

FİZİK - 9

1. ÜNİTE FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

FİZ.9.1.1. Fizik biliminin tanımına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme



9 FİZİK

FİZ.9.1.1. Fizik biliminin tanımına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme

- a) Fizik biliminin diğer disiplinlerle arasındaki ilişkileri belirler.
- b) Fizik bilimini belirlediği ilişkilerden yararlanarak tanımlar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler, öğrencilerin kendilerini öz güvenli bir şekilde ve farklı anlatım tarzları ile ifade edebilmeleri konusunda teşvik eder.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1.

I. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara “fizik” bilimi ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları yazınız.

FİZİK.....
FİZİK.....
FİZİK.....
FİZİK.....
FİZİK.....

II. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara I. bölümde verdiğiniz cevaplar ile “fizik” biliminin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

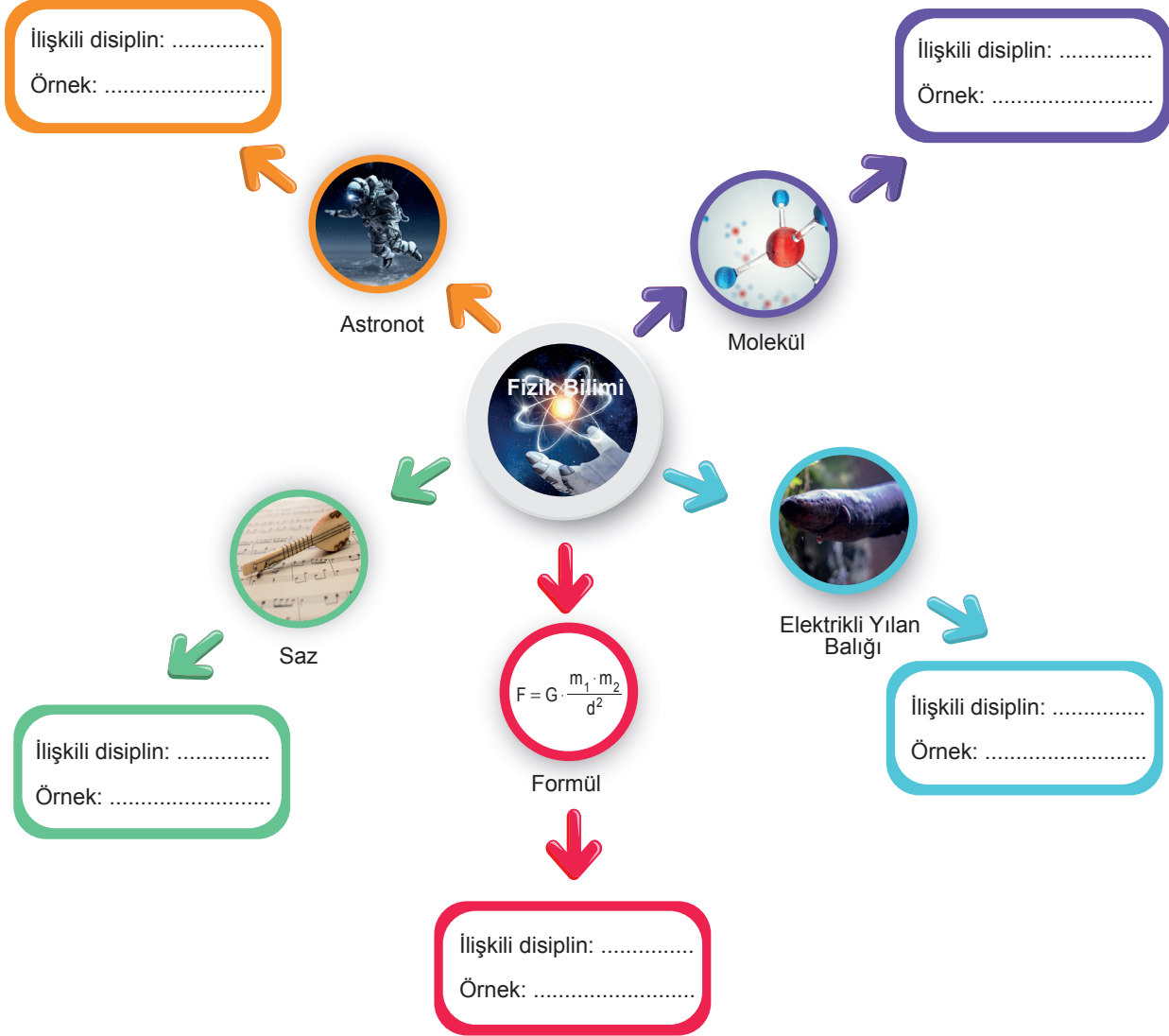
1. CÜMLE
2. CÜMLE.....
3. CÜMLE.....
4. CÜMLE.....
5. CÜMLE.....

III: Bölüm:

“Fizik Nedir?” sorusunu kendi anlatımınızla cevaplayınız. Resim, şekil ve modelleme kullanabilirsiniz.

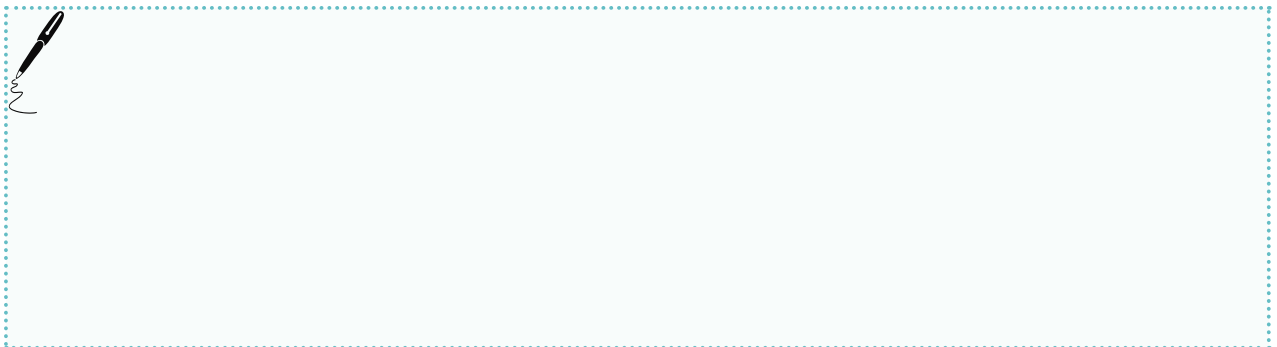


2. Fizik bilimi ile bazı disiplinler arasındaki ilişkileri ifade etmeye yönelik hazırlanan görselde kutucuklar boş bırakılmıştır. İlgili görsellerden yola çıkarak kutucukları doldurunuz..



3. Fizik bilimi, evreni matematiksel hesaplamalar kullanarak inceleyen yasalar ve teoriler bütünüdür.

Fizik bilimi için verilen bu tanımın eksik yanları nelerdir? Belirttiğiniz eksiklikleri gidererek fizik biliminin tanımını kendi cümleleriniz ile yapınız.





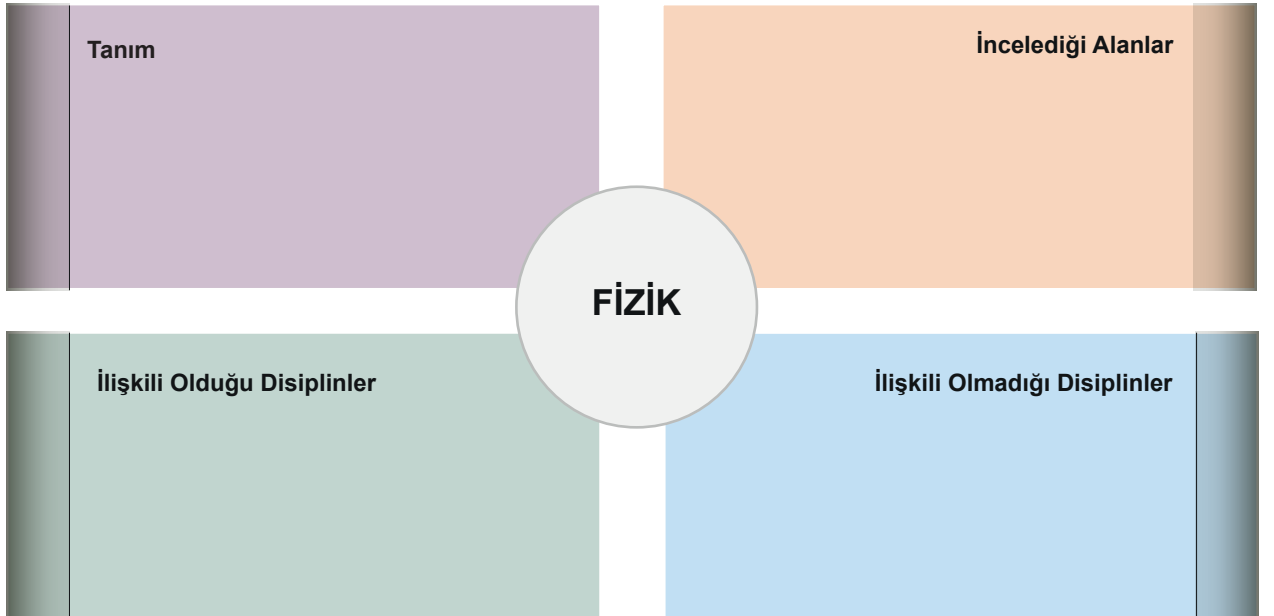
9 FİZİK

4. Bilim dalları birer disiplin olarak kabul edilmiştir. Bilim dallarını keskin çizgilerle birbirinden ayırmak, birbirinden bağımsız düşünmek çok mümkün değildir. Geçmiş dönemlerde yaşamış bilim insanlarının çalışmaları da birbiriyle bağlantılı olması, bilim dallarının iç içe geçmişliğinin bir göstergesidir.

Fizik biliminin alt dalları ile ilişkilendirebileceğiniz iki tane disiplini gerekçelendirerek açıklayınız.

5. Aşağıda fizik bilimi ile ilgili diyagram verilmiştir. Diyagramdaki ilgili bölümlere fizik biliminin tanımını yapmanız, incelediği alanları yazmanız, fizik biliminin ilişkili olduğu ve olmadığı diğer disiplinlere örnekler vermeniz istenmektedir.

Buna göre verilen diyagramı oluşturunuz.





◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FİZİK - 9

1. ÜNİTE

FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

FİZ.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme



9 FİZİK

FİZ.9.1.2. Fizik biliminin alt dallarını sınıflandırabilme

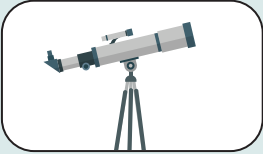
- Fizik biliminin alt dallarının niteliklerini belirler.
- Fizik biliminin alt dallarını niteliklerine göre gruplandırır.
- Fizik biliminin alt dallarını çalışma alanlarıyla ilişkilendirerek etiketler.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler, öğrenmeyi pekiştirme amacına sahip olduğu gibi yorum ve çıkarım soruları ile de öğrencileri eleştirel düşünmeye teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

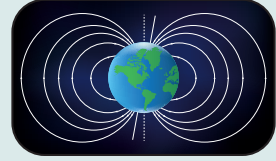
- Aşağıdaki bilgi kartlarında yer alan örneklerin fiziğin hangi alt dalı tarafından incelendiğini yazınız. Nedenini açıklayınız.



Teleskopların Çalışma Prensibi



Küresel Isınmanın Etkileri



Dünya'nın Manyetik Alanı

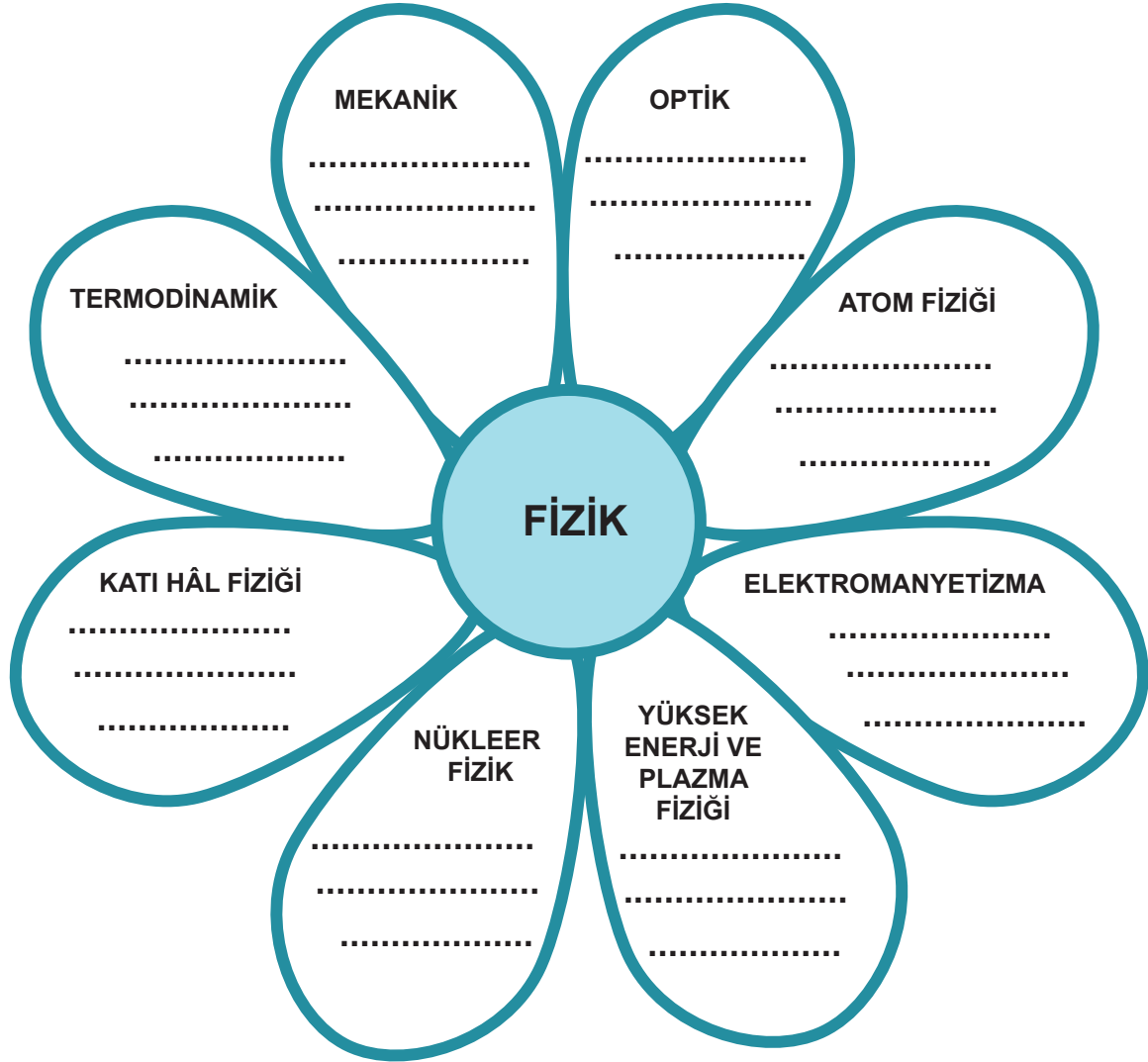


Roket Teknolojileri



Hareket Hâlindeki Kaykaycı

2. Aşağıdaki infografik görselde yer alan fiziğin alt dallarının uğraş alanlarını açıklayarak yazınız.



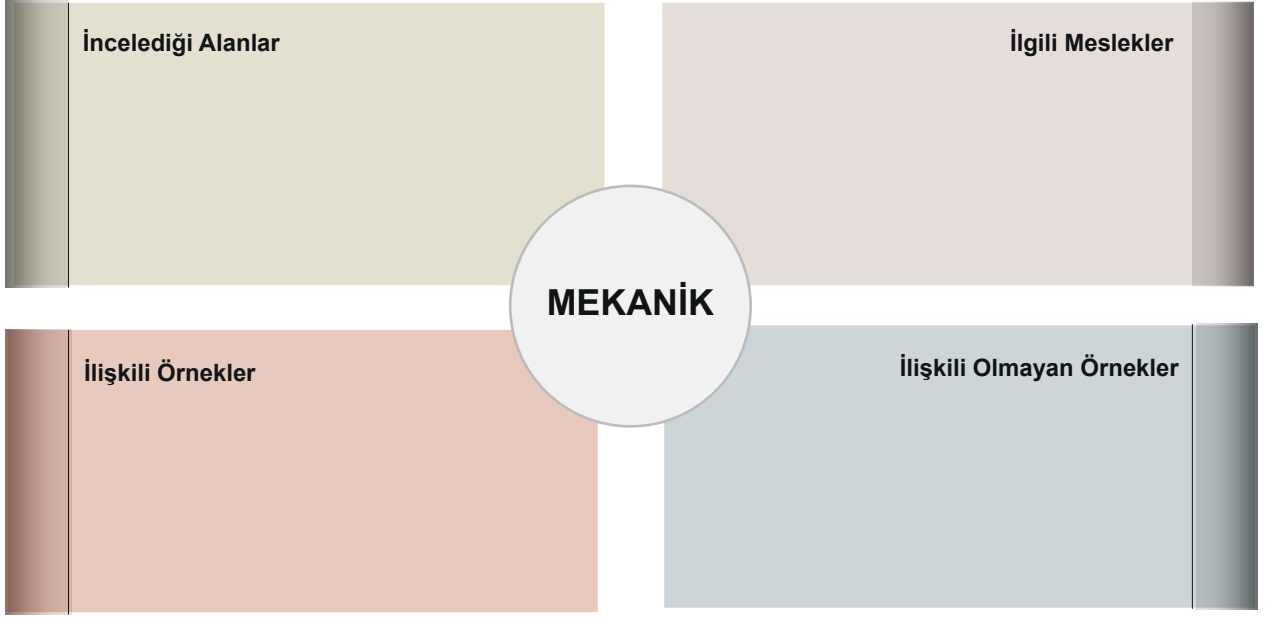


9 FİZİK

3. Aşağıda fiziğin alt dallarından olan “mekanik” ile ilgili bir diyagram verilmiştir. Diyagramdaki ilgili bölümlere mekaniğin incelediği alanları yazmanız, ilgili mesleklere örnekler vermeniz, mekanik ile ilişkili olan ve ilişkili olmayan günlük yaşamda karşılaşılan örneklerden yazmanız istenmektedir.

