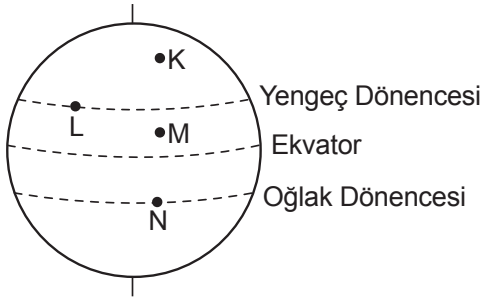


1. SORU (10 Puan)	2. SORU (10 Puan)	3. SORU (10 Puan)	4. SORU (10 Puan)	5. SORU (10 Puan)	6. SORU (10 Puan)	7. SORU (10 Puan)	8. SORU (10 Puan)	9. SORU (10 Puan)	10. SORU (10 Puan)	ALDIĞI PUAN
.....										

- 1) Farklı harflerin farklı fenotipi temsil ettiği bir çaprazlamada, bir karakter bakımından K ve L bezelyelerinden K bezelyeleri kendi aralarında çaprazlanıyor ve L bezelyesi elde ediliyor.
K ve L bezelyelerinin genotipleri ne olabilir?

CEVAP: K. Aa (5 Puan)
L. aa (5 Puan)

- 2) Dünya modeli üzerinde harfler ile temsil edilen şehirlerin konumları verilmiştir.



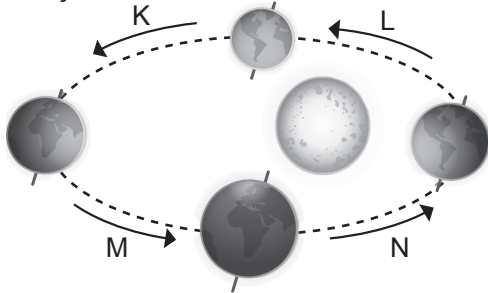
21 Aralık tarihinde bu şehirlerde öğle vakti düz bir zemine dikilen özdeş cisimlerin gölge boy-larının büyüklük karşılaştırması nasıl olur?

CEVAP: K > L > M > N

- 3) Dünya'nın eksen eğikliğinin etkisi bazı tarihlerde ortadan kalkar.
Buna göre eksen eğikliğinin etkisinin ortadan kalktığı tarihler nelerdir? Kuzey Yarım Küre'de bu tarihlerden itibaren hangi mevsim yaşanır?

CEVAP: 21 Mart - İlkbahar (3 + 2 = 5 Puan)
23 Eylül - Sonbahar (3 + 2 = 5 Puan)

- 4) Mevsim başlangıç tarihlerinde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumunu gösteren şekil aşağıda verilmiştir.



Güney Yarım Küre'de hangi aralıklarda yaz ve kış mevsimleri yaşanır? Gündüz süresi gece süresinden hangi aralıklarda fazladır?

CEVAP: L. Yaz (3 Puan)
M. Kış (2 Puan)
Güney Yarım Küre'de L ve N aralıklarından gündüz süresi gece süresinden fazladır. (5 Puan)

- 5) "Ultraviyole ışınları, yaprak hücrelerinde bulunan DNA'nın eşlenmesi sırasında kromozomların yapısı veya sayısında değişime neden olur." hipotezini doğrulamak istersek; yapacağımız etkinlikteki bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenleri ne olur?

CEVAP: Bağımsız Değişken: Ultraviyole ışınları (4 Puan)
Bağımlı Değişken: Yaprakta oluşan lekeler (mutasyon) (3 Puan)
Kontrol Edilen Değişken: Işık miktarı, Sıcaklık, Su miktarı (3 Puan)

- 6) Aşağıdaki görselde K ve L bölgelerindeki hava hareketlerinin yönü gösterilmiştir.



K ve L bölgelerini yağmur görülme ihtimali, hava yoğunluğu, sıcaklık ve basınç büyüklüğü açısından karşılaştırınız.

