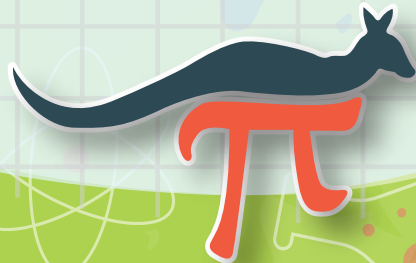


KANGURU FEN 2024

5. Sınıflar

Adı ve Soyadı: _____

Sınıfı: _____



www.kangurufen.com

SINAV PUANLAMASI ve SÜRESİ

- Sınav süresi tüm sınıflar için 75 dakikadır.
- Sınavda 1 - 4. sınıflar için **3, 4, 5 puan** türlerinde **8'er sorudan toplam 24 soru**
- Diğer sınıflarda **3, 4, 5 puan** türünden **10'ar sorudan toplam 30 soru** bulunmaktadır.
- Sınavda yanlış cevaplar doğru cevapları **götürmez**.
- Sınav değerlendirilirken boş bırakılan her soru için öğrenciye **+1 puan** verilir.
- Sınava **ilk 20 dk.** dan sonra geç kalan öğrenciler alınmaz.
- Son **15 dk.** dan itibaren öğrenci çıkışı yapılmayacaktır.

OPTİKLERİN KODLANMASI

- Optik formlar **kurşun kalem** ile doldurulur.
- Cevap anahtarında istenen bilgileri doldurmayan öğrencilerin sınavları geçersiz sayılacaktır.
- Öğrencilerin Cevap kağıdında bulunan "TC Numarası", "Sınıf", "Okul Kodu" gibi doldurulması gereken bölümlerin doldurulup doldurulmadığı sınav sırasında kontrol edilmelidir. Eksik ya da hatalı doldurulan cevap kağıdından öğrenci sorumludur.

SINAV UYGULAMASI

- Optik ya da kitapçıkların eksik olması durumunda diğer kitapçıklardan fotokopi ile çoğaltarak sınavı uygulayabilirsiniz.
- Sınavda öğrenciler cep telefonu veya farklı bir elektronik cihaz, hesap makinası bulunduramazlar. Cep telefonları yanında olan öğrenciler sınav süresince telefonlarını kapalı bir şekilde gözetmen öğretmenin belirlediği bir yere bırakmalıdır.
- Sınav bitiminde öğrencilerden **kitapçıklar ve cevap kağıtları (optik formlar)** toplanır ve **sadece** toplanan **cevap kağıtları (optik formlar)** Kanguru Matematik Türkiye'ye iletilir.
- Toplanan kitapçıklar **en erken 2 hafta sonra** öğrencilere geri verilebilir.
- Soru çözümleri kitapçık üzerine gerçekleştirilir. Ek bir kağıda ihtiyacı olan öğrencilere gözetmen öğretmen tarafından kağıt temin edilebilir.
- Öğrenciler gözetmen öğretmenlerin belirttiği yerlerde sınava girecektir. Gerekli durumlarda gözetmen öğretmenler yer değişikliği yapabilirler.
- Sınavda kopya girişimi ve benzeri durumlarda sınavlar geçersiz sayılacaktır.
- *Sınav uygulamasında usulsüzlük tespit edilmesi durumunda, ilgili kurumun sınavları geçersiz kabul edilir **ve kurum önümüzdeki yıl Kanguru yarışmalarına katılamaz**.
- *Sınav soruları **Kanguru Türkiye**'nin yazılı izni olmadan kopyalanamaz. Fotoğrafı çekilemez, çoğaltılamaz. Yapanlar hakkında yasal işlem uygulanır.
- Sınıfta en son iki öğrenci kalması durumunda her ikisi de sınavı birlikte bitirir.

3 Puanlık Sorular

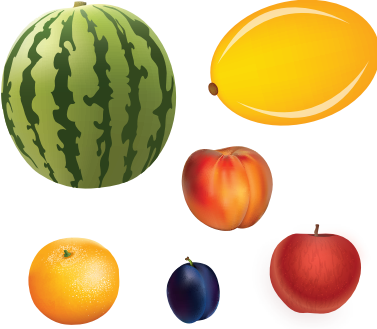
1 Aşağıda Ay ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

- I. Kendi etrafında dönme hareketi yapar.
- II. Doğal ışık kaynağıdır.
- III. Hava olayları görülmez.
- IV. Etrafı toz tabakası ile kaplıdır.
- V. Yüzeyi pürüzlüdür.

Buna göre verilen özelliklerden hangisi Ay'ın özelliklerinden biri değildir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

2 Ayşegül aşağıdaki malzemeleri kullanarak Güneş ve Dünya modelleri oluşturacaktır.



Buna göre Ayşegül bu modeli oluşturmak için aşağıdaki malzemelerden hangisini kullanmamalıdır?

	Güneş	Dünya
A)	Karpuz	Şeftali
B)	Portakal	Erik
C)	Şeftali	Elma
D)	Kavun	Erik
E)	Karpuz	Elma

3 Aşağıdaki görsellerde mikroskobik canlıların gerçekleştirdiği bazı olaylar gösterilmiştir.

Limonun küflenmesi



Sonbaharda dökülen yaprakların çürümesi



Sütten peynir ve yoğurt elde edilmesi



Çürüyen diş



Verilen görseller incelendiğinde, mikroskobik canlılar ile ilgili aşağıdakilerden yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) Bazı mikroskobik canlılar sağlık sorunlarına neden olabilir.
- B) Mikroskobik canlılar farklı türde besinler ile beslenebilirler.
- C) Mikroskobik canlıların yararlı olanları olduğu gibi zararlı olanları da vardır.
- D) Mikroskobik canlılar farklı ortam koşullarında çoğalabilir.
- E) Mikroskobik canlılar yalnızca canlı ortamlarda yaşayabilirler.

