1. **Aşağıda sıcaklıkları farklı olan maddelerde ısı alışverişi hangi yönde olur gösteriniz. (4\*3p=12 puan)**
2. **Özdeş kaplara konulan kütleleri ve başlangıç sıcaklıkları eşit sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Isıtma sonunda kaplardaki sıvıların son sıcaklıkları arasında X>Y>Z ilişkisi olduğuna göre, öz ısıları arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? (6 puan)**

****

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………...................................................................................................**

1. **Aşağıda atom numaraları verilen elementlerin elektron dağılımlarını yaparak periyodik sistemdeki yerlerini bulunuz. (5\*2p=10 puan)**
2. **Numaralandırılmış kutucuklarda bazı canlılar verilmiştir. Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız. (4\*4p=16 puan)**



1. Hangi kutucuklardaki canlılar üreticidir?

…………………………………………………..

1. Hangi kutucuklardaki canlılar tüketicidir?

…………………………………………………..

1. Canlılardan oluşacak bir besin zinciri oluşturulsa sıralaması nasıl olur?

…………………………………………………….

1. Hangi kutucuktaki canlı, diğer kutucuklardaki canlıların öldükten sonra toprağa karışmasını sağlar?

…………………………………………………….

1. **Aşağıda bazı açıklamalar verilmiştir. Açıklamalarda boş bırakılan yerlere uygun kavramları yazınız. (6\*3p=18 puan)**
2. Fotosentez sırasında bitkilerin topaktan aldıkları maddelerdir……………………………..
3. Fotosentez sırasında açığa çıkan gazdır………………………………………….
4. Azot döngüsünde maddelerin parçalanmasını sağlayan canlı grubudur…………………………………………
5. Karbon döngüsünün devamlılığı için bitkilerin gerçekleştirdiği olaydır…………………………………………
6. Yeşil bitkilerde ışığı soğuran kısımdır…………………………………………….
7. Oksijenli solunumu gerçekleştiren organeldir………………………………………
8. **Aşağıda verilen bulmacayı soruları cevaplandırarak yapınız. (5\*2p=10 puan)**
9. Sesin bir engele çarptıktan sonra kaynağına geri dönmesidir.
10. Sesin en hızlı yayılabildiği maddesel ortamdır.
11. Işığın saydam bir ortamdan farklı saydam ortama geçerken doğrultu değiştirmesidir.
12. Işığın doğrultusunu değiştiren saydam maddelerden yapılmış cisimlerdir.
13. Sesin yayılmadığı ortamdır.
14.  **Aşağıda verilen açıklamaların asit ya da baz olduğuna karar vererek ilgili yere işaret koyunuz. (9\*2p=18 puan)**
15. **Aşağıdaki grafikte X, Y, Z, T ortamlarının kırıcılıkları verilmiştir. Buna göre aşağıdaki ışıkların ortam değiştirirken izledikleri yolu karşılaştırma yaparak çiziniz. (5\*2p=10 puan)**



1.  **b)**
2. ** d)**



**e)**