**Mıknatıslar ve Manyetik Alan - Ders Not Kâğıdı**

**10.1.3. MIKNATIS VE MANYETİK ALAN**

**10.1.3.1. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar.**

*a) Öğrencilerin deneyler yaparak veya simülasyonlar kullanarak manyetik alanı incelemeleri sağlanır.*

*b) Mıknatısların manyetik alanının manyetik alan çizgileri ile temsil edildiği vurgulanır.*

*c) Mıknatısların itme-çekme kuvvetleri ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez.*

**Hangisi demir, hangisi mıknatıs?**

Elimizde dış görünüşleri aynı olan bir demir ve bir de mıknatıs var. Başka hiç bir malzeme kullanmadan hangisinin demir hangisinin mıknatıs olduğu nasıl anlayabiliriz?



…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………

**Mağazalarda elbiselere takılan güvenlik alarmları, kasiyerler tarafından nasıl çıkarılıyor?**



……………………………………………………………………………………………………………………………………………………................................................................................

…………………………………………………

**Mıknatıslar**

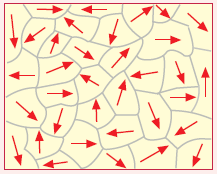
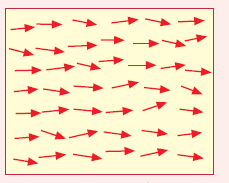
Demir, nikel, kobalt ve bu maddelerin bulundukları alaşımları çeken maddelere ………………... denir.

Kuzey (North) kutbu: …..

Güney (South) kutbu: …..



**Mıknatısların Manyetik Özellikleri:**



Mıknatıscıkların kutuplanması ………… yönlerde olan maddeler manyetik özellik göstermezken;

Mıknatıscıkların kutuplanması ………… yönde olan maddeler ise manyetik özellik gösterirler.

**Manyetik Alan:**

Manyetik özellik gösteren maddelerin çevrelerinde oluşturdukları etki alanına **………………….** denir.

……… ile gösterilir.

……………. ve ………..…. bir büyüklüktür.

Birimi …………... dır.



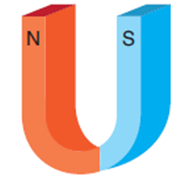
Bazı görsel ve çizimler bizi yanıltmasın! Manyetik alan **üç boyutludur**.

**Manyetik Alan Çizgileri:**

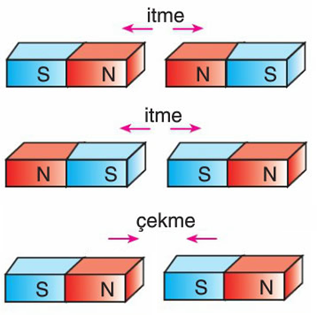
* Manyetik alan çizgileri manyetik alanın ……………. ve ……………… göstermek için kullanılanılır.
* Mıknatısın …………... N kutbundan S kutbuna, mıknatısın ……………. ise S kutbundan N kutbuna doğru olacak şekilde modellenmiştir.
* Manyetik alan çizgileri, birbirine yakın olduğu zaman manyetik alanının ……………….; uzak olduğu zaman ………………. göstergesidir.
* Manyetik alan çizgileri kapalı eğriler şeklindedir, bu nedenle bir başlangıç ve bitiş noktaları yoktur.
* Manyetik alan çizgilerini iki boyutlu çizsek de manyetik alan ………. boyutludur.
* Manyetik alan çizgileri arasında kalan boşluklarda da manyetik alan vardır!

**Aşağıdaki mıknatısların dışındaki ve içindeki manyetik alan çizgilerini çiziniz.**

****

****

**Mıknatıslar Arasındaki İtme ve Çekme Kuvveti:**



Manyetik özellik gösteren maddelerin bu özelliklerinden dolayı birbirlerine uyguladıkları itme ya da çekme kuvvetine **………………………………..** denir.

**Aşağıdaki mıknatıslar arasındaki manyetik alan çizgilerini çiziniz.**





Mıknatıslar arasındaki itme ve çekme kuvvetinin büyüklüğü;

* ………………………………………………………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………………………………………………………
* ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Hangisi demir, hangisi mıknatıs?**

Elimizde dış görünüşleri aynı olan bir demir ve bir de mıknatıs var. Başka hiç bir malzeme kullanmadan hangisinin demir hangisinin mıknatıs olduğu nasıl anlayabiliriz?