4 Temas gerektiren kuvvetler, kuvvet ve kuvvetin uygulandığı cismin birbirine temas ettiği durumlarda gerçekleşir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi temas gerektiren kuvvetlere örnek olarak verilebilir?

- A) Ay'ın Dünya etrafında dönmesi
- B) Dalından kopan elmanın yere düşmesi
- C) Mıknatısın toplu iğneleri çekmesi
- D) Rüzgarın uçurtmayı uçurması
- E) Yüksekten bırakılan bir cismin yere düşmesi

5 Sürtünme kuvvetinin hayatı kolaylaştıran olumlu etkileri olduğu gibi zorlaştıran olumsuz etkileri de vardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetinin olumsuz etkilerinden biri değildir?

- A) Dünyaya ulaşan göktaşlarının atmosferde alev alıp yanması
- B) Araçların tekerleklerinin aşınması
- C) Araçların buzda kayması
- D) Ayakkabı tabanlarının zamanla aşınması
- E) Otomobillerin daha fazla yakıt tüketmesi

6 Dışarıya ısı veren maddelerin tanecikleri arasındaki mesafe azalarak maddenin hacmini azaltan bir hal değişimi gerçekleşir.

Buna göre aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşirken madde dışarıya ısı verir?

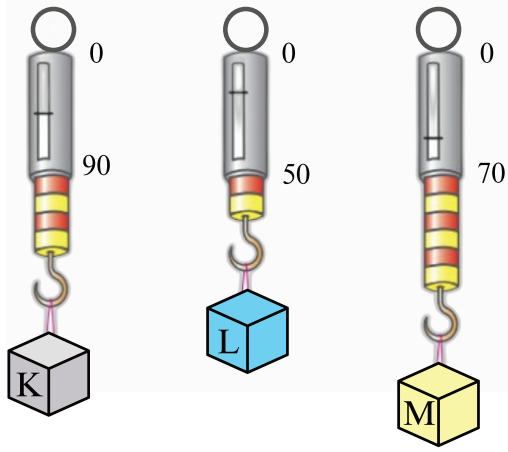
- A) Islak çamaşırların kurumması
- B) Buzdolabından çıkarılan şişenin yüzeyinin buğulanması
- C) Kesilen karpuzun güneşte bırakılarak soğuması
- D) Eritilmiş altının kalıplara dökülerek şekil verilmesi
- E) Çaydanlıktaki suyun buharlaşması

7 Maddeler ışığı geçirme durumlarına göre üç grupta incelenir.

Buna göre aşağıdaki maddeler ikiye bölünebilir. Hangisi dışta kalır?

- A) Yağlı kağıt
- B) Gözlük camı
- C) Ayna
- D) Sisli hava
- E) Otomobil farı

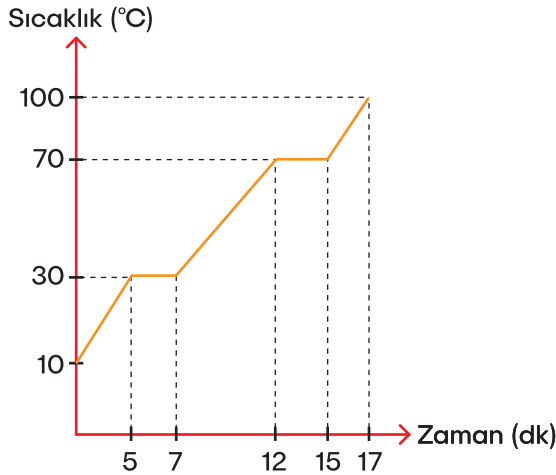
- 8 Her biri 10 eşit bölmeden oluşan dinamometreler kullanılarak K, L ve M cisimlerinin ağırlıkları şekildeki gibi ölçülmüştür.



Buna göre cisimlerin ağırlıklarının büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $K > M > L$
 B) $K > L > M$
 C) $M > K > L$
 D) $M > L > K$
 E) $L > M > K$

- 9 Saf bir katı maddeye ait sıcaklık-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Grafiğe göre bu maddeye ait verilerden hangisi bulunamaz?

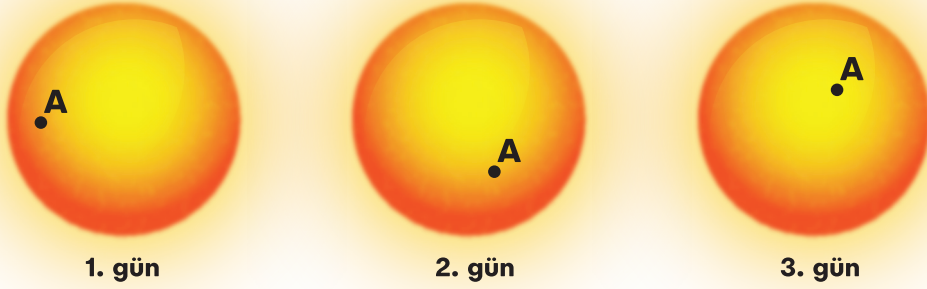
- A) Erime noktası
 B) Donma noktası
 C) Kaynama noktası
 D) Kaynama süresi
 E) Buharlaştırma miktarı

- 10 Günlük hayatta ısı ve sıcaklık kavramları yanlışlıkla birbirinin yerine kullanılır. Aşağıdakilerden hangisinde ısı ve sıcaklığın günlük hayattaki kullanımı yanlış verilmiştir?

