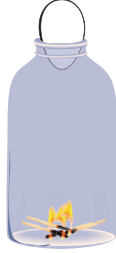


1. Yumurta şişenin içine açık hava basıncı sebebiyle düşmüştür. Şişenin içinde yakılan ateş, içerideki basıncı azaltır. Dışarıdaki açık hava basıncı, şişenin içindeki basınçtan fazla olduğundan yumurta içeri itilir.



CEVAP B

2. Balon yükseldikçe dışarıdaki hava basıncı (açık hava basıncı) azalacaktır. Çünkü yer-yüzünden uzaklaştıkça havanın yoğunluğu dolayısıyla basıncı azalır. Bu durumda balonun içindeki basınç dışındaki basınçtan fazla olduğundan hacmi genişler. Böylece basınç azalmaya başlar ve en sonunda balon patlar.



CEVAP A

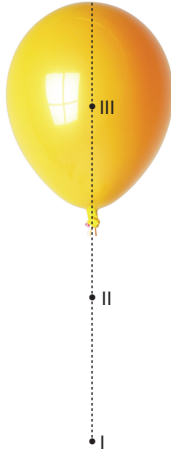
3. 1664 yılında, hava basıncının etkisini göstermek amacıyla Otto Von Guericke (Otto Fon Gürrik) tarafından, Magdeburg Yarım Küreleri olarak anılan bir deney yapılır. Metal olan iki büyük yarımküre birleştirilip içindeki hava boşaltılır. Daha sonra, oluşan vakum küreye çok sayıda at koşullararak yarım küreler birbirinden ayrılmaya çalışılır ama küreler birbirinden ayrılmaz, işte bunu sağlayan etki, kürenin dışındaki hava basıncıdır.

CEVAP C

4. Yükseklere çıktıkça basınç azalır. Balonun dengeye gelebilmesi için dış basıncın azalması gerekir. Bu ise balonun hacmini artırması ile mümkün olur.

Bu durumda balon yüksekere çıktıkça hacmi artacağından,

$$V_{III} > V_{II} > V_I \text{ olur.}$$



CEVAP B

5. İçinde bir miktar su bulunan bardağın ağzına kağıt kapatıp bardağı ters çevirdiğimizde suyun dökülmediğini görürüz.



Bunun nedeni, açık hava basıncının varlığıdır. Bardaktaki su, ağırlığı nedeniyle kağıda basınç uygular. Bu basınç, açık hava basıncı tarafından dengelenir.

Böylece su dökülmez.

I. yargı doğru, II. yargı yanlıştır.

Kağıt üzerinde toplam basınç sıfırdır.

III. yargı doğrudur.

CEVAP D

- 6.



I. Enjektördeki ilacın vücuda girmesi



II. Sesin havada yayılması



III. Kuyudaki suyun tulumba ile yukarı çıkarılması

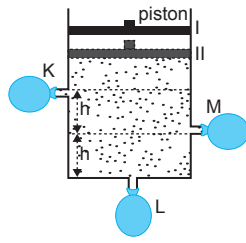
Açık hava basıncı olmasaydı kuyudaki suyu tulumba yardımıyla yukarı çıkaramazdık.

Tulumba gövdesiyle birleştiği yerde içerden dışarı doğru açılan bir kapakçık bulunur. Deliksiz bir piston yukarı çıkarken altında boşluk meydana gelir ve açık hava basıncı suyu tulumba gövdesi içine iter. Piston durunca kapakçık ağırlığı nedeniyle tekrar düşer. Pistona basılınca çıkış borusundan su dışarı çıkmış olur.

Kola yapılan enjektörün ve sesin yayılmasının açık hava basıncıyla ilgisi yoktur.

CEVAP C

7. Piston I konumundan II konumuna getirilirse basınç artar. Balonlar şişer. Hava basıncı her yönde aynı iletileceğinden tüm balonların hacmi eşit olur.



CEVAP D

8. Tek taraftan küçük bir delik açıldığında yağ tenekesindeki yağ dökülmez.

Bunun nedeni, deliğe uygulanan açık hava basıncının yağın dökülmesini engellemesidir.

Eğer karşılıklı iki delik açılırsa diğer delikten tenekeye hava girer ve hava yağ iterek dışarı çıkmasına yardımcı olur.

Bu durum, açık hava basıncıyla ilgilidir.



CEVAP A

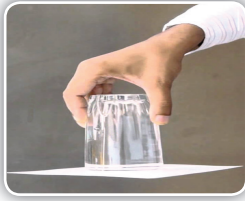
- 9.



I. Çay tabağının bardağa yapışması



II. Duvara yapışmış vantuz



III. Dökülmeyen su

Adezyon kuvveti, sıvı moleküllerinin başka yüzeylere tutunmasını sağlayan kuvvettir. Bardağa yapışmış çay tabağı adezyon kuvvetine örnektir. Ters çevrilen bardaktaki suyun dökülmemesinde ve vantuzun duvardan düşmemesinde açık hava basıncı etkilidir.

Bu durumda; I, II ve III doğrudur.

CEVAP D

10. Balon dengede olduğuna göre, balon ısıtılırsa içindeki gazın hacmi artar ve +y yönünde hareket eder.

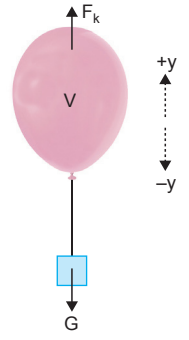
I. yargı doğrudur.

G ağırlığı artırılırsa balon -y yönünde hareket eder. Çünkü cismin ağırlığı kaldırma kuvvetinden büyük olur.

II. yargı doğrudur.

Balon şişirilirse hacmi artar ve +y yönünde hareket eder.