Buna göre;

I. Verilen diyagramı oluşturunuz.

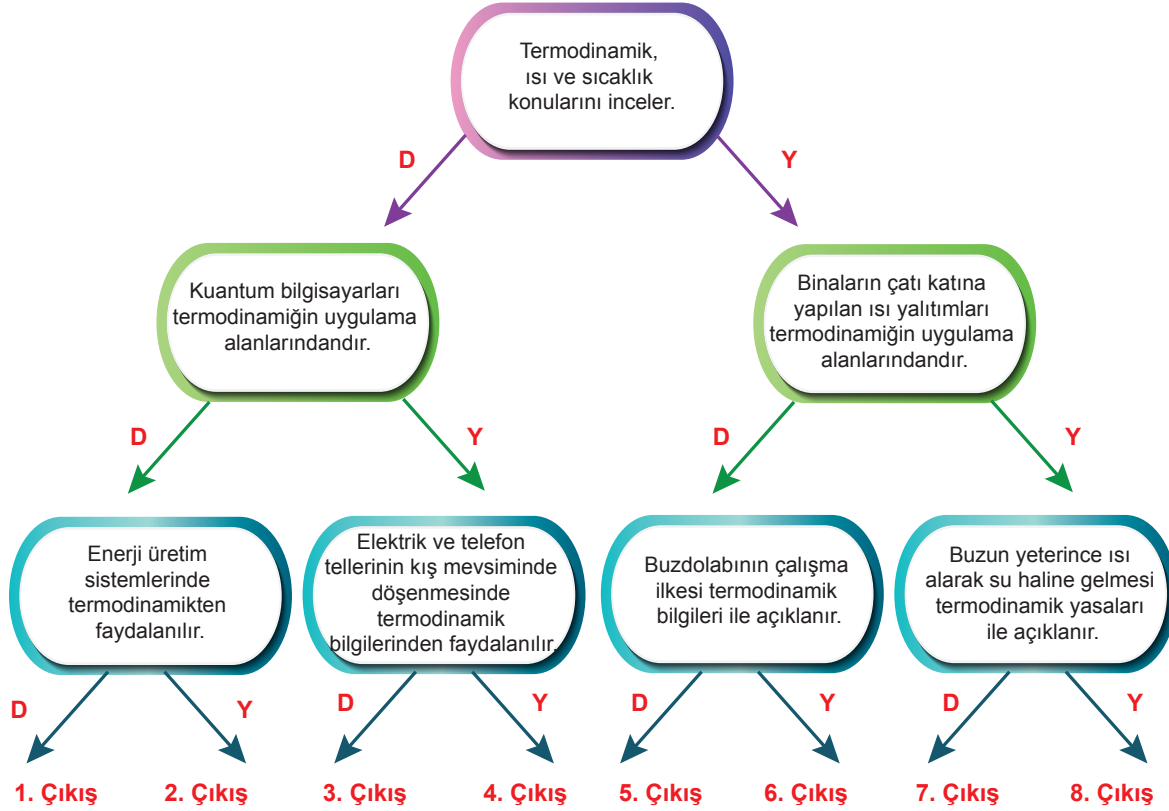


- II. Yukarıda elde edilen verileri de kullanarak fiziğin “mekanik” alt dalının tanımını aşağıdaki uygun bölüme yapınız.

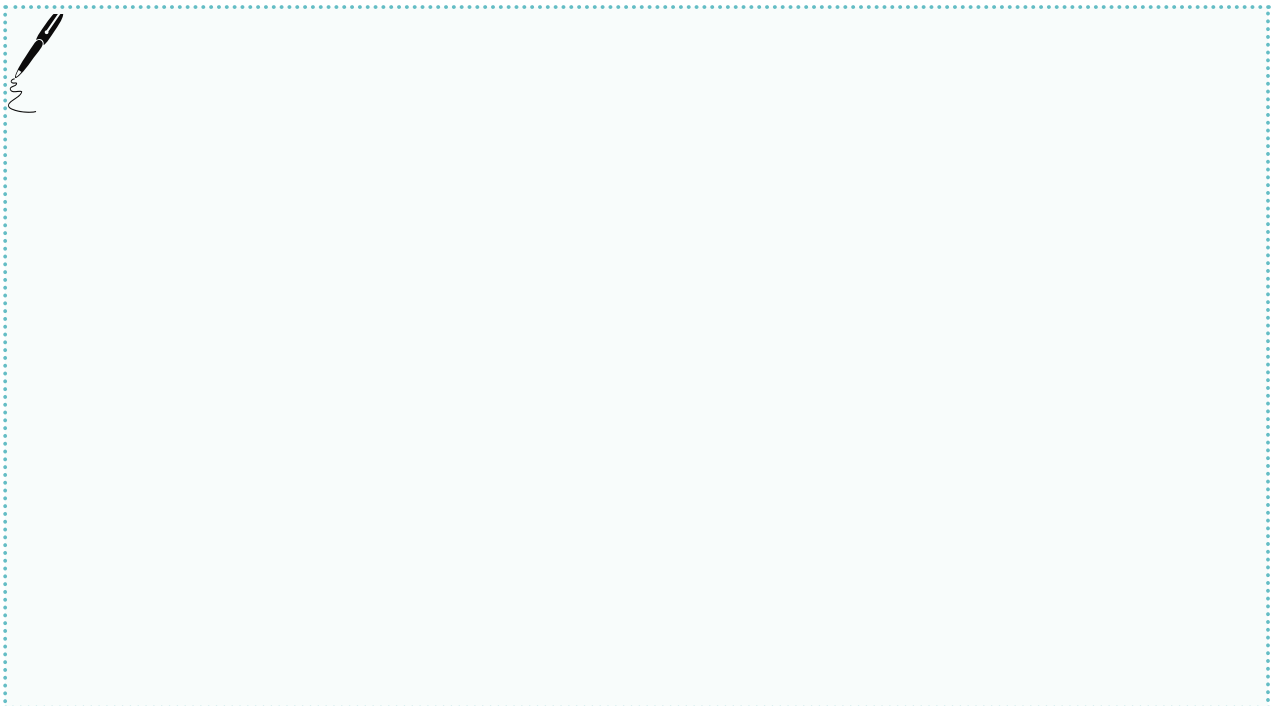


Tanım:

4. I. Aşağıda termodinamik ile ilgili verilen ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirip ilgili ok yönünde ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı belirleyiniz.



- II. Çıkışa ulaşırken yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadelerin doğrularını yazınız.





9 FİZİK

5. Aşağıdaki tablolarda günlük hayattan bazı olaylar ve fiziğin alt dalları verilmiştir.

I. Günlük hayatta karşılaşılan olaylar ile fiziğin alt dallarını eşleştirerek verilen boşluklara uygun olduğunu düşündüğünüz harfleri yazınız.

Olaylar	
1. Fiber optik kablolar ile iletişimin sağlanması	
2. Gıdaların raf ömürlerinin uzatılması	
3. Bağlamadan ses elde edilmesi	
4. 3D tasarım objeleri oluşturabilen yazıcıların kullanılması	
5. Metal atıkların mıknatıs aracılığıyla ayrıştırılması	
6. Tren raylarının döşenmesi esnasında belirli aralıklarla boşluk bırakılması	

Alt dallar
a. Mekanik
b. Elektromanyetizma
c. Termodinamik
ç. Optik
d. Katı Hâl Fiziği
e. Atom Fiziği
f. Nükleer Fizik
g. Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği

II. Yaptığınız eşleştirme sonucunda hangi alt dallar açıkta kaldı? Açıkta kalan alt dallara günlük hayattan örnekler veriniz.

6. Aşağıdaki tabloda fizik biliminin alt dallarıyla ilişkilendirilebilecek bazı malzemeler/aletler/cihazlar verilmiştir. Verilenlerin ilişkili oldukları alt dalı ve ilişkili oldukları disiplini tablodaki uygun bölümlere yazınız.

Malzemeler/Aletler/Cihazlar	İlişkili Olduğu Alt Dal	İlişkili Olduğu Disiplin
Kapı zili		
Manyetik kaldırma destekli tren		
Röntgen cihazları		
Teleskop		
Buzdolabı		
Yapay zeka		
Floresan lamba		
Fiberoptik kablo		
Klima		
Pusula		

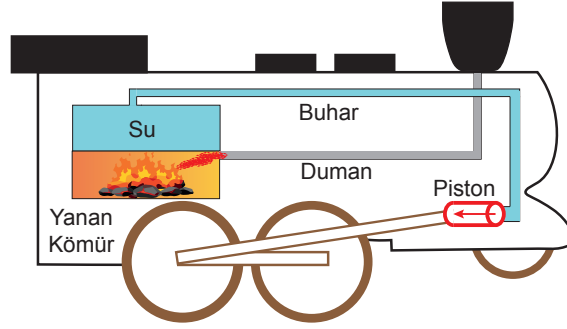
7. İnsanlık tarihini değiştiren ilk icatlardan biri tekerlekti. MÖ 4000 yılına dayanan ilk tekerlek denemeleri, tekerleğin sabit bir platforma bağlanmasını sağlayan sabit bir aks kombinasyonu ile taşıma, ulaşım ve tarım alanlarında hareket kabiliyetini artıran bir teknoloji olmuştu.

Kara ve deniz ulaşımı için kolay yolların bulunmasının ardından hareket için yön bulma isteği daha da artmıştı. Doğayı gözlemleyerek yön bulma çok kadim bir bilgi olsa da bunun daha pratik bir yolu bulunarak zamandan tasarruf edilebilirdi. MÖ 200'lü yıllarda basit pusulalar kullanılmaya başlandı. Başta bir kehanet aygıtı olarak görülse de pusulanın çalışmasını sağlayan Dünya'nın manyetik alanıydı.

İnsanlık tarihinde gelişen teknolojinin önemli adımlarından iki tanesinin verildiği metne göre, bu gelişmeler fiziğin alt dallarından hangileri ile ilişkilidir? Açıklayınız.



8. Trenlerin hareket etmesi için bir güç kaynağına ihtiyaçları vardır ve bu görev genellikle bir lokomotif düşer. Lokomotifler, elektrik, dizel veya buhar gücü gibi farklı kaynaklardan enerji alabilirler. Sanayi devrimine de yön veren ve en eski olan yöntem buhar gücünden faydalanmaktır. Buhar gücü elde etmek için yakıt olarak genellikle kömür kullanılır. Kömür yakıtlı trenlerin çalışma prensibi temel olarak iki basamak içerir. Bunlardan ilki kömürün yanması ile kazan içerisindeki suya aktarılan ısı enerjisinin suyun buharlaşmasını sağlamasıdır. İkinci basamak ise üretilen buharın, yüksek basınç altında kazandan silindirlere doğru yönlendirilmesidir. Silindirlerdeki buhar, pistonları iterek lokomotifi hareket ettirir. Pistonların hareketi, tekerleklerle aktarılıp trenin ilerlemesi sağlanır.



Kömür yakıtlı buharlı lokomotifin çalışma prensibi açıklanırken fiziğin alt dallarından hangilerine ait bilgiler kullanılır? Açıklayınız.



A large rectangular box with a dotted border, intended for the student to write their answer to the question about the physics branches involved in the operation of a steam locomotive.

9. 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 deneyde, fizik biliminin alt dallarından hangilerinin katkıları vardır? Açıklayınız.



A large rectangular box with a dotted border, intended for the student to write their answer to the question about the contributions of different branches of physics to the Uyna experiment.

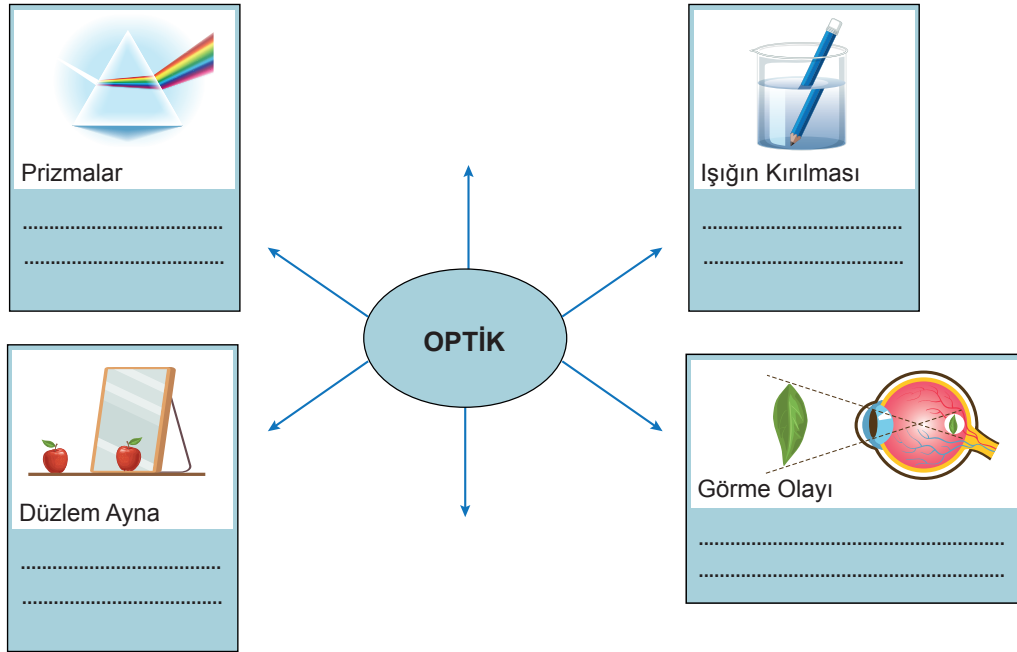
10. Türkçe karşılığı küresel konumlama sistemi olan GPS uydu tabanlı bir radyonavigasyon sistemidir. Dünya'daki ve Dünya yakınındaki GPS alıcılarına, en az dört GPS uydusunu görebilmeleri şartıyla coğrafi konum ve saat bilgisi sağlayan küresel uydu navigasyon sistemlerinden birisidir. Uydular bir tür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

GPS sistemi ve süreçleri düşünüldüğünde, fiziğin alt dallarından hangilerinin katkıları vardır? Sağlamış oldukları katkıları açıklayınız.

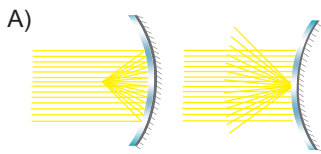
11. Milli astronotumuz Alper Gezeravcı'nın uzayda gerçekleştirdiği deneylerden birisi Extramophyte'dir. Bu deneyin amacı Ekstremofit yani yüksek sıcaklık, ağır metal kirliliği, kuraklık veya tuzluluk gibi zorlu çevresel koşullarda hayatta kalabilen ve gelişip büyüeyebilen bitkilerin yeryüzündeki strese uyum özelliklerini uzay ortamında devam ettirip ettiremediğini belirlemektir. Bu çalışmanın verileri uzayda bitki yetiştiriciliği için önem taşımaktadır. Uzay koşullarında verimli bir şekilde bitki yetiştirmek uzay görevlerinde kullanılan yaşam destek sistemleri için çok önemlidir. Ancak uzaydaki düşük yer çekimli ortam ve uzay yolculuğunun kendisi, Dünya'dan götürülen canlılar için büyük stres oluşturur.

Metindeki bilimsel çalışmada yer alan fiziğin alt dallarından bir tanesini seçiniz. Seçtiğiniz alt dalı açıklayarak günlük hayattan bir örnek veriniz.

12. Fiziğin alt dallarından optik hakkında bir poster hazırlayan Zeynep, posterine optik alanı ile ilgili olan örnekleri şekildeki gibi yerleştirmiştir.



Posterinde boş kalan alanlar için yeni örnekler seçmek isteyen Zeynep, aşağıda verilen örneklerden hangilerini posterine ekleyebilir? Nedenini örneklerin altında verilen alana açıklayarak yazınız.



Küresel Aynalar

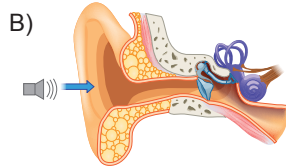
.....

.....

.....

.....

.....



İşitme Olayı

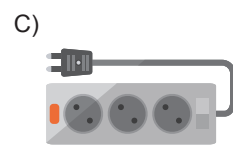
.....

.....

.....

.....

.....



Üçlü Priz

.....

.....

.....

.....

.....



Donma Olayı

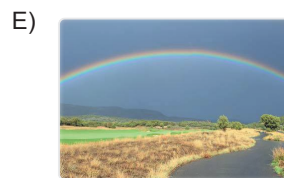
.....

.....

.....

.....

.....



Gökkuşağı Oluşumu

.....

.....

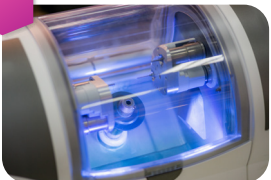
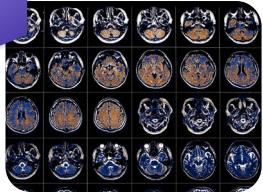
.....

.....

.....

13. Aşağıda fizikle ilgili günlük hayattan bazı uygulama alanları verilmiştir. Soruların cevaplarını kutucuklardaki numaraları kullanarak yazınız.

(Aynı kutucuk numarasını birden fazla yerde kullanabilirsiniz.)

1  Termometre	2  Şarj edilen telefon	3  Renkli gölgeler
4  Tıbbi malzemelerin sterilizasyon işlemi	5  Beyin aktivitesinin birçok aşamasını gösteren PET görüntüsü	6  Bilgisayar çipleri
7  Salıncakta sallanan çocuk	8  Çanakkale Köprüsü	9  Durgun suda oluşan görüntü

I. Kutucukların hangilerinde fiziğin mekanik alt dalına ait görsel vardır?

II. Kutucukların hangilerinde fiziğin optik alt dalına ait görsel vardır?

III. Kutucukların hangilerinde fiziğin yüksek enerji ve plazma fiziği alt dalına ait görsel vardır?

IV. Kutucukların hangilerinde fiziğin elektromanyetizma alt dalına ait görsel vardır?

V. Kutucukların hangilerinde fiziğin termodinamik alt dalına ait görsel vardır?

VI. Kutucukların hangilerinde fiziğin nükleer fizik alt dalına ait görsel vardır?



This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings present.



FİZİK - 9

1. ÜNİTE

FİZİK BİLİMİ VE KARIYER KEŞFİ

FİZ.9.1.3. Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme



9 FİZİK

FİZ.9.1.3. Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının deneyimlerini yansıtabilme

- a) Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının bilime bakış açılarını, çalışma biçimlerini ve çalışmalarının bilime etkilerini inceler.
- b) Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının bilime bakış açıları, çalışma biçimleri ve çalışmalarının bilime etkileri hakkında deneyimlerine dayalı çıkarım yapar.
- c) Fizik bilimine katkıda bulunmuş bilim insanlarının bilime bakış açıları, çalışma biçimleri ve çalışmalarının bilime etkileri hakkında ulaşılan çıkarımları değerlendirir.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler bilim insanları, onların hayatları ve genel özellikleri hakkında farkındalık oluşturmayı hedeflemektedir. Öğrencilerdeki farkındalığı artırma amacı ile öğrenciler araştırma yapmaya yönlendirilmelidir. Araştırmanın amacı sadece bilgi toplama olmamalı, öğrenciler elde ettikleri bilgileri hakkında yorum ve çıkarım yapmaya teşvik edilmelidir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Doktora eğitimini kısa süre önce tamamlayan Türk fizikçi Furkan Öztürk, çok uzun yıllardır bilimin çözemediği 4 milyar yıl önce yaşamın nasıl başladığını anlamamıza yarayacak çalışmaları ile 2024 Gertrude and Maurice Goldhaber Ödülü'nü almaya hak kazandı.

Furkan Öztürk, ödülle ilgili;

"Böyle bir ödülü almak zorlu bir sürecin sonucu ve hiç olmayabilirdi de. Önemli olan bu araştırmayı yapmaktan, öğrenmekten keyif almak. Çalışmam süresince bu süreçten büyük keyif aldım. Özellikle teorik olarak ortaya koyduğum bir fikrin deneysel olarak da çalışması, önemli bir probleme yaratıcı bir çözüm getirmesi benim için mutluluk kaynağı. Ortaya koyduğumu yaratıcı bir iş ve ileriye dönük bir miras olarak düşünüyorum. Derin bir problemi çözmenin getirdiği tatmin duygusunun tarifini yapmam çok zor." şeklinde bir değerlendirme yaptı. (<https://www.aa.com.tr> adresinden 05.09.2024 tarihinde alınmıştır.)

