

Kofaktörler

Koenzim ve Mineraller

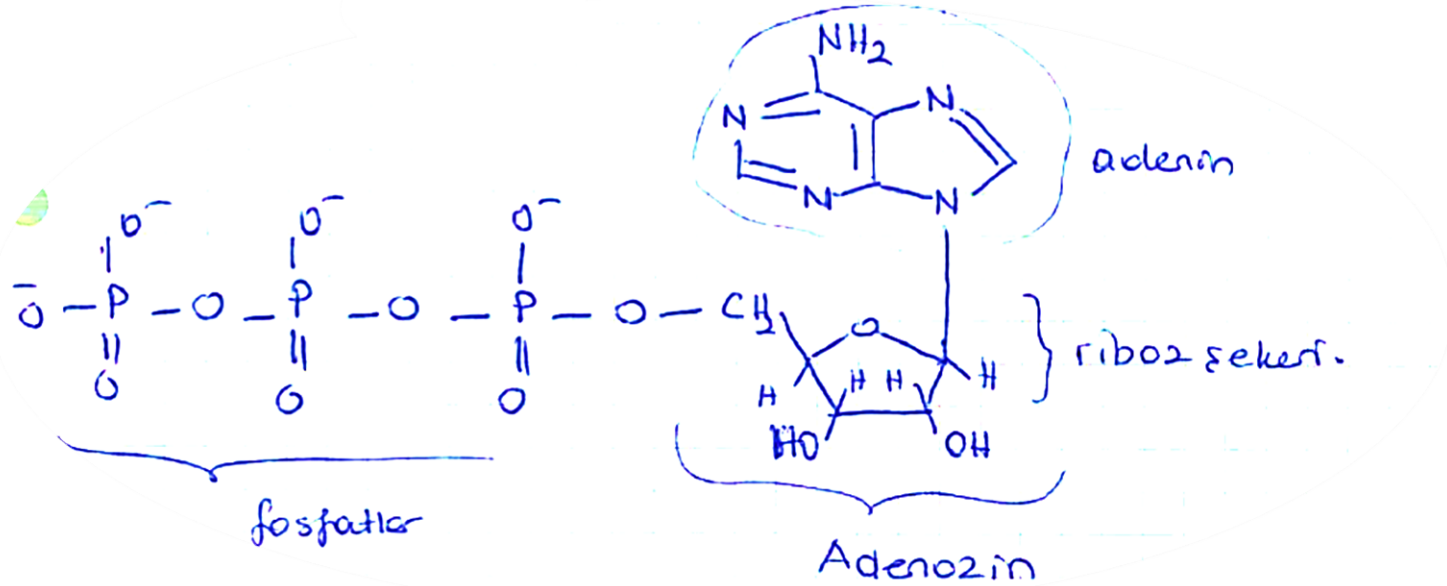
Genel Terminoloji: Kofaktör, Koenzim, Holoenzim, Apoenzim, Prostetik Grup tanımları

- Bazı enzimler (özellikle protein yapılı enzimler), bir tepkimeyi katalizleyebilmek için gerekli olan, protein yapısında olmayan, iyon veya organik bir moleküle etkileşir veya birleşirler.
- Kofaktörler, dolayısıyla, enzim optimum aktivitesi için gerekli protein dışındaki moleküller ve iyonlardır.
- Kofaktörler olarak adlandırılan bu yapılar
 1. metal iyonları (Zn^{+2} , Fe^{+2})
 2. Koenzimler: genellikle vitamin türevi olan organik moleküller olarak sınıflandırılmışlardır.
- Koenzimi olmadan katalitik aktivite göstermeyen enzimler kofaktörü ile birlikte **Holoenzim** olarak adlandırılır
- Bu enzimlerin (Holoenzim) kofaktörü ayrıldıktan sonra geriye kalan, katalitik aktivite göstermeyen protein yapılı kısmına ise **Apoenzim** adı verilir.
- Koenzimler enzime kovalent bağla bağlanmışsa bu koenzimlere ise **prostetik grup** (prostheses: Protez) adı verilir.
Karboksilazlar için biyotin koenzimdir ve prostetik gruptur.

