



T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

LİSEYE HOŞ GELDİN

FİZİK





T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

LİSEYE HOŞ GELDİN

FİZİK

KİTAPLAR



SOSYAL SORUMLULUK

BECERİLER

ARAŞTIR

YETKİN VE ERDEMLİ İNSAN



DÜŞÜN

DİNLE

LİTERATÜR

OKU

KARŞILAŞTIR



EĞLEN

BUL

YAZ



HAYAT BOYU ÖĞRENME



TASARLA

ZEKÂ



AĞUSTOS 2026

**HOŞ
GELDİNİZ**



**Sevgili Öğrencilerimiz,**

Liseye hoş geldiniz!

Liseye adım atmak, eğitim yolculuğunuzda yeni bir sayfa açtığınız bu dönemde hayatınızdaki yeni hedeflere doğru heyecanla ve emin adımlarla yol almak demektir. Lisede geçireceğiniz dört yıl, yalnızca akademik başarınızı değil aynı zamanda kişisel ve sosyal gelişiminizi de şekillendirecek bir dönem olacaktır. Bu süreçte kendinizi tanıyacak, yeteneklerinizi keşfedecek ve düşüncelerinizin olgunlaştığını göreceksiniz. Kısacası bu dört yıl, sizi hem bireysel hem de toplumsal anlamda güçlü, bilinçli ve erdemli bir insan olmaya hazırlayacaktır.

Sizden en büyük beklentimiz, bu dört yıllık süreci sadece bir üst eğitim kurumu olan üniversiteye gitmek üzere kurgulamanız değil bununla beraber iyi bir evlat, vefalı bir arkadaş, candan bir komşu, bilinçli bir vatandaş; en güzel ifadeyle "yetkin ve erdemli bir insan" olmak için kendinizi geliştirmenizdir.

Liseye başlarken okulunuza, öğretmenlerinize ve çevrenize uyum sağlamanın yanında akademik farkındalığınızı artırmanız da büyük önem taşımaktadır. Bu farkındalık, sadece eğitim hayatınızı değil aynı zamanda gelecekteki meslek hayatınızı da doğru bir şekilde yönlendirmenize yardımcı olacaktır.

Her öğrencinin kendini tanıması ve keşfetmesine imkân tanınarak ilgi, ihtiyaç, kabiliyetleri ölçüsünde esnek ve öz-gür öğrenme ortamlarının yaygınlaştırıldığı hak ve gelişim temelli bir öğrenme sürecinin inşa edildiği Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'yle ilk kez tanışacaksınız ve "Liseye Hoş Geldin" kitapları aracılığı ile lisede sizleri nelerin beklediği hakkında bilgi sahibi olacaksınız. Liseye Hoş Geldin kitapları; derslerinizin içeriği ve bu derslerde faydalanmanız gereken yöntemler hakkında sizleri bilgilendirirken kitapta yer alan etkinlikler, modelin sunduğu yeniliklere uyum sağlamanızı kolaylaştıracaktır.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun genel amaçlarında da belirtildiği gibi Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk milletinin millî değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; vatanını, milletini seven ve daima yüceltmeye çalışan; bilgi, beceri ve deneyimler kazanarak dünyamıza, ülkemize ve milletimize katkı sağlayan bireyler olmanızı diliyoruz.

Sizlerin hayata ve yükseköğrenime hazır, yetkin ve erdemli insanlar olarak lise öğreniminizi başarıyla tamamlamanızı temenni ediyoruz.

BU KİTAPTA NELER VAR?





Lise yıllarınız başlıyor. Bu dönemde edindiğiniz bilgilerle yaşamınızla ilgili kararlar alıp kendinize bir rota çizeceksiniz. Artık derslerde öğrendiğiniz bilgiler daha detaylı olacak, bu da sizi daha fazla düşünmeye ve araştırmaya sevk edecektir. Lisedeki derslerle ilgili fikir sahibi olabilmeniz adına sizler için “Liseye Hoş Geldin” kitaplarını hazırladık. Her ders farklı öğrenme çıktılarına sahiptir. Bu öğrenme çıktılarını hazırlanan kitaplar vasıtasıyla görerek zihninizde lise dönemine dair bir kurgu oluşturacaksınız.

Ders çalışırken sizlerden istenen şey, bilgileri hemen öğrenmeniz ve unutmamanızdır. Bu durum derse ve dersin içeriğine göre sizleri zaman zaman zorlayabilir. Her dersin kendine özgü öğrenme stratejisi vardır. Önemli olan sizin hangi derse nasıl çalışılacağını bilmenizdir. Sizler için hazırladığımız bu kitaplarda hangi derse nasıl çalışmanız gerektiğiyle ilgili faydalı bilgiler bulacaksınız. Derslere nasıl çalışılacağını kavradığınızda öğrenme sürecini doğru bir şekilde yönetebileceksiniz.

“Liseye Hoş Geldin” kitaplarında sizlere lise müfredatında yer alan derslerle ilgili bir dizi bilgi sunulmaktadır. Öğrenmeye karşı motivasyon sağlamanız için bu bilgilere ihtiyaç duyacaksınız. Derslerin önemini kavradığınızda, konuların birbirleri ile bağlantısını fark ettiğinizde öğrenmeye karşı isteğiniz de artacaktır.

Her öğrenci başarılı olmak ister. Kitaplarda yer alan “Başarı İçin İpuçları” bölümünü inceleyerek istediğiniz hedefe ulaşmak ve başarılı olmak adına neler yapmanız gerektiğinin detaylarını öğrenip bu bilgileri kendi hayatınızda uygulayabilirsiniz.

Okul derslerinde birçok yeni bilgiyle karşılaşırız. Bu yeni bilgilerin kalıcı olması ve detaylandırılması, ders harici birçok kaynaktan yararlanmayı da gerekli kılıyor. Bu kaynakların başında çevrim içi öğrenme platformları geliyor. Ancak çevrim içi kaynaklarda doğru bilgiye ulaşma noktasında birtakım sorunlarla karşılaşılabilir. İşin uzmanı olmayan kişiler tarafından kaleme alınmış yazılar, güncelliğini kaybeden konular, kasıtlı olarak yanlış verilen bilgiler bu sorunların başında yer almaktadır. Bu gibi durumlar tüm çevrim içi kaynakların güvenilirliğini sorgulamamızı gerektirmektedir. Kitaplarda yer alan “Çevrim İçi Öğrenme Platformları” başlığını inceleyerek bu konu hakkında bilgi sahibi olabilirsiniz.

Kitaplarda yer alan bir diğer bölüm “Örnek Etkinlikler”dir. Bu bölümde geçmiş bilgilerinizi ve yorum gücünüzü kullanarak çözebileceğiniz eşleştirme, boşluk doldurma, bulmaca gibi etkinlikler yer almaktadır. Bu etkinlikler sayesinde ilk defa karşılaşacağınız derslere yönelik hazır bulunuşluk düzeyinizle ilgili fikir sahibi olabilirsiniz.

FİZİK DERSİ





ÇEVRENDE GÖRDÜĞÜN HER ŞEYİN ORTAK DİLİ: FİZİK

Telefonundan uzaydaki yıldızlara kadar her şey aynı fizik yasalarıyla çalışır.

FİZİK NEDİR?

Radar cisimleri nasıl algılıyor? ?

Uydular Dünya'nın etrafında nasıl dönüyor? ?

Mıknatıslar neden çeker? ?

Ampul nasıl ışık veriyor? ?

MR cihazı vücudumuzun içini nasıl görebiliyor? ?

Güneş paneli nasıl elektrik üretiyor? ?

Elektrikli araçlar nasıl çalışıyor? ?

Trenler nasıl yüksek hızlara çıkabiliyor? ?

Atomların yapısı nasıl oluşuyor? ?

Yıldızların ışığı bize nasıl ulaşıyor? ?



İnsanlar binlerce yıldır gökyüzüne bakıyor, yıldırımları izliyor, cisimlerin neden düştüğünü, Güneş'in neden doğup battığını merak ediyor. Bu merak zamanla gözleme, gözlemler deneylere, deneyler ise bilimsel bilgiye dönüştü. Bugün fizik dediğimiz bilim; insanların doğayı anlama isteğinin sonucunda ortaya çıktı. Her yeni keşif, evreni biraz daha anlamamızı sağladı ve yaşamımızı değiştiren teknolojilerin gelişmesine katkıda bulundu.

FİZİK NASIL GELİŞTİ?

THALES M.Ö. 624-546	İBNÜ'L-HEYSEM 965-1040	GALİLEO GALİLEİ 1564-1642	ISAAC NEWTON 1642-1727	MICHAEL FARADAY 1791-1867	JAMES CLERK MAXWELL 1831-1879	ALBERT EINSTEIN 1879-1955	BUGÜN 21. YÜZYIL
Doğa olaylarını ilk kez doğa ile açıklamaya çalıştı.	Işığın davranışını deneylerle araştırdı.	Gözlem ve deneyi bilimin temeline yerleştirdi.	Hareket yasalarını ve evrensel kütle çekimini ortaya koydu.	Elektrik ve manyetizma alanında büyük keşifler yaptı.	Elektrik ve manyetizmanın aynı doğanın parçaları olduğunu gösterdi.	Uzay, zaman ve kütle anlayışımızı kökten değiştirdi.	Fizik, teknoloji ve keşiflerle sınırları aşmaya devam ediyor.

İnsanlar binlerce yıldır doğayı anlamaya çalışmaktadır. Gökyüzündeki yıldızları gözlemlemek, cisimlerin neden düştüğünü sorgulamak ve ışığın nasıl yayıldığını araştırmak, fizik biliminin gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Her bilim insanı, kendinden önce yapılan çalışmalardan yararlanarak yeni keşiflere ulaşmış ve fizik bilgisi zamanla gelişmiştir.