III. yargı doğrudur.



CEVAP E

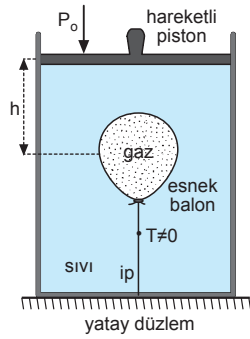
11. Kısa bir sürede yüksek basınçlı bir bölgeden alçak basınçlı bir bölgeye geçilmesi durumunda vücutta gaz kabarcıklarının oluşmasına bağlı olarak görülen rahatsızlığa vurgun denir.

Dalış esnasında dalgıçların vücuduna etki eden basınç giderek artar. Dalgıcın soluduğu havanın basıncı da aynı oranda artar. Dalış uzadıkça ve derinlik arttıkça dalgıcın vücudunda daha fazla basınçlı hava soğurur. Dalgıç yüzeye çıkmaya başladığında vücuttaki fazladan gazların atılması için yeterli zaman ayırmaz ve hızla yükselirse dokularda gaz kabarcıkları oluşur. Bu durumda vurgun olayı gerçekleşir.

CEVAP B

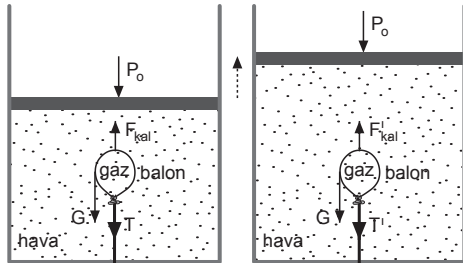
1. Balona etki eden toplam basınç; açık hava basıncına, h sıvı yüksekliğine ve pistonun ağırlığına bağlıdır.

Bu büyüklükler kaldırma kuvvetini etkilediğinden, gerilme kuvvetini de etkiler.



CEVAP E

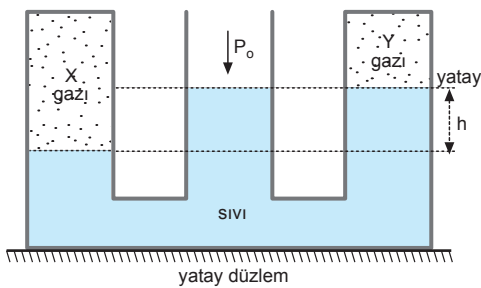
- 2.



Kap ısıtıldığında havanın ve gazın sıcaklığı artar. Piston hareket ettiğinden havanın hacmi artar. Dış ortamın basıncı P_o sabit kaldığından kap içindeki havanın basıncı sabit kalır. Balon esnediğinden gazın sıcaklığı arttığından hacmi artar ve basıncı sabit kalır. Bu durumda ipteki gerilme kuvveti değişir. I. ve III. yargılar doğrudur. II. yargı yanlıştır.

CEVAP D

- 3.



$$P_X = P_o + h d_{sıvı} g = P_Y + h d_{sıvı} g$$

Buna göre;

$$P_X > P_Y = P_o \text{ olur.}$$

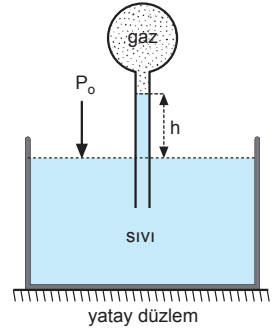
CEVAP D

4. Sistem dengede olduğuna göre,

$$P_o = P_{sıvı} + P_{gaz}$$

$$P_o = h d_{sıvı} g + P_{gaz}$$

bağıntısına göre; h sıvı yüksekliği P_o , $d_{sıvı}$ ve P_{gaz} a bağlıdır; borunun kesit alanına bağlı değildir.



CEVAP B

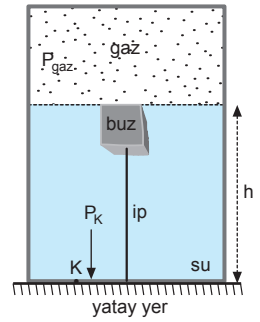
5. Sistemin sıcaklığı değişmeden buzun tamamı eritilirse;

Kaptaki su yüksekliği azalır.

Gazın hacmi arttığından, basıncı azalır.

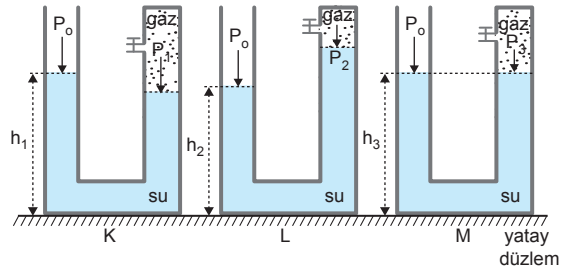
$$P_{K_{top}} = P_{gaz} + h d_{su} g$$

bağıntısına göre, P_{gaz} ve h azaldığından, $P_{K_{top}}$ azalır.



CEVAP E

- 6.



Kaplardaki sıvı seviyelerine bakıldığında;

$$K \text{ kabında, } P_1 > P_o$$

$$L \text{ kabında, } P_o > P_2$$

$$M \text{ kabında, } P_o = P_3$$

olduğu görülür.

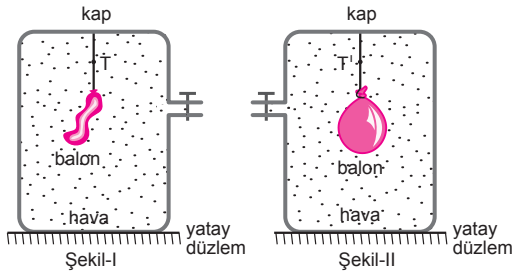
K kabındaki musluk açıldığında gaz dışarı çıkar ve $P_1 = P_o$ olur. Bu durumda h_1 azalır.