- I. Yukarıdaki metinden yola çıkarak Öztürk'ün bilime bakış açısını ve çalışmalarının bilime olan katkılarını açıklayınız.



- II. Öztürk, başarısında araştırma yapmanın ve öğrenmekten keyif almanın önemini vurgulamıştır. Sizce bu özellik sadece bilim insanları için mi önemlidir? Açıklayınız.



Araştıralım, Yazalım

2. Size ilginç gelen, fizikle ilgili çalışma yapmış bir bilim insanını araştırınız. Bu çalışma, insanlığa ya da teknolojinin gelişmesine nasıl bir katkı sağlamıştır? Farklı kaynakları tarayarak bir araştırma yapınız ve öğrendiklerinizi yazınız.



3. Yaptığınız araştırmalar sonucunda araştırmasını yaptığınız bilim insanına ait çıkarımlar yapınız. Çıkarımlarınızı kişilik özellikleri, eğitim ve araştırma becerileri gibi açılardan değerlendirerek öğrendiklerinizi yazınız.



[illegible]

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

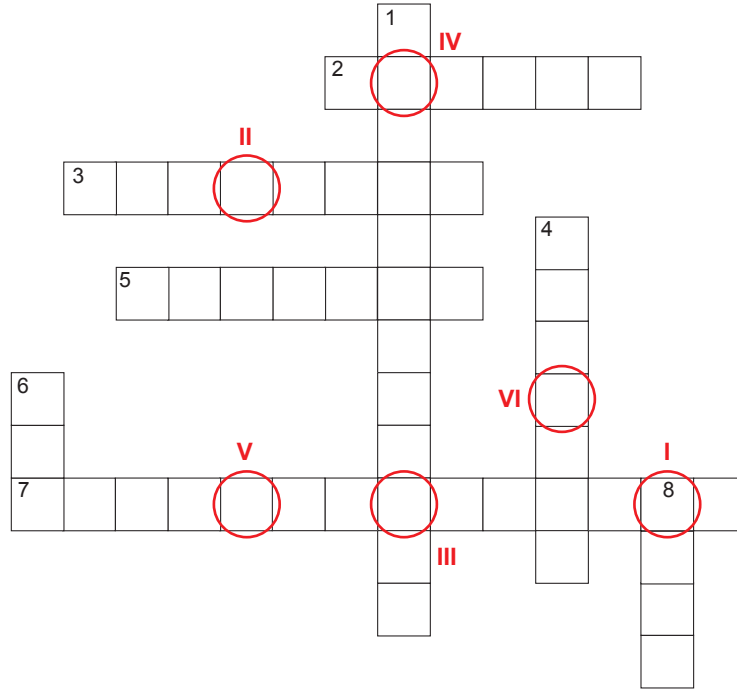
6. Aşağıda Türkiye’de ve dünyada bilim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurum/kuruluşlar ve bazı mesleklerle ilgili bir bulmaca verilmiştir. Bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.

SOLDAN SAĞA

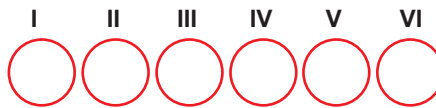
2. Türkiye’nin enerji, maden, iyonlaştırıcı radyasyon, parçacık hızlandırıcılar ve nükleer teknoloji alanlarında çalışmalar yapan bilimsel araştırma merkezi.
3. Makine, köprü, yol, tünel, araç, yapılar ve diğer öğeleri tasarlayan ve inşa eden kişi.
5. TSK’nin haberleşme ihtiyaçlarının millî imkânlarla 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:

[illegible]

FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.1. SI birim sisteminde birimleri verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme

FİZ.9.2.2. Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.1. SI birim sisteminde birimleri verilen temel ve türetilmiş nicelikleri sınıflandırabilme

- a) Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş niceliklerin niteliklerini tanımlar.
- b) Birimleri SI birim sisteminde verilen temel ve türetilmiş nicelikleri niteliklerine göre gruplandırır.
- c) Birimleri SI birim sisteminde verilen nicelikleri temel ve türetilmiş nicelikler olarak adlandırır.

FİZ.9.2.2. Skaler ve vektörel nicelikleri karşılaştırabilme

- a) Skaler ve vektörel niceliklerin özelliklerini belirler.
- b) Skaler ve vektörel niceliklerin benzerliklerini listeler.
- c) Skaler ve vektörel niceliklerin farklılıklarını listeler.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler ile sınıf içi etkileşimi artırma hedeflenmektedir. Ayrıca etkinlikler konuyu pekiştirme ve öğrenme eksikliklerini tespit etmek amacıyla kullanılabilir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Günlük hayattan verilen anahtar kelimelerin sizin zihninizde çağrıştırdığı ilk fiziksel niceliği yazınız. Bu fiziksel niceliği temel veya türetilmiş mi olduğunu, skaler veya vektörel mi olduğunu, sembolünü, birimini ve birim sembolünün ne olduğunu belirtiniz.

I. Anahtar kelimeler: terzi, mezura

II. Anahtar kelimeler: hakem, kronometre

III. Anahtar kelimeler: alüminyum, press

IV. Anahtar kelimeler: su, damacana

2. Siz de günlük hayatta kullandığımız fiziksel niceliklerden seçerek onları çağrıştıracak anahtar kelimeler bulunuz. Anahtar kelimelerinizin hangi fiziksel nicelik olduğunu yazarak bu fiziksel niceliğin özelliklerini belirtiniz.

I. Anahtar kelimeler:

II. Anahtar kelimeler:

3. Temel ve türetilmiş, skaler ve vektörel nicelikler konusuyla ilgili soruların cevaplarının yer aldığı kutucuklar verilmiştir. Kutucukların sol üst kısmında bulunan numaraları kullanarak soruları cevaplamanız beklenmektedir. Soruların tek veya birden fazla cevabı olabilir. Ayrıca aynı kutucuğu birden fazla sorunun cevabı olarak kullanabilirsiniz.

1 Eşit kollu terazi	2 Pa	3 Zaman	4 Sıcaklık	5 kg
6 Dinamometre	7 m/s	8 Basınç	9 Sürat	10 Enerji
11 Elektrik yükü	12 Kuvvet	13 Işık şiddeti	14 Termometre	15 Cetvel
16 m	17 Kronometre	18 Uzunluk	19 N	20 Ağırlık

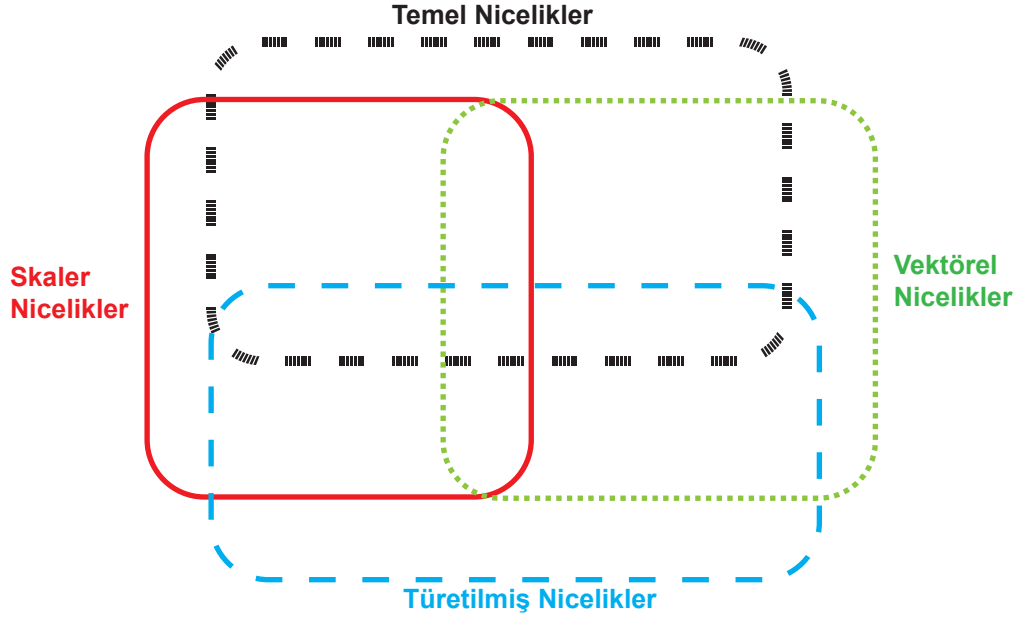
- I. Kutucuklardan hangileri temel niceliktir?
- II. Kutucuklardan hangileri türetilmiş niceliktir?
- III. Kutucuklardan hangileri skaler niceliktir?
- IV. Kutucuklardan hangileri vektörel niceliktir?
- V. Kutucuklardan hangileri türetilmiş bir niceliğe ait birimin sembolüdür?
- VI. Kutucuklardan hangileri temel bir niceliğe ait birimin sembolüdür?
- VII. Kutucuklardan hangileri skaler olan türetilmiş bir niceliktir?
- VIII. Kutucuklardan hangileri temel bir nicelik için kullanılan ölçüm aletidir?
- IX. Kutucuklardan hangileri türetilmiş bir nicelik için kullanılan ölçüm aletidir?
- X. Kutucuklardan hangileri skaler olan türetilmiş bir niceliğe ait birimin sembolüdür?



9 FİZİK

4. I. Aşağıda rakamlarla gösterilen nicelikleri Venn şemasındaki uygun bölümlere yerleştiriniz.

- | | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------|
| 1. Kütle | 5. Hacim | 9. Sıcaklık | 13. Uzunluk |
| 2. Işık Şiddeti | 6. Enerji | 10. Yoğunluk | 14. Ağırlık |
| 3. Hız | 7. Sürat | 11. Madde Miktarı | |
| 4. Kuvvet | 8. Elektrik Akımı | 12. Zaman | |



II. Venn şemasındaki yerleştirme işlemini tamamladığınızda boş kalan bölümler oldu mu? Oldu ise neden bu bölümlerin boş kaldığını açıklayınız.

5. Bir markette Berkay ve Beren adlı kuzenler bir gösteri deneyi yapıyorlar. Beren, gözleri kapalı olan Berkay'a çeşitli komutlar vererek, market kapısından itibaren marketteki buzdolabında bulunan su şişesini alması için yönlendiriyor. Deney iki aşamadan oluşuyor.

- **İlk aşamadaki komutlar:** 6 adım yürü, sonra 12 adım daha yürü ve ardından 4 adım daha yürü ve dur.
- **İkinci aşamadaki komutlar:** 6 adım sola doğru yürü, sonra 12 adım ileri doğru yürü ve ardından 4 adım sağa doğru yürü ve dur.

Buna göre Berkay hangi aşamada su şişesine ulaşabilir? Nedenini açıklayınız.



[illegible]

FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.3. Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.3. Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme

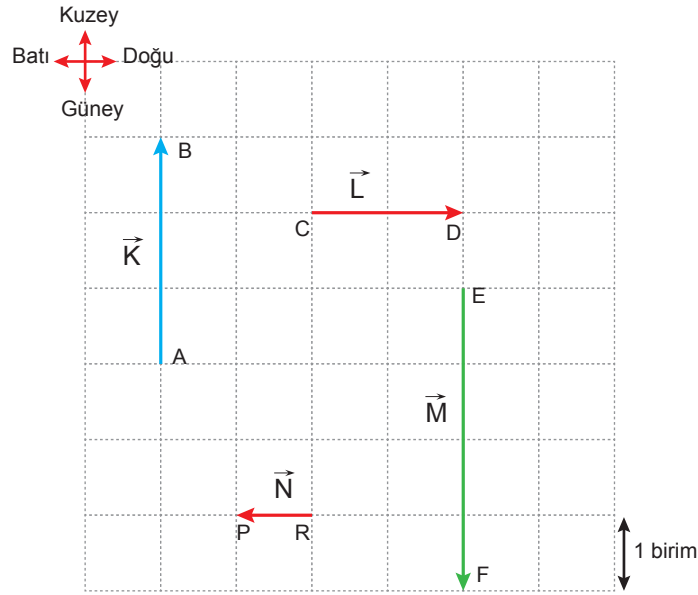
- Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklüklerini tanımlar.
- Aynı doğrultu üzerinde yer alan farklı vektörlerin yön ve büyüklükleri ile ilgili verileri toplayarak kaydeder.
- Verileri yorumlayarak eşit vektör, zıt vektör ve reel sayıyla çarpılmış vektörlere ilişkin değerlendirmeler yapar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler öğrenmeyi pekiştirme amacına sahiptir. Öğrencilerin, öğrenilen bilgiyi farklı durumlara uyarlaması beklenmektedir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

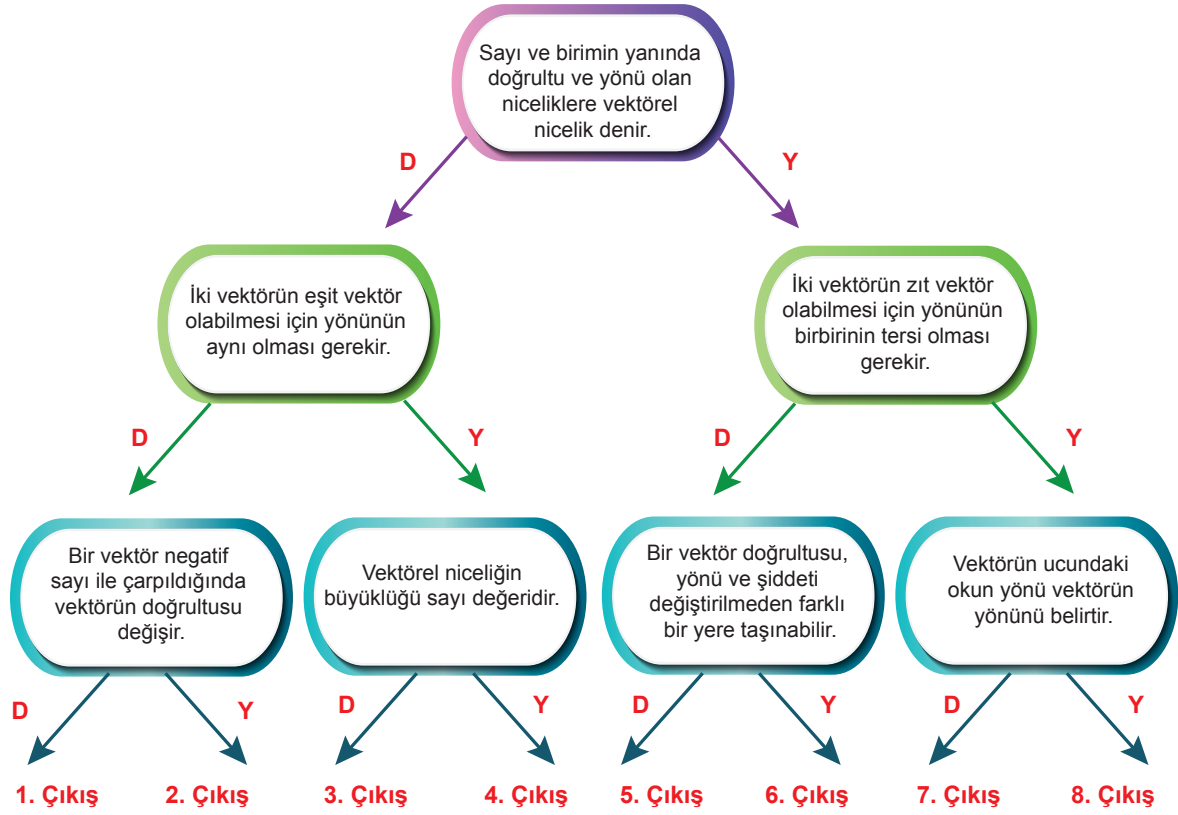
- Aşağıdaki şekilde her bir kenarının uzunluğu 1 birim olan eşit kare bölmelere ayrılmış düzlem üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri ölçekli olarak verilmiştir.



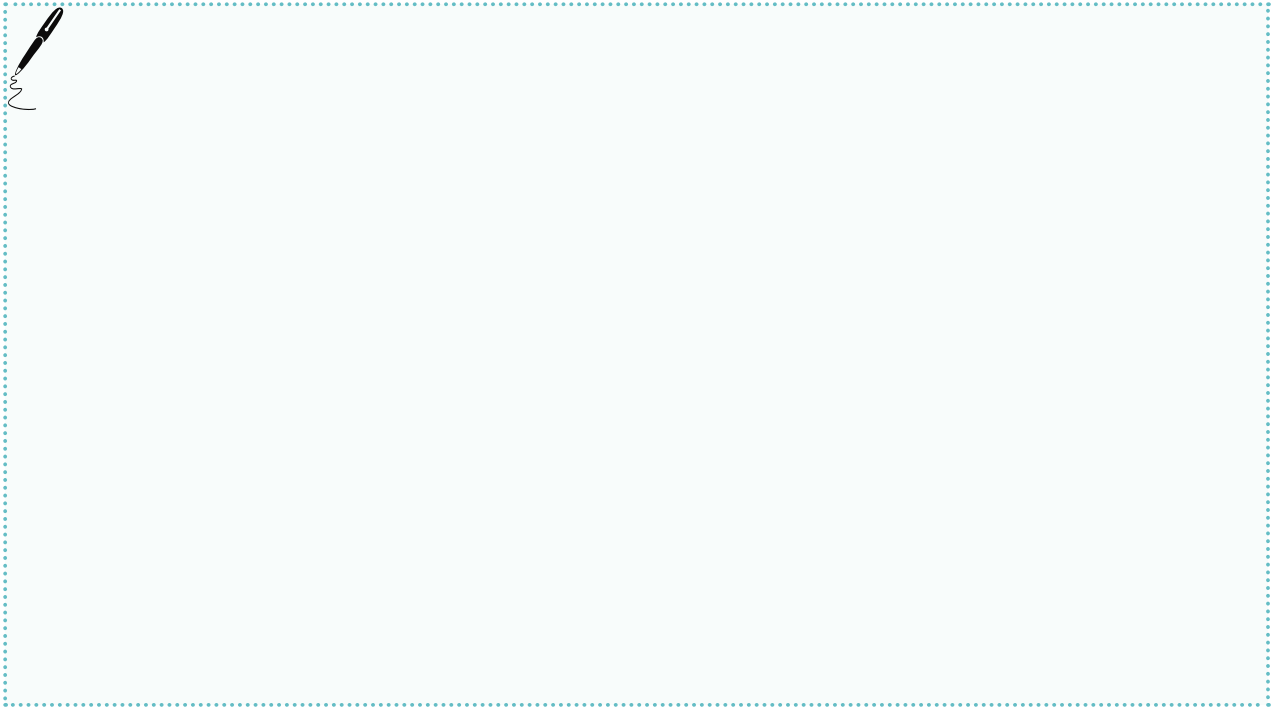
Şekildeki vektörlerin sahip oldukları özellikleri inceleyerek tabloda verilen ilgili bölümlere yazınız.

	$\vec{K}$	$\vec{L}$	$\vec{M}$	$\vec{N}$
Başlangıç Noktası				
Bitiş Noktası				
Doğrultusu				
Yönü				
Büyüklüğü				

2. I. Aşağıda vektörlerin özellikleri ile ilgili verilen ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirip ilgili ok yönünde ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı belirleyiniz.



