

BASINÇ

ŞEYH EDEBALI ANADOLU LİSESİ
COĞRAFYA ZÜMRESİ

AĞIR AMA HİSSETMEDİĞİMİZ YÜK: BASINÇ



Beş ton civarında bir ağırlığı kaldırabilir misiniz? Hadi bu fazla oldu diyelim peki bir ton ağırlığı kaldırabilir misiniz? Vücudumuza şu an 10-15 ton civarında bir ağırlık uygulandığı söylense ne dersiniz? Evet, yanlış duymadınız; atmosferi oluşturan gazlar vücudunuzun 1 cm²'sine yaklaşık 1033g ağırlık uygulamaktadır. Bu yetişkin bir insan vücuduna yaklaşık 14 ton ağırlığın yüklenmesi anlamına gelir. Peki, biz insanlar bu ağırlığı nasıl taşıyoruz? Aynı şekilde vücudumuzdan da dış ortama doğru kan basıncı uygulanmaktadır. Yani atmosfer basıncı ile kan basıncı birbirini dengelemektedir.

Dünya'yı çepeçevre saran atmosfer tabakası çeşitli gazlardan oluşmuştur. Hava küreyi oluşturan bu gazların bir ağırlığı vardır. Yer çekiminin etkisiyle atmosferi oluşturan gazların yeryüzüne uyguladığı kuvvete **atmosfer basıncı** denir.





Basınç **barometre** ile ölçülür,
mb (milibar) veya Hpa
(Hektopascal) ile ifade edilir.

Bilgi Havuzu

Okyanus kıyısında (0 metre), 45° paralellerinde ve 15 °C sıcaklıkta atmosfer basıncı 760 mm olarak ölçülmüştür. Bu ağırlığa **normal hava basıncı** denir. Bu basıncın kuvvet değeri **1013 mb**, ağırlık değeri ise **1033** gramdır. Bir yerdeki basınç, bu değerden fazlaysa buna **yüksek basınç**; az ise **alçak basınç** denir. Atmosfer basıncı **barometre** ile ölçülür. Hava basıncının birimi **milibardır (mb)**. Hava basıncı ilk kez 1643'te İtalyan bilim insanı Torricelli (Torricelli) tarafından ölçülmüştür.

Atmosfer, 1 cm²lik yüzeye 1.033 gramlık bir kuvvet uygular. Atmosfer tarafından normal bir insanın 1,5 m²lik (15.000 cm²) yüzeyine yaklaşık 15 tonluk basınç uygulanır. İnsan vücudu böyle bir kuvvete, vücuttaki boşlukların havayla dolu olması ve kan basıncıyla karşı koyar. Ortam değiştirildiğinde atmosfer basıncı değiştiği için vücudun basınç dengesi de değişir. Örneğin çok yükseklere çıkıldığı zaman dışarıdaki hava basıncı düştüğü için vücudun iç basıncı yükselmektedir. Bu da kalp çarpıntısına, kulak, burun vb. organlarda kanamalara; önlem alınmadığı takdirde hayatın sonlanmasına bile neden olabilmektedir. Dağcılar bu tür sorunlarla sık sık karşılaşmaktadırlar.

Basıncı Etkileyen Faktörler

Yükselti

Sıcaklık

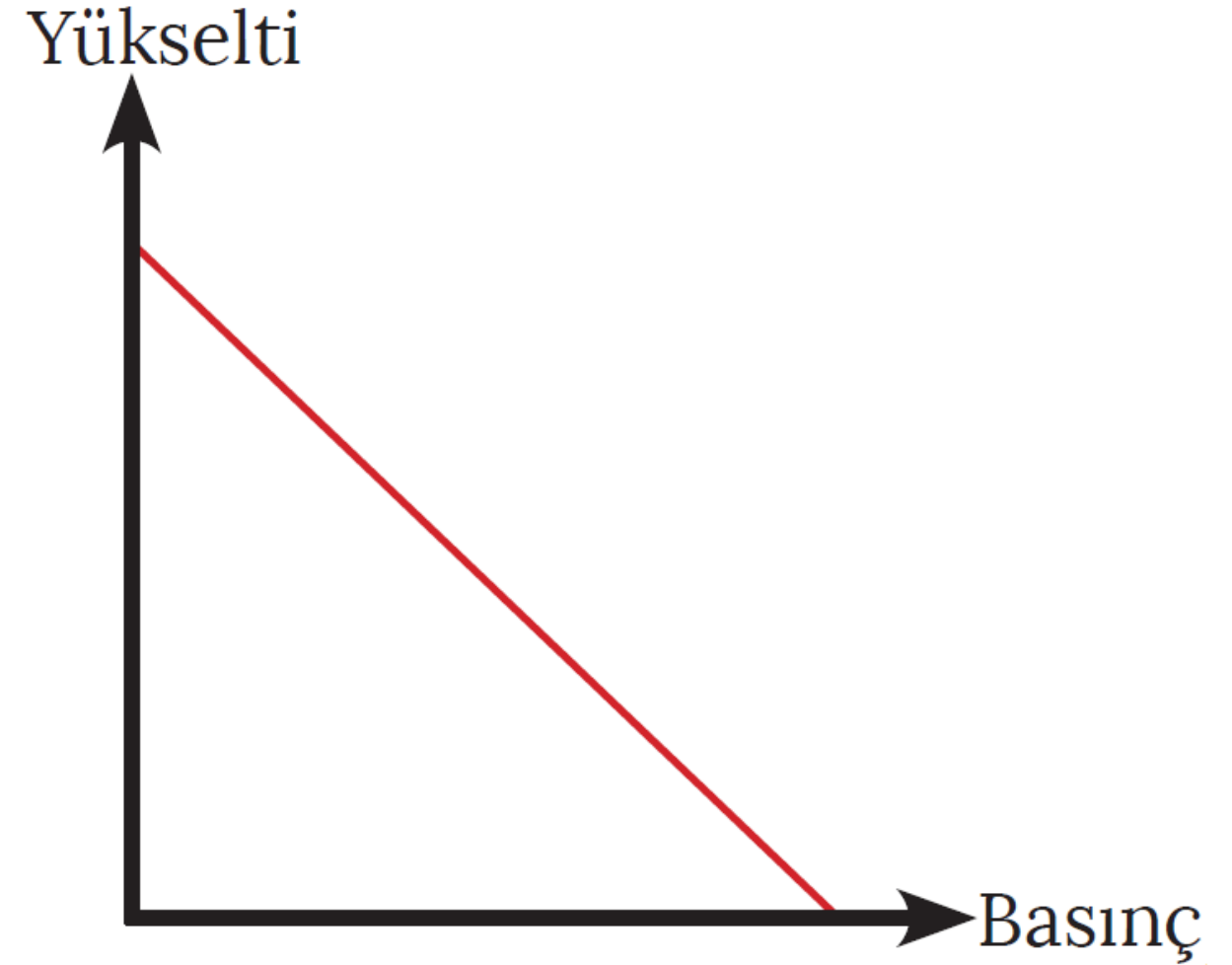
Yoğunluk

Yer
Çekimi

Dünya'nın
Hareketleri

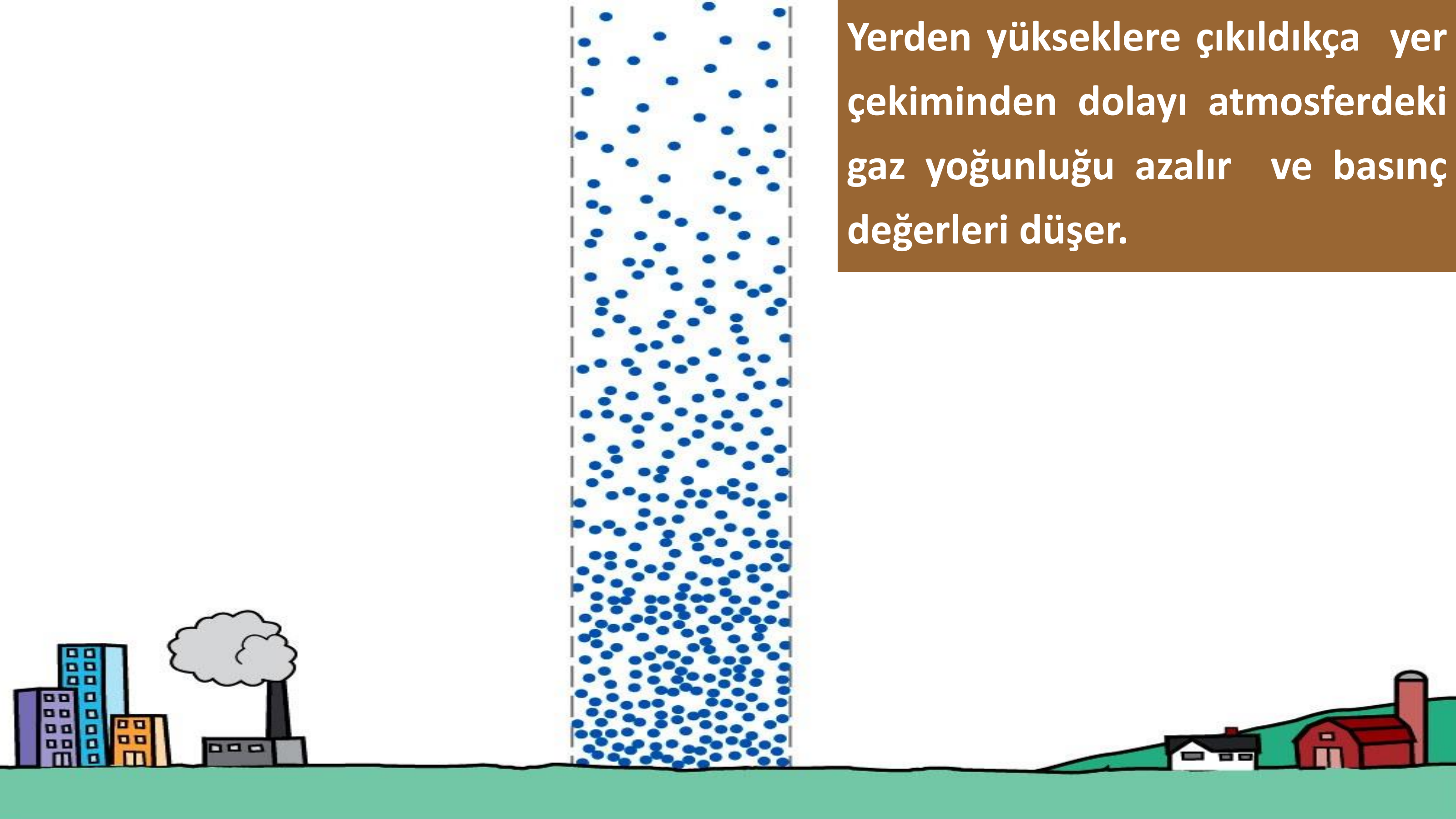
Yükselti

Basınç değerleri yükseltinin artmasına bağlı olarak azalır. Bu şekildeki azalmanın temel sebebi, gazların yükseklerde yoğunluğunun azalmasıdır. Genel olarak **her 11 metrede 1 mb** basıncın azaldığı kabul edilir.