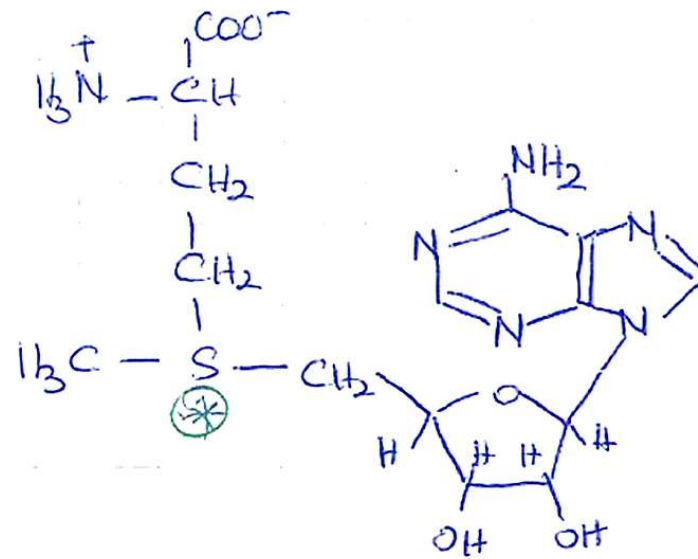
Genel Terminoloji: Kofaktör, Koenzim, Holoenzim, Apoenzim, Prostetik Grup tanımları

- Yaygın olarak bilinen 12 koenzim vardır ve bunların çoğunluğu vitamin öncüllerinden türevlenmiştir.

