

10.Sınıf FİZİK 2.Dönem 2.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Dirençlerin Bağlanması): Evlerdeki elektrik tesisatlarında tüm priz ve lambaların birbirine paralel bağlanmasının teknik ve bilimsel nedenlerini açıklayınız. Eğer bu aletler seri bağlansaydı, bir lambanın patlaması durumunda diğer elektrikli cihazların çalışması nasıl etkilenirdi? **Cevap:** Paralel bağlamada her cihaz aynı gerilimi alır ve bir kolun bozulması diğerlerini etkilemez. Eğer seri bağlansalardı, devredeki tek bir lamba patladığında akım yolu kesileceği için tüm evin elektriği kesilir ve her cihazın üzerinden farklı gerilim düşeceği için aletler verimli çalışmazdı.

Soru 2 (Dalga Kavramları): Bir ip üzerinde oluşturulan dalgaların "dalga boyu" ve "genlik" kavramlarını, ipin görünümü üzerinden betimleyerek anlatınız. Bu iki kavramın dalganın enerjisi ve hızı ile olan ilişkisini ayrı ayrı değerlendiriniz. **Cevap:** Dalga boyu ardışık iki tepe veya çukur arasındaki mesafedir; genlik ise tepenin denge çizgisine olan yüksekliğidir. Dalga boyu hıza ve kaynağa bağlıyken, genlik doğrudan dalganın taşıdığı enerjiye bağlıdır; yani yüksek genlikli bir dalga daha şiddetlidir ancak mutlaka daha hızlı olmak zorunda değildir.

Soru 3 (Dalgaların Sınıflandırılması): Bir deprem sırasında oluşan dalgaların hem boyuna (P dalgası) hem de enine (S dalgası) karakterde olabildiğini biliyoruz. Bu dalga türlerinin ortamda ilerleme biçimlerini ve maddedeki yayılma özelliklerini sınıflandırarak aralarındaki temel farkları açıklayınız. **Cevap:** P dalgaları boyuna dalgadır, ortamı sıkıştırıp genleştirerek ilerler ve en hızlı sismik dalgalardır; S dalgaları ise enine dalgadır, ortamı aşağı-yukarı titreştirir ve sadece katı ortamlarda ilerleyebilirler. Bu sınıflandırma, deprem sinyallerinin merkeze ulaşma sürelerini ve yıkıcılıklarını belirler.

Soru 4 (Yayılma Sürati): Ses dalgalarının katı, sıvı ve gaz ortamlardaki yayılma hızlarını kıyaslayarak bu durumun nedenini atomik düzeyde açıklayınız. Sıcak bir günde sesin havada yayılma hızının, soğuk bir güne göre neden farklı olacağına dair bilimsel bir tahmin yapınız. **Cevap:** Ses en hızlı katılarda, en yavaş gazlarda yayılır; çünkü katılarda atomlar birbirine çok yakındır ve titreşim enerjisini daha hızlı iletirler. Sıcak hava tanecikleri daha hızlı hareket ettiği ve enerjiyi daha çabuk aktardığı için, ses sıcak havada soğuk havaya göre daha hızlı yayılır.

Soru 5 (Periyodik Hareketler): Bir dalga leğeninde sabit frekanslı bir kaynağın oluşturduğu dairesel dalgaların, periyodik bir şekilde yayılmasını gözlemlerken ne gibi deneyimler elde edersiniz? Bu hareketin periyodik olmasını sağlayan temel şartın kaynakla olan ilişkisini yansıtınız. **Cevap:** Kaynak suya eşit zaman aralıklarında dokunduğu sürece, oluşan dairesel halkalar arasındaki mesafe (dalga boyu) her yönde eşit kalır. Hareketin periyodik olması, kaynağın titreşim zamanının sabit olmasına bağlıdır; kaynak ritmini bozmazsa dalgalar da ortamda periyodik ve düzenli bir şekilde ilerlemeye devam eder.