- A) Sobada yanan kömür çevresine ısı verir.
 B) Bursa'da bugün hava sıcaklığı 20°C olarak ölçüldü.
 C) Buz erirken etrafından ısı alır.
 D) Eda'nın vücut ısısı 39°C 'ye yükseldi.
 E) Bu deterjan düşük sıcaklıkta bile çok iyi köpürüyor.

4 Puanlık Sorular

- 11 Güneş üzerinde, Güneş lekeleri adı verilen koyu bölgeler bulunur. Güneş lekeleri 1600'lü yıllarda İtalyan bilim insanı Galileo tarafından keşfedilmiştir. Galileo, Güneş'i farklı günlerde aynı saatte gözlemlemiştir. Bu gözlemlerinde, Güneş yüzeyindeki lekeleri resimde gösterildiği gibi kağıda aktarmıştır.



Verilen bilgilerden hareketle bu gözlem ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Güneş'in sıcaklığı Dünya'nın sıcaklığından fazladır.
- B) Güneş kendi etrafında dönme hareketi yapar.
- C) Güneş, Dünya'dan daha büyük bir gök cisimidir.
- D) Güneş ısı ve ışık kaynağıdır.
- E) Güneş, katmanlardan oluşur.

- 12 Şekilde verilen çizim ile ilgili

I. Dünya, 4 numaralı hareketini 365 gün 6 saatte tamamlar.

II. Ay, 3 yönünde dolanma ve 5 yönünde dönme hareketi yapar.

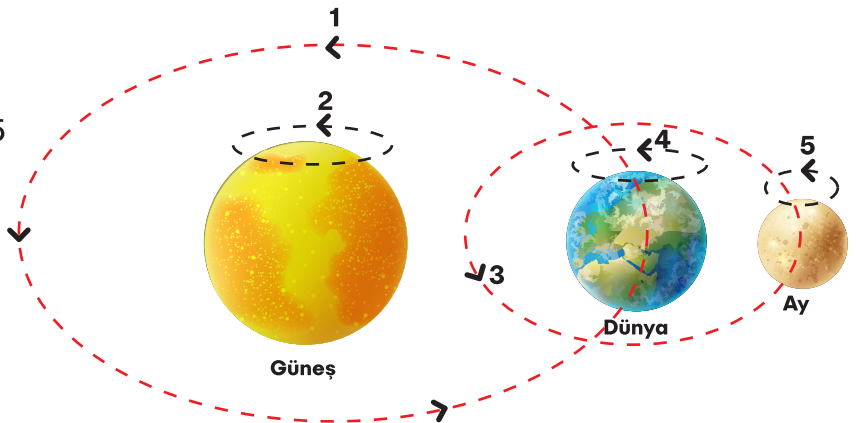
III. Ay, 3 yönünde Dünya etrafında bir tam tur attığında geçen süre yaklaşık olarak 27 gündür.

IV. Güneş, Dünya ve Ay hem dönme hem dolanma hareketi yapar.

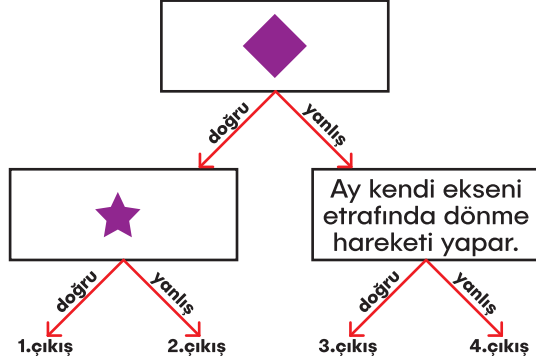
V. 4 numaralı ve 5 numaralı hareketin süresi yaklaşık olarak birbirine yakın olduğundan Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve III
- B) II ve IV
- C) III ve V
- D) I, II ve V
- E) II, III ve V



- 13 Tarık ve Didem, Güneş, Dünya ve Ay konusu ile ilgili aşağıdaki etkinliği yapıyorlar. Verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verip ilgili ok yönünde ilerlediklerinde farklı çıkışa ulaşıyorlar.



Etkinlik sonunda, Tarık 1. çıkışa, Didem 4. çıkışa ulaşıyor ve her ikisi de **birer kez hata yapıyor**.

Buna göre etkinlikte ve ile belirtilen yerlere aşağıdaki ifadelerden hangisi yazılabilir?

A)	Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur	Ay, Güneş'ten gelen ışınları yansıttığından doğal bir ışık kaynağı olarak adlandırılır.
B)	Dünya, Güneş etrafında dönerken, kendi eksenini etrafında dolanır.	Ay çok ince bir atmosfere sahiptir.
C)	Ay'da ince bir atmosfer olduğu için tüm doğa olayları görülebilir	Güneş'ten yayılan ısı ve ışığın çok az bir kısmı Dünya'ya ulaşır.
D)	Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep farklı yüzü görülür.	Güneş'in en sıcak katmanı en dıştaki katmandır.
E)	Güneş kendi etrafında dönme hareketi yapar.	Ay, Dünya ve Güneş'in dönme yönleri aynıdır.