1. ATP: Adenozintrifosfat (γ -fosforil ya da AMP grup transferi yoluyla bağ aktivasyonu için fosfat sağlar)

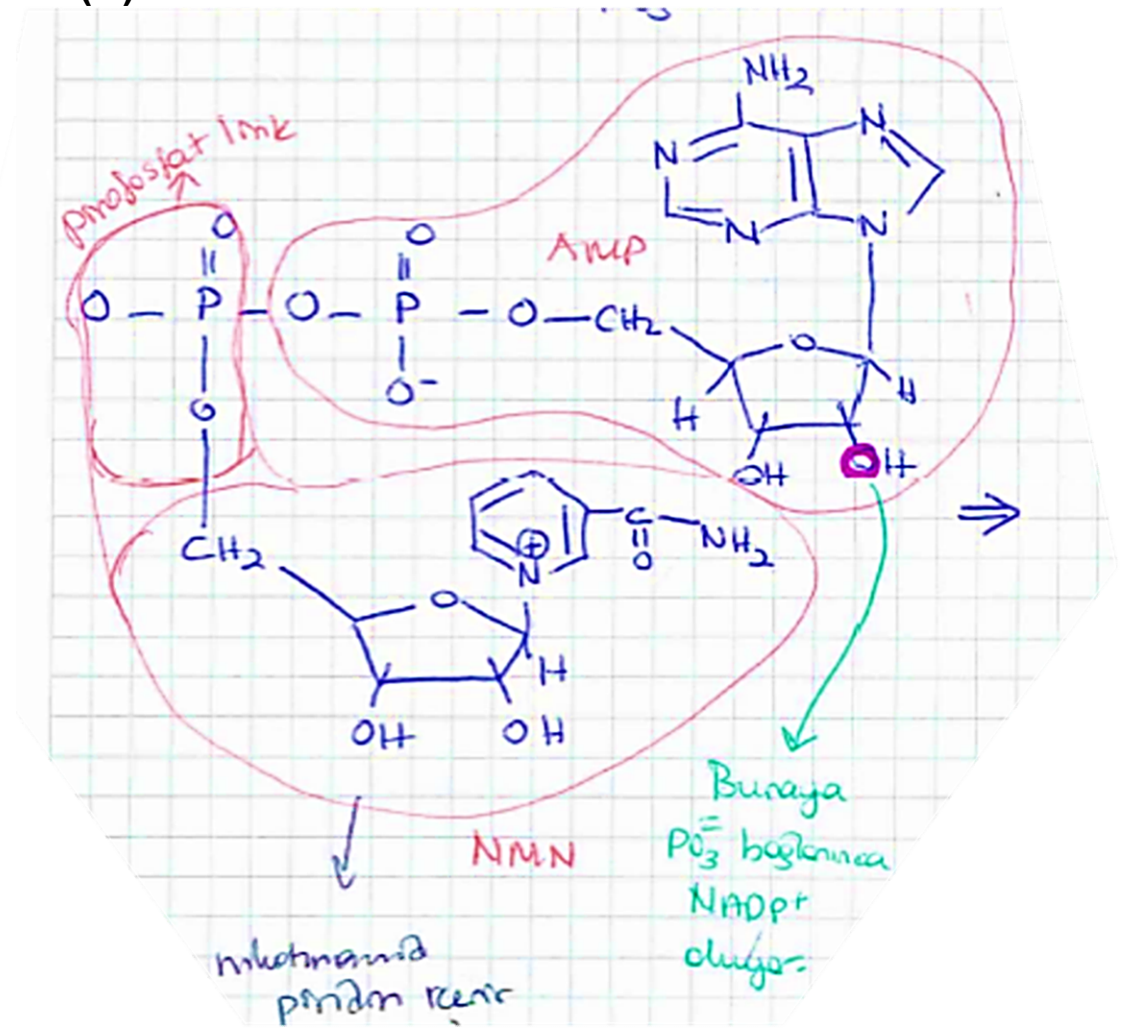
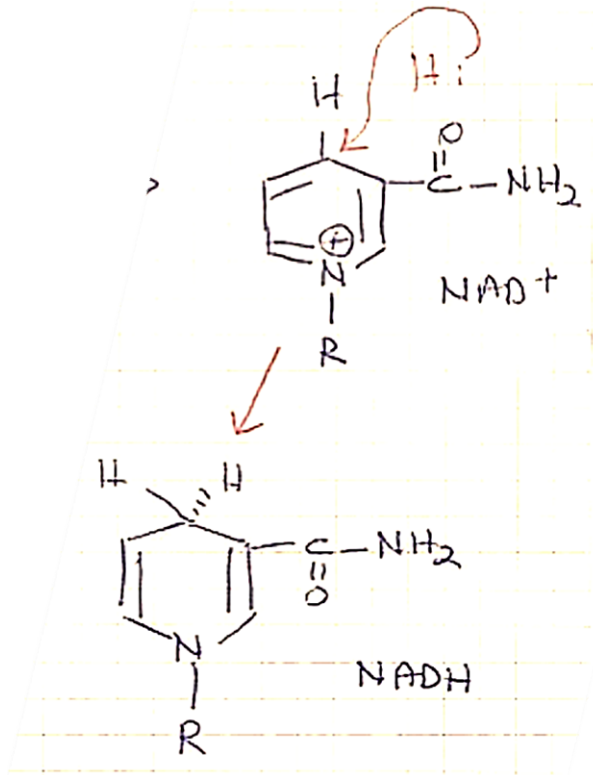


2. s-Adenozil metyonin (SAM) : Adenozin içerir, metil grubu transferinde rol oynar