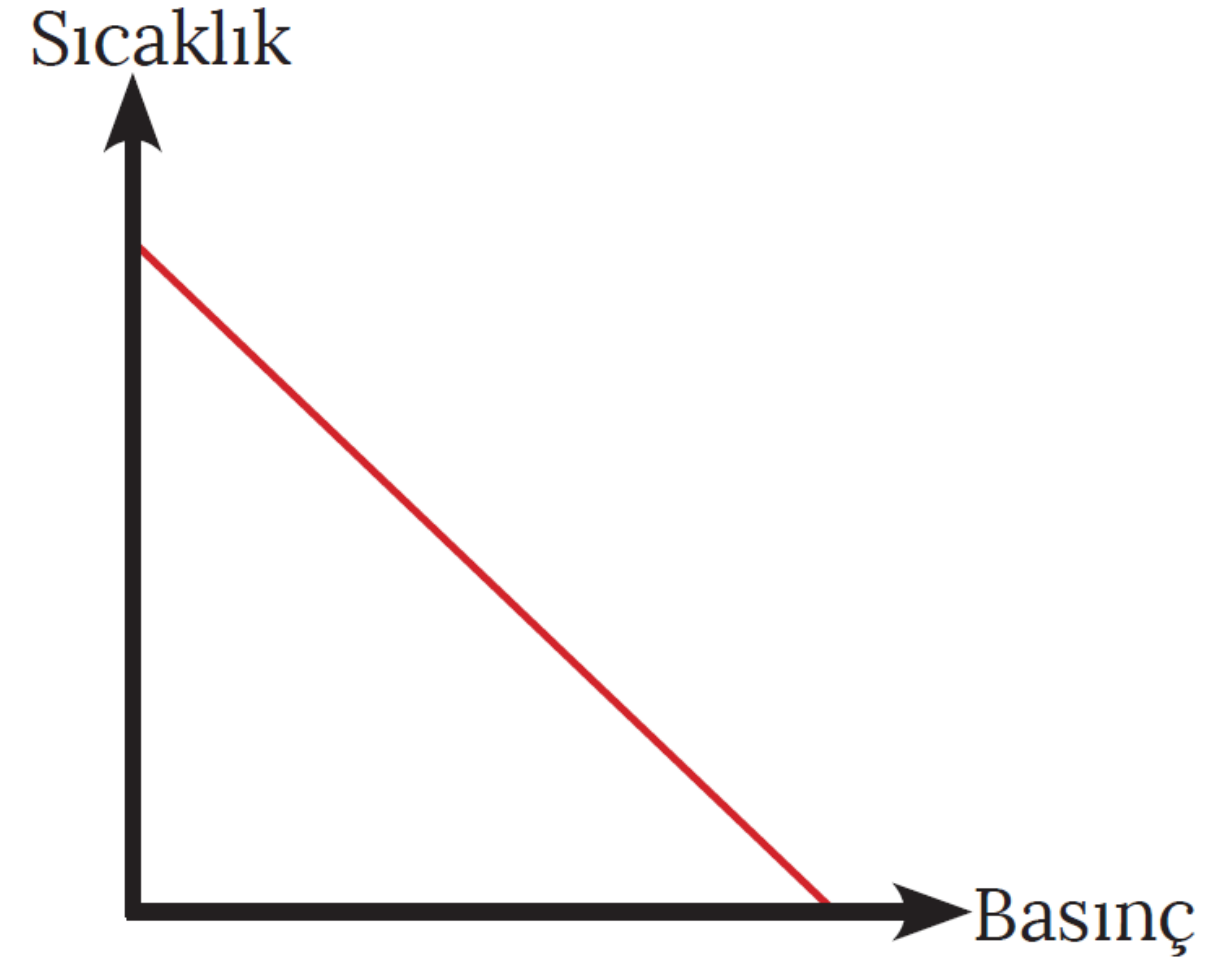
Yükselti arttıkça basınç azalır.

Yerden yükseklerle çıkıldıkça yer çekiminden dolayı atmosferdeki gaz yoğunluğu azalır ve basınç değerleri düşer.



Sıcaklık

Sıcaklık arttıkça gaz molekülleri başına düşen enerji payı da artar. Bu nedenle sıcaklığın fazla olduğu yerlerde ısınan hava kütesinde genleşme ve yükselme olur. Bu yükselme hareketi zemine uygulanan basıncın düşmesine neden olur. Soğuyan hava ağırlaşır ve aşağıya doğru bir hareket başlar. Bu da basıncın artmasına neden olur.



Sıcaklık arttıkça basınç azalır.



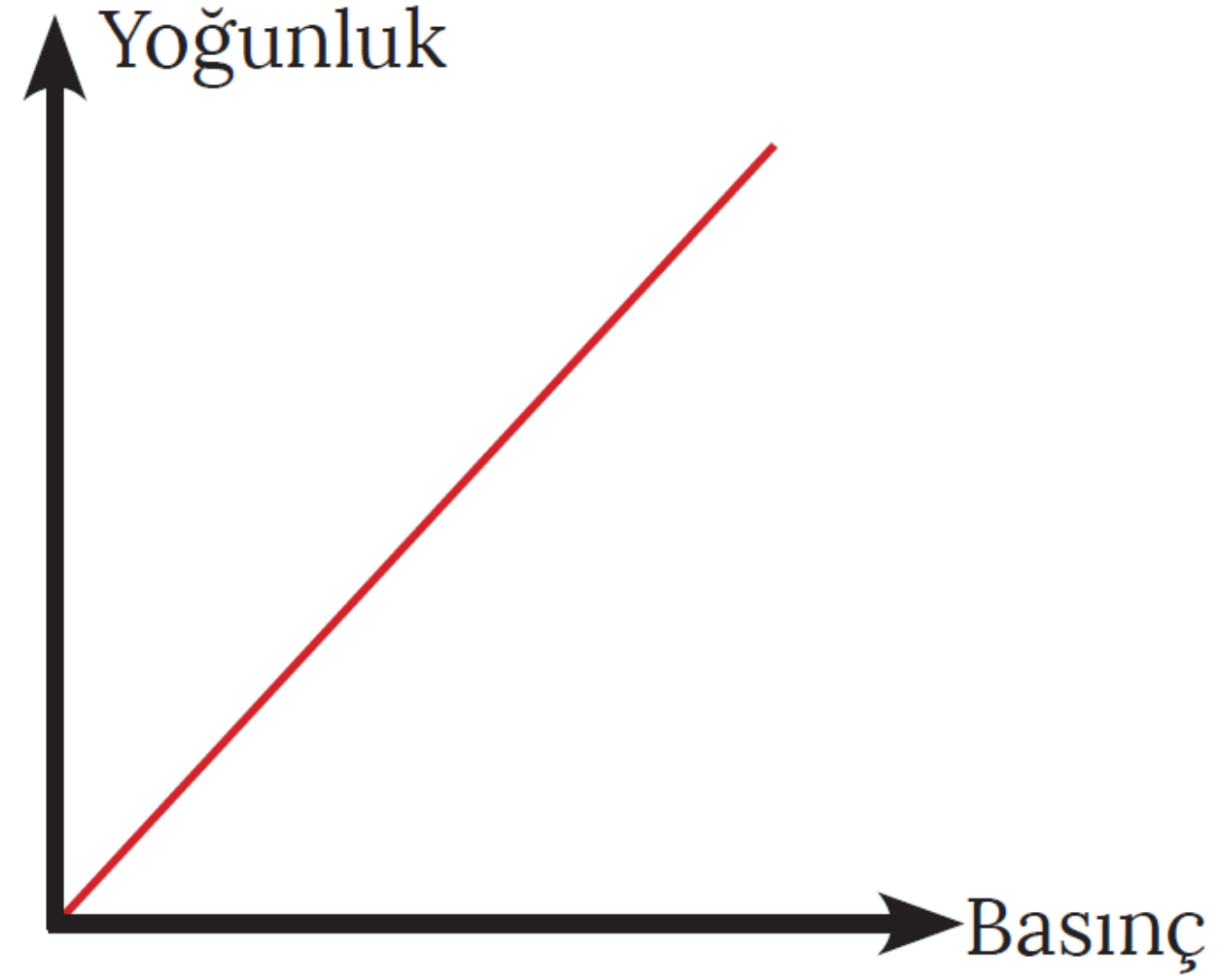
Ekvator'da yıl boyunca sıcaklık fazla olduğu için ısınan hava yükselir ve sürekli alçak basınç koşulları etkili olur.



Kutuplarda ise yıl boyunca sıcaklık düşük olduğu soğuyan hava alçalır ve sürekli yüksek basınç koşulları etkilidir.

Yoğunluk

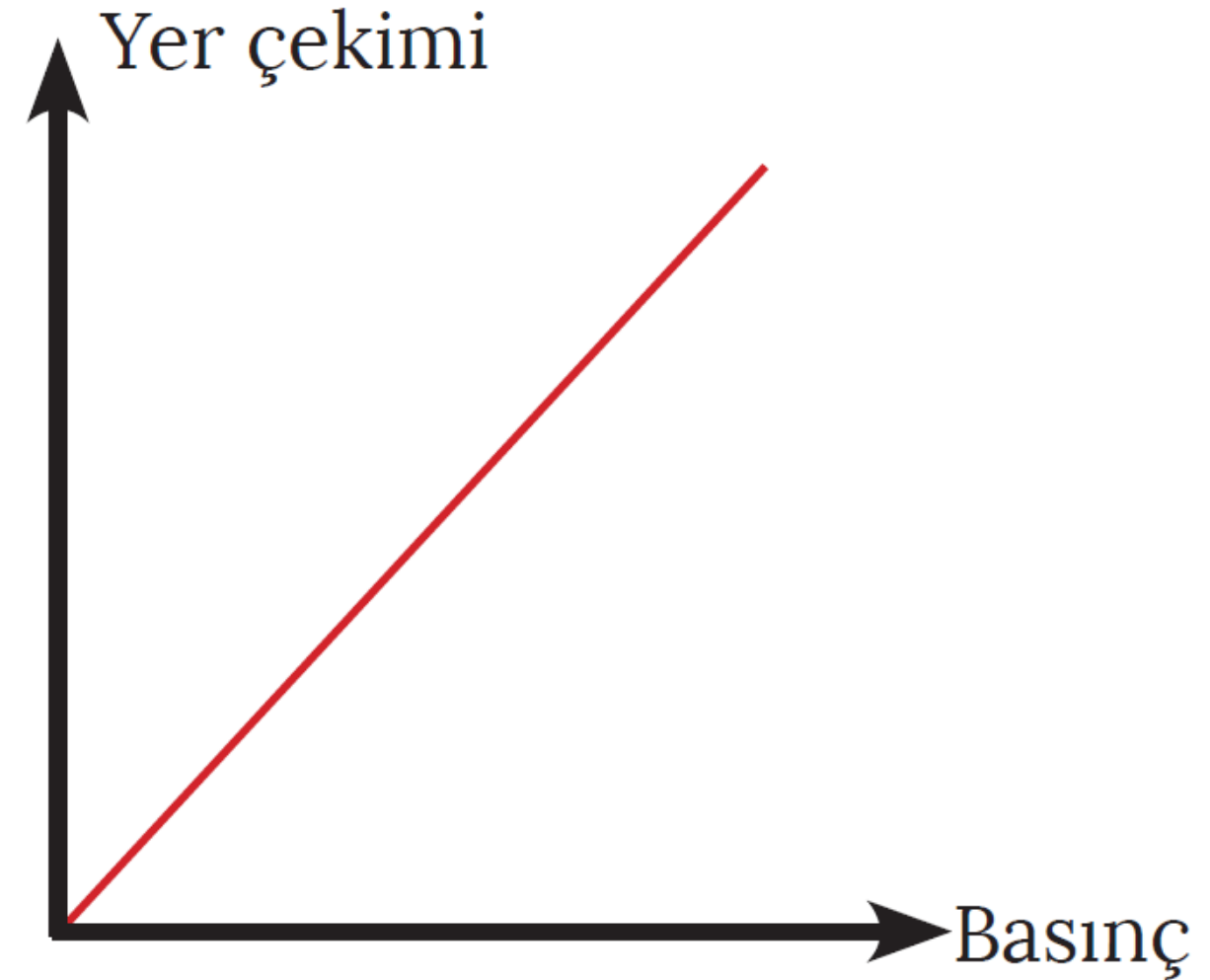
Atmosferde bulunan gazların yoğunluğu artarsa basınç da artar.



Yoğunluk artarsa basınç da artar.