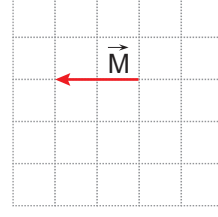
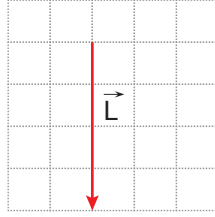
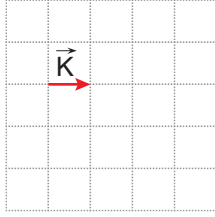
- II. Çıkışa ulaşırken yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadelerin doğrularını yazınız.



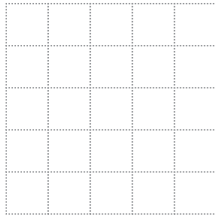


9 FİZİK

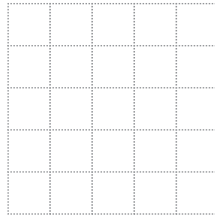
3. Aşağıda eşit kare bölmeli düzlemlerde $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri verilmiştir.



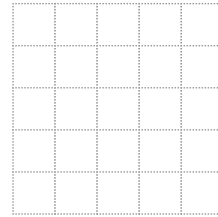
Buna göre aşağıda ifade edilen vektörleri $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri ile ilişkilendirerek verilen alanlara çiziniz.



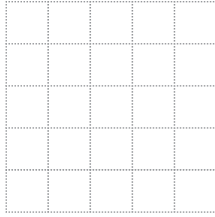
$3\vec{K}$



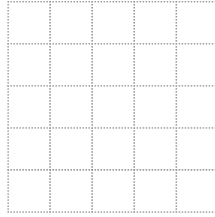
$-\vec{L}$



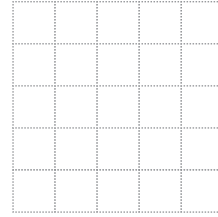
$2\vec{M}$



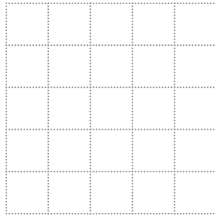
$-2\vec{K}$



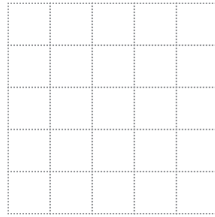
$\frac{1}{2}\vec{L}$



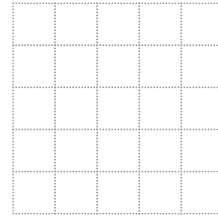
$-\frac{1}{2}\vec{M}$



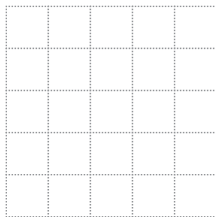
$-3\vec{K}$



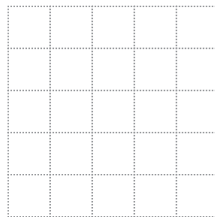
$-\frac{1}{2}\vec{L}$



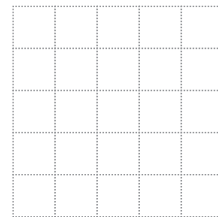
$\frac{5}{2}\vec{M}$



$5\vec{K}$

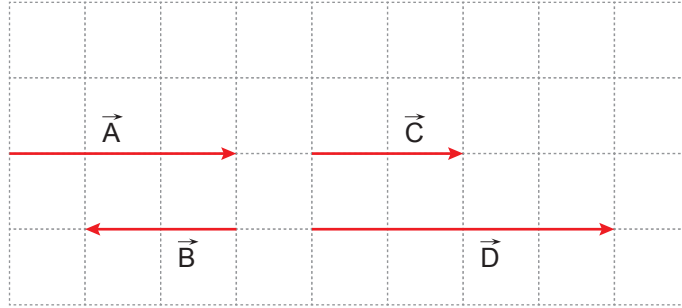


$\frac{1}{4}\vec{L}$



$\frac{1}{2}\vec{M}$

4. Eşit kare bölmeli düzlemde bulunan $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ ve $\vec{D}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D, yanlış olanların başına Y yazınız. Yanlış olduğuna karar verdiğiniz ifadelerin doğrusunu yanında bulunan boşluğa yazınız.

	D / Y	İfade	Doğrusu
1.		$\vec{A} = \vec{B}$	
2.		$\vec{C} = -\vec{A}$	
3.		$\vec{D} = \vec{B}$	
4.		$\vec{A} = 2\vec{C}$	
5.		$\vec{D} = 2\vec{C}$	
6.		$\vec{A} + \vec{B} = \frac{1}{2}\vec{C}$	
7.		$\vec{A} + \vec{C} - \vec{C} = \vec{A}$	

FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.4. Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.4. Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme

a) Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemini inceleyerek toplama yöntemlerinde kullanılan örüntüleri bulur.

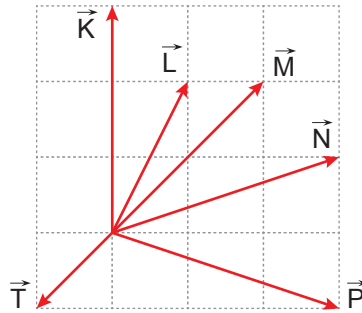
b) Vektörlerin toplanmasında kullanılan uç uca ekleme ve paralel kenar yöntemi ile bileşenlerine ayırma işlemine ilişkin genelleme yapar.

ÖĞRETMENE NOT

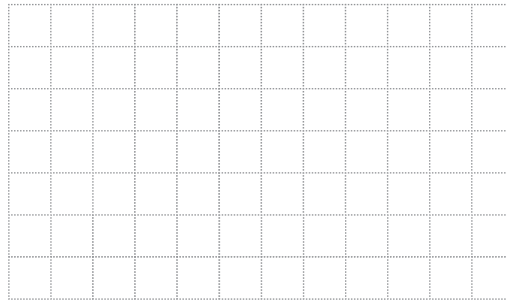
Bu bölümde yer alan etkinlikler öğrenmeyi pekiştirme amacına sahiptir. Öğrencilerin, öğrenilen bilgiyi farklı durumlara uyarlaması beklenmektedir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

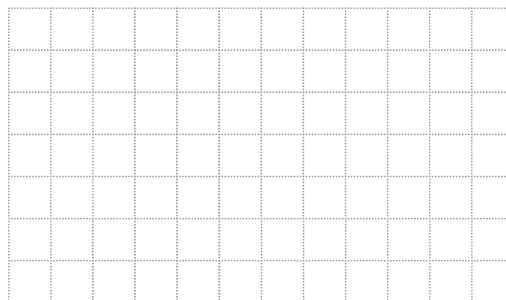
1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$, $\vec{P}$ ve $\vec{T}$ vektörleri verilmiştir. Buna göre aşağıda yer alan soruları verilen kareli düzlem üzerinde çizerek cevaplayınız.



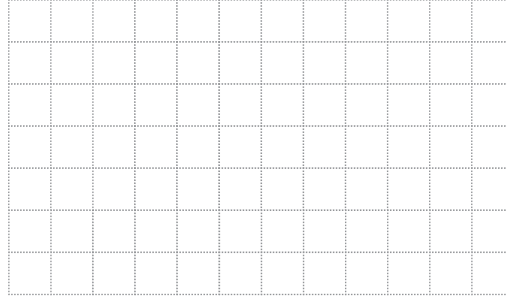
- a) $\vec{K} + \vec{L}$ vektörünü uç uca ekleme yöntemi ile bulunuz.



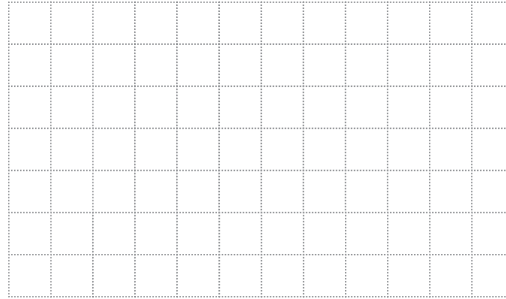
- b) $\vec{N} + \vec{P}$ vektörünü paralel kenar yöntemi ile bulunuz.



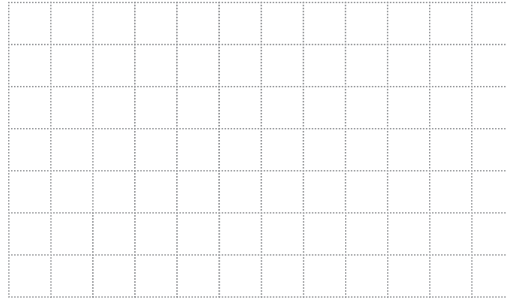
c) $\vec{M} + \vec{P} + \vec{T}$ vektörünü uç uca ekleme yöntemi ile bulunuz.



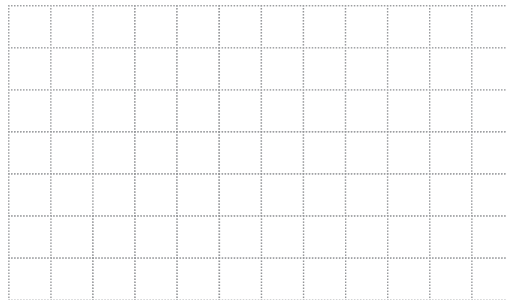
d) $\vec{K} + \vec{P} + \vec{L}$ vektörü hangi vektöre eşittir? Çizerek gösteriniz.



e) $\vec{M} - 2\vec{L} - \frac{\vec{K}}{3}$ vektörü hangi vektöre eşittir? Çizerek gösteriniz.



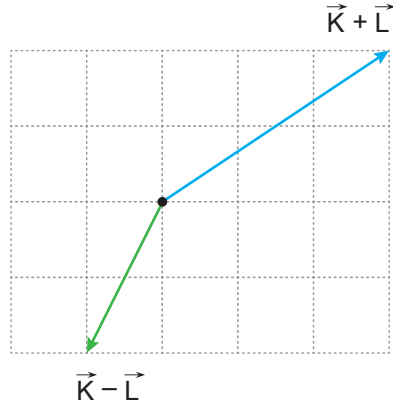
f) $\frac{2}{3}\vec{K} + \vec{N} = \star\vec{T}$ ise $\star$ yerine gelmesi gereken sayı nedir? Çizerek gösteriniz.



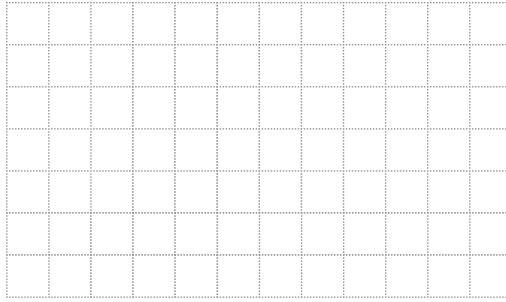


9 FİZİK

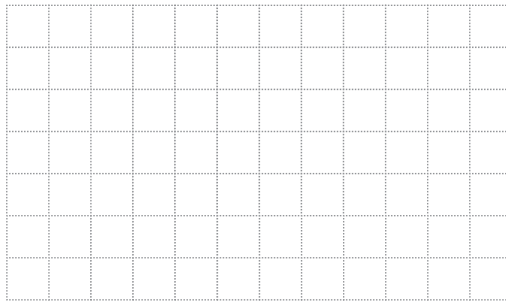
2. Eşit kare bölmeli düzlemde $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{K} - \vec{L}$ vektörleri şekildeki gibidir. Buna göre K ve L vektörlerini istenilen yöntemini kullanarak bulunuz.



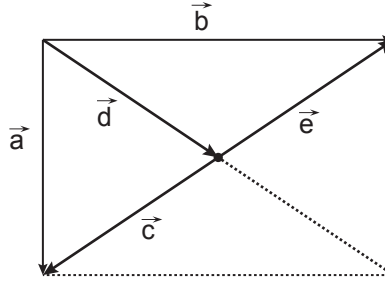
- a) Uç uca ekleme yöntemini kullanarak $\vec{K}$ vektörüne ulaşınız.



- b) $\vec{K} + \vec{L}$ ve $\vec{K}$ vektörlerini kullanarak $\vec{L}$ vektörüne ulaşınız.



3. Dikdörtgen bölge üzerine yerleştirilmiş $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{d}$ ve $\vec{e}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre istenilen işlemleri yaparak işlemlerin sonuçlarını $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$, $\vec{d}$, $\vec{e}$ ve sıfır vektörlerini kullanarak ifade ediniz.

$$\vec{a} + \vec{b} =$$

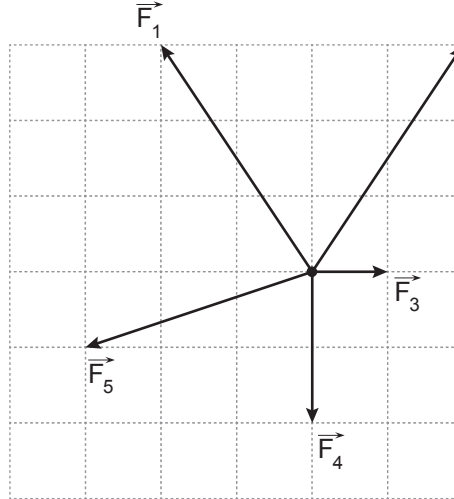
$$\vec{c} + \vec{e} =$$

$$\vec{d} + \vec{c} =$$

$$\vec{e} - \vec{b} + \vec{a} =$$

$$\vec{c} - \vec{a} + \vec{b} =$$

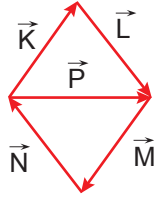
4. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde başlangıç noktaları çakışan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ vektörleri şekildeki gibidir.



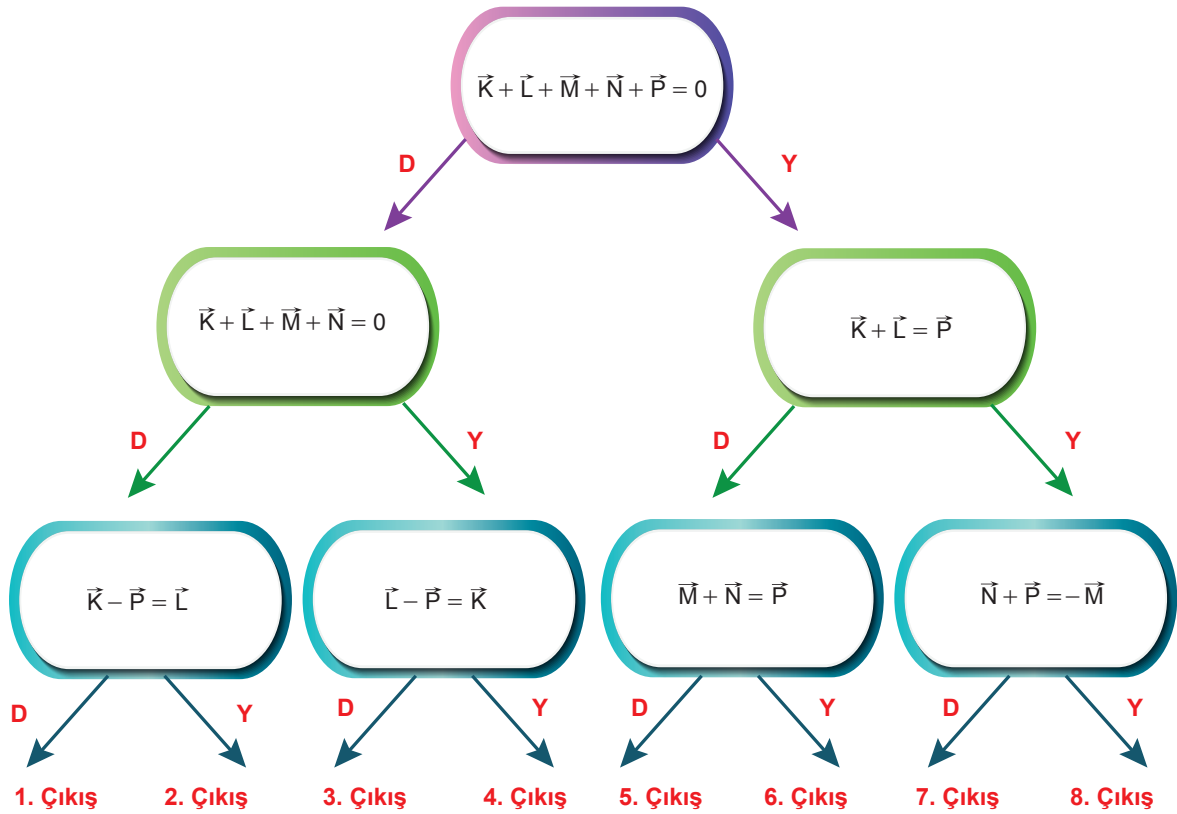
Vektörler, x ve y koordinat sistemine göre bileşenlerine ayrıldığında elde edilen değerler tabloya yazılmıştır. Tablodaki boş kalan alanları doldurunuz.

	x	y
$\vec{F}_1$		
$\vec{F}_2$	2	
$\vec{F}_3$		
$\vec{F}_4$		-2
$\vec{F}_5$		

5. Aynı düzlemdeki $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekildeki gibidir.

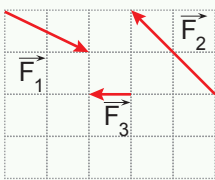
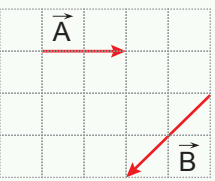
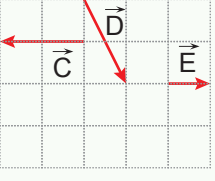
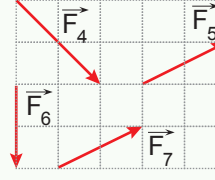


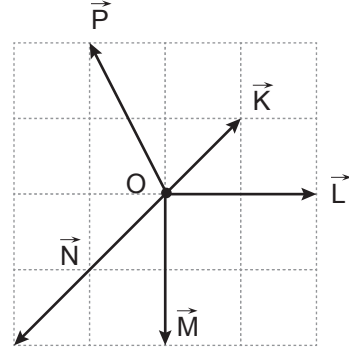
I. Buna göre aşağıda $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri ile ilgili verilen ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirip ilgili ok yönünde ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı belirleyiniz.



II. Çıkışa ulaşırken yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadelerin doğrularını yazınız.

6. I. Vektörel işlemleri yaparak bulduğunuz sonucun eşit vektörünü $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri arasından seçerek verilen boşluklara yazınız.

