

★ DERSROOM AKADEMİ ★

8. Sınıf FEN BİLİMLERİ

LGS TARAMA SINAVI - 10

Konu: MEBİ 2026- TÜMÜ ALTERNATİF

SORU 1 —

1.
SORU

ULUSAL GENETİK TARAMA MERKEZİ

Tarama sistemi aşağıdaki kurallarla çalışmaktadır.



Sisteme ait sonuç ekranında aşağıdaki aileler görülmektedir.



Yukarıdaki genetik tarama sistemi kurallarına göre çalışan merkezde yalnız Yüksek Risk grubuna alınan aileler ek incelemeye gönderilmektedir.

Buna göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi sistemin doğru çalıştığını göstermektedir?

- A) **RİSK SONUCU**
K
YÜKSEK RİSK
- B) **RİSK SONUCU**
K M
YÜKSEK RİSK
- C) **RİSK SONUCU**
 L N
YÜKSEK RİSK
- D) **RİSK SONUCU**
K M N
YÜKSEK RİSK



SORU 2 —

2. SORU

SULAK ALAN YÖNETİM MERKEZİ

Araştırma merkezi iki farklı koruma politikası uygulamaktadır.

POLİTİKA K

Kurbağa koruma programı



veya

POLİTİKA L

Çekirge koruma programı



Sistem aynı anda iki politikayı uygulayamamaktadır.
Yalnız bir politika seçilebilmektedir.

SENARYO K

(Kurbağa artırılıyor)



SONUÇ EKRANI



Çekirge popülasyonu ↓ azaldı.



Yılan popülasyonu ↑ arttı.

SENARYO L

(Çekirge artırılıyor)



SONUÇ EKRANI



Kurbağa popülasyonu ↑ arttı.



Bitki popülasyonu ↓ azaldı.



HEDEF: Bitki popülasyonunu korurken yılan popülasyonunun artmasını sağlamak.

Yukarıdaki iki politika incelendiğinde bu hedefe ulaşmak için hangi politika seçilmelidir?

A)

Yalnız K

B)

Yalnız L

C)

Her ikisi

D)

Hiçbiri

SORU 3 —

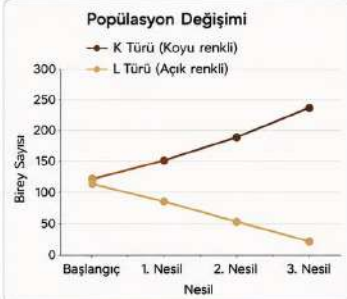
3. SORU

Bir adada yaşayan aynı tür kertenkelelerin iki farklı renk çeşidi bulunmaktadır.

Adada meydana gelen büyük bir volkanik patlama sonrası zeminin büyük bölümü koyu renkli lavlarla kaplanmıştır.

Araştırmacılar üç nesil boyunca aşağıdaki verileri kaydetmiştir.

NESİL	K TÜRÜ (Koyu renkli)	L TÜRÜ (Açık renkli)
Başlangıç	120	120
1. Nesil	150	90
2. Nesil	190	55
3. Nesil	240	20



Araştırmacılar ayrıca:

- ✓ Her iki türün beslenme biçiminin aynı olduğunu,
- ✓ Üreme hızlarının aynı olduğunu,
- ✓ Yırtıcı kuşların görerek avlandığını belirtmiştir.



TÜR K

Koyu renkli



TÜR L

Açık renkli



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisine kesin olarak ulaşılabilir?

A)

K türünde sonradan adaptasyon oluşmuştur.



B)

Koyu renk özelliği, yeni çevre koşullarında hayatta kalma avantajı sağlamıştır.



C)

L türü zamanla farklı bir canlı türüne dönüşmüştür.



D)

Volkanik patlama tüm kertenkelelerin rengini değiştirmiştir.



SORU 4 —

4. SORU

AFET KURTARMA OPERASYON SİSTEMİ

Araştırma merkezi, deprem bölgesinde kullanılmak üzere üç farklı araç geliştirmiştir.

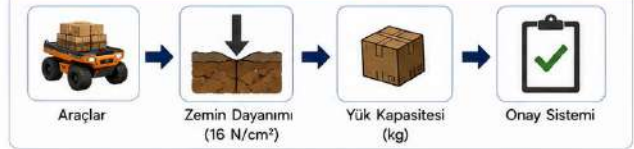


⚠️ Zemin çok hassastır. Araçın zemine uyguladığı basınç 16 N/cm^2 değerini geçmemelidir.
Amaç: Zemini çöktürmemek ve en fazla yükü taşımaktır.

