ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

PISA

Örnek Fen Soruları

OECD

Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı
Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Mevlana Bulvarı Boğaziçi Sokak. No:21 06500 Teknikokullar/
ANKARA

Tel: 0(312) 413 32 17 / 30
E-posta: pisa@meb.gov.tr

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1. NORMAL ÜNİTELER

SERA (3 soru) 1
GİYSİLER (2 soru) 6
GRAND KANYON – BÜYÜK KANYON (4 soru) 8
GÜNEŞTEN KORUYUCULAR (4 soru) 12
MARY MONTAGU (3 soru) 17
ASİT YAĞMURU (3 soru) 20
BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ (3 soru) 24
GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ (3 soru) 27
KLONLAMA (3 soru) 30
İÇME SUYU (5 soru) 33
DİŞ ÇÜRÜĞÜ (5 soru) 38
SICAKTA ÇALIŞMA (2 soru) 43
EVRİM (3 soru) 45
FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI (3 soru) 48
DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI (3 soru) 51
TÜTÜN İÇME (4 soru) 57
YILDIZ IŞIĞI (1 soru) 61
ULSTRASON (3 soru) 62
DUDAK PARLATICISI (3 soru) 65
EKMEK HAMURU (4 soru) 67
VENÜS'ÜN GEÇİŞİ (3 soru) 71
SAĞLIK RİSKİ Mİ? (2 soru) 73
KATALİTİK KONVERTİSÖR (3 soru) 75
GENEL CERRAHİ (4 soru) 78
RÜZGAR GÜCÜYLE ÜRETİM (4 soru) 82
ARI KOLONİSİ ÇÖKME HASTALIĞI (5 soru) 86
FOSİL YAKITLAR (3 soru) 92
YANARDAĞ PATLAMALARI (3 soru) 97
YERALTI SUYUNUN ÇIKARTILMASI VE DEPREMLER (4 soru) 101

BÖLÜM 2. İNTERAKTİF ÜNİTELER

MAVİ ENERJİ SANTRALİ (4 soru) 107
AYARLANABİLİR GÖZLÜKLER (5 soru) 113
SICAK HAVADA KOŞMAK (5 soru) 121
ENERJİ TASARRUFLU EVLER (4 soru) 130

BÖLÜM 1. NORMAL ÜNİTELER

SERA

Okuma parçalarını okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

SERA ETKİSİ: GERÇEK Mİ YOKSA DÜŞSEL Mİ?

Canlılar yaşamak için enerjiye gereksinim duyarlar. Dünya üzerinde yaşamın devamını sağlayan enerji, çok sıcak olduğu için enerjisini uzaya yayan Güneş'ten gelir. Bu enerjinin çok küçük bir oranı Dünya'ya ulaşır.

Dünya'nın atmosferi, gezegenimizin üzerinde koruyucu bir örtü etkisi yaratır, havasız bir ortamda olabilecek sıcaklık değişimlerini engeller.

Güneş'ten gelen, ışınlar halinde yayılan enerjinin çoğu Dünya'nın atmosferinden geçer. Dünya bu enerjinin bir bölümünü emer, bir bölümü de Dünya yüzeyinden tekrar yansıtılır. Bu yansıtılan enerjinin bir bölümü atmosfer tarafından emilir.

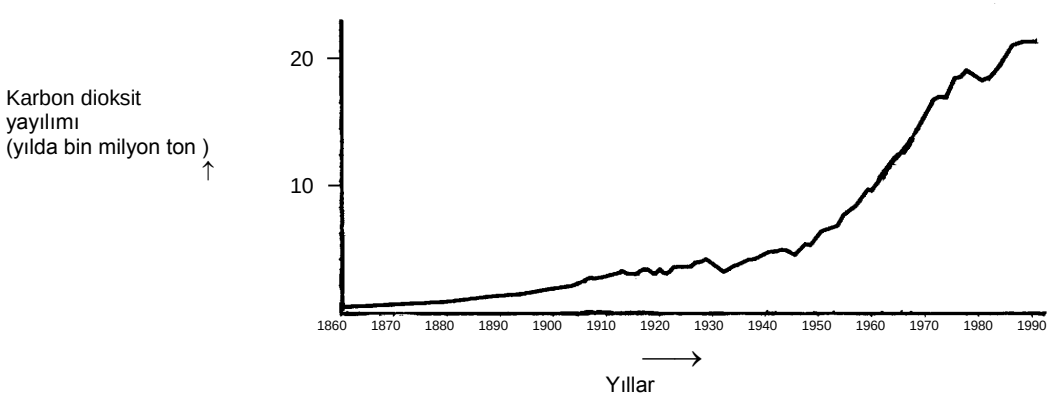
Bunun sonucunda Dünya yüzeyi üstündeki ortalama sıcaklık, atmosferin yokluğu durumunda olabilecek sıcaklıktan daha yüksektir. Dünya'nın atmosferi bir sera ile aynı etkiye sahiptir, bundan dolayı *sera etkisi* terimi kullanılmaktadır.

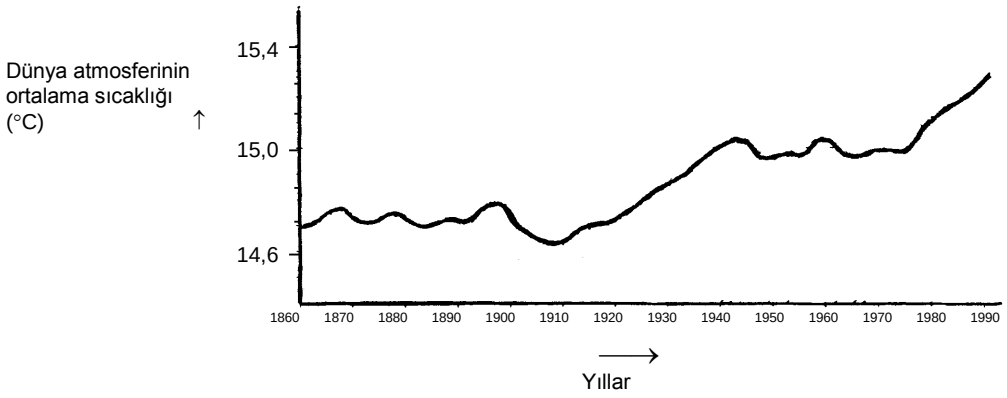
Yirminci yüzyılda sera etkisinden daha çok bahsedildiği söylenmektedir.

Dünya atmosferinin ortalama sıcaklığının arttığı bir gerçektir. Karbon dioksit yayılımındaki artışın, yirminci yüzyıldaki sıcaklık artışının temel kaynağı olduğu gazete ve dergilerde sıklıkla söylenmektedir.

Ali adında bir öğrenci, Dünya atmosferinin ortalama sıcaklığı ve Dünya üzerinde karbon dioksit yayılımındaki artış arasındaki olası ilişkiye ilgi duyar.

O, bir kitaplıkta aşağıdaki iki grafiğe rastlar.





Ali, bu iki grafikten şu sonuca varır: Dünya atmosferinin ortalama sıcaklık artışının, karbon dioksit yayılımındaki artışa bağlı olduğu kesindir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: SERA

S114Q03- 01 02 11 12 99

Grafiklerde Ali'nin ulaştığı sonucu destekleyen nedir?

.....

.....

SERA PUANLAMA 1

Tam Puan

Hem (ortalama) sıcaklık hem de karbon dioksit yayılımındaki artışlara değinir.

- Gaz yayılımları arttıkça sıcaklık arttı.
- Her iki grafik de artıyor.
- Çünkü 1910 yılında her iki grafik de artmaya başladı.
- CO_2 yayılımı oldukça sıcaklık artıyor.
- Grafiklerdeki bilgi çizgileri birlikte artıyor.
- Her şey artıyor.
- Daha fazla CO_2 yayılımı, daha yüksek sıcaklık demektir.

Sıcaklık ve karbon dioksit yayılımı arasındaki pozitif bir ilişkiye (genel anlamda) değinir.

- Toplam CO_2 miktarı ve Dünya'nın ortalama sıcaklığı doğru orantılıdır.
- Onların benzer bir şekli var, bu da bir ilişkiyi göstermektedir.

Sıfır Puan

Ya (ortalama) sıcaklık ya da karbon dioksit yayılımındaki artışa değinir.

- Sıcaklık yukarı fırlamıştır.
- CO_2 artıyor.
- O, sıcaklıklardaki çarpıcı değişikliği göstermektedir.

İlişkinin doğası hakkında net bir görüş bildirmeden sıcaklık ve karbon dioksit yayılımına değinir.

- Karbon dioksit yayılımının (1. grafik) Dünya'nın artan sıcaklığı (2. grafik) üzerinde bir etkisi vardır.
- Karbon dioksit Dünya'nın sıcaklığındaki artışın esas nedenidir.

YA DA

Diğer yanıtlar.

- Karbon dioksit yayılımı, Dünya'nın ortalama sıcaklığından çok daha fazla artıyor. *[Not: Bu yanıt doğru değildir çünkü, CO_2 yayılımı ve sıcaklıktaki artış düzeyi yanıt olarak görünüyor,[her ikisinin de artmakta olduğu belirtilmiyor.]*
- CO_2'in yıllar geçtikçe artışı, Dünya'nın atmosferindeki sıcaklık artışından dolayıdır.
- Grafiğin doğrultusu yukarıya doğrudur.
- Bir artış vardır.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: SERA

S114Q04 – 0 1 2 9

Ceren adında başka bir öğrenci, Ali'nin varmış olduğu sonuca katılmamaktadır. O, iki grafiği karşılaştırır ve grafiğin bazı bölümlerinin Ali'nin sonucunu desteklemediğini söyler.

Grafiklerin, Ali'nin sonucunu desteklemeyen bölümlerine bir örnek veriniz. Yanıtınızı açıklayınız.

.....

.....

.....

SERA PUANLAMA 2

Tam Puan

Grafiklerin her ikisinin birlikte azalmadığı ya da birlikte artmadığı belirli bir bölümüne değinir ve buna uygun gelen açıklamayı verir.

- 1900–1910 yıllarında (yaklaşık olarak), CO_2 artıyordu, buna karşılık sıcaklık aşağıya iniyordu.
- 1980–1983 yıllarında karbon dioksit aşağı indi ve sıcaklık arttı.
- 1800 'lerde sıcaklık hemen hemen aynı kaldı ama birinci grafik tırmanmaya devam etti.
- 1950 ve 1980 arasında sıcaklık artmadı ama CO_2 arttı.
- 1940'dan 1975'e kadar sıcaklık yaklaşık aynı kalır ama karbon dioksit yayılımı keskin bir yükselme gösterir.
- 1860'dan 1900'e kadar karbon dioksit çok az artan bir eğridir, buna karşılık sıcaklık eğrisi çok fazla dalgalanmalar gösterir.
- 1940'ta sıcaklık 1920'den oldukça fazladır ve onların benzer karbon dioksit yayılımı vardır.

Kısmî Puan

Doğru bir zaman aralığından bahseder, ama hiç açıklama vermez.

- 1930–1933.
- 1910 civarında.

Belirli bir yıldan bahseder (bir zaman aralığı değildir), kabul edilebilir bir açıklama verir.

1980'de yayılım seviyesi düşüktür ama, sıcaklık artmaya devam etmiştir.

- 1910 yılında karbon dioksit arttı ve sıcaklık düştü.

YA DA

Ali'nin sonucunu desteklemeyen bir örnek verir ama, zaman aralığından bahsederken bir hata yapar.

- 1950 ve 1960 arasında sıcaklık azaldı ve karbon dioksit yayılımı arttı.

Belirli bir zaman aralığından bahsetmeden, iki eğri arasındaki farklılıklara değinir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

- Gaz yayılımı azalsa da, bazı yerlerde sıcaklık artar.
- İlk başta daha az yayılım vardı ama yine de sıcaklık yüksektir.
- Onlar aynı oranda artmazlar.
- 1. grafikte sürekli bir artış varken, 2. grafikte artış yoktur, o sabit kalır. *[Not: O, 'tamamen' sabit kalır.]*
- Çünkü başlangıçta karbon dioksit çok düşükken sıcaklık hâlâ yüksekti.

Grafiklerden birindeki bir düzensizliğe değinir.

- Sıcaklık düştüğünde yaklaşık olarak 1910 yılıydı ve belirli bir zaman aralığında bu şekilde devam etti.
- İkinci grafikte 1910 yılında Dünya atmosferinin sıcaklığında bir düşüş vardır.

Grafiklerdeki farkı belirtir, ama açıklama zayıftır.

- 1940'larda sıcaklık çok yüksekti, ama karbon dioksit çok düşüktü. *[Not: Açıklama çok zayıftır, ama belirtilen farklılık açıktır.]*

Sıfır Puan

İki grafiğe özel olarak değinmeden bir eğrideki düzensizliğe değinir.

- O, biraz yukarı çıkar ve iner.
- O, 1930'da aşağıya inmiştir.

Hiç bir açıklama olmaksızın zayıfça tanımlanan bir zaman aralığına ya da yıla değinir.

- Orta bölüm.
- 1910.

Diğer yanıtlar.

- 1940'da ortalama sıcaklık arttı, ama karbon dioksit yayılımı artmadı.
- 1910 civarında sıcaklık arttı ama, gaz yayılımı artmadı.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: SERA

S114Q05- 01 02 03 11 12 99

Ali, Dünya atmosferinin ortalama sıcaklığındaki artışın, karbon dioksit yayılımındaki artıştan kaynaklandığı konusunda vardığı sonuçlarda ısrar etmektedir. Ama Ceren, onun sonuca varması için henüz erken olduğunu düşünmektedir. Ceren, şöyle söylemektedir: "Bu sonucu kabul etmeden önce, sera etkisine neden olabilecek diğer etkenlerin sabit olduğundan emin olmalısın."

Ceren'in söylemek istediği etkenlerden birini belirtiniz.

.....

.....

SERA PUANLAMA 3

Tam Puan

Güneş'ten gelen enerjiye / radyasyona değinen bir etken verir.

- Güneş'in ısıtması ve belki Dünya'nın konumunu değiştirmesi
- Dünya'dan geri yansıyan enerji

Doğal bir bileşen ya da potansiyel bir kirletici etkenden söz eder.

- Havadaki su buharı
- Bulutlar.
- Volkanik püskürme gibi şeyler.
- Atmosfer kirliliği (gaz, yakıt).
- Egzoz gazı miktarı
- CFC'ler (Kloroflorokarbonlar).
- Arabaların sayısı.
- Ozon (havanın bir bileşeni olarak).

Sıfır Puan

Karbon dioksit konsantrasyonunu etkileyen bir nedene değinir.

- Yağmur ormanlarının temizlemesi
- CO_2 yayılım miktarı.
- Fosil yakıtlar.

Özel olmayan bir etkene değinir.

- Gübreler.
- Spreyler.
- Son zamanlarda hava durumunun nasıl olduğu

Diğer doğru olmayan etkenler ya da diğer yanıtlar.

- Oksijen miktarı.
- Azot.
- Ozon tabakasındaki delik de gittikçe daha büyüyor.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

GİYSİLER

Parçayı okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

GİYSİLERLE İLGİLİ BİR YAZI

Bir grup İngiliz bilim adamı, konuşma engelli çocuklara 'konuşma' gücü verecek 'akıllı' giysiler üretiyor. Benzeri olmayan bir elektro tekstil ürününden yapılan ve ses üreten bir aygıta bağlanmış yelek giyen çocuklar, dokunmaya duyarlı kumaşa hafifçe vurarak konuşmalarının başkaları tarafından anlaşılabilir duruma gelmesini sağlamaktadırlar.

Bu kumaş, normal kumaş ve içine kusursuz bir şekilde yerleştirilmiş karbon iplikçikler sayesinde elektriği iletebilen bir fileden yapılmıştır. Kumaş üzerine basınç uygulandığında, iletken iplikçiklerden geçen sinyaller değiştirilir ve bir bilgisayar devresi kumaşa nerede dokunulduğunu belirler. Daha sonra, bu devre kendisine bağlı olan ve iki kibrit kutusundan daha büyük olmayan bir elektronik aracın tetiklemektedir.

Bilim adamlarından birisi şöyle söylemektedir: "İşin en çarpıcı kısmı, kumaşı nasıl dokuduğumuz ve sinyalleri onun içinden nasıl gönderdiğimizdir - onu normal bir kumaşta var olan dokunuş şekli içerisine, kimsenin göremeyeceği şekilde yerleştirebiliriz."

Bu kumaş, zarar görmeksizin yıkanabilir, nesnelerin etrafına sarılabilir ya da sıkılıp top durumuna getirilebilir. Bilim adamları, onun toptan üretiminin ucuz olacağını da ileri sürmektedirler.

Kaynak: Steve Farrer, `İç etkileşimli kumaş, kıyafetlerde malzeme hediyesi umudu uyandırıyor'('*Interactive fabric promises a material gift of the garb*'), *Avustralya,* 10 Ağustos 1998.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: GİYSİLER

S213Q01

Makalede ileri sürülen aşağıdaki savlar, laboratuardaki bilimsel araştırmalarla test edilebilir mi?

Her biri için “Evet” ya da “Hayır’ı” daire içine alınız.

Kumaş	**Sav, laboratuardaki bilimsel araştırmalarla test edilebilir mi?**
zarar görmeden yıkanabilir.	Evet / Hayır
zarar görmeden nesnelerin etrafına sarılabilir.	Evet / Hayır
zarar görmeden sıkılıp top biçimine getirilebilir.	Evet / Hayır
toptan üretimi ucuzdur.	Evet / Hayır

GİYSİLER PUANLAMA 1

Tam Puan

Evet, Evet, Evet, Hayır, sıralama bu şekilde.

Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 2: GİYSİLER

S213Q02

Aşağıdaki laboratuar araçlarından hangisi kumaşın elektriği ilettiğini deneyebilmemiz için gerekecek araçlar arasında yer alabilir?

A Voltmetre
B Işık kutusu
C Mikrometre
D Ses ölçer

GİYSİLER PUANLAMA 2

Tam Puan

A. Voltmetre.

Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB’in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON)

Grand Canyon (Büyük Kanyon) Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir çöldedir. Burası, birçok kaya katmanını içeren çok geniş ve derin bir kanyondur. Geçmiş bir zaman diliminde yerkabuğunda meydana gelen hareketler bu katmanları yukarıya doğru itmiştir. Günümüzde bu kanyonun bazı bölümleri 1.6 km derinliğindedir. Kanyonun dibinde Colorado Nehri akmaktadır.

Aşağıda Büyük Kanyon' un güney kenarından çekilmiş bir resmi görülmektedir. Kanyon 'un bu resminde birkaç değişik kaya tabakası görülebilmektedir.

Soru 1: GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON)

S426Q01 – 0 1 9

Büyük Kanyon'u oluşturan nedir?

.....

.....

GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON) PUANLAMA 1

Tam puan

Colorado Nehri, kayaları aşındırarak katmanları baştan başa kesip ayırmıştır.

- Nehir, kaya katmanlarını baştan başa kesip ayırmıştır.
- Su erozyonu, çünkü dipte nehir bulunmaktadır.
- Yer kabuğu hareketi bu tabakaları yükseltmiştir ve erozyon
- Nehir araziye şekil vermiştir
- Akan su

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Puanlama Notu : Tam puan verilmesi için,yanıtın su erozyonuna (veya sadece ” erozyon”a) atıfta bulunması ya da suyun etkisinden açıkça söz etmesi gerekir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Çöken yer altı kanyonları.
- Rüzgar erozyonu
- Su tarafından
- Nehir
- Grand Kanyon oluşmuştur çünkü yerkabuğu hareketi kanyon duvarlarını oluşturan kaya tabakalarını yukarı kaldırmıştır.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB’in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON)

S426Q07

Büyük Kanyon millî parkını her yıl yaklaşık beş milyon dolayında insan ziyaret etmektedir. Bu kadar çok ziyaretçinin parka zarar vereceğinden kaygı duyulmaktadır.

Aşağıdaki sorular bilimsel araştırmayla yanıtlanabilir mi? Her soru için "Evet" ya da "Hayır" kutularından birini yuvarlak içine alınız.

Bu soru, bilimsel araştırma ile cevaplanabilir mi?	
Yürüyüş yolları ne kadar toprak erozyona neden olmaktadır?	Evet / Hayır
Park alanı 100 yıl önce olduğu kadar güzel mi?	Evet / Hayır

GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON) PUANLAMA 2

Tam puan

İkisi de doğrudur: Evet, Hayır sırasıyla

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON)

S426Q03

Büyük Kanyon' da hava sıcaklığı 0 ^{o}C 'ın altındaki sıcaklıklardan 40 ^{o}C'ın üstündeki sıcaklıklara kadar değişebilmektedir. Burası bir çöl alanı olmasına karşın, kayalardaki çatlaklarda bazen su bulunabilmektedir. Bu sıcaklık değişimleri ve çatlaklardaki su kayaların parçalanmasını nasıl hızlandırabilmektedir?

A Donan su, sıcak kayaları eritir.
B Su, kayaları birbirine yapıştırır.
C Buz kayaların yüzeyini düzleştirir.
D Kaya çatlaklarında donan su genleşir.

GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON) PUANLAMA 3

Tam puan

E. Kaya çatlaklarında donan su genleşir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON)

S426Q05

Büyük Kanyon'un "Kireçtaşı (A)" olarak belirtilen tabakasında deniztarağı, balık ve mercan gibi birçok deniz hayvanının fosilleri bulunmaktadır. Bu fosillerin orada bulunabilmeleri için milyonlarca yıl önce ne olmuştur?

A Eski zamanlarda insanlar okyanustan oraya su ürünleri getirmişlerdir.
B Bir zamanlar okyanuslarda büyük dalgalar oluştu ve bunlar deniz yaşamını karalara sürükledi.
C O zamanlarda okyanus buraları kaplamıştı, sonra sular eski yerine çekildi.
D Bazı deniz hayvanları, denize göç etmeden önce bir süre karada yaşadılar.

GRAND KANYON (BÜYÜK KANYON) PUANLAMA 4

Tam puan

C. O zamanlarda okyanus buraları kaplamıştı, sonra sular eski yerine çekildi.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

GÜNEŞTEN KORUYUCULAR

Jale ve Osman, güneşten koruma ürünlerinden hangisinin ciltleri için en iyi korumayı sağladığını merak ettiler. Güneşten koruma ürünleri için, her ürünün güneş ışığındaki ultraviyole ışınlarını ne derecede emdiğini gösteren bir *Güneşten Koruma Faktörü (GKF)* tanımlanmıştır. GKF'si yüksek olan bir güneşten koruyucu, GKF'si düşük olan bir güneşten koruyucuya göre cildi daha uzun süre korur.

Jale, bazı güneşten koruma ürünlerini birbiriyle karşılaştırmak için bir yol düşündü. Osman ile birlikte aşağıdaki malzemeleri topladılar:

güneş ışığını emmeyen (geçiren) iki temiz plastik tabaka;

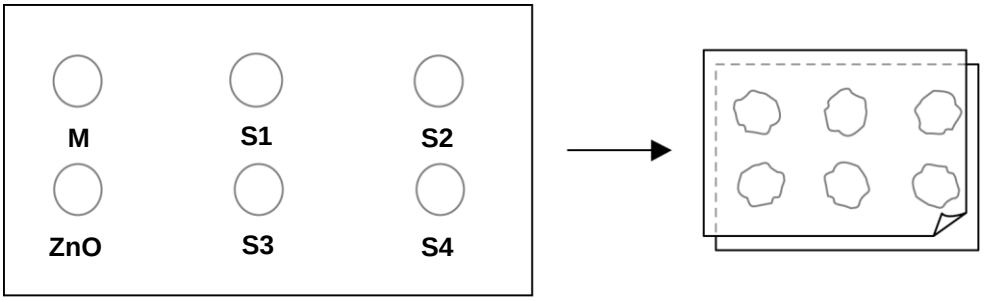
bir adet ışığa duyarlı kağıt;

mineral yağ (M) ve çinko oksit (ZnO) içeren bir krem

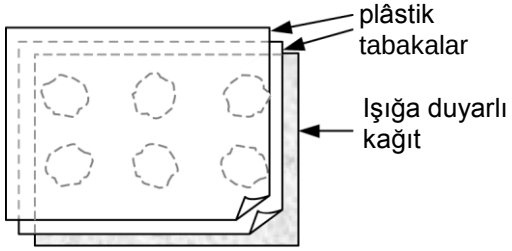
S1, S2, S3 ve S4 adını verdikleri dört farklı güneşten koruma ürünü.

Jale ve Osman, mineral yağı güneş ışınlarının çok büyük bir kısmını geçirdiği için, çinko oksidi de güneş ışınlarının tamamına yakınını geçirmediği için seçtiler.

Osman, bir plastik tabaka üzerinde yuvarlak içine alınmış yerlerin her birine her maddeden birer damla koydu sonra bunların üzerini ikinci bir plastik tabaka ile kapattı. Bu plastik tabakaların üzerine büyük bir kitap yerleştirerek üstten iyice bastırdı.



Daha sonra,Jale hazırladıkları plastik tabakaları ışığa duyarlı kâğıdın üzerine koydu. Işığa duyarlı kâğıt, güneş ışığında tutulduğu süreye göre koyu griden beyaza (ya da çok açık griye) doğru renk değiştiren bir kâğıttır. En sonunda da, Osman hazırladıkları bu tabakaları güneşli bir yere koydu.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: GÜNEŞTEN KORUYUCULAR

S447Q02

Aşağıdaki ifadelerden hangisi, güneşten koruyucuların etkililiğini karşılaştırma amacıyla yapılan bir çalışmada mineral yağ ve çinko oksidin rolünün bilimsel tanımıdır?

A Mineral yağ ve çinko oksidin ikisi de etkisi araştırılan birer etkendir.
B Mineral yağ test edilen bir etken, çinko oksit ise karşılaştırma için kullanılan bir maddedir.
C Mineral yağ karşılaştırma için kullanılan bir madde, çinko oksit ise test edilen bir etkendir.
D Mineral yağ ve çinko oksidin ikisi de karşılaştırma için kullanılan birer maddedir.

GÜNEŞTEN KORUYUCULAR PUANLAMA 1

Tam puan

D. Mineral yağ ve çinko oksidin ikisi de karşılaştırma için kullanılan birer maddedir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 2: GÜNEŞTEN KORUYUCULAR

S447Q03

Jale ve Osman'ın yanıtlamaya çalıştığı soru aşağıdakilerden hangisidir?

A Güneşten koruyucu maddelerden her birinin koruma gücü diğerlerine kıyasla nasıldır?
B Güneşten koruyucular cildi ultraviyole ışınlarından nasıl korur?
C Mineral yağdan daha az koruma sağlayan bir güneşten koruyucu var mıdır?
D Çinko oksitten daha çok koruma sağlayan bir güneşten koruyucu var mıdır?

GÜNEŞTEN KORUYUCULAR PUANLAMA 2

Tam puan

A. Güneşten koruyucu maddelerden her birinin koruma gücü diğerlerine kıyasla nasıldır?

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: GÜNEŞTEN KORUYUCULAR

S447Q04

İkinci plastik tabakanın üzerine neden iyice bastırılmıştır?

A Damlaların kurumasını önlemek için
B Damlaları mümkün olduğunca yaymak için
C Damlaları yuvarlaklar içinde tutmak için
D Damlalara eşit kalınlık vermek için

GÜNEŞTEN KORUYUCULAR PUANLAMA 3

Tam puan

D Damlalara eşit kalınlık vermek için

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

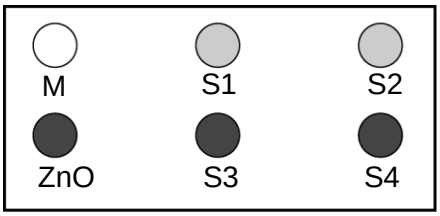
Soru 4: GÜNEŞTEN KORUYUCULAR

S447Q05 – 0 1 2 9

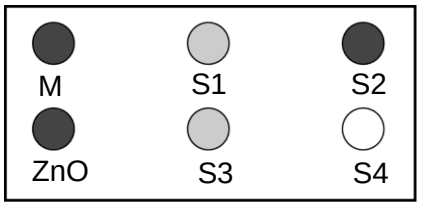
Işığa duyarlı kâğıt koyu gri renktedir; biraz güneş ışığında tutulduğu zaman açık gri renge dönüşür, güneş ışığında uzun süre tutulduğunda beyaz renk alır.

Aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilebilecek sonucu göstermektedir? Neden bunu seçtiğinizi açıklayınız.

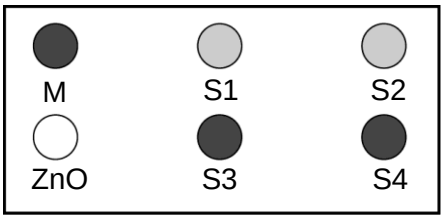
A



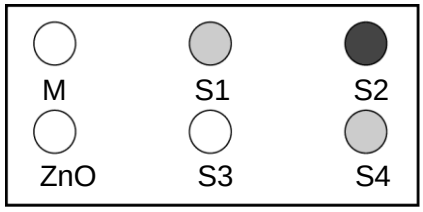
C



B



D



Yanıt: .....

Açıklama: .....

.....

.....

GÜNEŞTEN KORUYUCULAR PUANLAMA 4

Tam puan

A. ZnO'nun bulunduğu yuvarlağın (güneş ışığını engellediği için) koyu gri **ve** M'nin bulunduğu yuvarlağın (mineral yağ çok az güneş ışığı emdiği için) beyaz olduğunu açıklayan yanıtlar.

[Parantez içinde gösterilen ileri düzeydeki açıklamalar (yeterli olsa da) gerekli değildir]

- A. ZnO gelen güneş ışınlarını engelledi ve M geçmesine izin verdi.
- A'yı seçtim çünkü en açık olanın mineral yağ, en koyu olanın da ZnO olması gerekir.

- ***Kısmi Puan***

A. Ya ZnO yuvarlağı **ya da** M yuvarlağı için doğru açıklama yapar, fakat her ikisi için doğru açıklama **yapmaz ve** diğer yuvarlak için de yanlış açıklama yoktur.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

- A. Mineral yağ UV ışınlarına karşı en az direnci gösterir. Bu nedenle diğer maddeler için kağıt beyaz olmayacaktır.
- A. ZnO hemen hemen tüm ışınları emer ve şekil bunu göstermektedir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- A. ZnO ışığı engeller ve M emer.
- B. ZnO ışığı engeller ve M geçmesine izin verir.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

MARY MONTAGU

Aşağıdaki gazete yazısını okuyunuz. Soruları bu yazıya göre yanıtlayınız.

AŞININ TARİHÇESİ

Mary Montagu güzel bir kadındı. 1715 yılında çiçek hastalığına yakalandı. Hastalığı geçirdi; fakat izleri kaldı. 1717 yılında Türkiye'de yaşarken, bu ülkede yaygınca kullanılmakta olan ve adına aşılama denen bir tedaviyi gördü. Bu tedavide sağlıklı gencin derisi çizilerek ona zayıflatılmış çiçek virüsü veriliyordu. Kişi kısa bir süre için hasta oluyor, ancak hastalığı genellikle çok hafif bir şekilde geçiyordu.

Mary, bu aşılama yönteminin güvenli olduğuna inandı ve kendi oğlu ile kızının da bu şekilde aşılanmasına izin verdi.

1796 yılında Edward Jenner çiçek hastalığına karşı antikor geliştirmek için insandaki çiçek hastalığı virüsünü değil, ineklerde görülen çiçek hastalığı virüsünü kullanarak aşılama yöntemini geliştirdi. Jenner'in bulduğu bu aşılama yönteminin, çiçek hastalığı virüsü verilmesine kıyasla, yan etkileri daha azdır ve tedavi gören kişi virüsü başka insanlara bulaştıramaz. Bu tedâvi biçimi aşılama adıyla tanındı.

Soru 1: MARY MONTAGU

S477Q02

İnsanlar hangi çeşit hastalıklara karşı aşılanabilir?

A Hemofili gibi kalıtsal hastalıklar
B Çocuk felci gibi virüslerin neden olduğu hastalıklar
C Şeker hastalığı gibi vücudun işlevsel bozukluklarından kaynaklanan hastalıklar
D Tedavisi olmayan her çeşit hastalık

MARY MONTAGU PUANLAMA 1

Tam puan

B Çocuk felci gibi virüslerin sebep olduğu hastalıklar.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: MARY MONTAGU

S477Q03

Hayvanlar ya da insanlar bakterilerin neden olduğu bulaşıcı bir hastalığa yakalanır ve iyileşirse, hastalığa neden olan bakteriler genellikle onlarda tekrar hastalık oluşturamaz.

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A. Vücudun, aynı çeşitten bir hastalığa neden olabilecek bütün bakterileri öldürmüş olması
B. Vücudun, bu tür bakterileri çoğalmadan önce öldürecek antikorlar yapmış olması
C. Alyuvarların, aynı çeşit hastalığa neden olabilecek bütün bakterileri öldürmesi
D. Alyuvarların, vücuttaki bu tip bakterileri yakalayarak vücuttan atması.

MARY MONTAGU PUANLAMA 2

Tam puan

B. Vücudun, bu tür bakterileri çoğalmadan önce öldürecek antikorlar yapmış olması

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: MARY MONTAGU

S477Q04 – 0 1 9

Özellikle küçük çocuklar ve yaşlı insanların gribe karşı aşılanmaları önerilmektedir. Aşağıya bu öneri ile ilgili bir neden yazınız.

.....

.....

.....

EMARY MONTAGU PUANLAMA 3

Tam puan

Genç yaşta olanların ve /ya da yaşlıların diğer insanlardan daha zayıf bağışıklık sistemi olduğundan bahseden yanıtlar ya da benzeri.

Puanlama Notu : Verilen neden ya da nedenler genel olarak herkesi değil de-özellikle genç yaşta olanlar ve yaşlı insanları işaret etmek zorunda. Aynı zamanda yanıtlar, bu insanların diğer insanlara göre daha zayıf bir bağışıklık sisteminin olduğunu dolaylı ya da doğrudan belirtmelidir-genel olarak, sadece "daha zayıf" demekle yetinmemelidir.

- Bu insanların hastalıklara karşı daha az dayanıklılığı vardır.
- Genç yaşta olanlar ve yaşlılar diğerleri kadar hastalıklarla baş edemez.
- Gribe daha çok yakalanma olasılıkları vardır.
- Gribe yakalanırlarsa bu insanlardaki etkiler daha kötü olabilir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

- Çünkü küçük çocukların ve yaşlı insanların organizmaları daha zayıftır.
- Yaşlı insanlar daha kolay hasta olurlar.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Böylece gribe yakalanmazlar.
- Onlar daha zayıftır.
- Onların gribe karşı savaşta yardıma ihtiyaçları vardır.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

ASİT YAĞMURU

Aşağıda, Caryatids adı verilen ve Atina Akropolünde 2500 yıl önce inşa edilmiş olan heykellerin fotoğrafı görülmektedir. Heykeller, mermer adı verilen bir cins kayadan yapılmıştır. Mermer kireçtaşından (kalsiyum karbonattan) oluşmaktadır.

Orijinal heykeller 1980 yılında kopyalarıyla değiştirilerek Akropol müzesinin içine alındı. Bu heykeller asit yağmurundan zarar görmüşlerdi.

Soru 1: ASİT YAĞMURU

S485Q02 – 0 1 2 9

Normal yağmur, havadan bir miktar karbon dioksit emdiği için zayıf asit özelliği gösterir. Asit yağmuru, kükürt oksitler ve azot oksitler gibi gazları da emdiği için normal yağmura göre daha güçlü bir asit özelliği gösterir.

Havadaki kükürt oksitler ve azot oksitler nereden gelmektedir?

.....

.....

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

ASİT YAĞMURU PUANLAMA 1

Tam puan

Duman çıkaran herhangi bir otomobil, fabrika atıkları, petrol ya da kömür gibi fosil yakıtların *yakılması*, yanardağlardan çıkan gazlar ya da benzer şeyler.

- Kömür ve gaz yakma.
- Fabrika ya da sanayi alanlarındaki kirlenmeden meydana gelen havadaki oksitler.
- Yanardağlar.
- Elektrik santrallerinden çıkan duman [“*Elektrik santrallerinin”* fosil yakıtları yakan elektrik santrallerini de içerdiği kabul edilir.]
- Kükürt ve azot içeren maddelerin yanması ile oluşurlar.

Kısmi puan

Kirliliğin doğru kaynaklarını kapsadığı kadar yanlış kaynaklarını da kapsayan yanıtlar

- Fosil yakıtları ve nükleer elektrik santralleri.[Nükleer elektrik santralleri asit yağmuru kaynağı değildir]
- Ozon’dan, atmosferden ve göktaşlarından dünyaya gelen oksitler. Aynı zamanda fosil yakıtlarının yanması

“ Kirlilikten” bahseden fakat asit yağmuruna anlamlı bir neden oluşturan kirlilik kaynağını vermeyen yanıtlar.

- Kirlilik
- Genel olarak çevre, yaşadığımız atmosfer, örneğin, kirlilik
- Gaz hâline çevirme, kirlilik, ateşler, sigara [“Gaz hâline çevirmenin” ne anlama geldiği açık değil, “ateşler” yeterince belirli değil, sigara içilmesi asit yağmurunun anlamlı bir nedeni değil]
- Nükleer elektrik santrallerindeki gibi kirlilik

Puanlama Not : Tam puan için sadece “kirlilik”’ten bahsedilmesi yeterli.Bunun yanında verilecek herhangi bir örnek, sadece yanıtın kısmi puanı hak edip etmediğine karar vermek için değerlendirilmelidir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar, “kirlilik”’ten bahsetmeyen *ve* asit yağmurunun anlamlı bir nedenini içermeyen yanıtlar da dahil olmak üzere.

- Plastiklerden yayılırlar.
- Havanın doğal bileşenleridir.
- Sigaralar.
- Kömür ve petrol (yeterince belirgin değil-yanmadan bahsetmiyor)
- Nükleer elektrik santralleri
- Endüstriyel atıklar. (yeterince belirgin değil)

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB’in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Asit yağmurunun mermer üzerindeki etkisi, bir gece boyunca mermer parçalarını sirke içine koyarak gösterilebilir. Sirke ve asit yağmuru yaklaşık aynı derecede asit özelliğine sahiptir. Mermer parçaları sirke içine bırakıldığında gaz kabarcıkları oluşur. Kuru mermer parçasının deneyden önce ve sonraki kütlesi bulunabilir

Soru 2: ASİT YAĞMURU

S485Q03

Bir mermer parçasının gece boyunca sirke içine konmadan önceki kütlesi 2,0 gramdır. Sonraki gün bu parça sirkeden çıkarılarak kurutulmuştur. Kurutulmuş olan bu mermer parçasının kütlesi ne kadar olabilir?

A 2,0 gramdan daha az
B Tam olarak 2,0 gram
C 2,0 ile 2,4 gram arasında
D 2,4 gramdan fazla

ASİT YAĞMURU PUANLAMA 2

Tam puan

A. 2,0 gramdan daha az

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: ASİT YAĞMURU

S485Q05 – 0 1 2 9

Bu deneyi yapan öğrenciler mermer parçalarını bir gece boyunca saf (damıtılmış) su içerine bıraktılar.

Öğrencilerin, deneylerine bu işlemi de katmalarının nedeni nedir?

.....

.....

ASİT YAĞMURU PUANLAMA 3

Tam puan

Sirke ve mermer testi ile karşılaştırmak ve bu suretle tepkinin oluşması için asidin(sirke) gerekli olduğunu göstermek.