L kabındaki musluk açıldığında $P_2 = P_o$ olur, yani P_2 artar. Bu durumda h_2 artar.

M kabındaki musluk açıldığında $P_o = P_3$ olduğundan hiçbir değişme olmaz. Bu durumda h_3 değişmez.

CEVAP B

7.



Kap içindeki havanın bir kısmı boşaltılırsa havanın basıncı azalır. Bu durumda balonun dış basıncı azalır. Buna uygun olarak balonun içindeki gazın basıncı da azalır. Bu ise, balonun hacminin artması ile sağlanır. Balondaki gazın kütlesi değişmez. Balonun hacmi arttığından ve cam kabın içindeki havanın özkütlesi azaldığından ipteki gerilme için kesin birşey söylenemez.

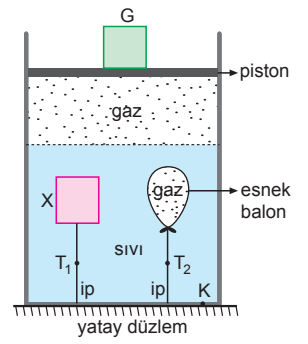
I. yargı yanlıştır. II. yargı kesinlikle doğrudur. III. yargı için kesin birşey söylenemez.

CEVAP B

9.

Piston üzerindeki G ağırlıklı cisim alındığında kap içerisindeki gazın basıncı azalır. Esnek balona yapılan toplam basınç azaldığından balonun hacmi artar.

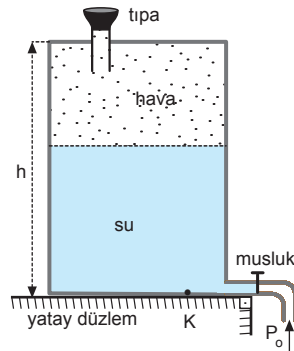
- X cisminin etkiyen kaldırma kuvveti değişmediğinden, T_1 gerilme kuvveti değişmez.
- Balona etkiyen kaldırma kuvveti arttığından, T_2 gerilme kuvveti artar.
- Kaptaki sıvı yüksekliği arttığından, K noktasına yapılan sıvı basıncı artar.



CEVAP C

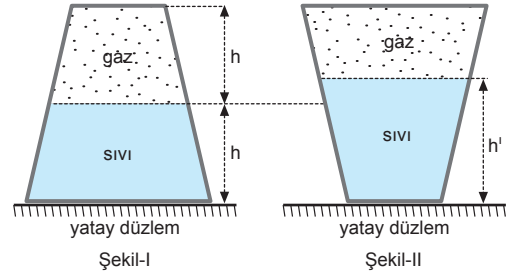
8.

Musluk açıldığında su boşalmaya başlar. Zamanla K noktasındaki sıvı basıncı azalır. Fakat dıştaki açık hava basıncından dolayı suyun hepsi boşalmaz.



CEVAP A

10.



Kap ters çevrilerek Şekil - II deki konuma getirilirse; sıvı yüksekliği artar.

$$\left. \begin{aligned} P &= h \cdot dg \\ P' &= h' \cdot dg \end{aligned} \right\}$$

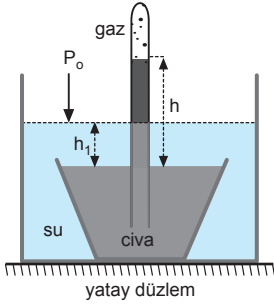
$h' > h$ olduğundan
 $P' > P$ olur.

Kabın tabanındaki sıvı basınç kuvveti azalır. Kabın yatay düzleme uyguladığı basınç kuvveti kabın ağırlığına eşittir, değişmez.

Gazın hacmi değişmediğinden, basıncı değişmez.

CEVAP A

1.



$$P_o + h_1 \cdot d_{su} \cdot g = h_2 \cdot d_{civa} \cdot g + P_{gaz}$$

bağıntısına göre, h cıva yüksekliği P_o , h_1 ve P_{gaz} niceliklerine bağlıdır.

CEVAP E

2.

Piston K konumundan L konumuna getirildiğinde; kaptaki gazın basıncı arttığından, bardaktaki gazın basıncı artar. I. yargı doğrudur.

Kaptaki gazın basıncı arttığından, bardak biraz daha suyun içine girer.

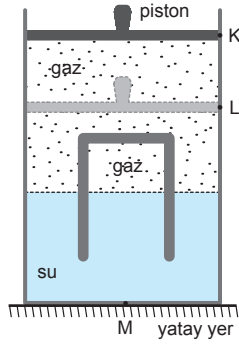
II. yargı doğrudur.

Bardağın hacmi nedeniyle bardak suyun içine girdiğinde suyu biraz yükseltir.

Kaptaki su düzeyi arttığından, M noktasındaki su basıncı artar.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E



3.

Buzlar eridiğinde oluşan suyun hacmi buzların hacminden daha küçük olacağından gazın hacmi artar. Bu durumda gazın basıncı azalır. $3V$ hacmindeki buz eridiğinde oluşan suyun hacmi,

$$d_{su} \cdot V_{su} = d_{buz} \cdot V_{buz}$$

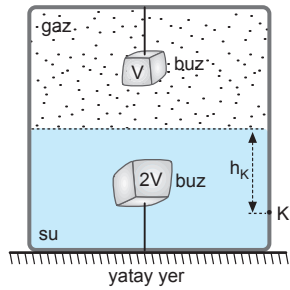
$$1 \cdot V_{su} = d_{buz} \cdot 3V$$

$$1 \cdot V_{su} = 0,9 \cdot 3V$$

$$V_{su} = 2,7 V \text{ olur.}$$

Oluşan suyun hacmi $2V$ den büyük olduğundan su seviyesi h artar. Dolayısı ile P_K artar.