Yer Çekimi

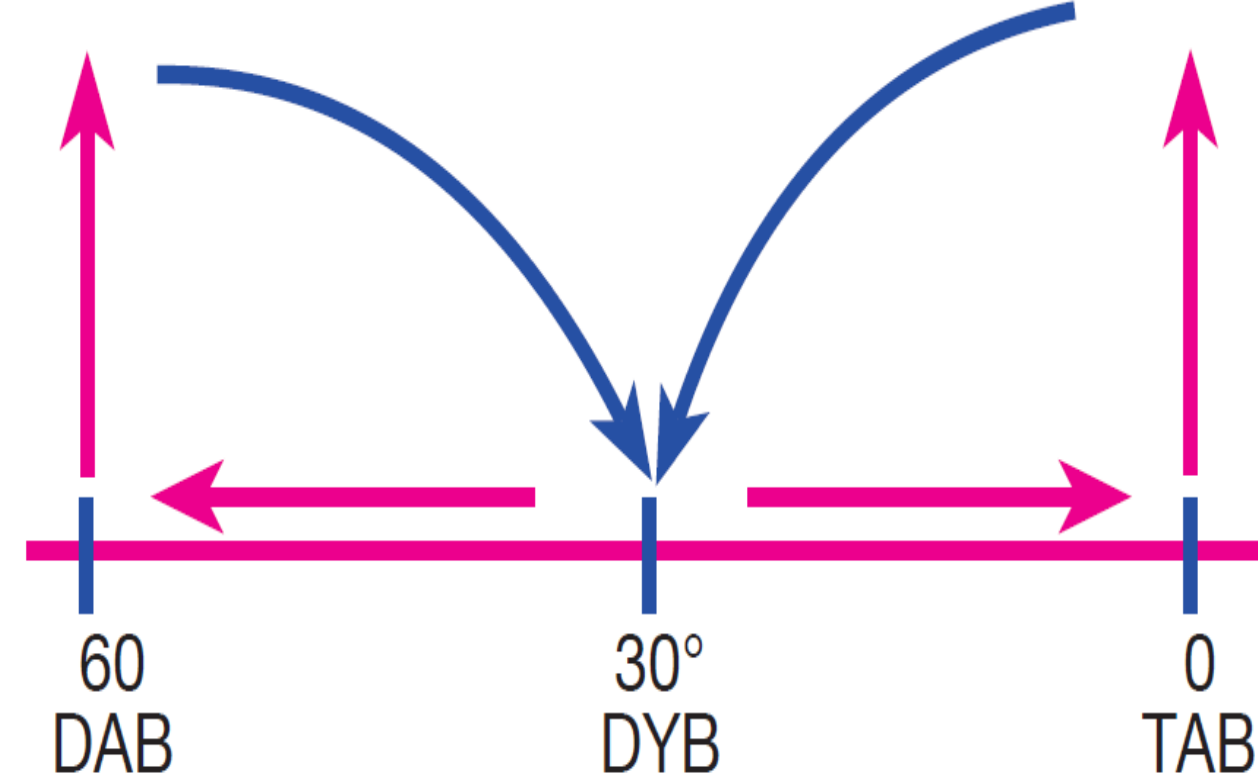
Atmosferi oluşturan gazların yeryüzüne uyguladığı basınç yer çekiminin etkisiyle oluşmaktadır. Dünya'nın şeklinden dolayı kutuplarda yer çekimi daha fazladır. Dolayısıyla Ekvator'dan kutuplara ve yüksek yerlerden alçak yerlere gidildikçe yer çekimi artacağı için basınç da artar.



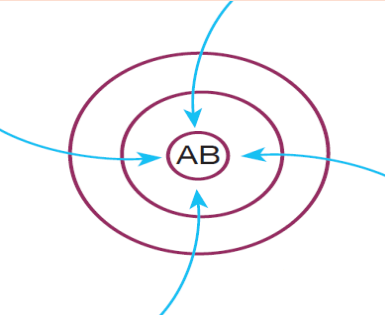
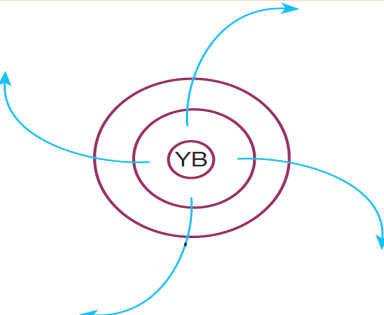
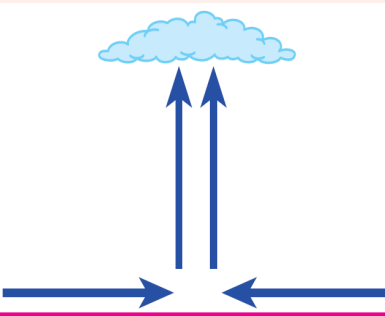
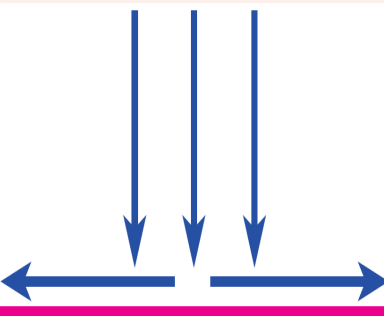


Yer çekimi artarsa basınç da artar.

Dünya'nın Hareketleri

Dünya'nın hareketlerine bağlı olarak rüzgârlar yön değiştirir. Yön değiştiren rüzgârların 30° enlemlerinde yığılmasıyla buralarda basınç artar. Farklı özellikteki hava kütlelerinin 60° enlemlerinde karşılaşmasıyla sıcak hava, soğuk havanın üzerinde yükselir ve alçak basınç meydana gelir. Bu şekilde Dünya'nın günlük hareketinin etkisiyle 30° ve 60° enlemlerinde **dinamik basınç kuşakları** oluşmuştur.



BASINÇLARIN GENEL ÖZELLİKLERİ

Basınç Değeri	1013 mb'ın altında	1013 mb'ın üstündedir.
Yatay Hava Hareketi	Çevreden merkeze 	Merkezden çevreye 
Dikey Hava Hareketi	Yükselici 	Alçalıcı 
Gökyüzünün Durumu	Kapalı (Bulutlu) 	Açık 
Yağış İhtimali	Yüksek	Düşük
Sapma Yönü	Kuzey Yarım Küre'de sağa-Güney Yarım Küre'de sola	

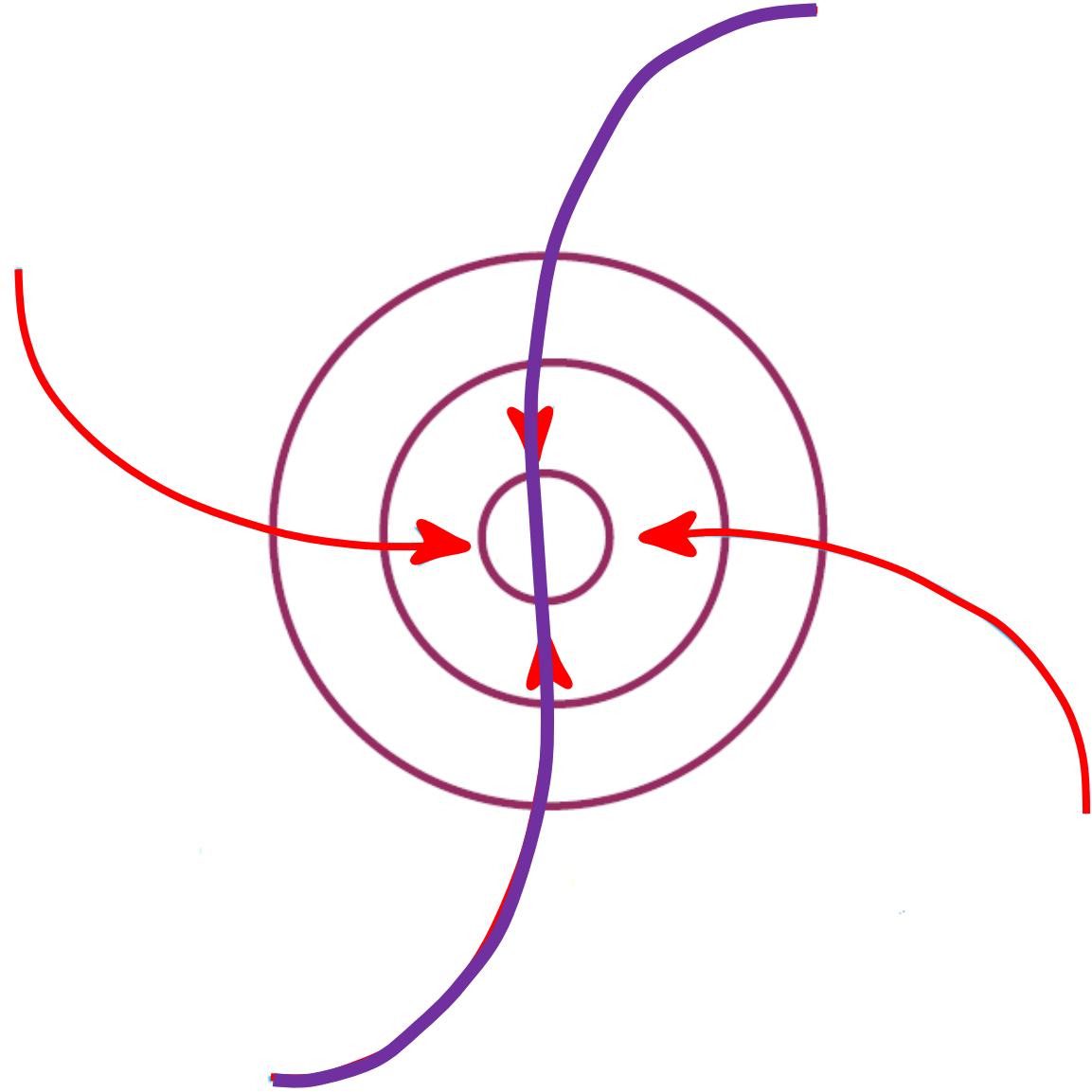


BİLGİ NOTU

Günümüze kadar yeryüzündeki en yüksek hava basıncı **Sibirya'da** bulunan **Agata kentinde** kaydedilmiştir. Burada hava basıncı deniz seviyesinde **1083,8 mb** olarak ölçülmüştür.

En düşük hava basıncı ise **870 mb** olarak 1979'da **Büyük Okyanus'un** üzerinde oluşan "Tip" adlı kasırganın merkezinde ölçülmüştür.