Bugün kullandığımız akıllı telefonlar, uydular, tıbbi görüntüleme cihazları, elektrikli araçlar ve uzay teknolojileri; geçmişte yapılan bu bilimsel çalışmaların bir sonucudur. Fizik yalnızca geçmişi anlamamızı sağlamaz; aynı zamanda geleceğin teknolojilerini geliştirmemize de rehberlik eder. Bu nedenle fizik, sürekli gelişen ve insan yaşamını şekillendirmeye devam eden temel bilimlerden biridir.

**FİZİK DERSİNİN AMAÇLARI**

Fizik biliminin amacı; gözlem ve deneye dayalı olarak uzay-zaman, madde ve enerji arasındaki ilişkinin anlaşılmasına yardımcı olmaktır. Bu alanlarda yapılan bilimsel çalışmalar sonucunda ortaya çıkan teknolojiler, toplumların gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Bu katkılar gelişmenin ve ilerlemenin temel unsurları olarak fizik biliminin önemini ortaya koymaktadır. Fizik biliminin önemine ilişkin Türkiye yüzyılı maarif modeli fizik dersi öğretim programı, yeni bilgiler ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu program, ilgi ve ihtiyaçlarınız doğrultusunda fizik bilimine ilişkin bilgiyi anlamlı bir şekilde öğrenmenizi, deneyler ve keşifler yoluyla sağlamayı hedeflemektedir. Tüm öğrencilerin kişisel farklılıkları, bilgi ve becerileri, eğilimleri göz önüne alınarak fizik dersinde dijital çağın gerekliliklerine ve ihtiyaçlarına çözüm üretebilecek bireyler yetişmesi amaçlanmaktadır.

FİZİK HAYATIMIZIN HER YERİNDE!

Fizik yasaları, günlük yaşamda kullandığımız birçok teknolojinin temelini oluşturur. Bu şehirde fiziğin kullanıldığı yerleri keşfedin!





FİZİK DERSİNİN ÖNEMİ

Çevremizde gerçekleşen olaylar oldukça çeşitlidir. Bir gezegenin hareketi, bir cep telefonunun çalışması, ışığın özellikleri, sesin yayılması ya da atomların yapısı aynı bilim dalının konusu değildir. Bu olayları daha ayrıntılı inceleyebilmek için fizik bilimi zamanla farklı çalışma alanlarına ayrılmıştır.

Mekanikten elektrige, optikten atom fiziğine, nükleer fizikten astrofiziğe kadar her alt dal, doğanın farklı yönlerini anlamaya çalışır. Ancak bu alanların tamamı birbirini tamamlar ve birlikte evreni açıklayan büyük bir bilim bütünü oluşturur.

Bugün kullandığımız birçok teknoloji; farklı fizik alt dallarında elde edilen bilgi ve keşiflerin bir araya gelmesiyle geliştirilmiştir. Bu nedenle fizik, yalnızca doğayı anlamamızı değil, geleceğin teknolojilerini tasarlamamızı da sağlayan temel bilimlerden biridir.



Fizik öğrenirken izlenen bilimsel sürece göre her bilimsel çalışma bir merakla başlar. Merak edilen olaylar dikkatle gözlemlenir, gözlemler sonucunda deneyler yapılır ve elde edilen veriler değerlendirilerek yeni bilgiler keşfedilir. Bu bilgiler zamanla teknolojiye dönüşür ve insanlığın yaşam kalitesini artıran yeniliklere katkı sağlar. Fizik dersinde sen de bu bilimsel yolculuğun bir parçası olacaksın; sorgulayacak, araştırarak ve keşfedeceksin.

NELER ÖĞRENECEĞİZ?





9. Sınıf

Fizik Bilimi ve
Kariyer Keşfi

Kuvvet ve
Hareket

Akışkanlar

Enerji

10. Sınıf

Kuvvet ve
Hareket

Enerji

Elektrik

Dalgalar



11. Sınıf

Kuvvet ve Hareket

Elektrik ve Manyetizma

Optik

12. Sınıf

Kuvvet ve Hareket

Enerji

Dalgalar

Madde ve Doğası



FİZİK DERSİ 9. SINIF TEMA DAĞILIMI TABLOSU

9. SINIF	1	FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ - Fizik Bilimi - Fizik Biliminin Alt Dalları - Fizik Bilimine Yön Verenler - Fizik Bilimi ile İlgili Kariyer Keşfi
	2	KUVVET VE HAREKET - Temel ve Türetilmiş Nicelikler - Skaler ve Vektörel Nicelikler - Vektörler - Doğadaki Temel Kuvvetler - Hareket ve Hareket Türleri
	3	AKIŞKANLAR - Basınç - Sıvılarda Basınç - Açık Hava Basıncı - Kaldırma Kuvveti - Bernoulli İlkesi
	4	ENERJİ - İç Enerji, Isı ve Sıcaklık Arasındaki İlişki - Isı, Öz Isı, Isı Sığası ve Sıcaklık Farkı Arasındaki İlişki - Hâl Değişimi - Isıl Denge - Isı Aktarım Yolları - Isı İletim Hızı



FİZİK DERSİ 10. SINIF TEMA DAĞILIMI TABLOSU

10. SINIF	1	KUVVET VE HAREKET - Sabit Hızlı Hareket - Bir Boyutta Sabit İvmeli Hareket
	2	ENERJİ - İş, Enerji ve Güç - Enerji Biçimleri - Mekanik Enerji - Enerji Kaynakları
	3	ELEKTRİK - Basit Elektrik Devreleri - Elektrik Akımı - Ohm Yasası - Dirençlerin Bağlanması - Üreteçlerin Bağlanması - Elektrik Akımının Oluşturabileceği Tehlikelere Karşı Alınması Gereken Önlemler - Topraklamanın Önemi
	4	DALGALAR - Periyodik Hareketler Su Dalgalarında Yansıma ve Kırılma - Dalgaların Temel Kavramları - Dalgaların Sınıflandırılması - Dalgaların Yayılma Süratini Etkileyen Etmenler - Rezonans ve Deprem



FİZİK DERSİ 11. SINIF TEMA DAĞILIMI TABLOSU

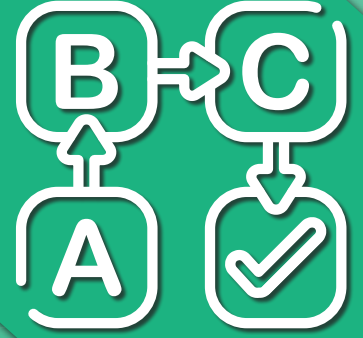
11. SINIF	1	KUVVET VE HAREKET • Newton Hareket Yasaları • Sürtünme Kuvveti • Limit Hız • Çembersel Hareket
	2	ELEKTRİK VE MANYETİZMA • Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan • Manyetik Alan ve Manyetik Kuvvet • İndüksiyon Akımı • Transformatörler
	3	OPTİK • Işık Şiddeti, Işık Akısı ve Aydınlanma • Düzlem Aynalar • Küresel Aynalar • Kırılma Görünür Derinlik • Fiber Optik • Prizmalar • Mercekler



FİZİK DERSİ 12. SINIF TEMA DAĞILIMI TABLOSU

12. SINIF	1	KUVVET VE HAREKET • Tork • Denge • İtme (impuls) • Momentum • Momentumun Korunumu • Eylemsizlik Momenti • Açısal Momentum
	2	ENERJİ • Yay Sabiti • Yayın Esneklik Potansiyel Enerjisi • Sürtünme Kuvvetinin Yaptığı İş • Enerjinin Korunumu • Verim
	3	DALGALAR • Su Dalgalarında Kırınım • Işıқта Kırınım • Su Dalgalarında Girişim • Işıқта Girişim • Elektromanyetik Dalgalar • Işık Renkleri • Mekanik veya Elektromanyetik Dalgaların Kullanıldığı Cihazlar
	4	MADDE VE DOĞASI • Siyah Cisim Işıması • Fotoelektrik Etki • Yarı İletkenlik • Süper İletkenlik • Standart Model • Modern Atom Teorisi • Nükleer Enerji

FİZİK DERSİNE NASIL ÇALIŞMALIYIM?



BASLA

1

2

$A > 5$



Fizik, madde enerji ve doğayı anlamaya yönelik uygulamalı bir bilim olduğu için geniş bir alanı kapsar. Fizik bilimini doğru anlayabilmek, bu alanda çalışabilmek için araştırma yapılması ve merak duygusunun geliştirilmesi önemlidir. Bunun yanında, fizik birçok dersle ilişkili olduğu için özellikle fen bilimleri ve matematik gibi derslerdeki eksiklerinizin de tamamlanması önemlidir. Fizik dersine doğru çalışabilmek için aşağıdaki adımları izlemeniz faydanıza olacaktır.