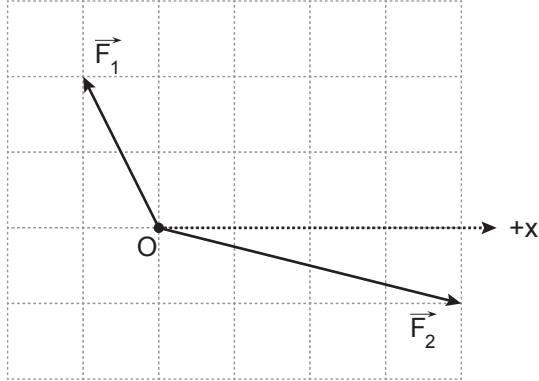
Sonuç	
 $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 - \vec{F}_3 =$	
 $\vec{A} + \vec{B} =$	
 $\vec{C} + \vec{D} - \vec{E} =$	
 $\vec{F}_4 + \vec{F}_5 - \vec{F}_6 - \vec{F}_7 =$	



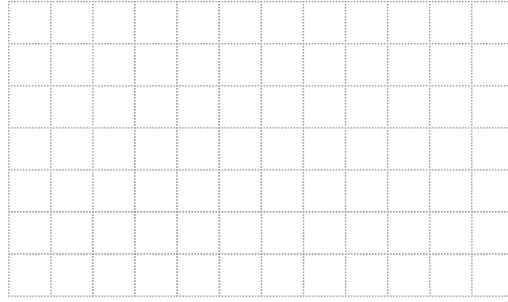
- II. Yaptığınız eşleştirme sonucunda hangi vektör açıkta kaldı? En az iki, en fazla dört vektör çizerek sonucu bu vektöre ve bu vektörün zıddına eşit olan iki vektörel işlem de siz yazınız.



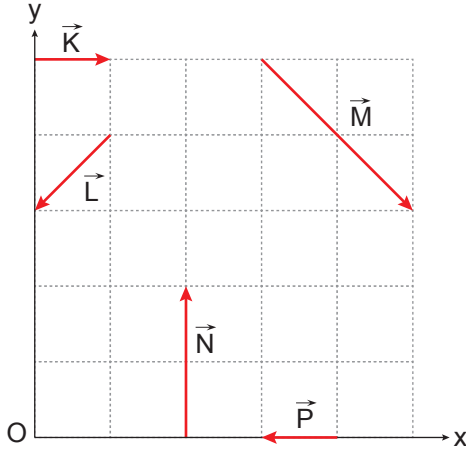
7. Eşit kare bölmeli düzlemde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ vektörlerinden $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ vektörleri şekildeki gibidir. Kuvvetlerin bileşkesi +x yönündedir.



Buna göre bileşkenin + x yönünde olmasını sağlayan $\vec{F}_3$ vektörü için üç örnek vektörü aşağıdaki alana çiziniz.



8. x – y koordinat düzleminde verilen $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre vektörlerin başlangıç ve bitiş noktalarını tanımlayan x ve y koordinatlarının yer aldığı tabloyu tamamlayınız.

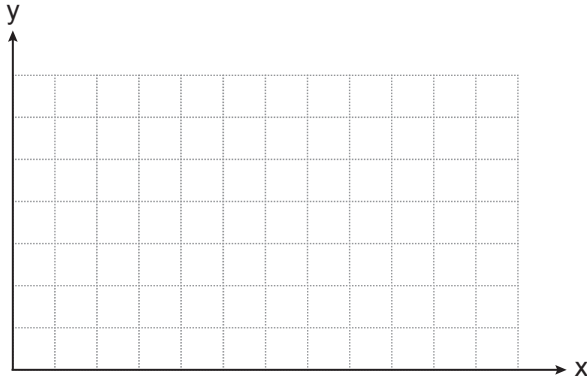
Vektörler	Başlangıç noktası (x,y)	Bitiş noktası (x,y)
$\vec{K}$		
$\vec{L}$	(1, 4)	(0, 3)
$\vec{M}$		
$\vec{N}$		
$\vec{P}$		

9. $x - y$ koordinat düzleminde yer alan $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$, $\vec{D}$ ve $\vec{E}$ vektörlerinin başlangıç ve bitiş noktalarının koordinat değerleri ile vektörlerin x ve y eksenindeki bileşenlerinin uzunluklarının yer aldığı tablolar aşağıda verilmiştir.

Vektörler	Başlangıç noktası (x,y)	Bitiş noktası (x,y)
$\vec{A}$	(0, 4)	
$\vec{B}$	(2, 1)	(3, 4)
$\vec{C}$	(6, 1)	
$\vec{D}$	(0, 0)	(2, 2)
$\vec{E}$	(4, 1)	

Vektörler	x eksen	y eksen
$\vec{A}$	2	1
$\vec{B}$	1	
$\vec{C}$	4	2
$\vec{D}$	2	
$\vec{E}$	1	3

Tablolarda yer alan verileri kullanarak $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$, $\vec{D}$ ve $\vec{E}$ vektörlerini aşağıya çizin. Yapmış olduğunuz çizimleri göz önünde bulundurarak tablolarda eksik olan verileri tamamlayınız.



FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.5. Doğadaki temel kuvvetleri karşılaştırabilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.5. Doğadaki temel kuvvetleri karşılaştırabilme

- Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin özellikleri belirler.
- Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin benzerlikleri listeler.
- Doğadaki temel kuvvetlere ilişkin farklılıkları listeler.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlikler öğrenmeyi pekiştirmeye yöneliktir. Öğrencilerden, öğrendikleri bilgileri farklı durumlara uyarlamaları beklenmektedir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Aşağıdaki tablolarda temel kuvvetlerin bazı özellikleri ve temel kuvvetler verilmiştir.

I. Temel kuvvetleri, temel kuvvetlerin bazı özellikleriyle eşleştirerek verilen boşluklara uygun olduğunu düşündüğünüz rakamı yazınız.

Temel Kuvvetlerin Bazı Özellikleri	
Nükleer santrallerin temel çalışma prensibini oluşturan kuvvettir.	
Elektriksel ve manyetik olaylarda etkili olan kuvvettir.	
Güneş'in merkezine yakın bölgede hidrojen çekirdeklerinin birleşerek helyuma dönüşmesinde etkili olan kuvvettir.	
Atom çekirdeğini oluşturan parçacıkları bir arada tutan kuvvettir.	
Atom çekirdeğinin kararlı hâle geçmesi için gereken çekirdek tepkimelerinin gerçekleşmesini sağlayan kuvvettir.	
Elektrik yüklü cisimler ile mıknatıslar ve diğer manyetik özelliğe sahip maddeler arasında etkili olan kuvvettir.	

Temel Kuvvetler
1. Güçlü Nükleer Kuvvet
2. Elektromanyetik Kuvvet
3. Zayıf Nükleer Kuvvet
4. Kütle Çekim Kuvveti

II. Yaptığınız eşleştirme sonunda hangi temel kuvvet açıkta kaldı? Açıkta kalan temel kuvvete ait bir özelliği de siz yazınız.



2. Aşağıdaki tabloda verilen ifadeleri okuyunuz. İfadelerin yanındaki kutucuklara ifadeler doğru ise “D” harfini, yanlış ise “Y” harfini yazınız. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin açıklama bölümüne doğrusunu yazınız.

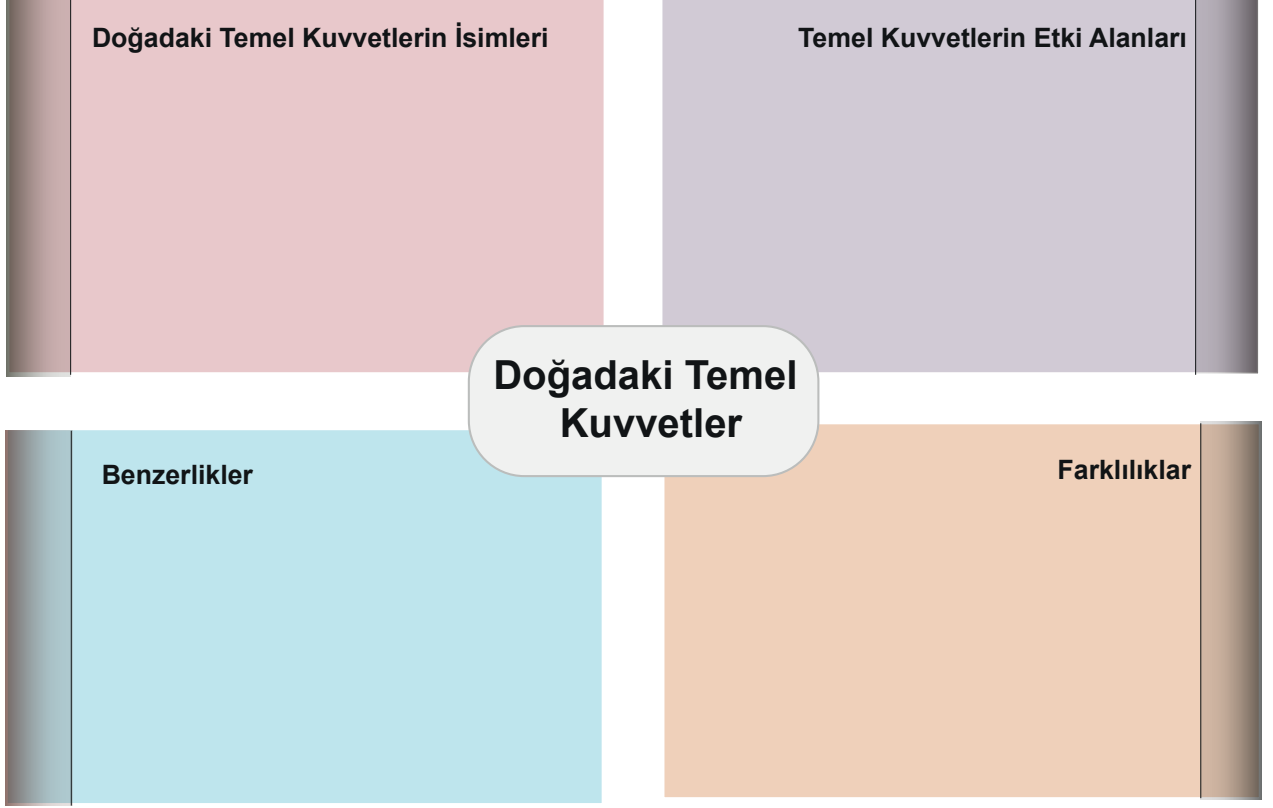
İfade	(D/Y)	Açıklama
Atom çekirdeğinin parçalanmasında zayıf nükleer kuvvet etkilidir.		
Gezegenlerin Güneş’in etrafında dolanmasında güçlü nükleer kuvvet etkilidir.		
Mıknatısın demiri çekmesinde elektromanyetik kuvvet etkindir.		
Aynı cins yüklerin birbirini itmesinde zayıf nükleer kuvvet etkilidir.		
En güçlü kuvvet kütle çekim kuvvetidir.		
Gümüş atomlarının çekirdeğinin parçalanmadan bir arada kalmasında güçlü nükleer kuvvet etkilidir.		
Gelgit olayında zayıf nükleer kuvvet etkilidir.		



9 FİZİK

3. Aşağıda “doğadaki temel kuvvetler” ile ilgili bir diyagram verilmiştir. Diyagramdaki ilgili bölümlere doğadaki temel kuvvetlerin isimlerini, bu kuvvetlerin etki alanlarını, doğadaki temel kuvvetlerin benzerliklerini ve farklılıklarını yazmanız istenmektedir.

Buna göre verilen diyagramı oluşturunuz.



4. Aşağıdaki tabloda verilen örnek kuvvet ifadelerinin hangilerinde temas gerektiren kuvvetin, hangilerinde temas gerektirmeyen kuvvetin etkili olduğunu belirleyerek ilgili kutucuğa “✓” işareti koyunuz. Etkin olan kuvveti yazınız.

İfade	Temas Gerektiren Kuvvet	Temas Gerektirmeyen Kuvvet	Etkin Olan Kuvvet
Havaya atılan basketbol topunun yere düşmesine neden olan kuvvet			
Elektrik yüklü balonların birbirine uyguladığı kuvvet			
Masayı hareket ettirmek isteyen kişinin uyguladığı kuvvet			
Araba tekerleklerinin kaymadan dönmesini sağlayan kuvvet			
Rüzgârın yelkenlere uyguladığı kuvvet			
Elektrik motorlarında motora hareket veren kuvvet			
Mıknatısın demire uyguladığı çekme kuvveti			
Suyun yelkenliye uyguladığı kuvvet			
Dünyanın yörüngesindeki haberleşme uydularına etki eden kuvvet			



9 FİZİK

Araştırılabilir, Yazılabilir

5. Bir topu yukarı doğru fırlattığınızda bir süre sonra yere düşeceğini veya zıpladığınızda tekrar ayaklarınızın üzerine basacağını bilirsiniz. Bu etki kütle çekim kuvvetinden kaynaklanır. Kütle çekim kuvveti sadece Dünya’da değil gezegenler, yıldızlar ve galaksiler arasında; hatta evrende kütleyle sahip her şey arasında vardır.

Kütle çekim kuvvetinin ortadan kalkmasının ne gibi etkileri olacağını araştırınız. Bu kuvvetin eksikliğinin yaratacağı etkileri açıklayan bir yazı yazınız.



◆—NOTLAR—◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.6. Hareketin temel kavramlarının tanımlarına yönelik tüme-
varımsal akıl yürütebilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.6. Hareketin temel kavramlarının tanımlarına yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme

- a) Hareketin temel kavramlarına yönelik örnekleri gözlemleyerek görseller arasındaki benzerlikleri bulur.
- b) Hareketin temel kavramlarına ilişkin genellemeler yapar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinliklerin amacı hareket ile ilgili temel kavramları pekiştirmek, öğrenilen kavramların farklı durumlara uyarlanması, kavramlar arasındaki benzerlik ve farklılıklar hakkında farkındalık uyandırmaktır.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

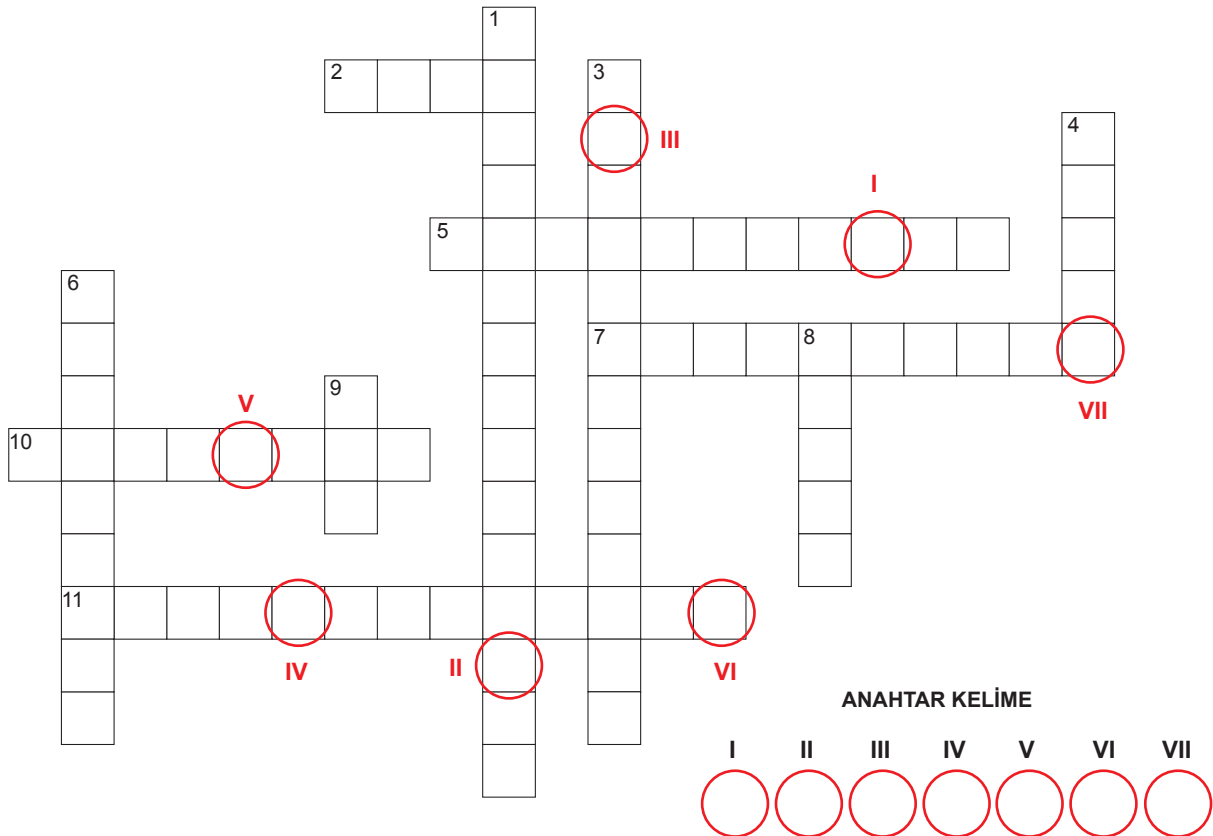
1. Aşağıda hareketin temel kavramları ile ilgili bir bulmaca verilmiştir. Bulmacayı çözerek anahtar kelimeleri bulunuz.

SOLDAN SAĞA

2. Hareketlinin birim zamandaki hız değişimi
5. Bir hareketlinin tüm hareketi boyunca yer değiştirmesinin geçen zamana oranı
7. Anlık hızın büyüklüğü
10. Bir hareketlinin belirli bir andaki hızı
11. Hareketlinin konumundaki değişim

YUKARIDAN AŞAĞI

1. Hareketi belirtebilmek için sabit kabul edilen nokta
3. Bir hareketlinin tüm hareketi boyunca toplam aldığı yolun geçen zamana oranı
4. Birim zamanda alınan yol
6. Cismin hareketi sırasında yönden bağımsız olarak katedilen mesafenin uzunluğu
8. Referans noktasına göre cismin bulunduğu yer
9. Birim zamandaki yer değiştirme miktarı



2. Aşağıda dünyanın en güzel demiryolu rotalarından biri olan Doğu Ekspresi güzergâhı verilmiştir. Ankara'dan harekete başlayan tren sırasıyla Kırıkkale, Kayseri, Sivas, Erzincan, Erzurum illerinden geçerek Kars'a ulaşmaktadır.



Tabloda Ankara'dan Kars'a olan bu yolculukta bulunan şehirler ve şehirler arası mesafeler verilmiştir.

ŞEHİRLER	ŞEHİRLER ARASI MESAFE (trenle) (km)
Ankara – Kırıkkale	80
Kırıkkale – Kayseri	240
Kayseri – Sivas	200
Sivas – Erzincan	240
Erzincan – Erzurum	200
Erzurum – Kars	200

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- I. Ankara'dan Kars'a Doğu Ekspresi ile giden bir kişinin aldığı yol kaç km'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.



