

1. **Yukarıdaki şekilde Dünya’nın Güneş etrafındaki konumları belirtilmiştir. Buna göre; Dünya 1, 2, 3 ve 4 konumlarımda iken Kuzey ve Güney Yarım kürelerde hangi mevsimler yaşanır? (4\*2= 8P)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Kuzey Yarım Küre** | **Güney Yarım Küre** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |

1. **Aşağıdaki tabloda iklim ve hava olaylarına ait bazı örnekler verilmiştir. Bu olayların iklime ya da hava olaylarına ait olmalarına göre sütunlara işaret koyunuz.( 5\*1= 5 P)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OLAYLAR** | **İKLİM** | **HAVA OLAYI** |
| En az 30- 35 yıllık hava durumuna ait ortalama veriler kullanarak belirlenir |  |  |
| Belirli bir yerde ve kısa süre içinde etkili olan hava şartlarıdır. |  |  |
| Geniş bir bölgede çok uzun zaman içinde gözlemlenen hava olaylarının ortalamasıdır |  |  |
| Meteoroloji ile uğraşan bilim insanlarına meteorolog denir |  |  |
| Günün farklı saatlerinde yapılan gözlemlerle belirlenir |  |  |

1. **Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanın başına “D” yanlış olanın başına ise “Y” harfi koyunuz.(10\*1=10)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | DNA sarmal şeklindeki tek zincirden oluşur. |
|  | DNA’nın yapısında 4 çeşit organik baz bulunur. |
|  | DNA’nın bir zincirindeki Adenin nükleotidi iletimin nükleotidinin sayısı eşit olmak zorunda değildir. |
|  | Bir nükleotidin yapısında şeker, fosfat ve baz bulunur. |
|  | DNA kendini eşleyemez. |
|  | Genler canlıya ait kalıtsal bilgilerin nesilden nesile aktarılmasını sağlar. |
|  | DNA her canlı hücresinde bulunmaz. |
|  | Kromozom hücre bölüneceği vakit ortaya çıkar. |
|  | DNA’nın yapı birimi gendir. |
|  | Bütün hücrelerde DNA eşlemesi görülür. |

1. **Emre, şekilde gösterilen malzemeleri kullanarak bir DNA modeli yapacaktır. Emre’ nin DNA modelinde en fazla kaç tane nükleotid olur? (7 P)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Adenin | Timin | Guanin | Sitozin | Fosfat | Şeker |
| 12 | 12 | 20 | 20 | 28 | 32 |

1. **Aşağıda verilen ifadeleri ilişkili oldukları bölüme işaretleyiniz.(10\*1=10 P)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Olay** | **Mutasyon** | **Modifikasyon** |
| Bir keçinin 6 ayaklı yavrusu olması |  |  |
| Yazın ten rengimizin koyulaşması |  |  |
| Çuha çiçeğinin farklı renklerde çiçek açması |  |  |
| Down Sendromlu bireyin kromozom sayısı |  |  |
| Arıların kraliçe veya işçi arı olması |  |  |
| Tek yumurta ikizlerinin farklı kiloda olması |  |  |
| Van kedisinin gözleri |  |  |
| Çekirdeksiz üzüm oluşması |  |  |
| Albino hastalığının oluşması |  |  |
| Yapışık ikizlik |  |  |

1. **Aşağıdaki boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz. (5\*2 =10 P)**

* Canlılarda bulunan karakterlerin, döllenme ile dişi ve erkeğin kromozomları yoluyla bir kuşaktan diğerine geçmesine ……………………………….. denir.
* Baskın genle birlikte etkisini dış görünüşte gösteremeyen gene …………………………… denir.
* …………………………… dişi ve erkek genotiplerinden oluşacak karakterlerin olasılığının hesaplanması işlemidir.
* Doğaya uyum sağlayanların hayatta kalıp, uyum sağlayamayanların yok olmasına ……………………… denir.
* Düşük rakımda yetişen fidenin uzun boylu geniş yapraklı, yüksek rakımda yetişen fidenin bodur olması …………………………….. örneğidir.