- 14 Fen bilimleri dersinde omurgalı hayvanların 5 grupta incelendiğini öğrenen Defne bu gruplardan bazılarının özelliklerini bilgi kartlarına yazmıştır. Arkadaşlarından, bilgi kartının bir yüzündeki bilgileri okuyarak arkasına örnek bir canlı ismi yazmalarını istemiştir.

I.Kart

- Vücutları genellikle sert pullarla kaplıdır.
- Yavru bakımı görülmez.
- Yumurta ile çoğalırlar.

II.Kart

- Vücutları tüylerle kaplıdır.
- Yavru bakımı görülür.
- Yumurta ile çoğalırlar.

III.Kart

- Akciğer solunumu yapar
- Yavru bakımı görülür.
- Genellikle doğurarak çoğalırlar.

Buna göre üç kart için yapılan aşağıdaki tahminlerden hangisi doğrudur?

I.Kart

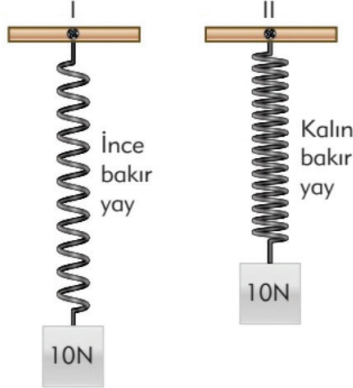
II.Kart

III.Kart

- | | | | |
|----|------------|---------|-----------|
| A) | Bukalemun | Kartal | Penguen |
| B) | Bukalemun | Yarasa | Yunus |
| C) | Yılan | Yarasa | Kedi |
| D) | Kertenkele | Tavuk | Tavşan |
| E) | Kertenkele | Penguen | Deve Kuşu |

- 15 Dinamometrelerin yapımında esnek bir madde olan sarmal yaylar kullanılır. Dinamometreye cisim asıldığında içinde bulunan yay uzar.

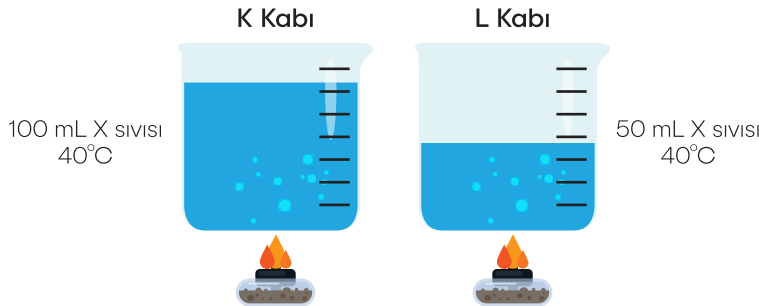
Selim, bakırdan yapılmış ve ilk uzunlukları eşit olan şekildeki yaylara özdeş yükler asıyor ve yaylarda meydana gelen uzamalar şekildeki gibi oluyor.



Selim, bu yaylarda meydana gelen uzama miktarlarına bakarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Yayların kalınlığı yaydaki uzama miktarını etkiler.
 B) Yayların kalınlığının artması, yaydaki uzama miktarını azaltır.
 C) I numaralı yayın kullanıldığı dinamometre, II'ye göre daha hassas ölçüm yapar.
 D) II numaralı yayın kullanıldığı dinamometreye, daha büyük bir yük asıldığında yaydaki uzama miktarı I numaralı yayla aynı olabilir.
 E) Yayların uzama miktarlarının farklı olması, yay esnekliğinin yayın yapıldığı maddenin cinsine bağlı olmasıyla ilgilidir.

- 16 Aşağıdaki özdeş kaplardan K kabında 100 mL X sıvısı, L kabında ise 50 mL X sıvısı bulunmaktadır. Kaplar aynı anda özdeş ısıtıcılar ile ısıtmaya başlanıyor.



Buna göre yukarıdaki düzenekle ilgili

- I. Her iki kaptaki X sıvısı da aynı sıcaklık değerinde kaynamaya başlar.
 II. Son sıcaklıklarının eşit olması için L kabına daha fazla ısı verilmelidir.
 III. K kabındaki X sıvısı kaynama noktasına daha önce ulaşır.
 IV. X sıvısının L kabındaki son sıcaklığı, K kabındaki son sıcaklığından daha fazladır.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