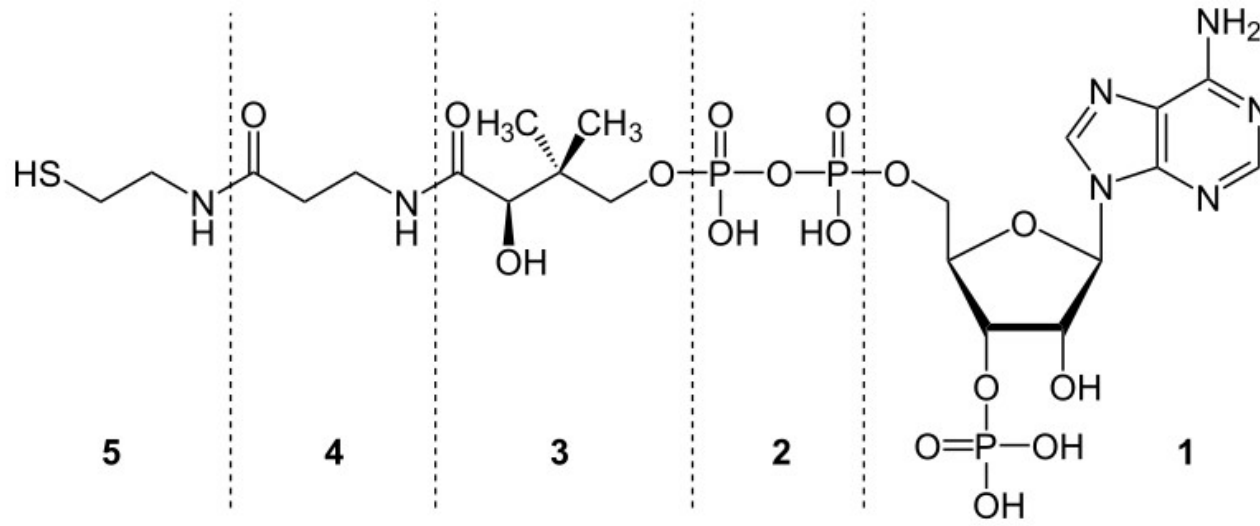


3. Nikotinamidinüleotit (fosfat) NAD(P):

Adenozin içerir, piridin nükleotididir.