ARAÇ BİLGİLERİ

Araç	Ağırlık (N)	Temas Alanı (cm^2)	Taşıyabileceği Malzeme (kg)
K	6000	300	150
L	8000	500	180
M	9000	450	220

SİSTEM AKIŞI



Araştırma merkezi aşağıdaki iki koşulu birlikte sağlamaya çalışmaktadır.

Koşul 1

Araç zemini çöktürmeyecek.

Koşul 2

Taşınan yardım malzemesi miktarı en fazla olacak.

Buna göre hangi araç seçilmelidir?

A)



K

B)



L

C)



M

D)



K

M

SORU 5 —

5. SORU

Bir araştırma merkezinde fotosentez hızına etki eden faktörleri incelemek için özdeş bitkilerle dört deney düzeneği hazırlanmıştır.

Düzeneklerde ışık şiddeti, karbondioksit miktarı ve sıcaklık aşağıdaki gibidir.

K DÜZENEGİ	L DÜZENEGİ	M DÜZENEGİ	N DÜZENEGİ
Az	Az	Fazla	Fazla

ARAŞTIRMA HEDEFİ



Karbondioksit miktarının fotosentez hızına etkisi test edilecektir.

Araştırmacı yalnızca karbondioksit miktarının fotosentez hızına etkisini test etmek istemektedir.

Buna göre araştırmacı hangi iki düzeneği karşılaştırmalıdır?

A)

K ve L

B)

L ve M

C)

M ve N

D)

K ve N



SORU 6 —

6. SORU Araştırma merkezinde aşağıdaki hipotez test edilmek istenmektedir.

HİPOTEZ

"Verilen gübre miktarı arttığında bitkinin boyu artar."



DENEY DEĞERLENDİRME SİSTEMİ KURALLARI



Kural 1: Gübre miktarı değişmelidir.



Kural 2: Diğer değişkenler (ışık ve su) sabit kalmalıdır.



Kural 3: Sonuç bitki boyu üzerinden ölçülmelidir.



OTOMATİK DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

K DENEYİ	L DENEYİ	M DENEYİ	N DENEYİ
GÜBRE: Farklı	GÜBRE: Farklı	GÜBRE: Farklı	GÜBRE: Aynı
İŞİK: Aynı	İŞİK: Farklı	İŞİK: Aynı	İŞİK: Aynı
SU: Aynı	SU: Aynı	SU: Aynı	SU: Aynı
ÖLÇÜLEN SONUÇ: Bitki Boyu	ÖLÇÜLEN SONUÇ: Bitki Boyu	ÖLÇÜLEN SONUÇ: Yaprak Sayısı	ÖLÇÜLEN SONUÇ: Bitki Boyu

Sistem yalnız tüm koşulları sağlayan deneyleri onayladığına göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A) Yalnız K onaylandı.

B) K ve L onaylandı.

C) K ve M onaylandı.

D) K, M ve N onaylandı.

SORU 7 —

7. SORU Bir su arıtma tesisinde uygulanabilecek işlemler araştırılmaktadır. Aşağıdaki sistem, yalnız belirli koşulları sağlayan işlemleri onaylamaktadır.



SİSTEM KURALLARI



Kural 1: Kimyasal değişim gerçekleşmiş olmalıdır.



Kural 2: Arıtma başarısı %90 veya üzeri olmalıdır.



Kural 3: Enerji tüketimi 50 birimi geçmemelidir.

SİSTEM ÇALIŞMA AKIŞI



Kimyasal Değişim Filtresi



Verim Filtresi



Enerji Filtresi



Onay Sistemi

TESİSTE UYGULANAN İŞLEMLER

K İŞLEMİ	L İŞLEMİ	M İŞLEMİ	N İŞLEMİ
GÖZLEM: Çökelti oluşuyor.	GÖZLEM: Yalnız parçalanma gerçekleşiyor.	GÖZLEM: Sıcaklık artıyor.	GÖZLEM: Gaz çıkışı gözleniyor.
ARITMA BAŞARISI: %92	ARITMA BAŞARISI: %95	ARITMA BAŞARISI: %88	ARITMA BAŞARISI: %94
ENERJİ TÜKETİMİ: 45 birim	ENERJİ TÜKETİMİ: 30 birim	ENERJİ TÜKETİMİ: 20 birim	ENERJİ TÜKETİMİ: 55 birim

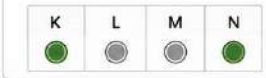
Sistem yalnız tüm koşulları sağlayan işlemleri onayladığına göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A) Yalnız K onaylandı.