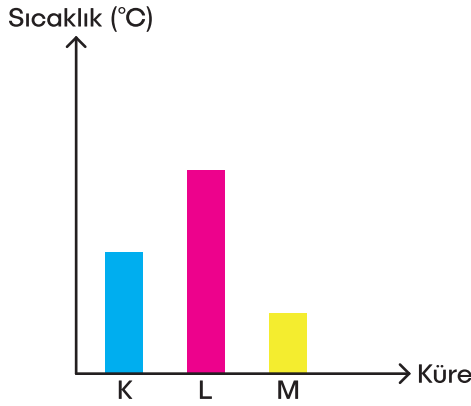
B) I ve IV

C) II ve III

D) I, II ve IV

E) II, III ve IV

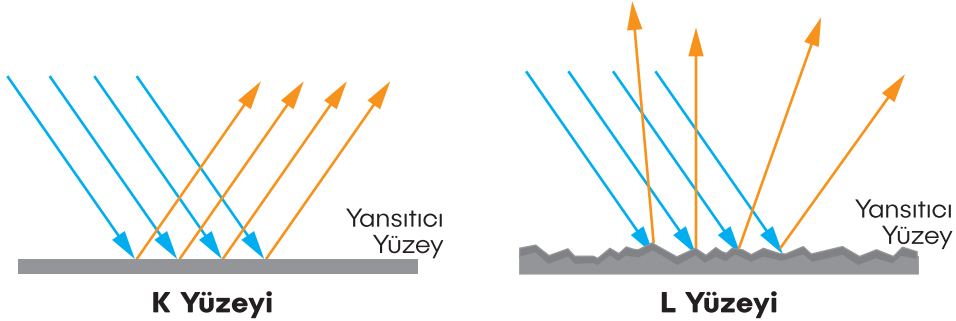
- 17 Aşağıda K, L ve M kürelerinin ilk sıcaklıklarını gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre K, L ve M küreleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K küresi ile M küresi birbirine temas ettirildiğinde M küresi ısı verir, K küresi ısı alır.
 B) L küresi ile M küresi birbirine temas ettirildiğinde aralarında ısı alışverişi olmaz.
 C) K küresi ile L küresi birbirine temas ettirildiğinde L küresi ısı verir, K küresi ısı alır.
 D) K, L ve M küreleri birbiriyle temas ettirildiğinde, son sıcaklıkları birbirinden farklı olur.
 E) K, L ve M küreleri birbiriyle temas ettirildiğinde, M küresinin sıcaklığı azalır.

- 18 Aşağıda K ve L yüzeylerine gelen ışık ışınlarının yansımaları gösterilmiştir.

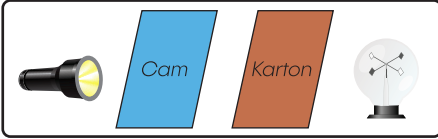


Yukarıda verilen yüzeylerden yansıyan ışınların izlediği yollara göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Yansıma kanunları K ve L yüzeylerinde geçerlidir.
 B) K yüzeyinde düzgün yansıma, L yüzeyinde dağınık yansıma gerçekleşmiştir.
 C) K yüzeyi ayna, L yüzeyi buzlu cam olabilir.
 D) K yüzeyinde gelme açısı yansıma açısına eşittir.
 E) L yüzeyinde cisimler aynı şekil ve büyüklükte görülür.

19 Radyometre, bir bölgeye düşen ışık şiddetini ölçmeye yarayan araçtır. Radyometrede bulunan kanatlar, üzerine düşen ışığın şiddetiyle dönmeye başlar. Radyometrenin üzerine düşen ışık şiddeti arttıkça, dönme hızı artar.

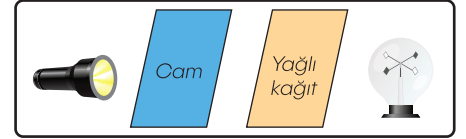
Özdeş el fenerlerinin önüne, ışığı geçirme durumları farklı olan maddeler ve radyometre yerleştirilmiştir.



1.düzenek

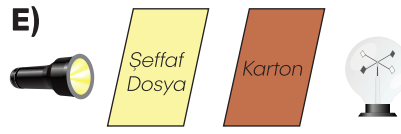
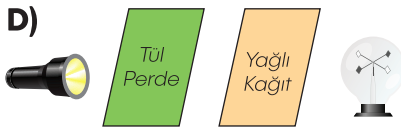
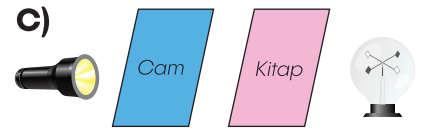
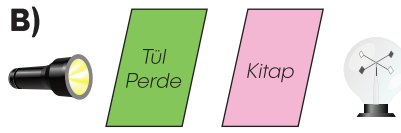
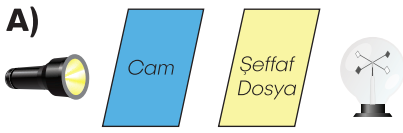


2.düzenek



3.düzenek

Radyometrelerin dönüş hızı $3 > 2 > 1$ şeklinde olduğuna göre, 2 numaralı düzenek aşağıdakilerden hangisi olabilir?



20 Bağımsız değişken: Deneyi yapan araştırmacı tarafından belirlenen değişkenlere denir.

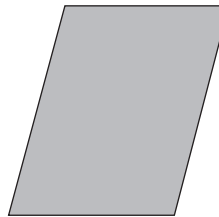
Kerem, hazırladığı deney düzeneğinde ışık kaynağını 1 ve 2 yönlerinde hareket ettirerek futbol topunun perde üzerindeki gölge boyunun büyüklüğünü ölçüyor.



