**FİZİK DENEY 1: Ölçüm ve Hata Analizi**

**RAPOR**

|  |  |
| --- | --- |
| **AD SOYAD** | **YAFESHAN ÜNAL** |
| **ÖĞRENCİ NO** | **201213050** |
| **ÜNİVERSİTE** | **KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ** |
| **FAKÜLTE** | **MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ** |
| **BÖLÜM** | **BİLGLİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ** |

**TABLO 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzunluk (m)** | **1,0** |  |
| **Ölçüm #** | **10 Salınım Zamanı (s)** | **Sarkaç Periyodu (s)** |
| **1** | **21,83** | **2,18** |
| **2** | **21,63** | **2,16** |
| **3** | **21,97** | **2,19** |
| **4** | **21,90** | **2,19** |
| **5** | **21,98** | **2,19** |
| **Ortalama** | **21,862** | **2,18** |

**TABLO 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzunluk (m)** | **1,1** |  |
| **Ölçüm #** | **10 Salınım Zamanı (s)** | **Sarkaç Periyodu (s)** |
| **1** | **23,25** | **2,32** |
| **2** | **23,18** | **2,31** |
| **3** | **23,58** | **2,35** |
| **4** | **23,01** | **2,30** |
| **5** | **23,15** | **2,31** |
| **Ortalama** | **23,278** | **2,32** |

**TABLO 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzunluk (m)** | **1,2** |  |
| **Ölçüm #** | **10 Salınım Zamanı (s)** | **Sarkaç Periyodu (s)** |
| **1** | **24,28** | **2,42** |
| **2** | **24,21** | **2,42** |
| **3** | **24,03** | **2,40** |
| **4** | **24,02** | **2,40** |
| **5** | **24,23** | **2,42** |
| **Ortalama** | **24,154** | **2,41** |

**TABLO 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzunluk (m)** | **1,3** |  |
| **Ölçüm #** | **10 Salınım Zamanı (s)** | **Sarkaç Periyodu (s)** |
| **1** | **25,19** | **2,51** |
| **2** | **25,17** | **2,51** |
| **3** | **24,96** | **2,49** |
| **4** | **24,86** | **2,48** |
| **5** | **25,06** | **2,50** |
| **Ortalama** | **25,048** | **2,50** |

**TABLO 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Uzunluk (m)** | **1,4** |  |
| **Ölçüm #** | **10 Salınım Zamanı (s)** | **Sarkaç Periyodu (s)** |
| **1** | **26,14** | **2,61** |
| **2** | **26,14** | **2,61** |
| **3** | **26,14** | **2,61** |
| **4** | **25,96** | **2,59** |
| **5** | **26,03** | **2,60** |
| **Ortalama** | **26,082** | **2,60** |

**\*İlk üç değerin aynı çıkmasına bende çok şaşırdım ama oldu herhangi bir sallama işlemi yoktur değerlerin hepsi kayıtlıdır**

**I (15 Puan):** Tüm uzunluklar için (Tablo 1-5 için) ortalama Periyot (T)ve ortalama Yerçekimi İvmesi (*g*)değerlerini doldurunuz.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Uzunluk (m) | T (s) | ***g*** (m/s2) |
| Ölçüm I | 1.0 | 2.18 | 8.29 |
| Ölçüm II | 1.1 | 2.32 | 8.01 |
| Ölçüm III | 1.2 | 2.41 | 8.11 |
| Ölçüm IV | 1.3 | 2.50 | 8.20 |
| Ölçüm V | 1.4 | 2.60 | 8.16 |

**II (20 Puan):** Uzunluk (*l*) – Periyodun (*T*2) karesi grafiğini Rapor Dökümanı sonunda bulunan grafik kağıdını kullanarak çizin.

Eğimden yararlanarak yer çekimi ivmesini hesaplayın.

* ***g*** = ……………8.15………… m/s2

Deneyi gerçekleştirdiğiniz gezegen aşağıdakilerden hangisidir? İşaretleyiniz.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Merkür  Mars\* | Venüs | Ay | Jüpiter | Satürn | Uranüs | Neptün |
|  |  |  | XXX |  |  |  |

\* Bu iki gezegen yer çekimi ivmesi çok yakın olduğu için hata hesabında Mars kullanılacak.

**III (10 Puan):** Tespit ettiğiniz gezegen yer çekimi ivmesi ile sizin grafikten belirlediğiniz yer çekimi ivmesi değerlerini kullanarak hata analizi yapınız.

Yüzde Hata = …………%8.117……………

**IV (5 Puan): Bu deneyde karşılaşılan hatalar nelerdir (Rastgele ve/veya Sistematik)? Açıklayın.**

Rastgele hatayı en aza indirgemek için bir çok fa”rklı değerde ölçüm yaparak doğru sonuca o kadar yaklaşmış oluruz.

Bu deneyde herhangi bir sistem kullanılmadığı için sistematik hatadan söz etmek mümkün değildir.

**V (10 Puan): 10 yerine 25 salınım ölçümü yaparsanız ölçümlere nasıl bir yansıması olacaktır?**

25 salınım yaptığımız zaman T(periyot) yi bu sefer de 25 e bölerdik ve T 10 salnımda olduğu gibi 25 salınımda da aynı çıkar,iki somuç birbirine eşit olurdu.

**VI (10 Puan): Sarkaç açısını 40° olarak ayarlarsanız ölçümlere nasıl bir yansıması olacaktır?**

Küçük açılar için sapma miktarı daha azdır eğer biz sarkaç açısını 40 dereceye getirirsek sapma miktarı artacaktı ve bizim de hata yapma olasılığımız artacaktı.

**VIII (30 Puan):** Kısa Sınav notunuz normalize edilerek hesaplanacaktır

