**BASINŞ-İŞ VE ENERJİ KONULARI**

 **DEĞİŞKEN KRİTERLİ SORULARDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR**

**BÖLÜM-1**

**Fen deneylerinde temel olarak 3 tip değişken kullanılır.**

**Bunlar ;**

**Kontrol değişkeni:** Kontrolümüzde olan miktarı ve sayısı değişmeyenlerdir.

**Bağımsız değişken:** Deneyde incelemek istediğimiz ve bizim değiştirdiğimizdir.

**Bağımlı değişken:** Bağımsız değişkene bağlı olarak ortaya çıkan sonuçtur.

**Katı basıncı ile ilgili değişken soruları;**

**Katı basıncı kuvvet ile doğru orantılı yüzey alanı ile ters orantılıdır.**

 **1 2 3**

**Ahmet özdeş olan küplerden farklı şekillerde sıralamış ve yerleştirmiştir.**

**a) Katı basıncının ağırlığa(kuvvete) bağlı olduğunu göstermek için hangi şekilleri deneyinde kullanmalıdır?**

 Ağırlık araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir. O zaman sabit tutulması gereken yüzey alanı olmalıdır.

Sabit değiken: Yüzey alanı

Bagımsız değişken: Ağırlık

Bagımlı değişken: Basıncın ağırlıkla olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de yüzey alanları aynı fakat ağırlıkları faklı olan iki düzenek seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 3 no lu düzeneklerdir.**

**b) Katı basıncının yüzey alanı ile ilişkisi olduğunu göstermek için hangi şekilleri deneyinde kullanmalıdır?**

**Yüzey alanı** araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir. O zaman sabit tutulması gereken **ağırlık** olmalıdır.

Sabit değiken: Ağırlık

Bagımsız değişken: yüzey alanı

Bagımlı değişken: Basıncın ağırlıkla olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de ağırlıkları aynı fakat yüzey alanları faklı olan iki düzenek seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 2 no lu düzeneklerdir.**

**SIVI BASINCI DEĞİŞKEN SORULARI**

**Sıvı basıncı sıvının yoğunluğu ve derinlik ile doğru orantılıdır.**

**a)**Aslı, **sıvı basıncının sıvının yoğunluğuna bağlı olduğunu göstermek istiyor** bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?

**Yoğunluk araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken derinliktir.

Sabit değişken: derinlik

Bağımsız değişken: yoğunluk

Bağımlı değişken: Basıncın yoğunlukla olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de derinlikleri aynı fakat yoğunlukları faklı olan düzeneği seçmelidir. Bu düzenek 1 no lu düzenektir.**

**b)**Aslı, **sıvı basıncının sıvının derinliğine bağlı olduğunu göstermek istiyor** bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?

**Derinlik araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken yoğunluktur.

Sabit değişken: yoğunluk

Bağımsız değişken: derinlik

Bağımlı değişken: Basıncın derinlik olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de yoğunlukları aynı fakat derinlikleri faklı olan düzeneği seçmelidir. Bu düzenek 4 no lu düzenektir.**

**İŞİ ETKİLEYEN DEĞİŞKEN SORULARI**

**İş; kuvvet ve alınan yolla doğru orantılıdır.**

****

**a) Mert iş’in alınan yol’a baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**Alınan yol araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken kuvvet ve cismin kütlesidir.

Sabit değişken: kuvvet ve cismin kütlesi

Bağımsız değişken: alınan yol

Bağımlı değişken: İş’in alınan yol ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de kuvvetleri ve kütleleri aynı fakat aldıkları yollar faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 4 no lu düzeneklerdir.**

**b) Mert iş’in uygulanan kuvvete baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**Uygulanan kuvvet araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken alınan yol ve cismin kütlesidie.