- Yağmur suyu da asit yağmuru gibi bu tepkimeye neden olması için asidik olmak zorunda.
- Mermer parçalarındaki delikleri oluşturan diğer sebeplerin var olup olmadığını görme.
- Çünkü bu, su yansız olduğu için, mermer parçalarının herhangi bir sıvıyla tepkimeye girmediğini gösterir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Kısmi puan

Sirke ve mermer testi ile karşılaştırmak için, fakat tepkimenin oluşması için asidin(sirke) gerekli olduğu açıkça gösterilmemiştir.

- Başka bir test tüpüyle karşılaştırmak
- Mermer parçalarının saf su içinde değişip değişmediğini görmek
- Öğrenciler bu basamağı, normal yağmurda kalan mermere ne olduğunu görmek için dahil etti.
- Çünkü damıtılmış su asit değildir.
- Kontrol etmek için.
- Normal su ve asidik su (sirke) arasındaki farkı görmek için

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Damıtılmış suyun bir asit olmadığını görmek.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ

Düzenli ve ölçülü beden eğitimi hareketleri sağlığımız için iyidir.

Soru 1: BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ

S493Q01

Düzenli beden eğitimi hareketlerinin yararları nelerdir? Her ifade için "Evet" ya da "Hayır" seçeneklerinden sadece birini yuvarlak içine alınız.

Aşağıda verilenler düzenli beden eğitimi hareketlerinin sağlayacağı bir yarar mıdır?	
Beden eğitimi hareketleri, kalp ve dolaşım hastalıklarından korunmaya yardımcı olur.	Evet / Hayır
Beden eğitimi hareketleri, sağlıklı bir beslenmeye götürür.	Evet / Hayır
Beden eğitimi hareketleri, fazla kilolardan korunmada yardımcı olur.	Evet / Hayır

BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ PUANLAMA 1

Tam puan

Üçü de doğrudur: Evet, Hayır, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ

S493Q03

Kaslar çalıştırıldığı zaman ne olur? Her ifade için "Evet" ya da "Hayır" seçeneklerinden sadece birini yuvarlak içine alınız.

Kaslar çalıştırıldığında aşağıdaki olaylar gerçekleşir mi?	
Kaslara gelen kan akışının artması	Evet / Hayır
Kaslarda yağların oluşması	Evet / Hayır

BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ PUANLAMA 2

Tam puan

İkisi de doğrudur: Evet, Hayır sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ

S493Q05 – 01 11 12 99

Dinlenmedeki durumunuzla karşılaştırıldığında, beden eğitimi hareketleri yaparken daha sık nefes alıp verme zorunda olmanızın nedeni nedir?

.....

.....

.....

BEDEN EĞİTİMİ HAREKETLERİ PUANLAMA 3

Tam puan

Artan karbon dioksit seviyesini düşürmek **ve** vücudunuza daha çok oksijen sağlamak için.["Karbon dioksit" veya "Oksijen"'in yerine "Hava" kabul edilemez]

- Egzersiz yaptığınızda; vücudunuz daha fazla oksijene ihtiyaç duyar ve daha fazla karbon dioksit üretir. Nefes almak bunu gerçekleştirir.
- Hızlı nefes alıp verme, çok miktarda oksijenin kana geçmesini ve çok miktarda karbon dioksitin vücuttan atılmasını sağlar.

Artan karbon dioksit düzeyini vücudunuzdan atmak veya vücuda daha çok oksijen sağlamak, fakat ikisi birden değil. ["Karbon dioksit" veya "Oksijen"'in yerine "Hava" kabul edilemez]

- Çünkü oluşan karbon dioksitten kurtulmak zorundayız.
- Çünkü kasların oksijene ihtiyacı vardır. [Beden eğitimi yaparken (kaslarınızı kullanarak) vücudunuzun daha fazla oksijene gerek duyacağını belirtiyor]
- Çünkü beden eğitimi hareketleri oksijen harcar.
- Daha sık nefes alıp verirsiniz çünkü akciğerlerinize daha fazla oksijen alırsınız (Zayıf açıklama fakat çok fazla oksijen sağlandığı kabul ediliyor.)
- Çok fazla miktarda enerji kullandığınız için vücudunuz aldığı havanın iki veya üç katına gereksinim duyar. Aynı zamanda vücudunuzdaki karbon dioksiti atmaya gereksinim duyar.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Akciğere daha fazla hava almak
- Çünkü kaslar daha fazla enerji tüketir.(yeterince belirgin değil)
- Çünkü kalbiniz daha fazla çarpar.
- Vücudunuzun oksijene ihtiyacı vardır.(Daha fazla oksijene ihtiyacı olduğundan bahsetmiyor.)

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ

GENETİK YAPISI DEĞİŞTİRİLEN (GYD) MISIR YASAKLANMALIDIR

Doğayı koruma grupları, yeni ortaya çıkan genetik yapısı değiştirilmiş (GYD) mısırın yasaklanmasını istemektedirler.

GYD mısır, geleneksel mısır bitkilerini öldüren yeni ve güçlü bir zararlı ot ilacından etkilenmeyecek şekilde geliştirilmiştir. Bu yeni zararlı ot ilacı, mısır tarlalarında kullanıldığında büyüyen zararlı otların pek çoğunu öldürecektir.

Doğayı koruma yanlısı olanlar, yeni ilacın öldüreceği zararlı otlar küçük hayvanların ve özellikle böceklerin beslenmesine yaradığından, bu yeni zararlı ot ilacının GYD mısır ile birlikte kullanılmasının çevre için kötü olacağını söylemektedirler. GYD mısırın kullanılmasını destekleyenler buna cevap olarak bilimsel bir incelemenin, sonucun bu şekilde olmayacağını gösterdiğini söylemektedirler.

Yukarıdaki yazıda sözü edilen bilimsel incelemenin bazı ayrıntıları şunlardır:

Mısır, ülkenin değişik yerlerindeki 200 tarlaya ekilmiştir.

Her tarla önce iki eşit parçaya ayrılmıştır. Tarlanın bir parçasında yeni güçlü zararlı ot ilacı ile ilaçlanmış olan genetik yapısı değiştirilmiş (GYD) mısır yetiştirilmiştir. Tarlanın diğer parçasında da geleneksel zararlı ot ilacı ile ilaçlanmış geleneksel mısır yetiştirilmiştir.

Yeni zararlı ot ilacı ile ilaçlanan GYD mısır içinde bulunan böceklerin sayısı, geleneksel zararlı ot ilacı ile ilaçlanmış olan geleneksel mısır içinde bulunan böceklerin sayısı ile hemen hemen aynıdır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ

S508Q02

Yukarıdaki yazıda sözü edilen bilimsel incelemede, hangi faktörler, bilinçli olarak değişikliğe uğratılmıştır? Her faktör için "Evet" ya da "Hayır" seçeneklerinden sadece birini yuvarlak içine alınız.

Bu faktör, incelemede bilinçli olarak değiştirilmiş midir?	
Çevredeki böcek sayısı	Evet / Hayır
Kullanılan zararlı ot ilacı türleri	Evet / Hayır

GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ PUANLAMA 1

Tam puan

İkisi de doğrudur: Hayır, Evet sırasıyladır.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 2: GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ

S508Q03

Mısır ülkenin değişik yerlerindeki 200 tarlaya ekilmişti. Bilim adamları niçin birden fazla yerde ekim yapmışlardır?

A Yeni GYD mısırı, birçok çiftçinin deneme fırsatı bulması için
B Ne kadar GYD mısır yetiştirebileceklerini görmeleri için
C GYD mısır ekimini olabildiğince geniş bir alana yaymak için
D Mısırın değişik yetiştirme koşullarda nasıl büyüyeceğini görmek için

GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ PUANLAMA 2

Tam puan
D Mısırın değişik yetiştirme koşullarda nasıl büyüyeceğini görmek için

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ

S508Q04 – 0 1 9

Tarlanın bir yarısına yeni ve güçlü bir zararlı ot ilacıyla ilaçlanan GYD mısır, tarlanın diğer yarısına da geleneksel zararlı ot ilacıyla ilaçlanan geleneksel mısır ekilmiştir.

Her bir ekim alanının iki yarıya ayrılarak bu şekilde kullanılması, çalışma sonuçlarının tarafsız olmasına nasıl bir katkıda bulunmuştur?

.....

.....

.....

GENETİK YAPILARI DEĞİŞTİRİLEN TARIM ÜRÜNLERİ PUANLAMA 3

Tam puan

Yanıtlar, öğrencinin, GYD ve geleneksel mısır yetiştirme şartlarındaki çeşitliliği eşit bir biçimde temsil edilebilmesini sağlamak için, iklim, drenaj, toprak vb. diğer etkenleri kontrol etmenin gerekliliğinin bilincinde olduğunu göstermelidir.

- Tarım ürünleri, aynı toprak ve aynı iklim koşullarında yetiştirilmektedir.
- Böylece her iki ürünü de yetiştirmek için eşit şartlar vardır.
- Böylece onların bir kontrol grubu vardır.
- Çünkü onlara aynı miktar ve konumda kullanılacak toprak verildi.
- Böylece onlar yerin çalışmalarını etkilemediğini söyleyebilirler.[*Bu çalışmanın "ülkenin değişik yerlerinde 200 tarla"yı içine aldığına gönderme yapıyor.]*

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Onları karşılaştırılabilinir yapmak için (*yeterince belirli değil*)
- İki veya daha fazla çeşit şartlarda büyüdüklerini görerek (*Yanıt birçok tarlanın kullanılmasına gönderme yapıyor, fakat hiçbir biçimde bunun iki uygulamanın farklı şartlarda karşılaştırılması imkânı verdiğini saptamıyor.)*
- Her iki yarım farklı ekildi ve böylece fark açıkça görülür.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

KLONLAMA

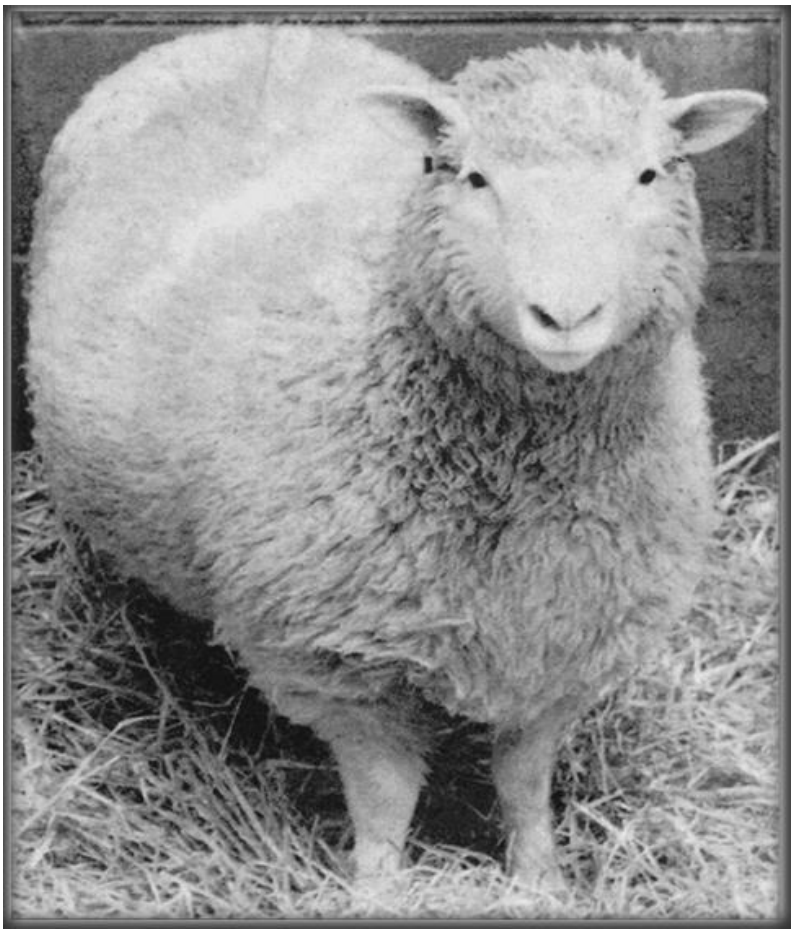
Aşağıdaki gazete makalesini okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

Yaşayan canlılar için bir kopyalama makinesi mi?

1997'de yılın hayvanının seçilmesi için bir yarışma olsaydı, hiç şüphesiz Dolly kazanırdı! Fotoğrafta gördüğünüz Dolly İskoçyalı bir koyundur. Ama, Dolly sıradan bir koyun değildir. O, diğer bir koyunun klonudur. Klon, kopya anlamına gelir. Klonlama, 'tek bir ana kopyadan' kopyalama anlamına gelir. Bilim adamları, 'ana kopya' görevi gören bir koyunun tıpatıp aynısı bir koyunu (Dolly) yaratmayı başardılar.

Koyun için bu 'kopyalama makinesini' tasarlayan İskoçyalı bilim adamı Ian Wilmut idi. O, yetişkin bir koyunun (1. koyun) memesinden çok küçük bir parça aldı. Bu küçük parçadan hücre çekirdeğini ayırdı, sonra diğer bir (dişi) koyunun (2. koyun) yumurta hücresine bu çekirdeği aktardı. Ama o, önce bu yumurta hücresinden üretilen bir kuzuda, 2. koyunun özelliklerini belirleyecek olan materyalleri, bu yumurta hücresinden ayırdı. Ian Wilmut, 2. koyunun işlemden geçirilen bu yumurta hücresini diğer bir (dişi) koyunun (3. koyun) rahmine yerleştirdi. 3. koyun hamile kaldı ve bir kuzusu oldu: Dolly.

Bazı bilim adamları birkaç yıl içerisinde insanları da klonlamanın olanaklı olacağını düşünmektedirler. Ama pek çok ülke, insanların klonlanmasını yasaklayıcı yasalar çıkarmaya daha şimdiden kararlıdır.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: KLONLAMA

S128Q01

Dolly hangi koyunun tıpatıp aynısıdır?

A 1. koyun
B 2. koyun
C 3. koyun
D Dolly'nin babası

KLONLAMA PUANLAMA 1

Tam Puan

A. 1. koyun.

Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 2: KLONLAMA

S128Q02

Kullanılmış olan meme parçası 15. satırda "çok küçük bir parça" olarak tanımlanıyor. Makaleden, "çok küçük bir parça" nın ne anlama geldiğini bulabilirsiniz.

"Çok küçük bir parça" şudur:

A bir hücre.
B bir gen.
C bir hücre çekirdeği.
D bir kromozom.

KLONLAMA PUANLAMA 2

Tam Puan

A. bir hücre.

Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: KLONLAMA

S128Q03

Makalenin son cümlesinde, pek çok ülkenin insanların klonlanmasını yasaklayıcı yasalar çıkarmaya daha şimdiden kararlı oldukları anlatılıyor.

Bu karar için, iki olası neden aşağıda belirtilmiştir.

Bu nedenler bilimsel nedenler midir?

Her biri için “Evet” ya da “Hayır’ı” daire içine alınız.

Neden:	**Bilimsel mi?**
Klonlanan insanlar, normal insanlara göre bazı hastalıklara daha fazla duyarlılık gösterebilirler.	Evet / Hayır
İnsanlar, Yaratıcı’nın görevini üstlenmemelidir.	Evet / Hayır

KLONLAMA PUANLAMA 3

Tam Puan

Evet, Hayır; sıralama bu şekilde.

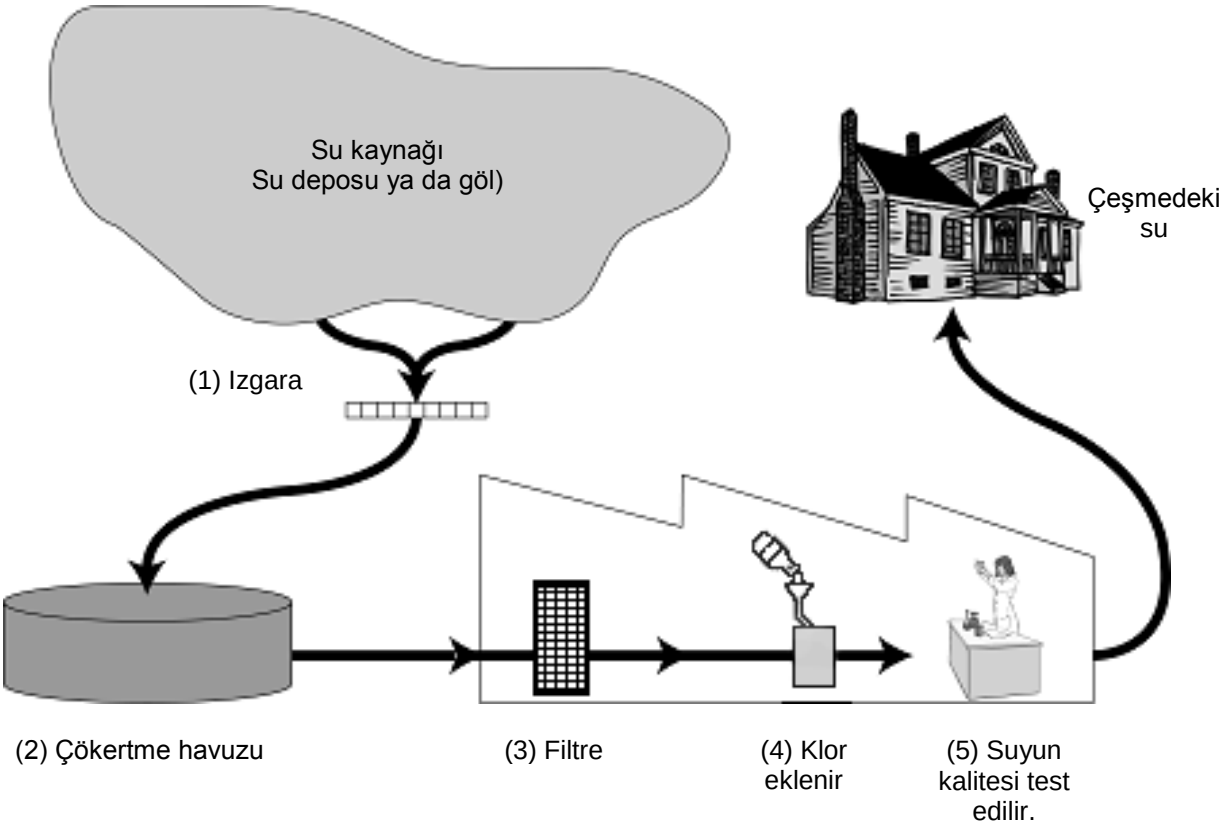
Sıfır Puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB’in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

İÇME SUYU



Yukarıdaki şekil;suyun şehirlerdeki evlere içmeye uygun bir hale nasıl getirildiğini göstermektedir.

Soru 1: İÇME SUYU

İyi bir içme suyu kaynağına sahip olmak önemlidir. Yer altında bulunan sudan; **yeraltı suyu** olarak bahsedilmektedir.

Yeraltı suyunda; göller ve nehirler gibi yeryüzü kaynaklarında bulunduğundan niçin daha az bakteri ve zerrecik kirliliği olduğuna dair bir sebep belirtiniz.

.....

.....

İÇME SUYU PUANLAMA 1

Tam puan

Yeraltı suyunun zemin aracılığıyla filtre edilmesinden söz eden yanıtlar.

- Su toprak ve kum içinden geçerken temizlenir.
- Su doğal olarak filtre edilir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

- Çünkü su zemin içinde akıp giderken,kayalar ve kum tarafından süzülüp temizlenecektir.

Yeraltı suyunun kapsül içinde korumaya alınmış gibi olduğunu ve bu yüzden olası bir kirlilikten korunduğunu YA DA yüzeydeki suyun daha kolay kirlendiğini ifade eden yanıtlar;

- Yeraltı suyu toprağın altındadır ve bu yüzden hava kirliliği ona zarar veremez.
- Yeraltı suyu açık değildir, bir şeylerin altında yerleşiktir.
- Göller ve nehirler ; hava,insanların yüzmesi ve buna benzer sebeplerle kirlenebilir, bu nedenle temiz değildir.

Diğer doğru yanıtlar.

- Yeraltı suyunda bakteriler için yeterli besin yoktur bu yüzden bakteriler bu suda yaşayamazlar.

Sıfır puan

Yeraltı suyunun çok temiz olduğundan söz eden yanıtlar (önceden verilmiş bilgi)

- Çünkü temizlenmiştir.
- Çünkü nehir ve göllerde çöp vardır.
- Çünkü daha az bakteri vardır.

Bilgi yazısında verilen ,şekildeki arıtma sürecinden açıkca söz eden yanıtlar.

- Çünkü yer altı suyu bir filtreden geçmekte ve klor eklenmektedir.
- Yeraltı suyu tamamen temizlendiği bir filtreden geçmektedir.

Diğer yanıtlar.

- Çünkü her zaman hareket etmektedir.
- Çünkü karıştırılmamaktadır ve bu yüzden dipteki çamur yukarı çıkmamaktadır.
- Çünkü yer altı suyu dağlardan gelmekte ve eriyen karlardan ve buralardaki sulardan beslenmektedir.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: İÇME SUYU

S409Q02

Suyun temizlenmesi, genellikle farklı teknikleri kapsayan değişik aşamalarda meydana gelmektedir. Şekilde gösterilen temizleme süreci 1-4 olarak numaralandırılan dört aşamayı kapsamaktadır. İkinci aşamada su bir çökertme havuzunda toplanmaktadır.

Bu aşama suyu ne şekilde daha temiz yapar?

A Sudaki bakteriler ölür.
B Suya oksijen eklenir.
C Çakıl ve kum dibe çöker.
D Zehirli maddeler parçalanır.

İÇME SUYU PUANLAMA 2

Tam puan

C. Çakıl ve kum dibe çöker.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş.

Soru 3: İÇME SUYU

S409Q04 – 0 1 9

Temizleme sürecinin dördüncü aşamasında, suya klor eklenir.

Suya niçin klor eklenmektedir?

.....

.....

İÇME SUYU PUANLAMA 3

Tam puan

Bakterileri dışarıda bırakma,öldürme ya da parçalamadan söz eden yanıtlar.

- Bakterilerden tamamen kurtulma.
- Klor bakterileri öldürmektedir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- su daha az asitli hale gelir ve yosun olmayacaktır.
- Bakteriler.
- Flüoride benzemektedir.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: İÇME SUYU

S409Q06 – 01 02 11 12 99

Su tesisindeki suyun test edilmesine çalışan bilim adamlarının; temizleme süreci sona erdikten **sonra** da, suda bazı tehlikeli bakteriler bulunduğunu keşfettiklerini farz edin.

İnsanlar böyle bir suyu içmeden önce ne yapmalıdır?

.....

.....

İÇME SUYU PUANLAMA 4

Tam puan

Suyun kaynatılmasından söz eden yanıtlar.

- Suyu kaynatın.
- Suyu ısıtın, daha sonra bakteriler ölecektir.
- Suyu kaynatın ya da bir filtreden geçirin.

Evde güvenli bir şekilde yapılması mümkün olan arıtma metotlarından bahseden yanıtlar

- Suyu klor tabletleriyle kimyasal işlemden geçirin (e.g., Puratabs).
- Küçük ölçekli bir filtre kullanın.

Sıfır puan

Evde güvenli bir şekilde yapılması mümkün olmayan "profesyonel" arıtma metotlarından söz eden yanıtlar.

- Suyu bir kapta klorla karıştırın ve daha sonra için.
- Daha fazla klor,kimyasal ve biyolojik işlemler.
- Suyu damıtın.

Diğer yanıtlar.

- Suyu tekrar arıtın

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 5: İÇME SUYU

S409Q07

Kirlenmiş suyu içmek sağlık problemine sebep olabilir mi? Her satırda "Evet " ya da "Hayır" ı daire içerisine alın.

Kirlenmiş suyu içmek için aşağıdaki sağlık problemine sebep olabilir mi?	
Diyabet	Evet / Hayır
İshal	Evet / Hayır
HIV / AIDS	Evet / Hayır
Bağırsak kurdu / tenya	Evet /Hayır

İÇME SUYU PUANLAMA 5

Tam puan

Dördü de doğrudur: Hayır,Evet,Hayır,Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

DİŞ ÇÜRÜĞÜ

Ağzımızda yaşayan bakteriler diş çürüğüne sebep olur.1770'lerden bu yana, şekerkamışı endüstrisinin gelişmesiyle şekerin kullanılabilir olması sonucu, çürükler gittikçe artan bir problem haline gelmiştir.

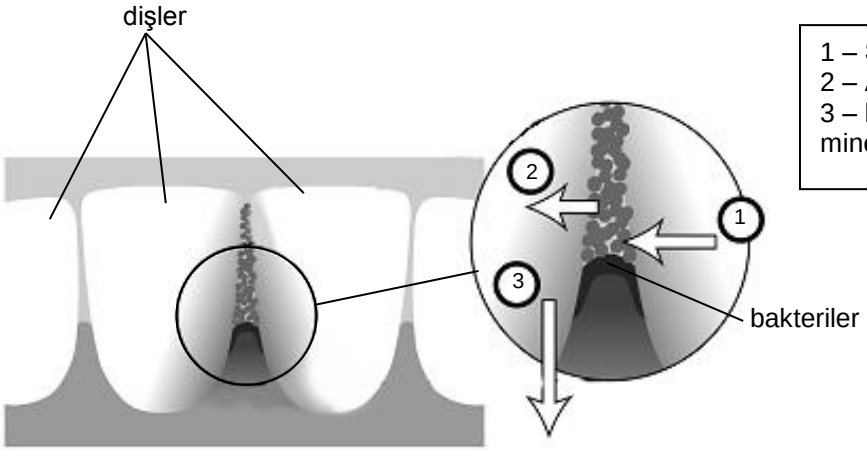
Günümüzde çürükler hakkında çok şey biliyoruz. Örneğin:

Çürüklere sebep olan bakteriler şekerle beslenir.

Şeker aside dönüşür.

Asit dişin yüzeyine zarar verir.

Dişleri fırçalamak çürükleri önlemeye yardımcı olur.



1 – Şeker
2 – Asit
3 – Dişin mine kaplamasındaki mineraller

Soru 1: DİŞ ÇÜRÜĞÜ

S414Q01

Diş çürüklerinde bakterilerin rolü nedir?

A Bakteriler mine üretir.
B Bakteriler şeker üretir.
C Bakteriler mineral üretir.
D Bakteriler asit üretir

DİŞ ÇÜRÜĞÜ PUANLAMA 1

Tam puan

D. Bakteriler asit üretir

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: DİŞ ÇÜRÜĞÜ

S414Q06 – 01 11 12 21 99

Dişçiler, dişlerin ön ya da arka taraflarından çok öğütücü yüzeylerinde daha fazla çürük olduğunu gözlemlemişlerdir.

Çürükler niçin dişlerin öğütücü yüzeylerinde daha çok bulunmaktadır?

.....

.....

.....

DİŞ ÇÜRÜĞÜ PUANLAMA 2

Tam puan

Öğütücü yüzeylerde gıda ve bakterilerin toplanma şansının daha fazla olduğu ve bu yüzden burada yaşayan bakterilerin daha fazla gıda alıp daha çok asit üreteceği gerçeğini hatırlatan yanıtlar.

Kısmi puan

Daha fazla bakteri olduğunu hatırlatan fakat, gıdayı belirtmeyi unutan açıklamalar;
YA DA

Öğrenci dişin öğütücü yüzeyine daha çok gıdanın yapışacağını hatırlatır fakat bakterileri ifade etmeyi unutur.

Öğütme, diş minesinin dişin yanlarından daha çabuk yıpranmasına sebep olur.

Sıfır puan

Diğer açıklamalar.

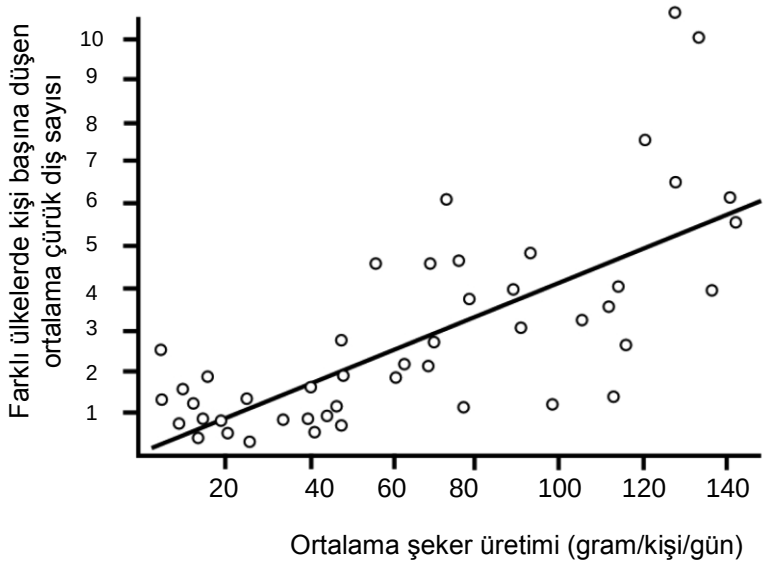
Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: DİŞ ÇÜRÜĞÜ

S414Q04

Aşağıdaki grafik farklı ülkelerdeki şeker tüketimi ile diş çürüğü miktarını göstermektedir. Grafikte her ülke bir nokta ile gösterilmektedir.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi **grafikte verilen veriler ile** desteklenmektedir?

A Bazı ülkelerde, insanlar dişlerini diğer ülkedekilerden daha çok fırçalamaktadır.
B İnsanlar ne kadar çok şeker yerse, o kadar çok çürükleri olur.
C Son yıllarda, çürük oranları birçok ülkede artmıştır.
D Son yıllarda, şeker tüketimi birçok ülkede artmıştır.

DİŞ ÇÜRÜĞÜ PUANLAMA 3

Tam puan
B. İnsanlar ne kadar çok şeker yerse, o kadar çok çürükleri olur.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: DİŞ ÇÜRÜĞÜ

S414Q08

Bir ülkede kişi başına düşen çürük diş sayısı yüksektir.

Bu ülkedeki diş çürüğü hakkında, aşağıdaki sorular bilimsel deneylerle cevaplanabilir mi? Her soru için "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Diş çürüğü hakkındaki bu soru bilimsel deneylerle cevaplanabilir mi?	
Ailenin çocuklarına florin tabletleri vermesini sağlamak için bir kanun olmalı mıdır?	Evet /Hayır
Su kaynağına florin eklemenin diş çürüğü üzerinde etkisi ne olacaktır?	Evet /Hayır
Bir dişçiye gitmenin maliyeti ne olmalıdır?	Evet /Hayır

DİŞ ÇÜRÜĞÜ PUANLAMA 4

Tam puan

Üçü de doğrudur: Hayır, Evet, Hayır sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 5: DİŞ ÇÜRÜĞÜ

S414Q07

Diş çürüğüne neyin sebep olduğunu anlama;100 yıl öncesiyle karşılaştırıldığında günümüzde diş bakımında değişikliklere yol açtı mı?

Aşağıdaki değişiklikler teknolojideki ilerlemelerle mi mümkün oldu? Her satırda "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alınız.

Bu değişiklik teknolojideki ilerlemelerle mi mümkün oldu?	
Bir çok su kaynağına florin eklenmesi.	Evet/Hayır
Diş hijyeni değerinin bilincini arttırmak için eğitim kampanyaları.	Evet/Hayır
Çürük diş tedavisinde karışık dolguların kullanımı.	Evet/Hayır
Diş macunları ve diş fırçalarının kullanılabilirliği	Evet/Hayır

DİŞ ÇÜRÜĞÜ PUANLAMA 5

Tam puan

Dördü de doğrudur: Evet, Hayır, Evet, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

SICAKTA ÇALIŞMA

Soru 1: SICAKTA ÇALIŞMA

S420Q01

Murat; eski bir evin tamir işinde çalışmaktadır. Arabasının bagajında bir şişe su, biraz metal çivi ve bir parça kereste bırakmıştır. Araba güneşte üç saat durduktan sonra içindeki sıcaklık yaklaşık 40 dereceye ulaşır.

Arabanın içindeki nesnelere ne olur? Her ifade için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alın.

Bu; nesnelerin başına gelir mi?	
Hepsi aynı sıcaklığa ulaşır.	Evet/Hayır
Bir süre sonra su kaynamaya başlar.	Evet/Hayır
Bir süre sonra metal çiviler kızarmaya başlar.	Evet/Hayır
Metal çivilerin sıcaklığı suyun sıcaklığından fazladır.	Evet/Hayır

SICAKTA ÇALIŞMA PUANLAMA 1

Tam puan

Dördü de doğrudur: Evet, Hayır, Hayır, Hayır sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: SICAKTA ÇALIŞMA

S420Q03

Murat, gün boyunca içecek olarak 90 ºC sıcaklığında bir fincan kahve, 5 ºC sıcaklığında soğuk bir maden suyu içmiştir Fincanlar aynı şekil ve ölçüdedir ve her içeceğin hacmi de aynıdır. Murat, fincanları sıcaklığın 20 derece olduğu bir odaya bırakır.

10 dakika sonra **kahve** ve **maden suyunun** sıcaklığı ne olabilir?

A 70 ºC ve10 ºC
B 90 ºC ve 5 ºC
C 70 ºC ve 25 ºC
D 20 ºC ve 20 ºC

SICAKTA ÇALIŞMA PUANLAMA 2

Tam puan

A. 70 ºC ve 10 ºC

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

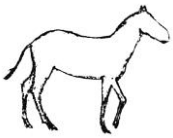
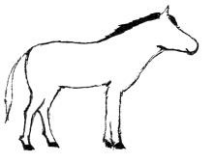
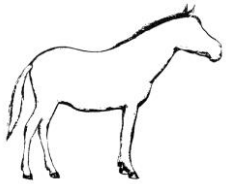
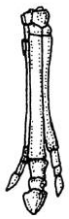
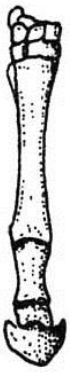
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

EVRİM

Günümüzde birçok atın ömrü daha da uzamıştır ve hızlı koşabilmektedir.

Bilim adamları, ata benzer hayvanların fosil iskeletlerini bulmuşlardır. Bunların şu andaki atın ataları olduğunu düşünmektedirler. Bilim adamları ayrıca fosil türlerinin yaşamış olduğu dönemi de belirleyebilmişlerdir.

Aşağıdaki tablo bu üç fosil ve bugünkü ata ait bilgi sağlamaktadır.

İsim	HYRACOTHERIUM	MESOHIPPUS	MERYCHIPPUS	EQUUS (günümüzdeki at)
Ana hatların tekrar yapılanması (aynı ölçek)				
Var oluş dönemi	50-55 milyon yıl önce	31-39 milyon yıl önce	11-19 milyon yıl önce	2 milyon yıl öncesinden günümüze
Bacağın iskeleti (aynı ölçek)				

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: EVRİM

S472Q01 – 0 1 2 9

Tablodaki hangi bilgi, günümüzdeki atların zaman içerisinde tabloda açıklanan üç fosilden evrime uğrayarak geldiğini ifade etmektedir? Detaylar veriniz.

.....

.....

.....

EVRİM PUANLAMA 1

Tam puan

Aşamalı değişim fikrini ifade eden yanıt (ölçü, parmak sayısı).

- Bacak zaman içerisinde uzamıştır.
- Parmak sayısı azalmıştır.
- Ayak parmakları 55 ile 2 milyon yıllık dönem boyunca birleşmiştir.
- Atlar daha da büyümüştür.

Kısmi puan

Tam olmayan yanıt.

- Bacak değişmiştir.
- Ayak parmakları değişmiştir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Arka bacaklar.
- *Hippus* olarak adlandırılmaktadırlar.
- At; zaman geçtikçe milyonlarca yıl kaybetmiştir.
- Genetik değişimler değişimlere sebep olmuştur. *[Doğru fakat soruyu yanıtlamamaktadır]*.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: EVRİM

S472Q02

Bilim adamları, atların zaman içerisinde nasıl evrim geçirdiğini bulmak için başka ne tür araştırmaları üstlenebilirler?

Bu ifadelerin her biri için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alınız.

Bu araştırma atların zaman içerisinde nasıl evrim geçirdiğini bulmaya yardımcı olacak mıdır?	
Farklı dönemlerde yaşayan atların sayısını karşılaştırınız.	Evet/Hayır
40-50 yıl önce yaşayan atların atalarına ait iskeletler için araştırma.	Evet/Hayır
Buzullarda donmuş olarak bulunan atın atalarından alınan DNA ile bugün yaşayan atlardan alınan DNA'nın karşılaştırılması.	Evet/Hayır

EVRİM PUANLAMA 2

Tam puan

Üçü de doğrudur: Hayır, Evet, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: EVRİM

S472Q03

Aşağıdaki ifadelerden hangisi bilimsel evrim teorisine en iyi şekilde uymaktadır?

A Bu teoriye inanılamaz; çünkü türlerin değişimini görmek mümkün değildir.
B Evrim teorisi hayvanlar için olasıdır; fakat insanlara uygulanamaz.
C Evrim, çok sayıda gözleme dayanan bilimsel bir teoridir.
D Evrim, bilimsel deneylerle doğruluğu kanıtlanmış olan bir teoridir.

EVRİM PUANLAMA 3

Tam puan

C. Evrim çok sayıda gözleme dayanan bilimsel bir teoridir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI

Hayvanlarda çiçeğe sebep olan birçok türde çiçek virüsü bulunmaktadır. Her virüs tipi sadece bir tür hayvana bulaşmaktadır. Bir dergi; bir bilim adamının faredeki çiçek DNA 'sını değiştirmek için genetik mühendisliğini kullandığını belirtmiştir. Değiştirilen virüs bulaştığı tüm fareleri öldürmektedir.

Bilim adamı; virüsleri değiştirmeye ilişkin araştırmanın insan gıdasına zarar veren hayvanlarla baş etmek için gerekli olduğunu söylemektedir. Bu araştırmayı eleştirenler virüslerin laboratuarlardan dışarı çıkabileceğini ve diğer hayvanlara bulaşabileceğini belirtmektedir. Ayrıca; bir türe ait değiştirilmiş virüsün diğer türlere ve özellikle de insanlara bulaşabileceği konusunda endişe duymaktadırlar insanları, İnsanlara çiçek hastalığını çiçek virüsü adı verilen bir virüs bulaştırmaktadır.

Çiçek hastalığı bulaştığı çoğu insanı öldürmektedir. Bu hastalığın günümüzde yok olduğu düşünülüyorsa da, çiçek virüsü örnekleri tüm dünyada halen laboratuarlarda saklanmaktadır.

Soru 1: FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI

S423Q01

Eleştirmenler, faredeki çiçek virüsünün, fare dışındaki diğer türlere de zarar verebileceğini ifade etmişlerdir. Aşağıdaki sebeplerden hangisi bu konuya ilişkin **en iyi** tanımdır?

A Çiçek virüsü genleri ve faredeki değiştirilen çiçek virüsleri özdeştir.
B Faredeki çiçek DNA'sındaki bir değişim virüsün diğer hayvanlara bulaşmasına da yol açabilir.
C Bir değişim, faredeki çiçek virüsü DNA'sını, diğer çiçek DNA'sı ile özdeş yapabilir.
D Faredeki çiçek virüsü genlerinin sayısı, diğer çiçek virüslerinin sayısı ile aynıdır.

FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI PUANLAMA 1

Tam puan

B. Faredeki çiçek DNA'sındaki bir değişim virüsün diğer hayvanlara bulaşmasına da yol açabilir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI

S423Q02

Araştırmaya karşıt bir eleştirmen ise; farelerdeki değiştirilmiş çiçek virüsünün laboratuardan dışarı çıkabileceği konusunda endişeliydi. Bu virüs bazı fare türlerinin neslinin tükenmesine sebep olabilir.