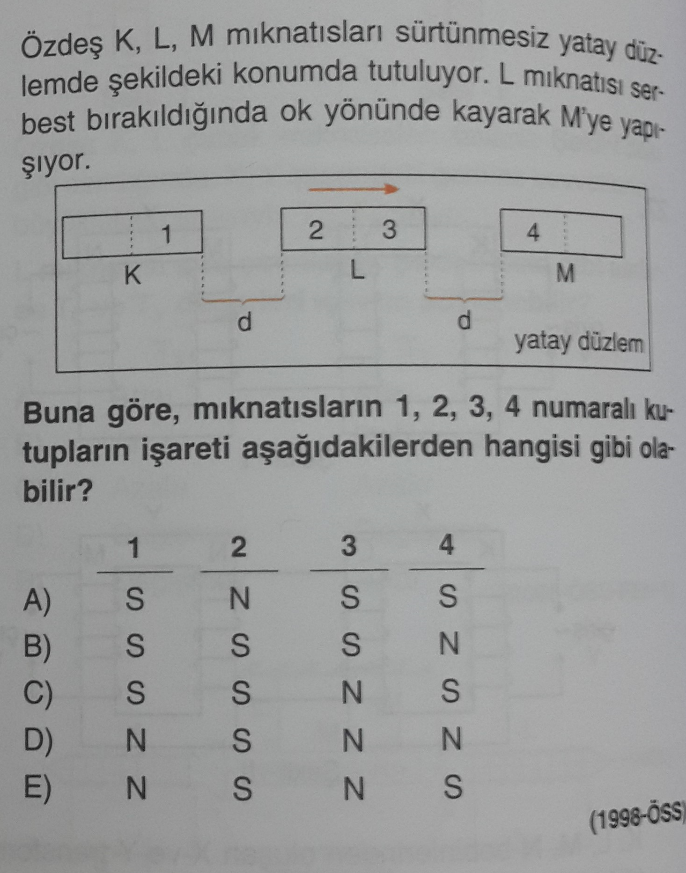
…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Mağazalarda elbiselere takılan güvenlik alarmları, kasiyerler tarafından nasıl çıkarılıyor?**

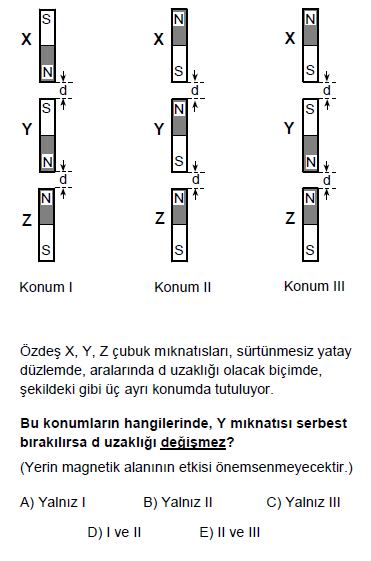


……………………………………………………………………………………………………………………………………………………................................................................................

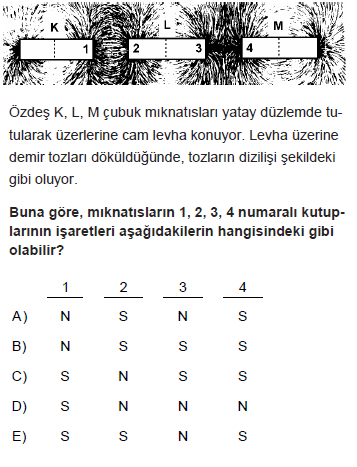
**Üniversite Giriş Sınavında Çıkmış Sorular**



