FEN BİLİMLERİ

6. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

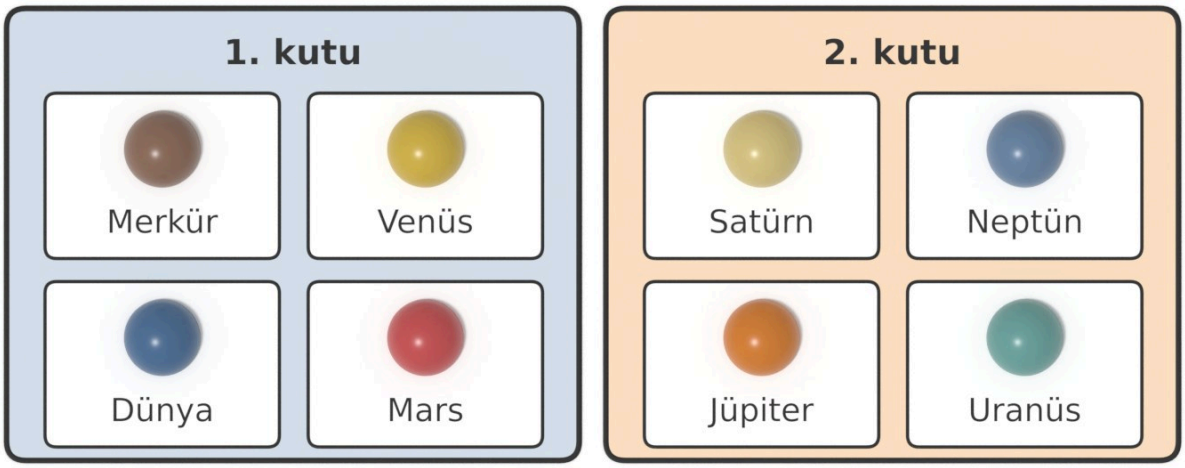
1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 3

TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. Bilim kulübünde Elif, üzerinde gezegenlerin adı ve resmi bulunan sekiz kartı, belirlediği bir niteliğe göre iki kutuya ayırmıştır. Kartlardaki gezegen resimleri aynı büyüklükte çizilmiştir.



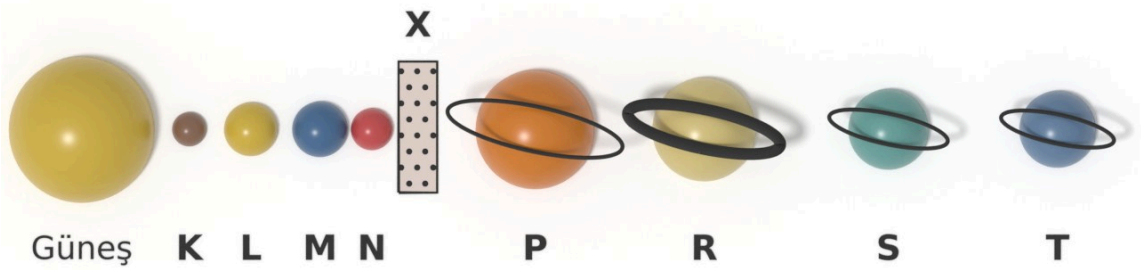
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Elif'in gezegenleri kutulara ayırırken kullandığı niteliği yazınız. Bu niteliğe göre 1. ve 2. kutudaki gezegen gruplarını adlandırınız. (4 puan)

1.2. Elif, 1. kutudaki kartları gezegenlerin hacimlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralayacaktır. Bu sıralamayı yazınız. (4 puan)

1.3. 2. kutudaki gezegenlerin, kutulara ayırmada kullanılan nitelik dışındaki ortak özelliklerinden ikisini yazınız. (2 puan)

2. Planetaryum gezisine katılan öğrencilere, Güneş sistemindeki gezegenlerin adları yerine harflerle gösterildiği aşağıdaki görsel verilmiştir. Görselde gezegenler Güneş'e yakınlık sırasına göre dizilmiştir. X ile gösterilen bölgede çeşitli büyüklük ve şekillerde kaya ve metal parçaları bulunmaktadır. Görsel ölçekli değildir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Görseldeki karasal gezegenlerin harflerini yazınız. X bölgesinin adını yazarak bu bölgenin, gezegenleri karasal ve gazsal olarak gruplandırırken nasıl kullanılabileceğini açıklayınız. (5 puan)

2.2. Uydusu ve halkası olmayan gezegenlerin harflerini ve adlarını yazınız. (4 puan)

2.3. Nitelikleri aşağıda verilen gezegenlerin harflerini ve adlarını yazınız. (6 puan)

a) Gazsal gezegenler içinde hacmi en küçük olandır.