Işık Kaynağı



Futbol Topu



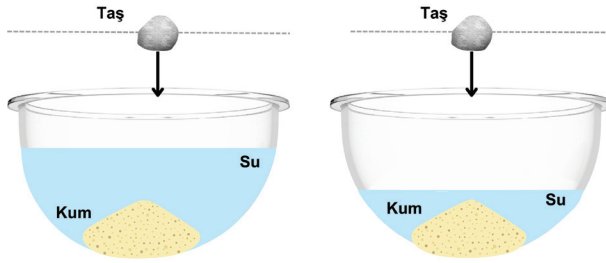
Perde

Buna göre Kerem'in hazırladığı deneydeki bağımsız değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Futbol topunun perdeye olan uzaklığı
- B) Futbol topunun ışık kaynağına olan uzaklığı
- C) Futbol topunun gölge boyunun büyüklüğü
- D) Işık kaynağının futbol topuna olan uzaklığı
- E) Işık kaynağının oluşturduğu gölge boyunun büyüklüğü

5 Puanlık Sorular

- 21** Ahmet, "Güneş, Dünya ve Ay" ünitesindeki proje ödevi için bir deney düzeneği kuracaktır. Bunun için, özdeş cam fanuslara aynı miktarda kum ve farklı miktarda su koymuştur. Özdeş taşları, eşit yükseklikten bırakarak kumda batma miktarını ölçmüştür. Deney sonucunda, suyu az olan cam fanusta, taşın batma miktarının daha fazla olduğunu gözlemlemiştir.



Buna göre Ahmet, kurduğu deney düzeneğinde aşağıdaki hipotezlerden hangisini test etmiş olabilir?

- A) Ay'ın atmosferi, Dünya'nın atmosferine göre daha ince olduğundan aydaki krater derinliği fazladır.
 B) Ay yüzeyine sürekli olarak düşen meteorlar derin ve çok sayıda çukurlar oluşturur.
 C) Ay'a çarpan gök cisimleri, farklı boyutta ve hızda oldukları için birbirinden farklı çukurlar meydana getirir.
 D) Ay'ın çok ince bir atmosferi olduğu için, Ay yüzeyindeki toprak dağılmadan sabit kalır.
 E) Ay'ın atmosferi çok ince tabakalı olduğu için, rüzgar ve yağmur gibi hava olayları görülmez.

- 22** İrmak "Ayın Evreleri" konulu Fen Bilimleri ödevi aralık ayı için ay takvimi oluşturuyor.

ARALIK 2023

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

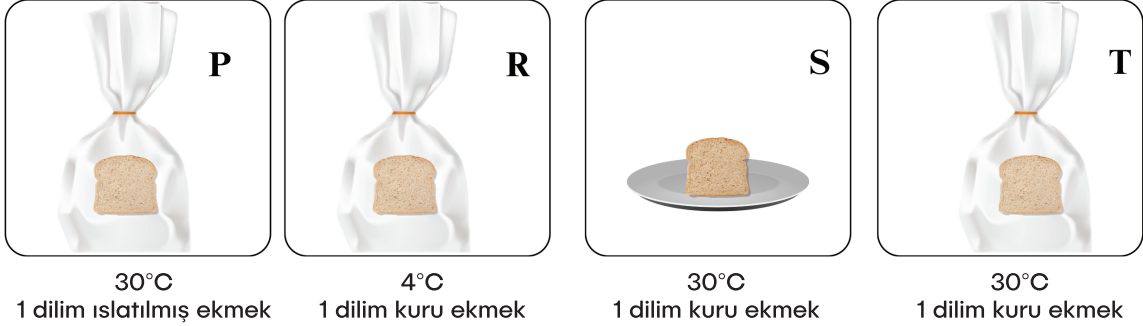
İrmak, 6 Aralık tarihinde Ay'ın Son Dördün evresinde olduğunu görüyor. Buna göre İrmak'ın hazırladığı Ay takvimi ile ilgili;

- I. İrmak, Dünya'nın Güneş ve Ay arasında yer aldığı evreyi 20 Aralık'ta gözlemler.
 II. İrmak, Ay'ın Dünya'dan görülen sağ yarısı aydınlık olan evreyi 20 Aralık'ta gözlemler.
 III. İrmak, Ay'ın Dünya ile Güneş arasında yer aldığı evreyi 13 Aralık'ta gözlemler.
 IV. Ay'ın farklı zaman dilimlerinde farklı şekillerde görünmesinin sebebi kendi eksenini etrafındaki dönme hareketidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II, IV E) III, IV

- 23** Pınar, evdeki ekmeğin bazen hızlı bir şekilde küflendiğini bazen ise küflenmediğine dair gözlemler yapıyor. Bunun üzerine aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.



Bu deney sonucunda Pınar, P, R, S ve T ortamlarında bulunan ekmeğlerden bazılarının hızlıca küflendiğini, bazılarının ise küflenmediğini gözlemliyor.

Bu deney sonucuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisine ulaşamaz?

- A) Bu deneyde en fazla küf mantarının P ortamında oluşması beklenir.
 B) R ve T poşetlerindeki ekmeğler gözlemlenerek sıcaklığın küf mantarı sayısına etkisi test edilebilir.
 C) Pınar bu deneyde "Ortam koşulları küflenmeye etki eder." hipotezini test etmiş olabilir.
 D) P ve T poşetlerindeki ekmeğler gözlemlenerek nemin küflenme miktarına etkisi incelenebilir.
 E) Ekmeğın küflenmesine sebep olan canlı mikroskop aracılığıyla gözlemlenebilir.