CEVAP C



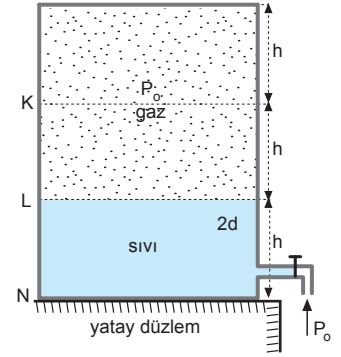
4.

Açık hava basıncı P_o , gaz basıncı $2P_o$ olduğundan sıvı L seviyesine geldiğinde gazın bulunduğu hacim iki katına çıktığından basıncı yarıya ineceğinden gazın basıncı P_o olur. Ancak sıvı basıncından dolayı içteki basınç dıştaki basınçtan büyük olacağından sıvı biraz daha akar.

$$P_{gaz} + h' \cdot 2d \cdot g = P_o$$

olduğunda sıvı akışı durur. Bu durumda sıvı seviyesi L - N arasında bir yerde kalır.

CEVAP A



5.

Piston F kuvvetiyle itildiğinde, kaptaki gazın basıncı artacağından, esnek balonun hacmi azalır, içerisindeki gazın basıncı artar.

I. yargı doğrudur.

Esnek balonun hacmi küçüldüğünden, balona etkiyen kaldırma kuvveti azaldığından ipteki T gerilme kuvveti azalır.

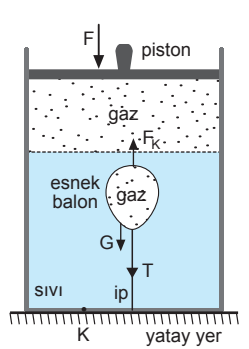
II. yargı doğrudur.

Balonun hacmi azaldığından, kaptaki sıvı yüksekliği azalır.

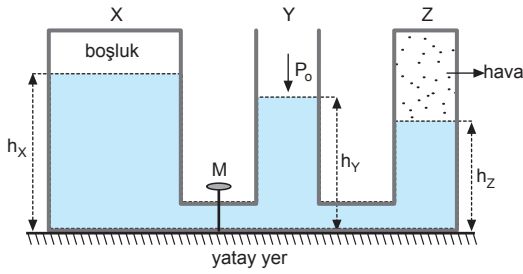
$P_{sıvı} = h \cdot d_{sıvı} \cdot g$ bağıntısına göre K noktasındaki sıvı basıncı azalır.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP C



6.



Kaplardaki sular dengeye geldiğinde, Z kabının içinde bir miktar hava hapsedir. Kapların tabanlarındaki toplam basınçlar arasında,

$h_x \cdot d_{su} \cdot g = P_o + h_y \cdot d_{su} \cdot g = P_{havaZ} + h_z \cdot d_{su} \cdot g$ ilişkisi vardır.

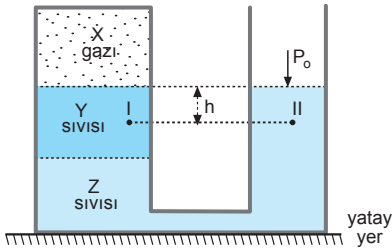
$P_{havaZ} > P_o$ olur.

Buna göre;

$h_x > h_y > h_z$ olur.

CEVAP A

7.



$d_Y \neq d_Z$ olduğundan dolayı, $P_X \neq P_o$ olmak zorundadır. I ve II noktaları aynı seviyede fakat farklı sıvılar içinde olduğundan basınçlar eşit olamaz.

II noktasındaki basınç $P_{II} = P_o + h \cdot d_Z \cdot g$ dir.

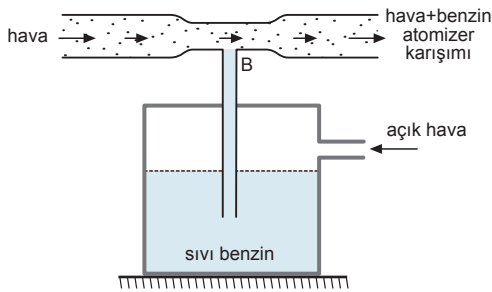
Yani $P_{II} > P_o$ dir.

I. ve II. yargılar yanlıştır.

III. yargı doğrudur.

CEVAP B

8.

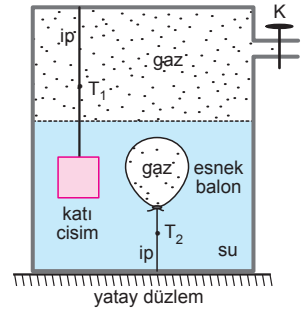


Bu olay, bu gerçeklerin üçüyle de açıklanır.

CEVAP E

9.

K musluğu açılarak kaptaki gazın bir miktarı boşaltılırsa: Katı cisme etkilenen kaldırma kuvveti değişmediğinden T_1 gerilme kuvveti değişmez.

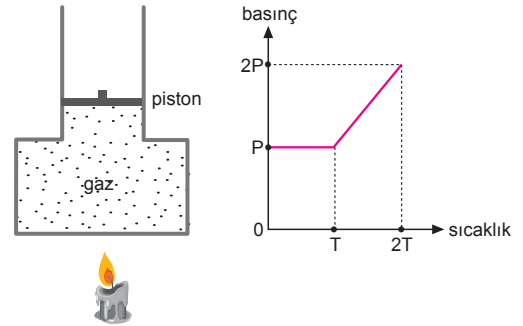


Esnek balona etkilenen toplam basınç azalacağından, balonun hacmi artar. Balona etkilenen kaldırma kuvveti artacağından T_2 gerilme kuvveti artar.

CEVAP D

ESEN YAYINLARI

10.



Gaz ısıtılınca hacmi artar. Piston hareket etmez ise,

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ den T artacağından P de artar. $0 - T$ aralığında P sabit, T arttığına göre V artmıştır.

