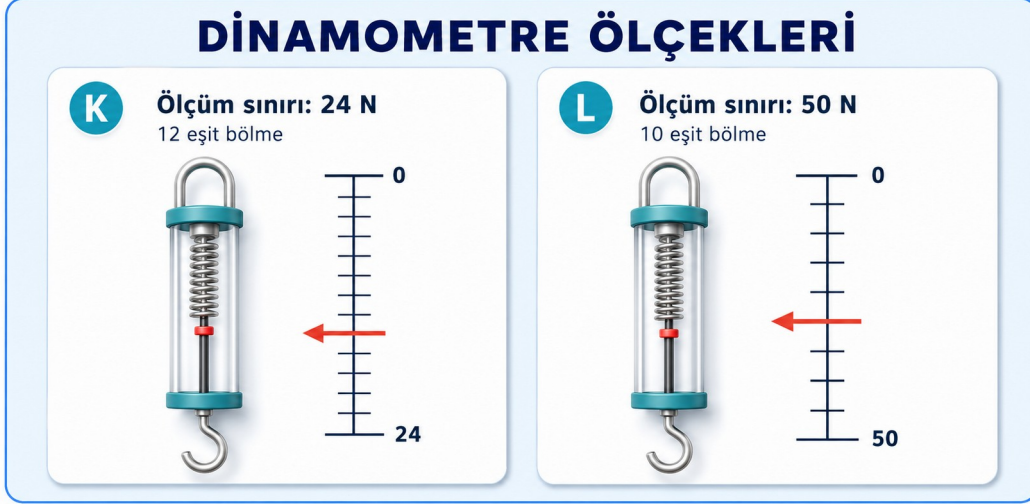


5. SINIF FEN BİLİMLERİ

2. Ünite Genel Değerlendirme Testi

1. Soru

Bir deney ekibi, iki farklı dinamometredeki kırmızı göstergelerin konumunu kaydediyor. Her dinamometrenin ölçüm sınırı ve eşit bölme sayısı görselde verilmiştir.



Buna göre K ve L dinamometrelerinin gösterdiği kuvvetler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) K: 7 N – L: 6 N
B) K: 24 N – L: 50 N
C) K: 14 N – L: 30 N
D) K: 14 kg – L: 30 kg

2. Soru

Üç öğrenci grubu 0–12 N aralığında ölçüm yapacak dinamometre modelleri tasarlıyor. Modeller bilinen kuvvetlerle test ediliyor ve yük kaldırıldıktan sonra göstergeler yeniden kontrol ediliyor.

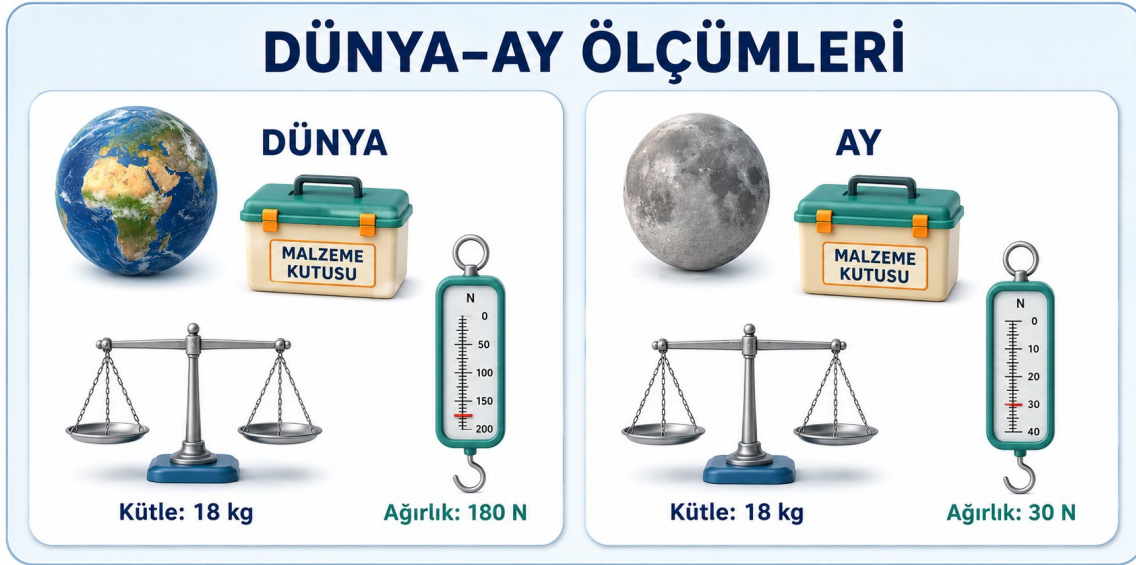
DİNAMOMETRE MODELLERİNİN DENEME SONUÇLARI					
Bilinen kuvvetlerle kontrol					
K modeli		L modeli		M modeli	
0 N uygulandı	0 N	0 N uygulandı	0 N	0 N uygulandı	2 N
4 N uygulandı	4 N	4 N uygulandı	4 N	4 N uygulandı	6 N
8 N uygulandı	8 N	8 N uygulandı	8 N	8 N uygulandı	10 N
12 N uygulandı	12 N	12 N uygulandı	12 N	12 N uygulandı	14 N
Yük kaldırıldı	2 N — Eski boyuna dönmedi	Yük kaldırıldı	0 N — Eski boyuna döndü	Yük kaldırıldı	2 N — Eski boyuna döndü