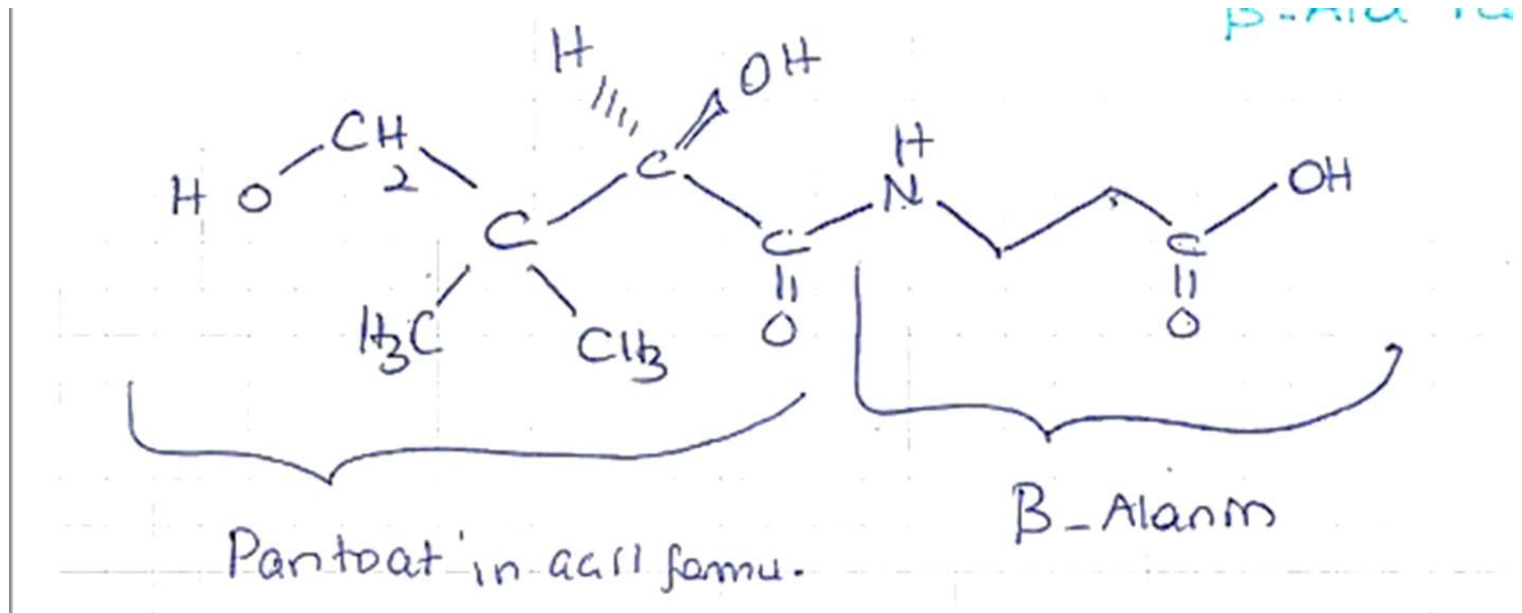


4. Koenzim A (KoA) : pantotenik asit, sistein kalıntısı ve AMP içerir.

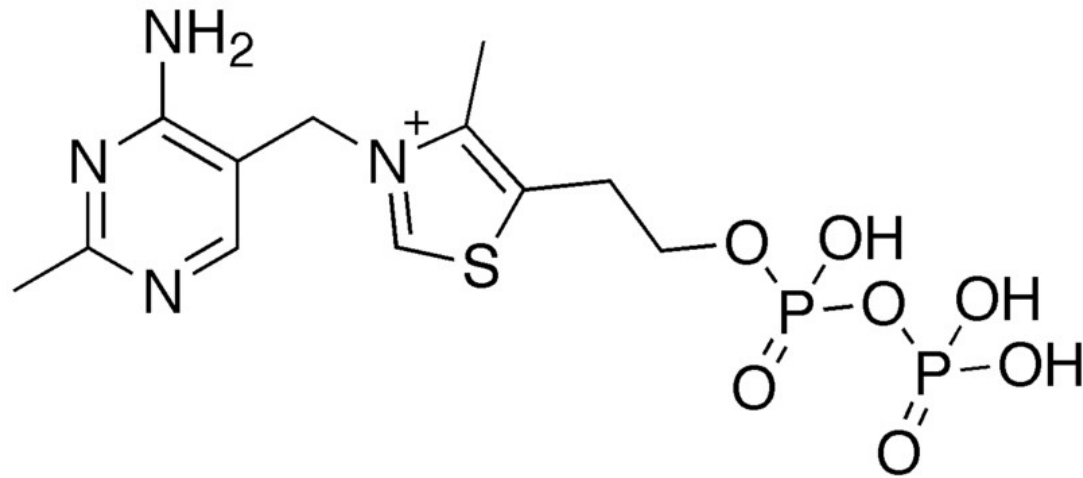


1: 3'-fosfoadenozin. 2: difosfat, (organofosfat anhidriti). 3: pantoik asit. 4: β -alanin. 5: sisteamin (dekarboksile sistein).

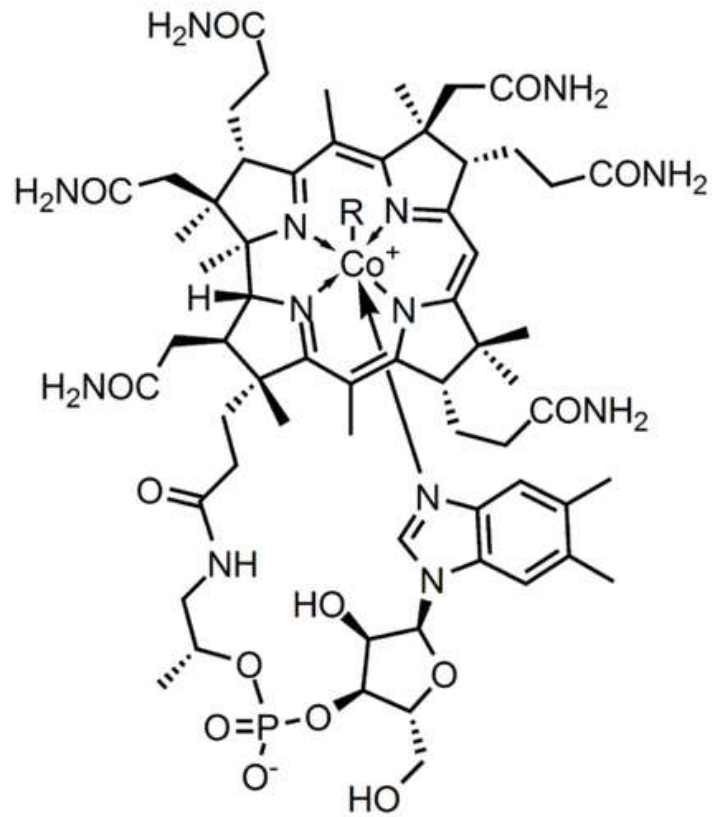
5. Pantotenik Asit (Vit B5): KoA bileşenidir.