$T - 2T$ aralığında basınç arttığına göre hacim sabittir.

I. yargı yanlıştır.

II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP D

1. Musluk açıldığında boş olan Y koluna bir miktar cıva geçer.

I. yargı doğrudur.

Dış basınç (P_o) değişmediğinden h yüksekliği değişmez.

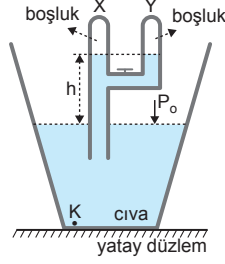
II. yargı doğrudur.

h yüksekliği değişmediğinden,

$$P_K = P_o + h \cdot d \cdot g$$

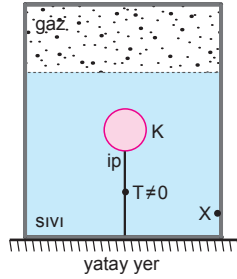
bağıntısına göre K noktasındaki basınç değişmez.

III. yargı yanlıştır.



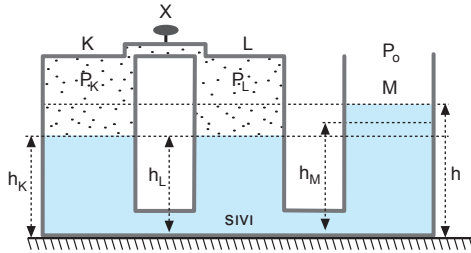
CEVAP C

2. İpteki gerilme kuvveti sıfırdan farklı olduğundan iptin koptuğunda K cismi sıvı yüzeyine çıkar ve hacminin bir kısmı sıvının dışında kalır. Bu durumda sıvı seviyesi h azalır. Dolayısıyla ile X noktasındaki sıvı basıncı da azalır. Sıvının ve K nin hacmi değişmediğinden gazın hacmi de değişmez. Hacim değişmeyince gazın basıncı da değişmez.



CEVAP B

- 3.



X musluğu kapalı iken;

$$\left. \begin{aligned} P_K &= P_o \\ P_L &= P_o + h'_L d_{\text{sıvı}} g \end{aligned} \right\} P_L > P_K = P_o \text{ dir.}$$

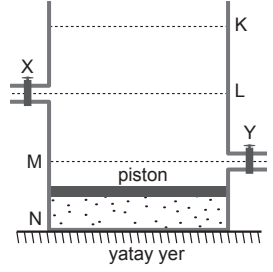
X musluğu açık iken;

$$P'_K + P'_L > P_o \text{ olur.}$$

Buna göre, $h_M > h_K = h_L$ olur.

CEVAP E

4. Piston X ve Y muslukları kapalı iken dengede olduğuna göre kabın içindeki gazın basıncı, pistonun ağırlığından dolayı yaptığı basınç ve açık hava basıncını dengelemek zorundadır. X musluğu açılınca içerdeki havanın basıncı fazla olduğundan hava dışarı çıkar. Piston L de durmaz. L nin aşağısında bir yerde durur. Bu durumda pistonun nerede duracağı bilinmeyeceğinden I. yargıda kesinlik yoktur. Y açılırsa piston MN arasında dengede kalır. Sonuçta kabın içinde gaz sıkışarak pistonun N seviyesine inmesini engeller. II. yargı yanlış, III. yargı kesinlikle doğrudur.



CEVAP C

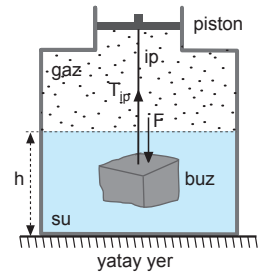
5. Buz eridiğinde oluşan suyun hacmi (V_{su}) buzun hacmi V_{buz} dan küçük olur. Bu durumda h yüksekliği azalır. Piston sabit olsaydı gazın hacmi arttığından basıncı azalır. Ancak piston sızdırmaz ve sürtünmesiz olduğundan piston hareket ederek gazın hacmini değiştirir.

Bu durumda gaz basıncı $P_{\text{gaz}} = P_o$ açık hava basıncı olur. İlk durumda iptin buza uygulanan F den dolayı bir gerilme kuvveti vardır dolayısıyla ile

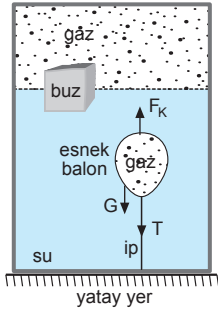
$$P_{\text{gaz}} = \frac{T}{S_{\text{piston}}} + P_o \text{ dir. Yani buz eridiğinde } h \text{ ve}$$

P_{gaz} azalır.

CEVAP A



6. Sistemin sıcaklığı değişmeden buzun tamamı eritilirse, kaptaki su düzeyi değişmez. Bu nedenle balona etkiyen su basıncı değişmez. Buz eriyince gazın bulunduğu bölmenin hacmi arttığından kaptaki gaz basıncı azalır. Balona etkiyen gaz basıncı azaldığından balonun hacmi biraz artar. Balona etkiyen kaldırma kuvveti arttığından, ipteki T gerilme kuvveti artar.



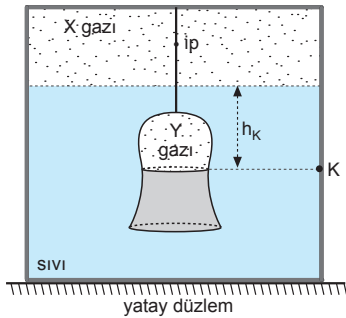
CEVAP B

7. A container with a horizontal base. The top part contains gas (gaz) and a flexible balloon (esnek balon) containing gas (gaz). The bottom part contains liquid (sıvı) and a block (K). The balloon is suspended by a string (ip) attached to the bottom. Forces acting on the balloon are: upward force from the gas (T₁ ≠ 0), downward force from the string (T₂ ≠ 0), and downward force from gravity (G). A piston (piston) is pushed down by a force (F) on the left side. The container is on a horizontal surface (yatay düzlem).