Deneme sonuçlarına göre ölçüm yapmaya en uygun model ve geliştirme kararı hangisidir?

- A) K modeli seçilmeli; yay eski boyuna dönmese de ölçümlere aynı şekilde devam edilmelidir.
B) L modeli seçilmeli; K'nin yayı değiştirilmeli, M'nin göstergesi 0 N'a ayarlanmalıdır.
C) M modeli seçilmeli; 2 N'lık fark tüm sonuçlardan çıkarılarak model aynen kullanılmalıdır.
D) Üç model de seçilmeli; ölçüm farkları ve yayın durumu değerlendirme dışı bırakılmalıdır.

3. Soru

Aynı malzeme kutusunun kütlesi eşit kollu teraziyle, ağırlığı ise dinamometreyle Dünya'da ve Ay'da ölçülüyor. Sonuçlar görselde verilmiştir.



Buna göre;

- I. Kutunun kütlesi bulunduğu yere göre değişmemiştir.
 - II. Ay'da yer çekimi daha az olduğu için kutunun ağırlığı azalmıştır.
 - III. Eşit kollu teraziye okunan 18 kg, kutunun ağırlığıdır.
- İfadelerden hangileri doğrudur?

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

4. Soru

Aynı metal kürenin K, L ve M konumlarında kütlesi ve ağırlığı ölçülüyor. Konumlar ve dinamometre ölçümleri aşağıda verilmiştir.



Küre aynı olduğuna göre kütle ve ağırlık ölçümlerini doğru karşılaştıran seçenek hangisidir?

- A) Kütle: $K > L > M$; Ağırlık: $K = L = M$
- B) Kütle: $K = L = M$; Ağırlık: $L > K > M$
- C) Kütle: $K < L < M$; Ağırlık: $K > L > M$
- D) Kütle: $K = L = M$; Ağırlık: $M > K > L$

5. Soru

Görselede günlük yaşamda sürtünmeyi değiştiren dört uygulama verilmiştir.

SÜRTÜNMEYİ DEĞİŞTİREN UYGULAMALAR

K



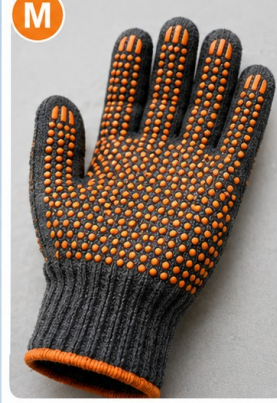
Buzlu yola kum serpmek

L



Kapı menteşesini yağlamak

M



Pürüzlü yüzeyli eldiven

N



Kaydırak yüzeyini düzleştirmek

Sürtünmeyi artırmak amacıyla yapılan uygulamalar hangileridir?

- A) K ve M
- B) K ve N
- C) L ve M
- D) L ve N

6. Soru

Aynı büyüklükteki üç araç modeli, aynı hızdaki hava akımında test ediliyor. Araçlara etki eden hava direnci dinamometreyle ölçülüyor.

HAVA TÜNELİ TESTİ

Aynı hava akımı • Aynı büyüklükte modeller

K

Düz ön yüz



Ölçülen hava direnci

6 N

L

Yuvarlatılmış ön



Ölçülen hava direnci

4 N

M

Sivri ve akıcı ön



Ölçülen hava direnci

3 N

Yeni aracında hava direncini azaltmak isteyen ekip hangi modeli örnek almalıdır?