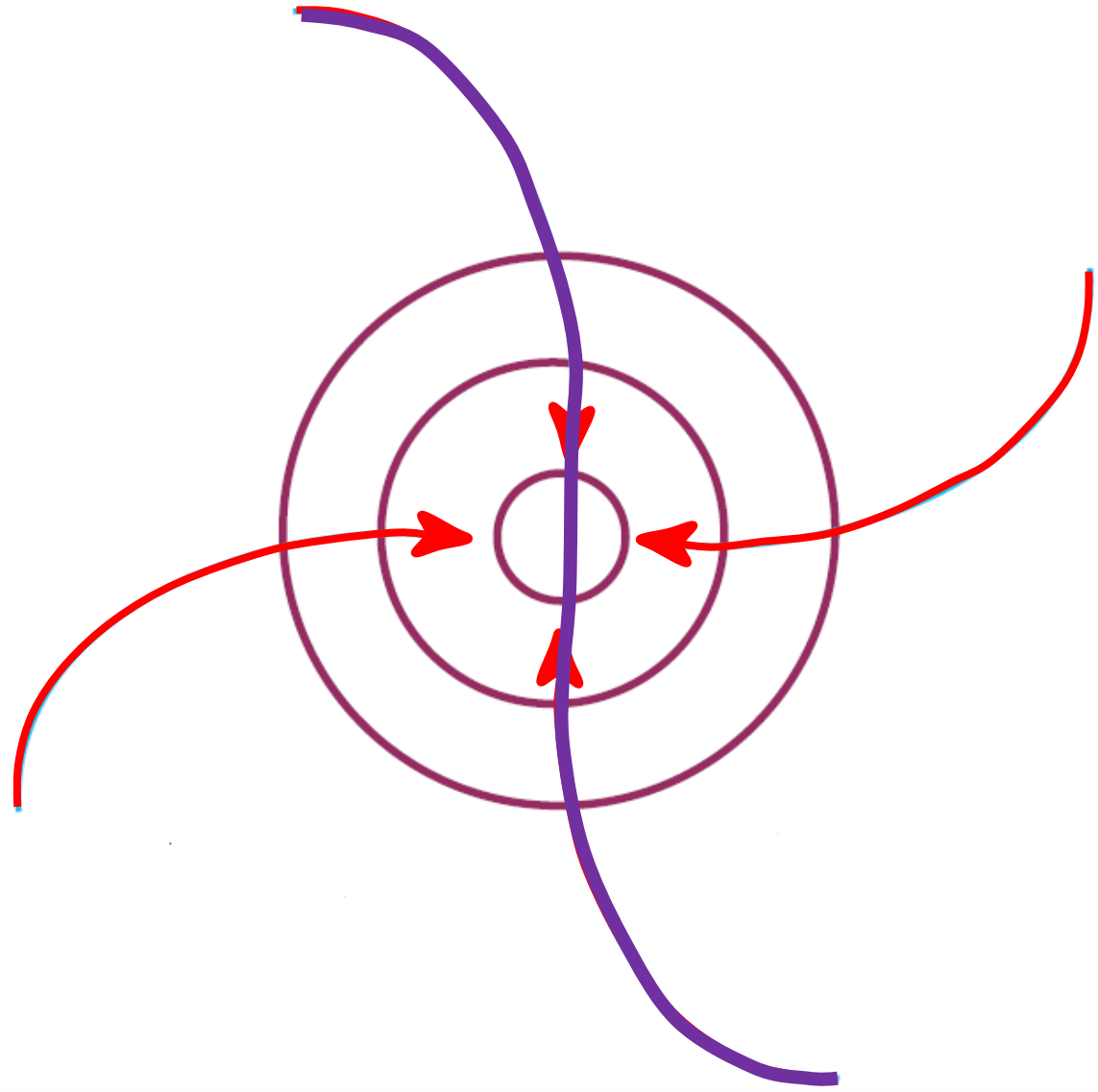
KUZZEY YARIM KÜRE ALÇAK BASINÇ MERKEZİ



Yatay hava hareketinin yönü şekildeki gibi çevreden merkeze doğru ise **Alçak Basınç (AB)** alanıdır. Yani alçak basınç çevresinden rüzgar alır.

Basınç merkezlerindeki sapmalar şekildeki gibi **"S"** şeklinde ise Kuzey Yarımküre yer alır.

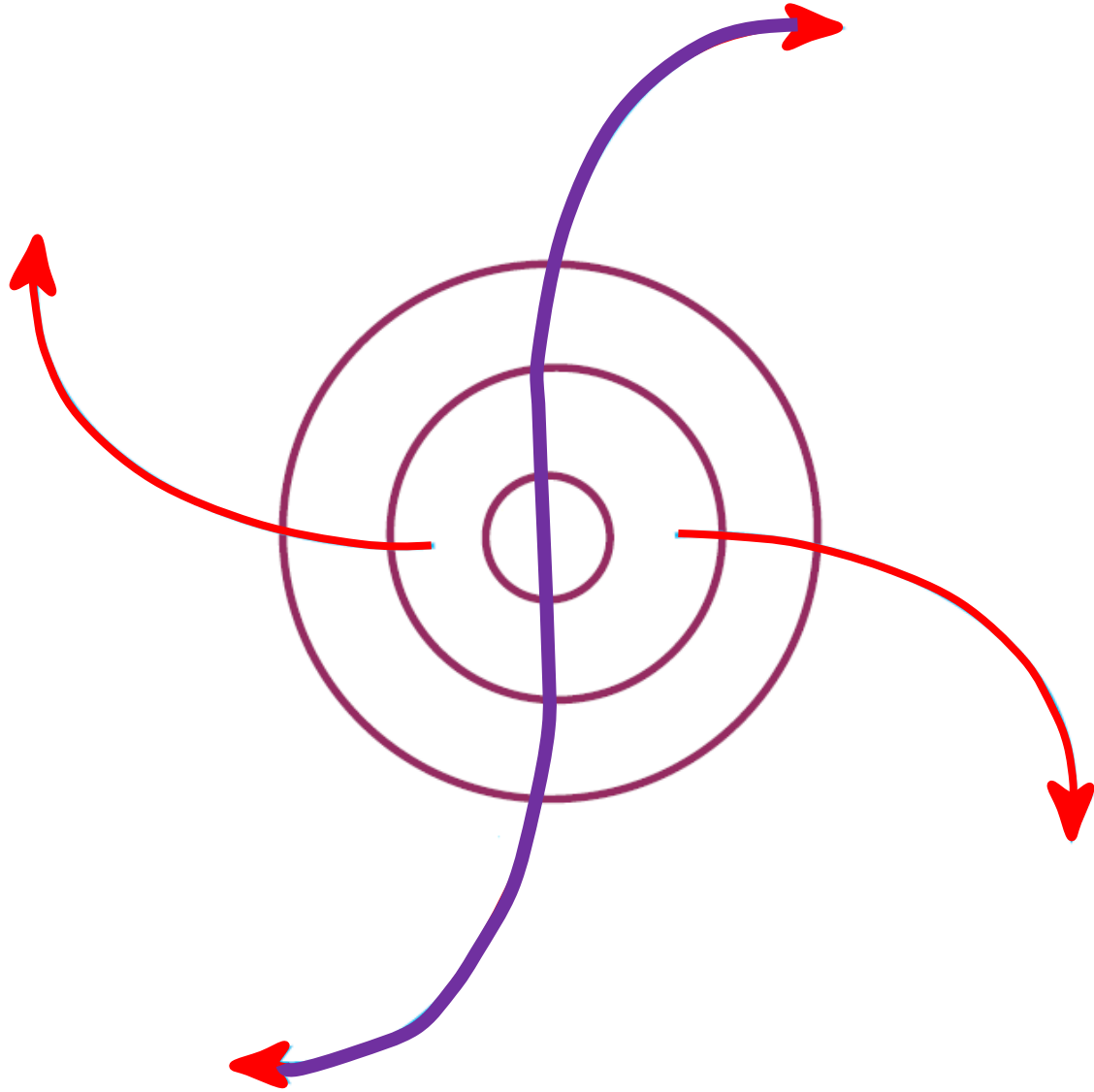
GÜNEY YARIM KÜRE ALÇAK BASINÇ MERKEZİ



Yatay hava hareketinin yönü şekildeki gibi çevreden merkeze doğru ise **Alçak Basınç (AB)** alanıdır. Yani alçak basınç çevresinden rüzgar alır.

Basınç merkezlerindeki sapmalar şekildeki gibi "2" şeklinde ise Güney Yarımküre yer alır.

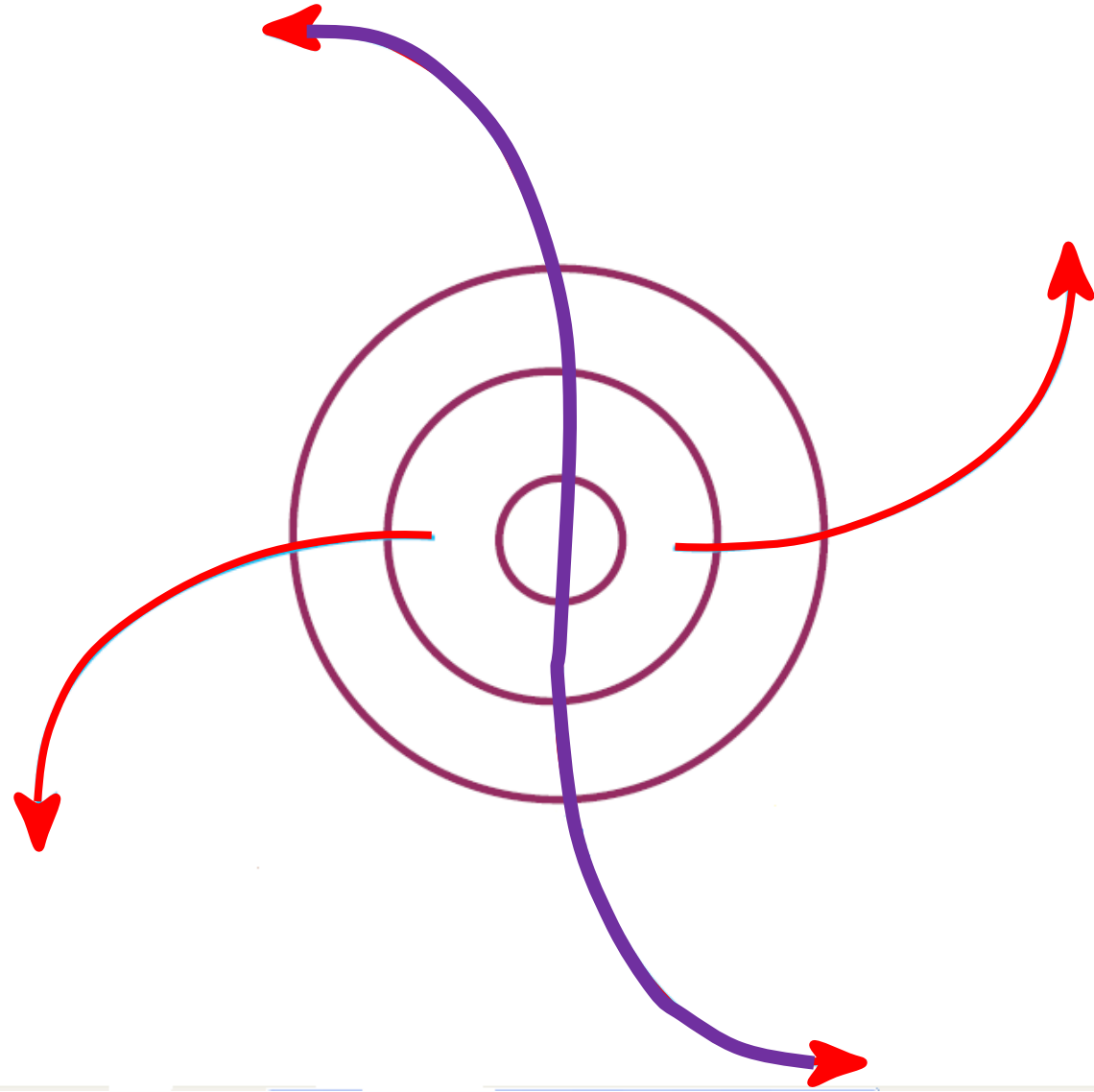
KUZZEY YARIM KÜRE YÜKSEK BASINÇ MERKEZİ



Yatay hava hareketinin yönü şekildeki gibi merkezden çevreye doğru ise **Yüksek Basınç (YB)** alanıdır. Yani yüksek basınç çevresine rüzgar gönderir.

Basınç merkezlerindeki sapmalar şekildeki gibi **"S"** şeklinde ise Kuzey Yarımküre yer alır.

GÜNEY YARIM KÜRE YÜKSEK BASINÇ MERKEZİ



Yatay hava hareketinin yönü şekildeki gibi merkezden çevreye doğru ise **Yüksek Basınç (YB)** alanıdır. Yani yüksek basınç çevresine rüzgar gönderir.

Basınç merkezlerindeki sapmalar şekildeki gibi "2" şeklinde ise Güney Yarımküre yer alır.

