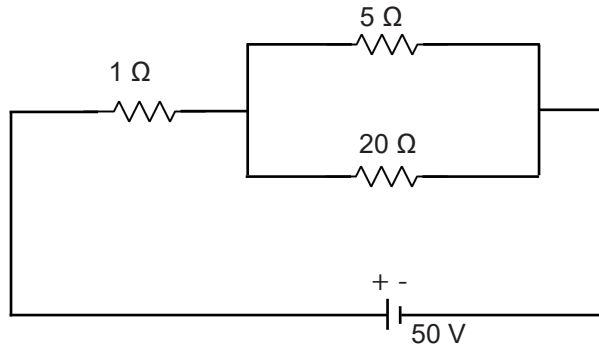




T.C.  
MUĞLA VALİLİĞİ  
MUĞLA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
2024 - 2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI I. DÖNEM II. YAZILI SINAVI (İL GENELİ ORTAK)  
FEN LİSESİ FİZİK 10. SINIF (MAZERET)

**FEN LİSESİ FİZİK 10. SINIF (MAZERET)**  
**CEVAP ANAHTARI**

1. İç direnci önemsiz üreteç ve dirençlerle kurulmuş elektrik devresi şekildeki gibidir.



5 ohm'luk direnç üzerinde 1 saniyede açığa çıkan ısı enerjisinin kaç joule olduğunu işlemleri göstererek bulunuz? (12 PUAN)

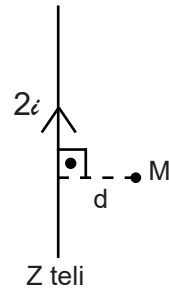
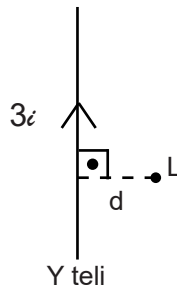
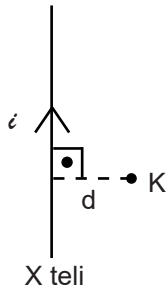
$$R_{eş} = 5 \Omega$$

5  $\Omega$ 'luk direnç üzerinden geçen akım 8 A'dir.

$$V = I \cdot R_{eş}$$
$$50 = I \cdot 5$$
$$I = 10 \text{ A}$$

$$E = I^2 \cdot R \cdot t$$
$$= 64 \cdot 5 \cdot 1$$
$$= 320 \text{ j}$$

2. Üzerlerinden  $i$ ,  $3i$  ve  $2i$  akımı geçen sonsuz uzunluktaki X, Y ve Z tellerinin K, L ve M noktalarında oluşturdukları manyetik alan şiddetleri  $B_K$ ,  $B_L$  ve  $B_M$ 'dir.



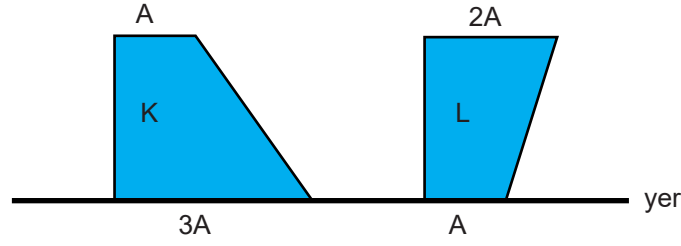
Buna göre  $B_K$ ,  $B_L$  ve  $B_M$  arasındaki büyüklük ilişkisini sebebini açıklayarak kıyaslayınız. (12 PUAN)

Üzerinden akım geçen telin bir noktada oluşturduğu manyetik alan şiddeti  $B$ ; akım ile doğru tele dik uzaklık ile ters orantılıdır. Aynı uzaklıktaki noktalardan Y telinden geçen akım en fazla olduğundan  $B_L$  en büyük, X telinden geçen akım en az olduğundan  $B_K$  en küçük olacaktır.

Buna göre  $B_L > B_M > B_K$



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  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $F_K$ ,  $F_L$  nicelikleri nasıl değişir? Kısaca açıklayınız. (12 PUAN)**

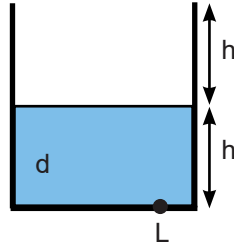
Katı basıncı cismin ağırlığı ile doğru, taban alanı ile ters orantılıdır.