9 FİZİK

II. Şehirler arasındaki yer değiştirmeleri kıyasladığınızda hangi şehirler arasındaki yer değiştirme en küçüktür?



III. Hangi şehirler arasındaki yer değiştirmeler eşittir?



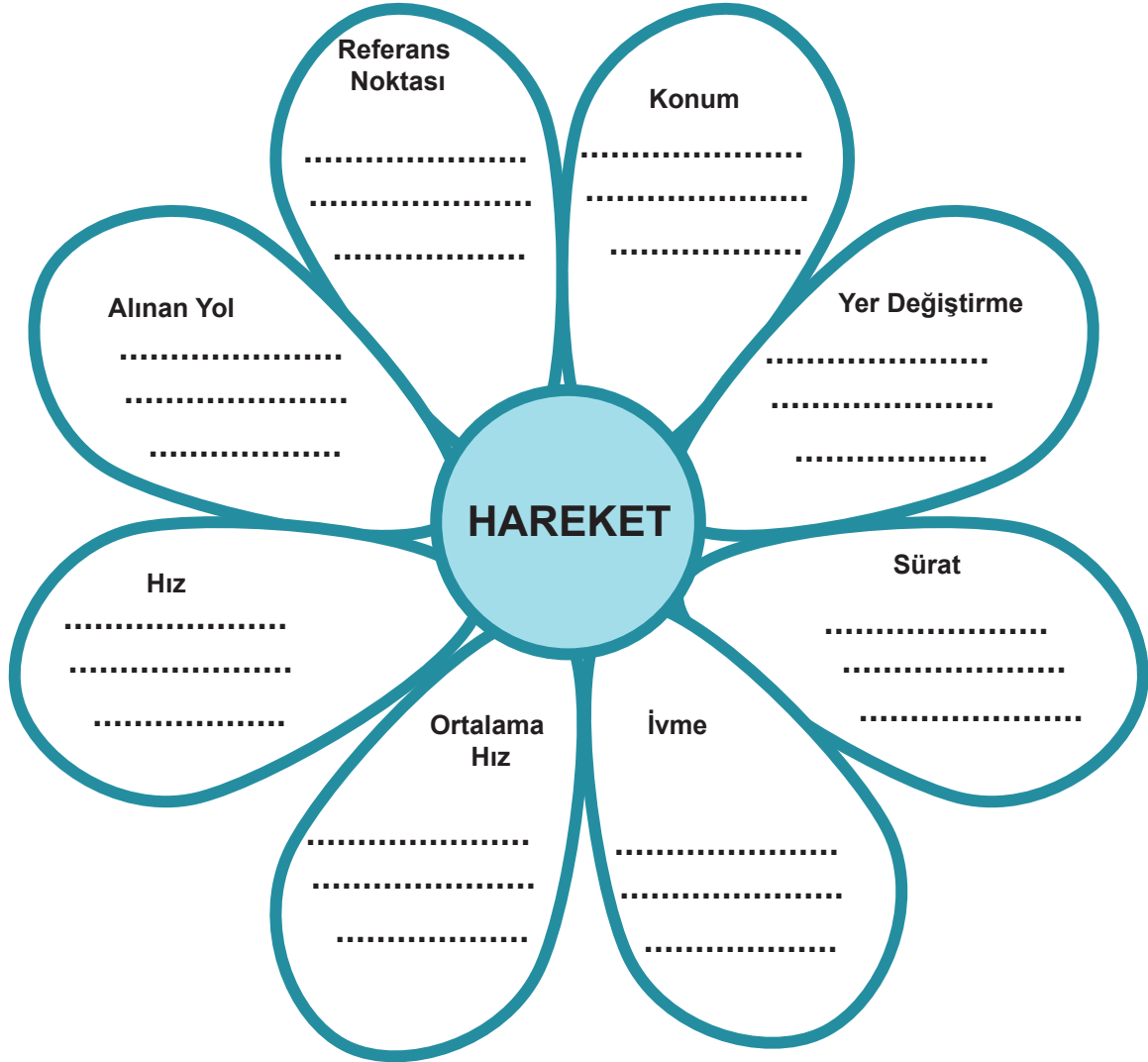
IV. Kırıkkale – Kayseri ve Sivas – Erzincan arası alınan yol ve yer değiştirmeler eşit olabilir mi? Nedenini açıklayınız.



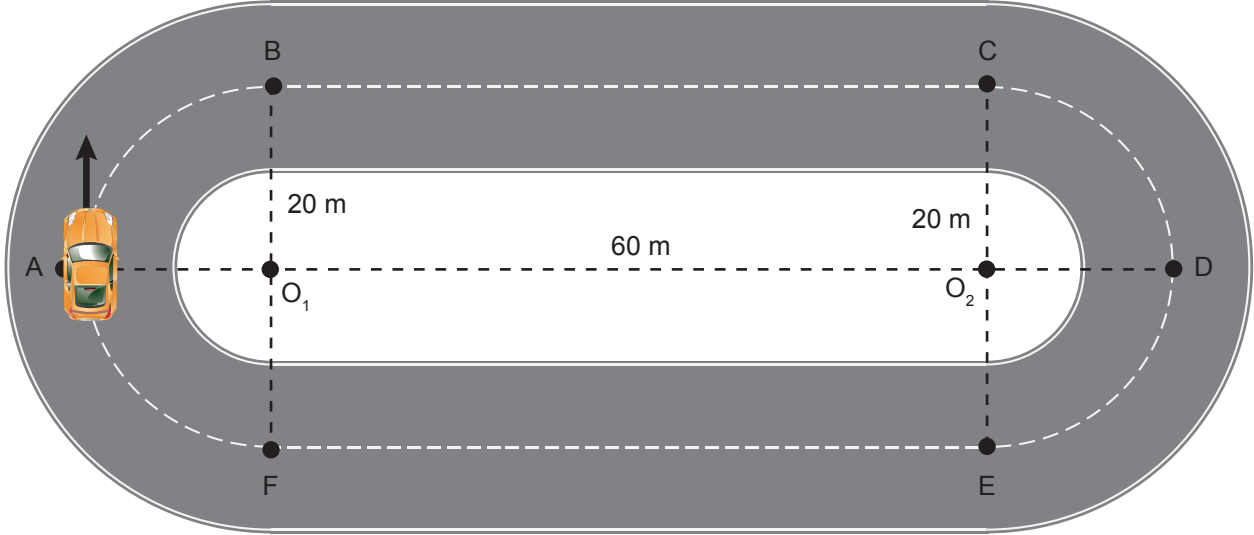
V. Seyahatin yaklaşık olarak Doğu Ekspresi ile 29 saat sürdüğünü varsayınız. Bu durumda Doğu Ekspresi'nin ortalama sürati kaç km/h'dir? İşlemlerinizi gösteriniz.



3. Aşağıdaki infografik görselde yer alan hareket ile ilgili terimleri açıklayarak yazınız.



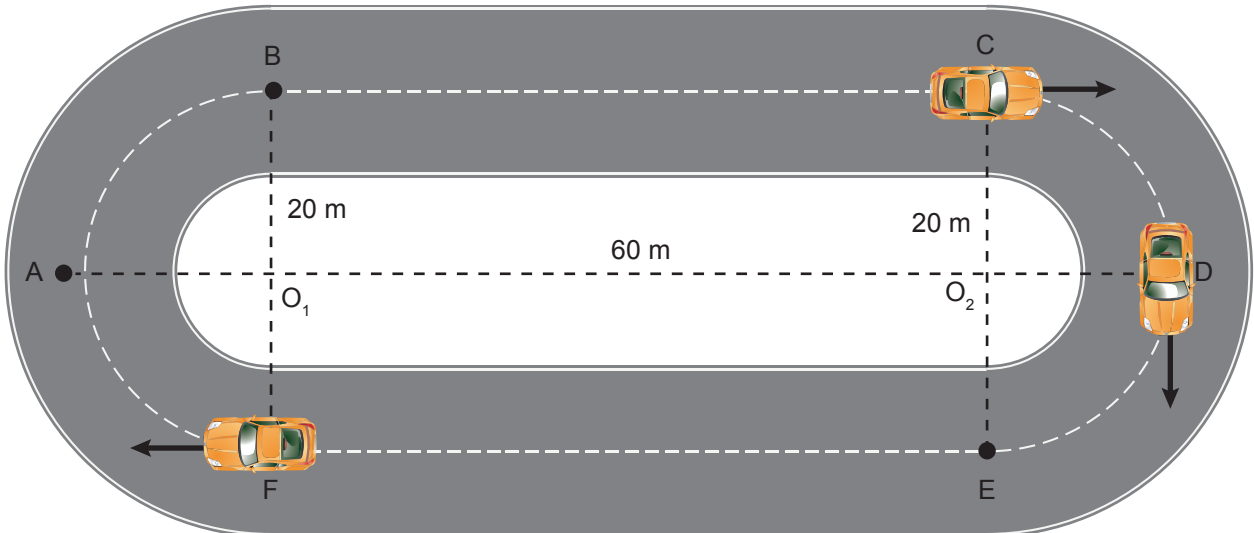
4. Şekilde oyuncak arabalar için tasarlanmış yarış pisti görülmektedir. Pist özdeş, yarıçapı 20 m ve merkezleri O_1 ve O_2 olan iki yarım daire ve bir dikdörtgenin birleşiminden oluşmaktadır. Dikdörtgenin kısa kenarları yarım dairelerin çap uzunluğu kadar olup bu kenarlar çakışiktır. Dikdörtgenin uzun kenarı 60 m'dir.



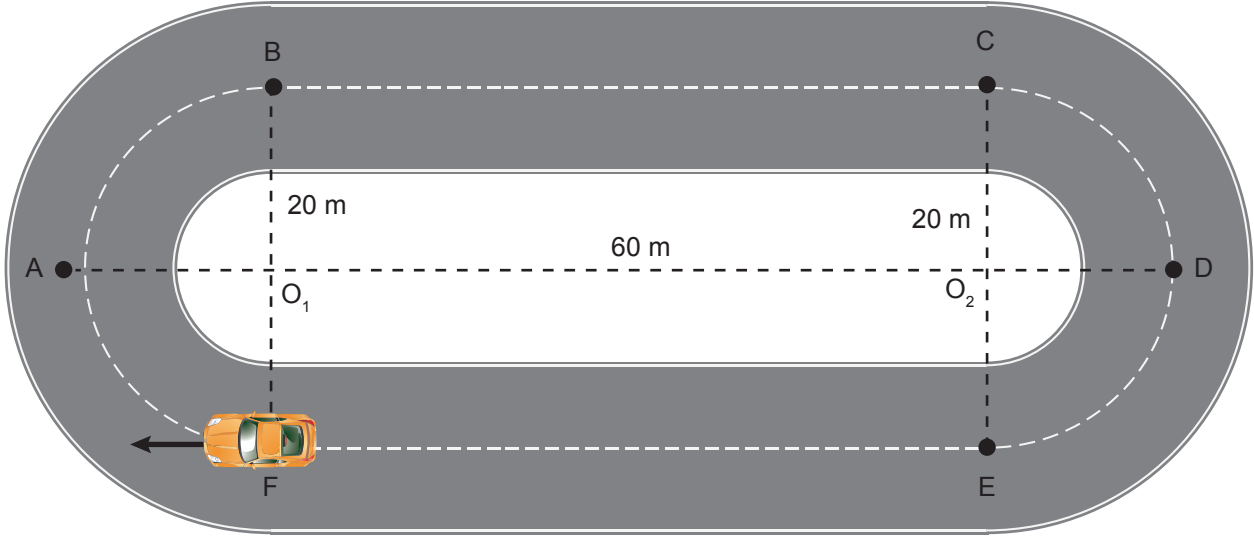
Buna göre A noktasından ok yönünde hareket eden araba ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. ($\pi = 3$ alınız.)

- I. Araba C noktasına kaç m yol alarak ulaşır? İşlemlerinizi gösteriniz.

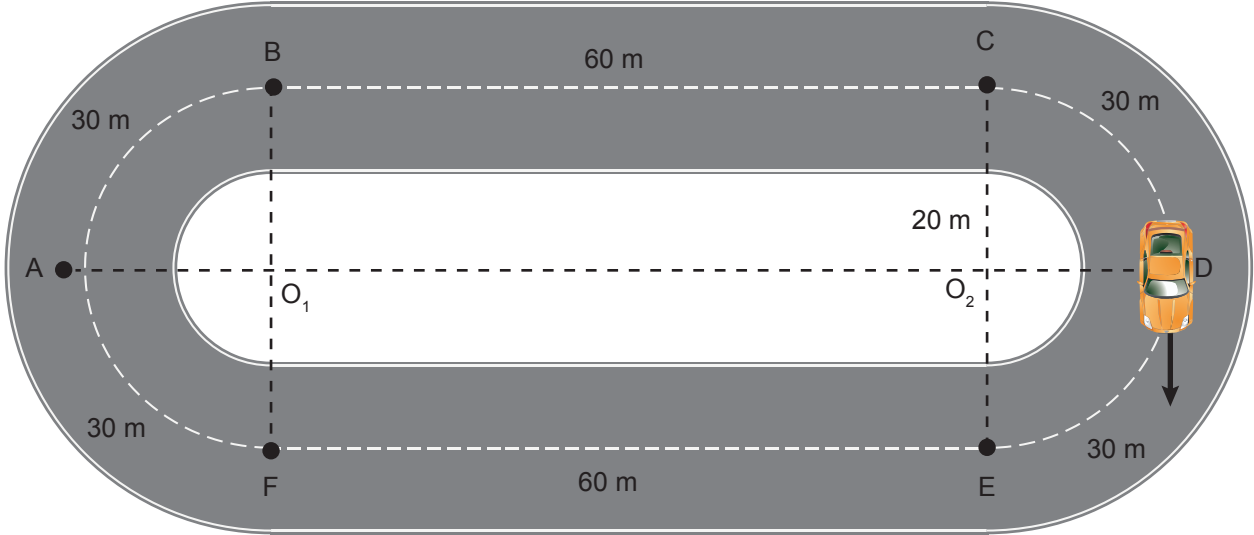
- II. Arabanın C, D ve F noktalarındaki konum vektörlerini şekil üzerinde çizerek gösteriniz.



III. Arabanın D noktasından F noktasına ulaştığı andaki yer değiştirme vektörünü şekil üzerinde çizerek gösteriniz.



IV. Arabanın 1,5 tur sonraki konumunu, aldığı yolu ve yer değiştirme büyüklüğünü bulunuz. Yer değiştirme vektörünü şekil üzerinde çizerek gösteriniz.





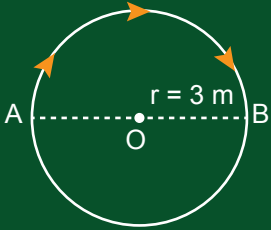
9 FİZİK

V. Arabanın aldığı yol ve yer değiştirme büyüklüklerinin aynı olduğu değerler var mıdır? Varsa bu değerlere örnek veriniz.



5. Bir öğrenci verilen soruyu tahtadaki gibi yanıtlamıştır.

Bir hareketli yarıçapı 3 m olan şekildeki çembersel yolda A noktasından B noktasına okla belirtilen yörünge ile 3 s'de gidiyor.



Buna göre, hareketlinin sürati ve hızı kaç m/s'dir? ($\pi = 3$)

Hareketlinin aldığı yol çembersel pistin çevresinin yarısı kadardır.

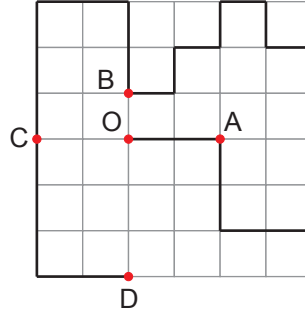
$$x = \frac{2\pi r}{2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 3}{2} = 9 \text{ m}$$
$$\text{Sürat} = \frac{x}{\Delta t} = \frac{9}{3} = 3 \text{ m/s}$$
$$\text{Hız} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{9}{3} = 3 \text{ m/s}$$

Verilen yanıt için geri dönüt yapan öğretmen çözümün bir kısmının yanlış olduğunu söyleyip düzelterek tahaya doğrusunu yazmıştır.

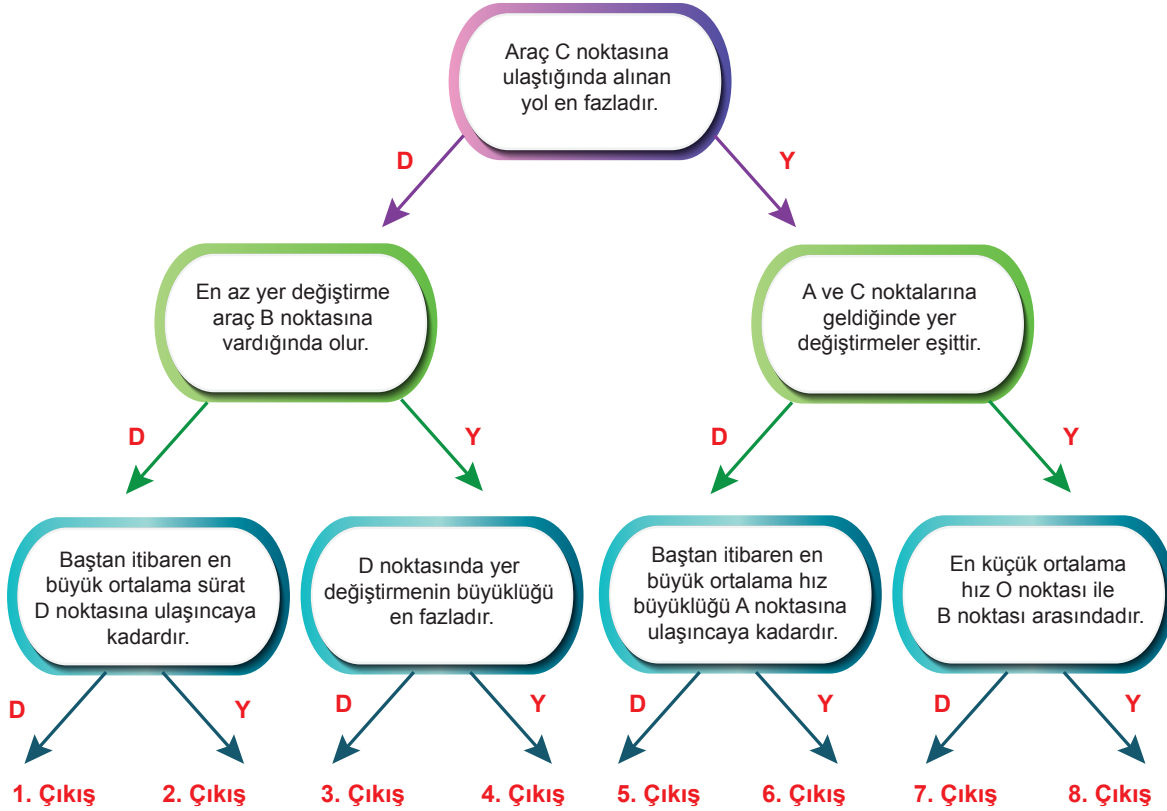
Öğretmen çözümde yer alan hangi hatayı nasıl düzeltmiştir? Açıklayınız ve doğru çözümü yazınız.



6. O noktasından harekete başlayan bir araç sabit süratle şekildeki yolu izleyerek sırasıyla A, B, C noktalarından geçerek D noktasına ulaşıyor.



- I. Buna göre aracın hareketi ile ilgili verilen ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirip ilgili ok yönünde ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı belirleyiniz.



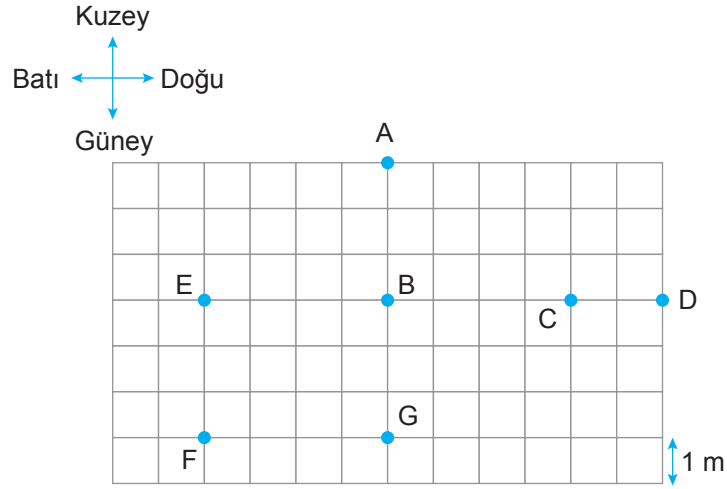
- II. Çıkışa ulaşırken yanlış olduğunuzu düşündüğünüz ifadelerin doğrularını yazınız.