Basınç Kuşağı ve Yarım Küre Belirleme

Uygulama

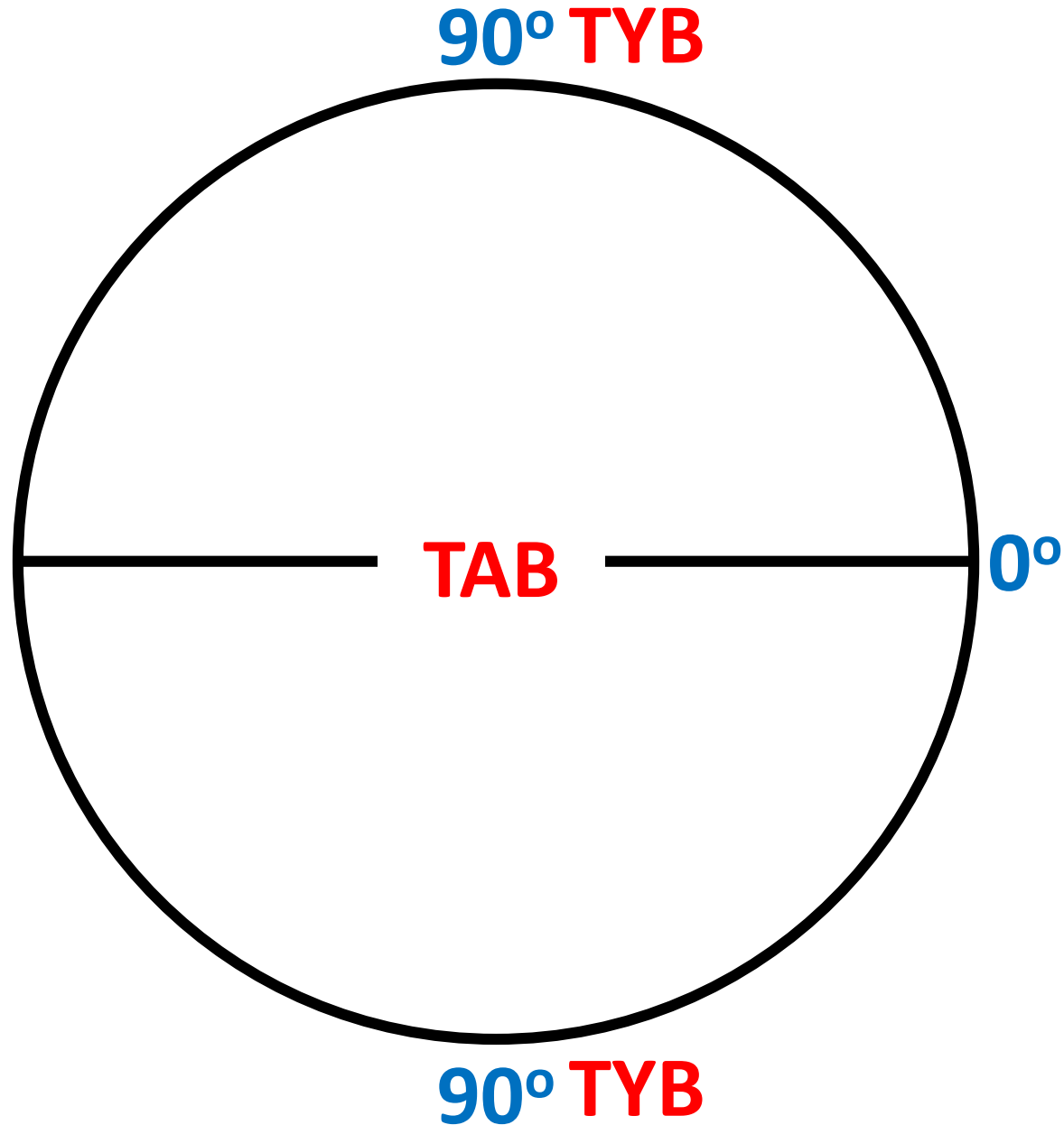
Aşağıda verilen basınç merkezlerinin hangi yarımda yer aldığını ve bu merkezlerin hangi basınç türüne ait olduğunu örnekteki gibi altlarındaki noktalı yerlere yazınız.

					
GYK Alçak Basınç	KYK Yüksek Basınç	Ekvator Termik Alçak Basınç	KYK Alçak Basınç	GYK Yüksek Basınç	Kutuplar Termik Yüksek Basınç

YERYÜZÜNDEKİ BASINÇ DAĞILIMI



Termik Basınç Kuşakları



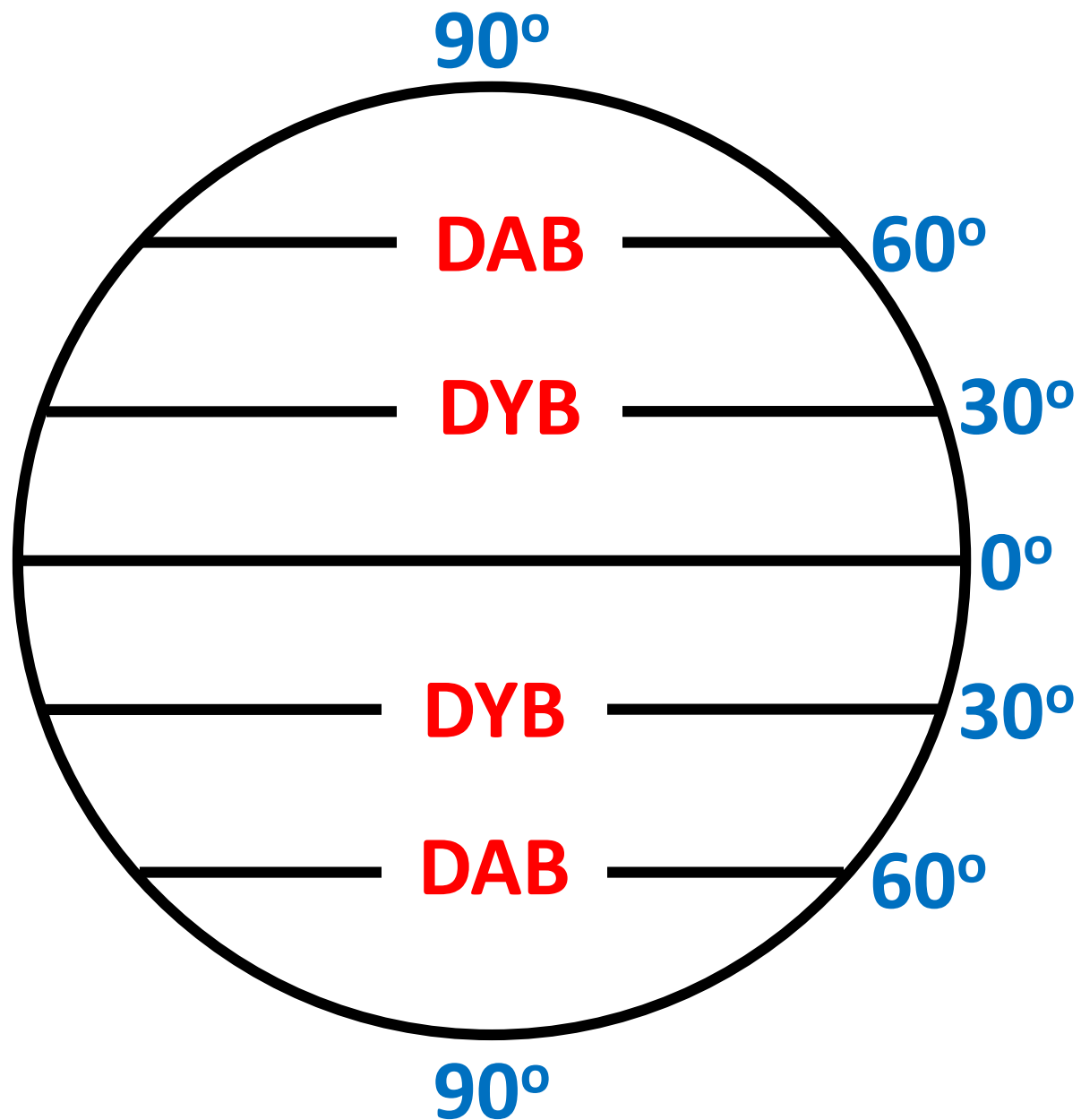
Termik Alçak Basınç (TAB)

Ekvator ve çevresinde yıl boyu etkili olan basınç kuşağıdır. Bu alanların sürekli sıcak olması, havanın yükselmesine ve yağışın oluşmasına neden olmuştur.

Termik Yüksek Basınç (TYB)

Kutuplar çevresinde yıl boyu görülen basınç kuşağıdır. Bu alanlar soğuk olduğu için hava ağırlaşarak alçalır ve termik yüksek basınç alanı oluşur.

Dinamik Basınç Kuşakları



Dinamik Alçak Basınç (DAB)

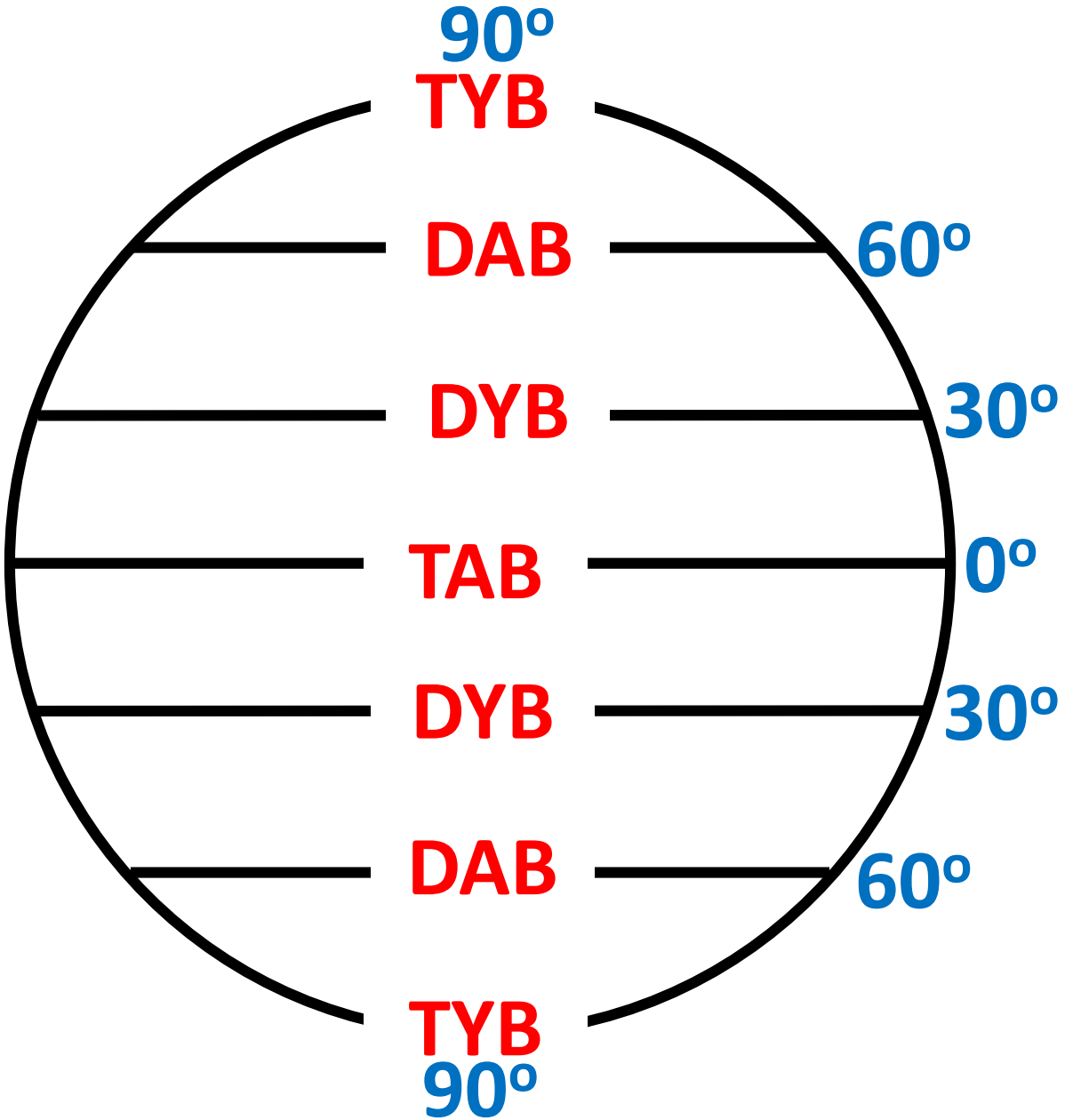
Kutuplardan ve 30° enlemlerinden gelen hava kütleleri 60° enlemlerinde karşılaşırlar. Sıcaklık ve nem bakımından farklı olan bu hava kütlelerinden sıcak olanı, soğuk hava üzerinde yükselir. Yükselici havaya bağlı olarak da bu alanda sürekli dinamik alçak basınç kuşağı oluşur ve bu alanlar yıl boyu yağışlıdır.