CEVAP:

- ▶ Yağmur görülme ihtimali K bölgesinde fazladır. (3 Puan)
- ▶ Hava yoğunluğu L bölgesinde fazladır. (3 Puan)
- ▶ L bölgesindeki basınç, K bölgesinden daha fazladır. (2 Puan)
- ▶ L bölgesindeki sıcaklık K bölgesinden azdır. (2 Puan)

- 7) Belirli bir bölgede ve kısa bir zaman içinde etkili olan hava koşullarına hava olayları denir.

Aşağıda gerçekleşebilecek hava olayları verilmiştir.

1. Yağmur 2. Kar 3. Kırğı
4. Dolu 5. Sis 6. Çiy

Verilen hava olaylarından hangileri yeryüzüne yakın bölgelerde gerçekleşir?

CEVAP: 3 - 5 - 6

- 8) Boy karakteri bakımından genotipleri bilinmeyen bezelyeler çaprazlanıyor. Çaprazlama sonucu oluşan dört tohum ekildiğinde oluşan bezelyelerin fenotiplerinden biri kısa diğer üçü uzun oluyor. Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri ne olabilir?

CEVAP: Aa x Aa ve Aa x aa

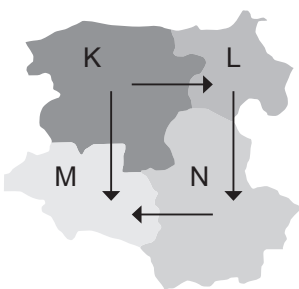
- 9) Semih, yapacağı nükleotid modellerinde kullanacağı malzemeleri aşağıdaki tabloya kaydetmiştir.

Malzeme	Temsil ettiği yapı
Boncuk	Fosfat
Ataş	Deoksiriboz şekeri
Mavi kart	Guanin bazı
Sarı kart	Timin bazı

Buna göre Semih'in otuz adet yapacağı nükleotid modellerinde kesinlikle eşit sayıda kullanacağı malzemeleri yazınız.

CEVAP: Semih yapacağı nükleotid modellerinde boncuk ve atas eşit sayıda kullanır.

10)

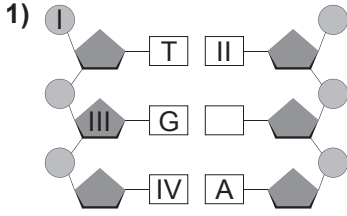


Birbirine komşu dört şehir ve aralarında esecek rüzgar yönleri yandaki haritada gösterilmiştir.

Verilenlere göre şehirlerin sıcaklıkları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

CEVAP: M > N > L > K şeklindedir.

1. SORU (10 Puan)	2. SORU (10 Puan)	3. SORU (10 Puan)	4. SORU (10 Puan)	5. SORU (10 Puan)	6. SORU (10 Puan)	7. SORU (10 Puan)	8. SORU (10 Puan)	9. SORU (10 Puan)	10. SORU (10 Puan)	ALDIĞI PUAN
.....										



Yanda DNA molekülünün bir bölümü model olarak gösterilmiştir.

Buna göre I, II, III ve IV numaralı yerlere ne yazılmalıdır?

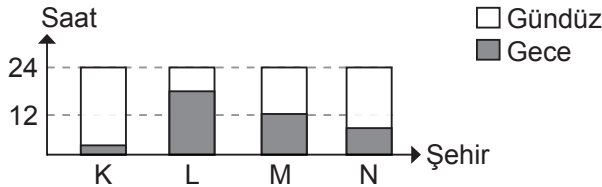
CEVAP: I. Fosfat (3 Puan)
II. Adenin bazı (3 Puan)
III. Deoksiriboz Şekeri (2 Puan)
IV. Timin bazı (2 Puan)

2) Aşağıda DNA molekülünün eşlenmesi sırasında gerçekleşen olaylar, karışık olarak verilmiştir.

1. Sitoplazmadan çekirdek içine giren nükleotitler, birbirinden ayrılmış zincirlerin karşısına uygun şekilde bağlanır.
 2. DNA zincirlerini karşılıklı olarak birbirine bağlayan zayıf bağlar kopar ve zincirler ayrılır.
 3. Aynı kalıtsal yapıda iki DNA molekülü oluşur.
- Verilen olayların gerçekleşme sırasını numaralarıyla beraber yazınız.