1. **Temel Kavramları Anlamak:** Fizik, temel kavramlar üzerine kuruludur. Hareket, kuvvet, enerji gibi temel kavramları anlamak ve bu kavramların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu kavramak önemlidir. Lise hayatınızda tüm sınıf düzeylerinde fizik dersi konuları birbiri ile bağlantılı olacağından temel kavramları doğru bir şekilde öğrenip konularla bu kavramları ilişkilendirebilmek önemlidir. Bu yüzden liseye başladığınız andan itibaren karşınıza gelen kavramları merak edip iyi anlamaya gayret ediniz.
2. **Matematiksel Yetenekleri Geliştirmek:** Matematik fiziğin dilidir. Denklemleri anlamak, formülleri uygulamak ve matematiksel problemleri çözmek için matematik becerilerinizi geliştirmek faydalı olacaktır.
3. **Teorik ve Pratik Bilgiyi Birleştirmek:** Fizik, teorik bilginin pratik uygulamalarla pekiştirildiği bir bilimdir. Teorik konuları öğrendikten sonra bu bilgileri deneylerle veya gerçek hayattan örneklerle destekleyerek anlamlandırabilirsiniz. Fizik dersinde bir deney tasarlamadan önce öğrendiğiniz konuyla ilgili kavramları tekrar etmek ve anlamlandırmak önemlidir.
4. **Konuları Parçalara Bölerek Çalışmak:** Fizik dersi geniş bir alana yayılmıştır. Her bir konuyu küçük parçalara bölerek çalışmak ve her bir parçayı derinlemesine anlamak daha etkili olabilir.
5. **Kaynakları Çeşitlendirmek:** Fizik öğrenmek için kitaplar, ders notları, çevrimiçi kaynaklar, video dersleri gibi çeşitli kaynaklardan yararlanabilirsiniz. Her bir kaynağın farklı açılardan konuları ele alması, anlama sürecinizi zenginleştirebilir.
6. **Örnek Problemler Çözmek:** Fizik öğrenirken teorik bilginizi pekiştirmenin en etkili yollarından biri örnek problemler çözmektir. Örnek problemler, konuları anlama düzeyinizi ölçmenize ve eksikliklerinizi belirlemenize yardımcı olabilir.
7. **Zamanınızı Etkili Kullanmak:** Fizik dersine çalışırken düzenli ve sürekli bir çalışma planı oluşturmak önemlidir. Zamanınızı verimli kullanarak düzenli olarak çalışmak, derin anlama ve kalıcı öğrenme sağlar.
8. **Grup Çalışmaları ve Tartışmalar:** Fizik konularını öğrenmek için grup çalışmaları ve tartışmalar çok faydalı olabilir. Başkalarıyla konuları tartışmak, farklı bakış açıları kazanmanıza ve zorlu konuları anlamaya yardımcı olabilir.
9. **Meraklı ve Araştırmacı olmak:** Gündelik hayatta kullandığınız teknolojilerin ve üzerinde araştırmalar yapılan konuların neler olduğunu, içinde hangi fizik yasalarının kullanıldığını videolar, dergiler, kitaplar ve yayınlar aracılığıyla sürekli takip edip ufkunuzu genişletmeniz fizik öğreniminiz açısından faydalı olacaktır.
10. **Deneysel Çalışmaları Uygulamak ve Takip Etmek:** Kendinizin uygulayabileceği basit, güvenli deneyleri evde veya laboratuvar ortamında tasarlamanız ve yapmanız, deneyler sonucunda ortaya çıkan sonuçları yorumlamanız önemli bir çalışmadır. Bunun yanında fizik deneylerini çeşitli yayınlardan takip etmeniz faydanıza olacaktır.
11. **Öğrenme Sürecinizi Değerlendirmek:** Düzenli olarak kendinizi değerlendirin ve hangi konularda zorlandığınızı, hangi konuları daha iyi anladığınızı belirleyin. Bu değerlendirme süreci, çalışma stratejinizi ayarlamaya ve zayıf noktalarınızı güçlendirmenize yardımcı olacaktır.

Fizik dersine çalışırken sabırlı olun, düzenli olarak çalışın ve konuları anlamak için çaba gösterin. Fizik, mantık ve akıl yürütme yetilerinizi geliştiren bir bilimdir; dolayısıyla problem çözme becerilerinizi geliştirmek için harika bir fırsattır.

BAŞARI İÇİN İPUÇLARI





Hepimiz başarılı olmak isteriz. Liseye yeni başlayan bir öğrenci olarak daha önce başarının tadına varmış olun ya da olmayın okul hayatında yeni bir sayfa açtınız ve bu sayfayı nasıl yazacağınız sizin elinizde. Unutulmamalıdır ki bu konu bazen de kafa karıştırıcı olabilir. Başarılı olmayı istiyor ve hedefliyorsunuz ama bunu nasıl yapacağınızı bilmiyor ve kendinizi kaygılı hissediyor olabilirsiniz. Merak etmeyin, yalnız değilsiniz. Şimdi size başarılı olmak için bazı ipuçları vereceğiz:

- **Etkin dinleme:** Başarılı olmanın altın anahtarına “dinleme” diyebiliriz. Okulda derste anlatılan bilgileri dikkatlice dinlemeniz önemlidir. Derslere aktif katılıp soru sormak, söz alıp düşüncelerinizi paylaşmak dersi daha iyi anlamana yardımcı olacaktır. Ayrıca öğrenme derste başladığından dinlediğiniz dersi daha sonra tekrar etmek işinizi kolaylaştıracaktır.



- **Planlı çalışma:** Derlerde başarılı olmak için planlı çalışmak gerekmektedir. Planlı çalışma dediğimizde aklımıza kaçta yatıp kaçta kalktığımızı, hangi saatlerde yemek yiyip ders çalıştığımızı, ne zaman mola vermemiz gerektiğini gösteren katı bir çalışma programı gelmemelidir. Planlı çalışma kişinin kendini iyi tanıması ile başlar. Hangi derlerde daha başarılısınız, hangisinde daha fazla gayret göstermeniz gerekiyor, çalışma staliniz hangisi (yazarak, okuyarak vb.) gibi sorulara önceki çalışma zamanlarınızı da düşünerek cevaplar bulmaya çalışın. Daha sonra kendinize uygun günlük veya haftalık bir ders çalışma programı düzenleyerek ve programa sadık kalarak her derse çalıştığınızdan emin olun. Bu programın içine ödevleri ve kitap okumayı da eklemeyi ihmal etmeyin.



Birkaç saatlik düzenli çalışma, sabaha kadar süren stresli bir çalışmadan çok daha verimli olacaktır.



- **Düzenli tekrar yapma:** Öğrendiğiniz bilgilerin kalıcılığını artırmak için bilgilerin belirli aralıklarla tekrar edilmesi gerekir. Okulda dinlediğiniz derstere eve gelip ders çalışmaya başladığınızda mutlaka tekrar etmelisiniz. Buna günlük tekrar diyebiliriz. Bir de o hafta öğrendiğiniz bilgileri hafta sonu ders çalışırken tekrar etmelisiniz. Buna da haftalık tekrar diyebiliriz. Haftalık tekrardan sonra o konularla ilgili sorular çözmek de bilgilerin kalıcılığını artıracaktır.



Tekrar edilmeyen bilgi unutulabilir!

- **Hangi derse nasıl çalışacağını bilmek:** Her dersin kendine özgü konuları varken hepsine aynı biçimde çalışmak başarılı olmanızı zorlaştırabilir. Bazı dersleri yazarak, not alarak çalışabilir bazı dersleri ise daha fazla soru çözerek, pratik yaparak çalışabilirsiniz. Bu konuda öğretmenlerinizden yardım isteyebilirsiniz. Ders çalışırken kaynakları etkin kullanmak da önemlidir. Ders kitapları, internet kaynakları, kütüphaneler gibi birçok alternatif kaynak mevcuttur ve derslerin/konuların içeriğine göre size yardımcı olacak kaynaklar da değişecektir.
- **Hedef belirlemek:** Başarılı olmayı istemekle birlikte bunu ne için istediğimizi de bilmemiz gerekir. Hedef belirlemek uzun bir süreçtir ve henüz 9. sınıfta hayatınızın geri kalanını etkileyecek bir hedef belirlemek istememeniz ya da buna karar verememeniz oldukça normal karşılanabilir. Bu nedenle daha kısa vadede gerçekleştirebileceğiniz şeyleri hedeflemek sizin başarıya yönelik motivasyonunuzu artıracaktır. Örneğin sevdiğiniz dersten tam puan almak veya proje ödevinizi bitirmek gibi.



- **Uyku düzeni:** Hepimizin temel biyolojik gereksinimleri vardır ve uyku da bu ihtiyaçların başında gelmektedir. Yapılan araştırmalar uyku düzeni ve başarılı olmak arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu kanıtlamıştır. Yeterli sürede gece uykusu ihtiyacınızı giderdiğinizde bu durum başarınızı da olumlu yönde etkileyecektir. Uyku düzeniniz bozulduğunda (az uyumak, fazla uyumak, gece uykusunda geçirilen sürenizin az oluşu, uyku aralığının devamlı değişmesi gibi durumlar) okula geç kalabilir, sabah ilk birkaç dersi anlamakta zorluk yaşayabilir, verimli ders çalışamayabilirsiniz. Ayrıca beden ve ruh sağlığınız için de uykunuzun yeterli ve düzenli olması gerekir.