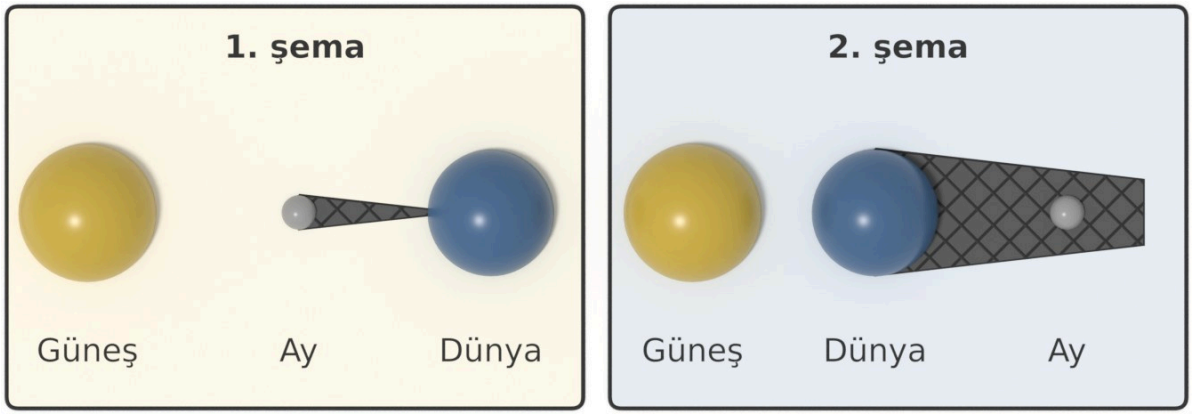
b) Güneş'e Dünya'dan daha uzaktır ama hacmi Dünya'nınkinden küçüktür.

c) Hacim bakımından Güneş sisteminin ikinci büyük gezegenidir.

3. Sınıf panosuna tutulmalarla ilgili iki haber kartı asılmıştır.

1. kart: 29 Mart 2006	2. kart: 7 Eylül 2025
Türkiye'den tam Güneş tutulması gözlemlendi. Ay'ın gölgesi Antalya kıyısından ülkemize girdi ve Ordu'ya kadar uzanan dar bir şerit boyunca ilerledi. Bu şerit üzerindeki yerlerde tam tutulma yaklaşık 4 dakika sürdü. İnsanlar tutulmayı özel tutulma gözlükleriyle izledi.	Tam Ay tutulması Türkiye dâhil Asya, Avrupa, Afrika ve Avustralya'nın birçok yerinden izlenebildi. Ay'ın tamamen Dünya'nın gölgesinde kaldığı tam tutulma evresi yaklaşık 82 dakika sürdü. İnsanlar tutulmayı çıplak gözle izledi.

Aşağıdaki şemalar bu iki tutulma sırasında Güneş, Dünya ve Ay'ın konumlarını göstermektedir. Şemalar ölçekli değildir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

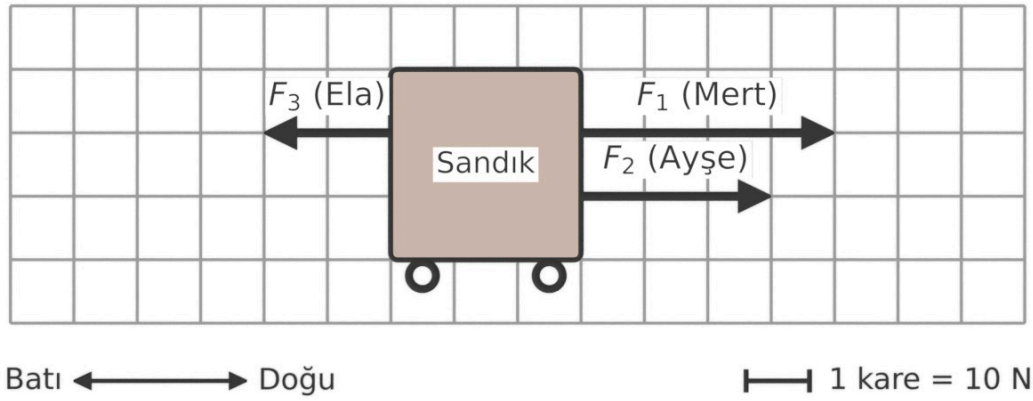
3.1. Kartlardaki bilgileri kullanarak iki tutulmayı süreleri ve gözlemlenebildikleri alanın büyüklüğü bakımından karşılaştırınız. (5 puan)

3.2. 1. ve 2. şemanın hangi tutulmayı gösterdiğini yazınız. Şemalardan yararlanarak Güneş tutulmasının Dünya'nın yalnızca dar bir bölgesinden, Ay tutulmasının ise çok geniş bir bölgeden izlenebilmesinin nedenini açıklayınız. (5 puan)

3.3. 2006'daki tutulmanın özel gözlüklerle, 2025'teki tutulmanın ise çıplak gözle izlenmesinin nedenini açıklayınız. (5 puan)

3.4. 29 Mart 2006'da Ordu'da yaşayan Zehra, Güneş'in tamamen kapandığını görmüştür. Aynı saatlerde İzmir'de yaşayan kuzeni ise Güneş'in yalnızca bir kısmının kapandığını görmüştür. Bu iki gözlemden Güneş tutulmasıyla ilgili hangi çıkarımı yapabilirsiniz? (5 puan)

4. Mert, Ayşe ve küçük kardeşleri Ela, içi oyuncak dolu tekerlekli bir sandığı taşımaktadır. Mert ve Ayşe sandığın ön tarafına bağlı iki ipi doğu yönünde çekmektedir. Oyun oynamak isteyen Ela ise sandığın arka tarafına bağlı ipi batı yönünde çekmektedir. Kardeşlerin sandığa uyguladığı kuvvetler, eşit karelere bölünmüş düzlemde aşağıda gösterilmiştir.