Dinamik Yüksek Basınç (DYB)

Ekvatorial bölgeden ısınıp yükselen hava kütleleri kutuplara doğru hareket eder. 30° enlemi üzerine geldiklerinde burada birikerek alçalmaya başlarlar. Bu hava kütleleri alçaldıkça ısınır ve kurutucu etki yapar. Bundan dolayı her iki yarımkürede 30° enlemleri çevresinde Dünya'nın en sıcak çölleri oluşmuştur.



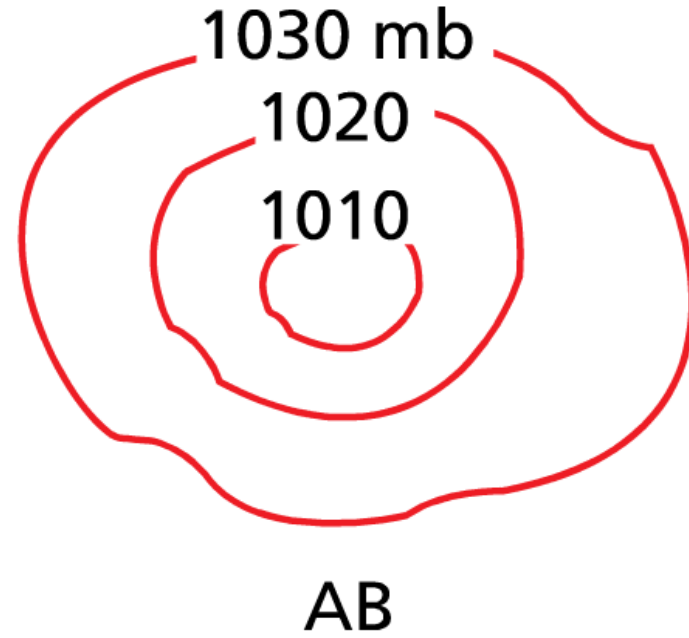
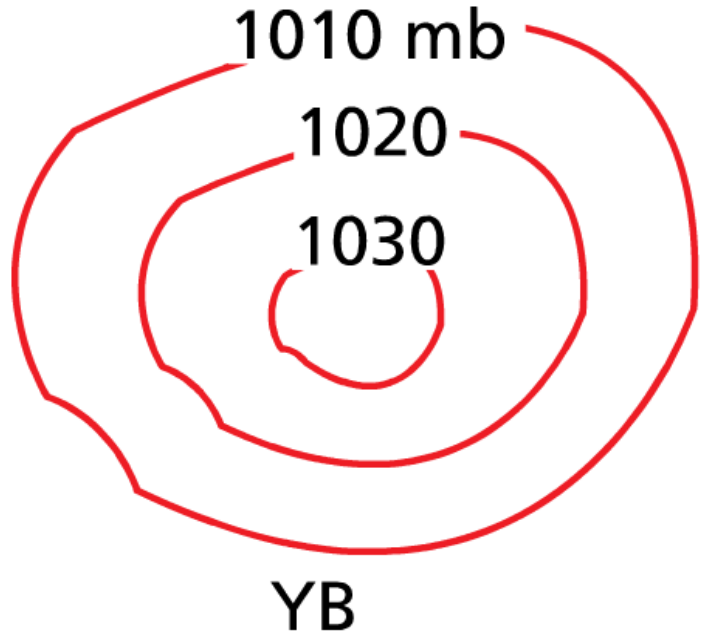
BİLGİ NOTU



Ekvator ve kutuplardaki termik basınçlar, sıcaklıkla ilgilidir ve oluşumunda Dünya'nın şekli etkilidir.

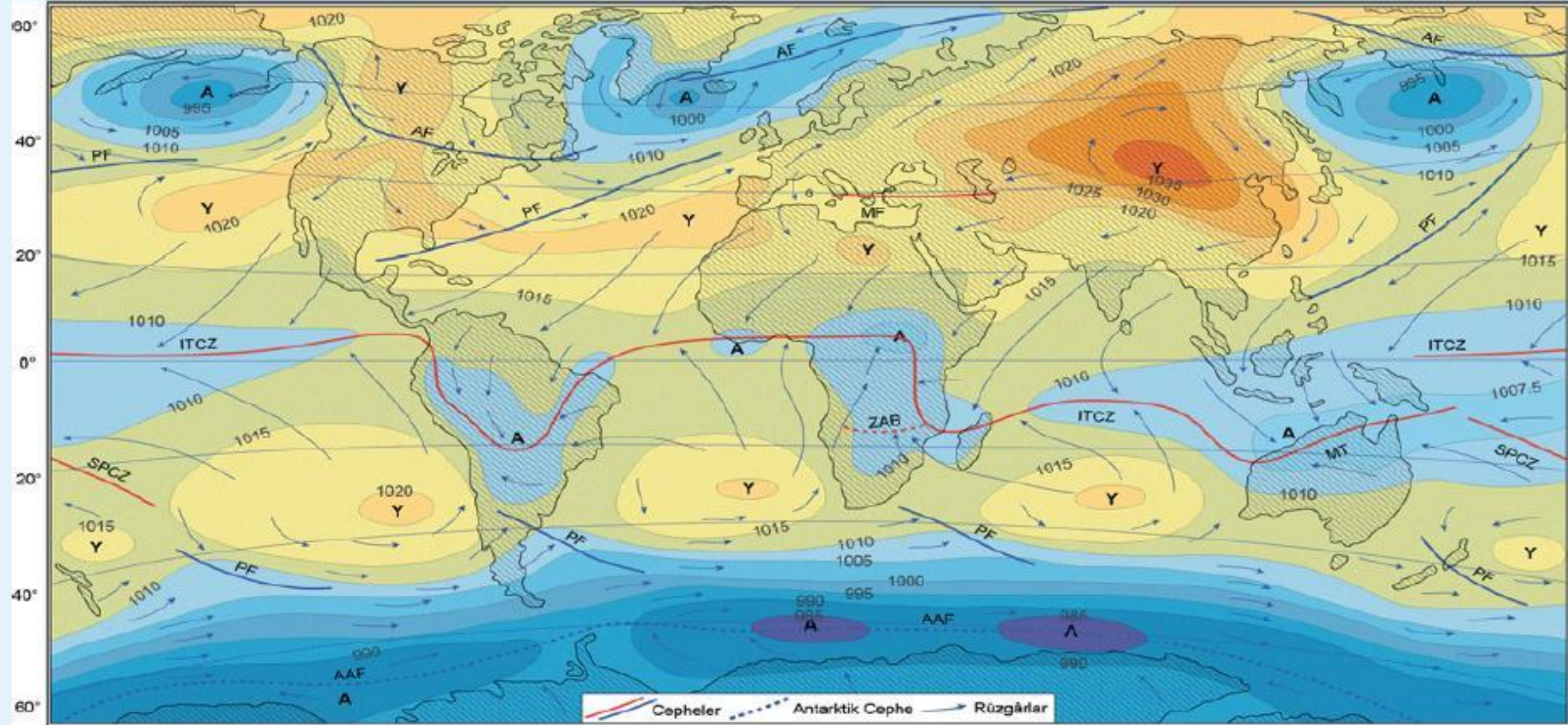
30° ve 60° enlemlerindeki dinamik basınçlar ise, Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesiyle ilgilidir.

İzobar (eş basınç eğrisi)



Yeryüzünde aynı basınç değerine sahip olan noktaları birleştiren eğrilere **izobar (eş basınç eğrisi)** denir. İzobar eğrileriyle çizilen haritalara izobar haritası adı verilir. Bu haritalar özellikleri ve görünümleri izohips ya da izoterm haritalarına benzerlik gösterir.

Haritadan yararlanarak aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.



A Alçak Basınç Y Yüksek Basınç PF Polar Cephe AAF Antarktik Cephe MF Akdeniz Cephe AF Arktik Cephe ITCZ Tropikler Arası Yaklaşma Kuşağı
SPCZ Güney Pasifik Yaklaşma Kuşağı MT Muson Oluşu ZAB Zaire Hava Sınırı

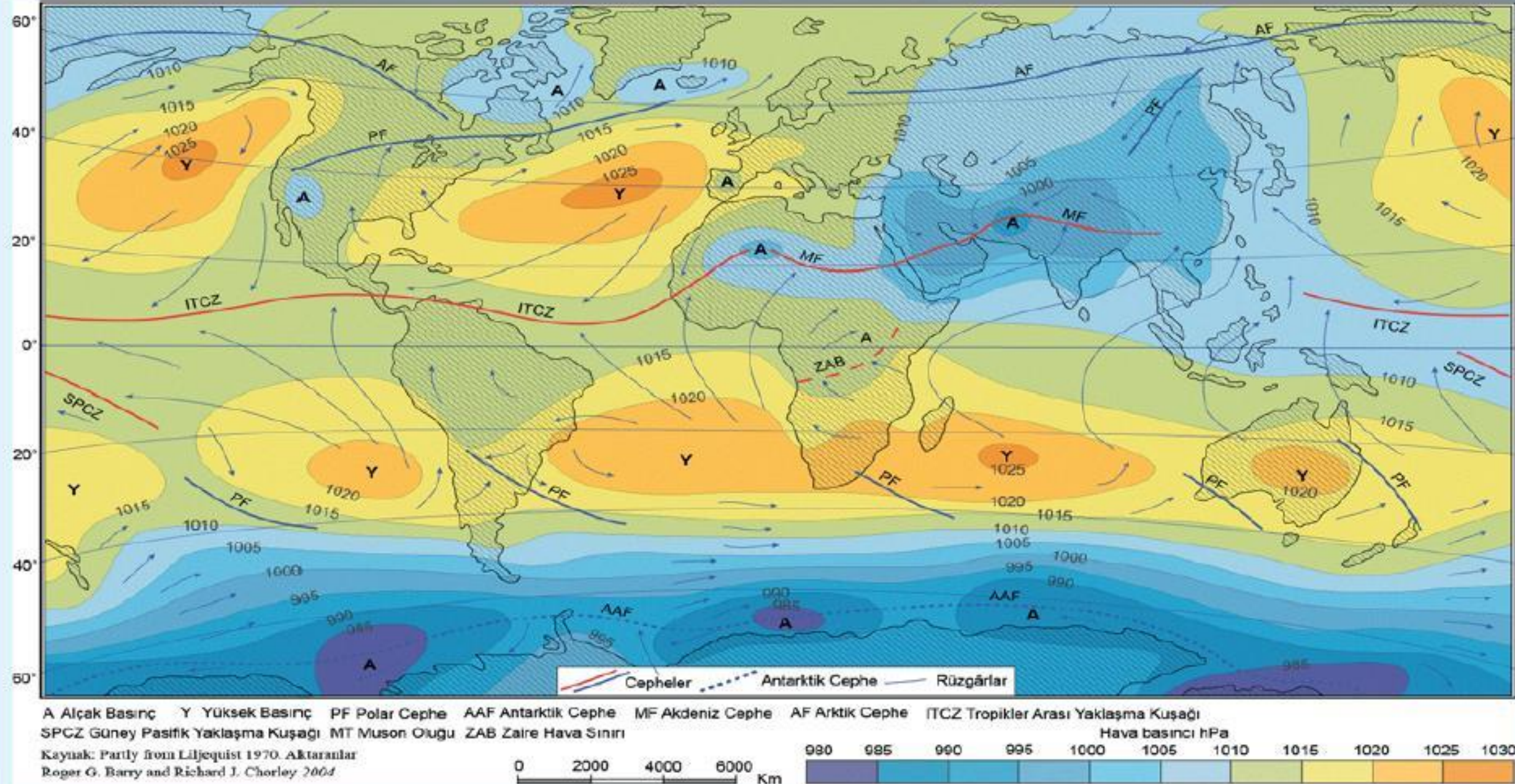
Kaynak: Partly from Liljequist 1970. Aktaranlar
Roger G. Barry and Richard J. Chorley 2004