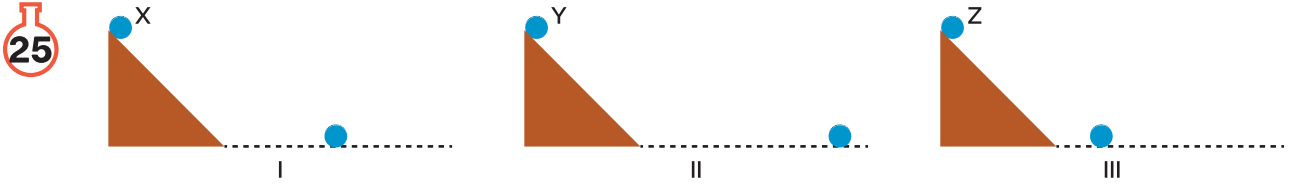
- 24** Dinamometreler yayların esneklik özelliğinden faydalanılarak yapılır. Her yayın bir esneklik sınırı vardır. Bu sınır aşıldığı zaman yay esneklik özelliğini kaybeder ve eski hâline dönemez. Bu nedenle her dinamometrenin üzerinde, ölçebileceği en büyük değer gösterilir.

Aşağıdaki tabloda bölme uzunlukları birbirine eşit olan K, L ve M dinamometrelerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Dinamometre / Özellikler	K	L	M
Bölme sayısı	10	5	4
Her bir bölme değeri/her bir bölmenin ölçtüğü değeri	5N	8N	5N

Tablodaki veriler dikkate alınarak, aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) 25 N'luk bir cisim, bu dinamometrelerin hepsi ile ölçülebilir
 B) Dinamometrelere 15 N'luk bir cisim asıldığında yaylardaki uzama miktarları $K > L > M$ şeklinde olur.
 C) K dinamometresi L dinamometresinin ölçtüğü tüm kuvvet değerlerini ölçer.
 D) 40 N'luk bir cisim K dinamometresinin yayının esneklik özelliğini bozar.
 E) 20N'luk bir cisim L ve M dinamometrelerine asılırsa L dinamometresinin yayı en fazla uzar.



Nilay, özdeş X, Y ve Z cisimlerini, aynı yüksekliğe sahip özdeş rampalardan sırasıyla serbest bırakıyor. Cisimler, rampadan bırakıldığında sürtünmeli I, II ve III numaralı zeminlerin verilen noktalarına kadar hareket ettikten sonra duruyor.

Nilay'ın yaptığı deney ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Z cismine uygulanan sürtünme kuvveti X cismine uygulanan sürtünme kuvvetinden fazladır.
 B) Ortamın pürüzsüzlüğü arttıkça sürtünme kuvveti azalır.
 C) II numaralı yol mermer zemin ise III numaralı yol kum yüzey olabilir.
 D) Bu deneyle 'sürtünme kuvveti sürtünen yüzeylerin cinsine bağlıdır' hipotezi test edilebilir.
 E) Bu deneyle 'sürtünme kuvveti cismin ağırlığına bağlıdır' hipotezi test edilebilir.

26 Gökhan, Melis ve Faruk özdeş kağıt parçalarını aşağıdaki gibi farklı şekillere getiriyor.



Daha sonra kağıtları eşit yükseklikten aynı anda bırakıp yere düşme sürelerini ölçüyorlar.

Buna göre yapılan bu deneyle ilgili;

- I. Melis'in kaydettiği süre, Gökhan'ın kaydettiği süreden daha fazladır.
 II. Havanın kağıtlara temas ettiği yüzey alanı arttıkça kağıtlara etki eden hava direnci de artar.
 III. Kağıtların hareket yönü ile hava direnci aynı yönde etki eder.
 IV. Gökhan'ın kağıdına etki eden hava direnci Faruk'un kağıdına etki eden hava direncinden daha fazladır.
 V. Faruk'un buruşturduğu kağıdın ağırlığı, Melis'in kağıdının ağırlığından fazla olduğu için yere daha kısa sürede düşer.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) I ve V B) II ve IV C) I, II ve III D) II, III ve IV E) III, IV ve V

27

Saf haldeki K ve L maddeleri ağız açık kaplarda özdeş ısıtıcılar ile 10 dk ısıtılmış ve 10 dk sonunda kaplarda gaz maddeler olduğu gözlemlenmiştir. Bu maddelerin zaman içerisinde sıcaklığında meydana gelen değişimler tablo halinde gösterilmiştir.

K maddesi için:

Zaman (dk.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sıcaklık (°C)	-30	-25	-10	-5	0	16	26	33	40	40	40

L maddesi için:

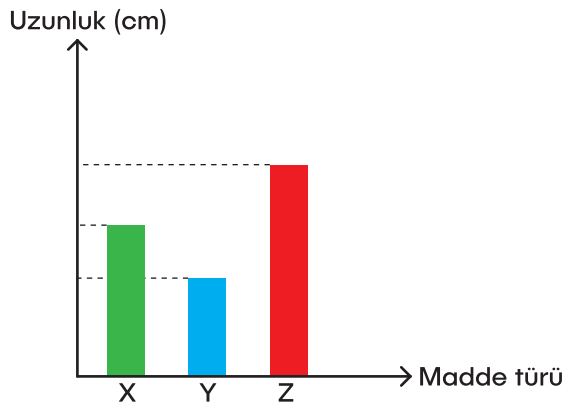
Zaman (dk.)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sıcaklık (°C)	-30	-16	-16	-16	1	11	22	34	40	52	52

K ve L maddelerine ait tablolar incelendiğinde, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K maddesinin kaynama noktası, L maddesinin kaynama noktasından daha düşüktür.
- B) K maddesinin kaynama süresi L maddesinin kaynama süresinden daha uzundur.
- C) L maddesinin eridiği sıcaklıkta K maddesi sıvıdır.
- D) K maddesinin kaynamaya başladığı sıcaklıkta L maddesi gaz haldedir.
- E) K ve L maddeleri kesinlikle farklı maddelerdir.