B) K ve M onaylandı.

C) K ve N onaylandı.

D) K, M ve N onaylandı.



SORU 8 —

8. SORU Bir afet bölgesinde kullanılmak üzere acil aydınlatma sistemleri geliştirilmiştir. Araştırma merkezi, bu sistemleri aşağıdaki ölçütlere göre değerlendirmektedir.



SİSTEM DEĞERLENDİRME KURALLARI

- Kural 1:** Bir lamba bozulduğunda sistem çalışmaya devam etmelidir.
- Kural 2:** Çalışma süresi en az 8 saat olmalıdır.
- Kural 3:** Toplam maliyet 100 birimi geçmemelidir.

DEĞERLENDİRME SÜRECİ



K SİSTEMİ (Seri Bağlantı)

DEVRE ŞEMASI: Bir seri devre şeması, bir pilin üç lambaya bağlanması.

BİR LAMBA ARIZALANDIĞINDA: Bir lamba arızalandığında diğer iki lamba da söner.

ÇALIŞMA SÜRESİ: 12 saat

MALİYET: 80 birim

L SİSTEMİ (Paralel Bağlantı)

DEVRE ŞEMASI: Bir paralel devre şeması, bir pilin üç lambaya bağlanması.

BİR LAMBA ARIZALANDIĞINDA: Diğer lambalar çalışır.

ÇALIŞMA SÜRESİ: 9 saat

MALİYET: 95 birim

M SİSTEMİ (Paralel Bağlantı)

DEVRE ŞEMASI: Bir paralel devre şeması, bir pilin üç lambaya bağlanması.

BİR LAMBA ARIZALANDIĞINDA: Diğer lambalar çalışır.

ÇALIŞMA SÜRESİ: 10 saat

MALİYET: 110 birim

- Pil
- Lamba
- Arızalı Lamba
- Çalışan Lamba

Sistem yalnız üç koşulu da sağlayan sistemleri kabul ettiğine göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A) Yalnız K



B) Yalnız L



C) L ve M



D) K ve L



SORU 9 —

9. SORU Bir afet lojistik merkezinde 120 N ağırlığındaki yardım kolileri üst platforma taşınacaktır. Dört farklı makara sistemi test edilmiştir.



K SİSTEMİ

Hareketli makaraya bağlı 2 taşıyıcı ip

Yükselme Miktarı: 2 m

Kullanılan Halat: 4 m

L SİSTEMİ

Hareketli makaraya bağlı 4 taşıyıcı ip

Yükselme Miktarı: 2 m

Kullanılan Halat: 8 m

M SİSTEMİ

Sabit makara

Yükselme Miktarı: 2 m

Kullanılan Halat: 2 m

N SİSTEMİ

Hareketli makaraya bağlı 2 taşıyıcı ip

Yükselme Miktarı: 3 m

Kullanılan Halat: 6 m

SİSTEM KURALLARI

- Kural 1:** Operatörün uygulayacağı kuvvet en fazla 60 N olmalıdır.
- Kural 2:** Yük en az 2 metre yükseltilmelidir.
- Kural 3:** Toplam kullanılan halat uzunluğu en fazla 6 metre olmalıdır.

Araştırma merkezinin onay sistemi aşağıdaki koşulları birlikte sağlamayan sistemleri reddetmektedir. Buna göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A) Yalnız K



B) K ve N



C) L ve N



D) K, M ve N



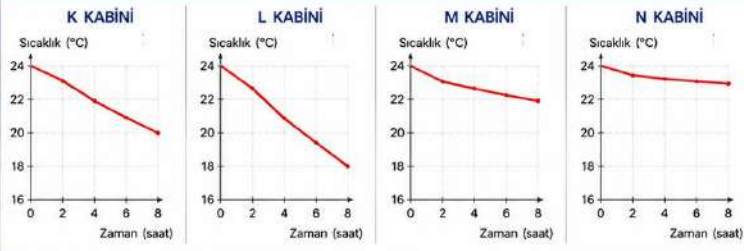
SORU 10 —

10.
SORU

Bir dağ araştırma istasyonunda aynı başlangıç sıcaklığındaki dört özdeş kabinde 8 saat boyunca sıcaklık değişimleri ölçülmüştür. Aşağıdaki grafikler bu ölçümlere aittir.



