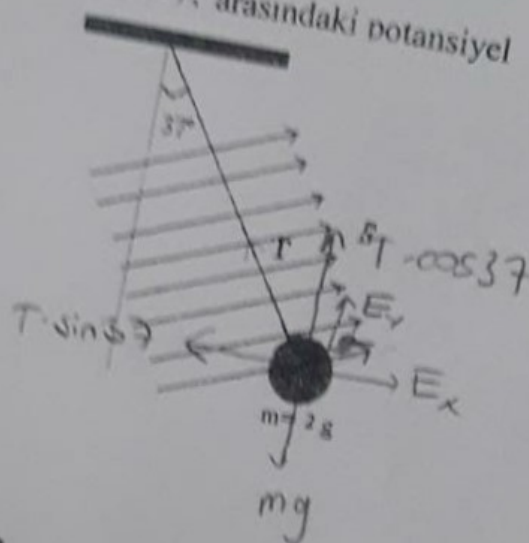


# Kuiz 1. Soruları

1-) Belirli bir bölgedeki elektriksel potansiyel  $V = mx^2 + nx + k$  olarak veriliyor. Burada  $m = 6 \text{ V/m}^2$  ve  $n = -5 \text{ V/m}$ ,  $k = 31 \text{ V}$  dir. i)  $x = +1$  deki potansiyelin büyüklüğünü ii)  $x = +1$  deki elektrik alanın yönünü ve büyüklüğünü, iii) elektrik alanın sıfır olduğu yeri bulunuz.

2-) i) Kapalı bir yüzey için Gauss teoreminin ifadesini formülüyle beraber yazınız ii) Düzgün dağılmış çizgisel bir yükün elektrik alanı Gauss yasasına göre  $\vec{E} = \left( \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 r} \right) \hat{r}$  olduğunu bulunuz. Burada  $|\hat{r}| = 1$  olan birim vektör,  $\lambda \text{ C/m}$  yük yoğunluğudur. iii)  $r = r_1$  ve  $r = r_2$  arasındaki potansiyel farkı için bir ifade türetiniz.

3. Şekilde gösterildiği gibi 2 gr kütleli bir top hafif bir iplikle düzgün bir elektrik alan etkisinde kalıyor.  $\vec{E} = (6\hat{i} + 9\hat{j}) \cdot 10^5 \text{ N/C}$  olduğunda top düşeyle  $37^\circ$  yaparak dengede kaldığına göre a) Top üzerindeki yükü, b) İpteki T gerilmesini bulunuz ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37 = 0.6$ ,  $\cos 37 = 0.8$ ) T nin düşey bileşeni ile ve T nin yatay bileşeni elektrik Kulon kuvvetinin düşey bileşeni ile dengelenir.



CEVAPLAR

$$E \cdot dA = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

$$1/m^2$$

$$1/m$$

$$E \cdot dA = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

$$\lambda = \frac{dq}{dl}$$

$$dq = \lambda \cdot dl$$

$$Q = dq$$

$$\int E \cdot dA = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

$$E \cdot A = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

$$E = \frac{\lambda dl}{2\pi r \epsilon_0} \Rightarrow E = \left[ \frac{\lambda}{2\pi \epsilon_0 r} \right] \hat{r}$$

$$x = +1 \Rightarrow V = 32 \text{ V}$$

$$E = \frac{kq}{r^2}$$

$$2mx + n = 7E$$

$$6x^2 - 5x + 31$$

$$12x - 5 = 0$$

$$x = \frac{5}{12}$$