Aşağıdaki sonuçlar; bazı fare türlerinin neslinin tükenmesi halinde ortaya çıkabilir mi? Her kutuda için "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Bazı fare türlerinin neslinin tükenmesi halinde bu sonuç ortaya çıkabilir mi?	
Bazı gıda zincirleri etkilenebilir.	Evet/Hayır
Evcil kediler,besin yokluğundan ölebilir.	Evet/Hayır
Fare dışındaki bazı küçük hayvanlar, artan yırtıcı hayvan saldırılarıyla karşı karşıya kalabilirler.	Evet/Hayır
Tohumları fareler tarafından yenilen bitkilerin, sayıları geçici olarak artabilir.	Evet/Hayır

FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI PUANLAMA 2

Tam puan

Dördü de doğrudur: Evet, Hayır, Evet, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI

S423Q03

Bir şirket fareleri steril hale getirecek bir virüs geliştirmeye çalışmaktadır. Bu tip bir virüs fare sayısını kontrol altında tutmaya yardımcı olacaktır.

Şirketin başarılı olduğunu farz edin. Virüsü geliştirmeden önce aşağıdaki sorular araştırma yolu ile yanıtlanmalı mıdır? Her kutuda "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Virüsü geliştirmeden önce aşağıdaki sorular yanıtlanmalı mıdır?	
Virüsün yayılmasına ilişkin en iyi metot nedir?	Evet/Hayır
Fare, virüse karşı bağışıklığı ne kadar sürede geliştirecektir?	Evet/Hayır
Başka ne tür hastalıklar fareye bulaşabilir?	Evet/Hayır
Virüs diğer hayvan türlerini etkileyecek mi?	Evet/Hayır

FARELERDE ÇİÇEK HASTALIĞI PUANLAMA 3

Tam puan

Dördü de doğrudur: Evet, ,Evet, Hayır, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

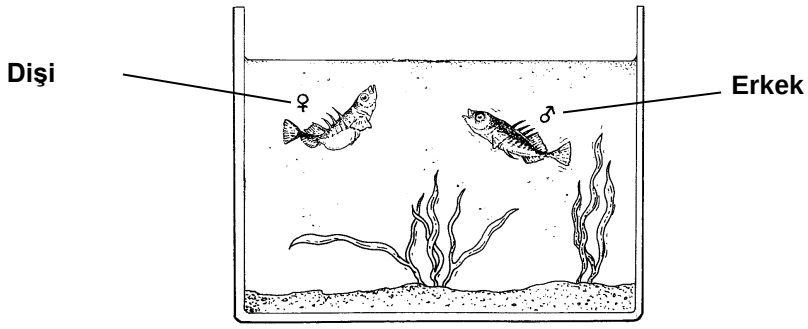
Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

DİKENLİ-BALIK DAVRANIŞI

Dikenli balık akvaryumda muhafazası kolay olan bir tatlı su balığıdır.

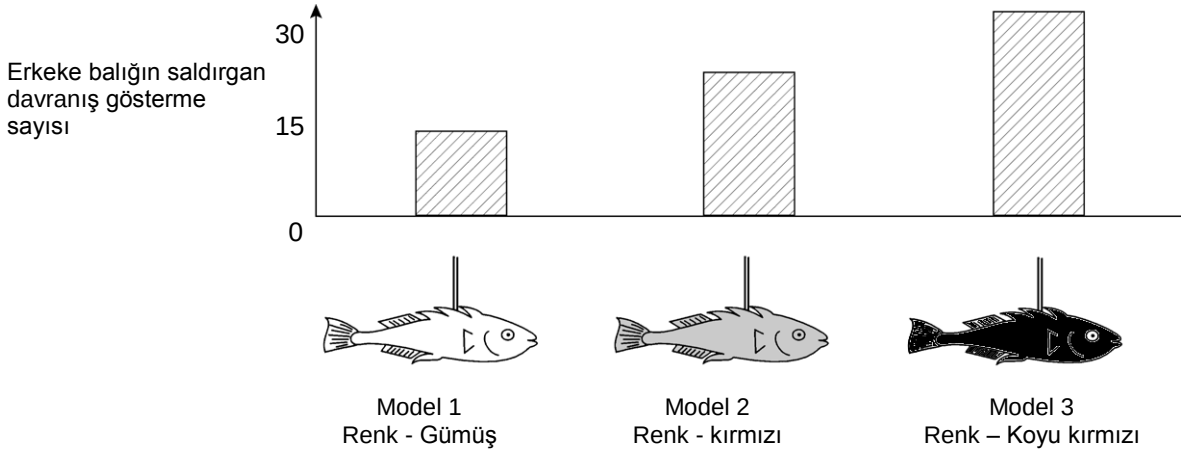


- Yumurtlama sezonu boyunca erkek dikenli balığın karnı gümüş renginden kırmızıya döner.
- Erkek dikenli balık; bölgesine giren herhangi bir rakip balığa saldıracak ve uzaklara kovalamaya çalışacaktır.
- Gümüş renkli bir dişi yaklaşırsa, onu kendi yuvasına yönlendirecek böylece dişinin oraya yumurtlamasını sağlayacaktır.

Bir öğrenci bir deneyde; erkek dikenli balığın saldırgan tavırlar göstermesine neyin sebep olduğunu araştırmak istemektedir.

Erkek dikenli balık öğrencinin akvaryumunda yalnızdır. Öğrenci tel parçalarına tutturulmuş üç balmumu modeli yapmıştır. Bunları akvaryuma aynı süre dilimi için ayrı olarak asar. Öğrenci daha sonra, erkek dikenli balığın balmumu şekli iterek kaç defa saldırganca tepki gösterdiğini sayar.

Bu deneyin sonuçları aşağıda gösterilmektedir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1: DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI

S433Q01 – 0 1 9

Bu deneyin cevaplamaya çalıştığı soru nedir?

.....

.....

.....

DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI PUANLAMA 1

Tam puan

Hangi renk; erkek dikenli balık tarafından sergilenen en güçlü saldırgan davranışı ortaya çıkarmaktadır?

- Erkek dikenli balık kırmızı renkli modele gümüş renkli olandan daha saldırgan bir tavır gösterir mi?
- Renk ve saldırgan davranış arasında bir ilişki var mıdır?
- Balığın rengi erkeğin saldırgan olmasına sebep olur mu?

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

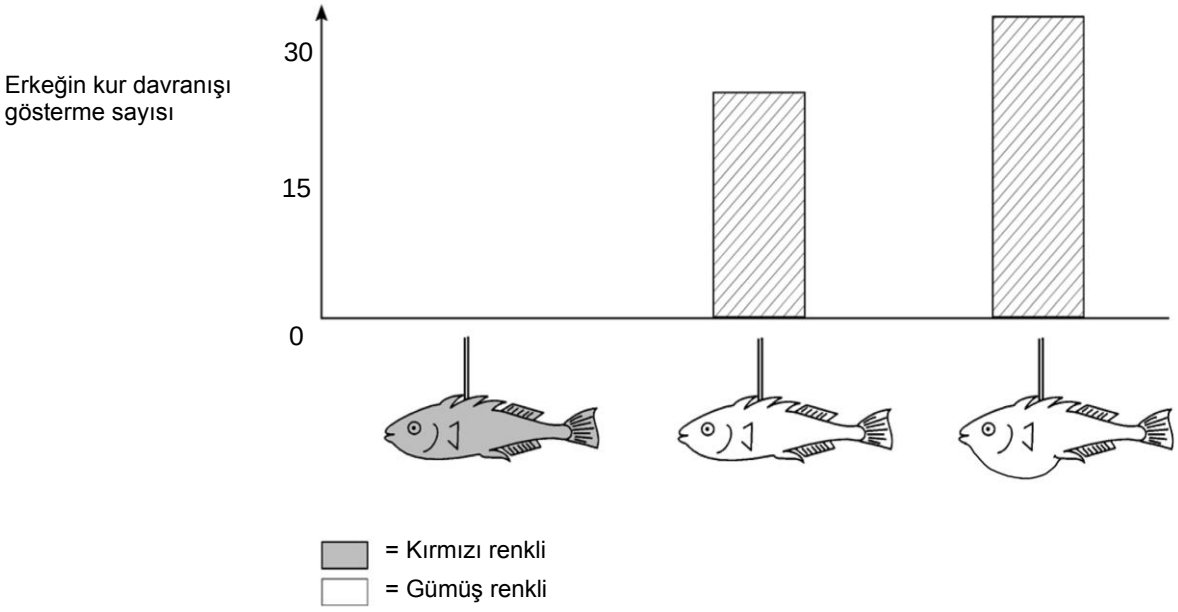
Soru 2: DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI

S433Q02

Erkek dikenli balık yumurtlama zamanı boyunca bir dişi görürse; dişi balığı küçük bir dansa benzeyen kur hareketleriyle etkilemeye çalışacaktır. İkinci bir deneyde, bu kur davranışı incelenir.

Bir parça teldeki üç balmumu modeli tekrar kullanılır. Biri kırmızı, diğer ikisi ise biri düz göbekli biri de yuvarlak göbekli olmak üzere gümüş renklidir. Öğrenci erkek balığın kur davranışı göstererek her modele tepki gösterme adedini(belirli bir süre içinde) sayar.

Bu deneyin sonuçları aşağıda gösterilmektedir.



Dört öğrenci de ikinci deneyin sonuçlarına dayanarak bir sonuç çıkarırlar.

Sonuçları grafikte verilen bilgiye göre doğru mudur? Her sonuç için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alınız.

Bu sonuç grafikte verilen bilgiye göre doğru mudur?	
Kırmızı renkli erkek dikenli balığın kur davranışına sebep olur.	Evet/Hayır
Düz göbekli dişi dikenli balık, erkek dikenli balığın en fazla reaksiyon göstermesine sebep olandır.	Evet/Hayır
Erkek dikenli balık, yuvarlak göbekli dişiye düz göbekli olandan daha fazla tepki gösterir.	Evet/Hayır

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI PUANLAMA 2

Tam puan

Üçü de doğrudur: Hayır, Hayır, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI

S433Q03 – 0 1 2 9

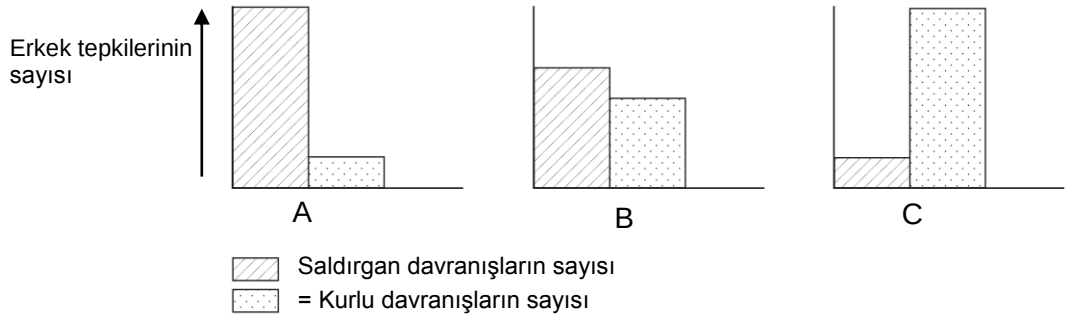
Deneyler erkek dikenli balıkların kırmızı **göbekli** modellere saldırgan, gümüş **göbekli** modellere ise kurlu davranışlarla tepki verdiğini göstermiştir.

Üçüncü bir deneyde, sırasıyla aşağıdaki dört model kullanılmıştır:

Model 1 **Model 2** **Model 3** **Model 4**

=Kırmızı renkli
= Gümüş renkli

Aşağıdaki üç şema erkek bir dikenli balığın yukarıdaki modellerin her birine verdiği olası tepkisini göstermektedir. 4 modelin her biri için bu tepkilerden hangisinin



gösterildiğini tahmin edebilir misiniz?

Her modelin sonucu olarak A,B ya da C olarak doldurun.

	Reaksiyon
Model 1	
Model 2	
Model 3	
Model 4	

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

DİKENLİ BALIK DAVRANIŞI PUANLAMA 3

Tam puan

Dördü de doğrudur: C, A, C, B sırasıyla.

Kısmi puan

Dört girişin üçü doğrudur.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

TÜTÜN İÇME

Tütün, sigara, puro ve pipo aracılığıyla içilmektedir. Araştırmalar; tütüne bağlı hastalıkların her gün dünya çapında yaklaşık 13500 kişiyi öldürdüğünü göstermektedir. 2020 yılına doğru tütüne bağlı hastalıkların dünya çapındaki ölümlerin %12'sine sebep olacağı tahmin edilmektedir.

Tütün dumanı birçok zararlı maddeler içermektedir. En zararlı maddeler, katran, nikotin ve karbon monoksittir.

Soru 1: TÜTÜN İÇME

S439Q01

Tütün dumanı akciğerlere çekilmektedir. Tütündeki katran akciğerlerde depo edilir ve bu da akciğerlerin düzenli çalışmasını önler.

Aşağıdakilerin hangisi akciğerlerin bir işlevidir?

A Oksijen karışmış kanı vücudun tüm bölümlerine pompalamak
B Havadan soluduğunuz oksijeni kanınıza transfer etmek
C Karbon dioksit içeriğini sıfıra indirerek kanınızı temizlemek
D Karbon dioksit moleküllerini oksijen moleküllerine dönüştürmek

TÜTÜN İÇME PUANLAMA 1

Tam puan

B. Havadan soluduğunuz oksijeni kanınıza transfer etmek

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: TÜTÜN İÇME

S439Q02

Tütün içme akciğer kanseri ve diğer hastalıklara yakalanma riskini arttırır.

Aşağıdaki hastalıklara yakalanma riski tütün içmeyle artar mı? Her durum için "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Bu hastalığa yakalanma riski tütün içmeyle artar mı?	
Bronşit	Evet/Hayır
HIV/AIDS	Evet/Hayır
Kalp hastalığı	Evet/Hayır
Su çiçeği	Evet/Hayır

TÜTÜN İÇME PUANLAMA 2

Tam puan

Dördü de doğrudur: Evet, Hayır, Evet, Hayır sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: TÜTÜN İÇME

S439Q05

Bazı insanlar sigarayı bırakmalarına yardımcı olması için nikotin bantları kullanır. Bu bantlar cilde yapıştırılır ve kana nikotin salınır. Bu ise, insanlar sigarayı bıraktığında sigaraya karşı aşırı isteğin ve sigarayı bırakma belirtilerinin hafifletilmesine yardımcı olur.

Nikotin bantlarının etkinliğini çalışmak için, sigarayı bırakmak isteyen 100 kişilik bir grup tiryaki tesadüfî olarak seçilir. Grupla altı ay boyunca çalışılır. Nikotin bantlarının etkinliği; grupta kaç kişinin çalışma sonunda sigaraya tekrar başlamadığını tespit ederek ölçülmelidir.

Aşağıdakilerden hangisi **en iyi** deney planıdır?

A Gruptaki herkes bantları kullanır.
B Bantlar olmaksızın içmeyi bırakmaya çalışan bir kişi dışında herkes bantları kullanır.
C İnsanlar sigarayı bırakmak için bantları kullanıp kullanmayacaklarını kendileri seçerler.
D Bir yarısı bant kullanmak üzere tesadüfi olarak seçilir diğer yarısı da bunları kullanmaz.

TÜTÜN İÇME PUANLAMA 3

Tam puan

D. Bir yarısı bant kullanmak üzere tesadüfi olarak seçilir diğer yarısı da bunları kullanmaz

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: TÜTÜN İÇME

S439Q06 – 0 1 9

İnsanları sigarayı bırakmaya teşvik etmek için değişik metotlar kullanılmaktadır.

Aşağıda verilen problemle başa çıkma yolları **teknolojiye** dayalı mıdır? Her durumda "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Bu sigara içmeyi azaltma metodu teknolojiye mi dayanmaktadır?	
Sigaranın maliyetini arttırma	Evet/Hayır
İnsanların sigaradan vazgeçmesine yardımcı olmak için nikotin bantları üretme	Evet/Hayır
Kamuya açık alanlarda sigara içimini yasaklama.	Evet/Hayır

TÜTÜN İÇME PUANLAMA 4

Tam puan

Üçü de doğrudur: Hayır,Evet,Hayır, sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

YILDIZ IŞIĞI

Burak yıldızlara bakmayı sever. Bununla birlikte, büyük bir şehirde yaşamakta olduğundan gece yıldızları çok iyi gözleyemez.

Burak geçen sene bir köye gitti. Yüksek bir tepeye çıkarak şehirdeyken göremediği pek çok yıldızı gözledi.

Soru 1: YILDIZ IŞIĞI

S441Q01

Çok sayıda insanın yaşadığı şehirler ile karşılaştırıldığında köylerde niçin daha çok yıldız gözlenebilmektedir?

A Şehirde Ay daha parlak olduğu ve pek çok yıldızdan gelen ışık ışınlarını engellediği için
B Şehirlere göre köylerde, havada ışık ışınlarını yansıtan daha çok toz bulunduğu için
C Şehir ışıklarının parlaklığı, yıldızların görünmesini zorlaştırdığı için
D Şehirlerdeki hava, otomobiller, makineler ve evlerden ısı yayılması nedeniyle daha ılık olduğu için

YILDIZ IŞIĞI PUANLAMA 1

Tam puan

C. Şehir lambalarının parlaklığı, bir çok yıldızın görünmesini zorlaştırmaktadır.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

ULTRASON

Bir çok ülkede, ultrason görüntüsü ile bir ceninin(gelişmekte olan bebek) resimleri çekilebilir (ekografi). Ultrasonların, hem anne hem de cenin için güvenli olduğu düşünülmektedir.

Doktor elinde bir sonda tutar ve annenin karnı boyunca hareket ettirir. Ultrason dalgaları karın bölgesine aktarılır. Karnın içinde ceninin yüzeyi tarafından yansıtılır. Bu yansıtılan dalgalar, sonda tarafından geri alınır ve bir görüntü oluşturabilen makineye yansıtılır.

Soru 1: ULTRASON

S448Q03 – 0 1 9

Ultrason makinesi bir görüntü oluşturmak için cenin ve alet arasındaki mesafeyi hesaplamalıdır.

Ultrason dalgaları karın boyunca 1540 m/s hızıyla hareket eder. Makinenin mesafeyi hesaplayabilmesi için hangi ölçüyü alması gerekmektedir?

.....

.....

.....

ULTRASON PUANLAMA 1

Tam puan

Ultrason dalgasının, sondadan cenin yüzeyine giderken ve bunu yansıtırkenki dolaşım süresi hesaplanmalıdır.

- Dalganın aletten çıkıp geri dönmesi için gereken dolaşım süresi.
- Dalganın dolaşım süresi.
- Süre.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Mesafe.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: ULTRASON

S448Q04 – 0 1 9

Bir ceninin görüntüsü X ışınları kullanılarak da elde edilebilir. Bununla birlikte, kadınlara hamilelikleri boyunca karın bölgelerini X ışınlarından uzak tutmaları tavsiye edilmektedir.

Bir kadın hamileliği boyunca kendini niçin X ışınlarından korumalıdır?

.....

.....

.....

ULTRASON PUANLAMA 2

Tam puan

X-ışınları cenin hücrelerine zararlıdır.

- X-ışınları cenine zarar verir.
- X-ışınları ceninde bir mutasyona sebep olabilir.
- X-ışınları ceninde doğum bozukluklarına sebep olabilir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- X-ışınları ceninin net bir resmini vermez.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: ULTRASON

S448Q05

Bebek bekleyen annelerin ultrason incelemeleri, aşağıdaki sorulara cevap sağlayabilir mi? Her soru için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alın.

Ultrason incelemesi bu soruya cevap verebilir mi?	
Birden fazla bebek mi var?	Evet/Hayır
Bebeğin cinsiyeti nedir?	Evet/Hayır
Bebeğin gözlerinin rengi nedir?	Evet/Hayır
Bebek normal kiloda mı?	Evet/Hayır

ULTRASON PUANLAMA 3

Tam puan

Dördü de doğrudur Evet, Evet, Hayır, Evet sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

DUDAK PARLATICISI

Aşağıdaki tablo kendi yapabileceğiniz kozmetiklere ait iki farklı tarif içermektedir.

Ruj; yumuşak ve kremli olan dudak parlatıcısından daha serttir.

Dudak parlatıcısı	**Ruj**
Malzemeler: 5 g hint yağı 0.2 g arı balmumu 0.2 g palmiye balmumu 1 çay kaşığı renklendirici madde 1 damla gıda tatlandırıcısı **Talimatlar:** Balmumu ve yağı bir su kabında bir karışım elde edene kadar benmari içinde ısıtınız. Daha sonra renklendirici madde ve tatlandırıcıyı ekleyin ve bunları karıştırın.	**Malzemeler:** 5 g hint yağı 1 g arı balmumu 1 g palmiye balmumu 1 çay kaşığı renklendirici madde 1 damla gıda tatlandırıcısı **Talimatlar:** Balmumu ve yağı bir su kabında bir karışım elde edene benmari içinde kadar ısıtınız. Daha sonra renklendirici madde ve tatlandırıcıyı ekleyin ve bunları karıştırın.

Soru 1: DUDAK PARLATICISI

S470Q01 – 0 1 9

Ruj ve dudak parlatıcısını yaparken, yağ ve balmumu karıştırılmaktadır. Daha sonra da renklendirici madde ile tatlandırıcı katılmaktadır.

Bu tarife göre yapılan ruj serttir ve kullanımı kolay değildir. Daha yumuşak bir ruj yapmak için malzemelerin oranını nasıl değiştirirdiniz?

.....

.....

.....

DUDAK PARLATICISI PUANLAMA 1

Tam puan

Daha az balmumu VE/YA DA daha çok yağ ekleyeceğini belirten yanıtlar.

- Daha az arı balmumu veya palmiye balmumu kullanabilirdiniz.
- Daha fazla hint yağı ekleyiniz.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

- Karışımı yumuşatacak kadar bir süre ısıtınız.

Boş .

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: DUDAK PARLATICISI

S470Q02

Yağ ve balmumu iyi karışacak maddelerdir. Su yağla karışamaz ve balmumu da suda çözünür değildir.

Aşağıdakilerden hangisi ruj karışımı ısıtılırken karışıma çok miktarda su katılırsa olabileceklerdendir?

A Daha kremli ve yumuşak bir karışım üretilir.
B Karışım daha sert hale gelir.
C Karışım çok zor değiştirilir.
D Karışımın yağ pütürleri su üzerinde yüzer.

DUDAK PARLATICISI PUANLAMA 2

Tam puan

D. Karışımın yağ pütürleri su üzerinde yüzer.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: DUDAK PARLATICISI

S470Q03

Emülsiyonlaştırıcılar adı verilen maddeler eklendiğinde, yağ ve balmumunun su ile iyi karışmasını sağlar.

Su ve sabun ruju niçin çıkarır?

A Su, sabun ve rujun karışmasını sağlayan bir emülsiyonlaştırıcı içerir.
B Sabun emülsiyonlaştırıcı etkisi yapar ve su ile rujun karışmasını sağlar.
C Rujdaki emülsiyonlaştırıcılar su ve sabunun karışmasını sağlar.
D Sabun ve ruj, su ile karışan bir emülsiyonlaştırıcı oluşturmak için birleşirler.

DUDAK PARLATICISI PUANLAMA 3

Tam puan

B. Sabun emülsiyonlaştırıcı etkisi yapar ve su ile rujun karışmasını sağlar.

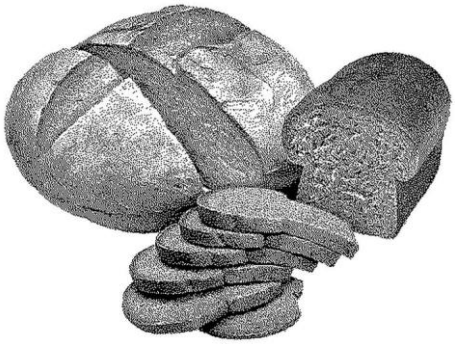
Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

EKMEK HAMURU



Bir aşçı, ekmek hamuru yapmak için su, un, tuz ve mayayı karıştırır. Karıştırdıktan sonra hamuru mayalanma sürecini gerçekleştirmesi için birkaç saatliğine bir kapta bekletir. Mayalanma boyunca, hamurda kimyasal bir değişiklik meydana gelir: maya (tek hücreli mantar) undaki şeker ve nişastayı karbon dioksit ve alkole dönüştürür.

Soru 1: EKMEK HAMURU

S505Q01

Mayalanma hamurun kabarmasına sebep olur. Hamur niye kabarmaktadır?

A Hamur kabarır, çünkü alkol üretilir ve bu da gaza dönüşür.
B Hamur içinde tekrar üreyen tek hücreli mantar sebebiyle kabarır.
C Hamur kabarır, çünkü bir gaz olan karbon dioksit ürer.
D Hamur kabarır, çünkü mayalanma suyu buhara dönüştürür.

EKMEK HAMURU PUANLAMA 1

Tam puan

C. Hamur kabarır çünkü bir gaz olan karbon dioksit ürer.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

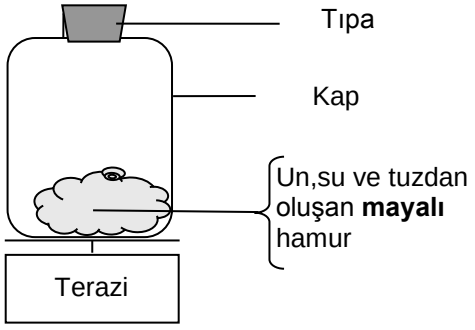
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: EKMEK HAMURU

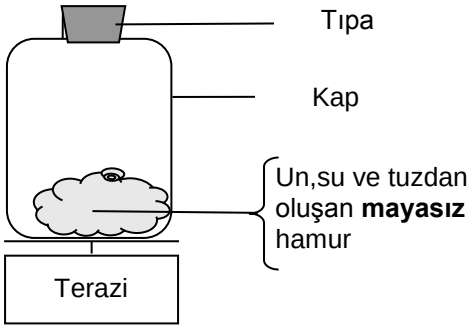
S505Q02

Aşçı hamuru karıştırdıktan birkaç saat sonra hamuru tartar ve kütlesinin azalmış olduğunu gözlemler.

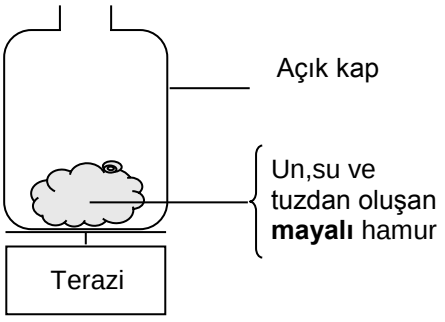
Aşağıda gösterilen her dört deneyin başlangıcında da hamurun kütlesi aynıdır. Aşçı kütle kaybının sebebinin **maya** olup olmadığını test etmek için hangi **iki** deneyi karşılaştırmalıdır?



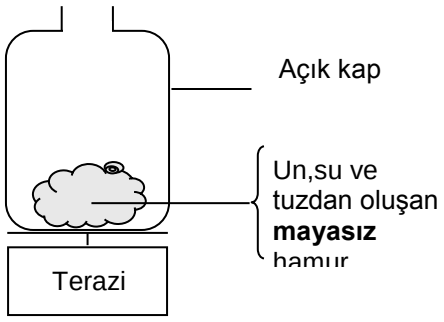
Deney 1



Deney 2



Deney 3



Deney 4

A Aşçı 1 ve 2. deneyleri karşılaştırmalıdır.
B Aşçı 1 ve 3. deneyleri karşılaştırmalıdır.
C Aşçı 2 ve 4. deneyleri karşılaştırmalıdır.
D Aşçı 3 ve 4. deneyleri karşılaştırmalıdır.

EKMEK HAMURU PUANLAMA 2

Tam puan

D. Aşçı 3 ve 4. deneyleri karşılaştırmalıdır.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: EKMEK HAMURU

S505Q03

Hamurdaki maya; kimyasal bir reaksiyonla karbon dioksit ve alkol oluşumu sırasında undaki şeker ve nişastanın şeklini değiştirir.

Karbon dioksit ve alkolde bulunan **karbon atomları** nereden gelmektedir? Aşağıdaki olası açıklamaların her biri için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alınız.

Bu; karbon atomlarının nereden geldiğine dair doğru bir açıklama mıdır?	
Bazı karbon atomları şekerden gelmektedir.	Evet/Hayır
Bazı karbon atomları tuz moleküllerinin bir parçasıdır.	Evet/Hayır
Bazı karbon atomları sudan gelmektedir.	Evet/Hayır
Karbon atomları kimyasal reaksiyonla başka elementlerden yapılmıştır.	Evet/Hayır

EKMEK HAMURU PUANLAMA 3

Tam puan

Dördü de doğrudur. Evet, Hayır, Hayır, Hayır sırasıyla

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: EKMEK HAMURU

S505Q04

Kabarmış ekmek fırına pişmesi için bırakıldığında; hamurdaki gaz ve buhar kesecikleri genişler.

Gaz ve buhar kesecikleri ısıtıldığında niçin genişler?

A Molekülleri büyür.
B Molekülleri daha hızlı hareket eder.
C Molekülleri sayıca artar.
D Molekülleri daha az çarpışır.

EKMEK HAMURU PUANLAMA 4

Tam puan

B. Molekülleri daha hızlı hareket eder

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

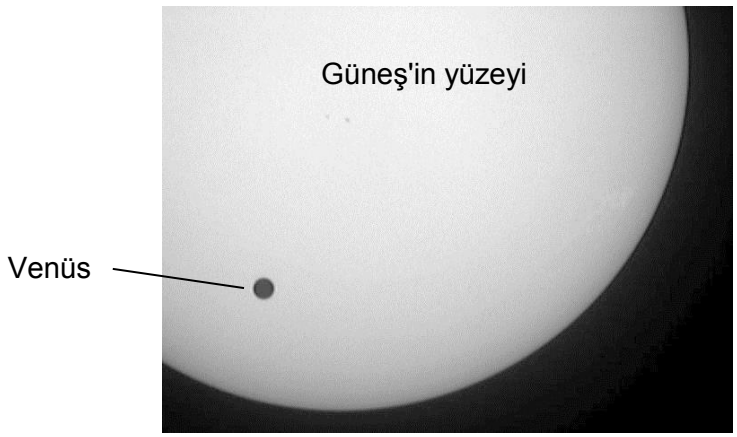
.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

VENÜS'ÜN GEÇİŞİ

8 Haziran 2004'te Venüs gezegeni Dünya'da birçok yerden gözlendiğinde Güneş'in önünden geçerken görülebilirdi. Bu; Venüs'ün "geçişi" olarak adlandırılmaktadır ve Venüs'ün yörüngesi onu Güneş ve Dünya arasına getirdiğinde gerçekleşmektedir. Venüs'ün bir önceki geçişi 1882'de olmuştu ve bir sonrakinin de 2012'de olması beklenmektedir.

Aşağıda Venüs'ün 2004'te geçişinin bir resmi görülmektedir. Bir teleskop Güneş'e yöneltilmiş ve görüntü beyaz bir kartona yansıtılmıştır.



Soru 1: VENÜS'ÜN GEÇİŞİ

S507Q01

Geçim niçin teleskopla direkt olarak bakmaktan ziyade görüntünün beyaz bir kartona yansıtılmasıyla gözlemlenmiştir?

A Güneş'in ışığı, Venüs'ün görünmesi için çok parlaktı.
B Güneş, büyütmeden görebilecek kadar büyüktü.
C Güneş'i bir teleskop aracılığı ile izlemek gözlerinize zarar verebilir.
D Görüntünün kartona yansıtılarak küçültülmesi gerekiyordu.

VENÜS'ÜN GEÇİŞİ PUANLAMA 1

Tam puan

C. Güneş'i bir teleskop aracılığı ile izlemek gözlerinize zarar verebilir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: VENÜS'ÜN GEÇİŞİ

S507Q02

Dünya' dan izlendiğinde, aşağıdaki gezegenlerden hangisi belirli zamanlarda Güneş 'in önünden geçerken görülebilir?

A Merkür
B Mars
C Jüpiter
D Satürn

VENÜS'ÜN GEÇİŞİ PUANLAMA 2

Tam puan

A. Merkür

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 3: VENÜS'ÜN GEÇİŞİ

S507Q04 – 0 1 9

Aşağıdaki ifadede bir çok kelimenin altı çizilmiştir.

Gökbilimciler, Neptün'den de görüldüğü gibi bu yüzyılın ilerisinde Güneş'in yüzü boyunca Satürn'ün geçişi olacağını tahmin etmektedirler.

Geçişin ne zaman olacağını bulmak için yapılacak bir internet ya da kütüphane araştırmasında altı çizili kelimelerden en faydalı üç tanesi hangileri olacaktır?

.....

.....

.....

VENÜS'ÜN GEÇİŞİ PUANLAMA 3

Tam puan

Sadece Geçiş/Satürn/Neptün 'den bahseden ifadeler.

- Satürn/Neptün/Geçiş.

Sıfır puan

Dört kelime içeren diğer ifadeler.

- Geçiş/Satürn/Güneş/Neptün.
- Gökbilimciler/Geçiş/Satürn/Neptün.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

SAĞLIK RİSKİ Mİ?

Tarımda kullanılmak üzere kimyasal gübre üreten büyük bir kimyasal fabrikanın yakınlarında yaşadığınızı farz edin. Son yıllarda o alandaki insanlarda uzun -süreli soluma problemlerinden dolayı sıkıntı çekme vak'asının görüldüğü birçok durum olmuştur. Bölgedeki birçok insan; bu semptomlara yakındaki kimyasal gübre fabrikasından gelen zehirli dumanların sebep olduğuna inanmaktadır.

Bu bölgede yaşayan insanların sağlığına kimyasal fabrikanın verdiği potansiyel tehlikeleri tartışmak üzere bir kamu toplantısı yapılmıştır.

Kimyasal şirkette çalışan bilim adamlarının ifadesi

"Bölgede topraktaki zehirlenme üzerine bir çalışma yaptık. Aldığımız örneklerde zehirli kimyasallara ait hiçbir belirti bulamadık."

Bu bölgedeki ilgili vatandaşlar için çalışan bilim adamlarının ifadesi

"Bölgedeki uzun- süreli soluma problemlerinin sayısına baktık ve bunu kimyasal fabrikadan uzak olan alanlardaki durumlarla karşılaştırdık. Kimyasal fabrikaya yakın olan alanda daha fazla olay bulunmaktadır."

Soru 1: SAĞLIK RİSKİ Mİ?

S515Q01 – 0 1 9

Fabrikanın sahibi ; "fabrikadan çıkan dumanların bölgede yaşayanlar için bir sağlık riski taşımadığı"nı kanıtlamak amacıyla şirket için çalışan bilim adamlarının ifadesini kullandı.

Şirket için çalışan bilim adamlarının ifadesinin, mal sahibinin savını desteklediğinden **şüphe** etmek için bir sebep belirtiniz.

.....

.....

SAĞLIK RİSKİ Mİ? PUANLAMA 1

Tam puan

İfadenin, mal sahibinin savını desteklediğine dair şüphe için verilen uygun bir sebep.

- Soluma problemlerine sebep olan madde zehir olarak tanımlanmayabilir.
- Kimyasallar; soluma problemlerine sadece havadayken sebep olur, topraktayken değil.
- Zehirli maddeler zamanla değişebilir/ayrışabilir ve toprakta zehirsiz madde özelliği gösterebilir.
- Örneklerin tüm alanı temsil edip etmediğini bilmiyoruz.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: SAĞLIK RİSKİ Mİ?

S515Q03 – 0 1 9

İlgili vatandaşlar için çalışan bilim adamları, kimyasal fabrikaya yakın olan uzun-süreli soluma problemli insanların sayısını fabrikadan uzak olanlarla karşılaştırdı.

Sizi iki alandaki karşılaştırmanın geçerli olmadığını düşünmeye itebilecek olası bir farklılığı açıklayınız.

.....

.....

.....

SAĞLIK RİSKİ Mİ? PUANLAMA 2

Tam puan

İfadeler araştırma yapılan alanlar arasındaki olası farklılıklara yoğunlaşmalıdır.

- İki alandaki insan sayısı farklı olabilir.
- Bir alan diğerinden daha iyi tıbbi hizmetlere sahip olabilir.
- Hava koşulları aynı olmayabilir.
- Her alanda farklı oranlarda yaşlı insanlar olabilir.
- Diğer alanda farklı hava kirleticiler olabilir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

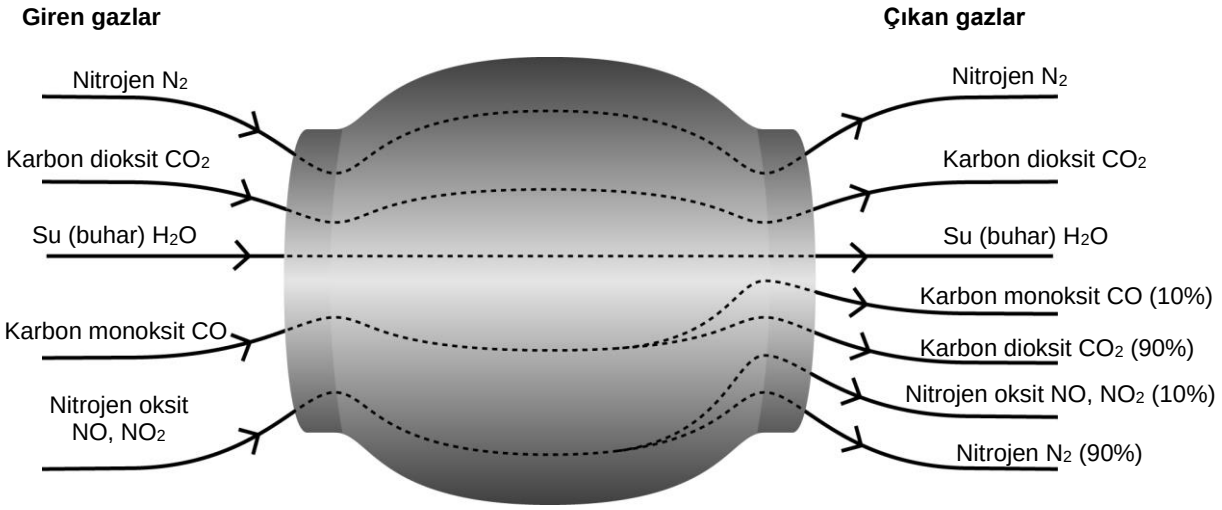
Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

KATALİTİK KONVERTİSÖR

Modern arabaların çoğu; egzoz gazının insanlara ve çevreye daha az zararlı olmasını sağlayan katalitik konvertisörle donatılmışlardır.

Zararlı gazların yaklaşık %90'u daha az zararlı şekle dönüştürülmektedir. İşte konvertisöre giren bazı gazları ve nasıl dışarı çıktıklarını gösteren bir şema.



katalitik konvertisör

Soru 1: KATALİTİK KONVERTİSÖR

S516Q01 – 0 1 9

Yukarıdaki şekildeki bilgiyi, katalitik konvertisörün egzoz gazlarını nasıl daha az zararlı hale getirdiğine ilişkin bir örnek vermek için kullanınız.

.....

.....

KATALİTİK KONVERTİSÖR PUANLAMA 1

Tam puan

Karbon monoksit ya da nitrojen oksitlerin diğer bileşenlere dönüştürülmesinden söz edilmektedir.