SICAKLIK – ZAMAN GRAFİKLERİ (Başlangıç sıcaklığı: 24°C)



GÜNLÜK ENERJİ TÜKETİMİ (birim)

K KABİNİ	L KABİNİ	M KABİNİ	N KABİNİ
42	38	48	65

KURULUM MALİYETİ (birim)

K KABİNİ	L KABİNİ	M KABİNİ	N KABİNİ
80	70	95	85

SİSTEM KURALLARI

- Kural 1**
8 saat sonunda sıcaklık en az 22°C olmalıdır.
- Kural 2**
Günlük enerji tüketimi 50 birimi geçmemelidir.
- Kural 3**
Kurulum maliyeti 100 birimi geçmemelidir.

Sistem yalnız tüm koşulları sağlayan kabinleri onayladığına göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A)

Yalnız M

SONUÇ EKRANI			
K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B)

M ve N

SONUÇ EKRANI			
K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C)

K ve M

SONUÇ EKRANI			
K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D)

K, M ve N

SONUÇ EKRANI			
K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

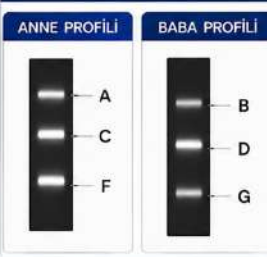
SORU 11 —

11.
SORU

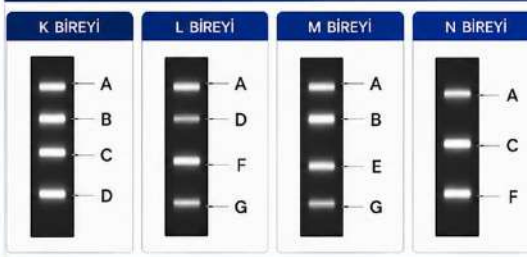
Bir biyoteknoloji laboratuvarında bir aileye ait DNA örnekleri analiz edilmiştir. Elde edilen DNA bant profilleri aşağıdaki gibidir.



DNA BANT PROFİLLERİ



BİREY PROFİLLERİ



ENERJİ TÜKETİMİ RAPORU (günlük)

K BİREYİ	L BİREYİ	M BİREYİ	N BİREYİ
42 birim	38 birim	48 birim	65 birim

KURULUM MALİYETİ RAPORU

K BİREYİ	L BİREYİ	M BİREYİ	N BİREYİ
80 birim	70 birim	95 birim	85 birim

SİSTEM KURALLARI

- Çocuktaki her bant anne veya babada bulunmalıdır.
- Anne ve babada bulunmayan bir bant çocukta bulunamaz.
- Doğrulan bireyde en az bir bant anne profiliyle ve en az bir bant baba profiliyle eşleşmelidir.

Sistem yalnız tüm kuralları sağlayan bireyleri doğruladığına göre aşağıdaki sonuç ekranlarından hangisi doğru olabilir?

A)

Yalnız K ve L doğrulanır.

K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B)

K, L ve N doğrulanır.

K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

C)

K ve N doğrulanır.

K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D)

L ve M doğrulanır.

K	L	M	N
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

SORU 12 —

12. SORU

Bir laboratuvarda öğrenciler, limon suyu, sabunlu su ve saf suyu belirteç kullanarak asit-baz özelliklerine göre ayırt etmeye çalışmaktadır. Dört öğrencinin hazırladığı deney düzenekleri aşağıda verilmiştir.



K DÜZENEGİ
SIVI: LİMON SUYU

BELİRTEÇ: Mor Lahana

SICAKLIK: 25 °C
KAP: 100 mL Behr
SIVI MİKTARI: 50 mL
BELİRTEÇ MİKTARI: 5 damla

L DÜZENEGİ
SIVI: SABUNLU SU

BELİRTEÇ: Mor Lahana

SICAKLIK: 30 °C
KAP: 100 mL Behr
SIVI MİKTARI: 50 mL
BELİRTEÇ MİKTARI: 5 damla

M DÜZENEGİ
SIVI: SAF SU

BELİRTEÇ: Mor Lahana

SICAKLIK: 25 °C
KAP: 100 mL Behr
SIVI MİKTARI: 50 mL
BELİRTEÇ MİKTARI: 5 damla

N DÜZENEGİ
SIVI: SABUNLU SU

BELİRTEÇ: Turnusol Çözeltisi

SICAKLIK: 25 °C
KAP: 100 mL Behr
SIVI MİKTARI: 50 mL
BELİRTEÇ MİKTARI: 5 damla

DENEY KURULLARI

Kurulum kuralı:
Sonuçların karşılaştırılabilmesi için deney amacıyla doğrudan ilişkili olmayan koşullar aynı tutulmalıdır.