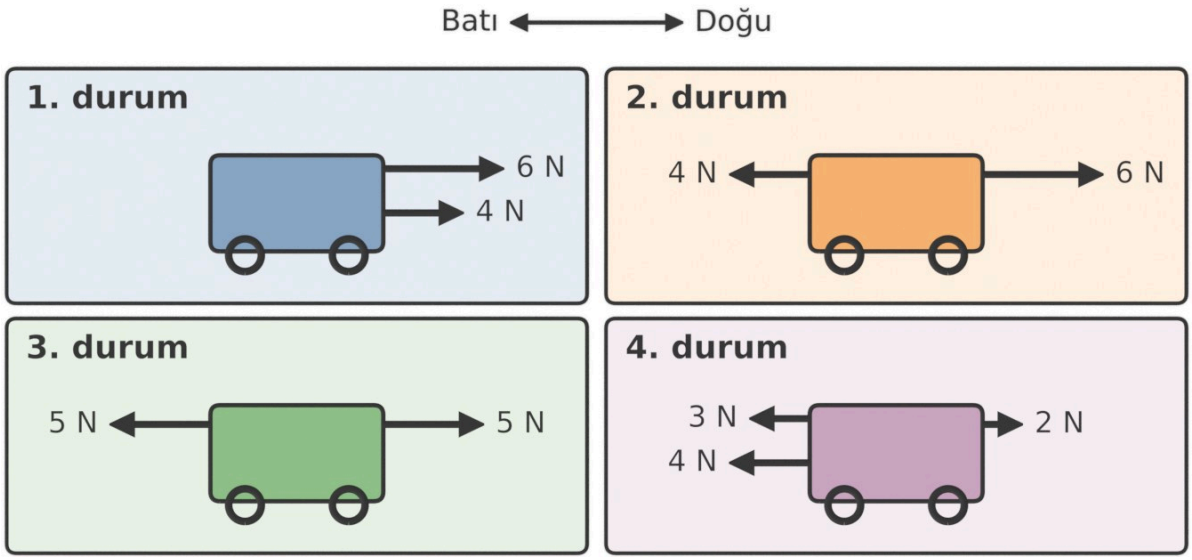
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. F_1, F_2 ve F_3 kuvvetlerinin büyüklüğünü, yönünü ve doğrultusunu yazınız. (3 puan)

4.2. Sandığa etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü, yönünü ve doğrultusunu bulunuz. İşleminizi gösteriniz. (4 puan)

4.3. Ela ipi bırakıp sandığı arkadan aynı büyüklükte bir kuvvetle doğu yönünde itseydi sandığa etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğü ve yönü ne olurdu? (3 puan)

5. Bilim kulübündeki öğrenciler, tekerlekli bir oyuncak arabaya dinamometrelerle doğu-batı doğrultusunda kuvvetler uygulamıştır. Dört farklı durumda arabaya uygulanan kuvvetlerin yönleri ve büyüklükleri aşağıda gösterilmiştir.



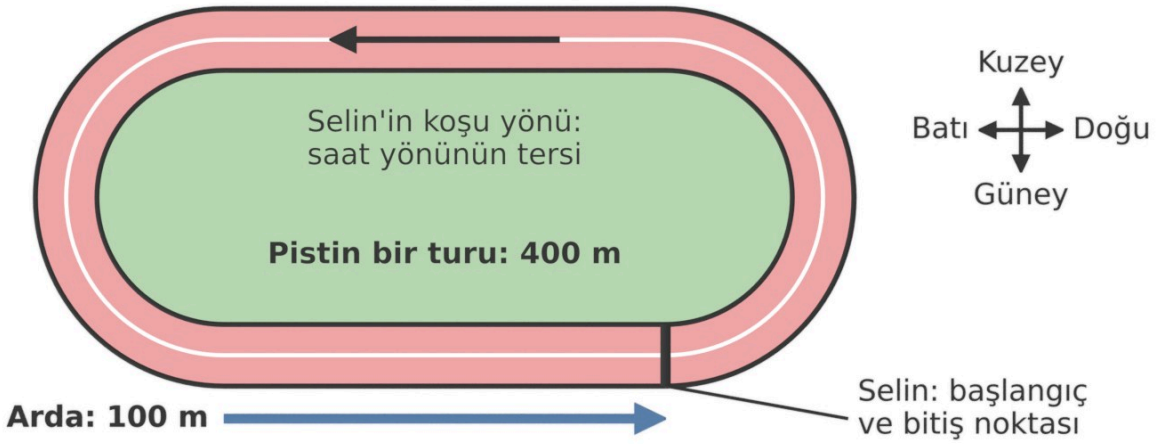
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her durumda arabaya etki eden bileşke kuvvetin büyüklüğünü ve yönünü bulunuz. (8 puan)