- Karbon monoksit karbon dioksite dönüşmektedir.
- Nitrojen oksitler nitrojene dönüşmektedir.
- Zararlı karbon monoksit and nitrojen oksitler daha az zararlı karbon dioksit ve nitrojene dönüşmektedir.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

- Gazlar daha az zararlı olmaktadır.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: KATALİTİK KONVERTİSÖR

S516Q02 – 0 1 2 9

Katalitik konvertisör içerisindeki gazlarda değişiklikler yer almaktadır. **Atomlar** VE **moleküller** açısından ne olduğunu açıklayınız.

.....

.....

.....

KATALİTİK KONVERTİSÖR PUANLAMA 2

Tam puan

Bu **iki** kelimeyi de kullanarak, atomların farklı moleküller oluşturmak için tekrar düzenlendiğine dair esas fikri ifade eder.

- Moleküller dağılır ve atomlar farklı moleküller oluşturmak için tekrar birleşir.
- Atomlar farklı moleküller düzenlemek için tekrar birleşirler.

Kısmi puan

Doğru bir tanım verir, fakat özellikle **hem** atomları **hem de** molekülleri kullan**maz**.

- Atomlar farklı maddeler oluşturmak için tekrar birleşir.
- Moleküller diğer moleküllere dönüşür.

Sıfır puan

Uyarıda verilenlerden daha fazlasını ifade etmeyen diğer yanıtlar.

- Karbon dioksit karbon monoksite dönüşmektedir.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: KATALİTİK KONVERTİSÖR

S516Q04 – 0 1 9

Katalitik konvertisör tarafından çıkarılan gazları inceleyiniz. Daha az zararlı egzoz gazları üretmesi için katalitik konvertisör üzerinde çalışan mühendisler ve bilim adamlarının çözmeleri gereken bir sorun nedir?

.....

.....

KATALİTİK KONVERTİSÖR PUANLAMA 3

Tam puan

Kabul edilebilir ifadeler, zararlı gazların (karbon monoksit ve nitrojen oksitler) ortadan kaldırılmasındaki iyileştirme YA DA atmosfere giren gazlardan karbon dioksitin ortadan kaldırılmasıyla ilişkili olmalıdır.

- Karbon monoksidin tamamı karbon diokside dönüştürülmemektedir.
- Nitrojen oksitlerin nitrojene dönüşümü yeterince yer almamaktadır.
- Karbon diokside dönüştürülen karbon monoksidin yüzdesinin ve nitrojene dönüştürülen nitrojen oksidin yüzdesinin iyileştirilmesi.
- Üretilen karbon dioksit muhafaza edilmeli atmosfere kaçmasına izin verilmemelidir.
- Zararlı gazların daha az zararlı gazlara tam olarak dönüştürülmesi.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

GENEL CERRAHİ

Özel olarak donatılan ameliyathanelerde gerçekleştirilen genel cerrahi, birçok hastalığı tedavi etmek için gereklidir.

Soru 1: GENEL CERRAHİ

S526Q01

Hastalar temel bir cerrahi müdahaleden geçerken anestezi yapılır, böylece hiçbir acı duymazlar. Anestezi; ağzı ve burnu kapayan bir yüz maskesi aracılığıyla bir gaz verilerek yürütülür.

Aşağıda verilen insan sistemleri üzerine, anestezik gazların etkisi var mıdır? Her sistem için "Evet" ya da "Hayır"ı daire içerisine alınız.

Bu sistem üzerine anestezik gazların etkisi var mıdır?	
Sindirim sistemi	Evet/Hayır
Sinir sistemi	Evet/Hayır
Solunum sistemi	Evet/Hayır

GENEL CERRAHİ PUANLAMA 1

Tam puan

Üçü de doğrudur: Hayır, Evet, Evet sırasıyla.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

Soru 2: GENEL CERRAHİ

S526Q02 – 01 11 12 21 99

Ameliyathanelerde kullanılan cerrahi araçların niçin sterilize edildiğini açıklayınız.

.....

.....

.....

GENEL CERRAHİ PUANLAMA 2

Tam puan

Öğrenci, hem araçlarda hiçbir bakteri bulunmadığından hem de emin olunması gerekliliğinden VE hem de araçların hastanın vücuduna girdiğinden söz etmektedir.

- Bakterilerin hasta vücuduna girmesini ve hastanın enfeksiyon kapmasını durdurmak.

Kısmi puan

Öğrenci, hiçbir bakteri bulunmadığından emin olma gereğinden söz etmekte, FAKAT araçların hastanın vücuduna girdiğinden bahsetmemektedir.

- Üzerlerindeki tohumları öldürmek.
- Böylece hasta enfeksiyon kapmaz.

Öğrenci, araçların hastanın vücuduna girdiğinden söz etmekte FAKAT hiçbir bakteri bulunmadığının garantilenmesi gerekliliğinden bahsetmemektedir

- Çünkü vücuda cerrahi müdahale sırasındaki kesiklerle girerler

Sıfır puan .

Diğer yanıtlar

- Onları temiz tutmak için.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: GENEL CERRAHİ

S526Q03

Hastalar ameliyattan sonra yiyip içmeyebilirler ve bundan dolayı içinde su, şeker ve mineral tuzların bulunduğu bir serum takılır. Bazen seruma, antibiyotik ve yatıştırıcılar da eklenir.

Cerrahi sonrası seruma eklenen şekerler niçin hasta için önemlidir?

A Kurumayı önlemek için
B Ameliyat sonrası acıyı kontrol etmek için
C Ameliyat sonrası enfeksiyonları tedavi etmek için
D Yeterli beslenme sağlamak için

GENEL CERRAHİ PUANLAMA 3

Tam puan

D Yeterli beslenme sağlamak için.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

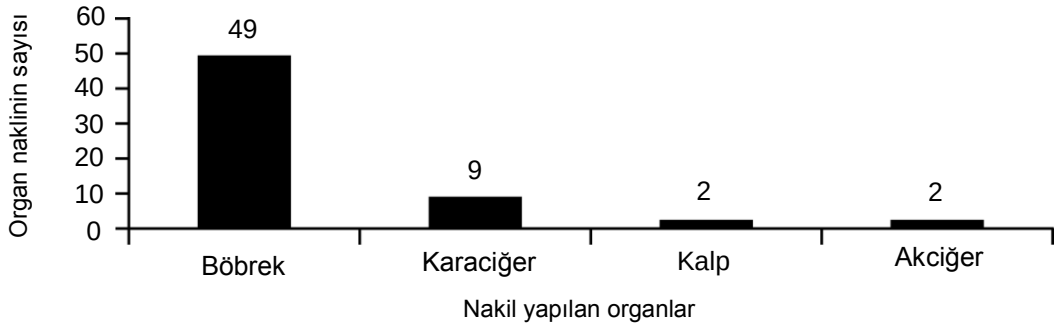
Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4: GENEL CERRAHİ

S526Q04

Organ nakilleri, genel cerrahi kapsamına girmekte ve gittikçe daha yaygın hale gelmektedir. Aşağıdaki grafikte, belirli bir hastanede 2003 yılı boyunca yapılan organ nakillerinin sayısı verilmektedir.



Yukarıdaki grafikten aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir mi? Her sonuç için "Evet" ya da "Hayır" ı daire içerisine alınız.

Grafikten bu sonuç çıkarılabilir mi?	
Akciğer nakli yapılırsa, kalp de nakil edilmelidir.	Evet/Hayır
Böbrekler insan vücudunda en önemli organlardır.	Evet/Hayır
Organ nakli yapılan birçok hasta böbrek hastalığından sıkıntı çekmiştir.	Evet/Hayır
Birçok hastanın birden fazla organ nakli olmuştur.	Evet/Hayır

GENEL CERRAHİ PUANLAMA 4

Tam puan

Dördü de doğrudur: Hayır, Hayır, Evet, Hayır sırasıyla.

Sıfır puan

Diğer yanıtlar.

Boş.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

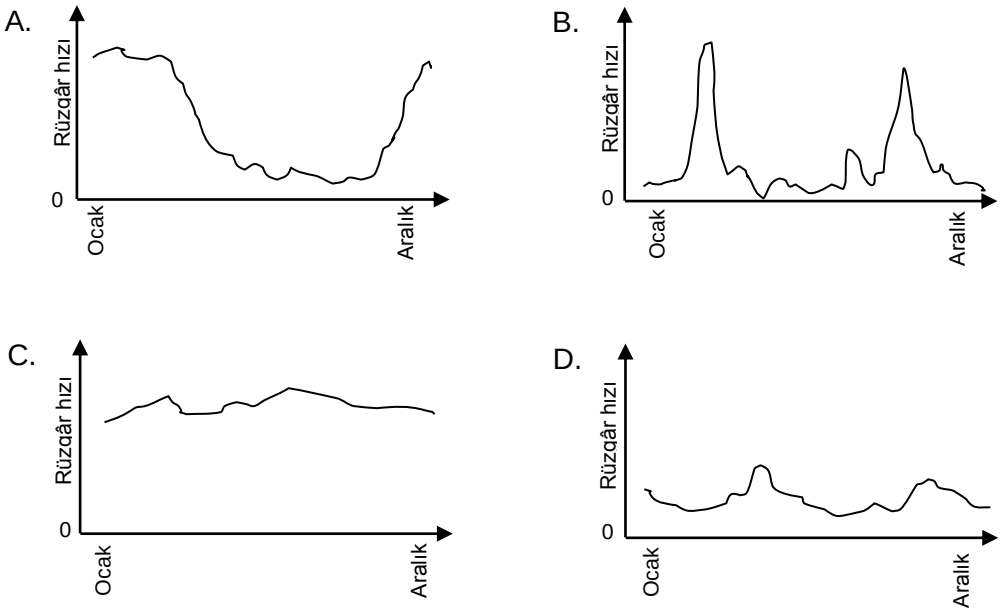
RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM

Rüzgâr gücüyle üretim büyük ölçüde petrol ve kömür yakan elektrik üreticilerinin yerini alabilecek bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Resimdeki yapılar rüzgârla dönen pervaneli yel değirmenleridir. Bu dönmeler; yel değirmeni tarafından çevrilen jeneratörlerin elektrik enerjisi üretmesini sağlar.

Soru 1: RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM

S529Q01

Aşağıdaki grafik bir yıl içerisinde dört farklı yerdeki ortalama rüzgâr hızını göstermektedir. Grafiklerden hangisi rüzgâr gücüyle üretim oluşturmak için en uygun yeri belirtmektedir?



RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM PUANLAMA 1

Tam puan

C

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2: RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM

S529Q02

Rüzgâr ne kadar güçlüyse, yel değirmeni pervaneleri de o kadar hızlı döner ve böylece daha fazla elektrik enerjisi üretilir. Bununla birlikte, gerçek ortamda rüzgâr hızı ve elektrik gücü arasında direkt bir ilişki yoktur. Aşağıda gerçek bir ortamda rüzgâr gücüyle üretimin dört çalışma koşulu verilmektedir.

Pervaneler, rüzgâr hızı V_1 olduğunda dönmeye başlayacaktır.

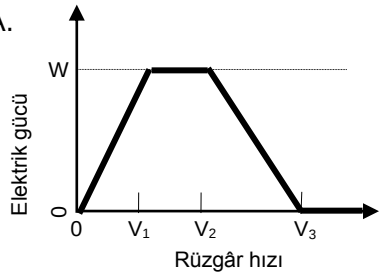
Güvenlik sebeplerinden dolayı, pervanelerin dönüşü; rüzgâr hızı V_2.'den fazla olduğunda artmayacaktır.

Rüzgârın hızı V_2 olduğunda elektrik gücü en üst düzeydedir.

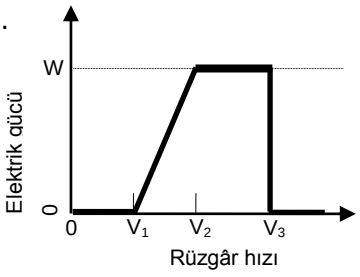
Pervaneler; rüzgâr hızı V_3. 'e ulaştığında dönmeyi durduracaktır.

Aşağıdaki grafiklerden hangisi rüzgâr hızı ile bu çalışma koşulları altında üretilen elektrik gücü arasındaki ilişkiyi en iyi temsil etmektedir?

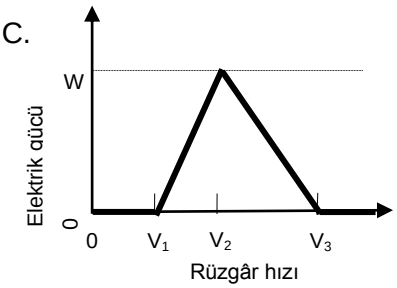
A.



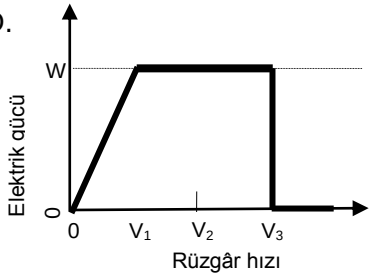
B.



C.



D.



RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM PUANLAMA 2

Tam puan

B

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3: RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM

S529Q03

Rakım yükseldikçe, yel değirmenleri aynı rüzgâr hızı için daha da yavaş dönmektedir

Aşağıdakilerden hangisi yel değirmeni pervanelerinin aynı rüzgâr hızında yüksek yerlerde niçin daha yavaş döndüğünün en iyi sebebidir?

A Rakım arttıkça hava daha da az yoğundur.
B Rakım arttıkça sıcaklık düşer.
C Rakım arttıkça yerçekimi azalır.
D Rakım arttıkça daha sık yağmur yağar.

RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM PUANLAMA 3

Tam puan

A Rakım arttıkça hava daha da az yoğundur

Sıfır puan

Diğer yanıtlar

Boş

Soru 4: RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM

S529Q04 – 0 1 2 9

Kömür ve petrol gibi yakıtları kullanan güç tüketimiyle karşılaştırıldığında, RÜZGÂR gücüyle üretimin bir özel avantajı bir de özel dezavantajını açıklayınız.

Bir avantaj .....

.....

Bir dezavantaj .....

.....

RÜZGÂR GÜCÜYLE ÜRETİM PUANLAMA 4

Tam puan

Bir avantaj ve bir dezavantaj anlatılmaktadır.

[Avantaj]
- Karbon dioksit boşaltmaz (CO_2).
- Fosil yakıt tüketmez.
- Rüzgâr kaynağı tükenmez.
- Rüzgâr üreticisi oluşturulduktan sonra, elektrik üretimi maliyeti ucuzlar.
- Artık ya da zehirli madde yaymayacaklardır.
- Doğal kaynakları kullanma ya da temiz enerji.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

[Dezavantaj]

- İstek üzerine üretim mümkün değildir (Çünkü rüzgâr hızı kontrol edilemez.)
- Yel değirmenleri için iyi yerler sınırlıdır.
- Yel değirmeni güçlü bir rüzgârla zarar görebilir.
- Her yel değirmeni ile üretilen güç miktarı kısmen küçüktür.
- Bazı durumlarda gürültü kirliliği oluşabilir.
- Bazı durumlarda elektromanyetik dalgalar (TV dalgaları gibi) parazitlenebilirler.
- Bazen değirmene çarpar kuşlar ölmektedir.
- Doğal görünümler değişmektedir
- Kurmak ve elde etmek pahalıdır.

Kısmi puan

Doğru bir dezavantaj ya da avantaj açıklanmaktadır(tam puan örneklerinde gösterildiği gibi),ama her ikisi birden değil

Sıfır puan

Hiçbir doğru avantaj ya da dezavantaj açıklanmamaktadır (aşağıda belirtildiği gibi).

- Çevre ya da doğa için iyidir. *[Bu yanıt genel bir ifadedir.]*
- Çevre ya da doğa için kötüdür

Boş.

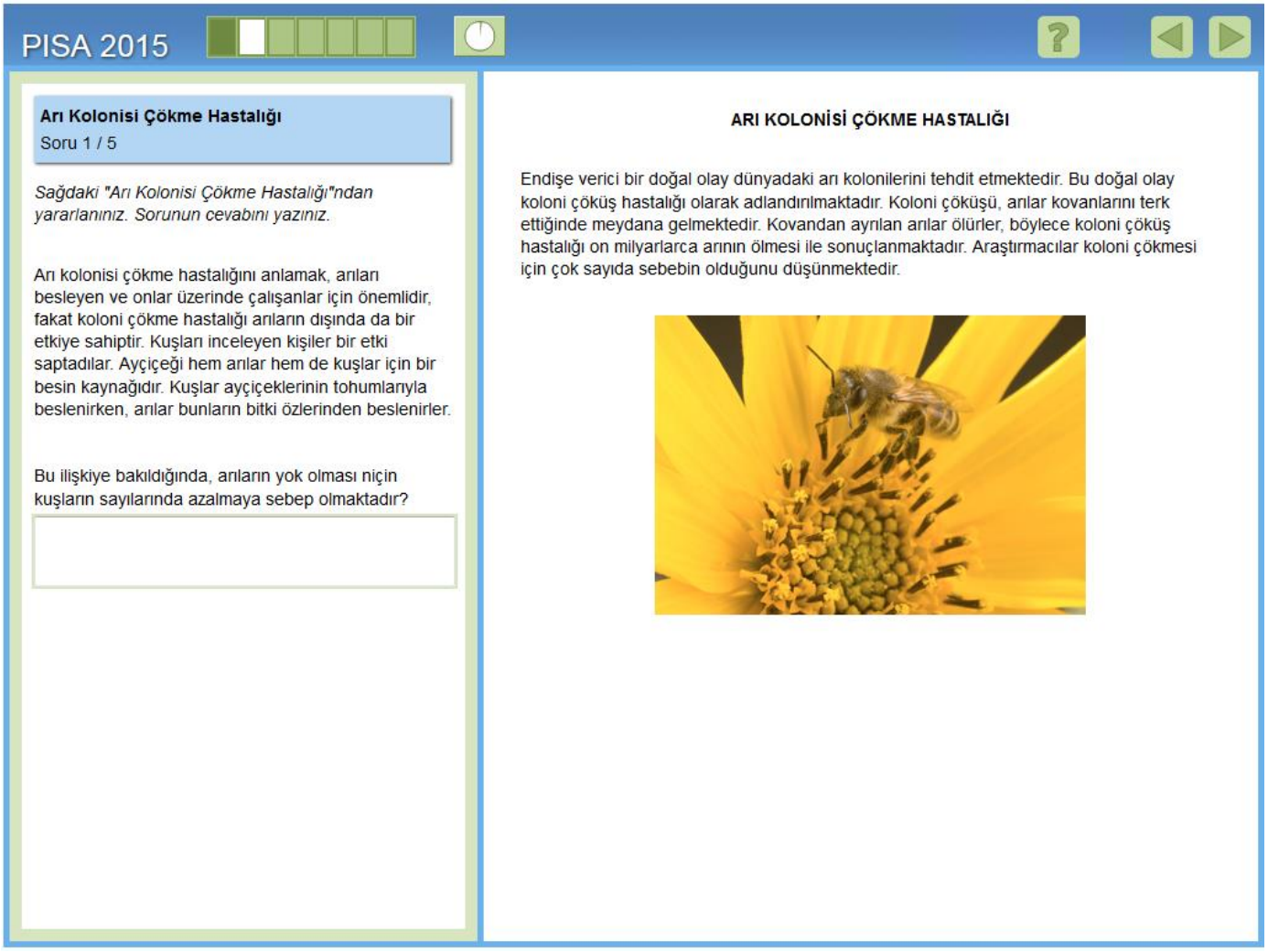
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Arı Kolonisi Çökme Hastalığı

Üniteye Genel Bakış

Bu ünite arı kolonisi çökme hastalığı olarak bilinen doğa olayı ile ilgilidir. Bu ünitede kullanılacak olan materyaller, doğa olayını tanıtan kısa bir metin ve böcek ilacı imidacloprid ile arı koloni çökme hastalığı arasındaki ilişkinin incelenmesiyle ilgili sonuçları gösteren bir grafikten oluşmaktadır.

Soru 1



ARI KOLONİSİ ÇÖKME HASTALIĞI PUANLAMA 1

Tam Puan

Tozlaşma olmadan çiçeklerin tohum üretemeyeceğini belirten ya da ima eden bir açıklama verir:

- Arılar ölürse, çiçeklerde tozlaşma olmayacaktır.
- Arılar polen taşıyıcılardır.
- Tozlaşma tohum üretimi için gereklidir.

Sıfır Puan

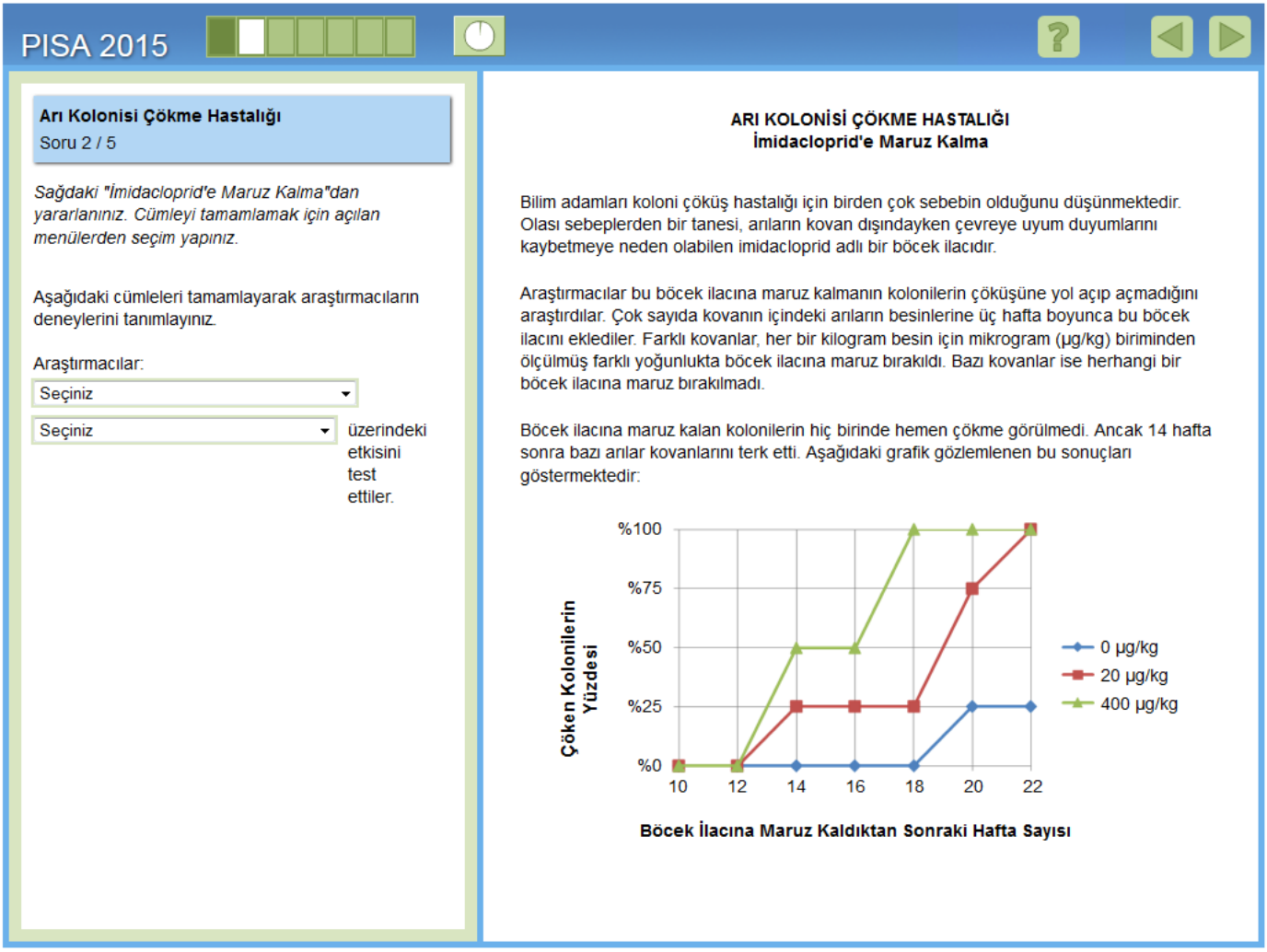
Diğer cevaplar

- Kuşlar ayçiçeklerinin tohumlarını yerler. Arıların yok olmasından dolayı ayçiçeklerinin tohumları olmaz ise artık kuşlar da olmayacaktır. [*Arıların rolü açıklanmamıştır.]*

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2



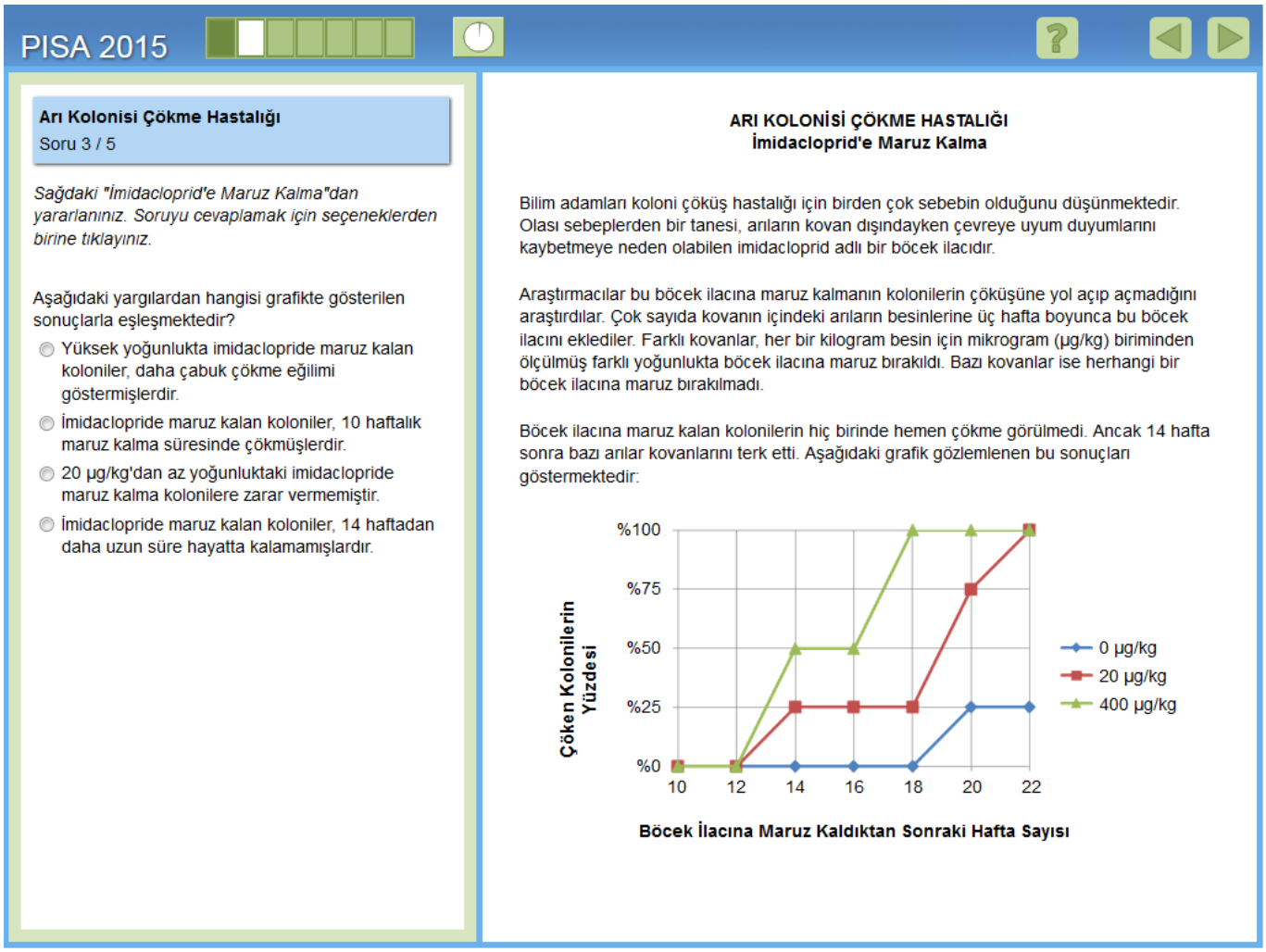
Öğrencilerden araştırmacıların deneylerinde keşfedilen soruya yönelik anlayışlarını göstermeleri için her bir açılan menüdeki üç seçenekten birini seçmeleri istenmektedir. Bu seçenekler şunlardır:

- Arı kolonilerin çöküşü
- Besinlerdeki imidacloprid miktarı
- Arıların imidacloprid'e olan bağışıklığı

Araştırmacıların *besinlerdeki imidacloprid miktarının, arı kolonisi çöküşü* üzerindeki etkisini test ettiği cevabı, deneydeki bağımsız ve bağımlı değişkenleri doğru biçimde belirtmektedir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3



Bu soru, böcek ilacı miktarı ile koloni çöküş oranı arasındaki ilişkiye dair verileri gösteren bir grafiğin yorumlanmasını istemektedir.

Doğru cevap ilk seçenektir (*Yüksek yoğunlukta imidaclopride maruz kalan koloniler, daha çabuk çökme eğilimi göstermişlerdir.*). Çünkü grafik, deneyin 14-20. haftasında 20 µg/kg yoğunluğa kıyasla 400 µg/kg böcek ilacı yoğunluğuna maruz kalan kovanlardaki çöken kolonilerin yüzdesinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4

PISA 2015

Arı Kolonisi Çökme Hastalığı
Soru 4 / 5

Sağdaki "İmidacloprid'e Maruz Kalma"dan yararlanınız. Sorunun cevabını yazınız.

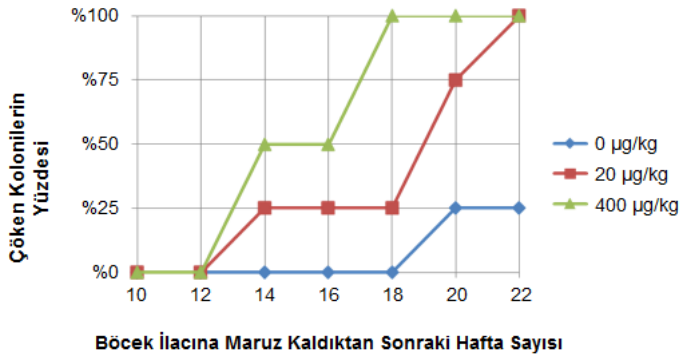
Araştırmacıların, imidacloride maruz bırakmadığı (0 µg/kg) kovanların 20. haftaki sonuçlarına bakınız. Üzerinde çalışılan kolonilerin çökme sebepleri ile ilgili bu sonuçlar ne göstermektedir ?

ARI KOLONİSİ ÇÖKME HASTALIĞI
İmidacloprid'e Maruz Kalma

Bilim adamları koloni çöküş hastalığı için birden çok sebebin olduğunu düşünmektedir. Olası sebeplerden bir tanesi, arıların kovan dışındayken çevreye uyum duyumlarını kaybetmeye neden olabilen imidacloprid adlı bir böcek ilacıdır.

Araştırmacılar bu böcek ilacına maruz kalmanın kolonilerin çöküşüne yol açıp açmadığını araştırdılar. Çok sayıda kovanın içindeki arıların besinlerine üç hafta boyunca bu böcek ilacını eklediler. Farklı kovanlar, her bir kilogram besin için mikrogram (µg/kg) biriminden ölçülmüş farklı yoğunlukta böcek ilacına maruz bırakıldı. Bazı kovanlar ise herhangi bir böcek ilacına maruz bırakılmadı.

Böcek ilacına maruz kalan kolonilerin hiç birinde hemen çökme görülmedi. Ancak 14 hafta sonra bazı arılar kovanlarını terk etti. Aşağıdaki grafik gözlemlenen bu sonuçları göstermektedir:



Öğrenciler kontrol grubundaki koloniler arasındaki hastalıklara yönelik bir varsayım sunmalıdır. Doğru cevap ya çalışılan kolonilerdeki hastalığa başka bir doğal nedenin sebep olduğu ya da kontrol grubundaki kovanların ilaç etkisinden doğru biçimde korunmadığı şeklinde olmalıdır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

ARI KOLONİSİ ÇÖKME HASTALIĞI PUANLAMA 4

Tam Puan

Kolonilerin çökmesinin başka bir nedeni olduğunu belirten bir cevap

- İmidacloridden başka bir şey, arı kolonilerinin çökmesine neden olur.
- İmidacloridden başka bir böcek ilacı olmalıdır. [*Belirgin olarak belirtilmemiş olsa bile farklı bir neden olması gerektiğini tanımladığı için puan verilir.]*
- Arı kolonileri zararlı bir kimyasal maddeye maruz kalmasa bile, bu kolonilerinin çökme oranı doğal sebeplerden olabilir. [*Kolonilerinin çökmesinin doğal bir sonuç olduğunun belirtilmesi puan almak için önemlidir, fakat bu fikre puan vermek için, öğrenci açıkça ve anlaşılır olacak şekilde bunu açıklamalıdır.*]

YA DA

Kontrol altındaki kovanların düzgün olarak kontrol edilmemiş olabileceği belirten bir cevap,

- Bilim adamlarının imidaclopride maruz bırakmadığı (0 µg/kg) kovanlar, başka bir şekilde bu maddeye maruz kalmış olabilir.

Sıfır Puan

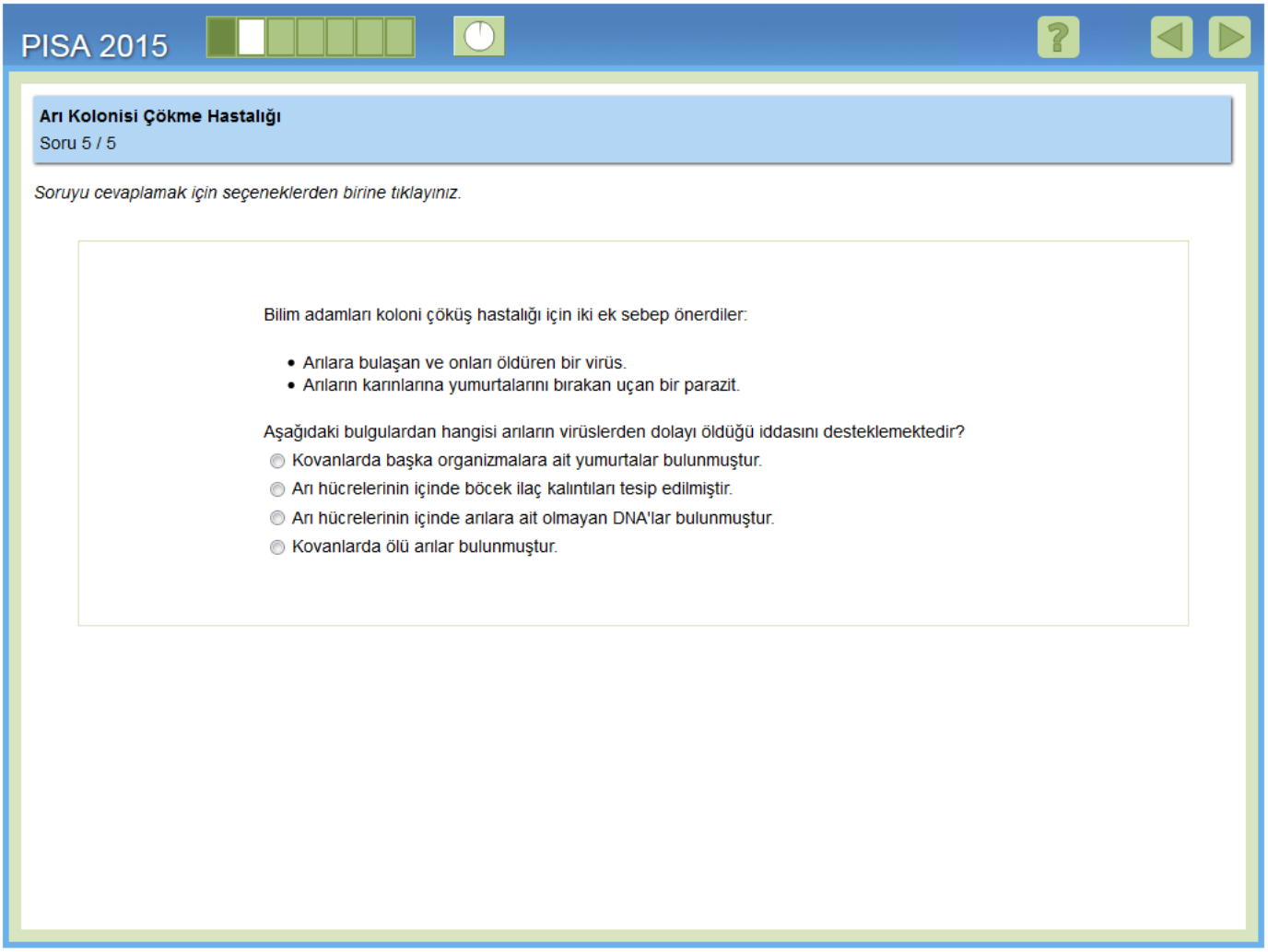
Diğer cevaplar

- Bazı kovanlar kendiliğinden çökmüş olabilir. [*Cevap başka bir nedene gönderme yapmıyor ve bu çökmenin doğal olabilmesini açıkça tanımlamıyor.]*

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 5



Öğrenciler bu konuda anlatılan doğa olayını açıklamak için virüslerin neden olduğu enfeksiyonlarla ilgili uygun bilimsel içerik bilgisini kullanmalıdır. Doğru cevap üçüncü seçenektir: *Arı hücrelerinin içinde arılara ait olmayan DNA'lar bulunmuştur.*

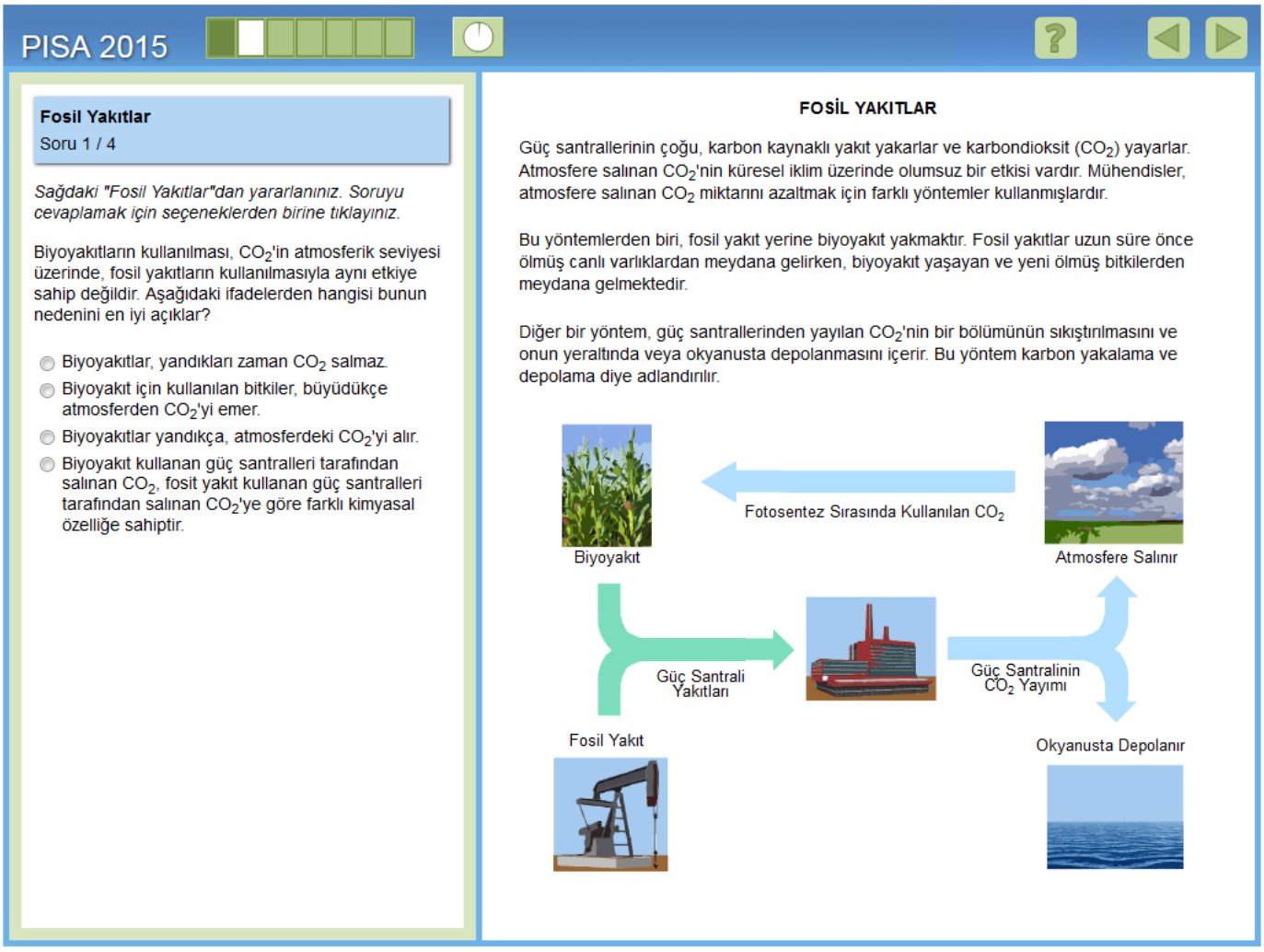
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Fosil Yakıtlar
Üniteye Genel Bakış

Bu ünite, fosil yakıtların yanması ile atmosferdeki CO_2 seviyesi arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu ünitede kullanılacak olan materyallerin içeriği şu şekildedir:

- Karbonun çevrede nasıl döndüğünü gösteren bir diyagram
- Atmosfere salınan CO_2 miktarını düşürmeye yönelik stratejileri açıklayan kısa bir metin,
- Yakıt olarak kullanıldığında etanol ve petrolün özelliklerini kıyaslayan bir tablo ve
- Üç farklı okyanus derinlik noktasındaki karbon yakalama ve depolanmasını hesaplayan bir matematik modelinin sonuçlarını gösteren bir grafikten oluşmaktadır.