- **Beslenme düzeni:** Uyku düzeninizin başarınıza etkisi olduğu gibi beslenme düzeninizin de etkisi vardır. Yeterli ve dengeli beslenmeniz, tüm besin gruplarını tüketmeniz, sabahları kahvaltı yapmanız sağlığınız ve başarınız için gereklidir. Bu dönemde farklı beslenme programlarını deneyimlemek isteyebilirsiniz. Uzman desteğine başvurmadan beslenme düzeninizde yapacağınız bu değişiklikler sizin ders başarınızı da olumsuz yönde etkileyecektir.
- **Ders dışı etkinlikler:** Okul başarısında derslerdeki başarının etkisi büyük olsa da tek ölçüt bu değildir. Ders dışı etkinliklerle de ilgilenmeniz sizin çok yönlü gelişiminize katkı sağlayacaktır. Örneğin okuldaki kulüplere katılmak, sporun veya sanatın bir dalı ile ilgilenmek, yürüyüş yapmak, doğada zaman geçirmek gibi etkinlikler ilgilerinizi keşfetmenize yardımcı olacaktır.
- **Arkadaş ilişkileri:** Gününüzün önemli bir bölümünü okulda akranlarınızla birlikte geçireceksiniz. Derslerde, teneffüslerde ve okul dışındaki etkinliklerde kurduğunuz arkadaşlık bağları kendinizi okula ait hissetmenize, iletişim becerilerinizi geliştirmenize ve gerektiğinde destek almanıza katkı sağlar. Aynı zamanda arkadaşlarınızla iyi vakit geçirmek uzun yıllar süren dostluklarınızın da başlangıcı olabilir. Arkadaşlık ilişkilerinizde nezaket; birbirine saygılı davranmayı, farklılıklara anlayış göstermeyi, dikkatle dinlemeyi ve kırıncı davranışlardan kaçınmayı gerektirir. Sergileyeceğiniz bu tür davranışlar güvenli bir çevre edinmenize ve sosyal duygusal gelişiminize olumlu yönde etki ederken zorbalık gibi durumlarla da karşılaşmanızda koruyucu bir faktör olabilir. Tüm bunlarla birlikte güven, saygı ve karşılıklı destek üzerine kurulan arkadaşlıklar hem sosyal yaşamınızı hem de okul yaşantınızı olumlu etkiler. Bazen zorlandığınız bir konuda bir arkadaşınızdan yardım almak veya sizin ona destek olmanız öğrenmeyi de kolaylaştırabilir.



Yukarıda sıralanan başarı ipuçlarından daha da önemli bir ipucu vardır: Kendinize güvenin. Kişinin kendine inanması başarısı için atacağı en büyük adımdır. Kendinize inandığınız, sorumluluklarınızı bildiğiniz sürece yaşayacağınız başarısızlıklar da sizin gelecek başarılarınız için öğretici birer deneyim olacaktır.



ÇEVİRİM İÇİ ÖĞRENME PLATFORMLARI



MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI TARAFINDAN SAĞLANAN DİJİTAL PLATFORMLAR

Millî Eğitim Bakanlığı, eğitimde dijital dönüşüm çalışmaları kapsamında öğrenci, öğretmen ve velilerin farklı ihtiyaçlarına yönelik dijital öğrenme ortamları sunmaktadır. Bu ortamlar; öğrencilerin eğitim içeriklerine erişmelerine, bireysel öğrenme süreçlerini geliştirmelerine ve farklı öğrenme yollarından yararlanmalarına imkân sağlarken öğretmen ve velilerin de eğitim süreçlerini takip etmelerine katkıda bulunmaktadır.

Eğitimde dijital dönüşüm, teknolojinin yalnızca bilgiye erişim aracı olarak kullanılmasının ötesinde öğrenme ve öğretme süreçlerinin etkili, erişilebilir ve öğrenci ihtiyaçlarına duyarlı hâle getirilmesini amaçlamaktadır. Bu doğrultuda yapay zekâ ve öğrencilerin öğrenme sürecindeki ilerlemelerini dikkate alan dijital teknolojiler; öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesine, gelişimlerinin izlenmesine ve her öğrencinin kendi ihtiyaçlarına uygun bir öğrenme süreci oluşturulmasına imkân sağlamaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı, yapay zekâ ve dijital teknolojilerin eğitimde kullanımını planlarken öğrencilerin güvenliğini ve haklarını korumayı, bu imkânlardan tüm öğrencilerin adil biçimde yararlanabilmesini ve teknolojinin bilinçli ve sorumlu kullanılmasını temel ilkeler olarak benimsemektedir.

Bu bölümde tanıtılan MEBİ, OGM Materyal, EBA ve DİLİM farklı amaçlara hizmet eden ancak öğrencinin öğrenme ve gelişim sürecini bir bütün olarak destekleyen dijital ortamlardır. OGM Materyal, zengin ve etkileşimli eğitim içeriklerine erişim sağlarken EBA, öğrencilerin ders içeriklerine ve dijital eğitim kaynaklarına erişebildikleri, öğretmenleriyle eğitim sürecini sürdürebildikleri bir öğrenme ortamı sunmaktadır. MEBİ, bireysel öğrenme ve sınavlara hazırlık süreçlerine; DİLİM ise öğrencilerin dil becerilerini geliştirmelerine yönelik çeşitli imkânlar sunmaktadır.

A) MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI DİJİTAL PLATFORMLARI

1. MEBİ

Temel eğitim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler ile mezunların bireysel öğrenme sürecini destekleyen MEBİ, öğrencilerin okul derslerine ve merkezî sınavlara hazırlık süreçlerine yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiş ücretsiz dijital öğrenme platformudur. Öğrencilerin kendi hızlarında ilerlemelerine imkân sağlayan platform; konu anlatım videoları, konu ve sesli özetler, video çözümlü sorular, etkileşimli içerikler, animasyonlar ve simülasyonlar gibi farklı öğrenme kaynaklarını bir arada sunmaktadır. (mebi.eba.gov.tr)



Platformda Okul Dersleri, YKS Hazırlık, Deneme/Tarama, Çalışma Planı, Raporlama, Rehberlik ve Zinde Kal gibi öğrencilerin akademik ve bireysel gelişimlerini farklı yönlerden destekleyen modüller bulunmaktadır. Okul Dersleri bölümünde Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne uygun içeriklerin yanı sıra interaktif konu anlatım videoları, etkinlikler, oyun ve simülasyonlar yer almaktadır. Farklı öğrenme yollarını destekleyen bu içerikler, öğrencilerin bilgiyi yalnızca okuyarak veya dinleyerek değil etkileşimde bulunarak, uygulayarak ve oyun yoluyla öğrenmelerine ve pekiştirmelerine de imkân sağlamaktadır. YKS Hazırlık bölümünde ise TYT, AYT ve YDT'ye yönelik konu anlatımları, soru bankaları, konu pekiştirme testleri, denemeler ve çıkmış sorular sunulmaktadır. Yazılıya Hazırlanıyorum bölümünde öğrenciler okul sınavlarına yönelik örnek soru ve cevaplardan yararlanabilmektedir. MEBİ Platformu'nda 1.151 konu özeti, 1.606 konu anlatım videosu, 90 binin üzerinden soru ve aktif öğrenmeyi sağlayacak 7.630 uygulama (etkinlikler öğren, bağlam temelli soru, 3B-2B modeller, oynayarak öğren) bulunmaktadır.

MEBİ, öğrencinin çalışmalarını ve verdiği cevapları dikkate alarak ihtiyaç duyduğu konuları belirlemesine yardımcı olur ve öğrenme sürecini kendi hızına ve ihtiyaçlarına göre sürdürmesine olanak sağlar. Öğrenciler Çalışma Planı ile günlük, haftalık veya aylık çalışma programları oluşturup hedeflerini belirleyebilir; Raporlama bölümü üzerinden kendi ilerleme ve performanslarını takip ederek öğrenme süreçlerinin sorumluluğunu üstlenme konusunda desteklenirler. Öğretmenler ve veliler de bu raporlar aracılığıyla öğrencilerin gelişim süreçlerini takip edebilirler.

MEBİ, öğrencilerin akademik gelişimlerinin yanı sıra sosyal, duygusal ve fiziksel iyi oluşlarını destekleyen içerikler de sunmaktadır. Rehberlik bölümünde eğitsel, sosyal-duygusal ve kariyer gelişimine yönelik içeriklerin yanı sıra sınav stratejilerine ilişkin videolar yer almaktadır. Zinde Kal bölümü ise öğrencilerin yoğun çalışma süreçlerinde ekran kullanımına kısa molalar vermelerini, zihinsel olarak dinlenmelerini ve rahatlamalarını desteklemektedir.

Platformda ayrıca öğrencilere öğrenme sürecinde destek sağlayan yapay zekâ destekli KANKA Asistanı bulunmaktadır. KANKA, öğrencilerin çalışma planlarını hatırlatabilir; çözdükleri soruları analiz ederek eksik oldukları konuları belirlemelerine yardımcı olabilir ve ihtiyaçlarına uygun tekrar önerileri sunabilir.

MEBİ'den öğrenciler, mezunlar, öğretmenler ve veliler ücretsiz olarak yararlanabilmektedir.

- Öğrenimine devam eden öğrenciler EBA şifreleri ve e-Devlet bilgileri ile,
- öğretmenler e-Devlet ve MEBBİS şifreleriyle,
- mezunlar ve veliler ise e-Devlet bilgileri ile platforma giriş yapabilirler.



Öğrenciler ve mezunlar kendi çalışma ve gelişimlerini Raporlama bölümü üzerinden takip edebilirken öğretmenler ve veliler de öğrencilerin platformdaki çalışmalarını ve gelişimlerini raporlar aracılığıyla izleyebilirler. MEBİ'ye web üzerinden erişilebildiği gibi App Store, Google Play ve Huawei AppGallery'de yer alan mobil uygulamalar aracılığıyla da ulaşılabilir.

2. OGM MATERİYAL

OGM Materyal, Ortaöğretim Genel Müdürlüğü tarafından öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemek ve öğretmenlere dijital eğitim içerikleri sunmak amacıyla geliştirilen bir eğitim platformudur. Platformda ortaöğretim düzeyindeki derslere yönelik etkileşimli kitaplar, ders anlatım videoları, konu özetleri, soru bankaları, etkileşimli uygulamalar, deneyler ve 3B modeller gibi çeşitli yardımcı kaynaklar yer almaktadır. (ogmmateryal.eba.gov.tr)

Öğrenciler, platformdaki içeriklerden okul derslerini pekiştirmek ve farklı soru türleriyle öğrenme süreçlerini zenginleştirmek amacıyla yararlanabilirler. Sanal Müzeler, Canlı Felsefe Sözlüğü ve farklı etkileşimli içerikler ise araştırma ve keşfetmeye dayalı öğrenme deneyimlerini desteklemektedir.