K cisminin etki eden kaldırma kuvveti değişmediğinden, T₂ gerilme kuvveti değişmez. Esnek balona etki eden toplam basınç artacağından, balonun hacmi küçülür. Balona etki eden kaldırma kuvveti azalacağından, T₁ gerilme kuvveti artar.

CEVAP E

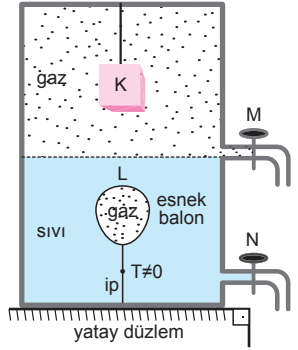
8. İp kopunca bardak kabın tabanına doğru hareket ettiğinde Y gazına uygulanan sıvı basıncı kuvveti artar dolayısıyla Y gazının hacmi azalır basıncı artar.



Y gazının hacmi azaldığından sıvı seviyesi h_K azalır. Dolayısıyla K noktasındaki sıvı basıncı azalır. X gazının hacmi arttığından basıncı azalır.

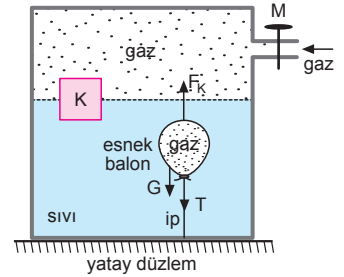
CEVAP D

9. M musluğu açılarak kaptan bir miktar gaz çıkışı sağlanırsa, esnek balona etkiyen toplam basınç azalır. Balonun hacmi artar. Balona etkiyen kaldırma kuvveti artacağından T gerilme kuvveti artar. N musluğu açılarak bir miktar sıvı akışı sağlandığında, toplam basınç azalır. İpteki T gerilme kuvveti artar. K cismini bağlayan ip kesilince, K cisimi sıvının içine düşer. Toplam basınç değişmediğinden, T gerilme kuvveti değişmez.



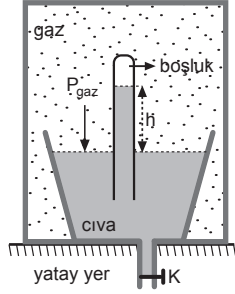
CEVAP D

10. Kaptaki gazın bir kısmı dışarı çıkarsa, basıncı azalır. Balona dışardan etkiyen gaz basıncı azaldığından, balonun hacmi artar ve balona etkiyen kaldırma kuvveti arttığından ipteki T gerilme kuvveti artar. Balonun hacmi arttığından kaptaki su yüksekliği artar. P_{su} = h · d_{su} · g bağıntısına göre, K noktasındaki su basıncı artar.



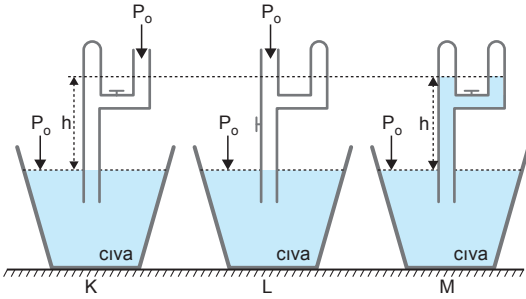
CEVAP A

1. İlk durumda $P_{\text{gaz}} = h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$ dir. K musluğu açılıp civa'nın bir kısmı boşaltılırsa gazın hacmi artar dolayısı ile basıncı azalır. Gazın basıncı azalınca civa yüksekliği h da azalır. I. ve III. yargılar doğrudur. II. yargı yanlıştır.



CEVAP D

2.



K ve L'deki açık borulardan etki eden P_o açık hava basıncı nedeniyle borulardaki civa seviyesi sıfır olur. M düzeneğindeki borular kapalı olduğundan musluk açılırsa da civa seviyesi değişmez. Sağdaki kola bir miktar civa geçer.

CEVAP C

3. Kaba bir miktar gaz eklenmesi, K cisminin batan hacmini değiştirmez.

I. yargı yanlıştır.

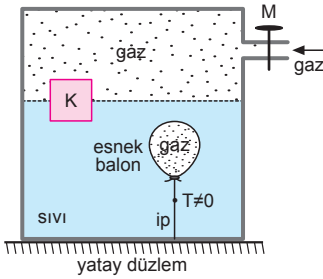
Esnek balona etkiyen toplam basınç artacağından, balonun hacmi küçülür. Balona etkiyen kaldırma kuvveti azalacağından, ipteki T gerilme kuvvetinin büyüklüğü azalır.

III. yargı yanlıştır.

Kaptaki sıvının yüksekliği azalacağından,

$P = h \cdot d_{\text{sivisi}} \cdot g$ bağıntısına göre, kabın tabanındaki sıvı basıncı azalır.