Soru 1



Öğrenciler bitki özlü biyoyakıtların kullanımının neden fosil yakıtlar kadar atmosferdeki CO_2 seviyesini etkilemediğini açıklamak için uygun bilimsel alan bilgisini kullanmalıdır. Doğru cevap ikinci seçenektir: *Biyoyakıtlar için kullanılan bitkiler, büyüdükçe atmosferden CO_2'yi emer.*

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2

PISA 2015

Fosil Yakıtlar
Soru 2 / 4

Sağdaki "Fosil Yakıtlar"dan yararlanınız. Sorunun cevabını yazınız.

Biyoyakıtların çevreye olan yararlarına rağmen, fosil yakıtlar hala yaygın olarak kullanılmaktadır. Aşağıdaki tablo, petrolün ve etanolün yakıldıkları zaman saldıkları CO_2 ve enerjiyi karşılaştırmaktadır. Petrol bir fosil yakıtken, etanol bir biyoyakıttır.

Yakıt Kaynağı	Salınan Enerji (enerji-kJ/yakıt miktarı-g)	Salınan Karbondioksit (CO_2 miktarı-mg/yakıt tarafından üretilen enerji-kJ)
Petrol	43,6	78
Etanol	27,3	59

Tabloya göre, fiyatları aynı olsa bile, herhangi bir kişi neden etanol yerine petrol kullanmayı tercih etmiş olabilir?

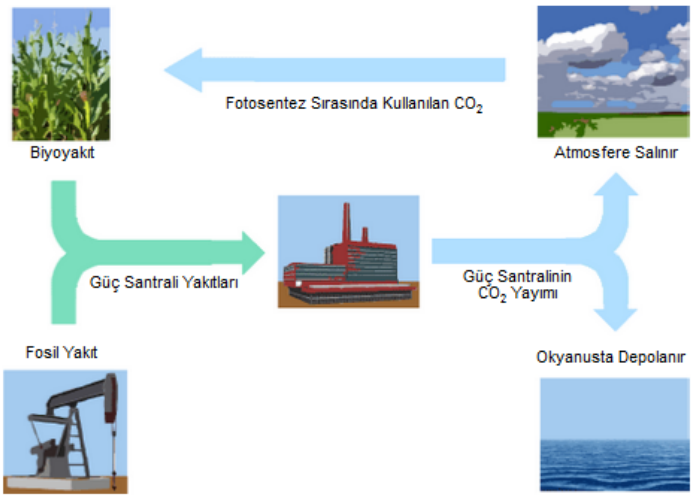
Tabloya göre, petrol yerine etanol kullanmanın çevresel yararı nedir?

FOSİL YAKITLAR

Güç santrallerinin çoğu, karbon kaynaklı yakıt yakarlar ve karbondioksit (CO_2) yayarlar. Atmosfere salınan CO_2'nin küresel iklim üzerinde olumsuz bir etkisi vardır. Mühendisler, atmosfere salınan CO_2 miktarını azaltmak için farklı yöntemler kullanmışlardır.

Bu yöntemlerden biri, fosil yakıt yerine biyoyakıt yakmaktır. Fosil yakıtlar uzun süre önce ölmüş canlı varlıklardan meydana gelirken, biyoyakıt yaşayan ve yeni ölmüş bitkilerden meydana gelmektedir.

Diğer bir yöntem, güç santrallerinden yayılan CO_2'nin bir bölümünün sıkıştırılmasını ve onun yeraltında veya okyanusta depolanmasını içerir. Bu yöntem karbon yakalama ve depolama diye adlandırılır.



Konu kapsamında öğrencilerden yakıt kaynakları açısından etanol ve petrol kıyaslamaları için bir tabloda sunulan verileri analiz etmeleri istenmektedir. Öğrenciler, insanların aynı maliyete karşılık daha fazla enerji sağladığı için petrolü etanole tercih ettiklerini ve etanolün petrole kıyasla daha az karbondioksit saldığı için çevresel bir avantajı olduğunu belirlemelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

FOSİL YAKITLAR PUANLAMA 2

Tam Puan

Petrolün etanole göre tabloda gösterilen yararını tanımlar: Salınan enerjinin daha fazla olması

- Bir gram petrol, bir gram etanole göre daha fazla enerji üretmektedir.
- Aynı fiyat için petrol daha fazla enerji verir.
- Etanol, petrole göre daha az enerji üretmektedir.

VE

Etanolün petrole göre tabloda gösterilen çevresel yararını tanımlar: Salınan karbondioksit miktarının daha az olması

- Aynı miktarda enerji için etanol, petrolden daha az CO_2 üretmektedir.
- Etanol, petrole oranla daha az kirlilik oluşturmaktadır.
- Enerji ihtiyacı için petrol kullanırsanız, daha fazla CO_2 salınmasına neden olursunuz.

Kısmî Puan

Petrolün etanole göre bir yararını tanımlar ama etanolün petrole karşı çevresel bir avantajını belirtmez.

Etanolün petrole göre çevresel bir yararını tanımlar ama petrolün etanole karşı avantajını belirtmez.

Sıfır Puan

Diğer cevaplar

- Biyoyakıtların saldığı CO_2, atmosferdeki CO_2 dengesine bir zarar vermez çünkü CO_2 fosil yakıtlardan elde edilmemiştir. [*Tablodaki bilgilerle bir alakası yok*]

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3

PISA 2015

Fosil Yakıtlar
Soru 3 / 4

Sağdaki "Karbon Yakalama ve Depolama"dan yararlanınız. Sorunun cevabını yazınız.

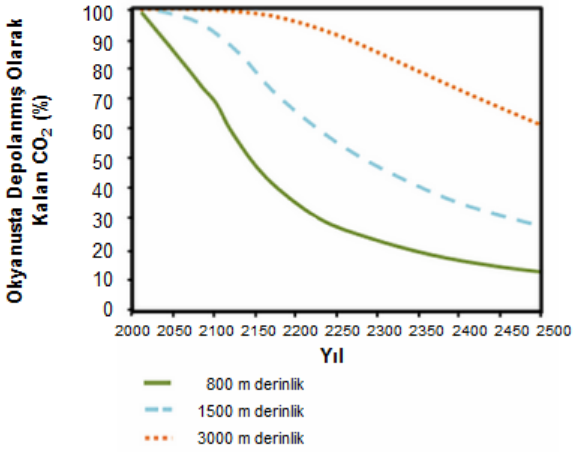
Derinlik, okyanusta depolanan CO_2'nin uzun süreli kalma verimliliğini nasıl etkiler, grafikteki bilgileri kullanarak açıklayınız.

FOSİL YAKITLAR

Karbon Yakalama ve Depolama

Karbon yakalama ve depolama, güç santrallerinden yayılan CO_2'in bir bölümünün sıkıştırılmasını ve onu atmosfere tekrar geri salınamayacağı bir yere depolamayı kapsamaktadır. CO_2'nin depolanabileceği yerlerden biri de okyanustur çünkü CO_2 suda çözünür.

Bilim adamları, CO_2'nin üç farklı derinliğe (800 metre 1500 metre ve 3000 metre) pompalanmasından sonra, depolanmış olarak kalmaya devam eden CO_2 yüzdesini hesaplamak için matematiksel bir model geliştirmişlerdir. Model CO_2'nin okyanusa 2000 yılında pompalandığını varsaymaktadır. Aşağıdaki grafik bu modelin sonuçlarını göstermektedir.



Öğrenciler karbondioksitin okyanusun daha derin noktalarında depolanmasının sığ sulardakine kıyasla daha iyi tutulma oranlarına ulaştığına dair genel bulguyu özetleyen bir açıklama sunmak için grafikte sunulan verileri yorumlamalıdır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

FOSİL YAKITLAR PUANLAMA 3

Tam Puan

Karbondioksiti okyanus altında depolanmış olarak daha fazla kalmasını sağlamak için karbondioksiti okyanusta daha derinlere pompalamanın, daha sığ derinliklere pompalamaktan daha etkili olduğunu gösteren tüm bulguları özetleyen bir açıklama verir.

- 3000 m derinliğe pompalanan CO_2, 800 m derinliğe pompalanan CO_2'e göre daha fazla süre depolanmış olarak kalmaktadır.
- CO_2 fazla derinliklere pompalamak, onun daha uzun depolanmış olarak kalmasına neden olur, çünkü 800 m'de, CO_2 50 yıl içinde yayılmaya başlamış buna karşın 3000 m derinliğe pompalandığında CO_2 100 yıldan fazla depolanmış olarak kalmıştır.
- Karbondioksiti okyanusta ne kadar derine pompalarsak, karbondioksitin depolanması o kadar etkili olur.
- 500 yıl sonra, 3000 m derinlikte karbondioksitin %60'ı okyanusta depolanmış olarak kalır.

Sıfır Puan

Diğer cevaplar

- CO_2 ne kadar derinde depolanırsa o kadar daha fazla parçası kaybolur.

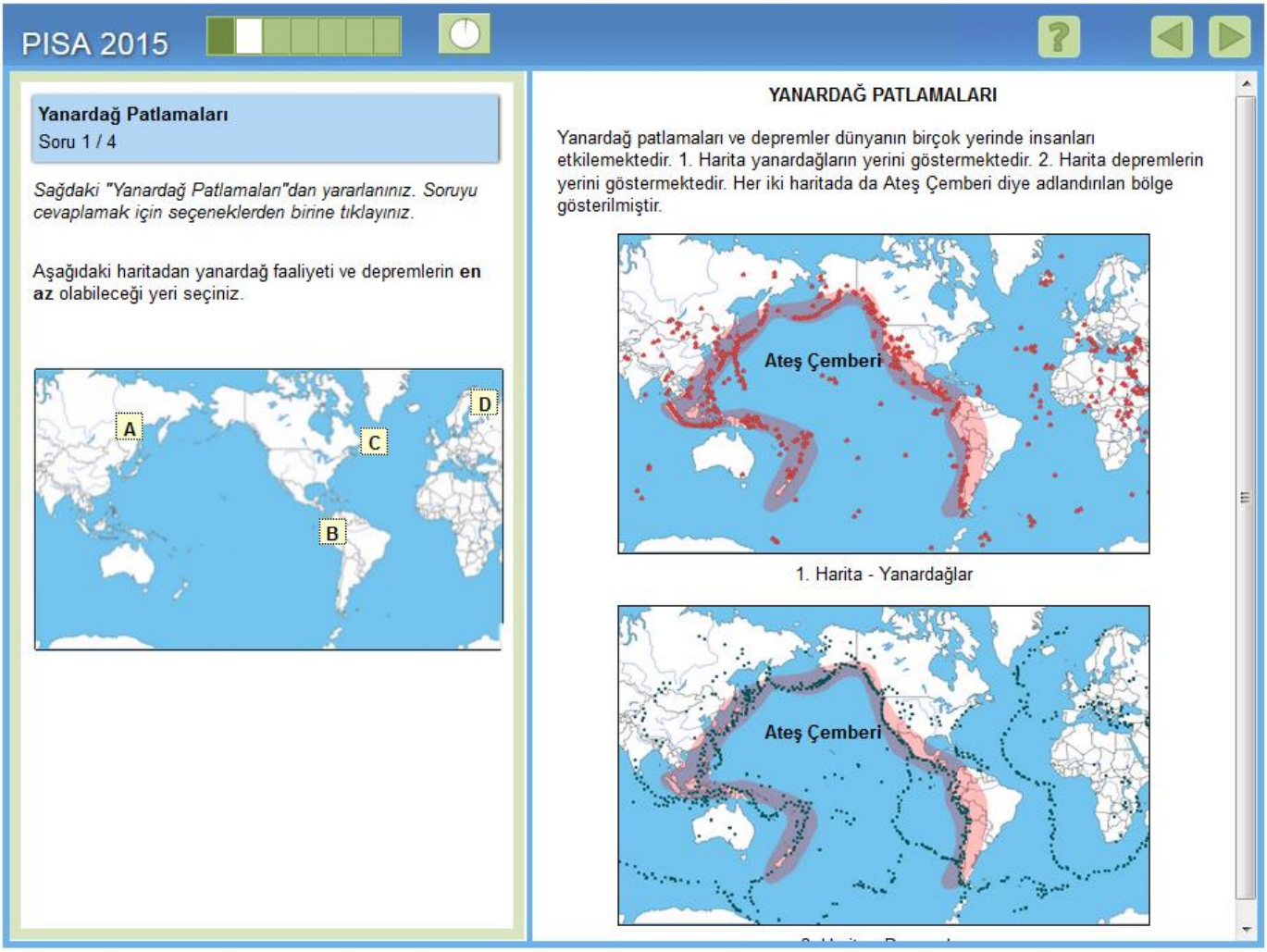
Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Yanardağ Patlamaları
Ünite Genel Bakış

Bu ünite, yanardağların yeryüzüne dağılma yapısı ve yanardağların iklim ile atmosfer üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Bu ünitede kullanılacak olan materyaller, yanardağların ve depremlerin küresel yerlerini gösteren bir harita ve yanardağ patlamalarının Yerkürenin yüzeyine erişen güneş radyasyon ile atmosfedeki karbondioksit yoğunlukları üzerindeki etkisini gösteren grafiklerden oluşmaktadır.

Soru 1



Öğrenciler yanardağ faaliyetlerini ve depremleri en az yaşayan yerleri belirleyebilmek için bir haritada sunulan verileri yorumlayabilmelidir. Doğru cevap haritadaki D yeri, Kuzey Avrupa'nın üst kısmıdır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2[1]

PISA 2015

Yanardağ Patlamaları
Soru 3 / 4

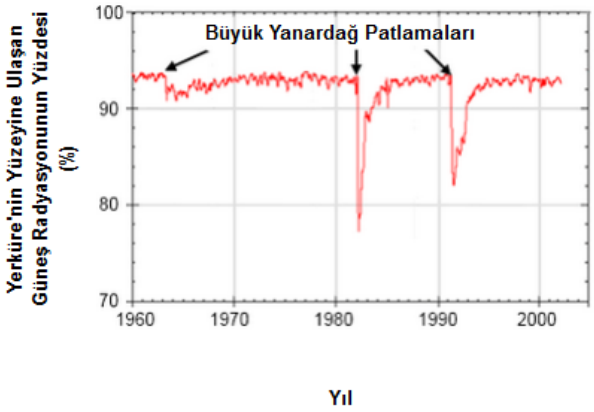
Sağdaki "Güneş Radyasyonu Üzerindeki Etkileri"nden yararlanınız. Sorunun cevabını yazınız.

Yerküre'nin yüzeyine ulaşan güneş radyasyonunun yüzdesi, yanardağ patlamalarından sonra neden değişmektedir?

YANARDAĞ PATLAMALARI
Güneş Radyasyonu Üzerindeki Etkileri

Yanardağlar patladığı zaman, volkanik külü ve kükürt dioksiti atmosfere yayarlar. Aşağıdaki grafik, bu yayılmaların Yerküre'nin yüzeyine ulaşan güneş radyasyonu miktarına olan etkisini göstermektedir.

Zamanla Yerküre'nin Yüzeyine Ulaşan Güneş Radyasyonu



Öğrenciler Yerküre yüzeyine erişen güneş radyasyon yüzdesinin büyük yanardağ patlamaları sırasında düştüğünü gösteren grafik verilerini doğru biçimde yorumlayabilmeli ve volkanik emisyonların güneş radyasyonunu yansıttığı ya da emdiğini gösteren ya da ima eden bir açıklama sunmalıdır.

[1] Bu ünitenin ikinci sorusu, açıklanan sorular arasında yer almamaktadır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

YANARDAĞ PATLAMALARI PUANLAMA 2

Tam Puan

Volkanik yayımın, güneş radyasyonunu emdiğini ya da yansıttığını belirten ya da ima eden bir açıklama verir.

- Bir patlamadan sonra havada, güneş radyasyonunun Yerküre'nin yüzeyine ulaşmasını engelleyen çok daha fazla kül ve kükürt dioksit vardır.
- Volkanik yayımlar, güneş ışığını uzay boşluğuna geri yansıtırlar.

Sıfır Puan

Diğer cevaplar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3

PISA 2015

Yanardağ Patlamaları
Soru 4 / 4

Sağdaki "Atmosferik Karbondioksit"ten yararlanınız. Soruyu cevaplamak için seçeneklerden birine tıklayınız.

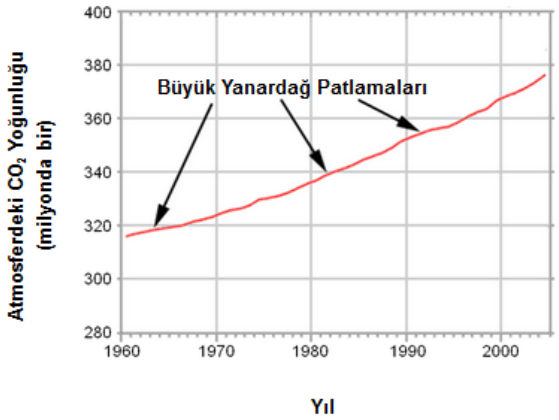
Verilen bilgilere dayanarak; yanardağ patlamaları, atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?

- Büyük bir etki, çünkü çok fazla patlamalar vardır.
- Büyük bir etki, çünkü her patlama çok miktarda madde püskürtür.
- Küçük bir etki, çünkü patlamalar diğer kaynaklar ile karşılaştırıldığında daha az CO_2 yayarlar.
- Küçük bir etki, çünkü patlamalar esnasında atmosferdeki CO_2 seviyesi azalır.

YANARDAĞ PATLAMALARI
Atmosferik Karbondioksit

Yanardağlar, patlamalar esnasında karbondioksit (CO_2) yayarlar. Aşağıdaki grafik, 1960 yılından beri bilim adamlarının ölçtüğü atmosferik karbondioksit yoğunluğunu göstermektedir.

Zaman İçerisinde Atmosferdeki CO_2



Aşağıdaki tablo, farklı kaynakların atmosferdeki karbondioksite oransal katkısını göstermektedir.

Kaynak	Atmosferdeki CO_2'ye Katkısı
Volkanik yayım	<%1
İnsan kaynaklı yayım	%20
Bitki solunumu	%40
Mikrobik solunum ve ayrıştırma	%40

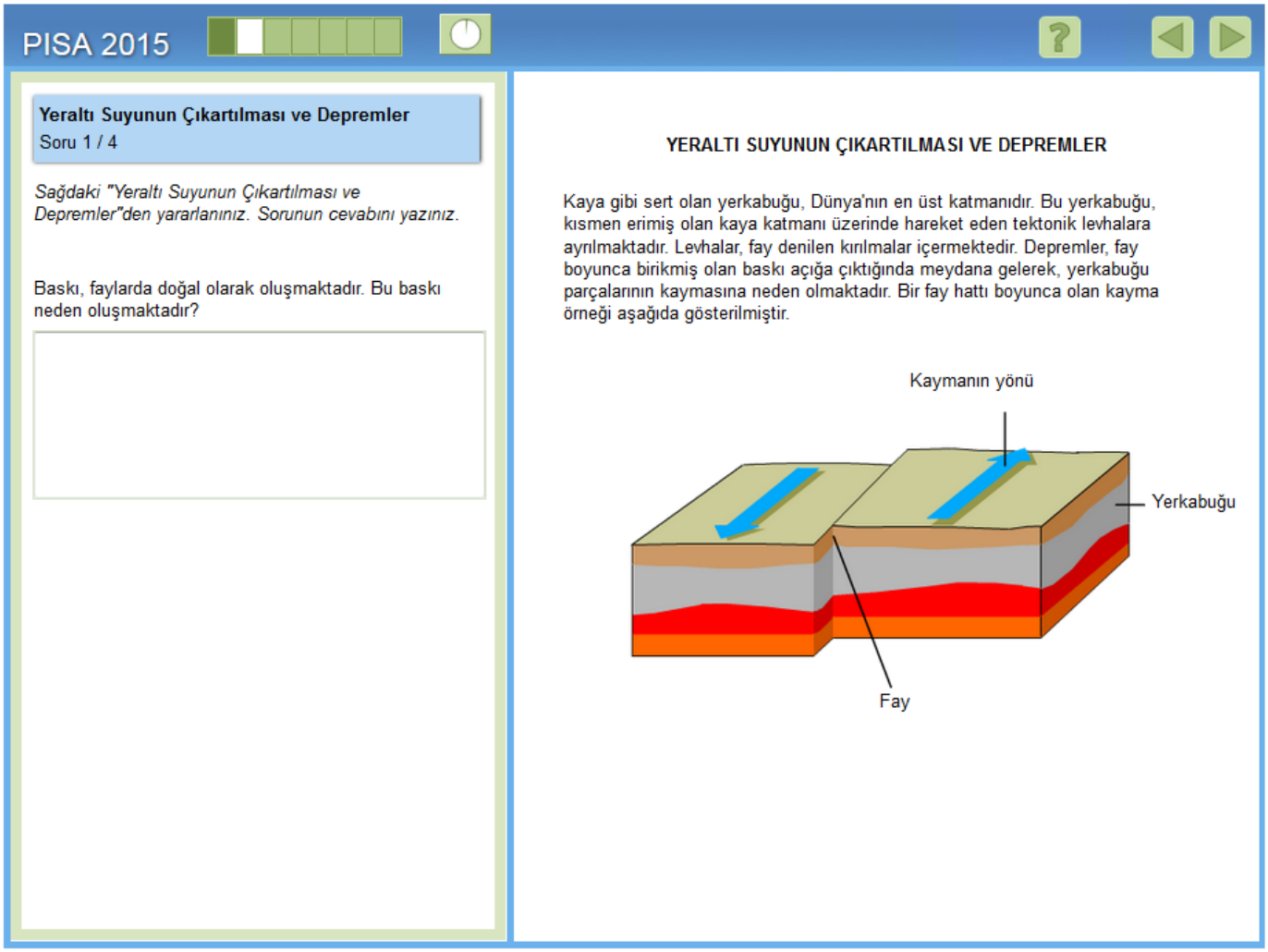
Öğrenciler yanardağların diğer kaynaklara kıyasla daha az CO_2 saldığı için atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu üzerinde küçük bir etkiye sahip olduğunu söyleyen üçüncü cevabı destekleyen verileri yorumlayabilmelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Yeraltı Suyunun Çıkartılması ve Depremler
Üniteye Genel Bakış

Bu ünite depremlere neden olabilen doğal ve insani süreçlere odaklanmıştır. Bu ünitede kullanılacak olan materyaller, faylarla depremler arasındaki ilişkiyi gösteren bir metin ve grafik, Yerkürenin bir bölgesindeki gerilim düzeylerini gösteren bir harita ve yeraltı suyunun çıkartılmasının sebep olduğu inanılan bir depremle ilgili kısa bir metinden oluşmaktadır.

Soru 1



Öğrenciler, materyalde verilen fayların tanımını ve şekli kullanarak tektonik tabakaların hareketlerinin baskıya neden olduğunu ve/ya kaya ya da toprakların farklı yönlere kaymasının fayda oluşan sürtünmeyle durdurulduğunu gösteren veya ima eden bir açıklama sunmalıdır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

YERALTI SUYUNUN ÇIKARTILMASI VE DEPREMLER PUANLAMA 1

Tam Puan

Tektonik levha hareketlerinin, baskının oluşmasına neden olduğunu **ve/ya da** farklı yöndeki kaya/yerkabuğu hareketlerinin, faylarda oluşan sürtünmeden dolayı durdurulduğunu belirten ya da ima eden bir açıklama verir.

- Farklı yönlere doğru hareket eden tektonik levhalar baskının açığa çıkmasına neden olurlar.
- Yerkabuğunun hareket eden bir parçası, bir hat boyunca yerkabuğunun diğer bir parçasını sıkıştırdığı için baskı oluşur.
- Kaya bir fay boyunca hareket edemediği zaman, baskı ortaya çıkar.

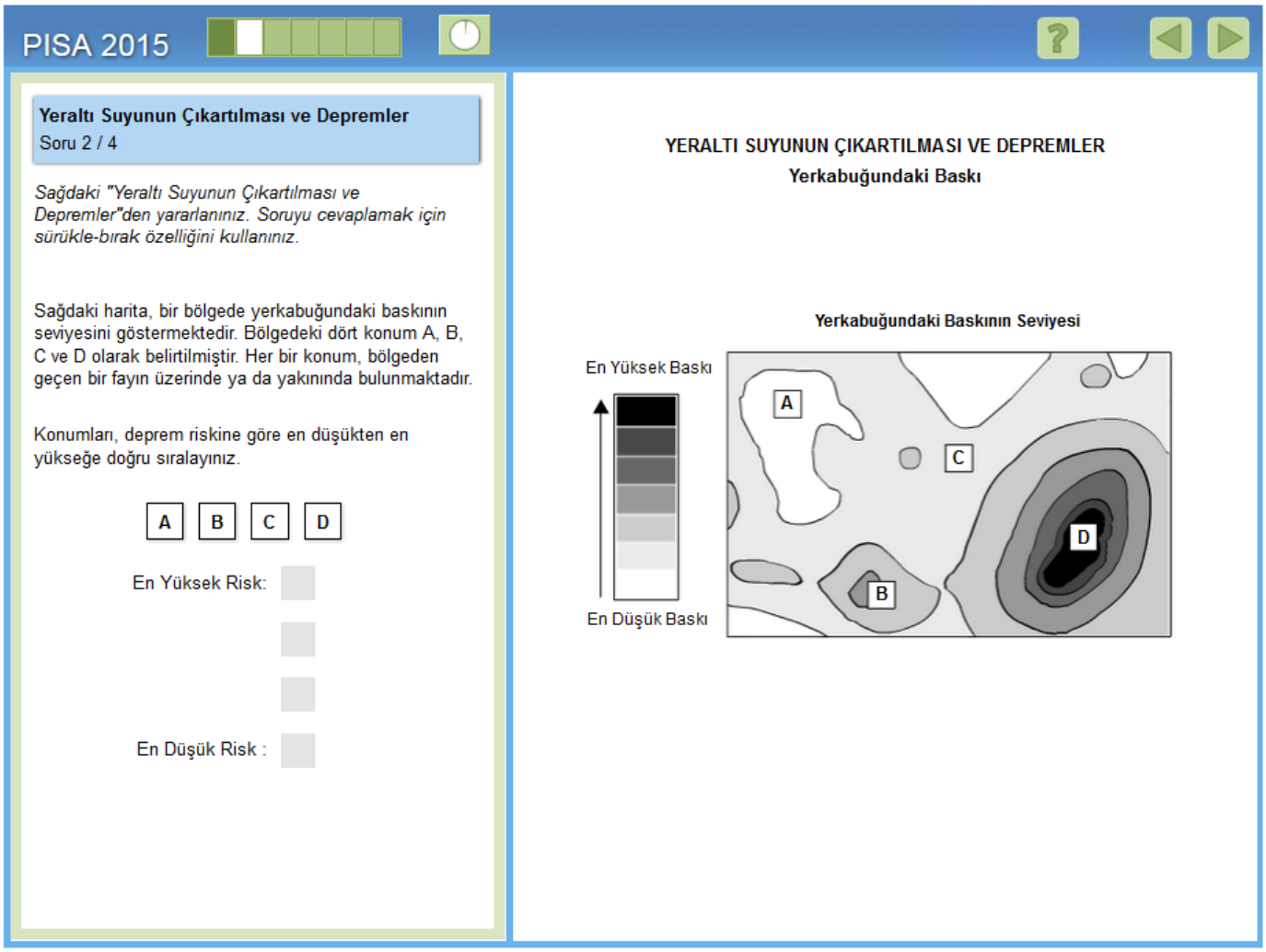
Sıfır Puan

Diğer cevaplar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

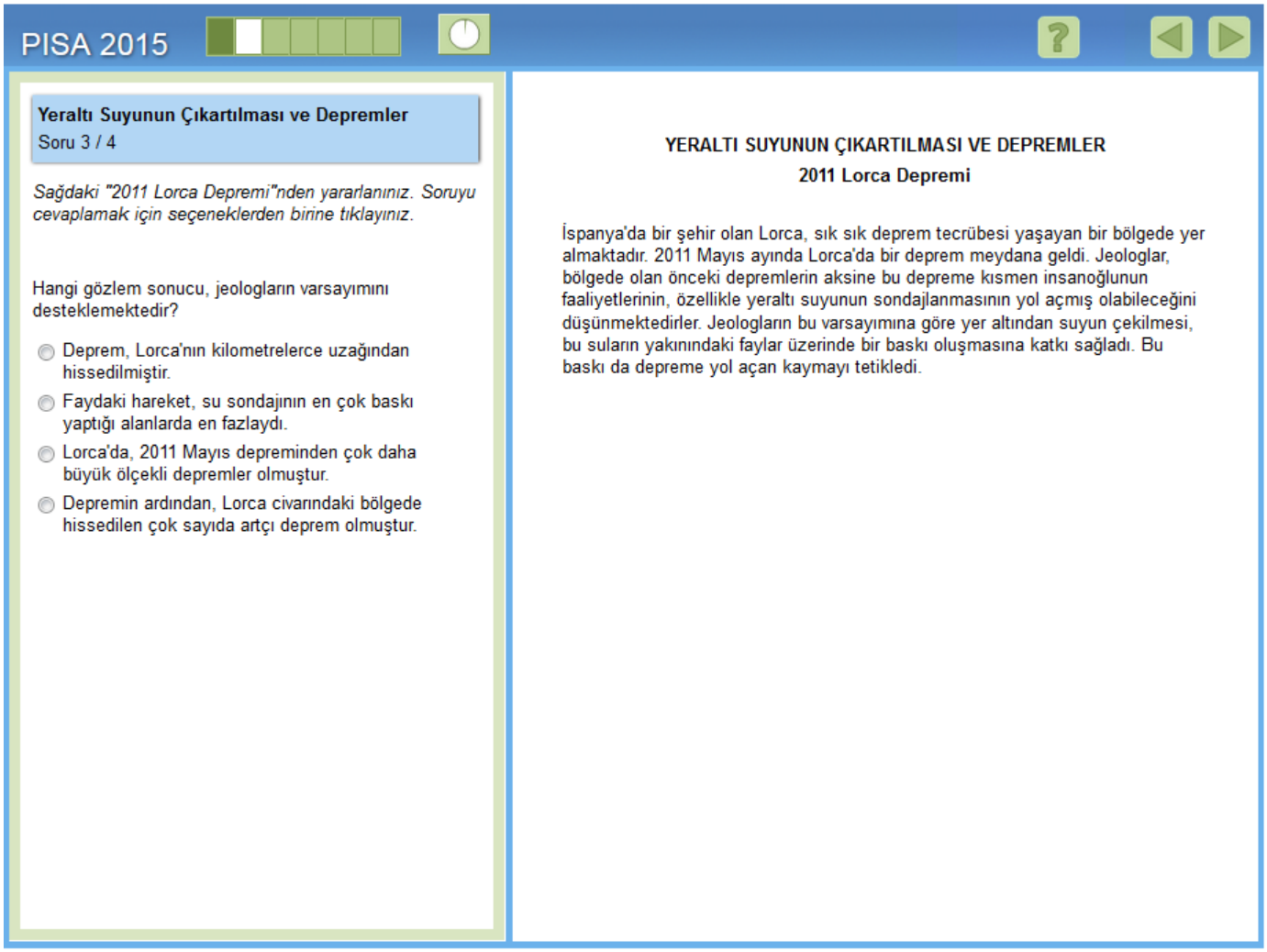
Soru 2



Öğrenciler Yer kabuğu üzerindeki baskı ile depremler arasındaki ilişkiye yönelik anlayışlarını, fayların yakınında bulunan dört özel yerdeki deprem riskini tahmin etmek için kullanabilmelidir. En yüksek riske sahip yer diyagramda “D” ile etiketlenen yerdir ve sonra sırasıyla “B”, “C” ve son olarak en düşük baskı düzeyine sahip olduğundan en düşük risk taşıyan “A” ile etiketlenen yer gelmelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB’in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

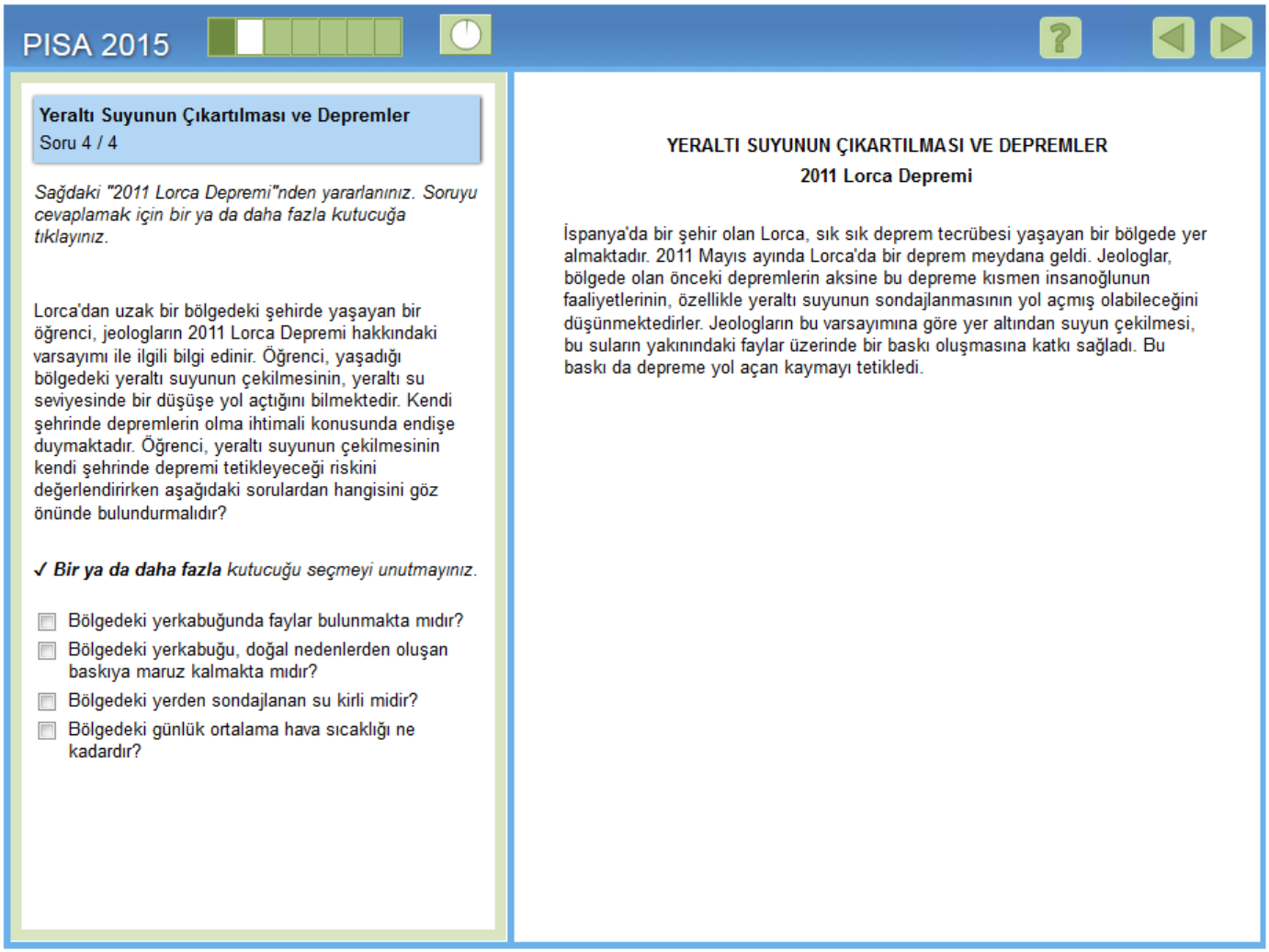
Soru 3



Öğrenciler sağ taraftaki metinde sunulan yeraltı suyunun çıkartılmasının, yakın bir faydaki baskıyı artırarak bir depremi tetiklediğine yönelik varsayımı destekleyen gözlemi tespit edebilmelidir. İkinci seçenek (*Faydaki hareket, su sondajının en çok baskı yaptığı alanlarda en fazlaydı.*) su çıkartılması ile deprem arasındaki ilişkiyi desteklediği için doğru cevaptır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4



Bu konuda öğrenciler depremler ve Lorca depreminde kendilerine verilen bilgiye yönelik anlayışlarını belirli bir bölgedeki deprem riskiyle ilgili bilgi sağlayacak olan soru ya da soruları belirlemek için kullanabilmelidirler. Göz önünde bulundurulması gereken sorular şunlardır:

**Bölgedeki yer kabuğunda faylar bulunmakta mıdır?*
**Bölgedeki yerkabuğu, doğal nedenlerden oluşan baskıya maruz kalmakta mıdır?*

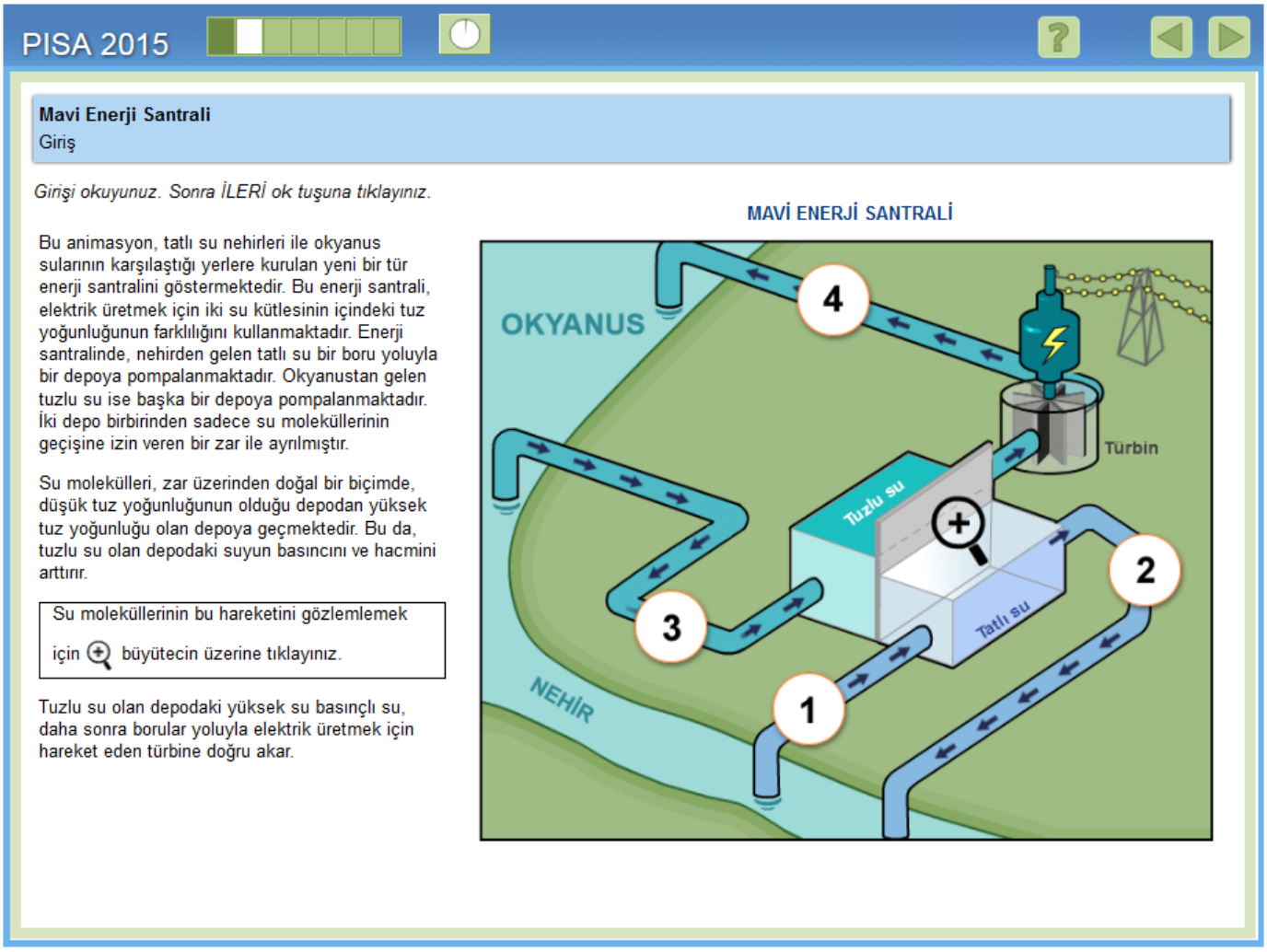
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

BÖLÜM 2. İNTERAKTİF ÜNİTELER

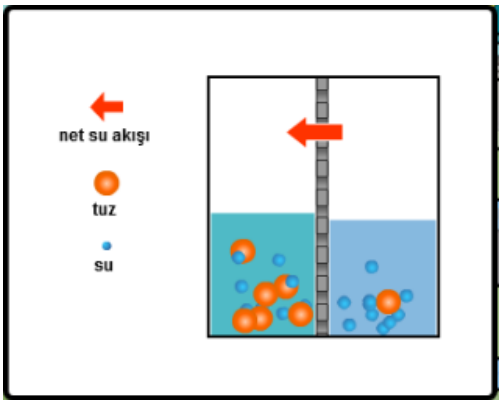
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Mavi Enerji Santrali
Üniteye Genel Bakış

Bu ünite, elektrik üretmek için, tuzlu su ile tatlı su arasındaki tuz yoğunluğu farklarını kullanan bir enerji santrali üzerine yoğunlaşmaktadır. Bu ünitede kullanılacak olan materyaller, bu süreci tanımlayan bir metin ile santralin içinden geçen suyun ve yarı geçirgen bir zar içinden geçen su moleküllerinin hareketlerini gösteren bir simülasyondan oluşmaktadır.