5.2. Bileşke kuvvetin en büyük olduğu durumu yazınız. Bu durumda kuvvetlerin yönleri ile bileşke kuvvetin büyüklüğü arasındaki ilişkiyi açıklayınız. (2 puan)

5.3. Kerem, "Bir cisme etki eden kuvvetlerin sayısı arttıkça bileşke kuvvet de artar." demiştir. Durumlardan yararlanarak Kerem'in görüşünü değerlendiriniz. (2 puan)

6. Okulun spor şenliğinde Selin, bir turu 400 m olan atletizm pistinde bir tur koşarak başladığı noktaya geri dönmüştür. Arda ise pistin düz bölümünde batıdan doğuya doğru 100 metrelik koşuya katılmıştır.



Koşucu	Koşu	Süre
Selin	Pistte bir tur	100 saniye
Arda	Düz bölümde 100 m	20 saniye

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

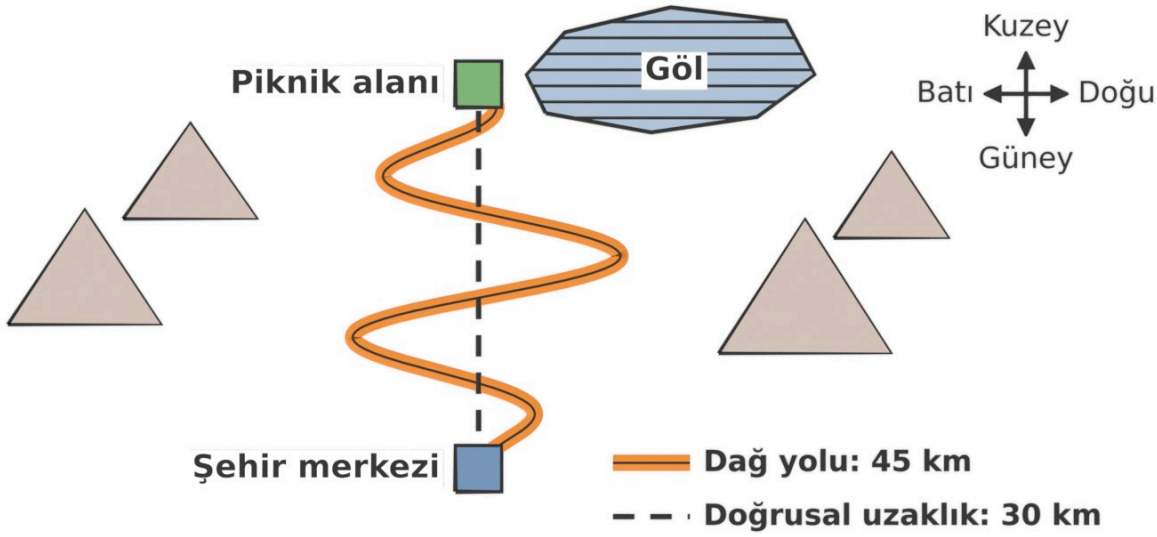
6.1. Selin ve Arda'nın aldıkları yolları ve yer değiştirmelerini yazınız. (4 puan)

6.2. Selin ve Arda'nın süratlerini hesaplayarak karşılaştırınız. (4 puan)

6.3. Selin ve Arda'nın hızlarını bulunuz. Selin'in arkadaşı, "Selin'in hızı sıfır olduğuna göre Selin hiç hareket etmemiştir." demiştir. Bu görüşü değerlendiriniz. (4 puan)

6.4. Selin pistin virajlı bölümünde süratini değiştirmeden koşmuştur. Bu bölümde Selin'in hızının değişip değişmediğini gerekçesiyle açıklayınız. (3 puan)

7. Bir aile, hafta sonu şehir merkezindeki evinden göl kenarındaki piknik alanına arabayla gitmiştir. Piknik alanı, şehir merkezinin 30 km kuzeyindedir. Aile, iki nokta arasındaki 45 km uzunluğundaki virajlı dağ yolunu kullanmıştır. Akşam aynı yoldan eve dönmüştür. Sabah trafik yoğun olduğu için gidiş, dönüşten daha uzun sürmüştür. (Arabanın süratinin gidişte ve dönüşte yol boyunca değişmediğini kabul ediniz.)



Yolculuk	Süre
Gidiş (şehir merkezinden piknik alanına)	1,5 saat (h)
Dönüş (piknik alanından şehir merkezine)	1 saat (h)

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

7.1. Gidişte arabanın aldığı yolu ve yer değiştirmesini yazınız. (3 puan)

7.2. Gidişte arabanın süratini ve hızını hesaplayınız. (5 puan)

7.3. Dönüşte arabanın süratini ve hızını hesaplayınız. Gidiş ve dönüşteki hızları büyüklük ve yön bakımından karşılaştırınız. (6 puan)