6. Tiyamin (B1): pirimidin bazı içerir, TPP olarak koenzim yapısını oluşturur.

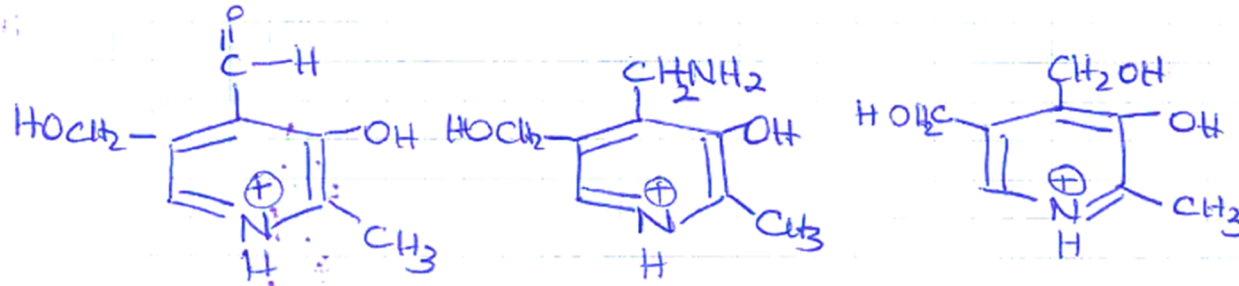


7. Kobalamin (Vit B12):



R = 5'-deoxyadenosyl, Me, OH, CN

8. Piridoksal Fosfat (PLP): B6 vitamini. B6 vitamini piridoksal, piridoksamin ve Piridoksin için ortak bir addır. Koenzim formu fosfatlanmış halka ile oluşur (PLP).



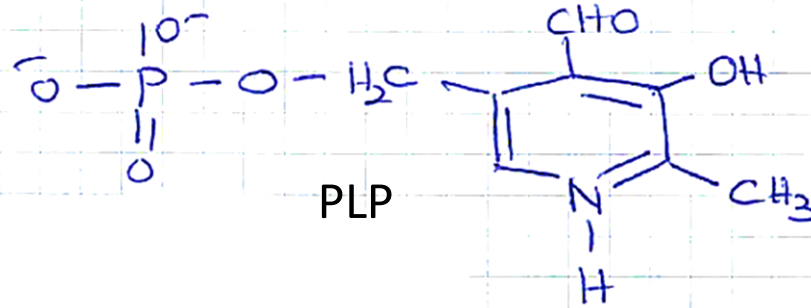
piridoksal

bifteklerde)