1. **Aşağıda verilen soruları uygun cevabı işaretleyerek cevaplandırınız. (6\*5= 30P)**
2. Beslenme ve barınma şansını artırır.
3. İklim şartlarına uyum şansını artırır.
4. Üreme şansını azaltır.
5. Canlının hayatta kalma şansını artırır.

***Adaptasyonlar çeşitli canlılarda yukarıdakilerden hangilerine neden olur?***

1. 1 ve 2 C) 1, 2 ve 4
2. 1,2 ve 3 D)1,2,3 ve 4
3. ***Aşağıda verilen mutasyon örneklerinden kaç tanesi kalıtsaldır?***

* Deri hücresinde meydana gelen mutasyonlar
* Üreme ana hücresinde meydana gelen mutasyonlar
* Kemik hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar
* Sperm ana hücresinde meydana gelen mutasyonlar

1. 1 B) 2 C) 3 D) 4
2. “Belirli özelliklere sahip canlıların bu özelliklere sahip olmayan canlılara göre hayatta kalma ve üreme şansı daha fazladır.”

***Yukarıda verilen bilgi aşağıdakilerden hangisine aittir?***

1. Varyasyon C) Doğal Seçilim
2. Biyolojik Çeşitlilik D) Mutasyon
3. 1. Hastalıkların tedavisini sağlamayı amaçlar.

2. Sağlıklı yaşamın devamını sağlamayı amaçlar.

3. Canlıların yaşamlarını korumayı amaçlar.

***Yukarıdaki çalışmalardan hangileri genetik mühendisliğinin alanına girmektedir?***

1. 1 ve 2 C) 1 ve 3
2. 1,2 ve 3 D) 2 ve 3
3. ***Aşağıdakilerden hangisi biyoteknolojinin uygulama alanlarından değildir?***
4. DNA parmak izi oluşturulması
5. Endoskopi ile sindirim sistemi hastalıklarının tespiti
6. İnsülin hormonunun üretimi
7. Verimli hayvan ve bitkilerin üretimi
8. “İnsanlar için yararlı özellikler taşıyan, bitki ve hayvanların özelliklerini güçlendirmek veya belirli özellikleri gösterilmesini sağlayan çalışmalara ıslah çalışmaları” denir.

***Buna göre;***

1. Üzerinde çalışılan canlı sayısının az olması
2. Çalışmaların uzun süre devam etmesi
3. Kalıtsal çeşitliliğin fazla olması

***İfadelerden hangileri doğrudur?***

1. 1ve 2 C) 1ve 3
2. 2 ve 3 D) 1,2 ve 3

**8.Aşağıdaki soruları uygun işlemler yaparak cevaplandırınız. (4\*5 =20 P)**

1. Renk körlüğü X kromozomu üzerinde çekinik gele taşınan bir hastalıktır. Renk körü bir anne ile sağlıklı bir babanın erkek çocuklarının renk körü olma olasılığı kaçtır?
2. Saf döl düzgün tohumlu bir bezelye ile buruşuk tohumlu bir bezeye çaprazlanmaktadır. Bu çaprazlama sonucu oluşan bezelyeler 1.dölü oluşturmaktadır. 1. Döldeki genotipe sahip bezelyeler de kendi aralarında çaprazlanarak 2. Döl elde ediliyor. İkinci dölde elde edilen bezelyelerin buruşuk tohumlu olma ihtimalleri kaçtır? (Düzgün tohum baskın genle, buruşuk tohum çekinik genle taşınır)
3. Kıvırcık saçlı melez bir annenin ve saf döl düz saçlı bir babanın doğacak çocuklarının kıvırcık ve düz saçlı olma ihtimalleri yüzde kaçtır?
4. Melez döl tohum zarfı düzgün iki bezelyenin çaprazlanması sonucu oluşan bezelyelerin genotip ve fenotiplerini yazınız. (Tohum zarfı karakterleri: düzgün ve boğumludur)