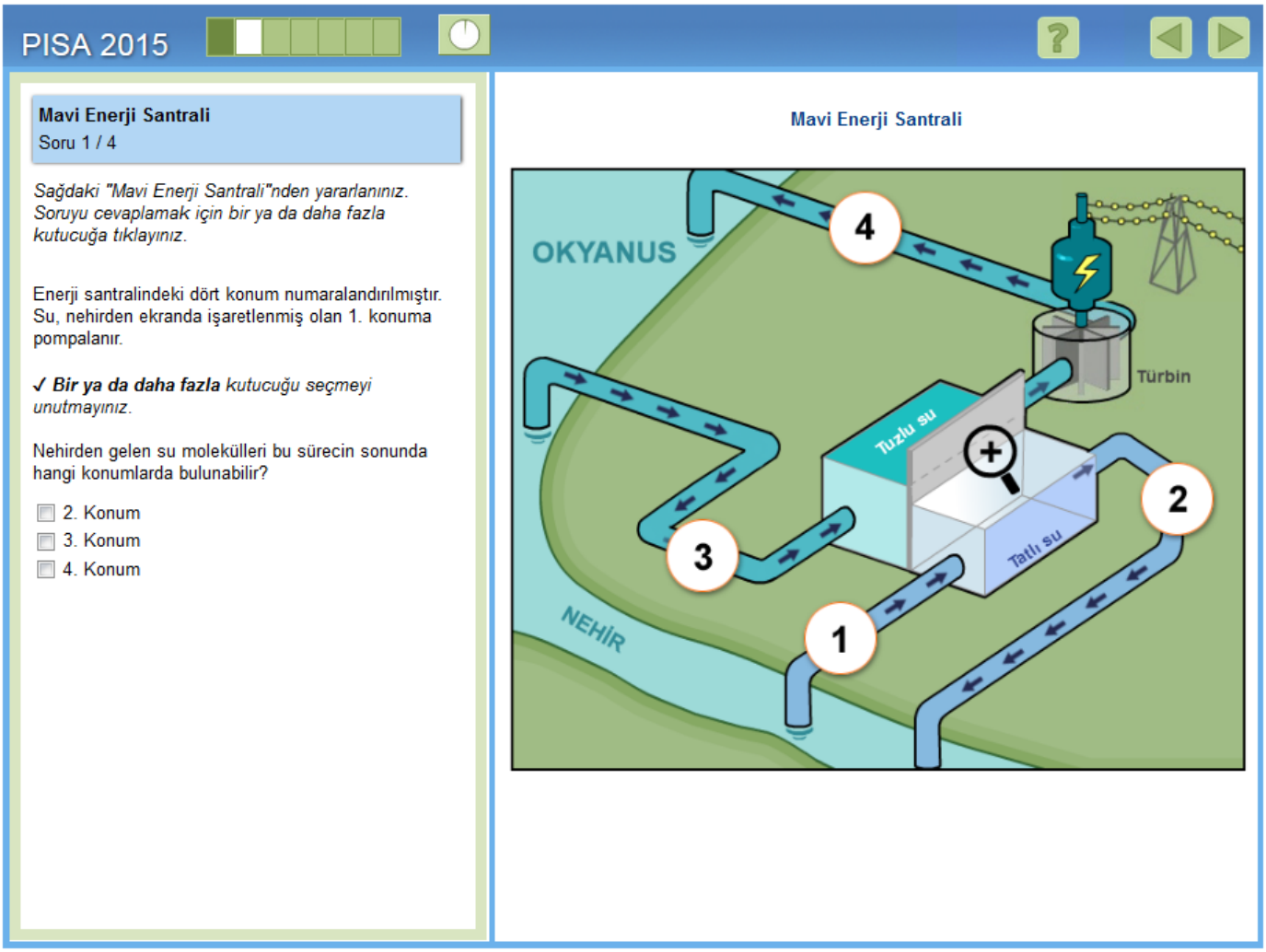


Ekran üzerinde büyüteç simgesine tıklandığında yandaki pencere ekrana gelir. Bu pencere tuz ve su moleküllerinin hareketini gösterecektir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

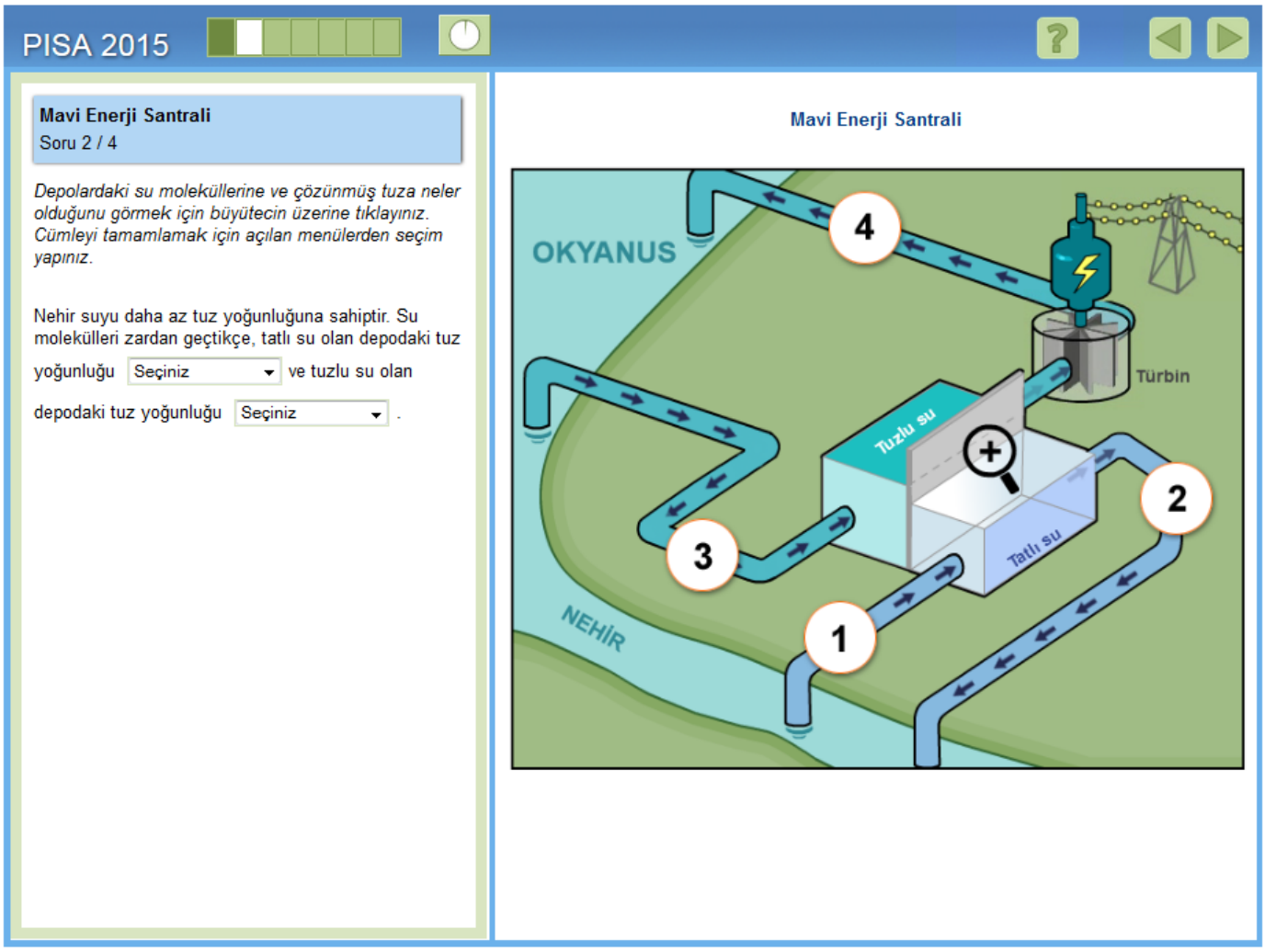
Soru 1



Öğrenciler, nehirden gelen su moleküllerinin *2. ve 4. konumlarda* olduğunu seçeneklerde işaretleyebilmeleri için suyun diyagramda gösterildiği gibi enerji santralinde nasıl hareket ettiğini anladıklarını gösterebilmelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

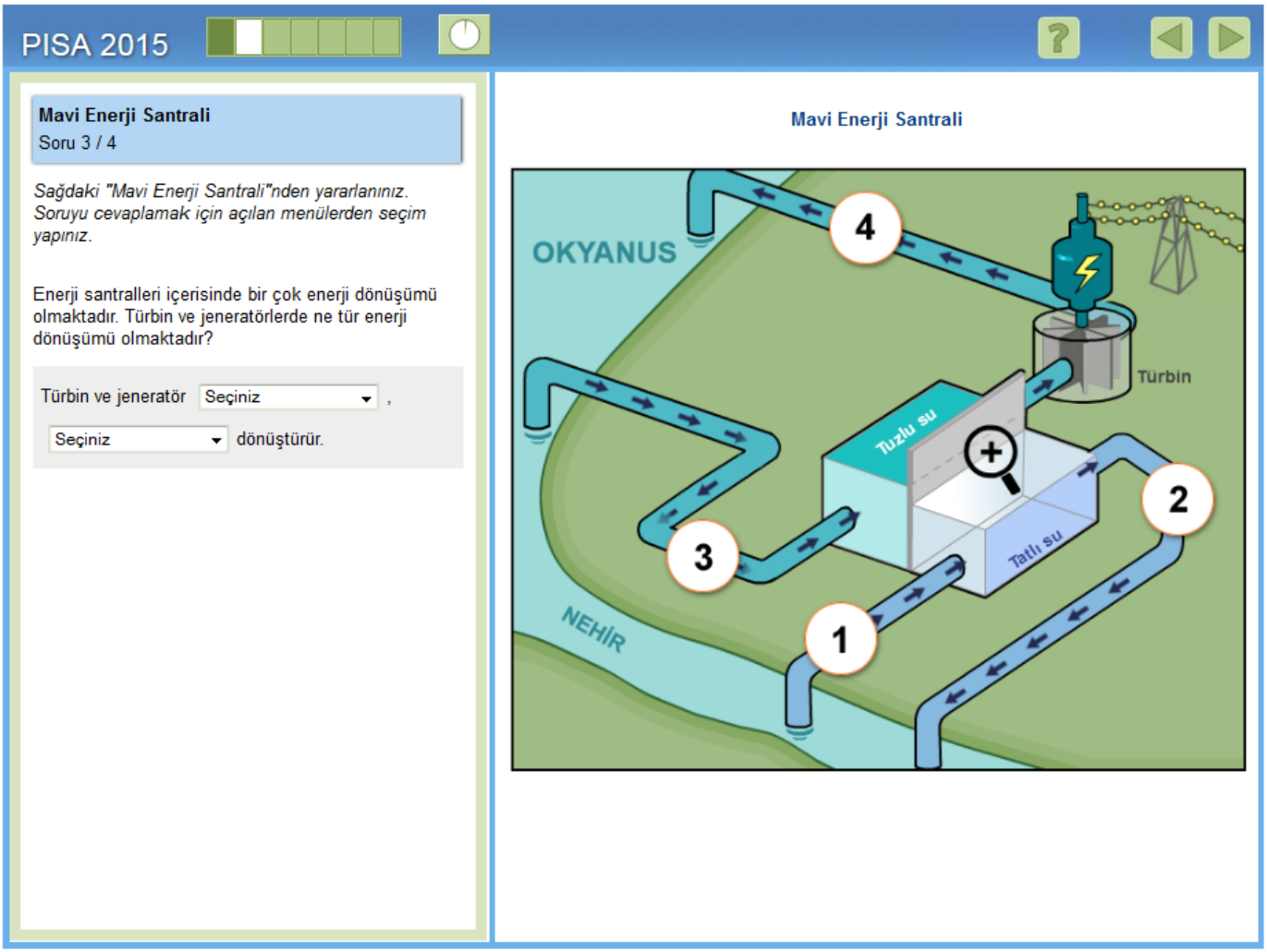
Soru 2



Öğrencilerden simülasyonu kullanarak suyun zar içinden geçmesinin tatlı su ve tuzlu sudaki tuz yoğunluğu üzerindeki etkisini belirlemeleri istenmektedir. Doğru cevap şudur: Su molekülleri zardan geçtikçe, tatlı su olan depodaki tuz yoğunluğu *artar* ve tuzlu su olan depodaki tuz yoğunluğu *azalır.*

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

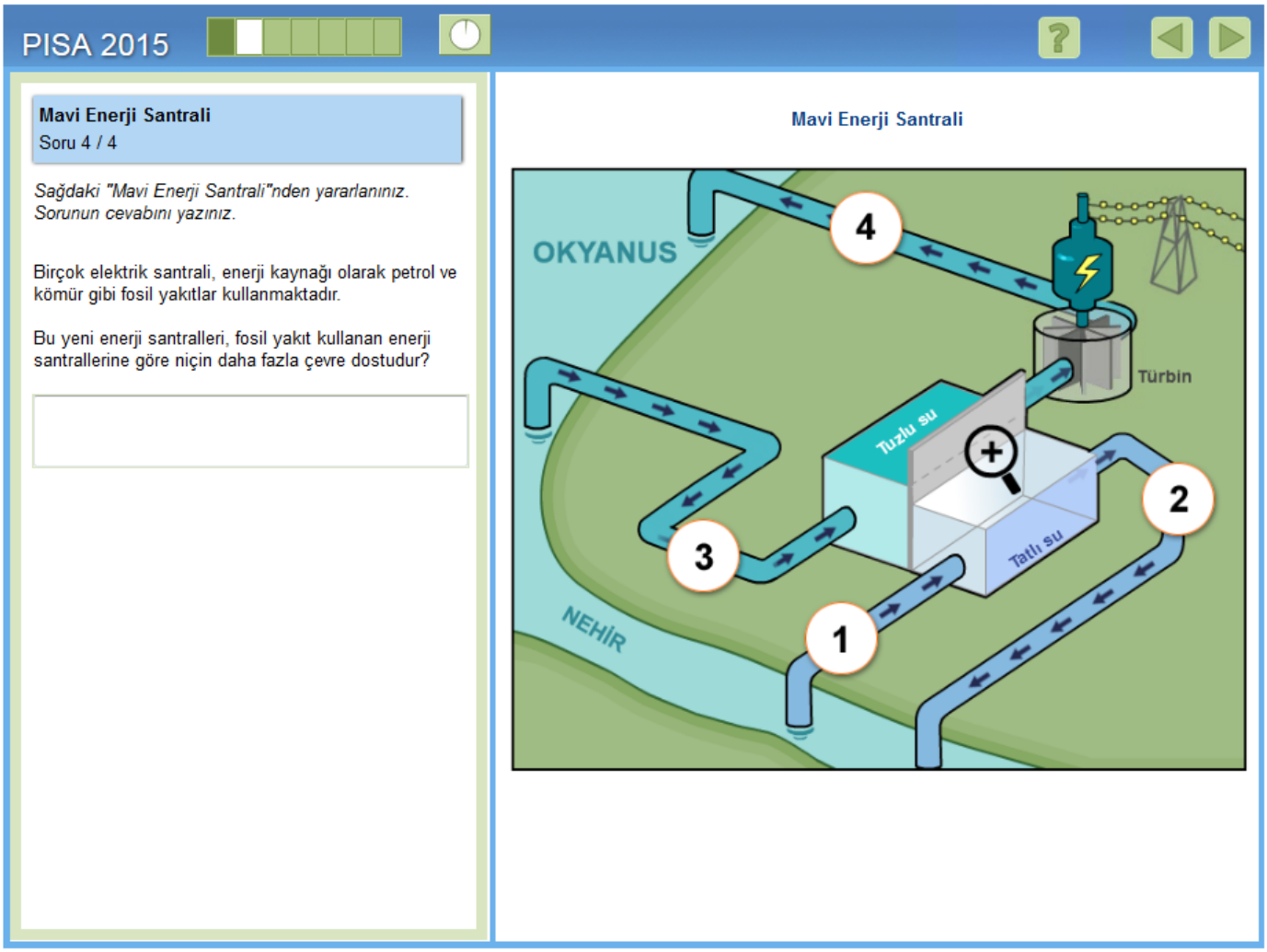
Soru 3



Bu sorudaki her bir açılan menü dört tür enerjiyi listelemektedir: yer çekimi, potansiyel, kinetik ve elektrik enerjisi. Öğrenciler simülasyonlu diyagramı doğru biçimde yorumlayarak türbin ve jeneratörün *kinetik* enerjiyi *elektrik* enerjiye çevirdiğini belirtmelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4



Öğrenciler bu ünitede fosil yakıt yakan santrallerin bir şekilde yeni enerji santraline kıyasla çevreye daha zararlı olduğuna dair bir açıklama sunmalı ya da yeni enerji santralini daha çevre dostu yapan herhangi bir özelliğini belirlemelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

MAVİ ENERJİ SANTRALİ PUANLAMA 4

Tam Puan

Yeni enerji santralleri ile fosil yakıt kullanan enerji santralleri arasındaki bir farklılığı belirten ya da ima eden bir açıklama verir. Belirtilen bu farklılıkta, fosil yakıt yakan enerji santrallerinin çevreye nasıl daha çok zarar verdiğine yer verilmelidir.

Not: Sadece fosil yakıt kullanmamak bir çevresel avantaj olarak değerlendirilmeyecektir çünkü bu soruda belirtilmiştir.

- Kömür ve petrol yakan enerji santralleri kirlilik yayarlar.
- Yeni enerji santrallerinin fosil yakıtlara ihtiyacı olmadığı için, bu enerji santrallerini, kömür çıkarma ya da petrol arama yoluyla çevreye zarar vermeden çalıştırabiliriz.
- Fosil yakıtları kullanan enerji santralleri, iklim değişikliğine neden olan sera gazı yayarlar.
- Yeni enerji santrali suyu sadece bir nehirden okyanusa doğru taşımaktadır ki, bu da bir şekilde doğal olarak olabilir. [*Cevap, yeni enerji santrallerinin çevreye olan etkisini nasıl azalttığını açıkladığı için puan verilmiştir*.]

Sıfır Puan

Diğer cevaplar

- Sudan ve tuzdan enerji elde etmek, fosil yakıt kullanılmadığı anlamına gelmektedir. [*Cevapta etkinin açıklaması yoktur*.]

Boş

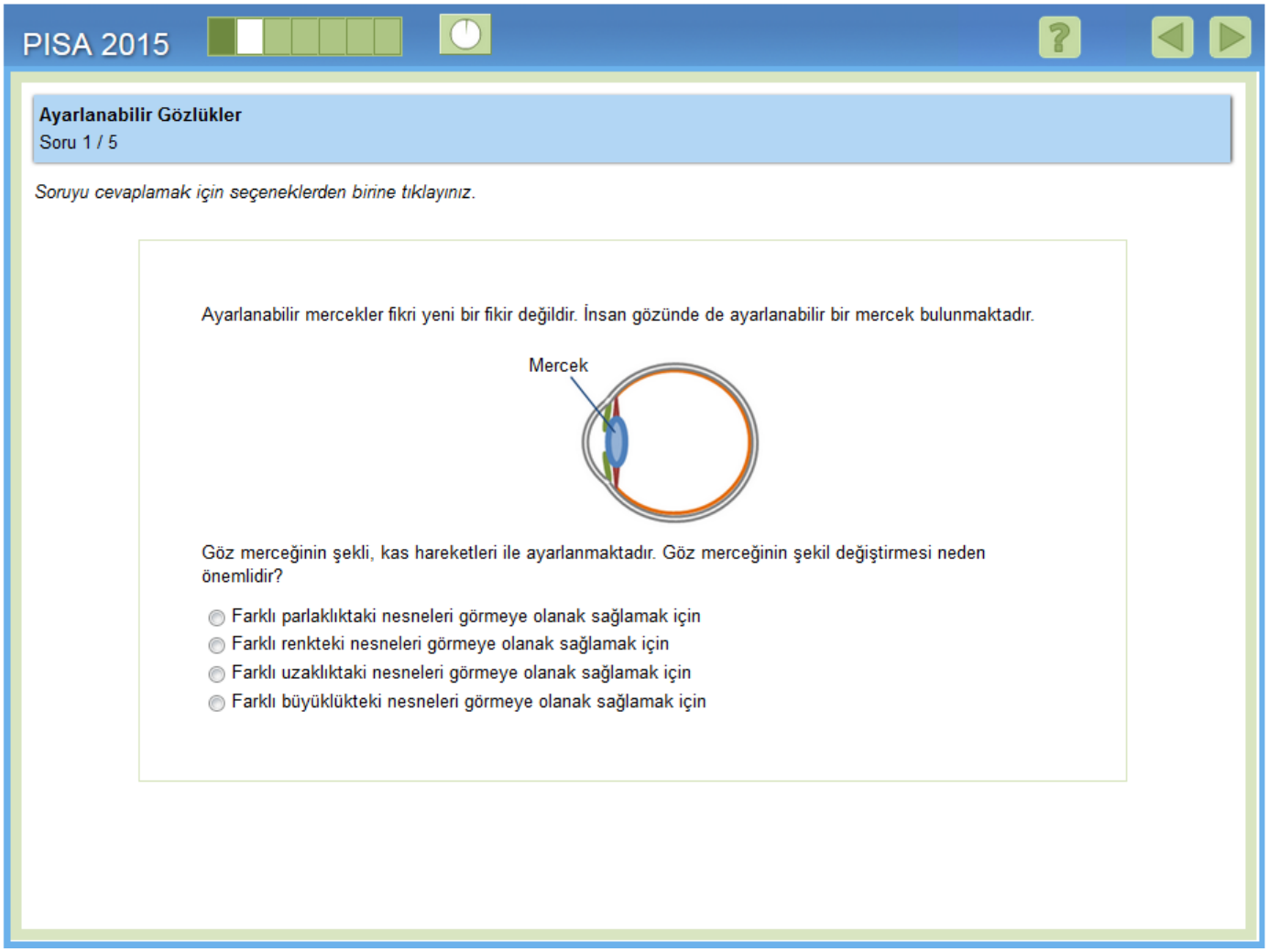
5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Ayarlanabilir Gözlükler
Üniteye Genel Bakış

Bu ünite, gözlük lenslerine şekil vermek için sıvı kullanan yenilikçi bir gözlük türünü anlatmaktadır. Bu ünitenin interaktif bölümü öncelikle öğrencilere lensteki sıvı miktarının, lensin şekline etkisini araştırmalarına imkân tanır. Ardından öğrenciler, lenslerdeki sıvı miktarının üç farklı kişinin (normal, uzağı gören ve yakını gören) görme olgusu üzerindeki etkisini araştırabilirler..

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

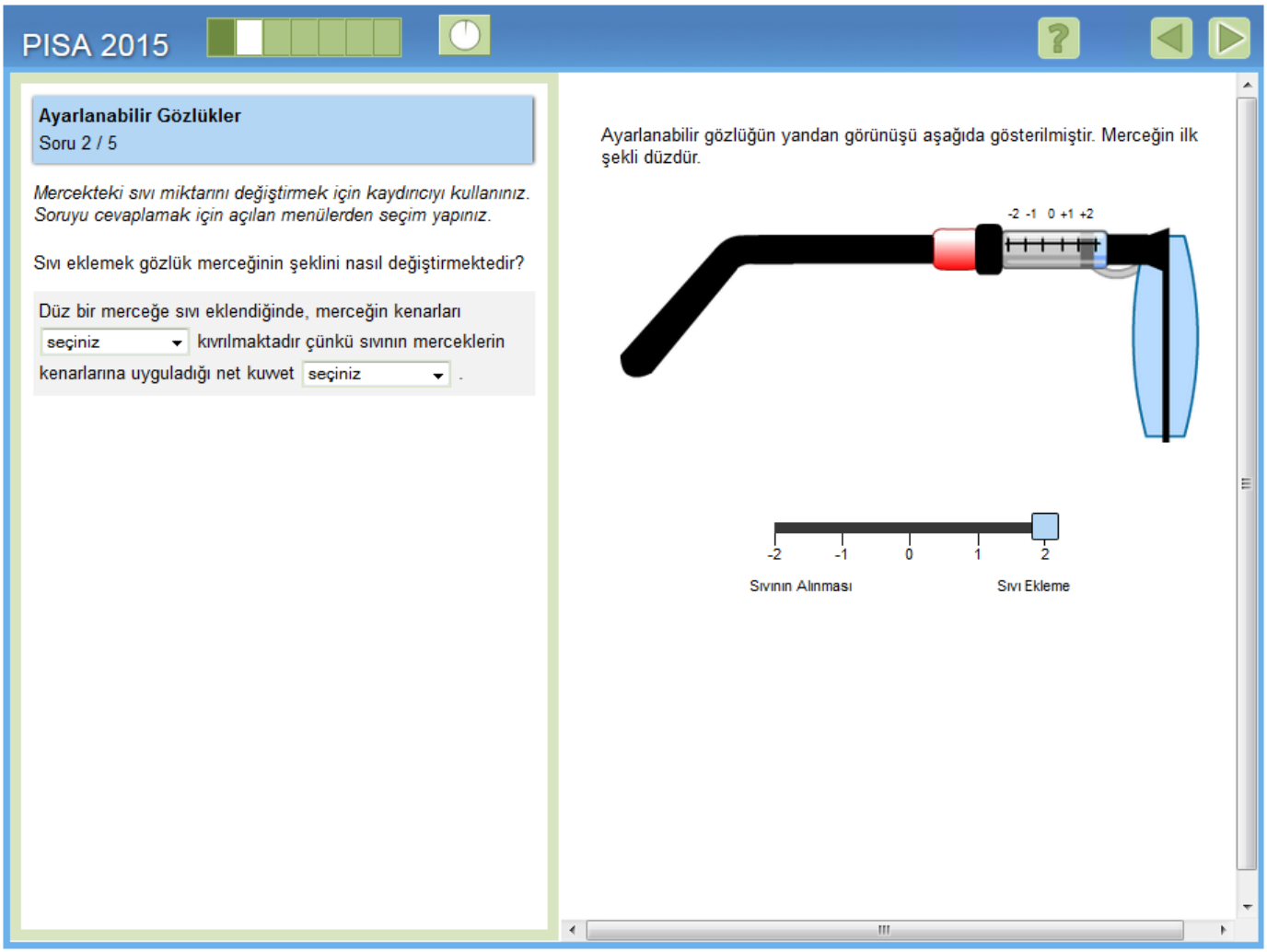
Soru 1



Öğrenciler, göz lensi şeklinin *farklı uzaklıktaki nesneleri görmeye olanak sağlayacak* şekilde değiştirilmesi gerektiğini ifade eden üçüncü seçeneği doğru bir şekilde tanımlayabilmek için alan bilgisini kullanabilmelidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2



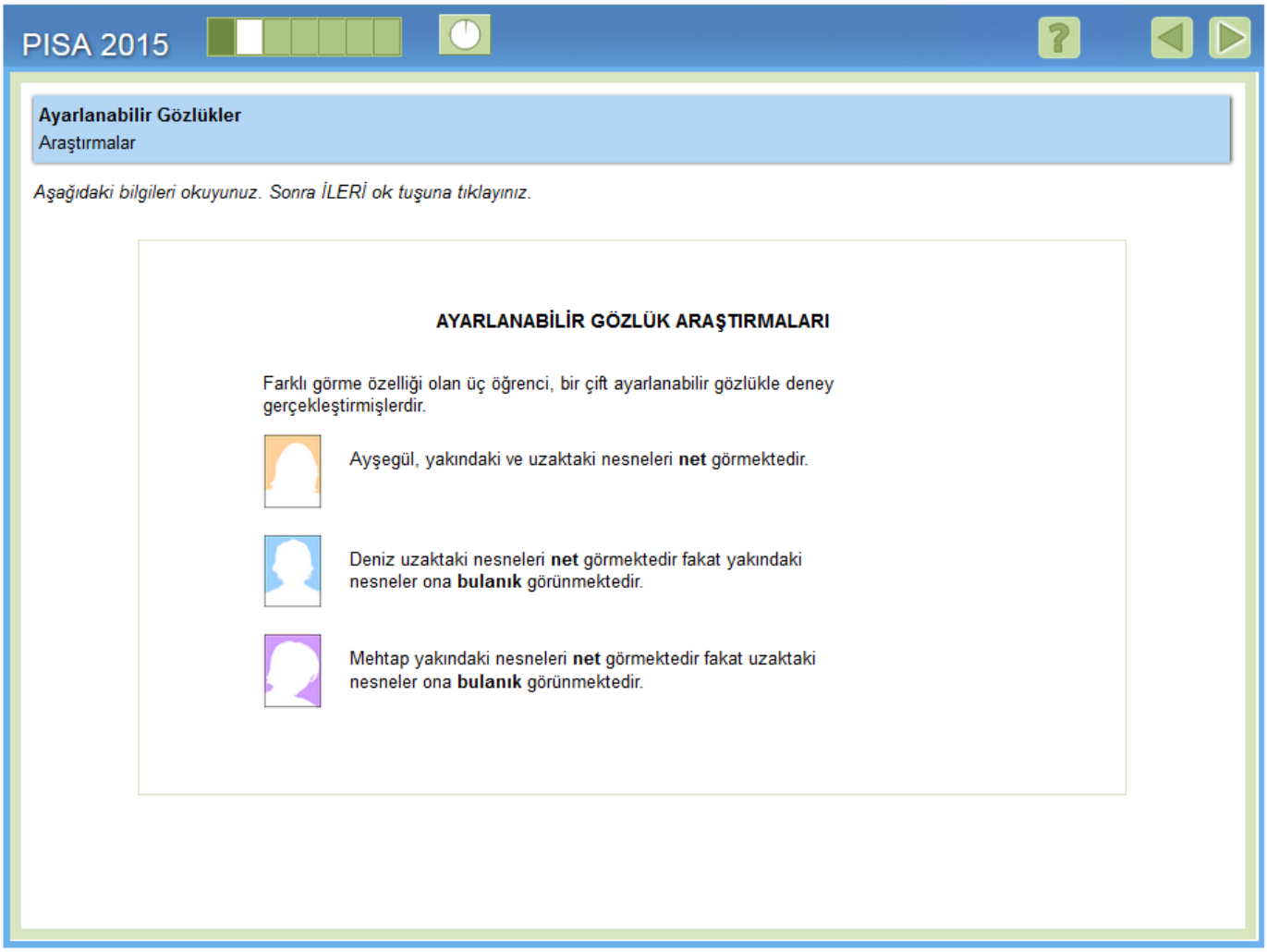
Açılan menüdeki seçenekler ilk menü için *dışarıya doğru* ve *içeriye doğru;* ikinci menü için ise *daha fazladır* ve *daha azdır* şeklindedir.

