

Test  
1

## ÇÖZÜMLER

## Deprem Dalgaları

1.  $\gamma$  ışınları, X ışınları, radyo dalgaları ve radar dalgaları elektromanyetik dalgalardır.

Deprem dalgaları ise mekanik dalgalardır.

CEVAP A

2. Yer kabuğunda biriken enerji yer kabuğunun kırılması ile deprem şeklinde açığa çıkar.

8 büyüklüğündeki deprem 7 büyüklüğündeki depremden 10 kat 6 büyüklüğündeki depremden 100 kat 5 büyüklüğündeki depremden 1000 kat daha büyüktür.

Deprem şiddeti deprem bölgesinde oluşturduğu hasara göre belirlenir.

Deprem dalgaları depremin odağından çevreye yayılır.

Verilen öncüllerin hepsi doğrudur.

CEVAP E

3. **Deprem şiddeti:** Deprem binalar ve insanlar üzerinde meydana getirdiği hasarın derecesidir.

**Öncü deprem:** Ana depremden önce meydana gelen ufak sarsıntılardır.

**Deprem büyüklüğü:** Yer sarsıntısının sismograf adı verilen aletlerle ölçülmesiyle belirlenen değeridir.

CEVAP B

4. Su ve deprem dalgalarının ortak özellikleri,

- Enerji taşırlar.
- Enine dalgalardır.
- Boyuna dalgalardır.

şeklinde sıralanabilir.

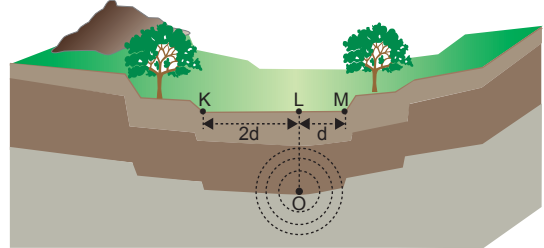
Verilen özelliklerin hepsi doğrudur.

CEVAP E

5. Depremlerde can ve mal kayıpları depremin büyüklüğüne bağlı olarak çok büyük değerlere ulaşabilmektedir. Can ve mal kaybını azaltmak için depreme dayanıklı zeminlerde dayanıklı ev yapılmalıdır. Deprem anında çök –kapan– tutun pozisyonu alınmalıdır. Deprem anında bina çıkışına yakın noktada ise binayı terketmeli

CEVAP D

- 6.



Deprem O noktasında oluşmuş ise O noktası depremin odağıdır. L noktası O nun tam üzerinde olduğundan L noktası merkez üssüdür.

Deprem odağından uzaklaştıkça etkisi (şiddeti) daha az hissedilir.

O noktasına K noktası L ye göre daha uzakta olduğundan deprem M de daha şiddetli hissedilir.

I., II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP E

7. Bir depremin yıkıcı etkisi, depremin süresine, şiddeti ve merkezine olan uzaklığına, zemin özelliklerine ve yapılarda kullanılan malzemenin özelliklerine bağlıdır. Binaların büyüklüğü önemli değildir.

CEVAP B

8. Deprem sırasında telefonlarımız sadece yardım çağırmak içindir. Herkes telefona sarılırsa şebekeler kilitletir ve ihtiyaç sahipleri yardım çağırılmaz.

CEVAP D

9. Deprem oluştuğunda açığa çıkan enerji cisim dalgaları ve yüzey dalgaları olarak yayılır.

CEVAP C

10. Okyanus ya da deniz dibinde oluşan deprem volkanik patlama buna bağlı olarak zemin çökmesi, zemin kayması tsunaminin oluşmasının nedenleridir.

CEVAP E

11. Deprem dalgaları klasik dalga olduklarından ışık hızıyla yayılmazlar. Deprem dalgaları geçtikleri yerleri sarsar ve enerjisi azalarak yayılır. Bir kırık boyunca biriken enerjinin boşalması sırasında çevreye sismik dalgalar yayılır.

I. yargı yanlıştır.

II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP D

12. Bir depremde oluşan can ve mal kaybı, depremin süresine, depremin şiddetine, depremin merkezinin yerleşim yerlerine olan uzaklığına ve yapılarda kullanılan malzemelerin özelliklerine göre değişir.

CEVAP B

13. Tsunami dalgaları ilk oluştuğunda tek bir dalgadır. Daha sonra 3 veya 5 dalgaya dönüşür. Tsunami dalgaları dereler, ırmaklar ya da deniz bağlantısı olan kanallarla karaya doğru kilometrelerce ilerler. Sıvı kütlelerinde yayılır.

