

CEVAPLI KİTAPÇIK

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	Toplam
Puan	20	14	12	9	9	12	12	12	100

8 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıt göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. Gezegen kartlarını düzenle · 20 puan

Sergide Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün kartları bulunuyor. Kartlar, temel yapıları ve Güneş'e göre konumları birlikte dikkate alınarak iki gruba ayrılacak.

Karasal gezegenleri ve dıştaki dev gezegenleri ayrı gruplara yazınız.

Sınıflandırmanızın bir ölçütünü açıklayınız. "Güneş'e daha yakın gezegen her zaman daha sıcaktır." yargısına Venüs-Merkür karşılaştırmasıyla bir sınır koyunuz.

Örnek yanıt

Karasal: Merkür, Venüs, Dünya, Mars. Dıştaki devler: Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün. İlk grup daha küçük ve kayasal yapılıdır; dış grup çok daha büyüktür ve katı bir yüzey bakımından karasal gezegenlere benzemez. Venüs'ün kalın atmosferi güçlü sera etkisi yapar; Güneş'e yakınlık tek başına sıcaklığı belirlemez.

- Gezegenleri yapısal özellikleriyle iki gruba ayır.
- Sıcaklıkta atmosfer etkisini de hesaba kat.

Dikkat: Gezegenleri yalnız sıcaklık sırasına göre sınıflandırmak.

2. Veriden gezegen grubu · 14 puan

Dört gezegenin bazı özellikleri öğretim amacıyla özetlenmiştir; tablo tüm özellikleri kapsamaz.

Gezegen	Temel özellik	Uydu
Dünya	Küçük; kayalık yüzey	Var
Mars	Küçük; kayalık yüzey	Var
Jüpiter	Çok büyük; yoğun hidrojen-helyum zarfı	Var
Neptün	Çok büyük; kalın gaz zarfı	Var

Tablodaki gezegenleri karasal ve dış dev olarak sınıflandırınız. Yalnız “uydusu var/yok” ölçütünün aynı sınıflandırmayı verip vermediğini iki örnekle açıklayınız.

Örnek yanıt

Dünya ve Mars karasal, Jüpiter ve Neptün dış devdir. Uydu varlığı bu iki grubu ayıramaz; Dünya karasal olduğu hâlde uyduludur, Jüpiter de dev ve uyduludur.

- Yapı bilgisini temel sınıflandırma ölçütü olarak kullan.
- Uydu varlığının iki grupta da bulunabildiğini karşılaştır.

Dikkat: Uydusu olan bütün gezegenleri gazsı saymak.

3. Tutulmada gölge kime düşer? · 12 puan

K kaydında Ay, Güneş ile Dünya arasındayken Ay'ın gölgesinin Dünya üzerindeki dar bir bölgeye düştüğü görülüyor. L kaydında Dünya aradayken Ay Dünya'nın gölge bölgesinden geçiyor.

K ve L'deki tutulmaların adlarını yazınız. Her olay için Güneş, Dünya ve Ay'ı doğru sırada çiziniz. Güneş tutulmasının Dünya'nın her yerinden aynı anda görülmemesini verilen kayıtla açıklayınız.

Örnek yanıt

K Güneş tutulmasıdır: Güneş-Ay-Dünya. L Ay tutulmasıdır: Güneş-Dünya-Ay. Ay'ın gölgesi Dünya'nın yalnız bir bölümüne düştüğü için Güneş tutulması her yerden aynı anda görülmez.

- Gölgeyi oluşturan cismi ve gölgenin düştüğü cismi belirle.
- Aradaki cismin konumuna göre tutulmayı adlandır.

Dikkat: Tutulma adını aradaki gök cisminin adı sanmak.

4. Neden her ay tutulma olmaz? · 9 puan

Ay her dolanımında yeni ay ve dolunay konumlarından geçer. Ancak Ay'ın dolanma düzlemi, Dünya'nın Güneş çevresindeki dolanma düzlemiyle tam çakışmaz. Bir modelde küçük top, her yeni ay konumunda Dünya topunun biraz üstünden geçiyor.

Bu modelde her yeni ayda Güneş tutulması olup olmayacağını tahmin edip gerekçelendiriniz. Tutulma oluşması için hangi ek hizalanma koşulu gerekir? Dolunay evresi ile Ay tutulmasının aynı olay olup olmadığını açıklayınız.

Örnek yanıt

Her yeni ayda tutulma olmaz; Ay'ın gölgesi Dünya'yı ıskalayabilir. Güneş-Ay-Dünya doğrultusunun, gölgenin Dünya'ya ulaşacağı kadar hizalanması gerekir. Dolunayda aydınlık yüz görünür; Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer. Her dolunay tutulma değildir.