- A) K; ölçülen en büyük kuvvet en az hava direncini gösterir.
- B) L; yuvarlatılmış yüzeyler hava direncini tamamen yok eder.
- C) M; sivri ve akıcı biçim en küçük ölçülen kuvvetle ilişkilidir.
- D) K ve L; ön yüz biçimi hava direncini etkilemez.

7. Soru

Eşit kütleli oyun hamurları farklı biçimlere getirilip aynı su kabında, aynı derinliğe bırakılıyor. Modellerin kabın dibine ulaşma süreleri ölçülüyor.

SU DİRENCİ DENEYİ			Eşit kütleli oyun hamuru modelleri		
K	Küp	L	Küre	M	İğ biçimli
					
Dibe ulaşma süresi: 5,8 s		Dibe ulaşma süresi: 4,3 s		Dibe ulaşma süresi: 3,1 s	

I. M modeli bu koşullarda en az su direncine uğramıştır.

II. Cismin biçimi su direncini etkileyebilir.

III. En ağır model en kısa sürede dibe ulaşmıştır.

Deney sonuçlarına göre yukarıdaki ifadelerden hangilerine ulaşılabilir?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) I ve II

8. Soru

Bir sınıf dolabının çekmecesinin daha kolay açılması için dört değişiklik öneriliyor.

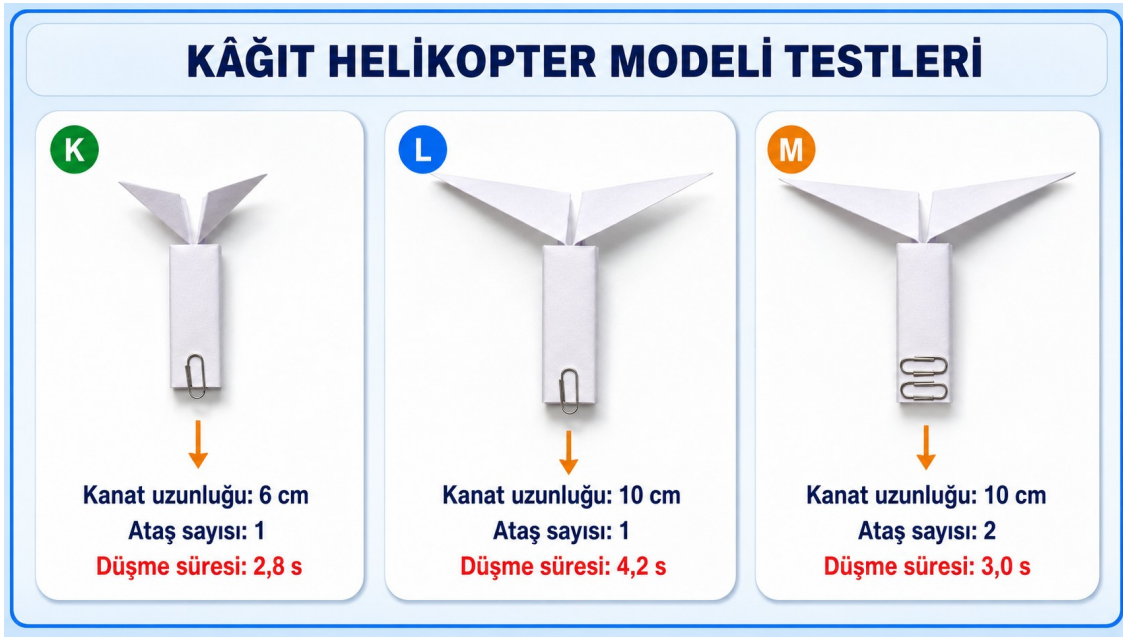
ÇEKMECE MODELİ İÇİN DEĞİŞİKLİKLER			
K	L	M	N
			
Rayları düzleştirme	Rayları yağlama	Raylara zımpara ekleme	Raylara lastik şerit ekleme

Sürtünmeyi azaltarak çekmecenin hareketini kolaylaştıran özellik çifti hangisidir?