28

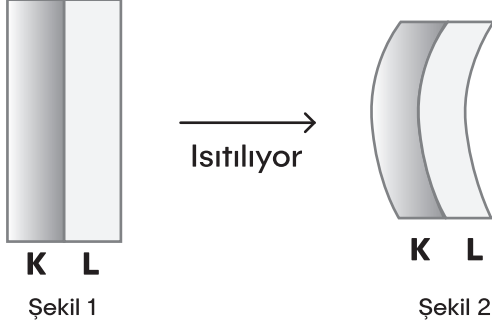
Eşit uzunlukta ve eşit sıcaklıktaki farklı cins X, Y ve Z metal çubuklarının bir süre sonra boyları grafikte gösterilmiştir.



Bu grafiğe göre, X, Y ve Z metal çubuklarıyla ilgili verilen ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Metaller soğuk bir ortama koyulduysa uzunluklarının eşitlenmesi için verilmesi gereken ısı miktarları arasındaki ilişki $Y > Z > X$ 'dir.
- B) Metaller soğuk bir ortama koyulduysa en fazla büzülme Y metalinde gerçekleşir.
- C) Metaller sıcak bir ortama koyulduysa en fazla genleşme X metalinde gerçekleşir.
- D) Metaller sıcak bir ortama koyulduysa aldıkları ısı miktarları arasındaki ilişki $Z > Y > X$ 'dir.
- E) Metaller sıcak bir ortama koyulduysa son sıcaklıkları arasındaki ilişki $Z > Y > X$ 'dir.

- 29 Başlangıç uzunlukları ve kalınlıkları aynı olan farklı metallere yapılmış K ve L metalleri şekil 1'deki gibi birbirine yapıştırılmıştır.



- Isıtma işlemi sonunda K ve L metalleri şekil 2'deki gibi göründüklerine göre,
- I. K metalinin hacmi artarken L metalinin hacmi azalmıştır.
 - II. K metal L metalinden daha hızlı genişler.
 - III. Soğutulduklarında, K metal L metalinden daha yavaş büzülür.
 - IV. Soğutulduklarında her iki metalin de hacmi azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

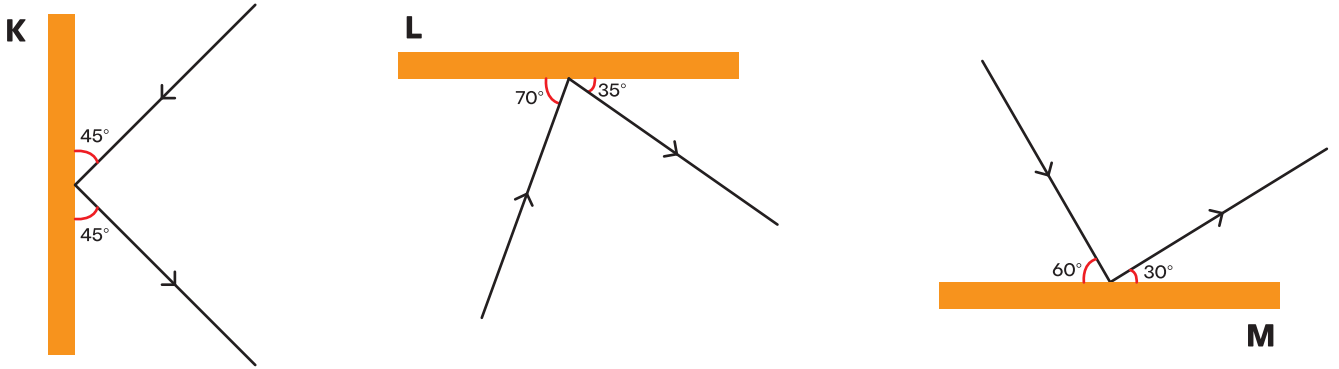
B) I ve III

C) II ve IV

D) II, III

E) III, IV

- 30 Özdeş ışık kaynaklarından K, L ve M yansıtıcı yüzeylerine gönderilen ışık ışınının yansıması aşağıdaki gibidir.



Buna göre K, L ve M yüzeyleri ile ilgili

- I. K yüzeyinde düzgün yansıma, L ve M yüzeyinde dağınık yansıma gerçekleşmiştir.
- II. Gelme açısı yansıma açısına L ve M yüzeylerinde eşit iken, K yüzeyinde eşit değildir.
- III. K yüzeyi cam, L yüzeyi buruşturulmuş alüminyum folyo, M yüzeyi buzlu cam olabilir.
- IV. L ve M yüzeyinden yansıyan cismin görüntüsü aynı şekil ve büyüklükte görünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) I ve IV

C) II ve III

D) III, IV

E) I, II ve IV

KANGURU FEN 2024



- www.facebook.com/kangurumatematik
- www.instagram.com/kangurumatematik
- www.twitter.com/MathKanguru
- www.youtube.com/KanguruMatematikTR