2026–2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI ..... ORTAOKULU

8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI

Adı Soyadı	Sınıfı / No	Puan

Süre 40 dakikadır. Soruları dikkatle okuyunuz; cevaplarınızı ayrılan alanlara yazınız ve işlemlerinizi gösteriniz. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Başarılar!

1. Aynı kuyuda iki çıkrık kullanılabilir. İki çıkrığın ipin sarıldığı silindirleri aynı büyüklüktedir. 1. çıkrığın kolu 20 cm, 2. çıkrığın kolu 40 cm uzunluğundadır. **14 p**

Aynı kovayı çekmek için hangi çıkrıkta daha az kuvvet gerektiğini gerekçesiyle yazınız. Kova aynı yüksekliğe çıkarılırken kolun tur sayısını ve elin aldığı yolu iki çıkrıkta karşılaştırarak kazanç-kayıp ilişkisini açıklayınız.

2. Bir bisikletin ön dişlisinde 40 diş vardır. Arka tekerlekte iki vites dişlisi seçilebilir: 20 dişli ve 40 dişli. Dişliler zincirle bağlıdır. **14 p**

Her vites için pedalın bir turunda arka tekerleğin kaç tur döndüğünü bulunuz. Dik bir yokuşu çıkarken hangi arka dişlinin seçilmesi gerektiğine karar vererek gerekçelendiriniz.

3. Bir öğrenci, 400 N ağırlığındaki bir torbayı kaldırmak için bir sabit ve bir hareketli makaradan oluşan bir palanga tasarlamış ve “Bu düzenekle torbayı 100 N kuvvetle kaldırırım.” demiştir. Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir. **15 p**

Öğrencinin hesabındaki hatayı bulup bu düzenek için gereken kuvveti yazınız. Torbanın 100 N kuvvetle kaldırılabilmesi için düzeneği nasıl yeniden tasarlaması gerektiğini açıklayınız.

4. **14 p**

Mert, ışık şiddetinin fotosentez hızına etkisini incelemek için su bitkisinin bulunduğu kaba bir akkor ampulü önce 40 cm, sonra 10 cm uzaklıktan tutuyor. Ampul yaklaştıkça kabarcıkların arttığını görüp "Kabarcıkların artmasının tek nedeni ışık şiddetinin artmasıdır." diyor. Öğretmeni, akkor ampulün yaklaştıkça suyu da ısıttığını hatırlatıyor.

Mert'in vardığı sonucun neden kesin olmadığını açıklayınız. Deneyi yalnızca ışık şiddetinin etkisini ölçecek biçimde nasıl düzenlemesi gerektiğini yazınız.

5. **14 p**

Bir sınıf tartışmasında Ece şöyle diyor: "Sera etkisi tamamen zararlı bir olaydır; havada hiç sera gazı olmasaydı Dünya daha yaşanabilir olurdu."

Ece'nin görüşünü değerlendiriniz. Sera gazlarının artmasından buzulların erimesine uzanan neden-sonuç zincirini yazınız ve bu zinciri yavaşlatacak iki öneride bulununuz.

6. **14 p**

Bir öğrencinin notlarında şu ifadeler vardır:
(1) "Sürtünmeyle elektriklenmede protonlar bir cisimden diğerine geçer."
(2) "Yüklü bir cisim nötr bir cismi iter."
(3) "Farklı cins yüklü iki cisim birbirini çeker."

Hatalı ifadeleri bulunuz ve her birini gerekçesiyle düzeltiniz.

7. **15 p**

Akaryakıt tankerlerinin arkasında bazen yere değen metal bir zincir ya da şerit bulunur; tanker boşaltılmadan önce metal bir kabloyla yere bağlanır. Yüksek binalara da yıldırımsavar (paratoner) takılır.

Topraklamanın ne olduğunu açıklayınız. Negatif yüklü ve pozitif yüklü iki metal cisim ayrı ayrı topraklandığında elektronların hangi yönde hareket ettiğini yazınız ve bu uygulamaların güvenliği nasıl sağladığını açıklayınız.