

FİZİK - 9

1. ÜNİTE FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

FİZ.9.1.4. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme



9 FİZİK

FİZ.9.1.4. Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili kariyer olanaklarını sorgulayabilme

- a) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik merak ettiği konuları belirler.
- b) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik sorular sorar.
- c) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalar ve meslekler hakkında bilgi toplar.
- ç) Bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlarda fizik bilimi ile ilişkili çalışmalara ve mesleklere yönelik topladığı bilgilerin doğru olup olmadığını değerlendirir.
- d) Fizik biliminin çalışma alanlarından yararlanan meslekler hakkında çıkarım yapar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinliklerin amacı bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar hakkında farkındalık sağlamaktır. Etkinlikler ışığında öğrenciler, merak ettikleri kariyer olanakları ve faaliyet alanları hakkında araştırma yapmaya teşvik edilmelidir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Türkçe karşılığı küresel konumlama sistemi olan GPS, uydu tabanlı bir radyonavigasyon sistemidir. Dünya'daki ve Dünya yakınındaki GPS alıcılarına, en az dört GPS uydusunu görebilmeleri şartıyla coğrafi konum ve saat bilgisi sağlayan, küresel uydu navigasyon sistemlerinden birisidir. Uydular bir tür radyo sinyali yayarlar ve yeryüzündeki GPS alıcıları bu sinyalleri alıp yorumlayarak konum belirlemeyi gerçekleştirir. Bu ihtiyacı karşılamak için yörüngeye oturmuş yaklaşık 31 tane uydu görev yapmaktadır. Sivil kullanıma da açık olan bu sistemin ilk hedefi askeri ihtiyaçları karşılamaktır.

Türkiye'de yerli GPS geliştirme ve çalıştırma aşamalarına aktif katkıda bulunabilecek bilim araştırma merkezleri hangileridir? Bu merkezler bilimin ilerlemesine nasıl bir katkı sağlar? Açıklayınız.



2. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK), Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (BOREN) ve Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsünü (NATEN) 2020 yılında Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu (TENMAK) bünyesinde toplamıştır.

Buna göre;

I. TENMAK'ın amaçlarından üç tanesini yazınız.

II. TENMAK hangi alanlarda çalışmalar yapmaktadır?

III. TENMAK'ın bünyesinde yer alabilecek kariyer olanaklarını yazınız.



9 FİZİK

3. Milli astronotumuz Alper Gezeravcı'nın uzayda gerçekleştirdiği deneylerden birisi Uyna'dır. Bu deneyin amacı yeni nesil malzeme geliştirebilme kabiliyetimizi artırmaktır. Bu yeni nesil malzemeler genellikle 4 veya daha fazla elementin eşit veya eşite yakın atomik oranlarda birleşerek oluşturdukları alaşımlardır. Bu alaşımların yüksek sıcaklıklara ve ağır fiziksel yüklere dayanıklılık göstermesi beklenmektedir. Bu çalışma uzay, havacılık ve savunma sanayileri için oldukça önemlidir.

Metne göre yapılan deneyin verileri ülkemizde yer alan bilim araştırma merkezlerinden hangilerinin çalışmalarına yön verir? Açıklayınız.

4. Ali, üniversitenin fizik bölümünde okurken katıhâl fiziği dersini almış ve bu alanda değişik proje yarışmalarına katılmıştır. Öğrenim hayatına yarı iletken teknolojileri alanında yüksek lisans ile devam etmiştir. Ali'nin gelecekteki planı elektronik harp sektöründe çalışmaktır.

Buna göre Ali potansiyelini etkili kullanmak ve gelecek planlarını gerçekleştirmek için ülkemizde yer alan bilim araştırma merkezlerinden hangilerine iş başvurusu yapmalıdır?

5. Aşağıdaki tablolarda Türkiye’de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum/ kuruluşlara ait faaliyet alanları ve bu kurum/kuruluşların adları verilmiştir.

I. Buna göre rakamlarla belirtilen faaliyet alanlarını, harflerle gösterilen adlar ile eşleştiriniz.

KURUM / KURULUŞ FAALİYET ALANI	
1. Türk Silahlı Kuvvetlerinin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla karşılanması çalışmalarını yapar.	
2. Uzay ve havacılık bilimi ve teknolojileri ile ilgili bugünün gereklerine uygun şekilde çalışmaları devlet adına yapar.	
3. Türkiye’de bilim ve teknoloji alanında akademik ve endüstriyel araştırma geliştirme çalışmalarını destekler, teşvik eder, özendirir ve koordine eder.	
4. Türkiye’de yer bilimleri ve madencilik alanında arama, araştırma, analiz ve altyapı çalışmaları yapar.	
5. Enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcılar ve nükleer teknoloji alanlarında çalışmalar yapar.	
6. Dünyanın en büyük parçacık fiziği laboratuvarıdır.	