- A) K ve L
B) K ve N
C) M ve L
D) M ve N

9. Soru

Bir ekip, kâğıt helikopterlerin kanat uzunluğu ve ataş sayısının düşme süresine etkisini inceliyor. Sonuçlar görselde verilmiştir.



Ekip ataş sayısını 1'de tutup modelin havada kalma süresini artırmak istiyor. Bir sonraki deneme için en uygun plan hangisidir?

- A) Kanat uzunluğunu 4 cm'ye indirip 1 ataşla aynı yükseklikten denemek
- B) Kanat uzunluğunu 10 cm'den büyük yapıp 1 ataşla aynı yükseklikten denemek
- C) Kanat uzunluğunu 10 cm'de tutup 2 ataşla aynı yükseklikten denemek
- D) Kanat uzunluğu, ataş sayısı ve bırakılma yüksekliğini birlikte değiştirmek

10. Soru

Bilim parkurundaki dört kartta bir görsel ve öğrencinin bu görsel ilişkine notu yer alıyor. Bazı notların bilimsel olarak düzeltilmesi gerekiyor.

BİLİM PARKURU KARTLARI		Kartlardaki öğrenci notları
I  Öğrenci notu: 20 kg	II  Öğrenci notu: Kütle değişmez.	
III  Öğrenci notu: Sürtünme azalır.	IV  Öğrenci notu: Su direnci artar.	

Bilimsel olarak düzeltilmesi gereken kartlar hangileridir?

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

CEVAP ANAHTARI VE KISA AÇIKLAMALAR

Soru	Cevap	Kısa açıklama
1	C	K'de bir bölme $24/12 = 2$ N, 7. bölme 14 N'dir. L'de bir bölme $50/10 = 5$ N, 6. bölme 30 N'dir. Kuvvet birimi Newton'dır.
2	B	L hem bilinen kuvvetleri doğru ölçmüş hem yük kalkınca sıfıra dönmüştür. K esneklik özelliğini yitirmiş, M ise sıfır ayarı hatası göstermiştir.
3	A	Kütle madde miktarıdır ve değişmez. Ağırlık yer çekimi kuvvetidir; Ay'da daha küçüktür. 18 kg kütle değeridir, ağırlık değildir.
4	D	Küre aynı olduğu için kütlesi değişmez. Ölçümler K'de 9,8 N, L'de 9,7 N, M'de 9,9 N'dir. Bu nedenle kütle $K = L = M$, ağırlık $M > K > L$ olur.
5	A	Buzlu yola kum serpmek ve eldiven yüzeyini pürüzlü yapmak sürtünmeyi artırır. Yağlama ve düzleştirme sürtünmeyi azaltır.
6	C	Aynı hava akımında en küçük kuvvet M modelinde ölçülmüştür. Bu sonuç, sivri ve akıcı tasarımın hava direncini azalttığını destekler.
7	D	Kütleler eşit, yalnız biçimler farklıdır. İğ biçimli M en kısa sürede dibe ulaştığı için daha az su direnciyle ilişkilidir. III. ifade deney verisine aykırıdır.
8	A	Rayları düzleştirmek ve yağlamak sürtünmeyi azaltarak çekmecenin daha kolay hareket etmesini sağlar.
9	B	K ve L'de ataş sayısı eşitken daha uzun kanat daha uzun düşme süresi vermiştir. Bu nedenle yalnız kanat uzunluğu artırılmalı, diğer koşullar sabit tutulmalıdır.
10	C	I'de gösterge 20 N'dir; kg değil Newton kullanılmalıdır. IV'te sivri gemi burnu su direncini artırmaz, azaltır. II ve III doğrudur.

ÖĞRENME ÇIKTILARI KAPSAMI

Öğrenme çıktısı	Kapsam	Sorular
FB.5.2.1.1	Kuvvetin büyüklüğünü dinamometreyle ölçme	1, 10
FB.5.2.1.2	Basit dinamometre modeli tasarlama ve geliştirme	2
FB.5.2.2.1	Bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak tanımlama	3, 4, 10
FB.5.2.3.1	Sürtünmenin katı, sıvı ve gaz ortamlardaki etkilerini yorumlama	5, 6, 7, 10
FB.5.2.3.2	Sürtünmeyi artırma/azaltmaya yönelik model tasarlama	8, 9

Test, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 5. sınıf 2. ünite öğrenme çıktıları ve MEB ders kitabı içerik çerçevesi esas alınarak hazırlanmıştır.