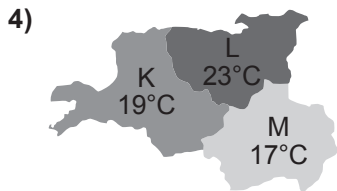
CEVAP: 2 - 1 - 3

3) Dört şehrin 21 Haziran tarihindeki gece-gündüz sürelerini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Grafik değerlendirildiğinde K, L, M ve N şehirleri nerelerde bulunabilir? (Şehirler Ekvator, Kuzey veya Güney Yarım Küre'de olabilir.)

CEVAP: M - Ekvator (3 Puan)
N ve K - Kuzey Yarım Küre (4 Puan)
L - Güney Yarım Küre (3 Puan)



Birbirine komşu üç şehrin aynı zamandaki sıcaklıkları yandaki haritada gösterilmiştir.

K-L, K-M ve L-M şehirleri arasında meydana gelen yatay hava hareketi hangi şehirden hangi şehre doğrudur?

CEVAP: Yatay hava hareketi;
K → L (4 Puan)
M → K (3 Puan)
M → L (3 Puan)
şeklindedir.

5) Aşağıda farklı hücreler verilmiştir.

- I. Yumurta Hücresi
- II. Sperm hücresi
- III. Kas hücresi
- IV. Polen hücresi

Verilen hücrelerde gerçekleşebilecek mutasyonlardan hangileri kalıtsal olabilir?

CEVAP: I. Yumurta Hücresi (4 Puan)
II. Sperm hücresi (3 Puan)
IV. Polen hücresi (3 Puan)

- 6) Aslı bahçelerinde düz bir zemine diktiği bir çubuğun öğle vakti gölge boyunu beş ay boyunca ayda bir defa ölçerek aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Aylar	K	L	M	N	P
Gölge Boyu	28 cm	30 cm	34 cm	32 cm	30 cm

Buna göre hangi ayda güneş ışınları yeryüzüne diğer aylardan daha büyük açı ile düşmüştür?

CEVAP: K ayında güneş ışınları yeryüzüne diğer aylardan daha büyük açı ile düşmüştür

- 7) Aşağıda iklim ve hava olayları ile ilgili tablo verilmiştir.

İklim	1	Hava Olayları	2
Tahminidir	3	Kesindir	4
Değişkenlik fazladır.	5	Değişkenlik azdır.	6
Dar bölgelerde görülür.	7	Geniş bölgelerde görülür.	8
Bilim dalı klimatoloji	9	Bilim dalı meteoroloji	10

Tablonun tamamen doğru olması için numara ile belirtilen bölümlerden en az kaç tanesinin yeri değiştirilmelidir?

CEVAP: Tablonun tamamen doğru olması için en az 4 bölüm yer değiştirmelidir.

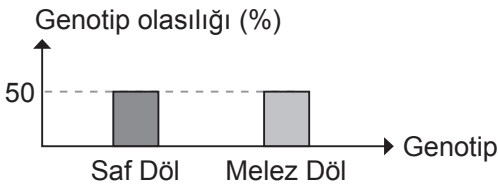
- 8) Aşağıdaki şekilde kendini eşleyen bir DNA molekülü verilmiştir.



Hangi zincirlerin nükleotit dizilimleri birbirinin aynısıdır?

CEVAP: 1 - K
2 - L

- 9) Tohum şekli bakımından K ve L bezelyelerinin çaprazlanması sonucu oluşabilecek bezelyelerin genotip olasılıklarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre çaprazlanan K ve L bezelyelerinin genotipleri ne olabilir?

CEVAP: Aaxaa ve AaxAa

- 10) Aşağıdaki mutasyon ve modifikasyonlar arasındaki farklılıklara ait cümleler verilmiştir.

- I. Hem fenotip hem de genotipi etkiler.
- II. Yalnızca fenotipi etkiler.
- III. Kalıtsallık asla söz konusu değildir.
- IV. Gen yapısında değişiklik meydana gelmez.

Hangileri mutasyona ait cümledir?

CEVAP: Yalnız I