Cevap Anahtarı ve Puanlama Yönergesi

8. SINIF FEN BİLİMLERİ DERSİ 2. DÖNEM 2. YAZILI SINAVI · Sınav 5 (Zor düzey) · Konu-soru dağılım tablosu: Senaryo 5

Soru	Öğrenme çıktısı	Beklenen cevap	Puanlama
1	**F.8.5.1.1** Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar	2. çıkrıkta daha az kuvvet gerekir; kol uzun olduğundan kuvvetten kazanç daha fazladır. Silindirler aynı olduğundan kova aynı yüksekliğe aynı tur sayısında çıkar; ancak 2. çıkrıkta el daha büyük bir çember çizdiği için daha uzun yol alır. Kuvvetten kazanç, yoldan kayıpla dengelenir.	2. çıkrık ve gerekçe **(4 p)** Tur sayılarının eşit olduğu **(4 p)** Elin aldığı yolun 2. çıkrıkta fazla olduğu **(3 p)** Kazanç-kayıp ilişkisi **(3 p)** **Toplam: 14 p**
2	**F.8.5.1.1** Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar	20 dişli: 40 ÷ 20 = 2 tur; 40 dişli: 40 ÷ 40 = 1 tur. Yokuşta 40 dişli seçilmelidir: tekerlek daha az döner (hızdan kayıp) ama pedal çevirmek kolaylaşır (kuvvetten kazanç). 20 dişli düz yolda hızdan kazanç sağlar.	İki tur değeri (her biri 3 p) **(6 p)** Yokuşta 40 dişli kararı **(3 p)** Kuvvet-hız ilişkisiyle gerekçe **(5 p)** **Toplam: 14 p**
3	**F.8.5.1.2** Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar	Tek hareketli makaralı palangada yük iki ip koluyla taşınır; gereken kuvvet 400 ÷ 2 = 200 N'dir. 100 N için yükün dört ip koluyla taşınması gerekir: iki sabit ve iki hareketli makaralı bir palanga kurulmalıdır (400 ÷ 4 = 100 N). Bu durumda ip, yükün yükseldiği mesafenin dört katı çekilir.	Hatanın bulunması **(3 p)** 200 N **(4 p)** İki hareketli makaralı palanga önerisi **(5 p)** Yoldan kayıp açıklaması **(3 p)** **Toplam: 15 p**
4	**F.8.6.2.2** Fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili çıkarımlarda bulunur	Ampul yaklaştıkça hem ışık şiddeti hem su sıcaklığı artmıştır; iki değişken birlikte değiştiği için artışın hangisinden kaynaklandığı bilinemez. Düzenleme: Su sıcaklığı sabit tutulmalıdır; örneğin az ısı yayan bir LED lamba kullanılabilir ya da kap ile lamba arasına su dolu bir kap konup sıcaklık termometreyle izlenerek sabit tutulabilir.	İki değişkenin birlikte değiştiği **(6 p)** Sıcaklığın sabit tutulması gerektiği **(4 p)** Uygulanabilir yöntem önerisi **(4 p)** **Toplam: 14 p**
5	**F.8.6.3.3** Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır	Ece yanılıyor: Doğal sera etkisi Dünya'yı canlıların yaşayabileceği sıcaklıkta tutar; sera gazı hiç olmasaydı Dünya çok soğuk olurdu. Sorun, insan etkinlikleriyle sera gazlarının artmasıdır. Zincir: fosil yakıt kullanımı/ormansızlaşma → havada CO_2 artışı → sera etkisinin güçlenmesi → ortalama sıcaklığın artması → buzulların erimesi (→ deniz seviyesinin yükselmesi). Öneriler: yenilenebilir enerji kullanmak, toplu taşıma, enerji tasarrufu, ağaçlandırma.	Ece'nin görüşünün gerekçeli değerlendirilmesi **(4 p)** Neden-sonuç zinciri **(6 p)** İki uygun öneri (her biri 2 p) **(4 p)** **Toplam: 14 p**

Soru	Öğrenme çıktısı	Beklenen cevap	Puanlama
6	**F.8.7.1.2** Elektrik yüklerini sınıflandırarak aynı ve farklı cins elektrik yüklerinin birbirlerine etkisini açıklar	(1) hatalı: Elektriklenmede yalnızca elektronlar (negatif yükler) yer değiştirir; protonlar çekirdekte olduğu için hareket etmez. (2) hatalı: Yüklü cisim nötr cismi çeker. (3) doğrudur.	(1)'in hatalı olduğu **(2 p)** (1)'in elektron hareketiyle düzeltilmesi **(5 p)** (2)'nin hatalı olduğu **(2 p)** (2)'nin "çeker" olarak düzeltilmesi **(5 p)** **Toplam: 14 p**
7	**F.8.7.2.2** Topraklamayı açıklar	Topraklama, yüklü bir cismin fazla yükünün iletkenle toprağa aktarılarak cismin nötr hâle getirilmesidir. Negatif yüklü cisimden fazla elektronlar toprağa akar; pozitif yüklü cisme topraktan elektron gelir. Böylece tankerde yük birikip kıvılcım oluşması ve yangın çıkması önlenir; paratoner yıldırımın yükünü binaya zarar vermeden toprağa iletir.	Topraklama tanımı **(4 p)** Negatif cisimde elektronların toprağa gitmesi **(3 p)** Pozitif cisme topraktan elektron gelmesi **(3 p)** Güvenlik açıklaması (kıvılcım / yıldırım) **(5 p)** **Toplam: 15 p**

Açık uçlu sorularda farklı ama doğru gerekçelere de puan verilir. Kısmi puan ölçütleri öğretmenin değerlendirmesine yol gösterir.