OGM Materyal, farklı öğrenme ihtiyaçlarına yönelik içeriklerinin yanı sıra sınava hazırlık, etkileşimli harita uygulamaları ve mobil erişim gibi alanlarda da öğrencilere çeşitli imkânlar sunmaktadır.



OGM Materyal sitesinde bulunan kaynakları indirebilir veya bu kaynakların çıktısı alınabilir.

YKS Hazırlık: Üniversite sınavına hazırlanan öğrenciler için MEBİ YKS

Denemeleri, MEBİ Tarama Testi Kitapları, YKS Çıkmış Soru Kitapları, MEBİ Konu Özeti Kitapları, YKS Kampı, 3 Adım Soru Bankası ve Dört Dörtlük Konu Pekiştirme Testleri gibi farklı kaynaklar sunulmaktadır. Öğrenciler ayrıca çevrim içi denemeler, soru çözüm videoları ve YKS Puan Hesaplama Motorundan yararlanabilirler.

CBS Platformu: OGM Materyal Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Platformu, öğrencilerin coğrafi bilgileri etkileşimli haritalar üzerinden incelemelerine, yorumlamalarına ve kendi harita çalışmalarını oluşturmalarına imkân sağlamaktadır. Platform, öğrencilerin harita okuma, veri okuryazarlığı, araştırma ve dijital becerilerinin geliştirilmesini desteklemektedir.

3. EBA

EBA, öğretmen ve öğrencilere dijital eğitim içerikleri sunan çevrim içi bir eğitim platformudur. 2012 yılında hayata geçirilen sistem, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak ve ders süreçlerini dijitalleştirmek amacıyla geliştirilmiştir. (eba.gov.tr)

EBA'nın Temel Özellikleri ve Bileşenleri

- **Zengin Ders İçerikleri:** Okul öncesinden lise son sınıfa kadar tüm müfredatta uygun, onaylı ders kitapları, konu anlatımları, interaktif alıştırmalar, testler ve videolar barındırır.
- **EBA Canlı Ders:** Öğretmenlerin öğrencileriyle uzaktan eğitim yoluyla sanal sınıflarda canlı ders işleyebilmesini, ekran paylaşımı yapabilmesini ve yoklama alabilmesini sağlar.
- **Kişiselleştirilmiş Öğrenme:** Öğrencilerin test çözüm ve çalışma alışkanlıklarını analiz ederek eksik oldukları konulara yönelik özel içerikler ve alıştırmalar sunar.



- **Sosyal Ağ Yapısı:** Öğretmen ve öğrencilerin güvenli bir ortamda fikir alışverişinde bulunabileceği, ödev paylaşabileceği ve gruplar kurabileceği sosyal bir platform alanı sunar.
- **EBA Portfolyo:** Öğrencilerin ders içi başarılarının yanı sıra sanatsal, sportif, kültürel ve toplumsal faaliyetlerini kaydettikleri dijital bir gelişim raporudur.
- **Mesleki Gelişim:** Öğretmenler için hazırlanan hizmet içi eğitim modülleri, seminerler ve mesleki materyalleri barındırır.

Kimler Nasıl Kullanabilir?

- **Öğrenciler ve Öğretmenler:** T.C. kimlik numaraları ve MEBBİS/e-Okul bilgileri ya da e-Devlet şifreleri ile sisteme giriş yaparak tüm içeriklerden, canlı derslerden ve kütüphaneden ücretsiz yararlanabilirler.
- **Veliler:** EBA Veli Bilgilendirme Sistemi (VBS) entegrasyonu sayesinde çocuklarının ders programını, ödevlerini, gelişim raporlarını ve devam durumlarını takip edebilirler.

Platforma web tarayıcısı ile eba.gov.tr adresinden veya mobil cihazlar için geliştirilen resmi EBA uygulamaları aracılığıyla erişim sağlanabilmektedir.



eba.gov.tr adresinde sağ üst köşede yer alan “Hızlı Erişim” sekmesi kullanılarak da “OGM Materyal” sitesine erişim sağlanabilmektedir.

4. DİLİM-DİL Öğrenme Platformu

DİLİM, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından öğrencilerin yabancı dil becerilerini geliştirmelerini desteklemek amacıyla oluşturulan ücretsiz dijital öğrenme platformudur. Öğrenciler, web veya mobil uygulama üzerinden erişebildikleri DİLİM ile kendi seviyelerine ve öğrenme hızlarına uygun biçimde çalışabilirler.

Platformda **dinleme, konuşma, okuma ve yazma** becerilerinin yanı sıra kelime bilgisi ve dil bilgisine yönelik etkileşimli etkinlikler yer almaktadır. Öğrenciler, konu temelli konuşma ve yazma etkinlikleriyle pratik yapabilir ve çalışmalarına yönelik geri bildirim alabilirler. Oyunlaştırılmış etkinlikler ise dil öğrenme sürecinin daha etkileşimli ve ilgi çekici hâle gelmesini desteklemektedir.

DİLİM'in **yapay zekâ destekli yapısı**, öğrencilerin bireysel öğrenme süreçlerine uyum sağlayarak kendi hızlarında ilerlemelerine olanak tanımaktadır. Böylece öğrenciler okulda yürütülen dil öğrenme çalışmalarını okul dışında da sürdürebilir, farklı dil becerilerinde düzenli pratik yapabilir ve gelişimlerini takip edebilirler. DİLİM, **7 yaş ve üzerindeki kullanıcıların** erişimine açıktır. (dilim.eba.gov.tr)



B) MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI MOBİL UYGULAMALARI

Zaman ve yer fark etmeden Android ve iOS uyumlu ücretsiz mobil uygulamalarımız uygulama mağazalarından indirilebilir.

1. MEBİ

LGS, YKS ve okul derslerine yönelik hazırlanan hazır bulunuşluk testleri, konu anlatım videoları, konu özetleri, örnek ve çıkmış sorular ile değerlendirme testleri öğrenme sürecinizi destekler. MEBİ'de yer alan Çalışma Planım, Raporlarım, Deneme/Tarama/Yazılı ve Rehberlik modülleri sayesinde gelişiminizi grafiklerle takip edebilir, performansınızı analiz edebilir ve yapay zekâ desteğiyle öğrenme sürecinizi ihtiyaçlarınıza göre planlayabilirsiniz.

2. EBA

Eğitim Bilişim Ağı (EBA) www.eba.gov.tr adresinde sunulan, sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve incelemenden geçmiş doğru e-içerikleri bulabileceğiniz sosyal bir platformdur. Mobil cihazınız ile EBA uygulamasını yükleyerek platformdaki haber, video, ses, görsel, doküman, kitap ve dergi içeriklerine ulaşabilir ve istediğiniz içeriği mobil cihazınıza indirerek dilediğiniz zaman kullanabilirsiniz.



3. DİLİM

DİLİM, gururla yerli bir uygulama olarak geliştirilen, İngilizce ve Türkçe becerilerinizi kendi öğrenme hızınıza göre etkileşimli şekilde geliştirmenizi sağlayan ücretsiz bir dil öğrenme platformudur. EBA veya e-Devlet hesabınızla kolayca giriş yapabilir, öğrenme yolculuğunuza hemen başlayabilirsiniz. 7 yaş ve üzeri kullanıcılar için hazırlanan DİLİM uygulamasını indirip size uygun olanı seçerek öğrenmeye başlayabilirsiniz.



4. DERSLER CEPTE

9, 10, 11 ve 12. sınıf Türk dili ve edebiyatı, tarih, coğrafya, felsefe, matematik, fizik, kimya, biyoloji ile İngilizce derslerinin tüm ünite, konu ve kazanımlarını kapsayan ders özetlerine, ders anlatım videolarına ve soru bankalarına erişebilirsiniz.



5. DÖRT DÖRTLÜK KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

9, 10, 11 ve 12. sınıf Türk dili ve edebiyatı, tarih, coğrafya, felsefe, matematik, fizik, kimya, biyoloji ile İngilizce derslerinin tüm ünite, konu ve kazanımlarını kapsayan ders özetlerine, ders anlatım videolarına ve soru bankalarına erişebilirsiniz.



6. 3 ADIM SORU BANKASI

3 Adım TYT-AYT-YDT Soru Bankaları içinde yer alan tüm sorulara ve soruların videolu çözümlerine erişim sağlayabilirsiniz.



7. OGM MATERYAL SORU BANKASI

9, 10, 11 ve 12. sınıf Türk dili ve edebiyatı, tarih, coğrafya, felsefe, matematik, fizik, kimya, biyoloji ile İngilizce derslerinin tüm ünite, konu ve kazanımlarını kapsayan soru bankası ve videolu çözümlerine erişebilirsiniz.



C) ÇEVİRİM İÇİ KURSLAR

1. BTK AKADEMİ

BTK Akademi, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumunun hazırladığı bilgi ve teknoloji konusunda kendini geliştirmek isteyen tüm vatandaşlarımızın faydalanabileceği bir platformdur. Akademinin içerisinde çevrim içi eğitimlerin yanı sıra yüzyılın teknolojilerine göre geliştirilmiş sınıf içi eğitimler de bulunmaktadır. Programa e-Devlet şifresi ile giriş yapılması gerekmektedir. (btkakademi.gov.tr)



2. BİLGEİŞ

Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ) tarafından hazırlanan platformdan, bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili mesleki ve kişisel gelişimlerine çevrim içi dersler/kurslar vasıtasıyla katkı sağlamak isteyen tüm vatandaşlar ücretsiz faydalanabilir. Sisteme giriş için kayıt olmak gereklidir. (bilgeis.net)



3. EBA Akademi

Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Akademi, Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hayata geçirilen, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin çağın dijital gereksinimlerine ayak uydurmasını sağlayan kapsamlı bir çevrim içi öğrenme platformudur. Temel amacı, eğitimde fırsat eşitliğini güçlendirmek ve bireylerin dijital yetkinliklerini, teknoloji okuryazarlıklarını ve kişisel gelişimlerini ücretsiz kaynaklarla desteklemektir.