7.4. Gidiş ve dönüşün tamamında arabanın aldığı toplam yolu ve yer değiştirmeyi yazınız. Yer değiştirmenin bu değeri almasının nedenini açıklayınız. (4 puan)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	FB.6.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
2	FB.6.1.1. Güneş sistemindeki gezegenleri niteliklerine göre sınıflandırabilme	FBAB2. Sınıflandırma
3	FB.6.1.3. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme	FBAB8. Bilimsel Çıkarım Yapma
4	FB.6.2.1. Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme	KB2.13. Yapılandırma
5	FB.6.2.1. Bir cisme etki eden aynı doğrultudaki kuvvetler arasındaki ilişkileri açıklayarak bileşke kuvveti yapılandırabilme	KB2.13. Yapılandırma
6	FB.6.2.3. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme	KB2.7. Karşılaştırma
7	FB.6.2.3. Sürat ve hız kavramlarını karşılaştırabilme	KB2.7. Karşılaştırma

PUANLAMA TABLOSU							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**TOPLAM**
10	*15*	*20*	*10*	*12*	*15*	*18*	***100***

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 3** dağılımına göre, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 6. sınıf öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır. Hazırlayan: Murat Altun. Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığının resmî yayını değildir; görseller Blender ile oluşturulmuştur.

ÇÖZÜMLER

1. Doğru cevap:

- 1.1 **(4 puan)**: Kullanılan niteliğin gezegenlerin yapısı olduğunu yazma **(2 puan)**. 1. kutudaki gezegenleri "karasal gezegenler" **(1 puan)**, 2. kutudaki gezegenleri "gazsal gezegenler" **(1 puan)** olarak adlandırma. Niteliği "halkasının olup olmaması" (halkası olmayan / halkası olan gezegenler) ya da "asteroit kuşağına göre konumu" (Güneş ile asteroit kuşağı arasındaki / asteroit kuşağından sonraki gezegenler) olarak yazıp grupları buna uygun adlandıran cevaplar da aynı grupları oluşturduğu için tam puan alır.
- 1.2 **(4 puan)**: Dünya, Venüs, Mars, Merkür sıralaması tam doğruysa 4 puan. Yalnızca iki gezegenin yeri yer değiştirmiş, diğerleri doğruysa 2 puan. En büyük (Dünya) ve en küçük (Merkür) gezegen doğru, ortadakiler yanlışsa 1 puan.
- 1.3 **(2 puan)**: 1.1'de kullanılan nitelik dışında doğru yazılan her ortak özellik için 1 puan: gazsal yapıdadırlar; halkaları vardır; uyduları vardır; Güneş'e asteroit kuşağından daha uzaktırlar; hacimleri Dünya'nınkinden büyüktür.

Örnek doğru cevap:

1.1. Elif gezegenleri yapılarına göre ayırmıştır. 1. kutudaki Merkür, Venüs, Dünya ve Mars karasal gezegenlerdir. 2. kutudaki Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün gazsal gezegenlerdir.

1.2. Dünya, Venüs, Mars, Merkür.

1.3. 2. kutudaki gezegenlerin hepsinin halkası ve uydusu vardır.

Yanlış cevap: Niteliği "renkleri" ya da "kartlardaki resimlerin büyüklüğü" olarak yazmak; 1. kutudakileri "gazsal", 2. kutudakileri "karasal" diye adlandırmak; sıralamada Mars'ı Venüs'ten ya da Merkür'ü Mars'tan büyük göstermek; 2. kutudaki gezegenler için "uyduları yoktur" ya da "Güneş'e en yakın gezegenlerdir" gibi yanlış özellikler yazmak puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

- 2.1 **(5 puan)**: Karasal gezegenler K, L, M, N (dördü de doğruysa 2 puan, ikisi ya da üçü doğruysa 1 puan; gazsal bir gezegen eklenmişse puan verilmez). X bölgesinin adı: asteroit kuşağı **(1 puan)**. Güneş ile asteroit kuşağı arasındaki gezegenlerin karasal, asteroit kuşağından sonra gelen gezegenlerin gazsal olduğunu açıklama **(2 puan)**.
- 2.2 **(4 puan)**: K – Merkür **(2 puan)**, L – Venüs **(2 puan)**. Harf ya da addan yalnızca biri doğruysa o gezegen için 1 puan verilir.
- 2.3 **(6 puan)**: a) T – Neptün, b) N – Mars, c) R – Satürn. Harfi ve adı doğru olan her cevap 2 puan; harf ya da addan yalnızca biri doğruysa 1 puan.

Örnek doğru cevap:

2.1. Karasal gezegenler K, L, M ve N'dir. X bölgesi asteroit kuşağıdır. Güneş ile asteroit kuşağı arasında kalan gezegenler karasal, asteroit kuşağından sonra gelen gezegenler gazsal yapıdadır. Bu nedenle asteroit kuşağı iki grubu birbirinden ayıran bir sınır gibi kullanılabilir.

2.2. K – Merkür ve L – Venüs.

2.3. a) T – Neptün. b) N – Mars. c) R – Satürn.

