



FİZİK 10. SINIF (MAZERET) CEVAP ANAHTARI

1. Şehir gerilimi ile çalışan çamaşır makinesinin gücü 1000 Watt'tır. Çamaşır makinesinin 2 saat çalıştırılması sonucu harcadığı elektrik enerjisinin kaç kiloWatt.saat olduğunu işlemlerini göstererek bulunuz? (12 PUAN)

$$P=1000W=1kW$$

$$E=P.t \quad E=1.2=2kWh$$

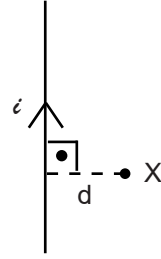
2. Üzerinden i akımı geçen sonsuz uzunluktaki telin d kadar uzaklıktaki X noktasında oluşturduğu manyetik alanın şiddeti B'dir.

Buna göre X noktasındaki B manyetik alan şiddetini arttırmak için;
a) i akımı nasıl değiştirilmelidir? (6 PUAN)

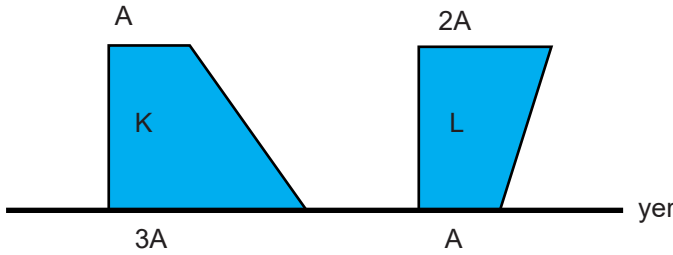
i akımı artırılmalıdır.

b) d uzaklığı nasıl değiştirilmelidir? (6 PUAN)

d uzaklığı azaltılmalıdır.



3. Düşey kesiti verilen içleri dolu K ve L cisimlerinin yere yaptığı basınçlar sırasıyla P_K ve P_L , yere uyguladıkları basınç kuvvetlerinin büyüklükleri de F_K ve F_L 'dir.



K ve L cisimleri ters çevrilip yere konulduğunda P_K , P_L basınçları ve F_K , F_L basınç kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişir? Kısaca açıklayınız. (12 PUAN)

Katı basıncı cismin ağırlığı ile doğru, taban alanı ile ters orantılıdır.

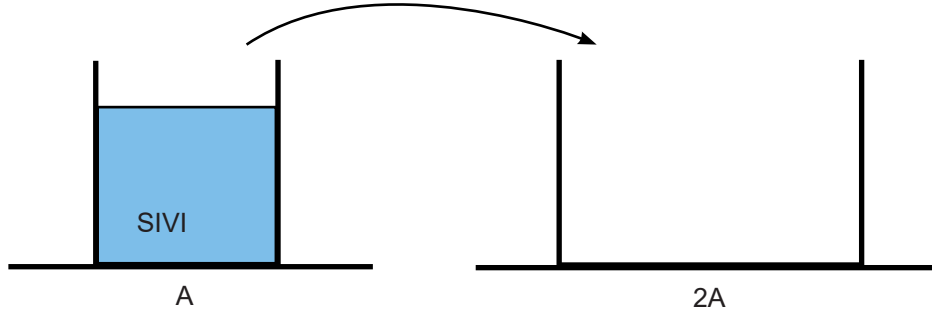
K cismi ters çevrildiğinde temas eden taban alanı azalacağından P_K artar.
L cismi ters çevrildiğinde temas eden taban alanı artacağından P_L azalır.

Katı cisimlerde basınç kuvvetinin büyüklüğü cismin ağırlığı kadardır.

Cisimler ters çevrildiğinde ağırlığı değişmeyeceği için F_K ve F_L değişmez.



4. V hacmindeki türdeş sıvı taban alanı A olan düzgün bir kap içerisinde şekil I' deki gibi dengededir. Sıvının kabın tabanına yaptığı basınç P, basınç kuvvetinin büyüklüğü ise F' dir. Sıvı şekil II' de verilen taban alanı 2A olan düzgün kap içerisine tamamen dökülüyor.