Deney Amacı

Limon suyu, sabunlu su ve saf suyu belirteç yardımıyla asit-baz özelliklerine göre ayırt etmek.

Kontrol Edilmesi Gerekenler

- Kullanılan belirteç türü
- Sıcaklık
- Kap türü
- Sıvı miktarı
- Belirteç miktarı

Denetim kurulu deneyleri inceledikten sonra yalnız bir öğrencinin elde ettiği sonucun diğer öğrencilerin sonuçlarıyla bilimsel olarak karşılaştırılmayacağını belirtmiştir. Buna göre kurulum uyarı verdiği öğrenci aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 13 —

13. SORU

Bir uydü, Dünya üzerindeki dört gözlem noktasından aynı gün veri toplamıştır. Veriler merkeze ulaştığında N noktasına ait yarımküre bilgisi silinmiştir.

21 HAZİRAN
Güneş ışınları

NOKTALARIN YERİ

- K noktası: Kuzey Yarımküre'de
- M noktası: Kuzey Yarımküre'de
- L noktası: Güney Yarımküre'de
- N noktası: Yarımküre bilgisi **SİLİNİMİŞTİR.**



21 Haziran tarihinde Kuzey Yarımküre Güneş'e daha dönük durumdadır. Bu nedenle:

- Gündüz süreleri daha uzundur.
- Öğle gölgeleri daha kısadır.

GÖZLEM SONUÇLARI (21 HAZİRAN)

Nokta	Öğle Gölgesi	Gündüz Süresi
K	Kısa	15 saat
L	Uzun	9 saat
M	Kısa	14 saat
N	Uzun	9 saat

GÜNDÜZ SÜRELERİ (saat)			ÖĞLE GÖLGESİ				
L	M	N	K	L	M	N	
15	9	14	9	Kısa	Uzun	Kısa	Uzun

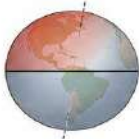
ARAŞTIRMA MERKEZİ KURALLARI

1. Sonuçların karşılaştırılabilmesi için deney amacıyla doğrudan ilişkili olmayan koşullar aynı tutulmalıdır.
2. Tarih, eksen eğikliği ve güneş ışınlarının geliş açısı dikkate alınarak yorum yapılmalıdır.
3. Veriler birlikte değerlendirilerek eksik bilgi tamamlanmalıdır.

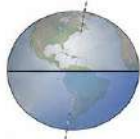
• : Kuzey Yarımküre
• : Güney Yarımküre
• : Bilgi Silinmiş

Verilen tüm kanıtlar birlikte değerlendirildiğinde N noktası hakkında aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?

A) Kuzey Yarımküre'dedir.



B) Güney Yarımküre'dedir.



C) Ekvator üzerindedir.



D) Konumu belirlenemez.



SORU 14 —

14. SORU

Mars yüzeyinde kullanılacak keşif araçlarının batma riskini tahmin eden bir yazılım geliştirilmiştir.

Yazılımın şu kuralı kullanmaktadır:

"Batma riski yalnız aracın ağırlığına göre belirlenir."

Son testlerde yazılımın bazı araçlar için hatalı karar verdiği görülmüştür.

K ARACI	L ARACI	M ARACI	N ARACI
SONUÇ: BATTI	SONUÇ: BATMADI	SONUÇ: BATTI	SONUÇ: BATMADI
Tekerlek Tipi: Dar	Tekerlek Tipi: Geniş	Tekerlek Tipi: Dar	Tekerlek Tipi: Geniş



Dar tekerlekler zemine daha küçük alanla temas eder.
Zemine daha fazla basınç uygular.

→ Batma riski artar.

→ Batma riski azalır.



Geniş tekerlekler zemine daha büyük alanla temas eder.
Zemine daha az basınç uygular.

TEST SONUÇLARI			
Araç	Ağırlık (N)	Toplam Temas Alanı (cm ²)	Sonuç
K	300	15	Batti
L	400	40	Batmadi
M	250	10	Batti
N	450	60	Batmadi

YAZILIM ANALİZ RAPORU



Test sonuçları incelendiğinde mevcut kuralın bazı araçlar için yanlış tahmin yaptığı belirlenmiştir.

Yazılımın daha doğru çalışabilmesi için kuralın güncellenmesi gerekmektedir.

Test sonuçlarını inceleyen mühendisler, yazılımın kullandığı kuralın eksik olduğunu belirlemiştir.