Sertifikalı ve Güncel Eğitimler: Bilişim dünyasındaki yeniliklere uygun, kodlamadan yapay zekâ okuryazarlığına kadar uzanan ders içerikleri sunulur.

Öğretmen Profesyonel Gelişimi: Öğretmenlerin sınıf içi eğitimlerde dijital araçları daha etkin kullanabilmeleri için rehberlik eden metodolojik eğitimler yer alır.

Özgür Öğrenme Alanı: Kullanıcılar herhangi bir sınav baskısı olmadan, tamamen ilgi duydukları alanlarda kendilerini geliştirmek için bu paneli kullanırlar.

ÖRNEK ETKİNLİKLER





FİZİĞİ TANIYORUM

Aşağıdaki olayların anlaşılmasında/gerçekleştirilmesinde fizik biliminin hangi katkıları olabilir? Tahminlerinizi resimlerin altlarındaki boşluklara yazınız.



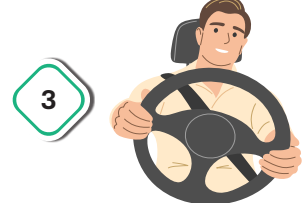
1

Yeni galaksilerin keşfedilmesi



2

Müzik ve Akustik



3

Arabanın yolda ilerlemesi ve tasarımı



4

Küresel Isınma



5

Enerji kaynakları ve Elektrik Üretimi



6

Spor Yapmak



7

Elektronik Cihazların Kullanımı



8

Tıbbi Görüntüleme Cihazları



9

İnşaat Yapımı

**BİLİM MERKEZLERİ**

Aşağıda uzun isimleri verilen dünyada ve Türkiye'deki bilim araştırma merkezlerinin kısaltılmış isimlerini belirleyerek tablodan bulunuz.

R	O	K	E	T	S	A	N	G	I	T
Y	B	H	T	U	A	J	K	Q	I	H
R	F	J	A	A	Z	T	U	K	T	L
X	M	Y	N	V	S	Y	P	M	U	S
N	U	E	D	L	E	E	R	S	V	A
U	X	A	S	Z	E	L	L	O	Z	W
F	R	G	Z	A	C	D	S	S	I	A
G	F	T	E	N	M	A	K	A	A	C
X	E	X	M	A	C	E	R	N	N	N
F	N	A	S	A	M	T	A	Z	W	V
T	Ü	B	İ	T	A	K	E	B	J	F

ULUSAL HAVACILIK VE UZAY DAİRESİ
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU
ASKERİ ELEKTRONİK SANAYİ

TÜRKİYE UZAY AJANSI

ROKET SANAYİİ

AVRUPA UZAY AJANSI

TÜRKİYE ENERJİ, NÜKLEER VE MADEN ARAŞTIRMA KURUMU

AVRUPA NÜKLEER ARAŞTIRMA MERKEZİ

HAVA ELEKTRONİK SANAYİİ

MADEN TETKİK VE ARAMA



TABUUUUUU

Yönerge:

- Oyuncular iki gruba ayrılır.
- İlk gruptan bir kişi kartı çekip kartta bulunan ifadeyi yasak kelimeleri söylemeden kendi grubuna anlatır, grubun diğer üyeleri yasaklı kelimeyi bulmaya çalışır.
- Her gruba bir dakikalık süre verilir, bu süre içinde grup kaç tane kelime bulursa bulunan kelime sayısı grup hanesine yazılır.
- Süre bittikten sonra sıra diğer gruba geçer ve aynı yönerge izlenir.
- Kartlar bitene kadar oyun devam eder.
- Kartlar bittiğinde en çok kelime bilen grup, oyunu kazanır.

TERMOMETRE

KELVİN
CELCİUS
FAHRENHEİT
HAZNE
KILCAL BORU

HÂL DEĞİŞİMİ

KAYNAMA
BUHARLAŞMA
ERİME
DONMA
YOĞUŞMA

KAYNAMA

GAZ
BUHAR
SIVI
HÂL DEĞİŞİMİ
BUHARLAŞMA

SICAKLIK

TERMOMETRE
CELCİUS
DERECE
HAVA
ISI

ÖZ ISI

SICAKLIK
ISI
MADDE
KÜTLE
AYIRT EDİCİ

KÜRESEL ISINMA

SERA GAZI
OZON
İKLİM SÖZLEŞMESİ
BUZULLARIN ERİMESİ
KURAKLIK

ERİME

SIVI
KATI
HÂL DEĞİŞİMİ
ISI
SICAKLIK

ISI

ENERJİ
SICAKLIK
HÂL DEĞİŞİMİ
TERMOMETRE
AKTARIM

ISI YALITIMI

ENERJİ
SICAKLIK
TASARRUF
İLETİM
VERİMLİLİK



HAREKET ÇEŞİTLERİ

Aşağıdaki metinden yararlanarak görsellerin özelliğini görsel yanında verilen boş kutucuklara yazınız.

HAREKET VE ÇEŞİTLERİ

Cisimlerin, zaman içerisinde bulundukları konumları değiştirmeleri hareket olarak tanımlanabilir. Bir cisim farklı kuvvetlerin etkisinde farklı hareketler yapabilir. Düz bir doğrultu üzerinde kütle merkezi de dahil bütün noktaları eşit miktarda ilerleyen cisimler öteleme, kütle merkezinin yeri değişmemek şartıyla sabit bir eksen etrafında dola-
nan cisimler dönme, iki nokta arasında gidip gelme hareketi yapan cisimler de titreşim hareketi yapar.

A

Sadece öteleme hareke-
ti yapar.

B

Sadece dönme hareketi
yapar.

C

Sadece titreşim hareketi
yapar.

Ç

Öteleme ve dönme ha-
reketi yapar.

D

Öteleme ve titreşim ha-
reketi yapar.

E

Dönme ve titreşim hare-
keti yapar.

1

Sürat göstergesi

2

Giant discovery

3

Bowling topu

4

Fırlatılan ok

5

Sazın teli

6

Dönme dolap

7

Bungee jumping yapan sporcu

8

Kayak yapan sporcu

9

Yükselen helikopterin pervanesi



ISI - SICAKLIK

Etkinlikteki yönergeyi takip ederek hangi çıkışa ulaşacağınızı bulunuz. Tüm cümleleri okuyarak doğru cümle ve yanlış cümle sayısını yazınız.

İvmesi sıfırdan farklı ve sabit olan bir hareketlinin hızı sabittir.

D

Y

Sıcaklık bir enerjidir.

Bir maddenin ısısı ölçülemez.

D

Y

D

Y

Bir maddeye ısı vermek maddenin iç enerjisini değiştirmez.

Hâl değiştiren bir maddenin sıcaklığı değişir.

Denizin ve havuzun 1 m derinliklerindeki bir noktada sıvı basınçları farklıdır.

Eşit kütleyle sahip aynı iki madde temas hâlinde iken sıcaklığı az olandan fazla olana ısı transfer edilir.

D

Y

D

Y

D

Y

D

Y

1. Çıkış

2. Çıkış

3. Çıkış

4. Çıkış

5. Çıkış

6. Çıkış

7. Çıkış

8. Çıkış

Çıkış numarası :

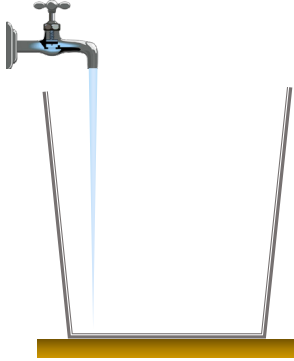
Doğru cümle sayısı :

Yanlış cümle sayısı :

**SIVI BASINCI**

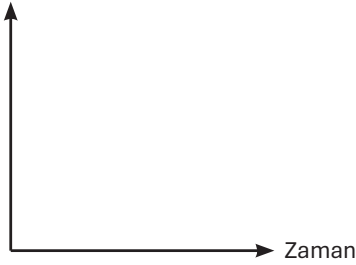
Verilen metindeki bilgileri kullanarak akış hızı sabit bir musluktan akan türdeş sıvıyla doldurulan K, L ve M kaplarında sıvı yüksekliği ve kap tabanlarındaki sıvı basıncının zamana bağlı grafiklerini çizin.

Sıvılar, katılar gibi bulundukları yüzeye ağırlıklarından dolayı basınç uygular. Katılar, sadece durma yüzeyine basınç uygularken sıvılar, içinde bulunduğu kabın temas ettiği tüm yüzeylerine basınç uygular. Sıvının bir noktada oluşturduğu basınç, sıvının özkütlesine (d), sıvının bulunduğu ortamın yer çekimi ivmesi büyüklüğüne (g) ve basıncı hesaplanacak noktanın sıvının serbest yüzeyine olan dik uzaklığına (h) bağlıdır. Sıvı basıncı bu üç nicelik ile doğru orantılıdır. Sıvı yüzeyinden derinlere inildikçe sıvı basıncı artar. Bu nedenle baraj gövdelerinde aşağı doğru inildikçe duvar kalınlığı artırılarak duvarın su basıncına karşı dayanıklılığı artırılmış olur.