0 2000 4000 6000 Km

980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040

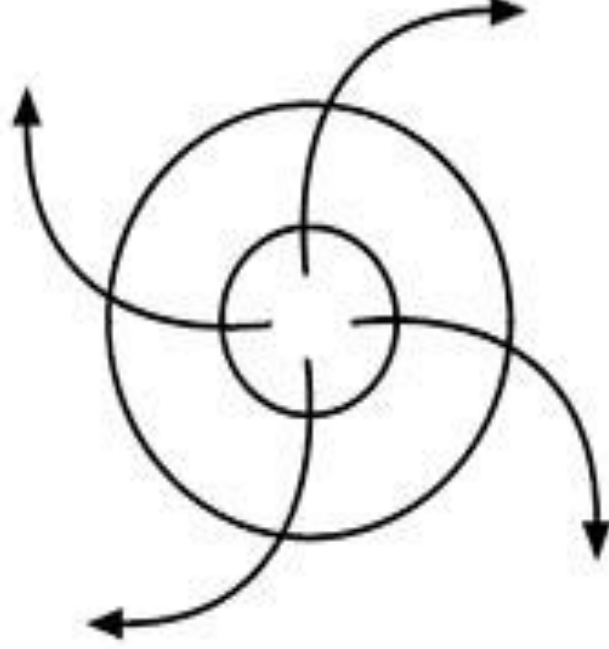
- Bu ayda Kuzey Yarımküre'de yüksek basınç, **Asya** Kıtası'nın iç kesimlerinde görülür. Bu durumun nedeni **ocak ayında KYK'de kış mevsiminin yaşanması ve karaların erken soğumasıdır.**
- Güney Yarımküre'de yer alan karalar, ocak ayında **Alçak Basınç**... alanı iken Kuzey Yarımküre'de yer alan karalar **Yüksek Basınç** alanıdır.

Haritadan yararlanarak aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun ifadelerle tamamlayınız.



- Bu ayda Kuzey Yarımküre'de yer alan karaların iç kesimlerinde**Alçak**..... basınç görülür. Bu durumun nedeni **temmuz ayında KYK'de yaz mevsiminin yaşanması ve karaların erken ısınmasıdır.**
- Güney Yarımküre'de yer alan karalar, temmuz ayında**Yüksek**..... basınç alanıdır. Karalar ve okyanuslarda basınç özelliklerinin mevsimlere göre değişmelerinin nedeni**sıcaklığın değişmesidir.**.....

Aşağıdaki şekil, bir yerde, herhangi bir anda etkili olan basınç merkezini ve yatay yöndeki hava hareketlerini göstermektedir.



Buna göre, bu basınç merkezinin;

I. bulunduğu yarım küre,

II. ortalama sıcaklık değeri,

III. kara ya da deniz üzerinde olma,

IV. yüksek ya da alçak basınç merkezi olma

özelliklerinden hangileri kesinlikle belirlenebilir?

A) I ve II

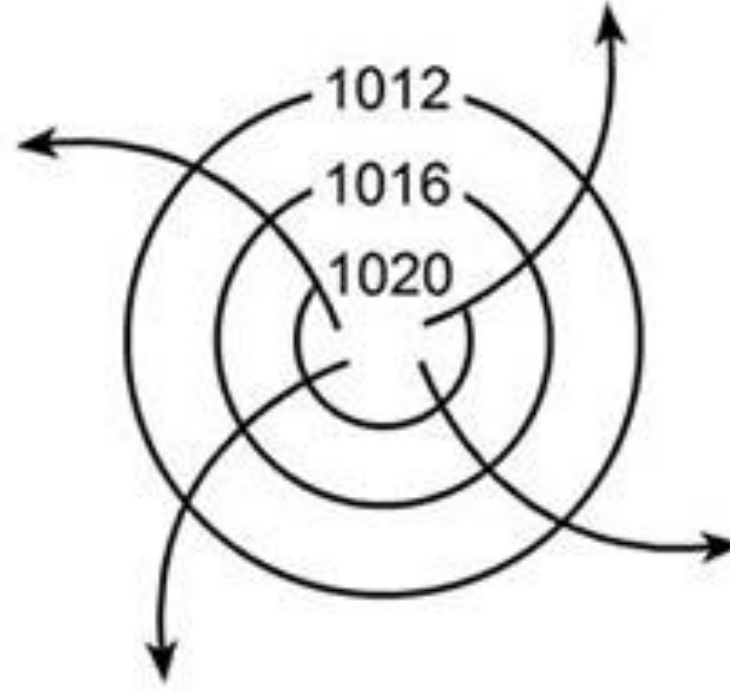
B) I ve III

D) II ve III

E) III ve IV

I ve IV

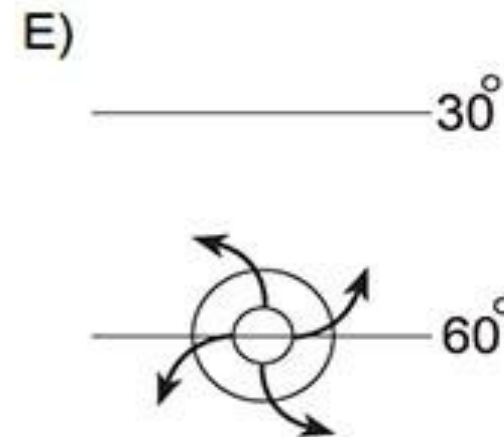
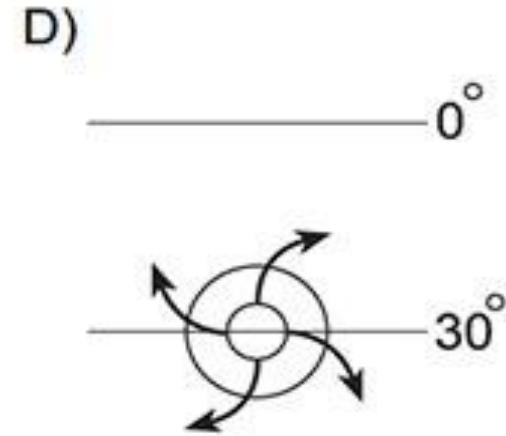
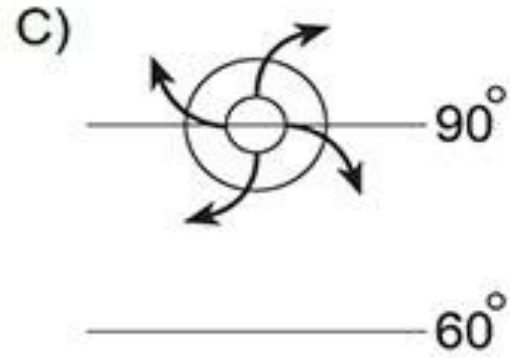
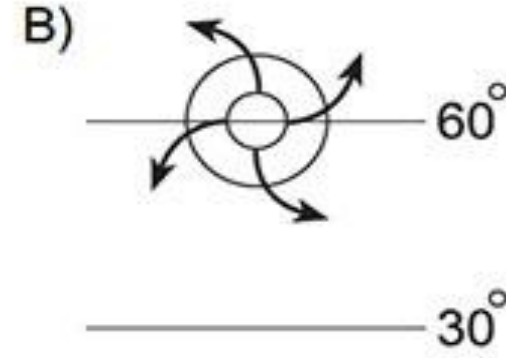
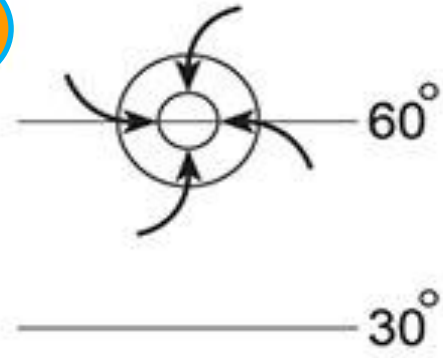
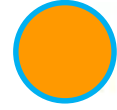
Kuzey Yarım Küre'deki bir yüksek basınç merkezine ait olan aşağıdaki şekilde bir hata yapılmıştır.



Aşağıdakilerden hangisi yapılırsa bu hata giderilmiş olur?

- A) Basınç değerini gösteren sayılar 1013 milibardan daha küçük olacak şekilde değiştirilirse
- B) Basıncı gösteren sayıların değeri merkezden çevreye doğru büyüyerek yazılırsa
- C) İzobar eğrilerinin sayısı artırılırsa
- D) Rüzgârı gösteren oklar saat ibresinin dönüşü yönünde çizilirse
- E) Rüzgârı gösteren oklar çevreden merkeze doğru çizilirse

Sürekli basınç merkezleri dinamik ve termik kökenli olmak üzere ikiye ayrılır. Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde dinamik basınç merkezi ve bu merkezdeki hava hareketinin yönü doğru olarak gösterilmiştir?



ÖLÇME ve DEĞERLENDİRME



BOŞLUK DOLDURMA

Normal atmosfer basıncı**1013**..... Milibardır.

Yer çekiminin etkisiyle atmosferi oluşturan gazların yeryüzüne uyguladığı kuvvete**atmosfer basıncı**.. adı verilir.

Atmosfer basıncı**Barometre**..... ile ölçülür.

Kutuplar çevresinde yıl boyunca**Termik Yüksek**..... basınç etkili olur.

Yeryüzünde aynı basınç değerine sahip olan noktaları birleştiren eğrilere**izobar**..... adı verilir.

DOĞRU-YANLIŞ

Yükselti arttıkça hava soğuyup ađırlaőtıđı için basınç da artmaktadır.



Yüksek basınç alanlarında yatay hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.



Ekvator'da yıl boyunca sıcaklık fazla olduğu için ısınan hava yükselir ve sürekli alçak basınç koşulları etkili olur.



Dinamik basınç kuşakları Dünya'nın günlük hareketine bağlı olarak oluşmuştur.



Alçak basınç alanlarında hava genellikle açık ve güneşlidir.



Basıncı 1013 milibarın altında olan merkezlere alçak basınç merkezi denilmektedir.

1) Alçak basınç merkezlerinin genel özellikleri arasında aşağıdakilerden hangisi gösterilemez?