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. Özkütlesi  $d$  olan sıvı düşey kesiti verilen düzgün kaptaki şekilde gibidir dengededir. Kabin L noktasında  $d$  özkütleli sıvının yaptığı basınç  $P$ 'dir.



**Kabın boş kalan kısmı  $d$  özkütleli sıvı ile karışmayan  $2d$  özkütleli sıvı ile tamamen dolduruluyor. Yeni denge durumuna göre kabın L noktasındaki sıvı basıncının kaç  $P$  olduğunu işlemleri göstererek bulunuz? (12 PUAN)**

$$P_L = P = h \cdot d \cdot g$$

Yeni denge durumuna göre  $P_L = h \cdot 2d \cdot g + h \cdot d \cdot g = 3h \cdot d \cdot g$  yani  $P_L = 3P$  olur.



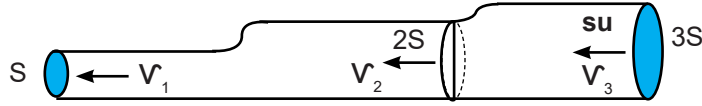
5. Basınç etkisi ile çalışan ya da basınç farkından yararlanılarak ölçüm yapan barometre, altimetre ve batimetre ölçüm aletlerinin ne işe yaradığını açıklayınız? (13 PUAN)

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.

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



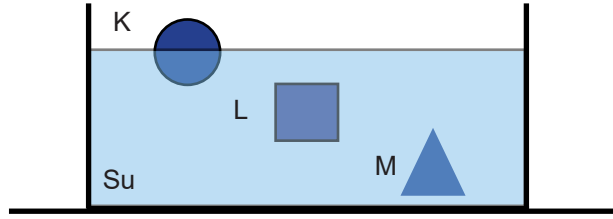
Suyun, borunun S, 2S ve 3S kesitlerinden geçerken ki süratleri sırasıyla  $V_1$ ,  $V_2$  ve  $V_3$ ; bu kesitlerden geçen suyun oluşturduğu basınçlar  $P_1$ ,  $P_2$  ve  $P_3$ 'tür.  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_3$  ve  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  arasındaki büyüklük ilişkisini açıklayarak kıyaslayınız? (13 PUAN)

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  $P_3 > P_2 > P_1$



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



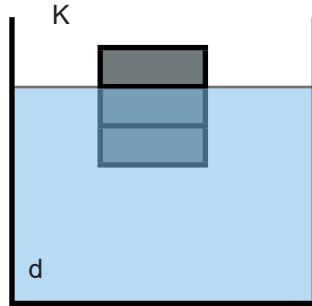
Buna göre cisimlere su tarafından etki eden kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nasıldır? Sebebini açıklayınız. (13 PUAN)

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

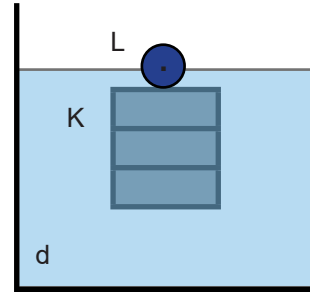
L ve M cisimlerinin batan hacimleri eşit ve daha fazla, K cisminin batan hacmi daha az olduğundan L ve M cismine su tarafından etki eden kaldırma kuvvetleri eşit ve K cismine su tarafından etki eden kaldırma kuvvetinden büyüktür.

$$\text{Buna göre } F_L = F_M > F_K$$

8. Hacmi  $3V$  olan K cismi ile L küresel cisminin ağırlıkları eşittir. Homojen  $d$  özkütleli sıvı içerisine bırakılan K cismi Şekil I'deki gibi  $2V$  hacmi sıvı içinde kalacak şekilde dengededir. K cisminin üstüne küresel L cismi konulduğunda cisimler Şekil II'deki gibi L cisminin yarısı sıvı içinde kalacak şekilde dengede kalıyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre L cisminin hacminin kaç  $V$  olduğunu işlemleri göstererek bulunuz? (13 PUAN)

Şekil I

$$F_K = G_K = G \\ 2V \cdot d \cdot g = G$$

Şekil II

$$F'_K = G_K + G_L \\ [3V + (V_L/2)] \cdot d \cdot g = G + G \\ [3V + (V_L/2)] \cdot d \cdot g = 4V \cdot d \cdot g \\ V_L/2 = V \\ V_L = 2V$$