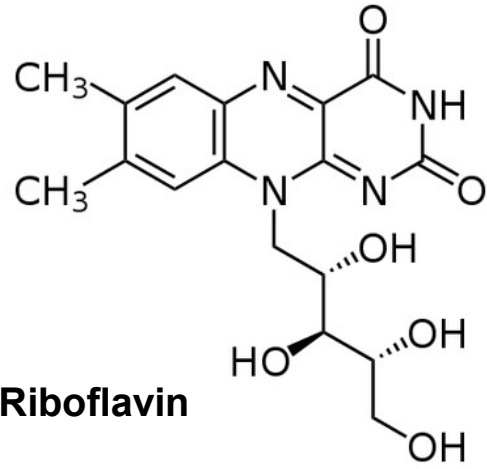
piridoksamin

hayvansal gıdalarda

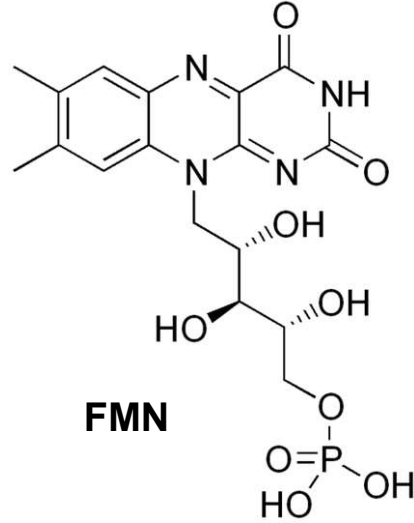
piridoksin



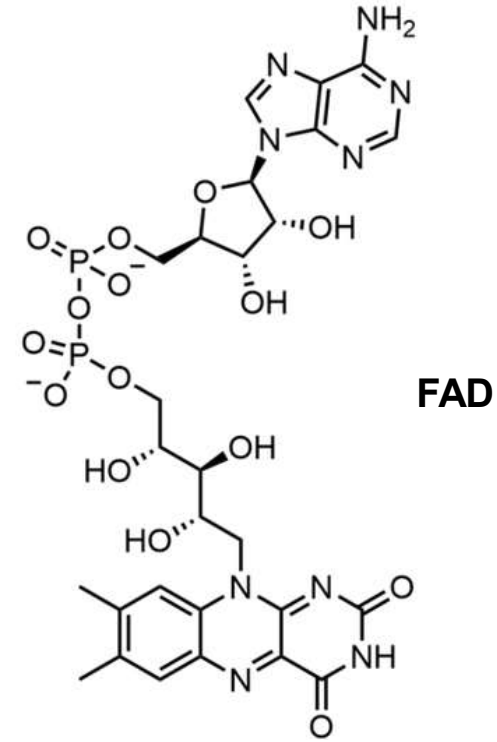
9. FlavinAdeninDinükleotit (FAD) ve FlavinMonoNükleotit (FMN): Vit B2 den (Riboflavin) türetilmiş koenzimlerdir.



Riboflavin

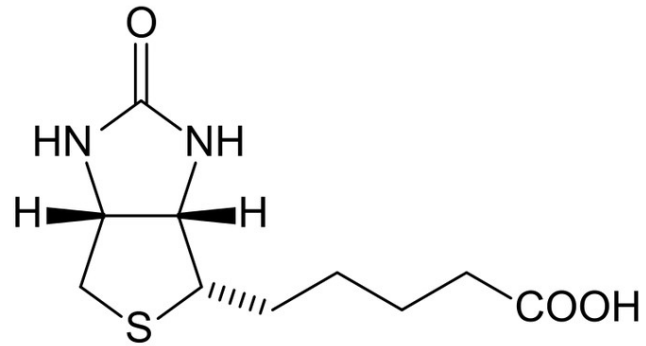


FMN



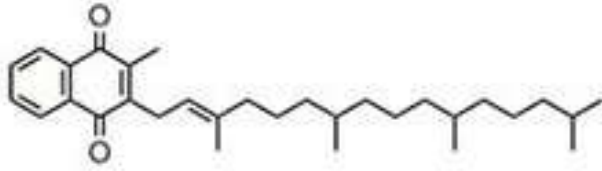
FAD

10. Biotin (Vit B7, Vit H, Koenzim R (KoR)) :

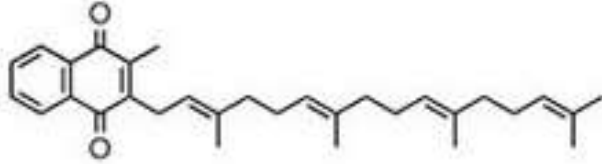


11. Vit K: yağda çözünen vitaminler içerisinde bilinen tek koenzimdir. Kinon yapısındadır, koagülasyon ile ilişkisi bulunduğu için K vitamini adını almıştır. γ -karboksilazlar için koenzim görevi görür.

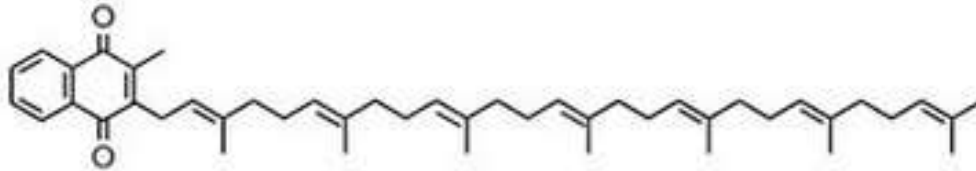
K1



MK-4



MK-7



12. Vit C: L-Askorbik asit