Buna göre aşağıdaki güncellemelerden hangisi yazılımın batma riskini daha doğru tahmin etmesini sağlar?

A)

Batma riski yalnız ağırlığa göre belirlenmelidir.



B)

Batma riski yalnız temas alanına göre belirlenmelidir.



C)

Batma riski ağırlık ve temas alanı birlikte değerlendirilerek belirlenmelidir.



D)

Batma riski ağırlık, temas alanı ve aracın zemine kalma süresi birlikte değerlendirilerek belirlenmelidir.



SORU 15 —

15. SORU

Bir milli parkta bulunan orman ekosisteminde yıl başında ve yıl sonunda canlı popülasyonları ölçülmüştür.



POPÜLASYON ÖLÇÜMLERİ		
Canlı Grubu	İlk Ölçüm (Yıl Başı)	Son Ölçüm (Yıl Sonu)
Bitkiler	120	80
Otçullar	70	50
Etçiller	30	20
Ayrıştırıcılar	15	25

i Bu ekosistemde enerji akışı üreticilerden başlar ve tüketicilere aktarılır. Ayrıştırıcılar, ölü organizmaları parçalayarak madde döngüsüne katkı sağlar.

ARAŞTIRMACI YORUMLARI	
K	Bitki sayısındaki azalma, otçulların besin miktarının azalmasına neden olmuş olabilir.
L	Otçul sayısındaki azalma, etçil canlı sayısındaki azalmanın nedenlerinden biri olabilir.
M	Ayrıştırıcı sayısındaki artış, ölü organizma miktarındaki artışla ilişkili olabilir.
N	Bitki sayısı azalmasına rağmen otçulların kullanabileceği besin miktarı artmış olabilir.

Verilen veriler ve araştırmacı yorumları birlikte değerlendirildiğinde hangi araştırmacının yorumu diğerleriyle çelişmektedir?

A)

K



B)

L



C)

M



D)

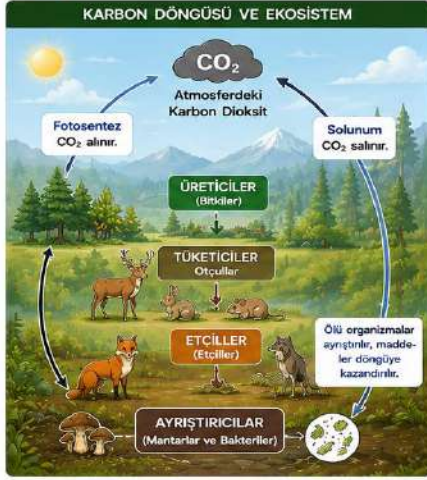
N



SORU 16 —

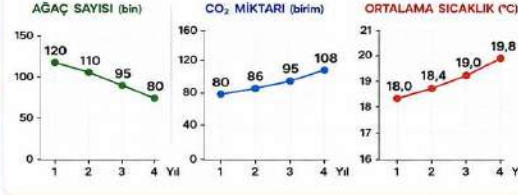
16. SORU

Bir iklim ve karbon izleme merkezinde bir bölgede son dört yıl boyunca bazı veriler toplanmıştır. Veriler ve bilimsel bilgiler aşağıda verilmiştir.



TOPLANAN VERİLER (Son 4 Yıl)

Yıl	Ağaç Sayısı (bin)	CO ₂ Miktarı (birim)	Ortalama Sıcaklık (°C)
1	120	80	18,0
2	110	86	18,4
3	95	95	19,0
4	80	108	19,8



BİLİMSEL BİLGİLER

- Ağaçlar fotosentez yoluyla atmosferdeki CO₂'nin azaltılmasına katkı sağlar.
- Atmosferdeki CO₂ miktarındaki artış, uzun vadede sıcaklık artışına katkıda bulunabilir.

ARAŞTIRMACI YORUMLARI

K Bitki sayısındaki azalma, otçulların besin miktarının azalmasına neden olmuş olabilir.

L Otçul sayısındaki azalma, etçil canlı sayısındaki azalmanın nedenlerinden biri olabilir.

M Ayrıştırıcı sayısındaki artış, ölü organizma miktarındaki artışla ilişkili olabilir.

N Bitki sayısı azalmasına rağmen otçulların kullanabileceği besin miktarı artmış olabilir.

Verilen veriler ve bilimsel bilgiler birlikte değerlendirildiğinde mevcut eğilimlerin devam etmesi durumunda aşağıdaki tahminlerden hangisi en uygun olur?