Yanlış cevap: Karasal gezegenlere P'yi (Jüpiter) eklemek; X bölgesini "meteor çukuru" ya da "halka" olarak adlandırmak; uydusu olmayan gezegenler arasına M'yi (Dünya) ya da N'yi (Mars) yazmak; a) maddesinde Uranüs'ü, c) maddesinde Jüpiter'i yazmak puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

3. Doğru cevap:

- 3.1 **(5 puan)**: Süre karşılaştırması: Güneş tutulmasında tam tutulmanın yaklaşık 4 dakika, Ay tutulmasında yaklaşık 82 dakika sürdüğünü; Ay tutulmasının Güneş tutulmasından çok daha uzun sürdüğünü yazma (3 puan; verileri kullanmadan yalnızca "Ay tutulması daha uzun sürer" diyen cevaba 2 puan). Alan karşılaştırması: Güneş tutulmasının dar bir şeritten, Ay tutulmasının birçok kıtadan, yani çok daha geniş bir alandan izlendiğini yazma **(2 puan)**.
- 3.2 **(5 puan)**: 1. şemanın Güneş tutulmasını, 2. şemanın Ay tutulmasını gösterdiğini yazma (2 puan; biri doğruysa 1 puan). Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesinin Dünya'nın yalnızca küçük bir bölgesine düştüğünü ve tutulmanın sadece bu bölgeden görüldüğünü; Ay tutulmasında ise Ay'ın tamamen Dünya'nın gölgesine girdiğini ve o sırada Ay'ı gökyüzünde görebilen (gece yaşanan) her yerden tutulmanın izlenebildiğini açıklama **(3 puan)**.
- 3.3 **(5 puan)**: Güneş tutulmasında gözlemcinin Güneş'e baktığını, Güneş'e doğrudan bakmanın göz sağlığını tehlikeye attığını, bu nedenle uygun filtreli özel gözlük kullanılması gerektiğini açıklama **(3 puan)**. Ay tutulmasında Ay'a bakıldığını, Ay'ın ışığının göze zarar vermediğini, bu nedenle çıplak gözle izlenebildiğini açıklama **(2 puan)**.
- 3.4 **(5 puan)**: Aynı Güneş tutulmasının farklı yerlerden farklı görüldüğü çıkarımı **(2 puan)**. Tam Güneş tutulmasının yalnızca Ay'ın gölgesinin düştüğü dar şeritteki yerlerden (Ordu) görüldüğünü, bu şeridin dışında kalan yerlerden (İzmir) tutulmanın parçalı görüldüğünü açıklama **(3 puan)**.

Örnek doğru cevap:

3.1. Güneş tutulmasında tam tutulma yaklaşık 4 dakika, Ay tutulmasında ise yaklaşık 82 dakika sürmüştür. Ay tutulması Güneş tutulmasından çok daha uzun sürer. Güneş tutulması ülkemizde yalnızca dar bir şeritten izlenirken Ay tutulması birçok kıtadan izlenmiştir. Ay tutulması daha geniş bir alanda gözlemlenir.

3.2. 1. şema Güneş tutulmasını, 2. şema Ay tutulmasını gösterir. Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'nın yalnızca küçük bir bölgesine düşer; tutulma da sadece bu bölgeden görülür. Ay tutulmasında Ay, Dünya'nın gölgesine girer. Bu sırada Ay'ı gökyüzünde görebilen, yani gece yaşanan her yerden tutulma izlenebilir.

3.3. Güneş tutulmasında Güneş'e bakılır. Güneş'e doğrudan bakmak gözlere zarar verir; bu nedenle tutulma özel filtreli gözlüklerle izlenmelidir. Ay tutulmasında ise Ay'a bakılır. Ay'ın ışığı gözlere zarar vermediği için Ay tutulması çıplak gözle izlenebilir.

3.4. Aynı Güneş tutulması farklı yerlerden farklı görülür. Tam Güneş tutulması yalnızca Ay'ın gölgesinin düştüğü dar şeritteki yerlerden görülür. Ordu bu şerit üzerinde olduğu için Güneş tamamen kapanmıştır. İzmir şeridin dışında kaldığı için orada Güneş'in yalnızca bir kısmı kapanmıştır.

Yanlış cevap: "Güneş tutulması Ay tutulmasından daha uzun sürer." "Güneş tutulması bütün dünyadan aynı anda görülür." 1. şemayı Ay tutulması, 2. şemayı Güneş tutulması olarak adlandırmak; Güneş tutulmasının gözlüksüz izlenebileceğini ya da gözlük kullanmanın nedenini "Güneş'in daha uzak olması" ile açıklamak; İzmir'deki farkı "kuzeninin yanlış zamanda bakması" ile açıklamak puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

- 4.1 **(3 puan)**: Büyüklüğü, yönü ve doğrultusu birlikte doğru yazılan her kuvvet için 1 puan: F_1 = 40 N, doğu yönünde, doğu-batı doğrultusunda; F_2 = 30 N, doğu yönünde, doğu-batı doğrultusunda; F_3 = 20 N, batı yönünde, doğu-batı doğrultusunda.
- 4.2 **(4 puan)**: Aynı yöndeki F_1 ve F_2 kuvvetlerini toplayıp (40 N + 30 N = 70 N) zıt yöndeki F_3 kuvvetini çıkararak bileşke kuvveti R = 70 N − 20 N = 50 N bulma **(2 puan)**. Bileşke kuvvetin yönü doğu **(1 puan)**, doğrultusu doğu-batı **(1 puan)**.
- 4.3 **(3 puan)**: Üç kuvvetin de doğu yönünde olacağını, bileşke kuvvetin R = 40 N + 30 N + 20 N = 90 N olacağını bulma **(2 puan)** ve yönünün doğu olduğunu yazma **(1 puan)**.