KURUM / KURULUŞ ADI
a. ESA
b. TÜBİTAK
c. TENMAK
ç. CERN
d. TUA
e. ASELSAN
f. MTA

II. Yaptığınız eşleştirme sonunda hangi kurum/kuruluş adı açıkta kaldı? Açıkta kalan kurum/kuruluşa ait faaliyet alanını yazınız.





9 FİZİK

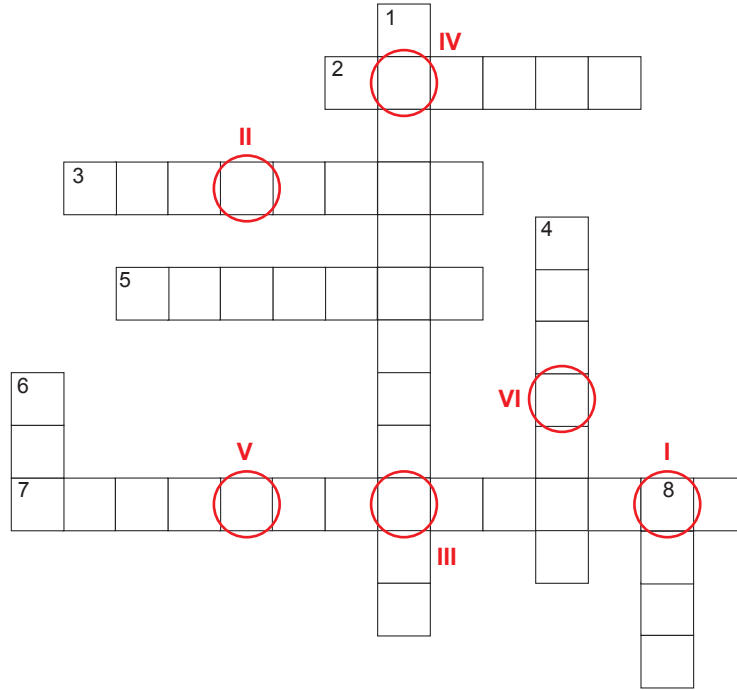
6. Aşağıda Türkiye’de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum/kuruluşlar ve bazı mesleklerle ilgili bir bulmaca verilmiştir. Bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.

SOLDAN SAĞA

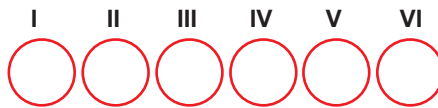
2. Türkiye’nin enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcılar ve nükleer teknoloji alanlarında çalışmalar yapan bilimsel araştırma merkezi.
3. Makine, köprü, yol, tünel, araç, yapılar ve diğer öğeleri tasarlayan ve inşa eden kişi.
5. TSK’nin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla karşılanması amacıyla kurulmuş bilimsel araştırma merkezi.
7. Millî Uzay Programı kapsamında Türkiye’nin insanlı ilk uzay görevini gerçekleştiren kişi.

YUKARIDAN AŞAĞI

1. Radyoloji, nükleer tıp, radyoterapi gibi alanlarda araştırmacı, teknik personel, uzman, denetmen olarak görev yapan meslek grubunun sahip olduğu kariyer alanı.
4. Türkiye’de bilim ve teknoloji alanında akademik ve endüstriyel araştırma geliştirme çalışmalarını desteklemek, teşvik etmek, özendirmek ve koordine etmek için kurulmuş bilimsel araştırma merkezi.
6. Türkiye Uzay Ajansı’nın kısaltması.
8. II. Dünya Savaşı’ndan sonra Avrupa’da bilimin gelişmesi için kurulan, atom üzerine çalışmalar yapan bir bilimsel araştırma merkezi.



ANAHTAR KELİME



Düşünelim, Konuşalım

BİLİMİN İLERLEMESİ VE CERN DENEYLERİ



Linkte yer alan videoyu izleyerek soruları cevaplayınız

NOT

Belgesel kesitini izleyerek soruları kendi cümlelerinizle cevaplayınız. Arkadaşlarınızla cevaplarınızı paylaşınız. Bu etkinlik sınıf içi tartışma ortamını planlamak için oluşturulmuştur.