Sabit değişken: Alınan yol ve cismin kütlesi

Bağımsız değişken: Uygulanan kuvvet

Bağımlı değişken: İş’in uygulanan kuvvet ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de aldıkları yol ve kütleleri aynı fakat uygulanan kuvvetleri farklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 3 no lu düzeneklerdir.**

**KİNETİK ENERJİ DEĞİŞKEN SORULARI**

 **Kinetik enerji cismin kütlesi ve sürati ile doğru orantılıdır.**

****

**a) Sude kinetik enerjinin sürate baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**Sürat araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken cismin kütlesidir.

Sabit değişken: cismin kütlesi

Bağımsız değişken:sürat

Bağımlı değişken: Kinetik enerjinin sürat ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de kütleleri aynı fakat süratleri faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 3 ve ya 1 ve 4 no lu düzeneklerdir.**

 **1 2**

m

m

 **2V 2V**

m

2m

 **2V V**

 **3 4**

**b) Sude kinetik enerjinin kütleye baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**kütle araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken cismin süratidir.

Sabit değişken: cismin sürati

Bağımsız değişken:kütle

Bağımlı değişken: Kinetik enerjinin küte ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de süratleri aynı fakat kütleleri faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 2 ve 3 no lu düzeneklerdir.**

**POTANSİYEL ENERJİ DEĞİŞKEN SORULARI**

**Potansiyel enerji cismin kütlesi ve yerden yüksekliği ile doğru orantılıdır.**

 **2**

5m

 **1 3**

 m

3m

 **4**

3m

 **2h 3h 2h**

 **h**

**a) Ezgi potansiyel enerjinin kütleye baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**kütle araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken cismin yüksekliğidir.

Sabit değişken: cisminyüksekliği

Bağımsız değişken:kütle

Bağımlı değişken: potansiyel enerjinin kütle ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de yükseklikleri aynı fakat kütleleri faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 1 ve 3 no lu**

**düzeneklerdir.**

**b) Ezgi potansiyel enerjinin yüksekliğe baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**yükseklik araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken cismin kütlesidir.

Sabit değişken: cismin kütlesi

Bağımsız değişken: yükseklik

Bağımlı değişken: potansiyel enerjinin yükseklik ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de kütleleri aynı fakat yükseklikleri faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler 3 ve 4 no lu**

**düzeneklerdir.**

**ESNEKLİK POTANSİYEL ENERJİSİ DEĞİŞKEN SORULARI**

**Esneklik potansiyel enerjisi esnek cisimlerin sıkışma-gerilme miktarı ve kalınlığı ile doğru orantılıdır**

 ** 1 cm sıkıştırılıyor**

 **2 1 cm sıkıştırılıyor**

 **1cm sıkıştrılıyor**

**a)Murat esneklik potansiyel enerjinin yayın kalınlığına baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**Yayın kalınlığı araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken sıkışma-gerilme miktarıdır.

Sabit değişken: sıkışma-gerilme miktarı

Bağımsız değişken:yayın kalınlığı

Bağımlı değişken: esneklik potansiyel enerjinin yayın kalınlığı ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de sıkışma-gerilme miktarları aynı fakat kalınlıkları faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler K ve M düzenekleridir.**

****

 **Kalın yay ince yay**

 **İnce yay çok kalın yay**

**a)Murat esneklik potansiyel enerjinin yayın sıkışma-gerilme miktarına baglı olduğunu göstermek istiyor. Bu nedenle hangi deney düzeneklerini kullanmalıdır?**

**Yayın sıkışma-gerilme miktarı araştırma konusu olduğu için bağımsız değişkenimizdir.** O zaman sabit tutulması gereken yayın kalınlığıdır.

Sabit değişken: yayın kalınlığı

Bağımsız değişken:sıkışma gerilme miktarı

Bağımlı değişken: esneklik potansiyel enerjinin yayın sıkışma-gerilme miktarı ile olan ilişkisi.

**Bu çerçeve de yayın kalınlığı aynı fakat sıkışma-gerilme miktarları faklı olan düzenekleri seçmelidir. Bu düzenekler II ve III no lu düzenekleridir.**

**Orhan İNCEYOL Fen Bilimleri Öğrt.**