Şekil II'deki kaptaki yeni denge durumunda sıvının kap tabanına yaptığı basınç ve basınç kuvvetinin büyüklüğü, şekil I'deki ilk durumdaki basınç P ve basınç kuvvetinin büyüklüğü F'ye göre nasıl değişir? Kısaca açıklayınız. (12 PUAN)

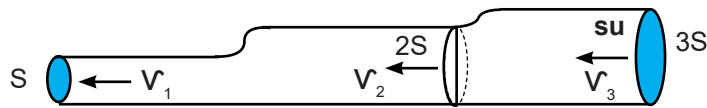
Sıvılarda basınç $P=h.d.g$

Sıvılarda basınç kuvveti $=P.A=h.d.g.A$ ya da (düzgün kaptaki) sıvı basınç kuvveti=sıvının ağırlığı

Şekil II deki kaptaki sıvı yüksekliği $h/2$ olacağından sıvı basıncı P azalır.

Şekil II deki kaptaki sıvı yüksekliği $h/2$, taban alanı 2A olduğundan sıvı basınç kuvveti F değişmez. Ayrıca düzgün kaplarda sıvı basınç kuvveti sıvının ağırlığına eşittir. Sıvı diğer kaba döküldüğünde ağırlığı değişmeyeceğinden sıvı basınç kuvveti de değişmez.

5. Suyun akış yönü şekildeki oklar yönünde olan silindirik borunun kesit alanları sırasıyla S, 2S ve 3S' dir.



Suyun, borunun S, 2S ve 3S kesitlerinden geçerken ki süratleri sırasıyla V_1 , V_2 ve V_3 ; bu kesitlerden geçen suyun oluşturduğu basınçlar P_1 , P_2 ve P_3 'tür. V_1 , V_2 , V_3 ve P_1 , P_2 , P_3 arasındaki ilişkiyi açıklayarak kıyaslayınız? (13 PUAN)

Akışkanlarda borunun kesit alanı azaldıkça akışkanın hızı artar. Buna göre $V_1 > V_2 > V_3$

Akışkanın hızının arttığı yerde oluşturacağı basınç azalır. Buna göre $P_3 > P_2 > P_1$



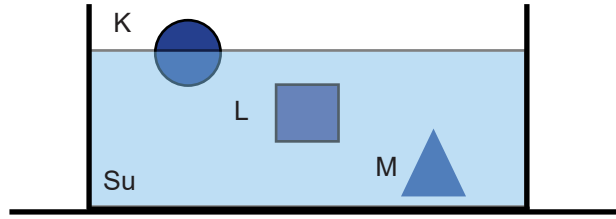
6. Basınç etkisi ile çalışan ya da basınç farkından yararlanılarak ölçüm yapan barometre, altimetre ve batimetre ölçüm aletlerinin ne işe yaradığını açıklayınız? (13 PUAN)

Açık hava basıncını ölçmeye yarayan alet barometredir.

Bir bölgenin deniz seviyesine göre yüksekliğini ölçmeye yarayan alet altimetredir.

Derinlere inildikçe basıncın artmasından yararlanılarak geliştirilmiş derinlik ölçüm aleti batimetredir.

7. Su içinde bulunan hacimleri eşit K, L ve M cisimlerinin denge konumları şekildeki gibidir.



Buna göre cisimlere su tarafından etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri F_K , F_L ve F_M arasındaki ilişki nasıldır? Sebebini açıklayınız. (13 PUAN)

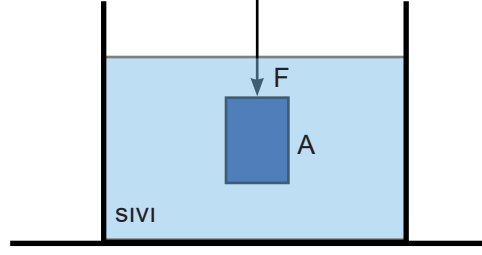
$$F_K = V_b \cdot d_s \cdot g$$

L ve M cisimlerinin batan hacimleri eşit ve daha fazla, K cisminin batan hacmi daha az olduğundan L ve M cisimine su tarafından etki eden kaldırma kuvvetleri eşit ve K cismine su tarafından etki eden kaldırma kuvvetinden büyüktür.

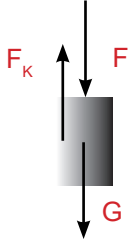
$$\text{Buna göre } F_L = F_M > F_K$$



8. Özkütlesi sıvıdan küçük olan G ağırlıklı A cismi şekildeki gibi aşağı yönlü bir F kuvveti uygulanarak sıvı içerisinde dengede tutulmaktadır.



Cisme sıvı tarafından uygulanan kaldırma kuvveti F_k olduğuna göre cismin ağırlığı olan G 'yi F_k ve F cinsinden ifade ediniz? (13 PUAN)



$$F_k = F + G \text{ ise } G = F_k - F \text{ olur.}$$