CEVAP C

14. Yaklaşan bir tsunami belirtisi, gök gürültüsüne benzer bir ses duyulması, suyun alışılmadık bir şekilde sıcak olması, su yüzeyinde gaz kabarcıklarını görünmesi suyun derimizi rahatsız etmesi ve depremin hissedilmesi olabilir.

CEVAP E

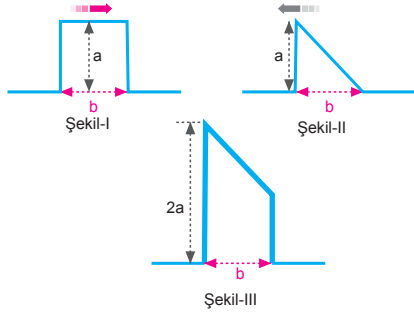
Adı ve Soyadı : .....  
 Sınıfı : .....  
 Numara : .....  
 Aldığı Not : .....

## Ünite Yazılı Soruları

(Dalgalar)

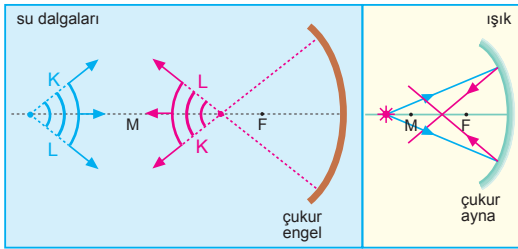


1.

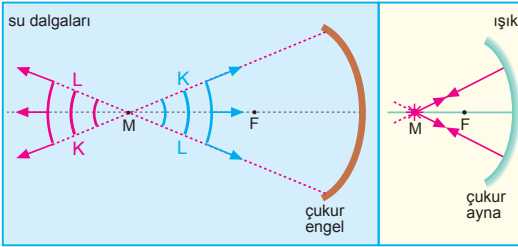


X atması serbest uça yansıdığında Şekil-I deki gibi, Y atması sabit uça yansıdığında Şekil-II deki gibi olur. Bu iki atma tam üst üste geldiğinde Şekil-III teki durumu alır.

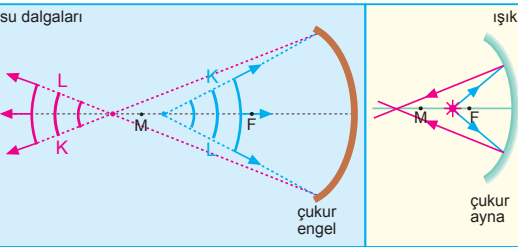
2. a)



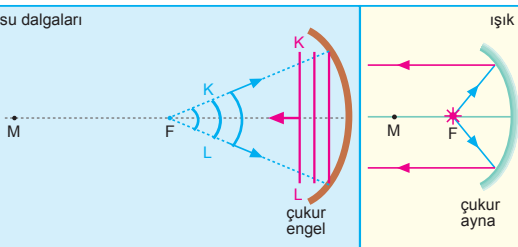
b)



c)



d)



3. a) Telin birim boyunun kütlesi,

$$\mu = \frac{m}{\ell} = \frac{0,5 \text{ kg}}{4 \text{ m}} = \frac{1}{8} \text{ kg/m bulunur.}$$

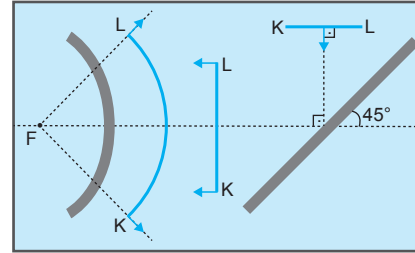
b) Teli çeken kuvvet cismin ağırlığına eşit olacağından,

$$F = G = m \cdot g = 5 \cdot 10 = 50 \text{ N olur.}$$

Titreşimin yayılma hızı,

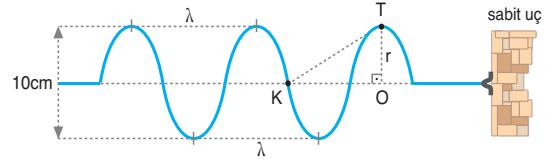
$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{50}{\frac{1}{8}}} = 20 \text{ m/s olur.}$$

4.



KL doğrusal dalgalar düz engelden doğrusal olarak yansır. Tümsek engelden uzantısı odakta geçecek şekilde yansır.

5.