Ekranın sağ kısmında verilen simülasyonu kullanarak öğrenciler şu cevabı bulmalıdır:
Düz bir merceğe sıvı eklendiğinde, merceğin kenarları *dışarıya doğru* kıvrılmaktadır çünkü sıvının merceklerin kenarlarına uyguladığı net kuvvet daha fazladır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

İkinci Simülasyona Giriş

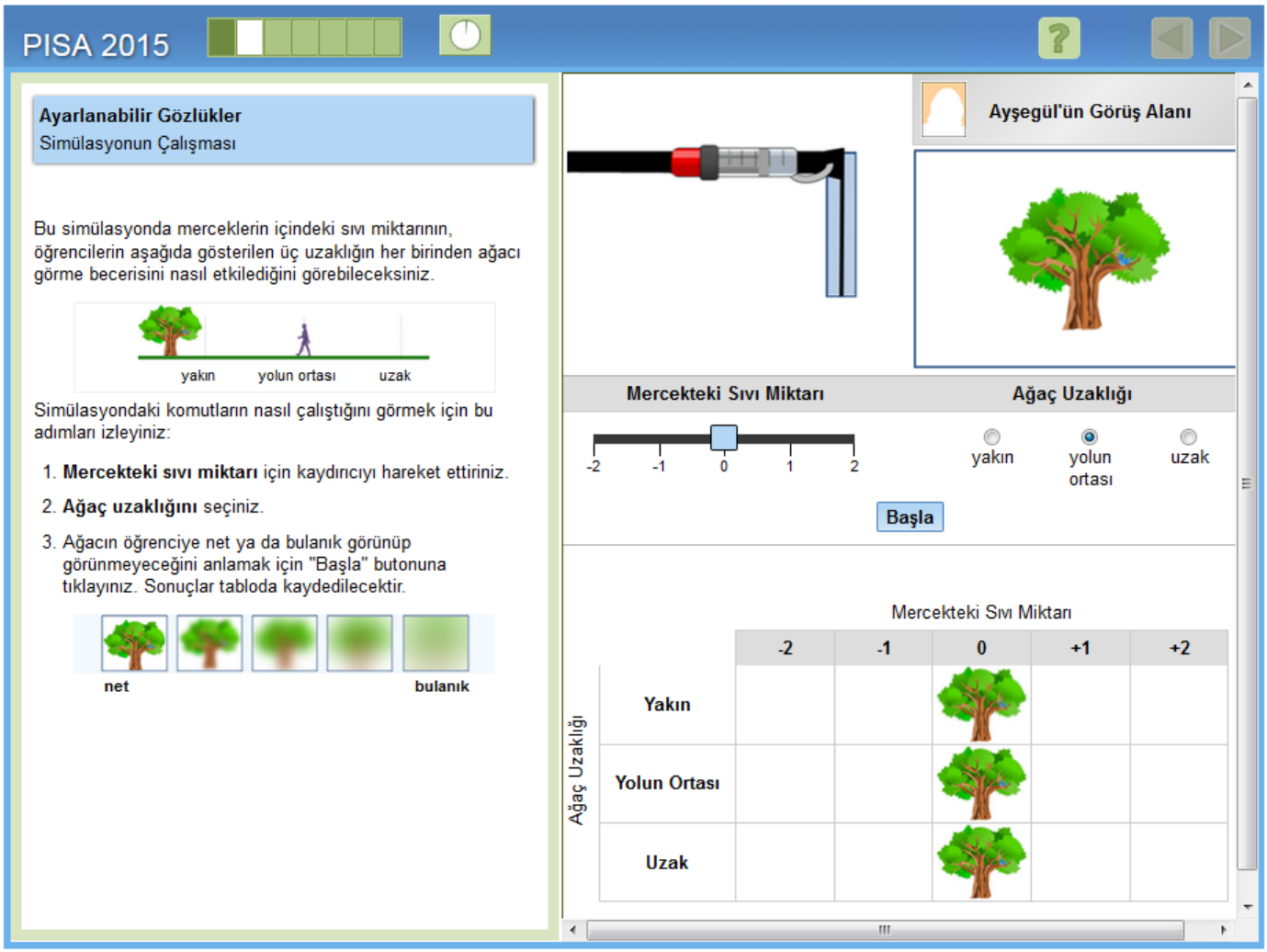
Giriş bölümü simülasyonu kullanırken gözlemlenecek olan üç öğrencinin her birinin görüşüyle ilgili bilgi sunmaktadır.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

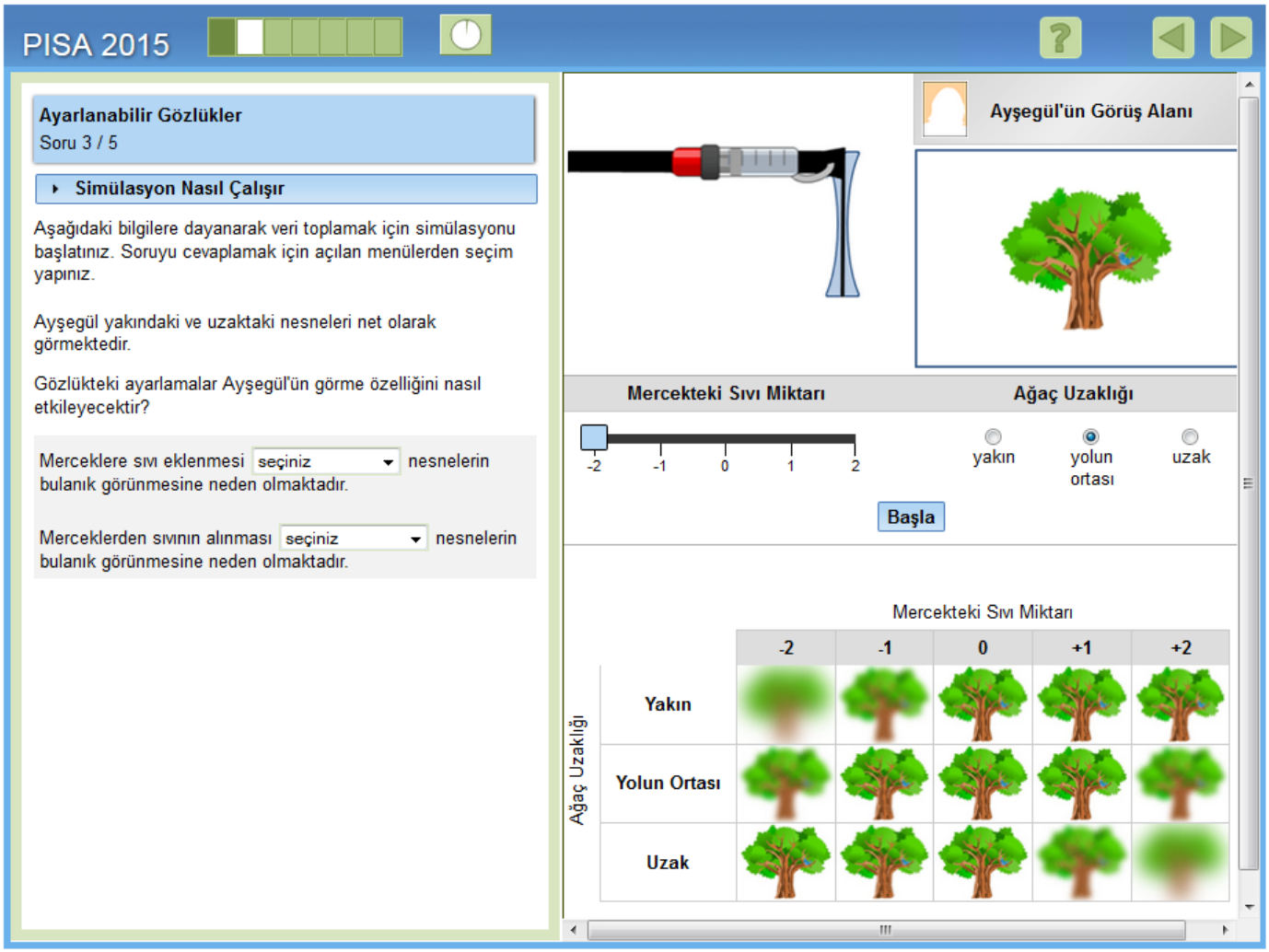
Simülasyon Nasıl Çalışır

Ünitenin bu bölümüne başlamadan önce öğrencilere simülasyonun nasıl kullanılacağı ile ilgili kısa bir giriş bölümü sunulur ve öğrencilerin her bir adımı uygulamaları için fırsat verilir. Eğer öğrenciler 1 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa yardım mesajları görünür. 2 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa ise ekranda seçilen seçeneklere göre simülasyon başlayacaktır ve sonuçlar ekranda görünecektir. Sorulara cevap verirken simülasyonun nasıl çalışacağı ile ilgili açıklayıcı bilgilere "Simülasyon Nasıl Çalışır?" sekmesine tıklayarak ulaşılabilir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3

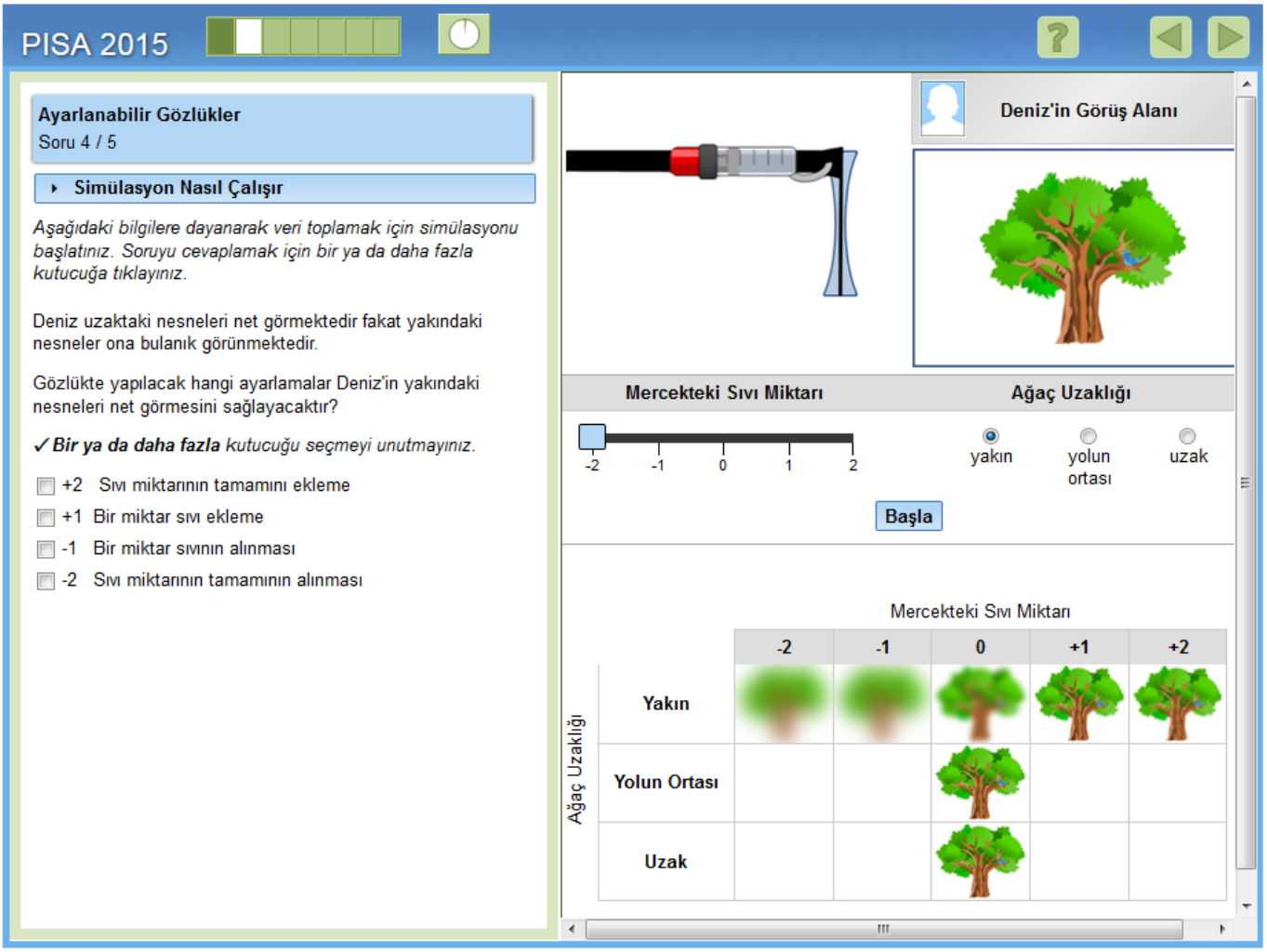


Sorudaki açılan menülerde aynı seçenekler vardır: ***uzak*** ve ***yakın***. Normal şartlarda ağaç görüntülerinin olduğu tablo boş olacaktır ve öğrenciler sıvı miktarı ve ağaç uzaklığı seçeneklerini seçip simülasyonu başlattıktan sonra ağaç görüntüleri tabloda uygun yerde görünecektir. Öğrenciler soru kökünde istenilen bilgiye göre simülasyonu kullanarak ve elde ettikleri verileri kullanarak Ayşegül'ün görme özelliği ile ilgili soruyu şu şekilde cevaplayacaktır:

*Merceklere sıvı eklenmesi ***uzak*** nesnelerin bulanık görünmesine neden olmaktadır.
*Merceklerden sıvı alınması ***yakın*** nesnelerin bulanık görünmesine neden olmaktadır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4

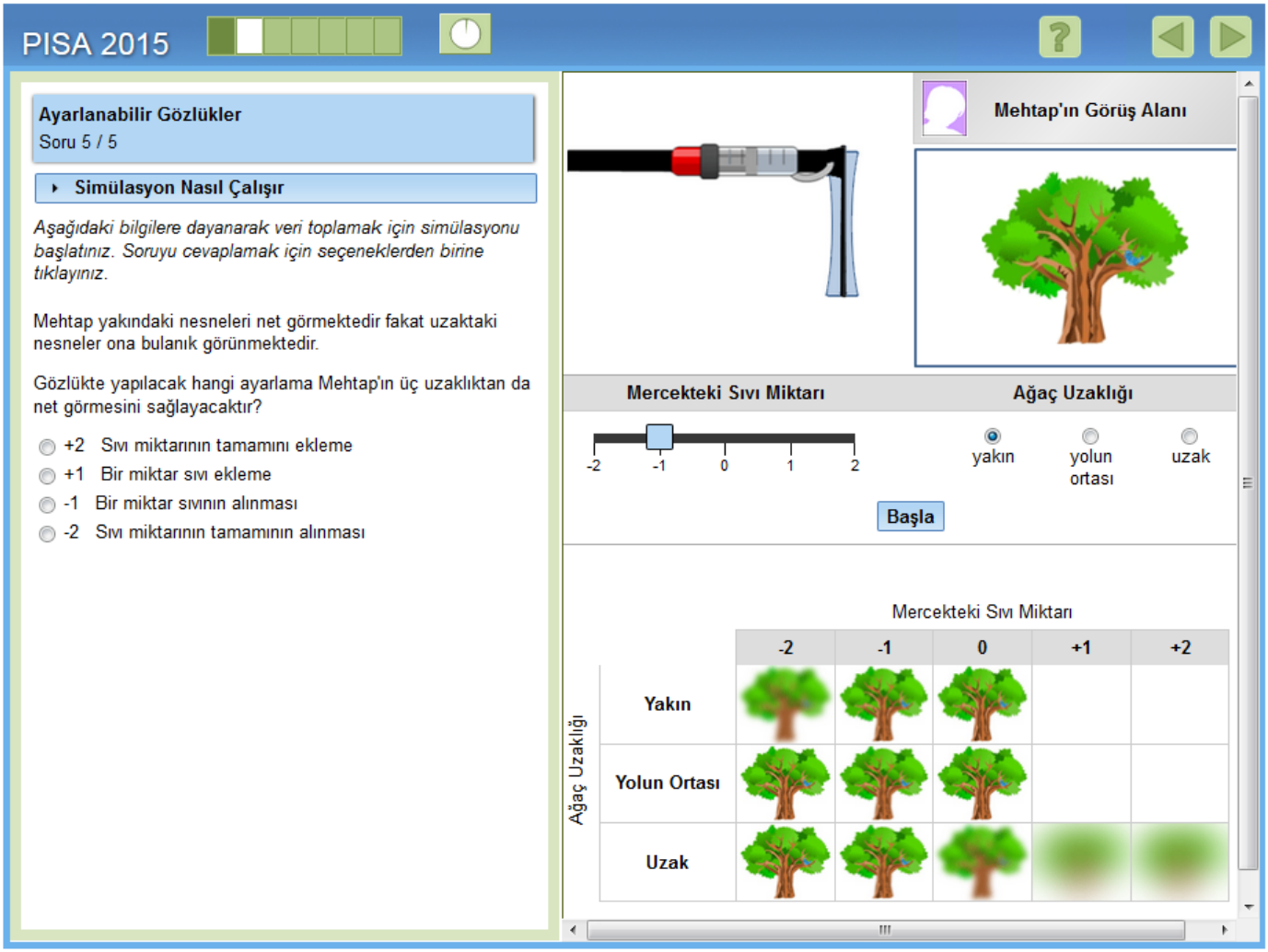


Normal şartlarda ağaç görüntülerinin olduğu tablo boş olacaktır ve öğrenciler sıvı miktarı ve ağaç uzaklığı seçeneklerini seçip simülasyonu başlattıktan sonra ağaç görüntüleri tabloda uygun yerde görünecektir. Öğrenciler soru kökünde istenilen bilgiye göre simülasyonu kullanarak ve elde ettikleri verileri kullanarak Deniz'in yakındaki nesneleri net görmesini sağlamak için seçeneklerdeki şu ayarlamaları seçeceklerdir:

+2 Sıvı miktarının tamamını ekleme ve
+1 Bir miktar sıvı ekleme.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 5



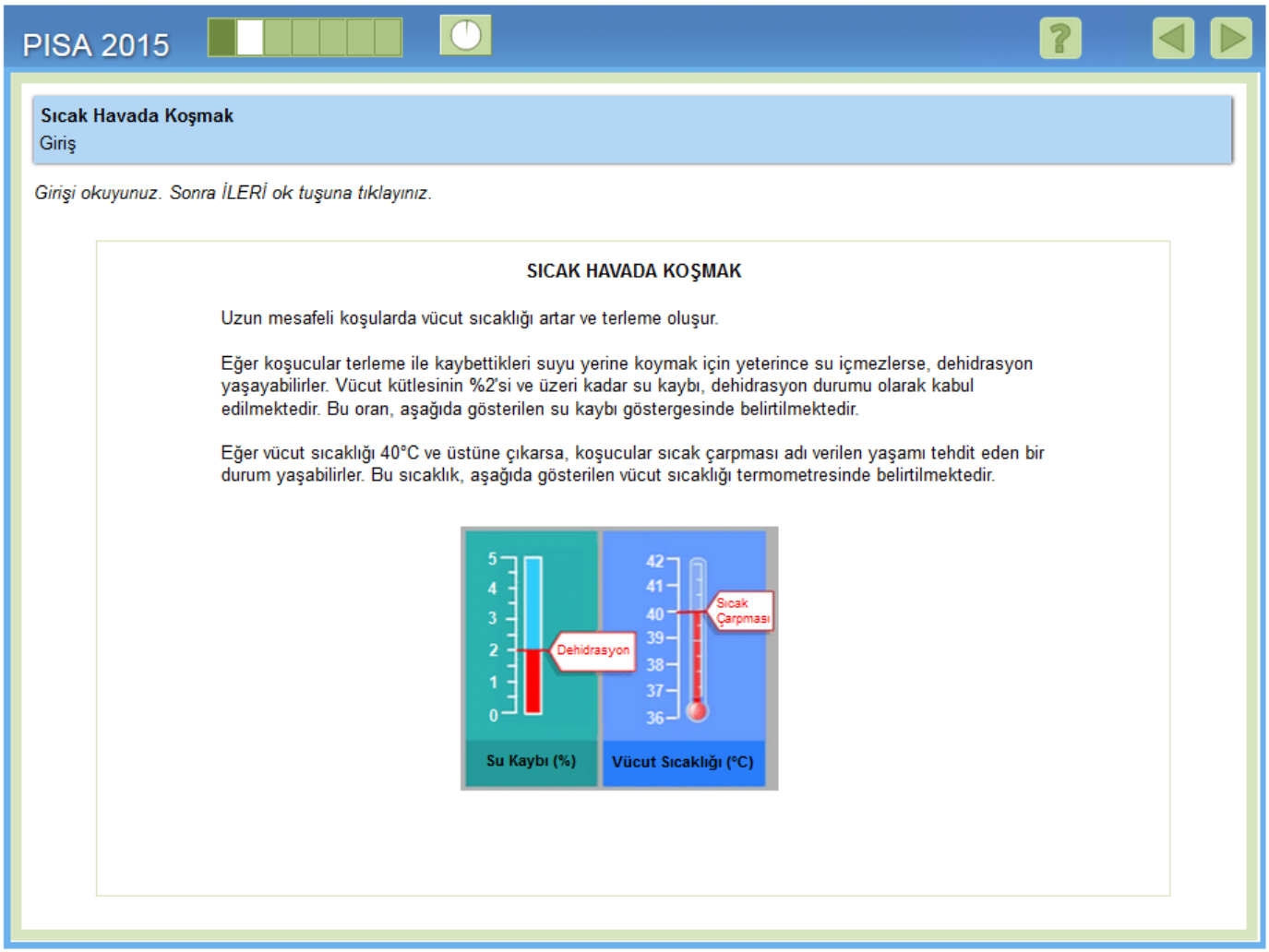
Normal şartlarda ağaç görüntülerinin olduğu tablo boş olacaktır ve öğrenciler sıvı miktarı ve ağaç uzaklığı seçeneklerini seçip simülasyonu başlattıktan sonra ağaç görüntüleri tabloda uygun yerde görünecektir. Öğrenciler soru kökünde istenilen bilgiye göre simülasyonu kullanarak ve elde ettikleri verileri kullanarak Mehtap'ın üç uzaklıktan da net görmesini sağlayacak ayarlama için şu seçeneği seçeceklerdir:

-1 Bir miktar sıvının alınması

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Sıcak Havada Koşmak
Üniteye Genel Bakış

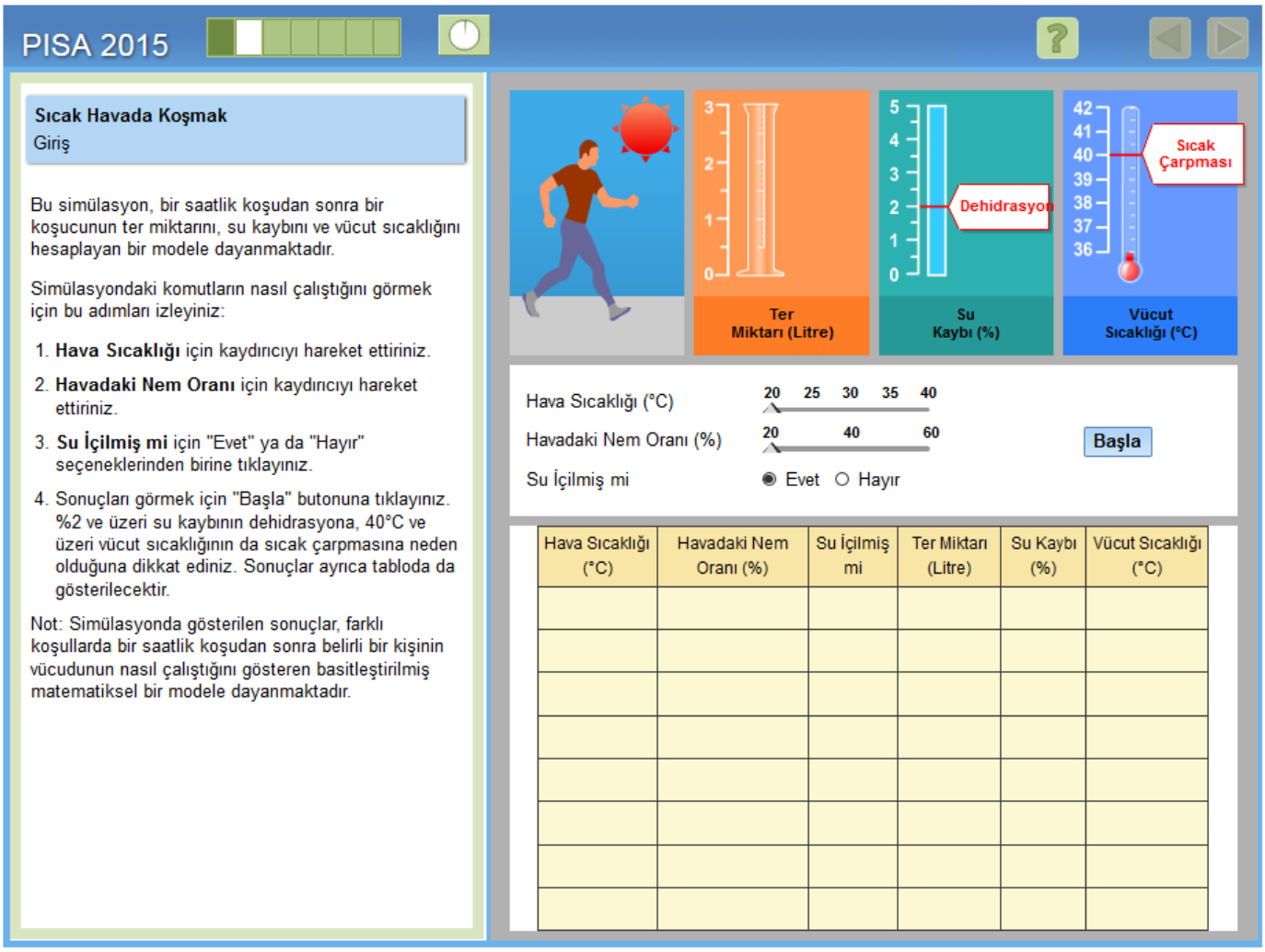
Bu ünitede öğrenciler, sıcak havada koşmak ile ilgili hazırlanmış olan bir simülasyonu kullanarak sorulara cevap verecektir. Giriş kısmında su kaybı ve vücut sıcaklığı ile ilgili kısa bir bilgi verdikten sonra simülasyonun nasıl kullanacağı ile ilgili ekrana geçilmektedir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

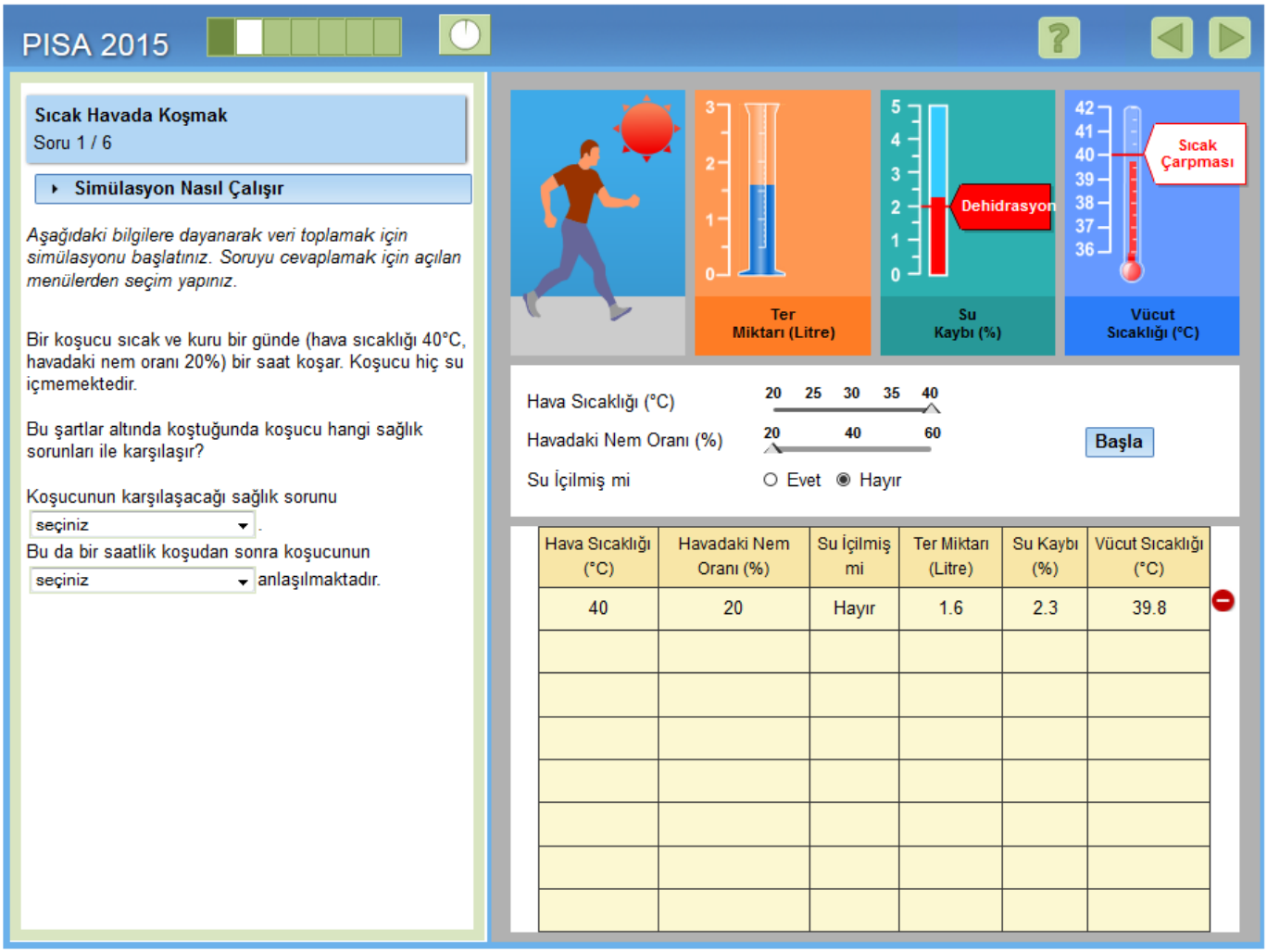
Simülasyon Nasıl Çalışır ?

Sorulara başlamadan önce öğrencilere simülasyonun nasıl çalıştığı ile ilgili bilgi verilmektedir. Soruları cevaplamaları için öğrencilerin aşağıda ekran görüntüsünde yazılı olan adımları izlemesi gerekmektedir. Bu ekranda öğrencilerden, simülasyonun nasıl çalışacağı ile ilgili alıştırma yapması beklenmektedir. Eğer öğrenciler 1 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa yardım mesajları görünür. 2 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa ise ekranda seçilen seçeneklere göre simülasyon başlayacaktır ve sonuçlar tabloda görünecektir. Sorulara cevap verirken simülasyonun nasıl çalışacağı ile ilgili açıklayıcı bilgilere "Simülasyon Nasıl Çalışır?" sekmesine tıklayarak ulaşılabilir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1

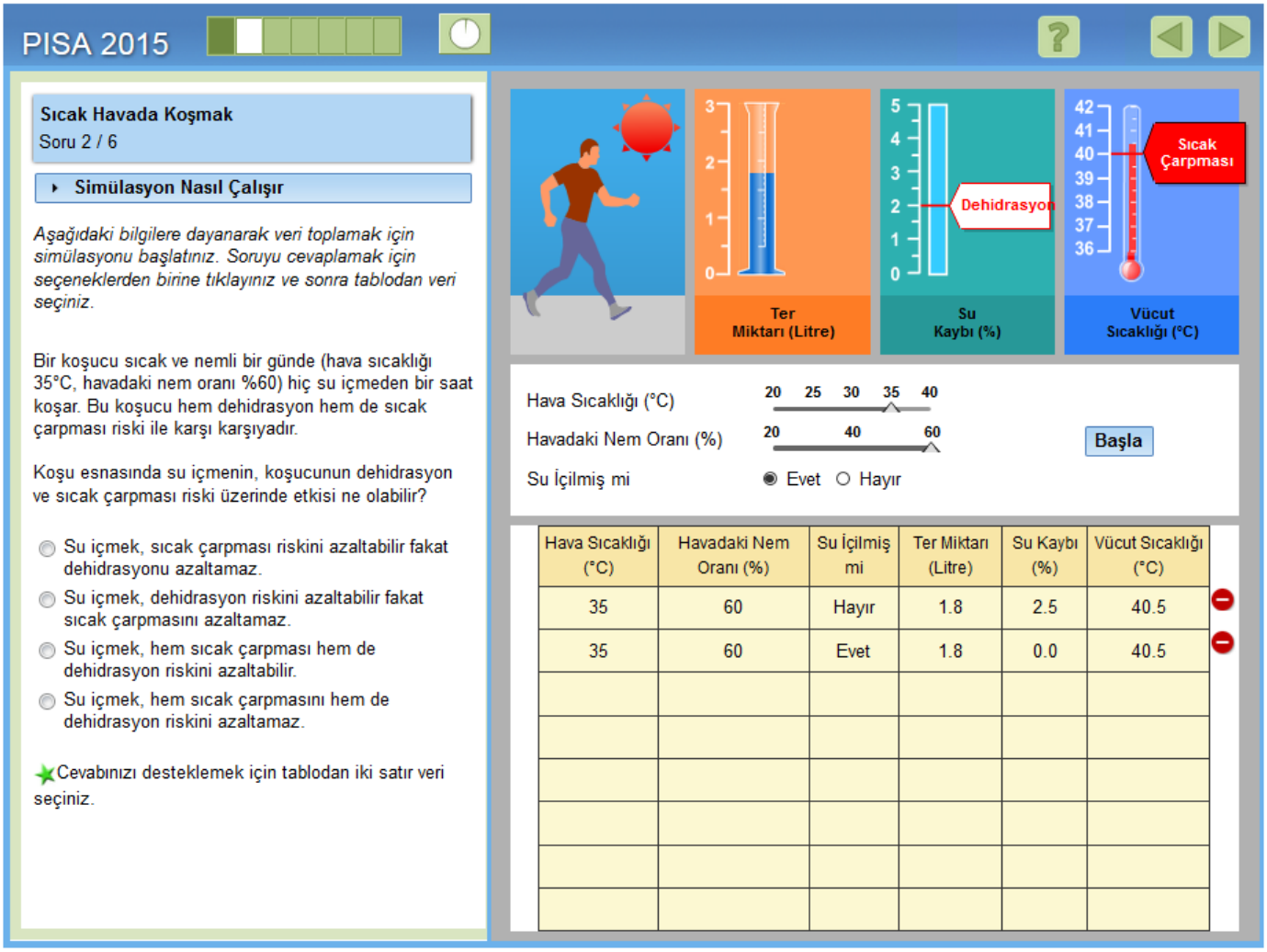


Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Hava Sıcaklığı, Havadaki Nem Oranı ve Su İçilmiş mi sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Öğrencilerden tanımlanan koşullarda koşan kişinin dehidrasyon ya da sıcak çarpması tehlikesi altında olup olmadığını belirtmek için simülasyonu kullanarak ve elde ettikleri verileri kullanarak soruyu cevaplamaları istenmektedir. İlk açılan menüdeki seçenekler ***dehidrasyondur*** ve ***sıcak çarpmasıdır***; ikincisinde ise ***ter miktarından***, ***su kaybından*** ve ***vücut sıcaklığından*** seçenekleri bulunmaktadır. Öğrenciler soruyu şu şekilde cevaplamalıdır:

- Koşucunun karşılaşacağı sağlık sorunu ***dehidrasyondur***.
- Bu da bir saatlik koşudan sonra koşucunun ***su kaybından*** anlaşılmaktadır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2

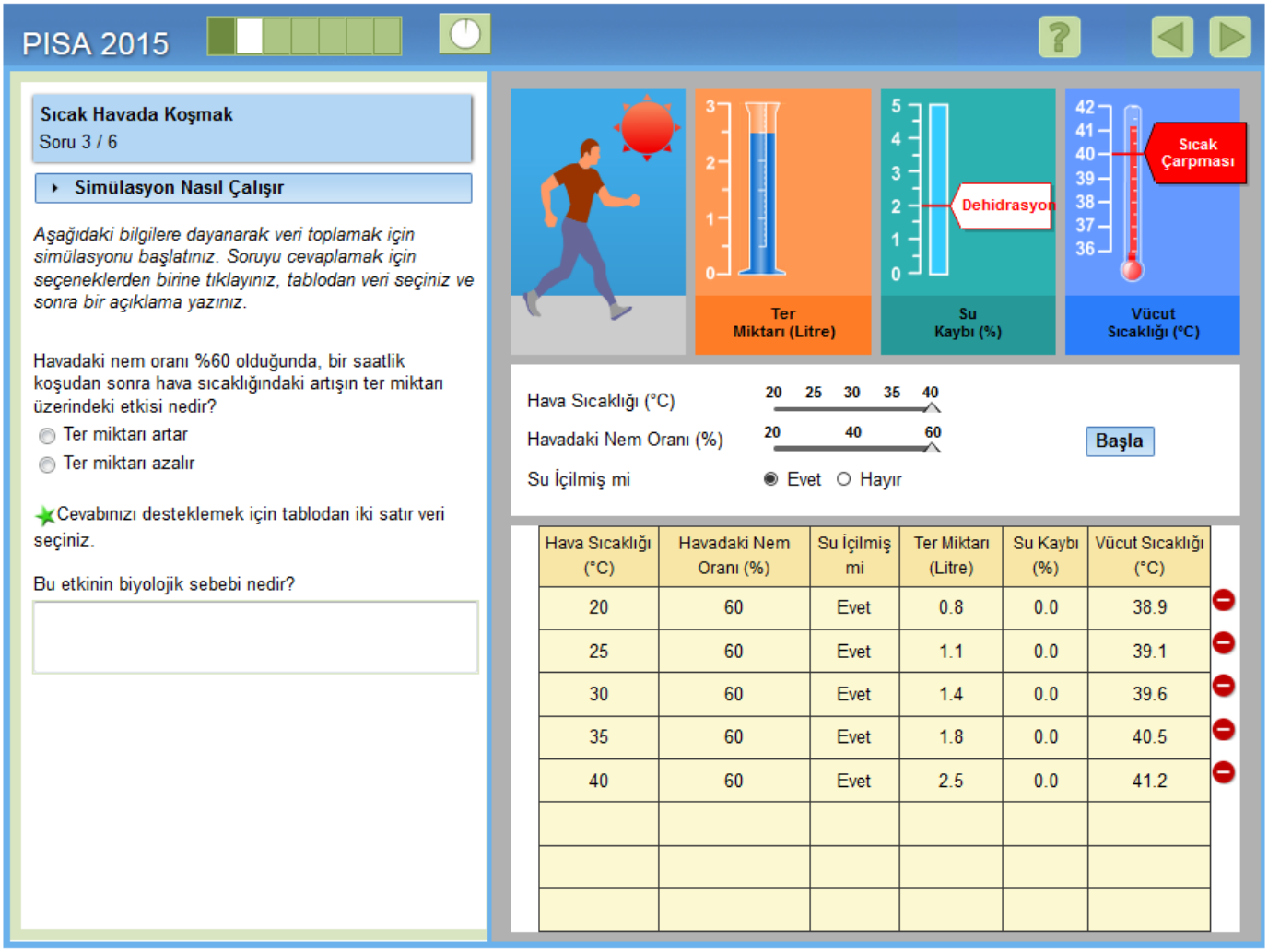


Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Hava Sıcaklığı, Havadaki Nem Oranı ve Su İçilmiş mi sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir.

Öğrencilerden koşucunun su içme durumunu değiştirip hava sıcaklığını ve nemi sabit tutarak simülasyonu başlatmaları beklenmektedir. Bu koşullarda simülasyon çalıştırılınca elde edilecek sonuçlar tabloda görünmektedir. Öğrencilerin tablodaki verilere göre soruyu cevaplamaları gerekmektedir. Bu durumda öğrencinin ikinci seçeneği "***Su içmek, dehidrasyon riskini azaltabilir fakat sıcak çarpmasını azaltamaz.***" seçmesi gerecektir. Ardından öğrencinin bu soruyu cevaplandırmak için kullandığı tablodaki iki satır veriyi işaretlemesi gerekmektedir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3



Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Hava Sıcaklığı, Havadaki Nem Oranı ve Su İçilmiş mi sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için gerekli denemeler yapılarak sonuçlar ekranda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

İlk olarak iki seçenekli soruyu cevaplandırılacaktır. Bu sorunun cevabı "***Ter miktarı artar***" olan seçenektir. Ardından tablodaki verilere göre bu cevabını destekleyecek iki satır veri seçilmelidir.

Açık uçlu soru için puanlama cetveli aşağıda yer almaktadır:

SICAK HAVADA KOŞMAK PUANLAMA 3

Tam Puan

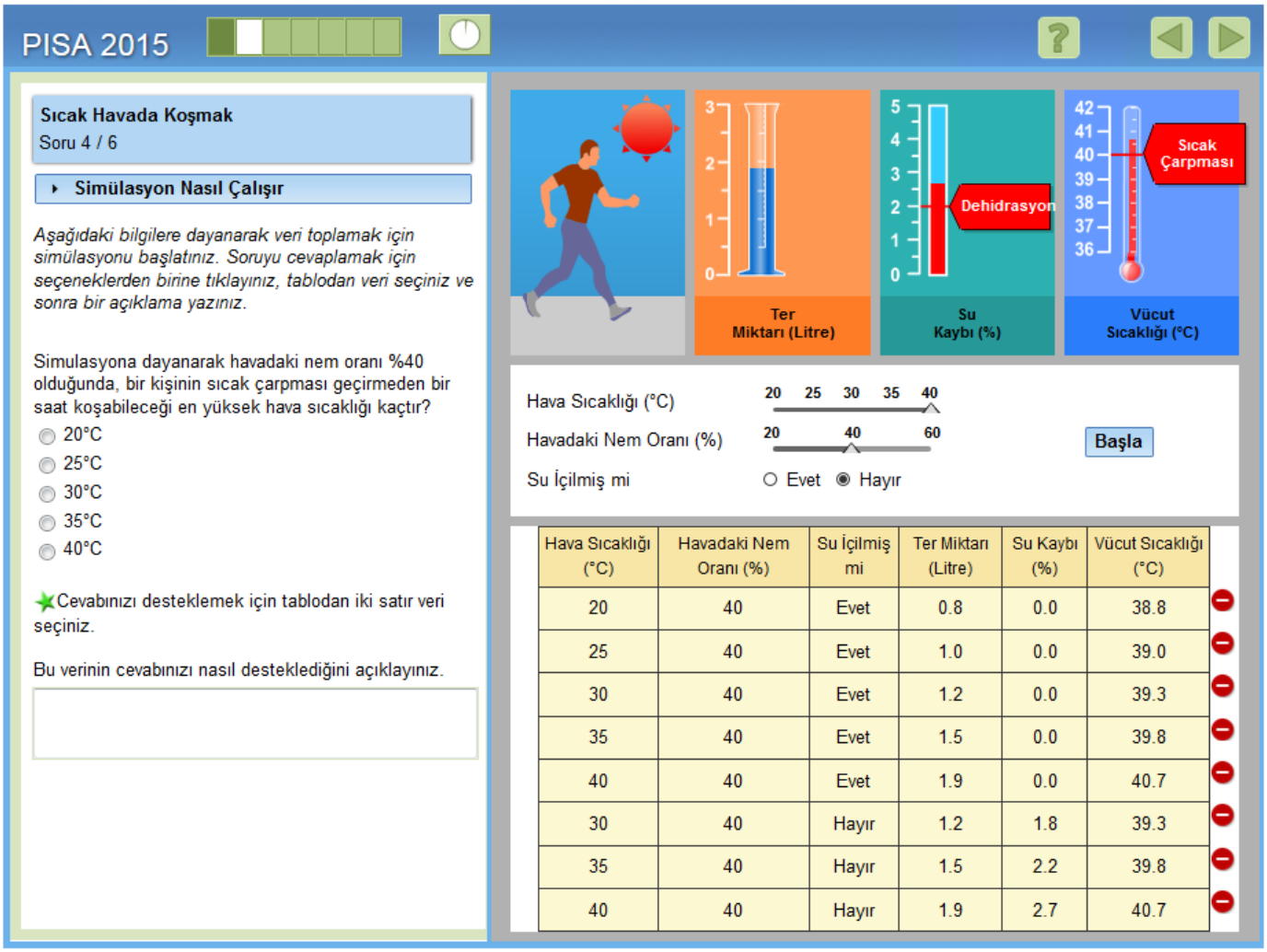
Vücut sıcaklığını ayarlamada ve/ya da vücut ısısını düşürmede terin işlevini belirtir ya da ima eder.