9 FİZİK

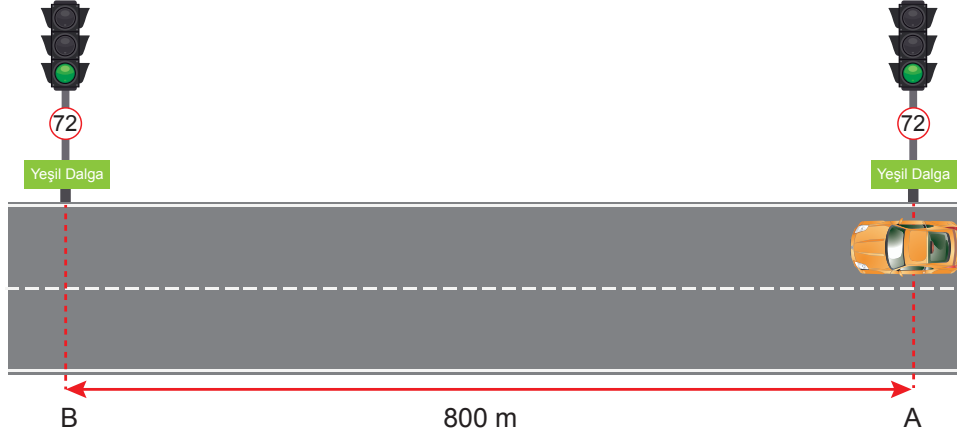
7. Bir kenar uzunluğu 1 m olan özdeş karelerden oluşan düzlem üzerindeki A, B, C, D, E, F ve G noktaları şekildeki gibidir.



Noktaların verilen referans noktasına göre olan konumlarını aşağıdaki tabloya örnekteki gibi yazınız.

Nokta	Referans Noktası	Konum
A	B	3 m kuzeyinde
B	G	
C	E	
D	B	
E	D	
F	E	
G	A	

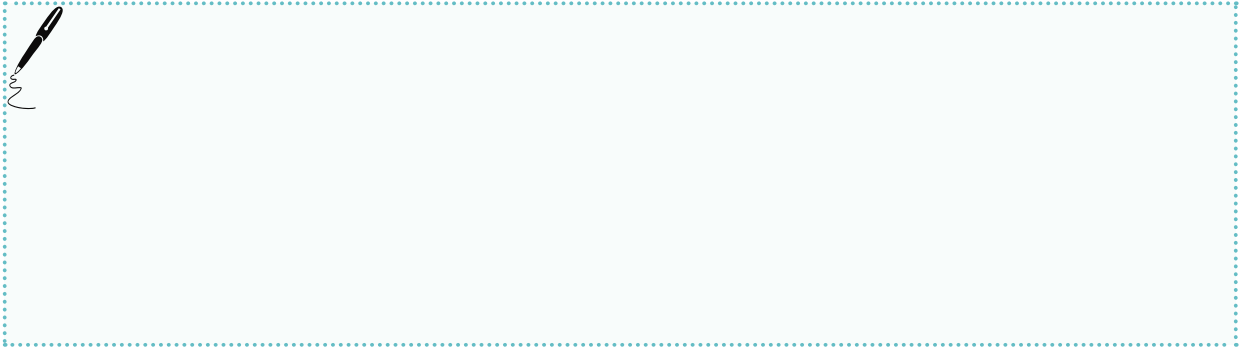
8. Trafiği daha akıcı hâle getirmek ve yakıt tasarrufu sağlamak amacıyla büyük kentlerde yaşanan trafik sıkışıklığına çözüm olmak üzere yeşil dalga denilen bir sistem geliştirilmiştir. Bu sisteme göre trafikteki araçlar belli bir süratle yol aldıklarında, kavşaklarda kırmızı ışığa yakalanmadan yollarına devam edebilir.



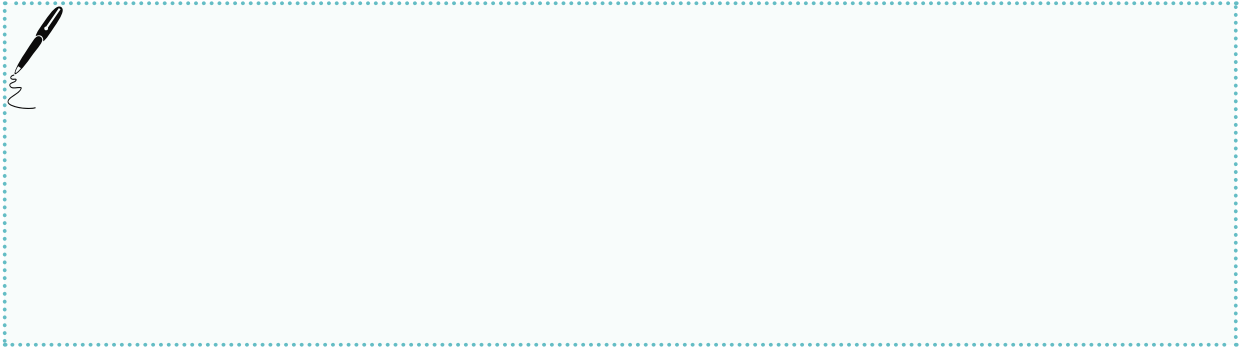
Şekildeki trafik bilgi levhasında yeşil dalga sistemi için ortalama sürat 72 km/h olarak belirlenmiştir.

Görseldeki araç yeşil dalga sistemine uyduğuna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- I. Araç A çizgisi hizasından B çizgisi hizasına kadar, şerit değiştirmeden iki trafik lambası arası mesafeyi kaç saniyede alır? İşlemlerinizi gösterin



- II. Araç A hizasından B hizasına gidip durmadan tekrar A hizasına dönüyor. Aracın ortalama hızı hakkında ne söylenebilir? İşlemlerinizi gösteriniz.





This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice or as a guide for letter height. It consists of approximately 20 evenly spaced, horizontal dashed lines extending across the entire width of the page. The background is plain white, and there are no margins, text, or other markings present.

12

FİZİK - 9

2. ÜNİTE KUVVET VE HAREKET

FİZ.9.2.7. Hareket türlerini sınıflandırabilme



9 FİZİK

FİZ.9.2.7. Hareket türlerini sınıflandırabilme

- Hareket türlerinin niteliklerini belirler.
- Hareket türlerini ortak özelliklerine göre gruplandırır.
- Hareket türlerine göre oluşturduğu grupları adlandırır.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinliklerin amacı günlük hayatta karşılaşılan hareket türlerine dair farkındalık oluşturmaktır. Öğrencilerin basit veya karmaşık hareket çeşitlerini sorgulayarak sınıflandırması beklenir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Aşağıda numaralandırılmış kutucuklarda hareket türlerine ait örnekler verilmiştir. Kutucukların numaralarını kullanarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız. (Bir sorunun cevabı birden çok hareket türünü içerebilir.)

1 Helikopter pervanesinin hareketi	2 Dama oyununda pulların hareketi	3 Yüksek hızlı trenin düz rayda ilerlemesi	4 Sallanan sandalye
5 Kaymadan ilerleyen araba tekerleğinin hareketi	6 Sağa sola hareket eden metronom	7 Bovling topunun lobutlara doğru kaymadan ilerlemesi	8 Saatin yelkovanının hareketi
9 Bisiklet pedalının hareketi	10 Bungee jumping yapan sporcunun hareketi	11 Yağmur damlasının yere düşmesi	12 Sarkaçlı saat

- Hangi numaralı kutucuklarda sadece titreşim hareketi verilmiştir?
- Hangi numaralı kutucuklarda sadece öteleme hareketi verilmiştir?
- Hangi numaralı kutucuklarda sadece dönme hareketi verilmiştir?
- Hangi numaralı kutucuklarda hem öteleme hem de dönme hareketi birlikte verilmiştir?
- Hangi numaralı kutucuklarda hem öteleme hem de titreşim hareketi birlikte verilmiştir?

2. Aşağıdaki tablolarda günlük hayattan bazı hareketler ve hareket çeşitleri verilmiştir.

I. Günlük hayatta karşılaşılan bazı hareketleri ve hareket çeşitlerini eşleştirerek verilen boşluklara uygun olduğunu düşündüğünüz rakamları yazınız.

Hareket	
Gitar telinin çekilip bırakılması	
Sporcunun trampolinde zıplaması	
Vantilatör pervanesinin hareketi	
Bayrağın göndere çekilmesi	
Arının kovanı üzerinde kanatlarını çırpma hareketi	

Hareket Çeşidi
1. titreşim
2. dönme
3. öteleme
4. öteleme + titreşim

II. Yaptığınız eşleştirme sonucunda hangi hareket çeşidi açıkta kaldı? Açıkta kalan hareket çeşidine günlük hayattan örnekler veriniz.





9 FİZİK

3.

I. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara “hareket” ifadesi ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları yazınız.

HAREKET.....

HAREKET.....

HAREKET.....

HAREKET.....

HAREKET.....

II. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara I. bölümde verdiğiniz cevaplar ile “hareket” ifadesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

1. CÜMLE

2. CÜMLE

3. CÜMLE

4. CÜMLE

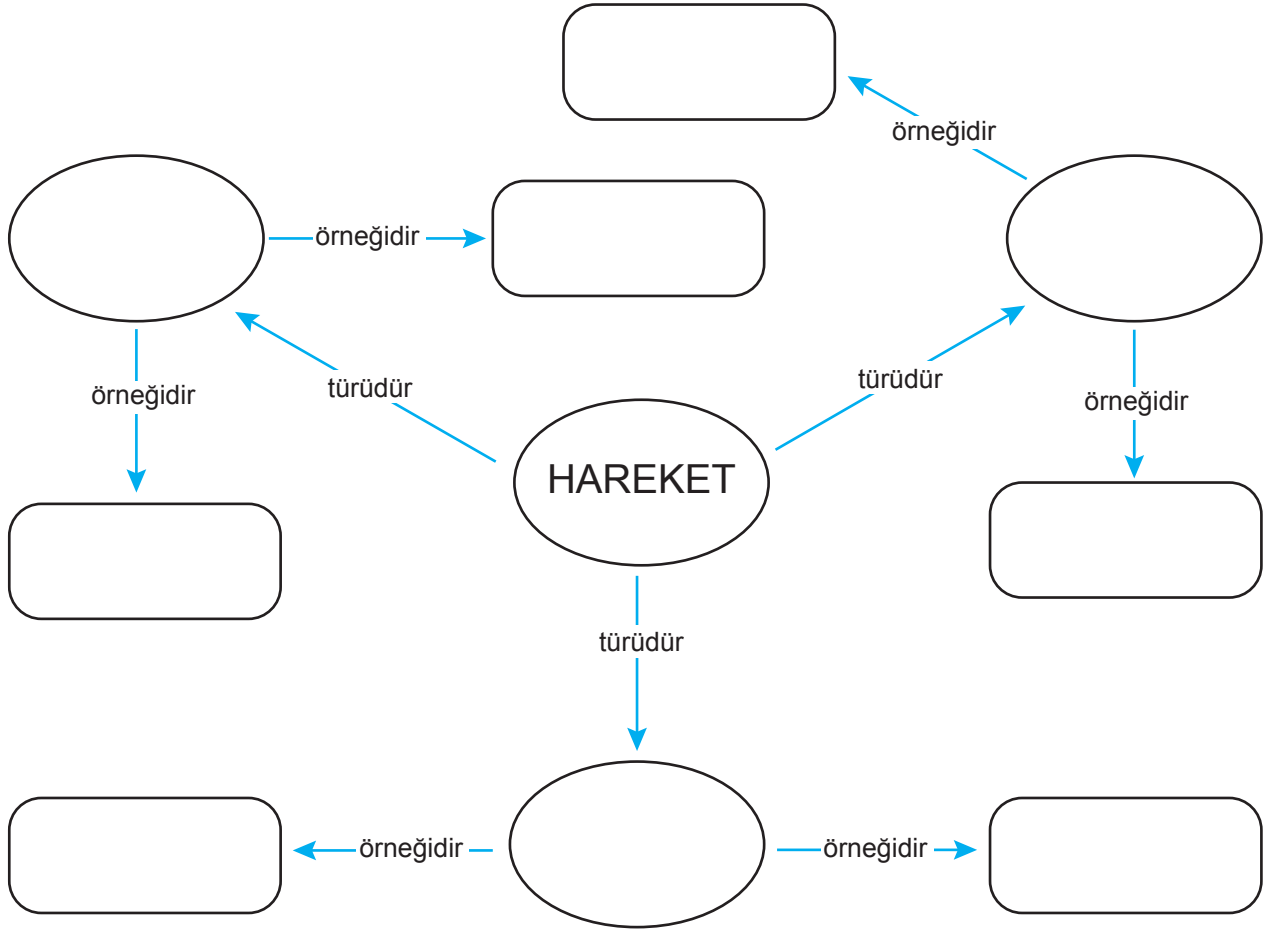
5. CÜMLE

III. Bölüm:

“Hareket Nedir?” sorusunu kendi anlatımınızla cevaplayınız. Resim, şekil ve modelleme kullanabilirsiniz.



4. Aşağıdaki hareket ile ilgili kavram haritasında boş bırakılan alanları uygun ifadeler kullanarak tamamlayınız.





9 FİZİK

Düşünelim, Konuşalım

ISLAK ALARM VANASI



Linkte yer alan videoyu izleyiniz.

NOT

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

Otomatik yangın söndürme sisteminin bir parçası olan ıslak alarm vanasının nasıl üretildiğini anlatan videoyu izleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Üretim aşamasında öteleme hareketi yapan sistem hangileridir?
2. Üretim aşamasında dönme hareketi yapan sistem hangileridir?
3. Üretim aşamasında titreşim hareketi yapan sistem hangileridir?
4. Üretim aşamasında birden fazla hareket türünü aynı anda yapan sistem hangileridir?



◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FİZİK - 9

3. ÜNİTE AKIŞKANLAR

FİZ.9.3.1. Basınca yönelik çıkarımlarda bulunabilme



9 FİZİK

FİZ.9.3.1. Basınca yönelik çıkarımlarda bulunabilme

- a) Basınca etki eden etmenleri tanımlar.
- b) Basınç ile ilgili topladığı verileri kaydeder.
- c) Basınç ile ilgili topladığı verilerden ulaştığı matematiksel modeli kullanarak basınca ilişkin çıkarımlar yapar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinlik sorularının amacı basınca ve katı basıncına dair farkındalık oluşturmaktır. Öğrencilerden basit veya karmaşık sistemlerde bilgilerini kullanmaları beklenir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1.

I. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara “basınç” ifadesi ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları yazınız.

BASINÇ.....
BASINÇ.....
BASINÇ.....
BASINÇ.....
BASINÇ.....

II. Bölüm:

Aşağıdaki boşluklara I. bölümde verdiğiniz cevaplar ile “basınç” ifadesinin birlikte kullanıldığı anlamlı birer cümle yazınız.

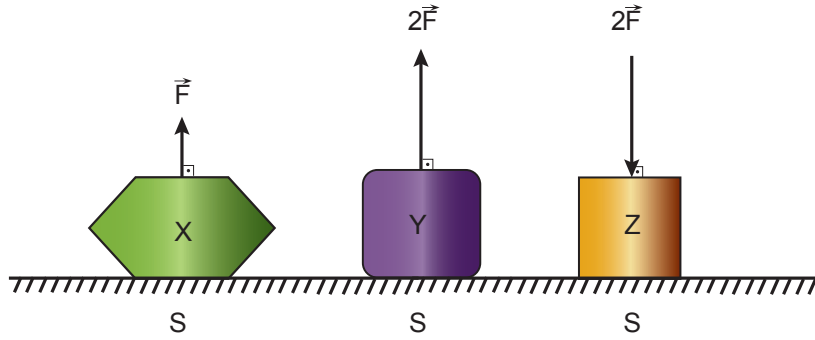
1. CÜMLE
2. CÜMLE
3. CÜMLE
4. CÜMLE
5. CÜMLE

III. Bölüm:

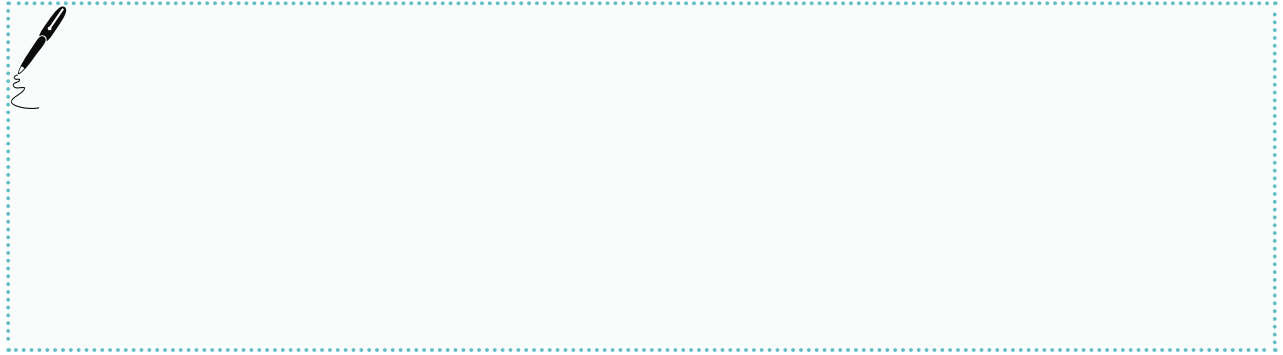
“Basınç Nedir?” sorusunu kendi anlatımınızla cevaplayınız. Resim, şekil ve modelleme kullanabilirsiniz.



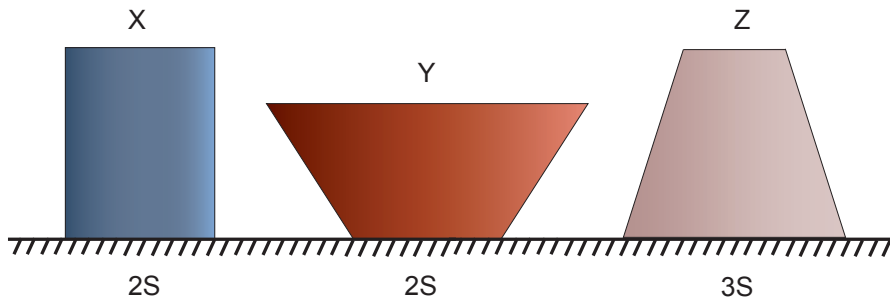
2. Taban alanları S olan X , Y ve Z cisimlerinin ağırlıkları sırasıyla $\vec{G}_X$, $\vec{G}_Y$ ve $\vec{G}_Z$ 'dir. $\vec{F}$, $2\vec{F}$ ve $2\vec{F}$ kuvvetleri sırasıyla X , Y ve Z cisimlerine şekildeki gibi uygulandığında cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar eşit oluyor.