A) Ağaç sayısının azalmasına rağmen atmosferdeki CO₂ miktarının düşmesi beklenir.



B) CO₂ miktarı artsa bile sıcaklıkların kesin olarak düşmesi beklenir.



C) Ağaç sayısının azalmasıyla birlikte CO₂ miktarının ve sıcaklıkların artmaya devam etmesi beklenebilir.



D) Ağaç sayısı, CO₂ miktarı ve sıcaklık arasında ilişki kurulamaz.



SORU 17 —

17. SORU

Kuraklığı artan bir bölgede tarımsal verim düşmüş, bitki hastalıkları yaygınlaşmış ve su kaynakları azalmıştır.

Tarım komisyonu, biyoteknolojik yöntemlerle geliştirilen yeni tohumlardan yalnız birini seçerek bölge genelinde kullanıma sunacaktır.

BÖLGE: KURAK TARIM ALANI

BÖLGENİN TEMEL PROBLEMLERİ

- Kuraklık artıyor
- Su kaynakları azalıyor
- Bitki hastalıkları yaygın
- Tarımsal verim düşük

KOMİSYONUN ZORUNLU KOŞULLARI

- Kuraklık dayanımı yüksek olmalıdır.
- Hastalık direnci yüksek olmalıdır.
- Su tüketimi düşük olmalıdır.
- Verim en az orta düzeyde olmalıdır.

BIYOTEKNOLOJİK YAKLAŞIM
Genetik mühendisliği ile tohumların belirli özellikleri geliştirilerek zorlu koşullara dayanıklı ve daha verimli çeşitler elde edilmektedir.

BIYOTEKNOLOJİK TOHUMLARIN ÖZELLİKLERİ

Tohum Kodu	Kuraklık Dayanımı	Hastalık Direnci	Su Tüketimi	Verim Düzeyi
K	Yüksek	Yüksek	Düşük	Orta
L	Yüksek	Düşük	Düşük	Yüksek
M	Orta	Yüksek	Düşük	Yüksek
N	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Çok Yüksek

Komisyonun belirlediği tüm koşullar birlikte değerlendirildiğinde üretime geçirilmesi gereken tohum aşağıdakilerden hangisidir?



SORU 18 —

18. SORU

Bir genetik araştırma laboratuvarında DNA eşlenmesi, floresan işaretli nükleotitler kullanılarak incelenmektedir. Araştırmacılar deney sırasında belirli bir anda aşağıdaki gözlemleri ve ölçüm verilerini kaydetmiştir.

DENEY DÜZENEKİ

Floresan ile işaretlenmiş nükleotitler

Gözlemlenen DNA yapısı

Açıkta kalan orijinal DNA zincirleri

Yeni zincirlere bağlanan floresan nükleotitler

Serbest durumda bulunan kullanılmamış nükleotitler

LABORATUVAR GÖZLEMLERİ

Kanıt 1

DNA'nın iki zincirinin birbirinden ayrıldığı görülmektedir.

Kanıt 2

Floresan işaretli nükleotitlerin bir kısmının açıkta kalan DNA zincirlerine bağlandığı görülmektedir.

Kanıt 3

Henüz birbirinin aynı iki DNA molekülü oluşmamıştır.

Kanıt 4

Ortamda hâlâ kullanılmamış floresan işaretli nükleotitler bulunmaktadır.

DENEY KOŞULLARI

	Sıcaklık	37 °C (optimum)
	Ortam	Uygun besin çözeltisi
	İşaretili nükleotit	Bol miktarda mevcut
	Deney süresi	Bağlanıçtan itibaren kısa süre geçmiştir

BİLİMSEL BİLGİ

- DNA eşlenmesinde önce zincirler ayrılır. Daha sonra ortamdaki nükleotitler, uygun eşleşmeye göre yeni zincirlere bağlanır.
- Eşlenme tamamlandığında, birbirinin aynısı iki yeni DNA molekülü oluşur.

Verilen kanıtlar birlikte değerlendirildiğinde araştırmacıların gözlemediği durum aşağıdakilerden hangisidir?

A) DNA eşlenmesi henüz başlamamıştır.



B) DNA zincirleri ayrılmış ve yeni zincirlerin oluşumu başlamıştır, ancak eşlenme tamamlanmamıştır.



C) DNA eşlenmesi tamamlanmış ve iki yeni DNA molekülü oluşmuştur.



D) DNA zincirleri hiç ayrılmadan yeni DNA molekülleri oluşmuştur.