Örnek doğru cevap:

4.1. F_1: 40 N, doğu yönünde, doğu-batı doğrultusunda. F_2: 30 N, doğu yönünde, doğu-batı doğrultusunda. F_3: 20 N, batı yönünde, doğu-batı doğrultusunda.

4.2. F_1 ve F_2 aynı yönde olduğu için toplanır: 40 + 30 = 70 N (doğu). F_3 zıt yönde olduğu için çıkarılır: R = 70 − 20 = 50 N. Bileşke kuvvet 50 N büyüklüğünde, doğu yönünde ve doğu-batı doğrultusundadır.

4.3. Bu durumda üç kuvvet de doğu yönünde olur ve toplanır: R = 40 + 30 + 20 = 90 N. Bileşke kuvvet doğu yönünde ve 90 N olur.

Yanlış cevap: Kuvvetlerin büyüklüğünü kare sayısıyla (4, 3, 2) birimsiz yazmak ya da 1 karenin 10 N olduğunu dikkate almamak; bileşke kuvveti üç kuvveti toplayarak 90 N bulmak (2. madde için); bileşke kuvvetin yönünü batı ya da doğrultusunu kuzey-güney yazmak; 3. maddede bileşke kuvveti 50 N ya da 70 N bulmak puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

- 5.1 **(8 puan)**: Her durum 2 puan (büyüklük 1 puan, yön 1 puan). 1. durum: 6 N + 4 N = 10 N, doğu yönünde. 2. durum: 6 N − 4 N = 2 N, doğu yönünde. 3. durum: 5 N − 5 N = 0; bileşke kuvvet sıfırdır (bileşke kuvvetin sıfır olduğunu yazan cevap 2 puan alır, yön beklenmez). 4. durum: 3 N + 4 N = 7 N batı, 7 N − 2 N = 5 N, batı yönünde.
- 5.2 **(2 puan)**: Bileşke kuvvetin en büyük olduğu durumun 1. durum olduğunu yazma **(1 puan)**. Kuvvetler aynı yönde olduğunda büyüklüklerinin toplandığını, bu nedenle bileşke kuvvetin en büyük değeri aldığını açıklama **(1 puan)**.
- 5.3 **(2 puan)**: Kerem'in görüşünün doğru olmadığını belirtme **(1 puan)**. Örnekle gerekçelendirme: 4. durumda üç kuvvet olduğu hâlde bileşke kuvvet 5 N, 1. durumda iki kuvvet olduğu hâlde 10 N'dur; bileşke kuvvet kuvvetlerin sayısına değil, büyüklüklerine ve yönlerine bağlıdır **(1 puan)**.

Örnek doğru cevap:

5.1. 1. durum: 10 N, doğu yönünde. 2. durum: 2 N, doğu yönünde. 3. durum: Kuvvetler eşit büyüklükte ve zıt yönde olduğu için bileşke kuvvet sıfırdır. 4. durum: 3 + 4 = 7 N batı, 7 − 2 = 5 N; bileşke kuvvet 5 N, batı yönündedir.

5.2. Bileşke kuvvet en büyük 1. durumdadır. Bu durumda iki kuvvet de aynı yönde olduğu için büyüklükleri toplanır.

5.3. Kerem'in görüşü doğru değildir. 4. durumda arabaya üç kuvvet etki ettiği hâlde bileşke kuvvet 5 N'dur. 1. durumda iki kuvvet etki ettiği hâlde bileşke kuvvet 10 N'dur. Bileşke kuvvet, kuvvetlerin sayısına değil büyüklüklerine ve yönlerine bağlıdır.

Yanlış cevap: 2. durumda kuvvetleri toplayıp bileşke kuvveti 10 N bulmak; 3. durumda bileşke kuvveti 10 N bulmak ya da "araba doğuya gider" demek; 4. durumda bileşke kuvveti 9 N ya da doğu yönünde bulmak; bileşke kuvvetin en büyük olduğu durumu 4. durum olarak yazmak; Kerem'in görüşünü gerekçesiz olarak doğru kabul etmek puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

