ÖĞRENME ÇIKTISI	SORU NO
F.8.1.1.1. Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.	1
F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.	2
F.8.1.2.2. İklim biliminin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini söyler.	3
F.8.2.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını açıklayarakbu kavramlar arasında ilişki kurar.	4
F.8.2.1.2. DNA'nın yapısını model üzerinde gösterir.	5
F.8.2.2.2. Tek karakter çaprazlamaları ile ilgili problemler çözerek sonuçlar hakkında yorum yapar.	6

PUANLAMA TABLOSU														
1				2		3	4		5			6		TOPLAM PUAN
a	b	c	ç	a	b		a	b	a	b	c	a	b	
6	4	4	6	6	6	12	12	8	12	4	4	10	6	100

CEVAP ANAHTARI

1.

1.a

Dünya'nın Güneş'e göre konumu dikkate alındığında Güneş ışınları Oğlak Dönencesi'ne dik olarak gelir. Bu yüzden kuzey yarım kürede kış, güney yarım kürede yaz mevsimi yaşanır. K ve L şehirleri kuzey yarım kürede, M şehri güney yarım kürede yer almaktadır. Bu yüzden;

K: Kış **(2 puan)**

L: Kış **(2 puan)**

M: Yaz **(2 puan)**

mevsimlerini yaşar.

1.b

Güneş ışınlarının en eğik geldiği K şehrinde gölge boyu en uzun olur. Güneş ışınları bu şehirlerden M'ye en dik geldiği için gölge boyu en kısa olur.

K>L>M **(4 puan)**

1.c

Yaz mevsimini yaşayan M şehrinde gündüz süresi en uzundur. Güneş ışınlarının en eğik geldiği ve en kuzeyde yer alan K şehrinde gündüz süresi en kısadır.

M>L>K **(4 puan)**

1.ç

M şehridir. **(3 puan)**

Çünkü Güneş ışınlarının dik ya da dike yakın geldiği yerlerde birim yüzeye aktarılan enerji miktarı fazladır. Güneş ışınlarının eğik geldiği bölgelerde birim yüzeye aktarılan enerji düşüktür. Verilen şehirler arasında Güneş ışınlarının en dik geldiği şehir M şehridir. **(3 puan)**

2.

2.a

1, 4, 6 **(Her doğru cevap 2 puan olmak üzere 6 puan)**

2.b

2, 3, 5 **(Her doğru cevap 2 puan olmak üzere 6 puan)**

3.

"Sivas'ta kışlar soğuk ve kar yağışlı geçer." ifadesi iklim ile ilgilidir ve klimatoloji biliminin çalışmaları sonucu belirlenmiştir. **(6 puan)**

Çünkü diğer ifadeler hava olayı olduğu için meteoroloji biliminin çalışma alanına girmektedir. İklim, geniş bir bölgede uzun yıllar boyunca gözlemlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr, yağış, yağış şekli gibi meteorolojik olayların ortalamasına denir. Verilen ifade Sivas iline ait uzun yıllarda görülen yağış şeklini belirttiği için ve tahminî olmayıp kesinlik bildirdiği için klimatoloji biliminin çalışması ile ortaya çıkan bir iklim ifadesidir. **(6 puan)**

4.

4.a

- DNA'nın yapı birimi : Nükleotid (3) **(3 puan)**
- Hücrenin yönetici molekülü : DNA (1) **(3 puan)**
- DNA'nın belirli bir özelliğinden sorumlu görev birimi : Gen (4) **(3 puan)**
- Kromatin ağının kısalıp, kalınlaşarak oluşturduğu yapı : Kromozom (2) **(3 puan)**

4.b

Kromozom > DNA > Gen > Nükleotid **(8 puan)**

5.

5.a

1 : Adenin organik bazı **(3 puan)**

2 : Guanin organik bazı **(3 puan)**

3 : Fosfor **(3 puan)**

4 : Deoksiriboz şekeri **(3 puan)**

5.b

4 nükleotidden oluşmaktadır. **(4 puan)**

5.c

3 numara ile gösterilen fosfor, **(2 puan)**

4 numara ile gösterilen deoksiriboz şekeri tüm nükleotidlerde bulunur. **(2 puan)**

6.

6.a

Uu x Uu

(Heterozigot baskın) x (Heterozigot baskın)

(5 puan) **(5 puan)**

6.b

Uu x Uu

UU Uu Uu uu

UU : %25 Homozigot baskın **(2 puan)**

Uu : %50 Heterozigot baskın **(2 puan)**

Uu : %25 Homozigot çekinik **(2 puan)**