1. Videoda yer alan çalışmalarda fiziğin hangi alt dallarından bahsedilmiştir? Videoda yer verilen fiziğin alt dallarına ait örnek olay ve durumlar hangileridir?
2. Videodan yola çıkarak bilimin tanımını yapınız.
3. Videodan yola çıkarak bilim insanlarının özelliklerinden örnekler veriniz.
4. Isaac Newton'ın meslektaşı Robert Hooke'a söylediği söz:
"Eğer daha uzağı görebiliyorsam bu, benden önceki devlerin omuzlarında durduğum içindir."
 Isaac Newton'un sözünden yola çıkarak videoda yer alan bilimsel çalışmaları yorumlayınız.
5. *"Yeryüzündeki şartların düzelmesi, sadece bilimsel buluşlardan çok ahlaklı bir yaşama düzeninin gerçekleşmesine bağlıdır."* Albert Einstein
 Albert Einstein bu sözü ile neyi vurgulamak istemiştir? Sizin için bilim ve ahlak ne ifade etmektedir?



9 FİZİK

Performans Görevi

Fizik bilimine katkısı bulunan ve artık hayatta olmayan bir bilim insanını seçerek onun hakkında yaptığınız araştırmalar ışığında, seçtiğiniz bilim insanı ile ilgili poster hazırlayınız.

Çalışma Sürecinde Dikkat Edilecek Hususlar:

- Araştırma sürecini ve poster hazırlama sürecini yönetecek bir plan yapılmalıdır.
- Araştırmanızı yaparken başvurduğunuz kaynakların güvenilir olmasına dikkat ediniz.
- Posterinizde kullanacağınız içeriklerin ve görsellerin doğru, güncel ve güvenilir olmasına dikkat ediniz.
- Posterinizde kullandığınız görsel içerikler ile posterinizde kullandığınız yazılı ifadeler birbirini destekleyecek nitelikte olmalıdır.
- Posterinizi hazırlarken Türkçe dil bilgisi ve yazım kurallarına uymalısınız.
- Posterinizin genel olarak uyumlu bir düzende olmasına dikkat ediniz.

Seçtiğiniz bilim insanı ile ilgili hazırlayacağınız posterin içerik açısından;

- Onu diğer insanlardan farklı kılan ve bilim insanı olmasını sağlayan özellikler nelerdir?
- Seçtiğiniz bilim insanının hayatındaki dönüm noktaları nelerdir?
- Hangi disiplinler ile ilgilenmiştir?
- Fiziğin hangi alt dalı ile ilgilenmiştir?
- Fizik bilimine olan katkısı nedir?
- Seçtiğiniz bilim insanı olmasaydı fizik biliminde eksik kalabilecek ilerlemeler nelerdir?
- Bu bilim insanı günümüzde yaşıyor olsaydı hangi bilim merkezinde çalışmalarını yürütebilirdi?

sorularının cevaplarını içermesi beklenmektedir.

Hazırlamış olduğunuz poster Ek-1’de yer alan puanlama anahtarına göre değerlendirilecektir.

Ek-1

Dereceli Puanlama Anahtarı					
Ölçütler	Çok İyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilebilir (1)	Başarı Puanı
İçerik	Hazırlanan poster bilgi olarak soruların tamamının cevabını içermektedir. Konu ile ilgisiz ifadeler yer almamaktadır.	Hazırlanan poster bilgi olarak soruların tamamının cevabını içermektedir. Konu ile ilgisiz ifadeler yer almaktadır.	Hazırlanan poster bilgi olarak soruların bir kısmının cevabını içermektedir. Konu ile ilgisiz ifadeler yer almaktadır.	Hazırlanan poster bilgi olarak soruların cevabını yeterince içermektedir. Konu ile ilgisiz ifadeler yer almaktadır.	
Görsellik	Posterde konuyu destekleyecek biçimde görsel öğelere uygun şekilde yer verilmiştir. Posterin kendi içerisinde anlatım akışının bir düzeni vardır. Genel olarak renk uyumu iyidir.	Posterde konuyu destekleyecek biçimde görsel öğelere uygun şekilde yer verilmiştir. Posterin kendi içerisinde anlatım akışı düzenli değildir. Genel olarak renk uyumuna dikkat edilmemiştir.	Posterde konuyu destekleyecek biçimde görsel öğelere uygun şekilde yer verilmemiştir. Posterin kendi içerisinde anlatım düzeni yetersizdir. Poster renk uyumu olarak oldukça zayıftır.	Posterde konuyu destekleyecek biçimde görsel öğelere uygun şekilde yer verilmemiştir. Posterin kendi içerisinde bir anlatım düzeni yoktur. Posterin renk uyumu yoktur.	
Kaynakça	Çalışma sürecinde birden fazla sayıda kaynaktan destek alınmıştır. Kaynakça zengin içerikler sunmaktadır.	Çalışma sürecinde birden fazla kaynaktan destek alınmıştır.	Çalışma sürecinde tek kaynaktan destek alınmıştır. Kaynakça zengin içerikler sunmamaktadır.	Kaynakçaya yer verilmemiştir.	

Öğretmen görüşü:



This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