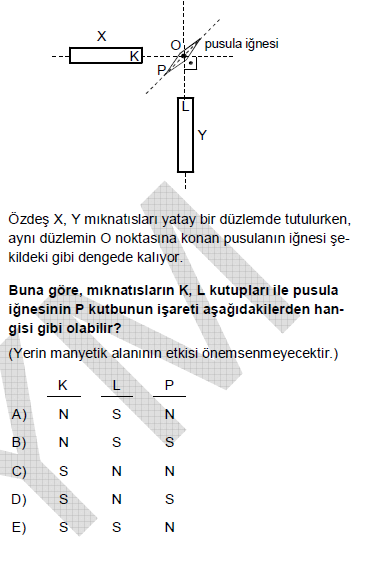
ÖSS 1998



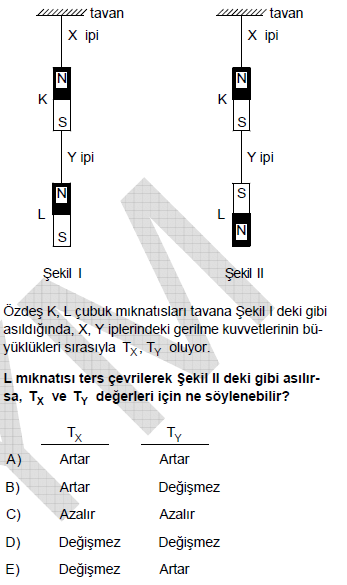
ÖSS 2000



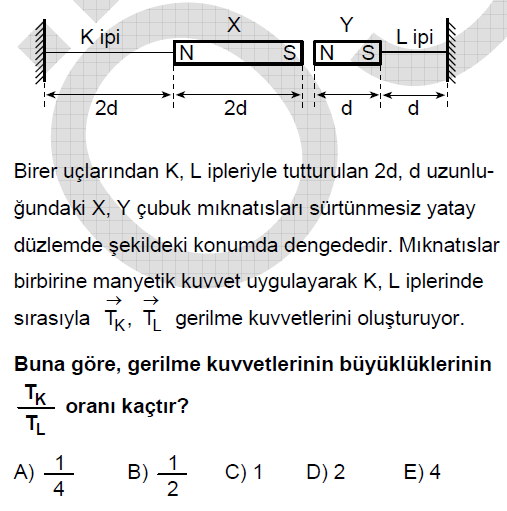
ÖSS 2002



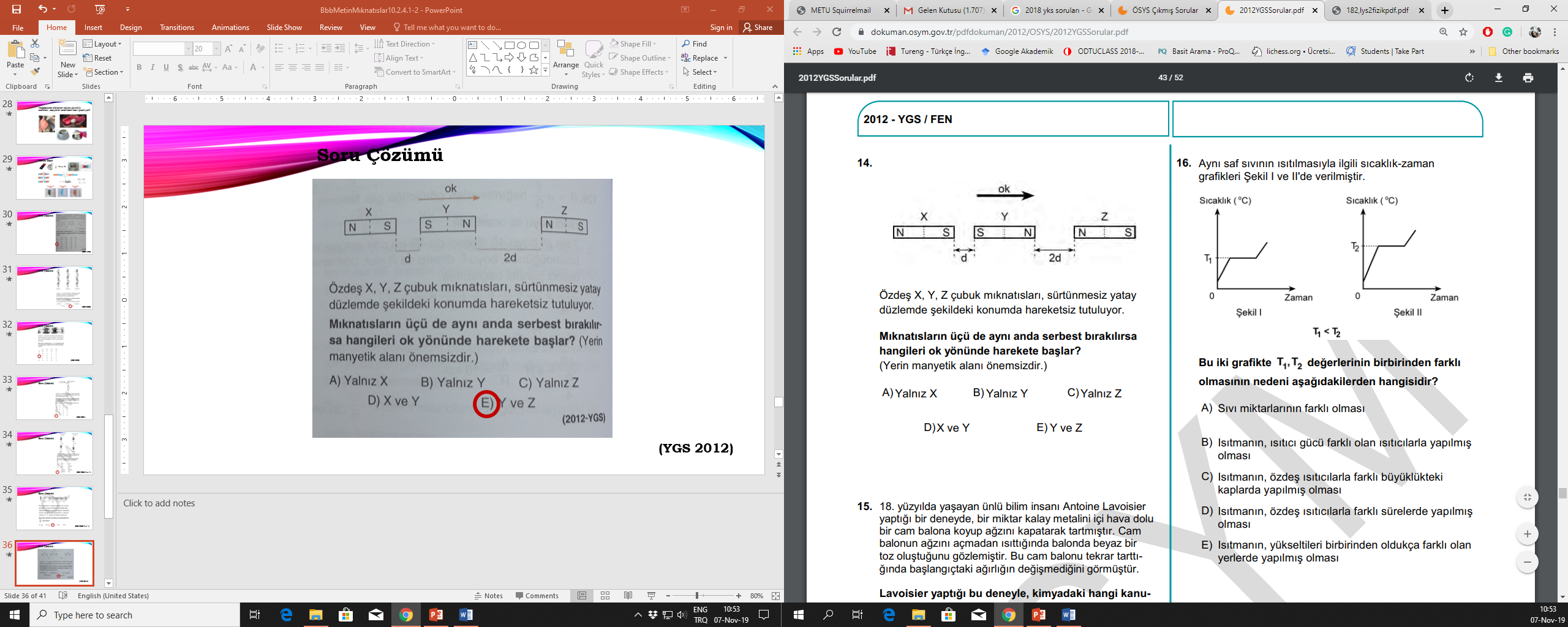
ÖSS 2004



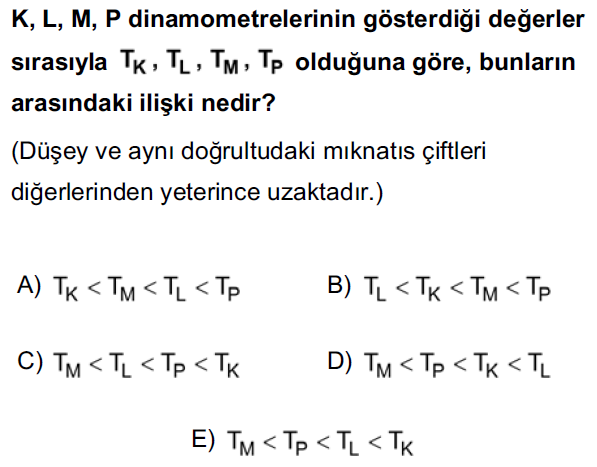
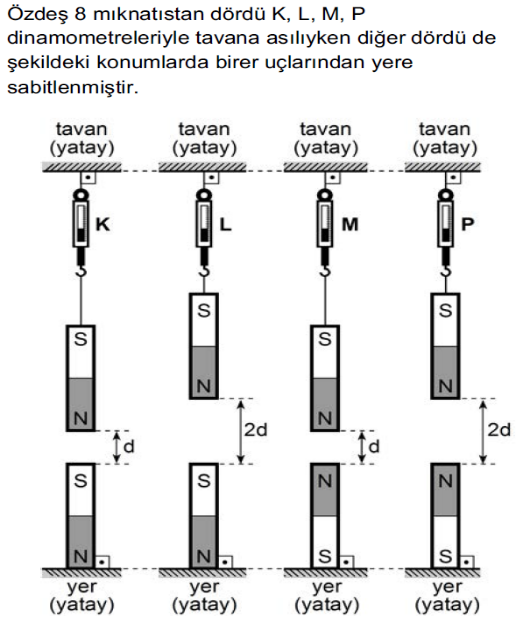
ÖSS 2006 Fen-1



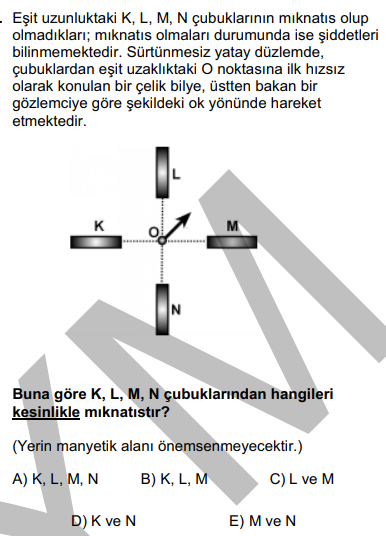
ÖSS 2008 Fen-1



YGS 2012



YGS 2013

****

YGD 2015

**Önümüzdeki Hafta Ne Öğreneceğiz?**

**10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.**

*a) Öğrencilerin deneyler yaparak veya simülasyonlar kullanarak manyetik alanı etkileyen değişkenleri belirlemeleri sağlanır.*

*b) Sağ el kuralı verilir. Manyetik alanın yönü ve şiddeti ile ilgili matematiksel hesaplamalara girilmez.*

*c) Yüksek gerilim hatlarının geçtiği alanlarda oluşan manyetik alanın canlılar üzerindeki etkilerine değinilir.*

*ç) Elektromıknatıs tanıtılarak kullanım alanlarına örnekler verilir.*

**10.1.4.2. Dünya’nın manyetik alanının sonuçlarını açıklar.**

*a) Öğrencilerin pusula ile yön bulmaları sağlanır.*

*b) Arılar, göçmen kuşlar, bazı büyükbaş hayvanlar gibi canlıların yerin manyetik alanından yararlanarak yön buldukları belirtilir.*