- Yeni ay konumu ile gölgenin Dünya'ya düşmesini ayrı koşullar olarak ele al.
- Dolunayın ışık görünümünü tutulmadaki gölgeyle karşılaştır.

Dikkat: Yeni ayı her zaman Güneş tutulması, dolunayı her zaman Ay tutulması saymak.

5. İki grubun çekişi · 9 puan

Sürtünmesi ihmal edilen bir arabayı aynı yatay doğrultuda A grubu doğuya 12 N, B grubu batıya 7 N ile çekiyor.

Kuvvetleri yönleri ve büyüklükleriyle gösteriniz; bileşkeyi bulunuz. Arabaya uygulanacak tek bir dengeleyici kuvvetin yönü ve büyüklüğü ne olmalıdır? Nedenini açıklayınız.

Örnek yanıt

Zıt kuvvetlerin farkı $12 - 7 = 5$ N doğuyadır. Dengeleyici kuvvet 5 N batıya uygulanır; bileşkeye eşit büyüklükte ve zıt yönde olduğunda toplam sıfır olur.

- Aynı doğrultudaki zıt yönlü kuvvetlerin farkını al.
- Bileşkeyi sıfırlayacak zıt kuvveti belirle.

Dikkat: Zıt kuvvetlerin büyüklüklerini yönü dikkate almadan toplamak.

6. Aynı yol, farklı yön · 12 puan

Ece ve Can doğrusal bir pistte aynı süre boyunca eşit süratle hareket ediyor. Ece doğuya, Can batıya gidiyor. Her biri kendi hareketi boyunca yönünü değiştirmiyor.

İkisinin süratleri ve hızları aynı mıdır? Sürat ile hızın bir benzerliğini ve yön bakımından farkını, bu örneği kullanarak açıklayınız. Sayısal hesap yapmayınız.

Örnek yanıt

Süratleri aynıdır. Hızlarının büyüklükleri eşit olsa da yönleri zıt olduğundan hızları aynı değildir. Her ikisi hareketin zamana göre değişimiyle ilgilidir ve m/s gibi birimlerle ifade edilir; hız yön içerir, sürat içermez.

- Eşit sürat bilgisini koru.
- Hız karşılaştırmasına hareket yönünü de ekle.

Dikkat: Hız ile sürati yalnız aynı sayıyı taşıdığı için eş anlamlı saymak.

7. Başlangıca dönen yürüyüş · 12 puan

Bir öğrenci okul bahçesindeki ağaca yürüyüp aynı yolu kullanarak başladığı kapıya geri dönüyor. Yürüyüş boyunca zaman geçiyor ve öğrenci yol alıyor.

Tüm yürüyüş için alınan yol ile yer değiştirmeyi karşılaştırınız. Ortalama süratin sıfırdan büyük olmasına karşın ortalama hızın sıfır olabilmesini bu olay üzerinden açıklayınız. Sayısal işlem yapmayınız.

Örnek yanıt

Alınan yol gidiş ve dönüş yollarının toplamıdır, sıfır değildir. Başlangıç ve bitiş aynı olduğu için yer değiştirme sıfırdır. Ortalama sürat toplam yolla, ortalama hız yer değiştirmeye ilişkili olduğundan biri sıfırdan büyükken diğeri sıfır olabilir.

- Yürünmüş toplam yol ile başlangıç-bitiş farkını ayır.
- Her ortalama hareket niceliğini ilgili yol veya yer değiştirmeye ilişkilendir.

Dikkat: Başlangıca döndüğü için hiç yol alınmadığını söylemek.

8. Yeni canlılar nasıl oluştu? · 12 puan

K olayında bir çilek bitkisinin sürünücü gövdesinden yeni bitki gelişiyor. L olayında iki eşey hücresinin birleşmesiyle oluşan hücre gelişerek yeni bir canlıyı oluşturuyor.

K ve L'yi üreme türüne göre sınıflandırınız. Eşey hücrelerinin birleşmesi ve kalıtsal çeşitlilik bakımından karşılaştırınız. İki olayın ortak sonucunu belirtiniz.

Örnek yanıt

K eşeysiz, L eşeyli üremedir. K'da eşey hücresi birleşmesi yoktur; yeni bireyler mutasyon gibi değişimler dışında ana canlıya kalıtsal olarak çok benzerdir. L'de eşey hücreleri birleşir ve kalıtsal çeşitlilik oluşmasına katkı sağlar. İkisinde de yeni bireyler oluşur.

- Eşey hücresi birleşmesini ayırt edici ölçüt olarak kullan.
- Kalıtsal benzerlik/çeşitlilik ile yeni birey oluşumunu karşılaştır.

Dikkat: Eşeysiz üremeyi yalnız tek hücreli canlılara özgü sanmak.