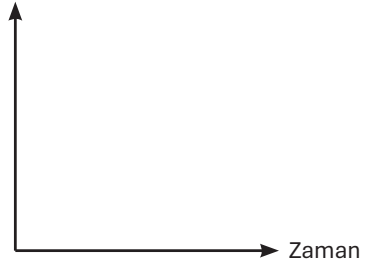
K

Sıvı yüksekliği

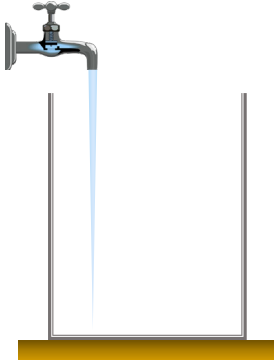


Zaman

Sıvı basıncı

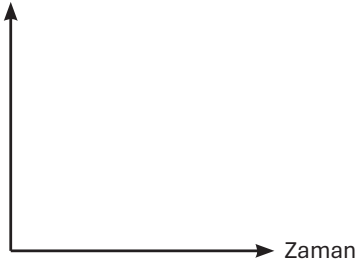


Zaman



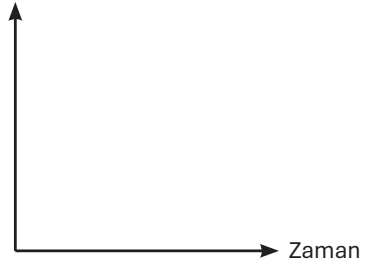
L

Sıvı yüksekliği



Zaman

Sıvı basıncı

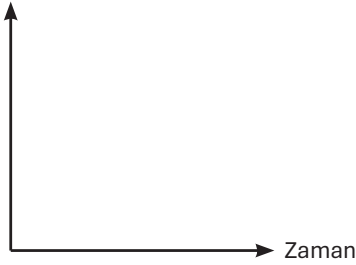


Zaman



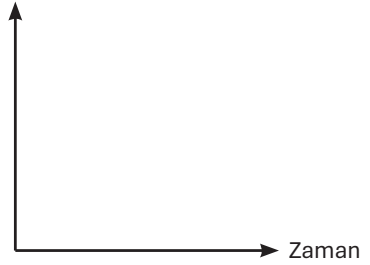
M

Sıvı yüksekliği



Zaman

Sıvı basıncı



Zaman

İpuçlarından yararlanarak verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerden fiziğin tüm alt dallarının baş harflerini kodlayan anahtar kelimeye ulaşacaksınız.

1. Hareket, kuvvet ve denge alanlarının bir sonucu olarak gezegen hareketleri, uçağın uçuşu, dalga hareketi, ses oluşumu, köprü ve binaların yapımı gibi konularla ilgilenen fiziğin alt dalı.

İKEANMK

A horizontal number line with 11 equally spaced tick marks, labeled 0 through 10 below the line. A pink circle is drawn around the tick mark for the number 1.

Elektrik akımı, potansiyel fark kavramı, Dünya'nın
2. manyetik alanı ve pusulalar gibi konularla ilgilenen
fiziğin alt dalıdır.

NEEKMTRMAOAETIZLY

A horizontal number line with 21 equally spaced tick marks, labeled from 0 to 20. A pink circle is drawn around the tick mark for the number 2.

Isı enerjisi ve ısı enerjisiyle sıcaklık, özkütle, basınç gibi nicelikler arasındaki ilişkinin ilgilendiği alanlardır.

RMAMITEINODK

A horizontal number line with 11 boxes representing integers from 0 to 10. The boxes are empty except for the box containing the number 3, which is circled in red.

4. Işık, ışık olayları ve ışığın madde ile etkileşimi konularını inceleyen fiziğin alt dalıdır.

TİOPK

A horizontal number line with tick marks at intervals of 1, labeled from 0 to 10. The number 5 is circled in red.

5. Kalem ucu, granit tencereler, akıllı kumaşlar, leke tutmayan duvar boyaları, hafızalı metaller, şarjlı piller, güneş pilleri örnekleri verilebilen fiziğin bu alt dalı kristal yapıdaki katı maddelerin mikroskobik ve makroskobik özelliklerini inceler.

KIAZİTLFİHAĞI

6. Atomun yapısını, atomik boyutta gerçekleşen olayları, atomların ve moleküllerin birbirleriyle olan etkileşimlerini inceleyen fiziğin alt dallarından atom fiziğinin ilgilendiği bir alandır.

TENAJINLOONOK

[illegible]

7. Nükleer tıpta hastalık teşhisi için kullanılan vücut içi görüntüleme sistemleri, Dünya'nın yaş hesabı, arkeolojik bir kalıntının kökeninin belirlenmesi, gıdaların iyonize radyasyon ile ışınlanarak raf ömürlerinin uzatılması gibi konuları çalışan atom çekirdeğinin yapısını inceleyen fiziğin alt dalıdır.

NÜEİZRFKLEİK

Atom altı parçacıklar ve bu parçacıklar arasındaki ilişkiler, Güneş ve diğer yıldızların yapısı ve enerji kaynakları, Dünya üzerinde bu enerjinin nasıl üretilebileceği ve kullanılacağı fiziğin alt dallarından birisi olan Yüksek Enerji ve Plazma Fiziğinin çalıştığı alanlardan birisine verilebilecek önemli bir örnektir.

ZAUY

4

ANAHTAR KELİME





FİZİKSEL NİCELİKLER

Aşağıdaki metni okuyarak etkinliği tamamlayınız.

Kendisinden başka bir niceliğin ölçülmesine gerek olmadan ifade edilen büyüklüklere **temel büyüklük** denir. Uzunluk, kütle, zaman, sıcaklık, akım şiddeti, ışık şiddeti ve madde miktarı olmak üzere yedi temel büyüklük vardır.

Nicel gözlemin sonucu, birden fazla temel büyüklük kullanılarak ifade ediliyorsa büyüklük **türetilmiş büyüklük** adını alır. Türetilmiş büyüklükler birden fazla temel büyüklüğün ya da birimin kullanıldığı büyüklüklerdir. Alan, hacim, kuvvet ve ivme gibi büyüklükler türetilmiş büyüklüklere örnek olarak verilebilir.

Sadece ölçü değeri ve birimi ile ifade edilen niceliklere **skaler büyüklük** denir. Skaler büyüklükler doğrultu ve yön belirtmez. Örneğin “Bir kap içerisinde 3 litre süt var.” ifadesinde 3, ölçüm değerini; litre, ölçü birimini verir. Bu bilgiler ölçülen nicelik hakkındaki tüm bilgileri kapsamaktadır.

Yönlendirilmiş doğru parçasına vektör, ölçü değeri ve birimin yanı sıra doğrultu ve yön bilgisini de içeren büyüklüklere **vektörel büyüklük** adı verilir. Kuvvet, ağırlık, yer değiştirme, hız, ivme, elektrik alan ve manyetik alan vektörel büyüklüklere verilebilecek örneklerden birkaçıdır.

Verilen metindeki bilgileri kullanarak aşağıdaki tabloda yer alan büyüklükleri temel veya türetilmiş büyüklük olarak ve aynı zamanda skaler veya vektörel büyüklük olarak sınıflandırınız. Her bir büyüklüğün uygun kutucuklarına x işareti koyunuz. Tabloda fiziksel niceliklerin birimlerini belirleyerek ilgili sütuna yazınız.

Fiziksel Nicelik	Temel Büyüklük	Türetilmiş Büyüklük	Skaler Büyüklük	Vektörel Büyüklük	Birim
Uzunluk	x		x		metre (m)
Hacim					
Hız					
Sürat					
Kuvvet					
Sıcaklık					
Zaman					
Enerji					
Ağırlık					
Kütle					



KALDIRMA KUVVETİ

Cümlelerdeki boşluklara aşağıda verilen kelimeleri uygun şekilde yerleştiriniz.

askıda kalma

batma

akışkan

büyüktür

Archimedes

yüzme

küçüktür

değişmez

kaldırma kuvveti

yoğunluk

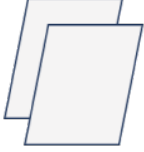
1. Bir maddenin birim hacimdeki kütesine denir.
2. Sabit sıcaklık ve basınçta bir maddenin kütlesi artarsa yoğunluğu
3. Katı maddelerin aksine dış kuvvetlere karşı çok az direnç gösteren, kolaylıkla şekil değiştirebilen, akabilen maddeler olarak tanımlanır.
4. Sıvı içine bırakılan cisimlere sıvı tarafından cismin ağırlığına zıt yönde bir kuvvet etki eder. Bu kuvvete denir.
5. kaldırma kuvvetinin varlığını ilk kanıtlayan kişidir.
6. Cismin hacminin bir kısmı sıvı içerisinde bir kısmı da dışarıda kalacak biçimde sıvının yüzeyinde dengeye gelmesi durumuna durumu denir.
7. Sıvı içine tamamı batırılan bir cisim tabana değmeyecek şekilde yavaşça serbest bırakıldığında olduğu yerde dengede kalıyorsa bu duruma durumu denir.
8. Sıvıya yavaşça serbest bırakılan bir cismin kendiliğinden kabın tabanına inmesi durumuna durumu denir.
9. Yüzen cisimlerde sıvının yoğunluğu cismin yoğunluğundan
10. Batan cisimlerde sıvının yoğunluğu cismin yoğunluğundan

**AKIŞKAN BASINCI**

Aşağıda verilen metindeki bilgiler doğrultusunda yapacağınız deneyle ilgili soruları cevaplayınız.