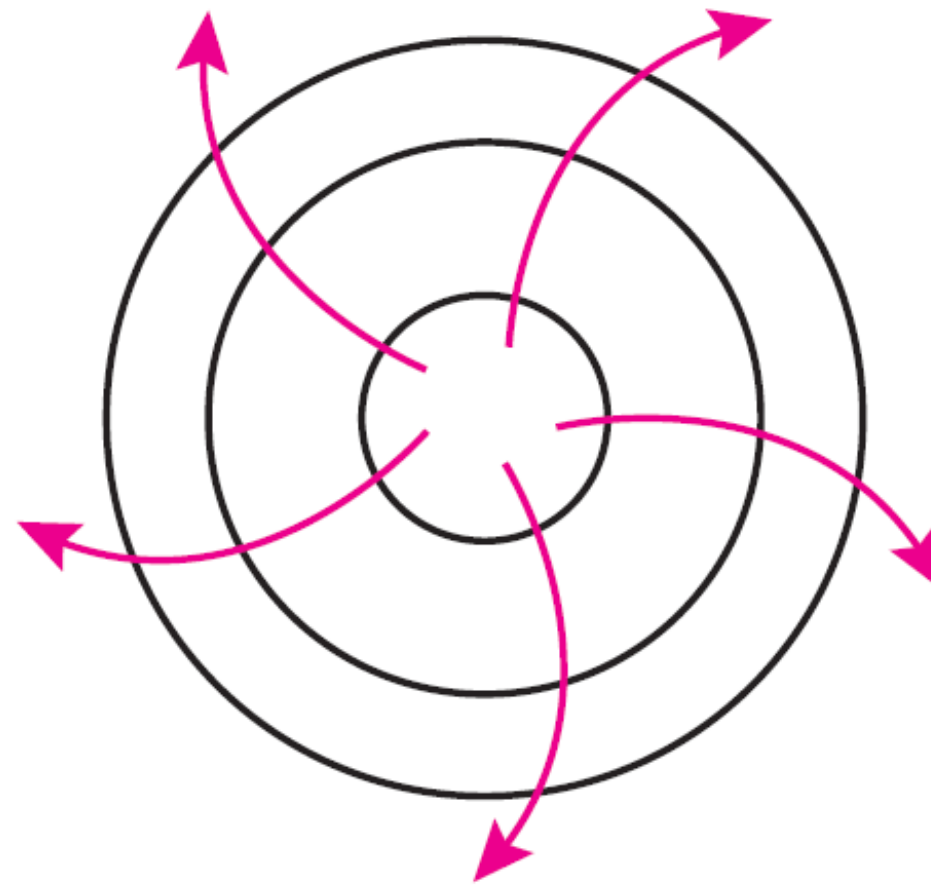
A) Yağış görülme ihtimali fazladır.

Hava dikey yönde alçalıcı özellik gösterir.

C) Yüksek basınç alanlarına göre hava daha kapalıdır.

D) Termik kökenli alçak basınç merkezlerinde sıcaklık fazladır.

E) Havanın yatay yöndeki hareketi çevreden merkeze doğrudur.

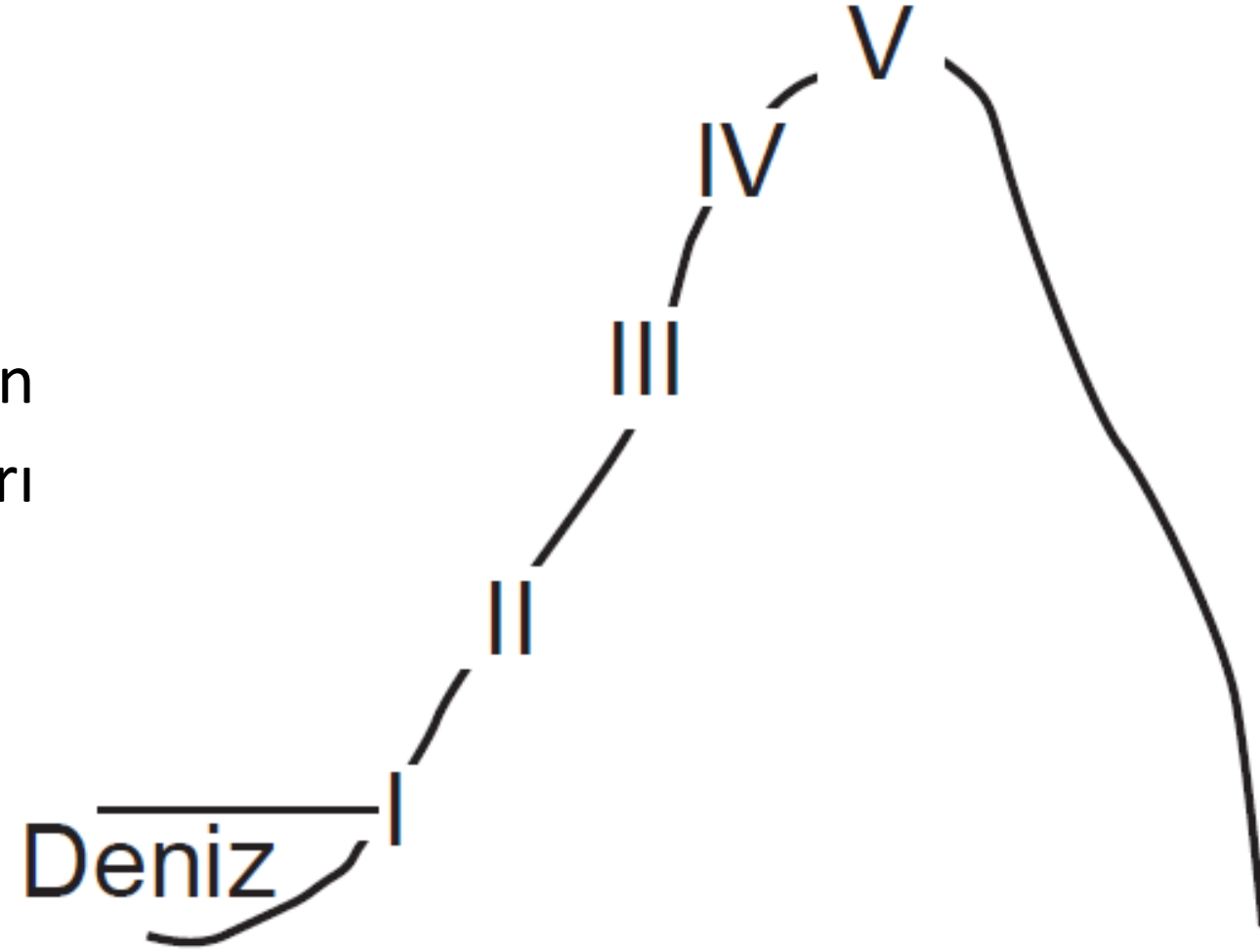


2) Görselde verilen basınç merkezi ve çevresi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Havada yağış oluşma ihtimali azdır.
- B) Ekvator çizgisinin kuzeyinde bir yere aittir.
- C) Hava hareketi merkezden çevreye doğrudur.
- D) Hava dikey yönde alçalıcı hareket göstermektedir.

● Bu tür basınç merkezleri yalnızca büyük su kütleleri üzerine oluşmaktadır.

Yandaki şekilde bir dağ yamacının farklı yükseltilere sahip noktaları numaralandırılmıştır.



3) Bu noktalardan hangisinde basınç değerinin daha düşük olması beklenir?

A) I

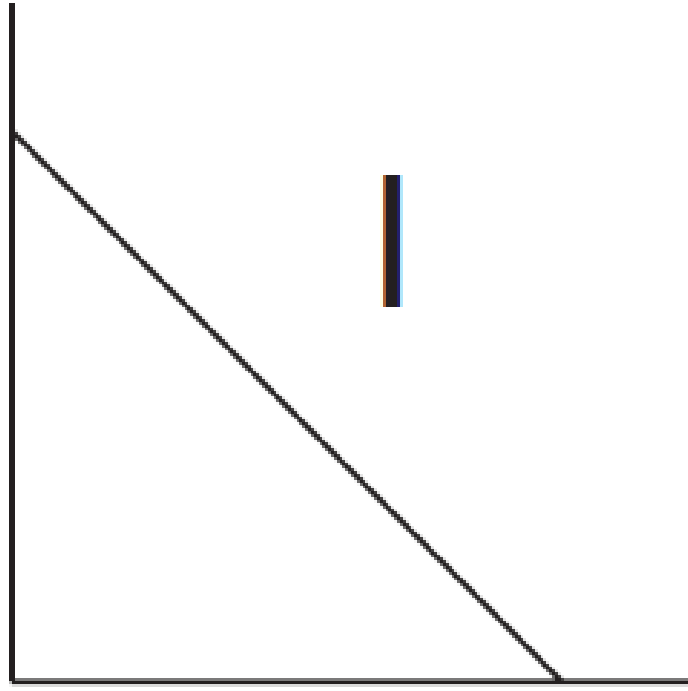
B) II

C) III

D) IV

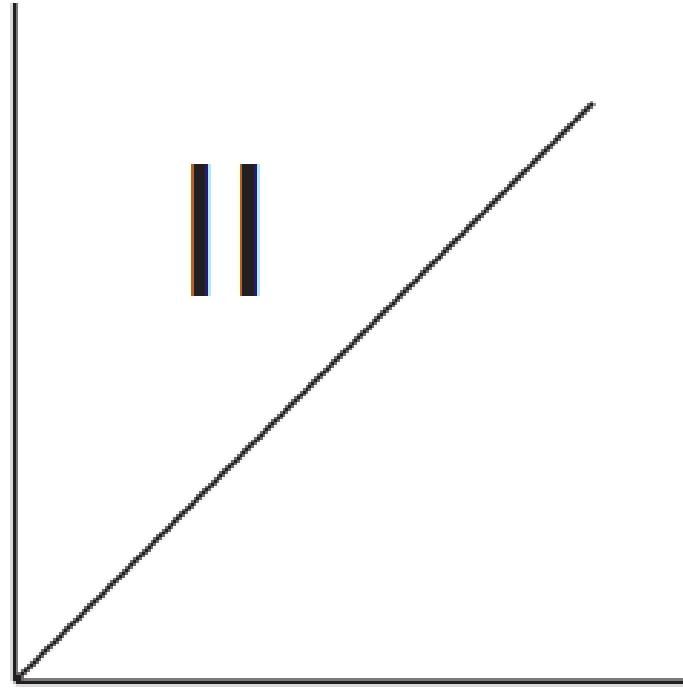
V

BASINÇ



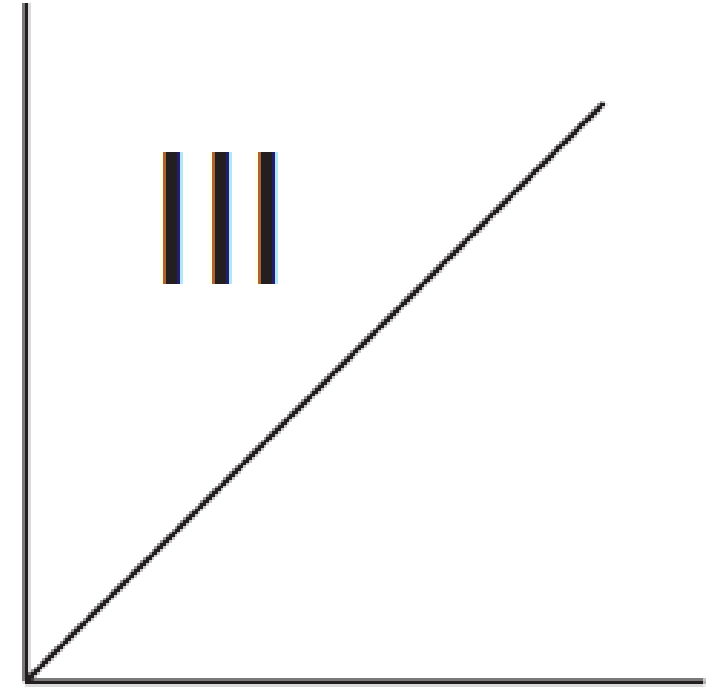
YÜKSELTİ

BASINÇ



YOĞUNLUK

BASINÇ



SICAKLIK

4) Yukarıda basınç ve basıncı etkileyen unsurlar arasındaki ilişkiyi gösteren grafiklerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

5) Aşağıdakilerden hangisi Kuzey Yarıma Küre’de yüksek basınç alanını gösterir?