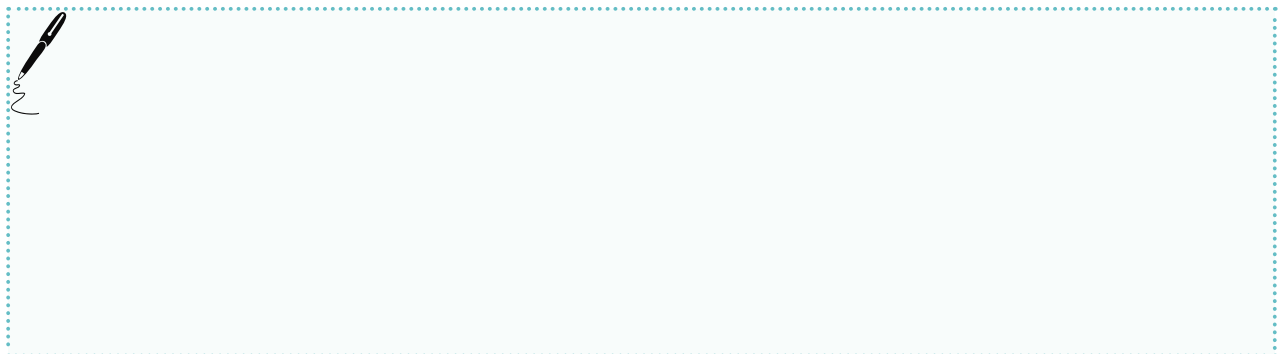
Buna göre, cisimlerin ağırlıkları arasındaki büyüklük ilişkisini nedenini açıklayarak karşılaştırınız.



3. Kütleleri sırasıyla $2m$, $3m$ ve $4,5m$ olan X , Y ve Z cisimlerinin taban alanları şekildeki gibidir. Cisimlerin yere yaptığı basınçlar sırasıyla P_X , P_Y ve P_Z 'dir.



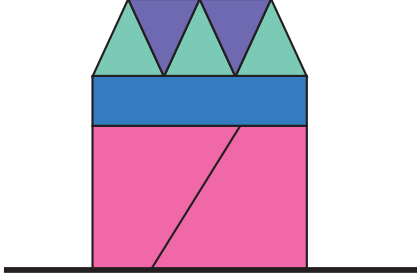
Buna göre, cisimlerin basınçları P_X , P_Y ve P_Z arasındaki ilişki nedir? İşlemlerinizi gösteriniz.



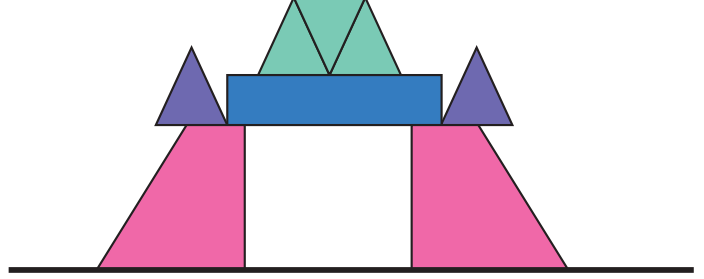


9 FİZİK

4. Kalınlıkları aynı tahta parçalardan oluşan yapbozlar, yatay zemin üzerine önce Şekil I'deki gibi daha sonra Şekil II'deki gibi üst üste konuyor.



Şekil I

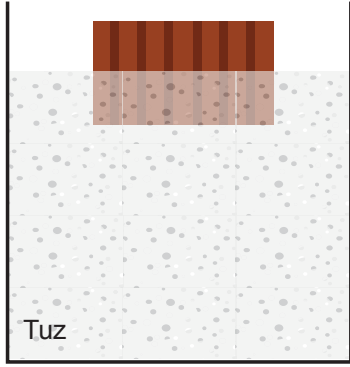


Şekil II

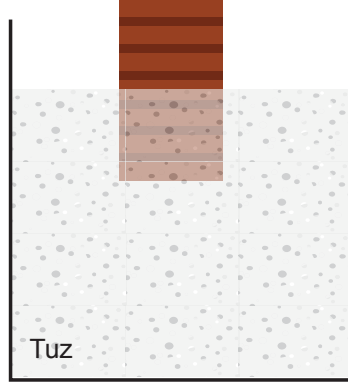
Şekil I'deki durumdan Şekil II'deki duruma geçerken sisteme ait ağırlık ve zemine uygulanan basınç değerleri nasıl değişir? Açıklayınız.



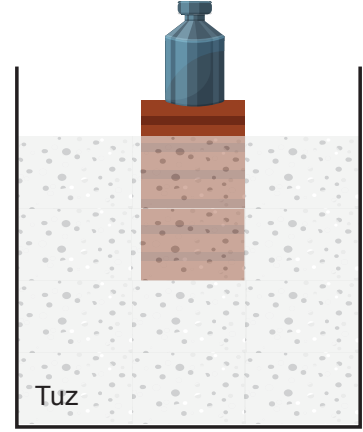
5. Katı cisimlerin yüzeye uyguladığı basıncı inceleyen bir grup öğrenci tuğlayı tuz dolu kabın içindeki tuzun yüzeyine Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki gibi farklı durumlarda bırakıyorlar. Ardından tuğlanın tuz içerisinde ne kadar battığını gözlemliyorlar. Deney gözlemlerini not alarak oluşan durumların sebeplerini açıklayarak raporlaştırıyorlar.



Şekil I



Şekil II



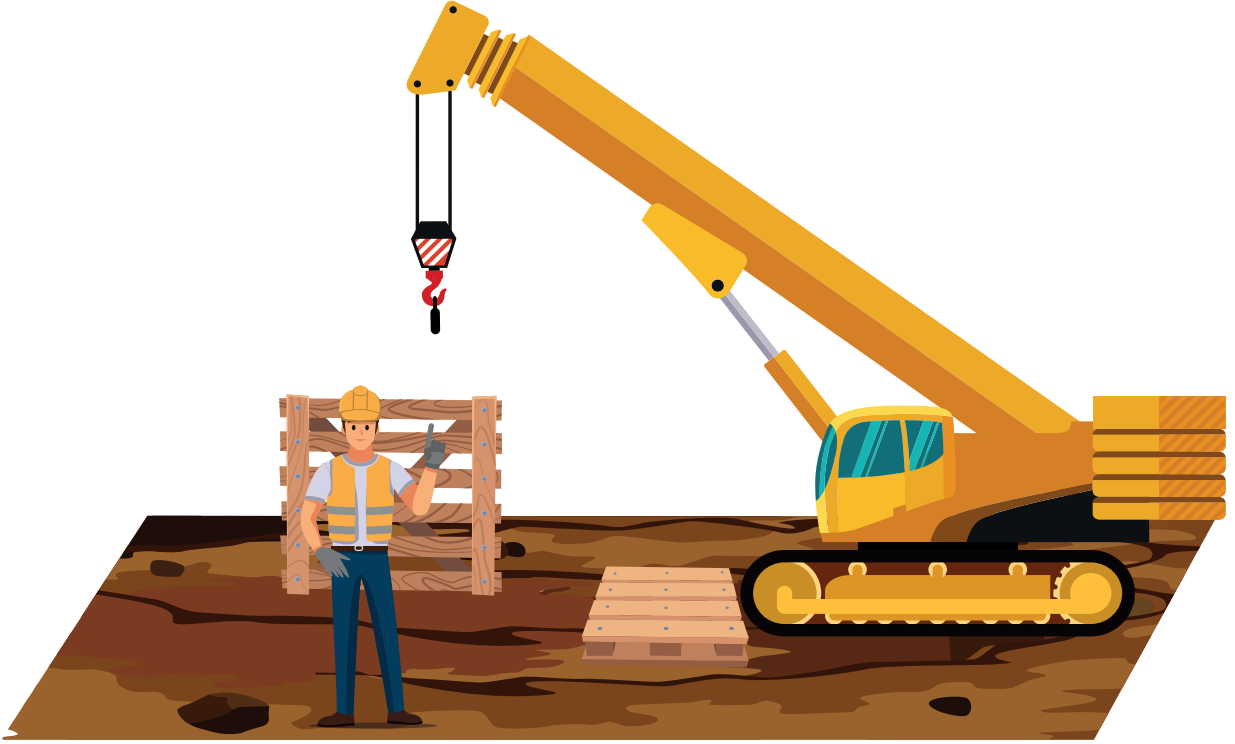
Şekil III

Siz de deneyi yapan bu öğrenci grubu içinde olsaydınız, deney esnasında tanık olacağınız durumlar hangileri olurdu? Açıklamasında neler yazardınız.



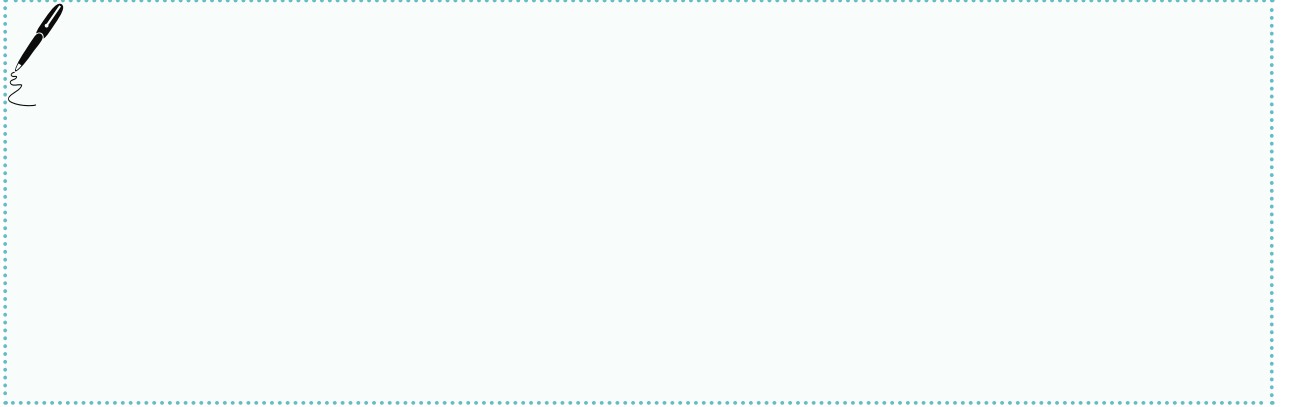
9 FİZİK

6. Görselde bir vinç operatörü olan Mehmet'in çamurlu bir zeminde şantiyedeki çalışması gösterilmektedir.



Mehmet vince doğru yürürken çamura batmaya başlar ve önünde bulunan çamur üzerindeki geniş tahta paleti kullanarak palet boyunca yürüyerek vince çıkar. Mehmet vinç kancası ile ağır bir yük kaldırmasına rağmen vinç çamura batmamaktadır.

Mehmet'in ağırlığı vinç ve vincin kaldırdığı yükün ağırlığından çok daha küçük olmasına rağmen Mehmet'in çamura batmasına vincin ise batmamasına neden olan etkiyi açıklayınız.



◆—NOTLAR—◆

(The page contains horizontal dotted lines for writing.)

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FİZİK - 9

3. ÜNİTE AKIŞKANLAR

FİZ.9.3.2. Durgun sıvılarda basınca yönelik çıkarımlarda bulunabilme

FİZ.9.3.2. Durgun sıvılarda basınca yönelik çıkarımlarda bulunabilme

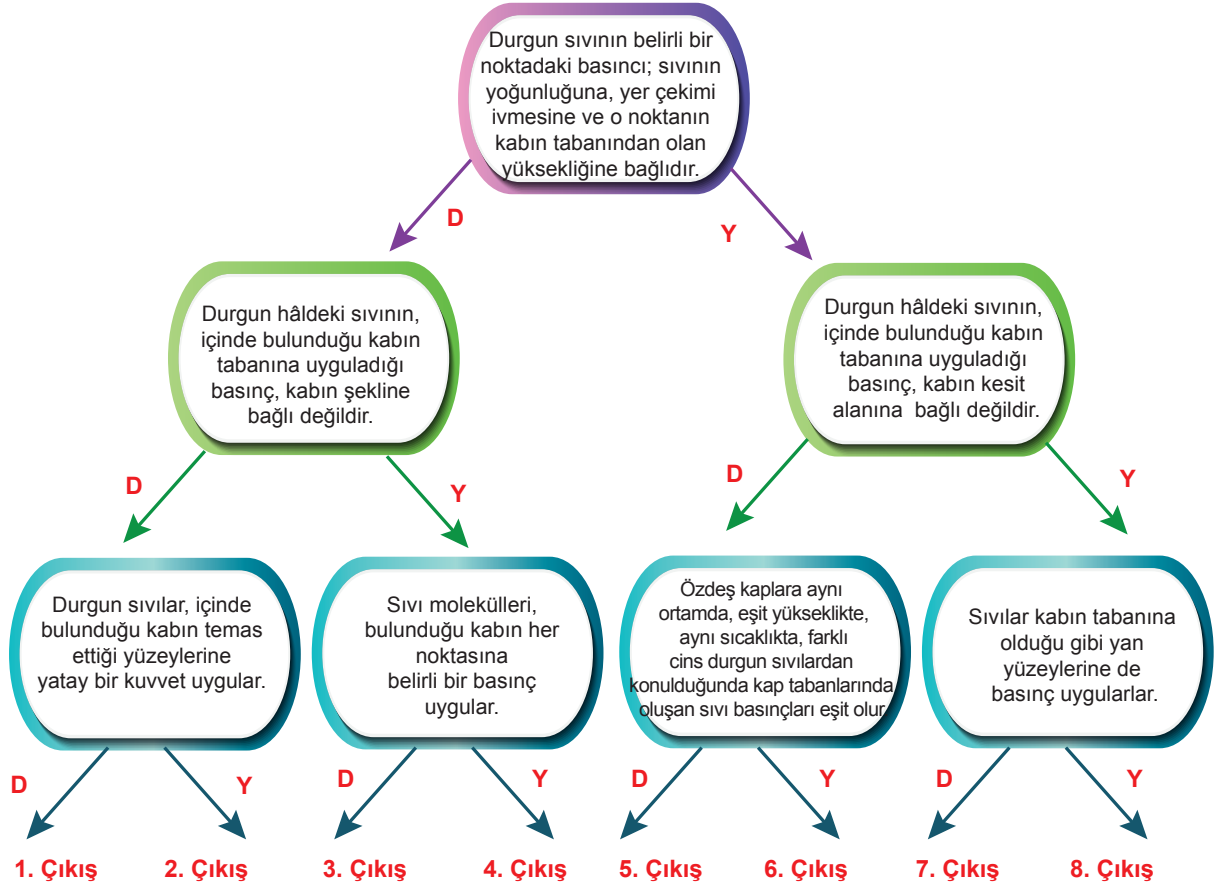
- Durgun sıvılarda basınca etki eden etmenleri tanımlar.
- Durgun sıvılarda basınç ile ilgili topladığı verileri kaydeder.
- Durgun sıvılarda basınç ile ilgili topladığı verilerden ulaştığı matematiksel modeli kullanarak durgun sıvılarda basınca ilişkin çıkarımlar yapar.

ÖĞRETMENE NOT

Bu bölümde yer alan etkinliklerin amacı durgun sıvılarda basınç ile ilgili pekiştirme yapmaktır.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

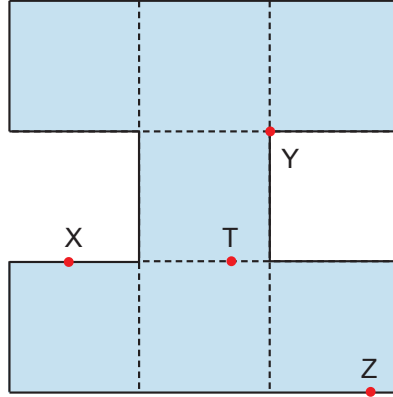
- I. Aşağıda sıvı basıncı ile ilgili verilen ifadeleri doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirip ilgili ok yönünde ilerlediğinizde hangi çıkışa ulaştığınızı belirleyiniz.



- II. Çıkışa ulaşırken yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadelerin doğrularını yazınız.



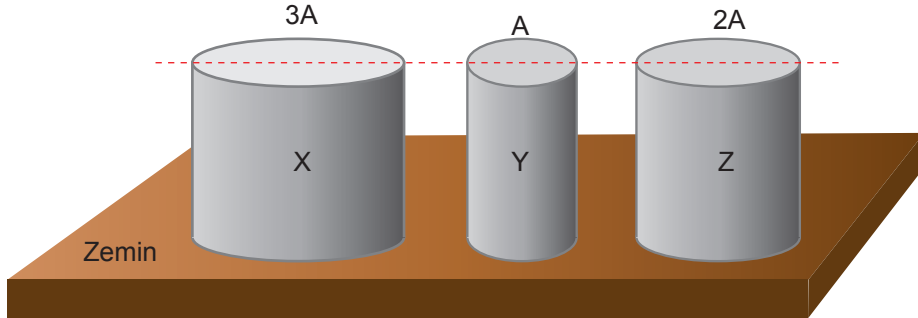
2. Eşit bölmeli kapalı kap tamamen sıvı ile doludur. Kabin iç kısmında bulunan X, Y, Z ve T noktadaki sıvı basınçları sırasıyla P_X , P_Y , P_Z ve P_T 'dir.



Buna göre P_X , P_Y , P_Z ve P_T arasındaki ilişki nedir? Açıklayınız.



3. Şekilde yatay zeminde bulunan, kesit alanları sırasıyla $3A$, A ve $2A$ olan, aynı yükseklikteki içi boş X, Y ve Z kaplarına d özkütleli sıvıdan V hacimlerinde konuluyor. Bu durumda kap tabanlarına etki eden sıvı basınç kuvvetleri sırasıyla F_X , F_Y ve F_Z 'dir.



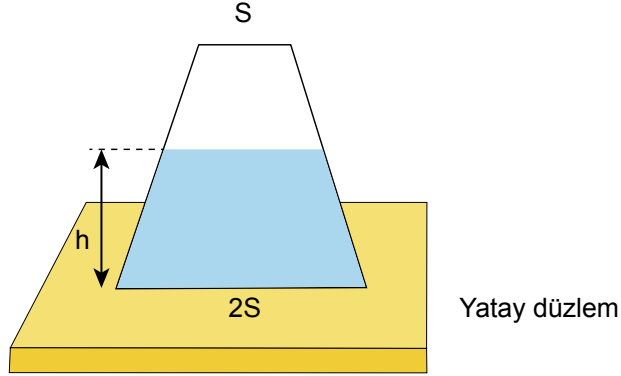
Kaplardan sıvı taşmadığına göre kap tabanlarına etki eden sıvı basınç kuvvetlerini işlemlerinizi göstererek kıyaslayınız.





9 FİZİK

4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan, ağzı kapalı kabın içerisinde h yüksekliğinde homojen bir sıvı bulunmaktadır.



Kap ters çevrilip S yüzeyi üzerinde yatay düzleme tekrar konuluyor.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D, yanlış olanların başına Y yazınız. Yanlış olduğuna karar verdiğiniz ifadelerin doğrusunu yanında bulunan boşluğa yazınız.

	D / Y	İfade	Doğrusu
1		Kap tabanına etki eden sıvı basıncı artar.	
2		Kabın yatay düzleme uyguladığı basınç kuvveti artar.	
3		Kabın düşey düzleme uyguladığı basınç kuvveti artar.	
4		Sıvının hacmi artar.	
5		Sıvının ağırlığı artar.	
6		Kap içindeki sıvının yüksekliği artar.	
7		Kabın toplam ağırlığı artar.	

◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**