6. Doğru cevap:

- 6.1 **(4 puan)**: Her doğru değer 1 puan. Selin: alınan yol 400 m; yer değiştirme 0 (başladığı noktaya döndüğü için). Arda: alınan yol 100 m; yer değiştirme 100 m, doğu yönünde.
- 6.2 **(4 puan)**: Selin'in sürati: 400 m ÷ 100 s = 4 m/s **(1 puan)**. Arda'nın sürati: 100 m ÷ 20 s = 5 m/s **(1 puan)**. Birimin (m/s) doğru yazılması **(1 puan)**. Arda'nın süratinin Selin'inkinden büyük olduğunu belirtme **(1 puan)**.
- 6.3 **(4 puan)**: Selin'in hızının sıfır olduğunu (yer değiştirmesi sıfır olduğu için) yazma **(1 puan)**. Arda'nın hızının 5 m/s, doğu yönünde olduğunu yazma **(1 puan)**. Görüşün doğru olmadığını; Selin'in 400 m yol aldığını ve süratinin 4 m/s olduğunu, hızın yer değiştirmeye bağlı olduğu için sıfır çıktığını açıklama **(2 puan)**.
- 6.4 **(3 puan)**: Selin'in hızının değiştiğini belirtme **(1 puan)**. Virajda hareket yönü sürekli değiştiği için hızın yönünün değiştiğini, hız yönlü bir büyüklük olduğundan sürat aynı kalsa da hızın değiştiğini açıklama **(2 puan)**.

Örnek doğru cevap:

6.1. Selin 400 m yol almıştır; başladığı noktaya döndüğü için yer değiştirmesi sıfırdır. Arda 100 m yol almış, doğu yönünde 100 m yer değiştirmiştir.

6.2. Selin'in sürati 400 ÷ 100 = 4 m/s, Arda'nın sürati 100 ÷ 20 = 5 m/s'dir. Arda'nın sürati Selin'inkinden büyüktür.

6.3. Selin'in yer değiştirmesi sıfır olduğu için hızı sıfırdır. Arda'nın hızı 100 ÷ 20 = 5 m/s, doğu yönündedir. Arkadaşının görüşü doğru değildir. Selin 400 m yol almış ve 4 m/s süratle koşmuştur. Hız yer değiştirmeye göre bulunduğu için Selin'in hızı sıfır çıkmıştır; bu, Selin'in hareket etmediği anlamına gelmez.

6.4. Selin'in hızı değişmiştir. Virajda koşarken hareket yönü sürekli değişir. Hız yönlü bir büyüklük olduğu için sürat aynı kalsa bile yön değiştiğinde hız da değişir.

Yanlış cevap: Selin'in yer değiştirmesini 400 m yazmak; Selin'in süratini sıfır bulmak; Arda'nın süratini 2000 m/s (100 × 20) ya da 0,2 m/s (20 ÷ 100) bulmak; Arda'nın hızını yönsüz yazmak; arkadaşının görüşünü doğru kabul etmek; "Sürati değişmediği için hızı da değişmez." demek puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

7. Doğru cevap:

- 7.1 **(3 puan)**: Alınan yol 45 km **(1 puan)**. Yer değiştirme 30 km **(1 puan)**, kuzey yönünde **(1 puan)**.
- 7.2 **(5 puan)**: Sürat: 45 km ÷ 1,5 h = 30 km/h **(2 puan)**. Hız: 30 km ÷ 1,5 h = 20 km/h **(2 puan)**, kuzey yönünde **(1 puan)**.
- 7.3 **(6 puan)**: Dönüşte sürat: 45 km ÷ 1 h = 45 km/h **(2 puan)**. Dönüşte hız: 30 km ÷ 1 h = 30 km/h, güney yönünde (2 puan; büyüklük doğru, yön yoksa 1 puan). Karşılaştırma: dönüşteki hızın büyüklüğünün gidiştekinden fazla olduğunu (30 km/h > 20 km/h) ve hızların yönlerinin zıt (gidişte kuzey, dönüşte güney) olduğunu belirtme (2 puan; ikisinden biri için 1 puan).
- 7.4 **(4 puan)**: Toplam alınan yol 45 km + 45 km = 90 km **(1 puan)**. Toplam yer değiştirme sıfır **(1 puan)**. Araba başladığı noktaya (şehir merkezine) geri döndüğü için başlangıç ve bitiş noktası aynı olduğundan yer değiştirmenin sıfır olduğunu açıklama **(2 puan)**.

Örnek doğru cevap:

7.1. Gidişte araba 45 km yol almış, kuzey yönünde 30 km yer değiştirmiştir.

7.2. Sürat = 45 ÷ 1,5 = 30 km/h. Hız = 30 ÷ 1,5 = 20 km/h, kuzey yönünde.

7.3. Dönüşte sürat = 45 ÷ 1 = 45 km/h. Hız = 30 ÷ 1 = 30 km/h, güney yönünde. Dönüşteki hızın büyüklüğü gidiştekinden fazladır. Gidişte hız kuzey, dönüşte güney yönündedir; yönleri zıttır.

7.4. Toplam alınan yol 45 + 45 = 90 km'dir. Araba başladığı yere geri döndüğü için başlangıç ve bitiş noktası aynıdır; bu nedenle toplam yer değiştirme sıfırdır.

Yanlış cevap: Gidişteki yer değiştirmeyi 45 km yazmak; sürati 30 km ÷ 1,5 h ile hesaplamak ya da hızı 45 km ÷ 1,5 h = 30 km/h bulmak; hız için yön yazmamak; dönüşteki hızın yönünü kuzey yazmak; toplam yer değiştirmeyi 60 km ya da 90 km yazmak; "Gidiş ve dönüşte aynı yol kullanıldığı için hızlar eşittir." demek puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.