Bir çukur 0,4s sonra tepe oluyor ise,

$$t = 0,4s$$

$$\frac{T}{2} = 0,4$$

$$T = 0,8s \text{ dir.}$$

$$2r = 10 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm genliktedir.}$$

$$IKOI = \frac{3}{4} \lambda$$

$$12 = \frac{3}{4} \lambda$$

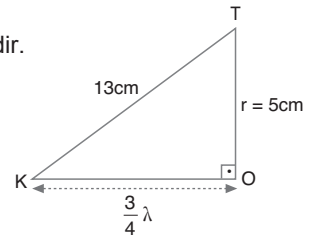
$$\lambda = 16 \text{ cm olur.}$$

Dalgaların hızları,

$$v = \lambda \cdot f$$

$$v = 16 \cdot \frac{1}{0,8}$$

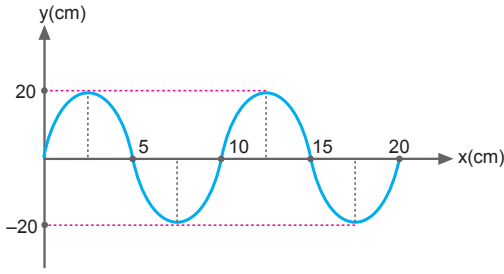
$$v = 20 \text{ cm/s olur.}$$



$$IKOI = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$IKOI = 12 \text{ cm}$$

6.



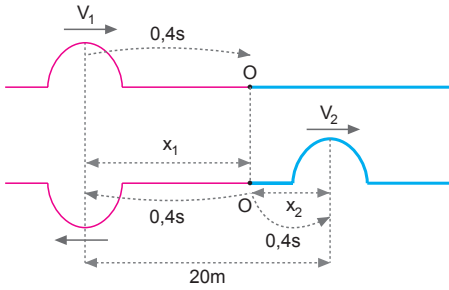
Şekildeki dalga +x yönünde hareket etmektedir. Kaynak bu dalgalardan dakikada 120 tane ürettiğine göre, dalgaların,

- Genliği kaç cm dir?
- Frekansı kaç  $s^{-1}$  dir?
- Yayıma hızı kaç cm/s dir?

7. Deniz derinliği,

$$x = V \cdot t = 1500 \cdot 2 = 3000 \text{ m olur.}$$

8.



Sabit hızlı hareketten,

$$x_2 = V_2 \cdot t = 10 \cdot \frac{0,8}{2} = 4\text{m bulunur.}$$

$$x_1 = V_1 \cdot t$$

$$(20 - 4) = V_1 \cdot 0,4$$

$$16 = V_1 \cdot 0,4 \Rightarrow V_1 = 40 \text{ m/s olur.}$$

- Gitarın tellerine dokunulduğunda ses çıkması
- Müzik setinin hoparlörünün üzerine konulan bir kalemin, müzik çalınca yere düşmesi
- Yerleşim yerlerine yakın bir yere inen uçağın, binaların camını kırması
- Ses bombası patladığında bir sarsıntı hissedilmesi

10. a) Öncelikle sakin olun. Sağlam ve devrilmeyecek eşyaların (kasa, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi, fırın, yüksek küvetler, mutfak tezgahları) yanına, anne karnındaki pozisyonda uzanın. Pencereden ve cam eşyalardan uzak durun. Merdivenler, binanın en zayıf bölümü olduğundan buralardan uzak durun. Mutfak, elektrik ve gazın bir arada olduğu yerdir. Mutfakta olmamakta fayda vardır. Dışarıdaysanız binalardan, ağaçlardan, enerji hatlarından, telefon ve elektrik direklerinden uzak durun. Aracınızdaysanız güvenli bir yere, açık bir alana aracınızı park edin ve aracınızdan çıkmayın. Mümkünse aracınızda el feneri, portatif radyo, ilk yardım çantası, battaniye, yağmurluk, kalın pabuç bir haftalık su ve bozulmayan yiyecek bulundurun. Deprem sırasında telefonlar sadece yardım çağırmak içindir. Herkes telefona sarılırsa şebeke kilitlenir ve ihtiyaç sahipleri yardım çağırılmaz. Yolları kapatıp itfaiye, cankurtaran ve sivil savunma ekiplerini engellemeyin. Meraklı bir şekilde yardım ekibinin etrafında toplanıp onların işlerine engel olmayın.

- ★ Depremin süresine,
  - ★ Depremin şiddetine,
  - ★ Depremin olduğu merkeze yakınlığına,
  - ★ Binalarda kullanılan yapı malzemesine,
  - ★ Zeminin özelliklerine göre değişir.
- ★ Depremin sarsıntısı hissedilebilir.
  - ★ Su yüzeyinde çok miktarda gaz kabarcığı görülebilir.
  - ★ Dalga suları alışılmadık biçimde sıcak olabilir.
  - ★ Su; çürük yumurta (Hidrojen sülfür), yağ ya da petrol gibi kokabilir.
  - ★ Su, derinizi rahatsız edebilir.
  - ★ Gök gürültüsüne benzer bir ses duyulabilir.