- Vücut sıcaklığı yüksek olduğu zaman vücudu serinletmek için ter buharlaşır.
- Yüksek sıcaklıklarda terleme seviyesindeki artma, vücudun çok fazla ısınmasını önler.
- Ter, vücut ısısını güvenli seviyede tutmaya yardım eder.

Sıfır Puan
Diğer cevaplar
Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4



Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Hava Sıcaklığı, Havadaki Nem Oranı ve Su İçilmiş mi sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için gerekli denemeler yapılarak sonuçlar ekranda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

İlk olarak çoktan seçmeli soruyu cevaplandırılacaktır. Bu sorunun cevabı "***35°C***" olan seçenektir. Ardından tablodaki verilere göre bu cevabını destekleyecek iki satır veri seçilmelidir. Bu durumda soruya göre öğrencilerden son iki satırı seçmesi beklenmektedir.

Açık uçlu soru için puanlama cetveli aşağıda yer almaktadır:

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

SICAK HAVADA KOŞMAK PUANLAMA 4

Tam Puan

35°C'yi seçer

VE

35°C hava sıcaklığındaki %40 nem oranını ve 40°C hava sıcaklığındaki %40 nem oranını içeren iki satır veri seçer.

VE

Hava sıcaklığının 35°C'den 40°C'ye doğru yükselmesi koşucuya sıcak çarpması geçirteceği için havadaki nem oranı %40 olduğu zaman sıcak çarpmasının olmayacağı en yüksek hava sıcaklığının 35°C olduğunu belirten ya da ima eden bir açıklama verir.

- Dışarıdaki hava sıcaklığı 35'ten 40'a doğru yükseldikçe, vücut sıcaklığı 40'ın üzerine çıkar; bu da koşucuya sıcak çarpması geçirtir.
- %40 nem oranında, 40 derece hava sıcaklığında koşmak sıcak çarpmasına neden olur ama 35 derecede koşulduğunda koşucunun vücut sıcaklığı, sıcak çarpma seviyesinin hemen altında kalır.
- Hava sıcaklığı arttığı zaman, koşucu ilk defa 40 derecede sıcak çarpması geçirir.
- Havadaki nem oranı %40 olduğunda, koşucu sadece 40 derecede sıcak çarpması geçirir. Sıcak çarpması geçirmeden koşulabileceği diğer en yüksek sıcaklık da 35 derecededir.
- 40°C sıcak çarpması olur, 35'te değil. [*En düşük düzeydeki cevap*]

Kısmî Puan

35°C'yi seçer

VE

Hava sıcaklığı 35°C ve %40'lık nem oranına karşılık gelen ve hava sıcaklığı 40°C ve %40'lık nem oranına karşılık gelen iki satır veri seçer.

VE

Açıklama kısmı, boş, anlaşılmaz veya yanlıştır.

YA DA

35°C'yi seçer

VE

Doğru satırlar seçilmemiştir.

VE

Doğru açıklama yapılmıştır.

YA DA

40°C'yi seçer

VE

Hava sıcaklığı 35°C ve %40'lık nem oranına karşılık gelen ve hava sıcaklığı 40°C ve %40'lık nem oranına karşılık gelen iki satır veri seçer.

VE

Havadaki nem oranı %40 olduğu zaman sıcak çarpmasının olmayacağı en yüksek

Not: Son bileşim doğru olarak kabul edilmiştir çünkü öğrenciler soruyu yanlışlıkla şöyle okumuş olabilirler: "Tehlikeli olan en düşük hava sıcaklığı nedir?"

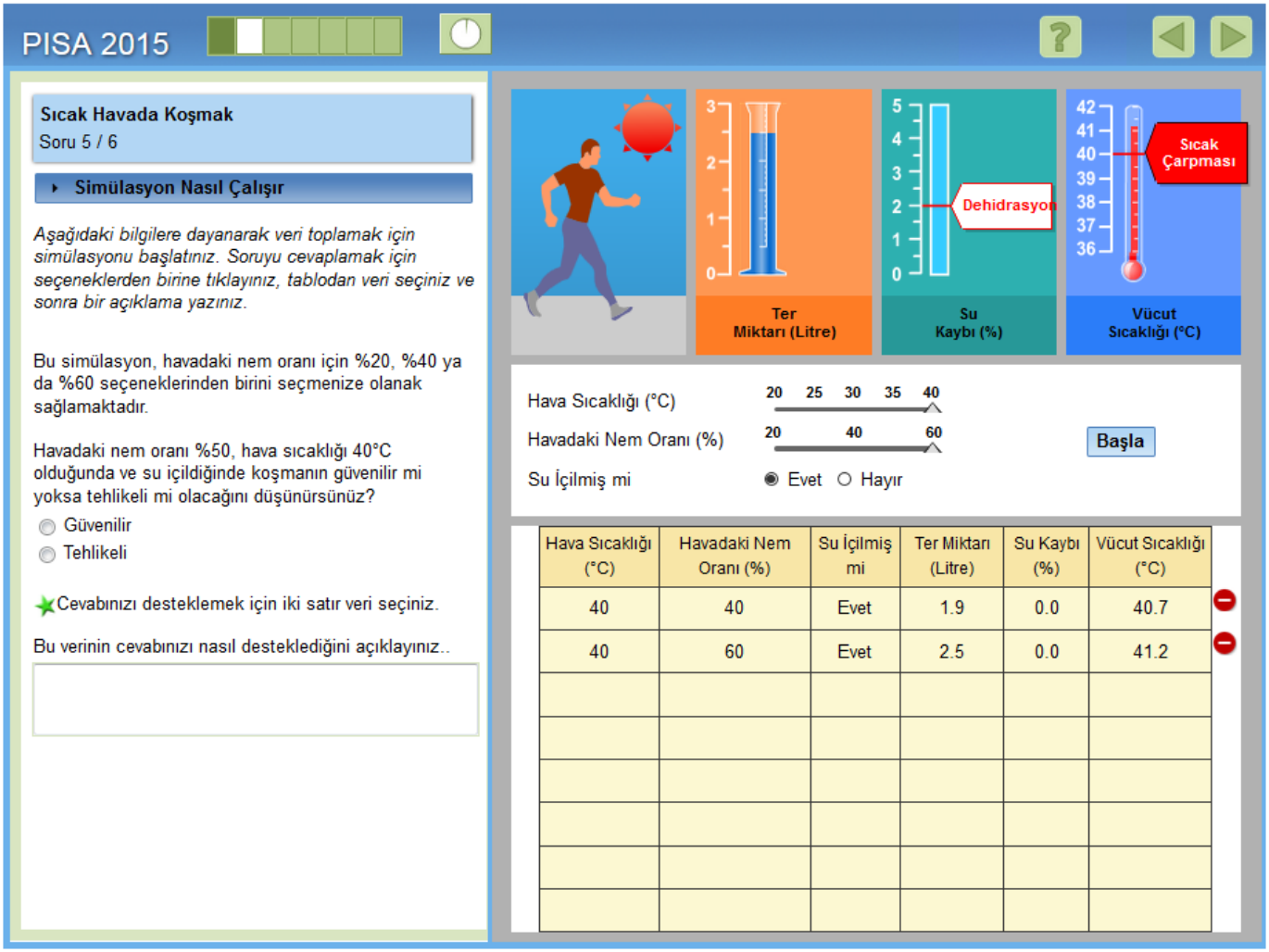
Sıfır Puan

Diğer cevaplar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 5



Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Hava Sıcaklığı, Havadaki Nem Oranı ve Su İçilmiş mi sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için hava sıcaklığının 40°C ve su içilme durumunu "Evet" olarak seçip nem oranını ise %40 ve %60 olarak seçerek simülasyonu başlatarak sonuçların tabloda kaydedilmesi gerekecektir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

İlk olarak iki seçenekli soruyu cevaplandırılacaktır. Tablodaki verilere göre soru kökünde belirtilen şartlarda koşmanın güvenilir olmadığı sonucuna ulaşılması beklenmektedir. Ardından tablodaki verilere göre bu cevabını destekleyecek iki satır veri seçilmelidir.

Açık uçlu soru için de öğrencilerden bu durumu açıklamaları beklenmektedir. Bu soru için puanlama cetveli aşağıda yer almaktadır:

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

SICAK HAVADA KOŞMAK PUANLAMA 5

Tam Puan

Tehlikeli seçeneğini seçer

VE

Havadaki nem oranı %40, hava sıcaklığı 40°C ve su içilmiş mi seçeneğinin Evet olduğu bir satır veri ve

Havadaki nem oranı %60, hava sıcaklığı 40°C ve su içilmiş mi seçeneğinin Evet olduğu başka bir satır veri seçer.

VE

Havadaki nem oranı hem %40 hem de %60 olduğu zaman koşucunun sıcak çarpması geçirdiğini ve dolayısıyla aynı koşullarda havadaki nem oranı %50 olduğu zaman sıcak çarpma riskinin olduğunu belirten bir açıklama verir.

- Koşucu, su içtiğinde ve hava sıcaklığının 40 derece olduğunda,%40 ve %60 nem oranlarının her ikisinde de sıcak çarpması geçirecektir dolayısıyla bu iki nem oranı seviyesinin arasında olan %50 nem oranında da muhtemelen güneş çarpması geçirecektir.
- %50, %40 ve %60'ın tam ortasında bir değerdir ve her iki seviyede de sıcak çarpması geçiriliyor dolayısıyla %50'de de muhtemelen sıcak çarpması geçirilecektir.
- %40 tehlikelidir dolayısıyla bu değerden fazla olanlar daha tehlikeli olacaktır. [*En düşük düzeydeki cevap. Doğru veriler seçildiğinde, bu cevap verilerin %50 için tehlikeli seçimini nasıl desteklediğinin açıklaması olarak okunabilir*.]

Kısmî Puan

Tehlikeli seçeneğini seçer

VE

Havadaki nem oranı %40, hava sıcaklığı 40°C ve su içilmiş mi seçeneğinin Evet olduğu bir satır veri ve

Havadaki nem oranının %60, hava sıcaklığının 40°C ve su içilmiş mi seçeneğinin Evet olduğu başka bir satır veri seçer.

VE

Açıklama kısmı boş, anlaşılmaz veya yanlıştır.

YA DA

Tehlikeli seçeneğini seçer.

VE

Doğru satırlar seçilmemiştir.

VE

Simülasyondan elde edilen sonuçlara dayandırarak doğru bir açıklama verir.

Sıfır Puan

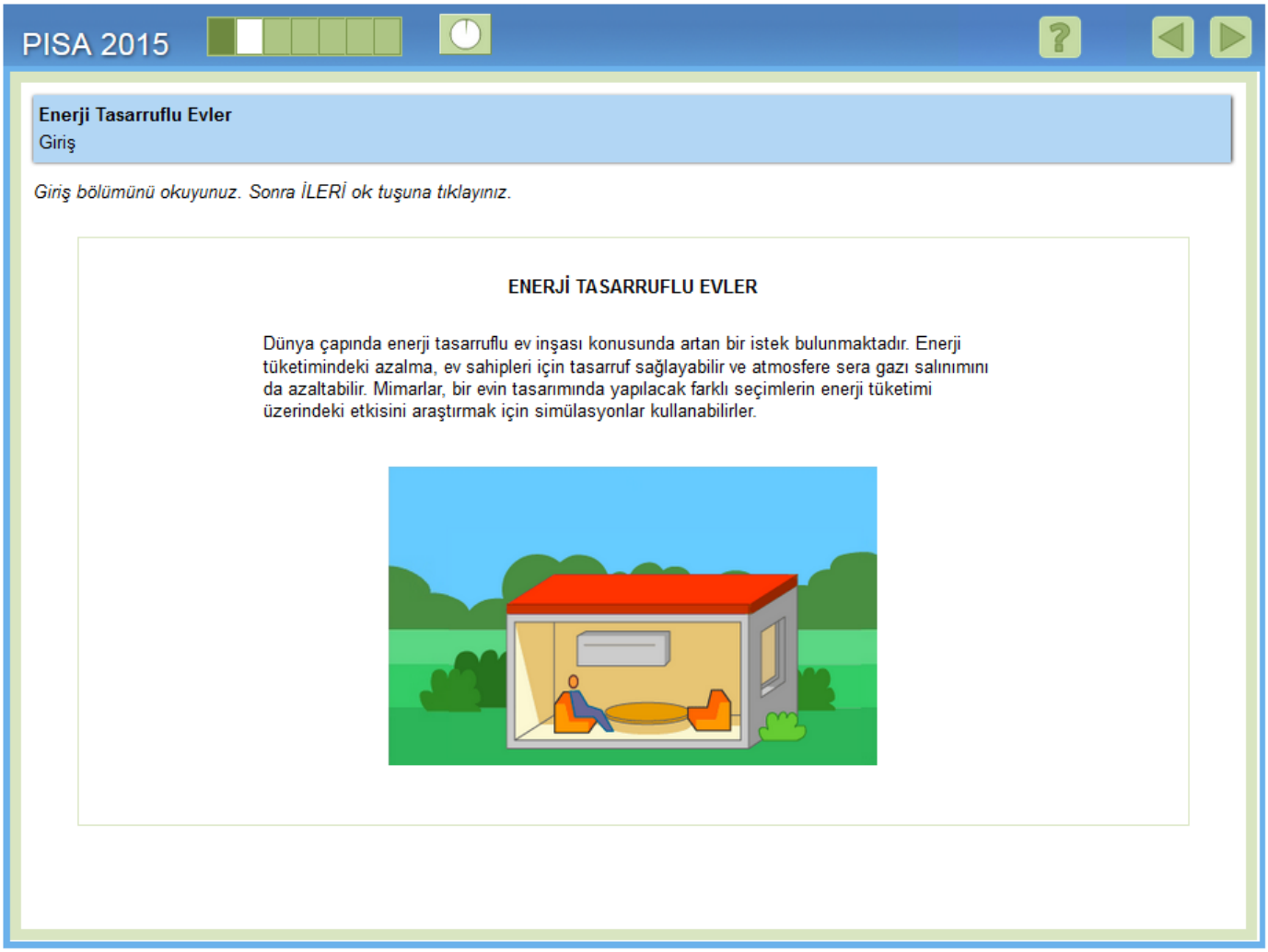
Diğer cevaplar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Enerji Tasarruflu Evler
Üniteye Genel Bakış

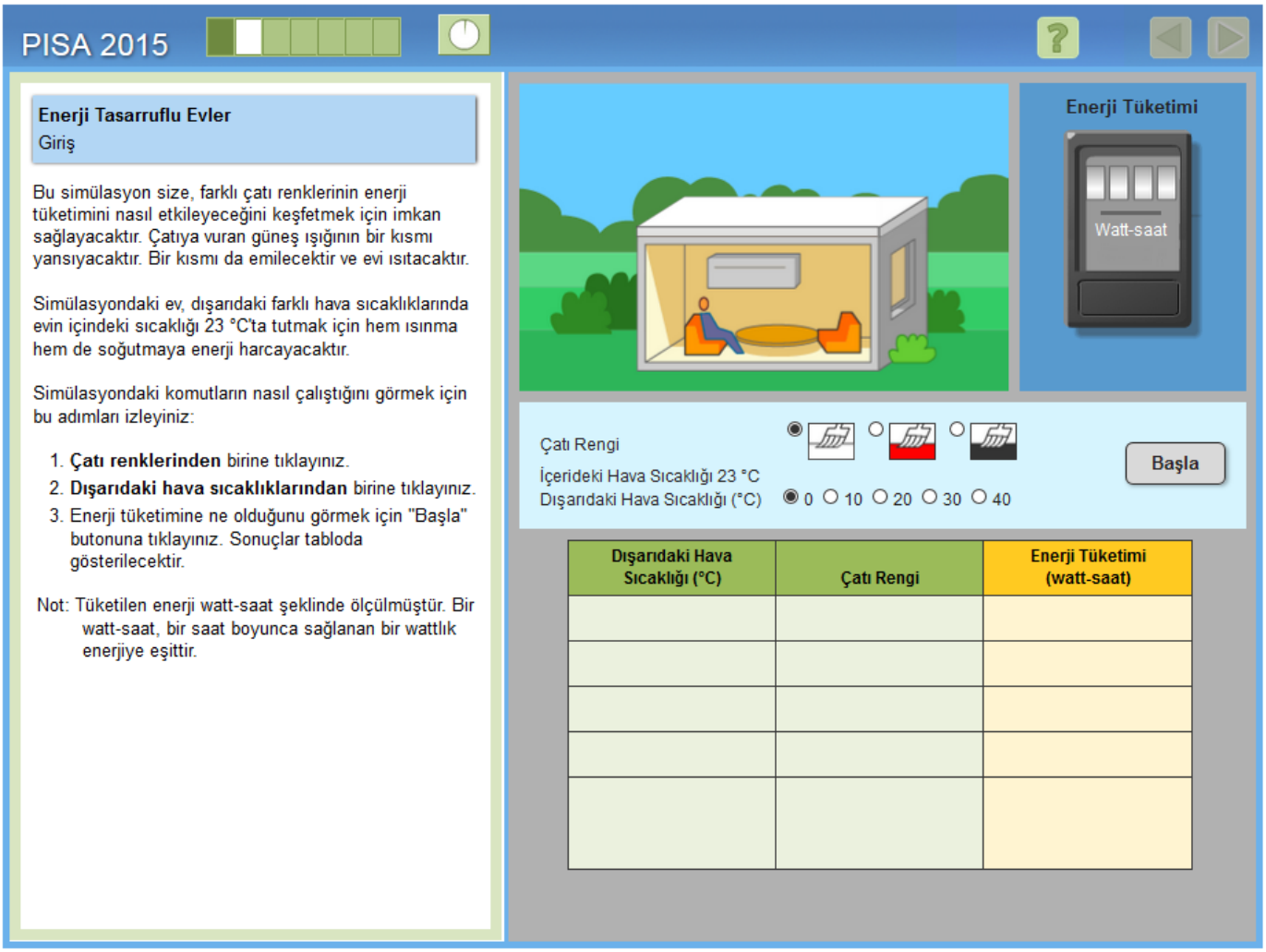
Bu ünite, farklı çatı renklerinin enerji tüketimini nasıl etkilediği konusuna odaklanmıştır. Simülasyonda öğrenciler, 23°C sabit sıcaklık altında bir evi ısıtmak veya serinletmek için çatı renginin ihtiyaç duyulan enerji miktarı üzerindeki etkisini sorgulamasına yönelik simülasyon kullanacaklardır.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

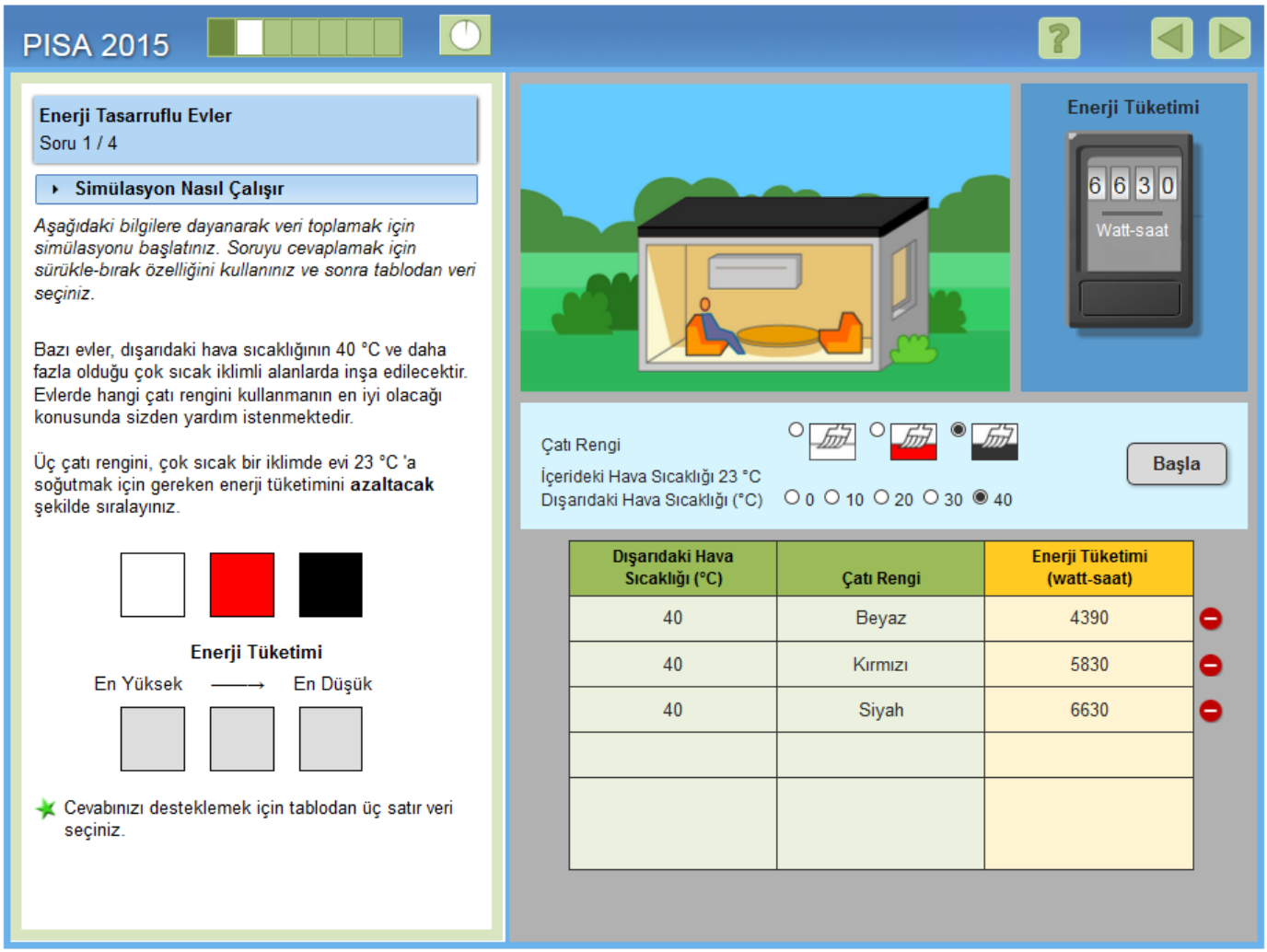
Simülasyon Nasıl Çalışır

Sorulara başlamadan önce öğrencilere simülasyonun nasıl çalıştığı ile ilgili bilgi verilmektedir. Soruları cevaplamaları için öğrencilerin aşağıda ekran görüntüsünde yazılı olan adımları izlemesi gerekmektedir. Bu ekranda öğrencilerden, simülasyonun nasıl çalışacağı ile ilgili alıştırma yapması beklenmektedir. Eğer öğrenciler 1 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa yardım mesajları görünür. 2 dakika boyunca hiçbir şey yapmazlarsa ise ekranda seçilen seçeneklere göre simülasyon başlayacaktır ve sonuçlar tabloda görünecektir. Sorulara cevap verirken simülasyonun nasıl çalışacağı ile ilgili açıklayıcı bilgilere "Simülasyon Nasıl Çalışır?" sekmesine tıklayarak ulaşılabilir.



5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 1

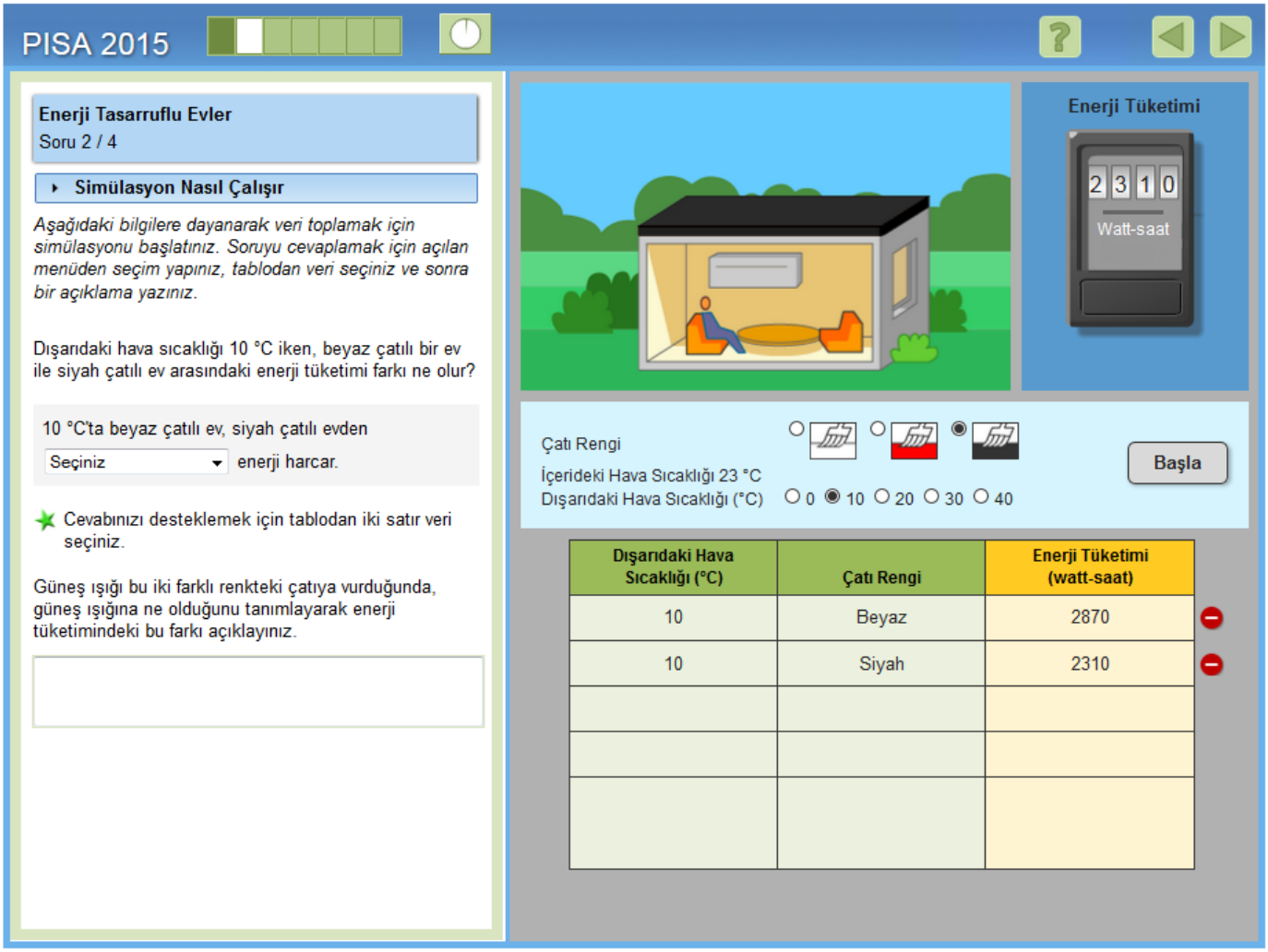


Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Çatı Rengi ve Dışarıdaki Hava Sıcaklığı sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için hava sıcaklığı 40°C ve farklı çatı renkleri seçilerek simülasyonu başlatılarak sonuçların ekrana gelmesi sağlanmalıdır. Bu şartlarda elde veriler yukarıdaki tabloda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

Doğru cevap sırasıyla şöyledir: *Siyah, Kırmızı* ve *Beyaz.* Ardından öğrencilerin soruyu cevaplandırmak için kullandığı üç satır veriyi seçmeleri gerekecektir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 2



Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Çatı Rengi ve Dışarıdaki Hava Sıcaklığı sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için hava sıcaklığı 10°C ve farklı çatı renkleri (beyaz ve siyah) seçilerek simülasyonu başlatılarak sonuçların ekrana gelmesi sağlanmalıdır. Bu şartlarda elde veriler yukarıdaki tabloda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

Cümleyi tamamlamak için kullanılacak olan açılan menüdeki seçenekler şöyledir: *daha fazla* ve *daha az*. Bu durumda tablodaki verilere göre doğru cevap "***daha fazla***" seçeneğidir. Ardından öğrencilerden soruyu cevaplandırmak için kullandığı bu iki satır veriyi seçmeleri beklenmektedir.

Açık uçlu soru için de öğrencilerden bu durumu açıklamaları beklenmektedir. Bu soru için puanlama cetveli aşağıda yer almaktadır:

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

ENERJİ TASARRUFLU EVLER PUANLAMA 2

Tam Puan

Güneş ışığının bir enerji kaynağı olduğunu belirten ya da ima eden bir açıklama verir.[*Enerji yerine "ısı" kullanılması da kabul edilebilir.*]

VE

Siyah renkli çatının, beyaz renkli çatıya göre daha fazla güneş ışığı emdiğini belirten ya da ima eden bir açıklama verir. Cevapta emilen ya da yansıyan güneş ışığından ya da ısıdan bahsedilebilir fakat tam puan için "emmek" ve "yansımak" terimlerinin olması zorunlu değildir.

- Siyah çatıya göre beyaz çatıdan daha fazla güneş ışığı yansır, böylece güneş ışığı siyah çatılı eve daha fazla vurur.
- Siyah çatı, evin daha fazla ısınmasını sağlar çünkü beyaz çatıya göre siyah çatı daha fazla güneş ışığını emer.
- Beyaz çatılı evi ısıtmak için daha fazla enerjiye ihtiyaç vardır çünkü güneş ışığı beyaz çatıdan geri döner, seker ama siyah çatının içine nüfus eder, içine geçer.
- Güneş, beyaz çatılı eve göre siyah çatılı evi daha fazla ısıtır.

Kısmî Puan

En azından bir renkli çatıya vuran güneş ışığının hareketini tanımlayan bir açıklama verir, fakat bu açıklamadaki hareket diğer çatılardakiler ile **karşılaştırılmaz** ya da güneş ışığının ısının kaynağı olduğunu **belirtmez** ya da **ima etmez**.

- Beyaz çatı güneş ışığını yansıtır.
- Güneş ışığı siya çatıya göre beyaz çatıdan daha fazla seker, geri döner.

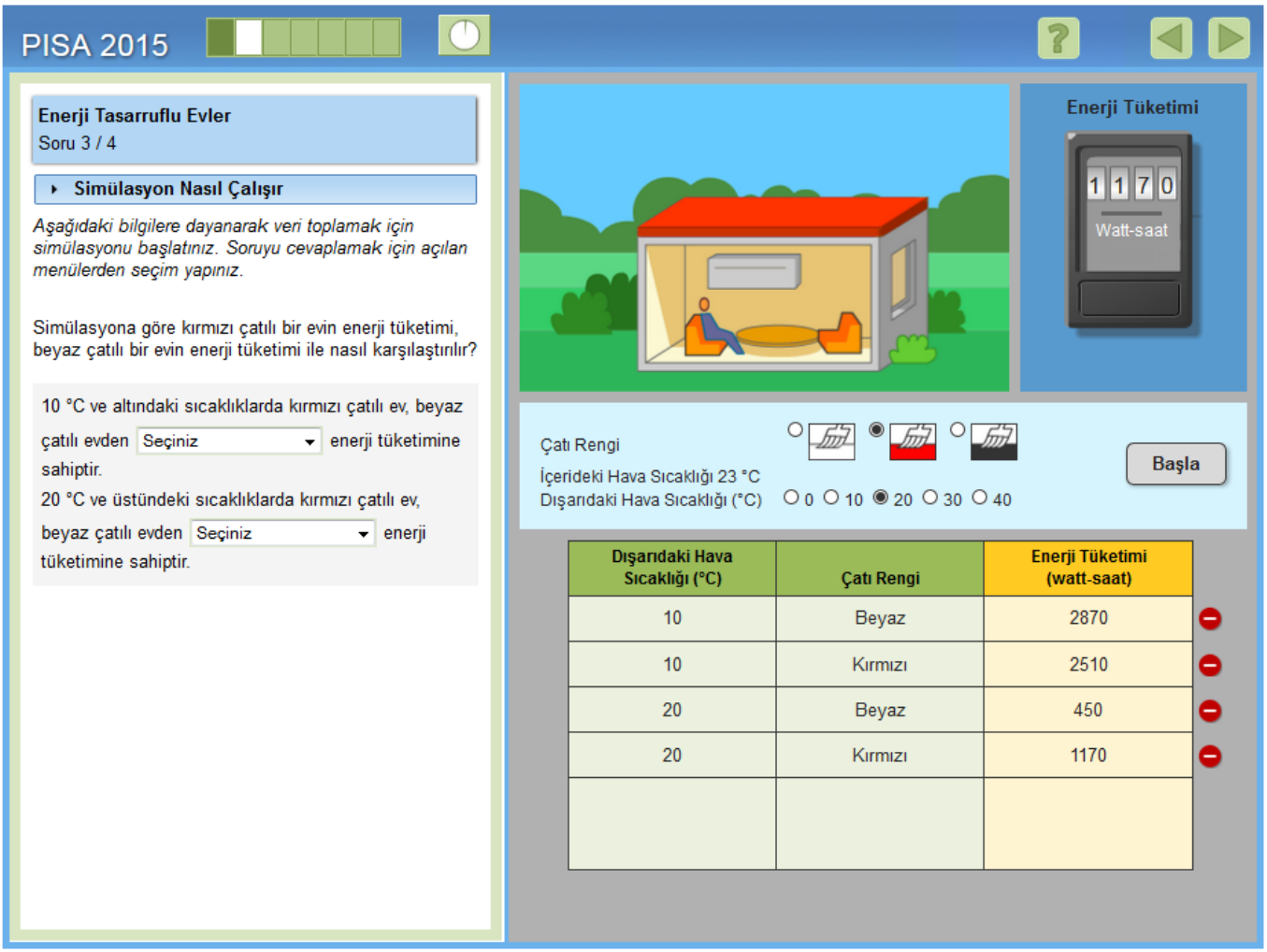
Sıfır Puan

Diğer cevaplar

Boş

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 3

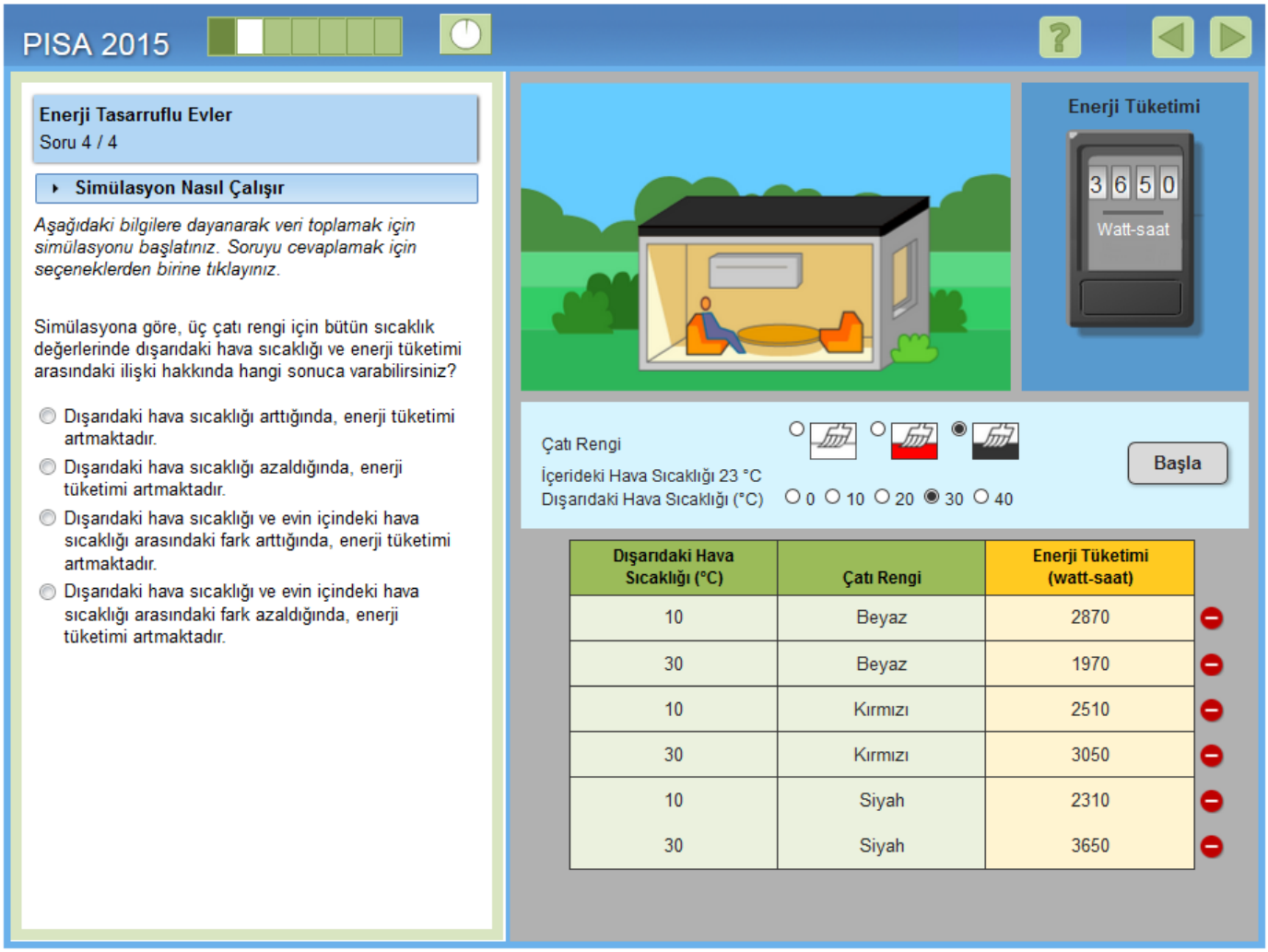


Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Çatı Rengi ve Dışarıdaki Hava Sıcaklığı sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için hava sıcaklığı 10°C ve 20°C ile farklı çatı renkleri (beyaz ve kırmızı) seçilerek simülasyonu başlatılarak sonuçların ekrana gelmesi sağlanmalıdır. Bu şartlarda elde veriler yukarıdaki tabloda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

Cümleyi tamamlamak için kullanılacak olan açılan menüdeki seçenekler şöyledir: *daha yüksek* ve *daha düşük*. Bu durumda tablodaki verilere göre doğru cevap ilk cümlede "***daha düşük***" , ikinci cümlede ise "***daha yüksek***" seçeneğidir.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.

Soru 4



Normal şartlarda tabloda boş olacaktır ve öğrenciler ekranda Çatı Rengi ve Dışarıdaki Hava Sıcaklığı sekmelerinde uygun seçenekleri seçip simülasyonu başlattıktan sonra elde edilen veriler tabloda görünecektir. Soruyu cevaplandırmak için farklı hava sıcaklığı ve farklı çatı renkleri seçilerek simülasyonu başlatılarak sonuçların ekrana gelmesi sağlanmalıdır. Bu şartlarda elde veriler yukarıdaki tabloda görünmektedir. Öğrenciler, tablodaki verileri kullanarak soruyu cevaplandırabilirler.

Elde edilen verilere göre sorunun doğru cevabı üçüncü seçenektir.

Dışarıdaki hava sıcaklığı ve evin içindeki hava sıcaklığı arasındaki fark arttığında, enerji tüketimi artmaktadır.

5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserlerini Koruma Kanunu gereği tüm hakları Milli Eğitim Bakanlığına aittir. MEB'in izni olmadan bu evraktaki bilgiler kopyalanamaz, başka yere taşınamaz, internet üzerinde veya her ne şekilde olursa olsun ticari amaçla yayınlanamaz ve kullanılamaz.