SORU 19 —

19. SORU

Bir okulun mühendislik ve tasarım kulübü öğrencileri, hareketli makaranın yük kaldırmayı ne kadar kolaylaştırdığını araştırmaktadır. İki öğrenci grubu aynı makara sistemini kullanarak deney yapmış ve ölçüm sonuçlarını kaydetmiştir.

DENEY DÜZENEGİ (HAREKETLİ MAKARA)

Dinamometre Çekme kuvvetini ölçer ve Newton (N) cinsinden gösterir.

DENEYDE KULLANILAN MALZEMELER

Yük blokları, Hareketli makara, Dinamometre

GRUP A'NIN DENEY SONUÇLARI
(Aynı hareketli makara sistemi kullanılmıştır.)

Yük (N)	Ölçülen Çekme Kuvveti (N)
20	10
40	35
60	18

Araştırmacı Yorumu
"Makara sistemi yükü kaldırmayı kolaylaştırmaktadır."

GRUP B'NİN DENEY SONUÇLARI
(Aynı hareketli makara sistemi kullanılmıştır.)

Yük (N)	Ölçülen Çekme Kuvveti (N)
20	10
40	20
60	30

Araştırmacı Yorumu
"Makara sistemi yükü kaldırmayı kolaylaştırmaktadır."

BİLİMSEL BİLGİ

i Hareketli makarada, yük arttıkça gerekli çekme kuvvetinin de düzenli şekilde artması beklenir.

Çekme Kuvveti (N)

Yük (N)

Beklenen ilişki grafiği

Hangi grubun verileri bilimsel beklentiyle daha tutarlıdır?

Verilen veriler ve bilimsel bilgi birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi daha uygundur?

A) Grup A'nın sonucu daha güvenilirdir çünkü bazı ölçümleri Grup B'den daha küçüktür.



B) Grup B'nin sonucu daha güvenilirdir çünkü ölçümleri bilimsel beklentiyle daha tutarlıdır.



C) Her iki grubun sonucu eşit derecede güvenilirdir çünkü aynı sonuca ulaşmışlardır.



D) Her iki grubun sonucu da kullanılamaz çünkü deneylerde farklı yükler kullanılmıştır.



SORU 20 —

20. SORU Bir araştırma laboratuvarında K, L ve M cisimleriyle yapılan elektrik yükü etkileşimleri gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, elde ettikleri gözlemlere dayanarak bir model oluşturmak istemektedir.

GÖZLEMLER

Gözlem 1 K ve L cisimleri birbirine yaklaştırdığında itme gözlenmiştir.



Gözlem 2 L ve M cisimleri birbirine yaklaştırdığında çekme gözlenmiştir.



BİLİMSEL BİLGİ

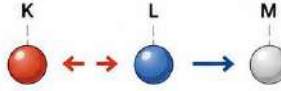
Nötr cisimler yüklü cisimler tarafından çekilebilir ancak itilemez.

MODEL OLUŞTURMA

Araştırmacılar gözlemlerine dayanarak olası modelleri oluşturmuştur.

Model 1

M cismi nötrdür.

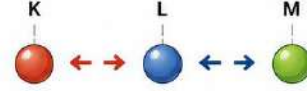


✓ K ve L aynı tür yüküdür → itme olur.

✓ Nötr cisim yüklü cismi çeker → L, M'yi çeker.

Model 2

M cismi L'ye zıt yüküdür.



✓ K ve L aynı tür yüküdür → itme olur.

✓ Zıt yükler birbirini çeker → L, M'yi çeker.



Araştırmacılar hangi bilgiler kesindir, hangileri kesin değildir?

✓ İtme gözlemi kesin bir bilgidir.

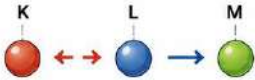
⊗ Çekme gözleminde M'nin yük türü kesin olarak belirlenemez.

✓ Kesin bilgi

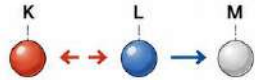
⊗ Kesin olmayan bilgi

Verilen gözlemler ve bilimsel bilgi birlikte değerlendirildiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi daha uygundur?

A) K ve L aynı tür yük taşımaktadır.



B) M cismi nötrdür.



C) K cismi pozitifdir.



D) L cismi negatiftir.



1 - A	2 - A	3 - B	4 - B	5 - B
6 - A	7 - A	8 - B	9 - B	10 - A
11 - A	12 - D	13 - B	14 - C	15 - D
16 - C	17 - A	18 - B	19 - B	20 - A