Dünya'nın çevresinde bulunan kilometrelerce kalınlıktaki gaz kütlelerinin ağırlığından ve gaz moleküllerinin sahip olduğu kinetik enerjilerinden dolayı oluşan basınca açık hava basıncı denir. Açık hava basıncı P_0 sembolüyle gösterilir. Yer yüzeyinden yukarı çıkıldıkça atmosferdeki gaz molekülleri seyrekleştiği için açık hava basıncı azalır. Açık hava basıncı atmosferdeki gazların ağırlığından oluştuğu hâlde basıncın yönü sadece aşağı doğru değildir. Açık hava basıncı, cisimlerin yüzeyindeki her noktaya dik olarak etki eder.

Hareket hâlindeki akışkanların oluşturduğu basınç diğer basınç bilgilerinden farklıdır. Sıvı ve gazlar katılardan farklı olarak akışkan olan maddelerdir. Bu nedenle hareket hâlindeki gazların ve sıvıların oluşturduğu basınca akışkan basıncı denir. "Bir boruda ya da kanalda akmakta olan akışkanın basıncı, durgun hâldeki basıncından küçüktür." ifadesi Bernoulli İlkesi olarak tanımlanır. Fırtınalı havalarda çatıların üzerinden ve duvarların yüzeyinden geçen havanın sürati artar. Bernoulli İlkesi'ne göre çatılara ve duvarların yüzeyine etki eden açık hava basıncı azalır. Binaların içindeki durgun havanın basıncı, dışarıdaki açık havanın basıncından büyük olur. Bunun sonucunda binaların kapı ve pencereleri sertçe kapanabilir. Çatı boşluğundaki hava basıncının dış basınçtan çok büyük olması durumunda ise çatılar uçabilir. Şemsiye üzerinden geçen havanın süratinin artması şemsiye üzerindeki basıncın azalmasına sebep olur. Şemsiyenin iç tarafındaki hava basıncıyla üzerindeki basınç arasında bir fark oluştuğunda şemsiye ters döner.

Deney:

İki A4 kâğıdını veya defter sayfasını paralel şekildeki gibi yan yana tutunuz.

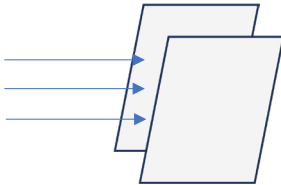
1. Kâğıtların dış yüzeyinde ve kâğıtlar arasında açık hava basıncı değerleri nasıldır?

.....

2. Kâğıtların arasındaki hava akışı hızlanırsa kâğıtlarda nasıl bir hareket gözlersiniz?

.....

Kâğıtların
arasına
üflenerek
hava akışı
sağlanacak.



Elinizde tuttuğunuz kâğıtların arasına hızlıca üfleyiniz.

3. Kâğıtlar arasındaki hava hızlandıkça kâğıtlarda nasıl bir hareket gözlediniz?

.....

4. Kâğıtların içe doğru bükülmesindeki neden ne olabilir?

.....

5. Kâğıtların arasına üflediğinizde kâğıtların dışındaki açık hava basıncı ve kâğıtlar arasındaki toplam basıncı karşılaştırdığınızda nasıl bir sonuca ulaşırsınız?

.....

6. Üzerimize etki eden açık hava basıncının yüksek bir değer olmasına rağmen basıncın bize zarar vermemesindeki neden ne olabilir?

.....

CEVAP ANAHTARI





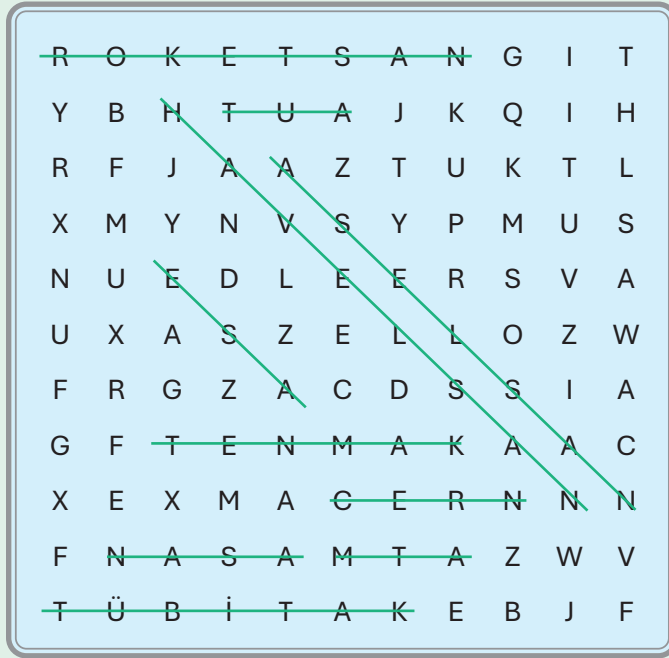
FİZİĞİ TANIYORUM

Öğrenciye göre cevaplar değişebilir.

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Teleskobun icadı, optik araçlar, uyduların geliştirilmesi... | 2. Ses dalgalarının özellikleri... | 3. Kuvvet, hareket ve tork kavramları; akışkanların özellikleri... |
| 4. Isı ve sıcaklık kavramları, termodinamik yasaları... | 5. Enerji türleri, enerjinin dönüşümü, elektrik akımı, elektriksel güç... | 6. Hareket, kuvvet, mekanik, denge, enerji... |
| 7. Elektrik devreleri, elektrik akımı, yarı iletkenler, süper iletkenler... | 8. Manyetik alan, elektromanyetik dalgalar, ses dalgaları, radyoaktivite... | 9. Mekanik, denge, kuvvet, basit makineler... |

BİLİM MERKEZLERİ

- | | | | | |
|---------|--------|-------------|-------------|------------|
| 1. NASA | 2. ESA | 3. TÜBİTAK | 4. TENMAK | 5. ASELSAN |
| 6. CERN | 7. TUA | 8. HAVELSAN | 9. ROKETSAN | 10. MTA |



HAREKET ÇEŞİTLERİ

- | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1. A | 2. E | 3. Ç | 4. A | 5. C | 6. B | 7. D | 8. A | 9. Ç |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

ISI - SICAKLIK

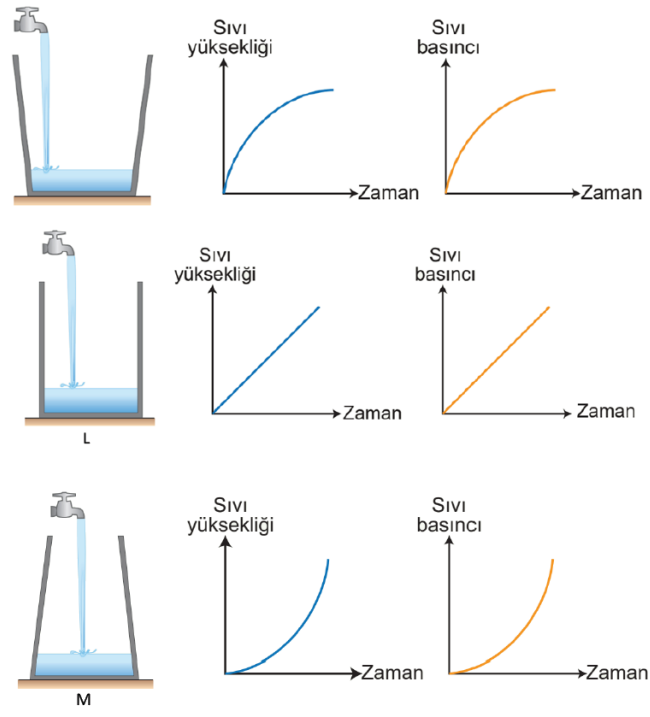
Çıkış numarası: 6

Doğru cümle sayısı: 1

Yanlış cümle sayısı: 6



SIVI BASINCI



FİZİĞİN ALT DALLARI

- | | | | |
|--------------------|----------------------|------------------|----------|
| 1. MEKANİK | 2. ELEKTROMANYETİZMA | 3. TERMODİNAMİK | 4. OPTİK |
| 5. KATI HÂL FİZİĞİ | 6. NANOTEKNOLOJİ | 7. NÜKLEER FİZİK | 8. UZAY |

ANAHTAR KELİME: KAMYONET

FİZİKSEL NİCELİKLER

Fiziksel Nicelik	Temel Büyüklük	Türetilmiş Büyüklük	Skaler Büyüklük	Vektörel Büyüklük	Birim
Uzunluk	x		x		metre (m)
Hacim		x	x		metreküp (m ³)
Hız		x		x	m/s
Sürat		x	x		m/s
Kuvvet		x		x	Newton (N)
Sıcaklık	x		x		Kelvin (K)
Zaman	x		x		Saniye (s)
Enerji		x	x		Joule (J)
Ağırlık		x		x	Newton (N)
Kütle	x		x		Kilogram (kg)



KALDIRMA KUVVETİ

- | | | | | |
|-------------|-------------|-----------------|---------------------|---------------|
| 1. Yoğunluk | 2. Değişmez | 3. Akışkan | 4. Kaldırma kuvveti | 5. Archimedes |
| 6. Yüzme | 7. Batma | 8. Askıda kalma | 9. Büyüktür | 10. Küçüktür |

AKIŞKAN BASINCI

1. Açık hava basıncı kâğıtların arasında ve dış yüzeylerinde birbirine eşittir.
2. Akışkan basıncı azaltacağından kâğıtlar içe doğru bükülecektir.
3. Kâğıtlar içe doğru büküldü.
4. Kâğıtlar arasındaki basınç kâğıtların dış kısmındaki basınca göre daha küçük oldu bu yüzden kâğıtlar içe doğru büküldü.
5. Kâğıtların arasındaki toplam basınç azaldı.
6. Vücudumuzun içindeki basınç dışındaki basınca eşit olduğu için aynı basınç içerden de uygulanmakta bu yüzden vücudumuzun dışından uygulanan basınç bize zarar vermemektedir.



OGM
MATERYAL