II. yargı doğrudur.



CEVAP B

4. Gazın basıncını I ve II kollarından yazarsak;

I. koldan,

$$P_{\text{gaz}} = P_o + 3h \cdot d_X \quad \dots (1)$$

II. koldan,

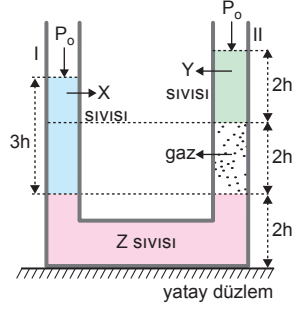
$$P_{\text{gaz}} = P_o + 2h \cdot d_Y \quad \dots (2)$$

olur. (1) ve (2) denklemlerini eşitlersek,

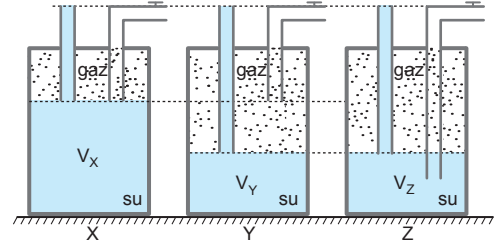
$$P_o + 3h \cdot d_X = P_o + 2h \cdot d_Y$$

$$3 \cdot d_X = 2 \cdot d_Y \Rightarrow \frac{d_X}{d_Y} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

CEVAP B



5.



Kaplara su dolarken kapladığı hacim nedeniyle kaptaki havayı dışarı iter. Bu durumda hangi borudan gaz çıkışı fazla ise o kaptaki su miktarı fazla olur.

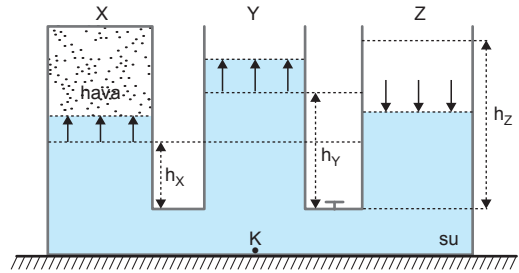
Y ve Z kaplarından dışarı çıkan hava eşit miktarda, X kabından çıkan hava ise daha fazladır.

Borulardan su çıkmaya başladığında kaplardaki sıvıların hacimleri arasındaki ilişki,

$$V_X > V_Y = V_Z \text{ olur.}$$

CEVAP D

6.



h_Z en büyük olduğundan musluk açıldığında su Z'den X ve Y kollarına doğru hareket eder. X kolundaki gazın hacmi azalacağından basıncı artar.

I. yargı doğrudur.

X ve Y kollarındaki sıvı yükseklikleri artar.

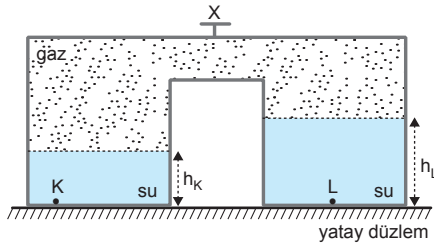
II. yargı doğrudur.

Son durumda h_Y arttığından K noktasındaki sıvı basıncı artar.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

7.



İlk durumda, kollaraki suların yükseklikleri $h_L > h_K$ olduğundan L noktasındaki sıvı basıncı, K noktasındaki sıvı basıncından büyüktür. K ve L noktalarındaki toplam basınçlar eşit olduğundan K noktasındaki gaz basıncı, L noktasındakinden büyüktür. X musluğu açılırsa gaz basınçları eşit olur. Sıvı basınçları değişmez.

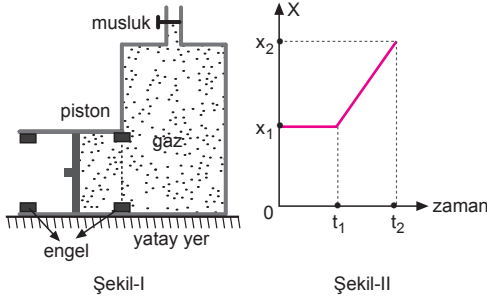
I. yargı doğrudur.

Bu durumda K noktasındaki toplam basınç (P_K) azalır, L noktasındaki toplam basınç (P_L) artar.

II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP E

8.



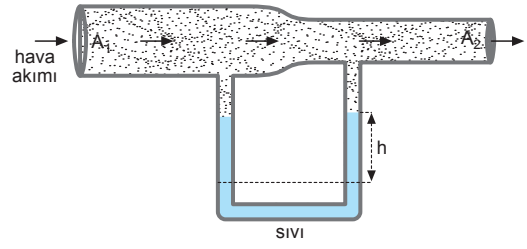
Musluktan gaz içine gaz gönderildiğinde her durumda molekül sayısı artar. Grafiğe bakıldığında X değeri önce sabit kalıp sonra artmıştır. Bu durumda piston engele gelmiş ve burada durmuştur. Bu da bize X değerinin hacim olamayacağını gösterir.

Musluktan gaz gönderildiğinde basınç önce sabit kalmış piston engele gelene kadar sonra hacim sabit olduğundan basınç artmıştır.

Buna göre, grafikteki X yerine basınç yazılabilir.

CEVAP A

9.



- Kesit alanı küçüldükçe akışkanın hızı artar.
- Hızın arttığı yerde basınç düşer.
- Akışkanlar, basıncın yüksek olduğu yerden düşük olduğu yere doğru hareket ederler.

$$P_1 = P_2 + h \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g$$

Yukarıdaki ilkelere göre;

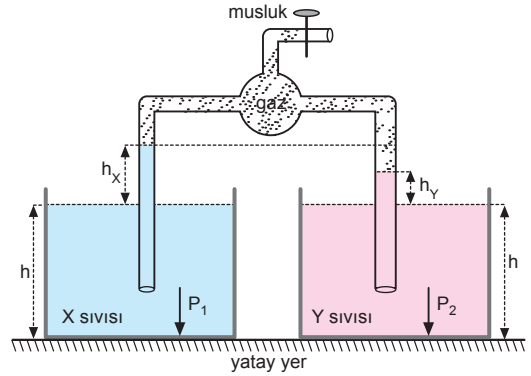
A_1 azaldığında kalın borudaki basınç küçülür, h yüksekliği azalır.

A_2 azaldığında ince borudaki basınç küçülür, h yüksekliği artar.

d azaltılırsa h yüksekliği artar.

