

(A) Mercan resiflerinin ve deniz canlılarının tamamına yakınının yok olması

(B) Dünya genelinde buzul alanlarının hızla genişleyerek soğumayı başlatması

(C) Levha tektoniği hareketlerinin tamamen durarak depremleri bitirmesi

(D) Okyanus sularının tatlı suya dönüşerek buharlaşmanın durması

11 EŞLEŞTİRME

Görseldeki uluslararası iklim belgelerini temel hedefleriyle eşleştiriniz.

Kyoto Protokolü	Paris Anlaşması	IPCC Paneli	Temiz Enerji
İlk bağlayıcı anlaşma	1,5 °C küresel hedef	Bilimsel iklim raporları	Güneş, rüzgâr

- ☐ 1. Kyoto Protokolü
- ☐ 2. Paris İklim Anlaşması
- ☐ 3. IPCC
- ☐ 4. Fosil yakıt

a) Küresel ısınmayı sanayi öncesine göre 1,5 °C ile sınırlandırma mutabakatı

b) Sanayileşmiş ülkelerin sera gazı salımını azaltmayı hedefleyen ilk belge

c) Kömür, petrol ve doğal gaz gibi yüksek karbon salımı yapan enerji kaynakları

d) İklim değişikliği üzerine bilimsel verileri toplayıp raporlayan BM paneli

12 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Doğal süreçlerin ve çevre politikalarının geleceğiyle ilgili yargılardan doğru olanlara D, yanlış olanlara Y işaretleyiniz.

	D	Y
Ormansızlaşma, fotosentezle tutulan karbon miktarını azaltarak ısınmayı hızlandırır.	☐	☐
250 milyon yıl sonra oluşması beklenen süper kıtada iç kesimlerde kurak çöller oluşacaktır.	☐	☐
Küresel iklim değişikliği dünya üzerindeki tüm bölgeleri aynı oranda ve eşit etkiler.	☐	☐
Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş atmosferdeki karbon birikimini azaltır.	☐	☐