CEVAP E

10.



Sıvıların yükselme miktarı boruların kesit alanına bağlı değildir.

$$h_X \cdot d_X \cdot g = h_Y \cdot d_Y \cdot g$$

$$h_X \cdot d_X = h_Y \cdot d_Y$$

$h_X > h_Y$ olduğundan

$$d_X < d_Y \text{ dir.}$$

I. yargı doğrudur.

$$h_X \cdot d_X = h_Y \cdot d_Y$$

$$\frac{h_X}{h_Y} = \frac{d_Y}{d_X} \text{ olur.}$$

II. yargı doğrudur.

$$P_1 = h \cdot d_X \cdot g$$

$$P_2 = h \cdot d_Y \cdot g$$

$$d_X < d_Y \text{ olduğundan}$$

$$P_1 < P_2 \text{ dir.}$$

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

8. Esnek balona yapılan toplam basınç,

$$P_t = P_o + P_{sivi} \\ = P_o + h d_{sivi} g$$

olur.

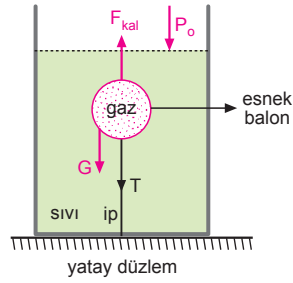
İpteki T gerilme kuvveti;

$$T = F_{kal} - G \text{ olur.}$$

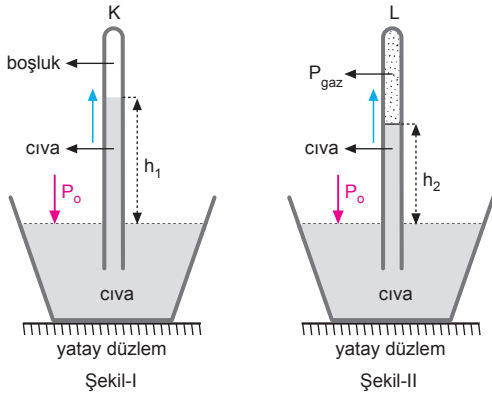
Kaba, kaptaki sıvı ile aynı sıcaklıkta, aynı tür sıvıdan bir miktar eklenirse, esnek balona yapılan toplam basınç artar, balonun hacmi küçülür. Balona etkiyen kaldırma kuvveti azalacağından, ipteki T gerilme kuvveti azalır. Kap daha yüksek bir yere götürülürse, esnek balona yapılan toplam basınç azalır, balonun hacmi artar. Balona etkiyen kaldırma kuvveti artacağından T gerilme kuvveti artar. İpin uzunluğu bir miktar artırılırsa, balona yapılan toplam basınç azalacağından balonun hacmi artar. Balona etkiyen kaldırma kuvveti artacağından T gerilme kuvveti artar.

II. ve III. işlemler tek başına yapılmalıdır.

CEVAP E



- 9.



Şekil-I de:

$$P_o = h_1 \cdot d_{civa} \cdot g \text{ dir.}$$

K cam borusunun aşağıya ya da yukarı doğru hareket ettirilmesiyle h_1 yüksekliği değişmez.

Şekil-II de:

$$P_o = P_{gaz} + h_2 \cdot d_{civa} \cdot g \text{ dir.}$$

L cam borusu yukarı doğru hareket ettirildiğinde P_{gaz} basıncı azalır, h_2 yüksekliği artar.

CEVAP D

10. Gazlar sabit basınç altında ısıtıldıklarından hacimleri sıcaklık ile $PV = nRT$ bağıntısına göre doğru orantılıdır. Burada sıcaklık alınırken Kelvin (K) cinsinden alınmalıdır.

X gazı için:

$$T_{ilk} = 273 + 100 = 373 \text{ K}$$

$$T_{son} = 273 + 300 = 573 \text{ K}$$

Y gazı için;

$$T_{ilk} = 27 \text{ K}$$

$$T_{son} = 81 \text{ K}$$

Z gazı için;

$$T_{ilk} = 273 + (-73) = 200 \text{ K}$$

$$T_{son} = 273 + 327 = 600 \text{ K}$$

Son sıcaklık ilk sıcaklığın 3 katı olan Y ve Z gazlarının hacimleri üç kat artmıştır.

CEVAP D

11. Musluk açılıp sistem dengeye geldiğinde kabın içerisindeki gazın basıncı ve sıvı basıncı açık hava basıncına eşit olmalıdır. Sıvı düzeyi L ye geldiğinde, gazın hacmi iki katına çıkar. Basınç yarıya düşer.

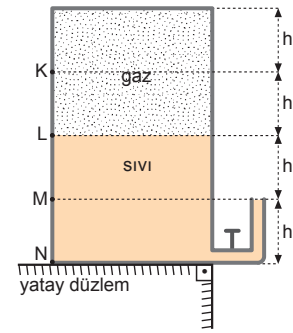
Bu durumda gaz basıncı $h \cdot d_{sivi}$ olur.

$$P_{gaz} + P_{sivi} = P_o$$

$$h \cdot d_{sivi} \cdot g + h \cdot d_{sivi} \cdot g = 2h \cdot d_{sivi} \cdot g \text{ olur.}$$

Böylece sıvı akışı durur.

CEVAP B



12. Gazın basıncı,

$$P_{gaz} = P_o + \frac{G_{piston}}{A}$$

olur.

Kapta bulunan gazın basıncı değişmediğinden, L noktasına yapılan toplam basınç değişmez.

$$P_M = P_{gaz} + P_{sivi} \\ = P_{gaz} + h_{sivi} \cdot d_{sivi} \cdot g$$

bağıntısına göre, h_{sivi} azaldığından sıvı basıncı azalır. Buna göre, M noktasına yapılan toplam basınç azalır.

CEVAP A

