

ÇAĞLAR BOYU BİLİM VE TEKNİK ADAMLARI

Yazan ve Resimleyen
Erdoğan SAKMAN

DEBYE

Peter Joseph
William
1884—1966
Hollandalı
Kimyacı



Gaslar içinde röntgen ışınları ile elektronların eğilmeleri ve dipol momenti yardımıyla molekül yapılarını çözen çalışmalarıyla tanınır.

Yarıklı bir ailenin oğlu olan Debye, Aachen Üniversitesi'nde elektrik mühendisliği tahsilı yaptı ve 23 yaşında lisansüstü çalışmasını da tamamladı; fakat aklı fizikteydi. Bu amaçla Münih Üniversitesi'ne giderek, 26 yaşında doktorasını yaptı. Bir süre Sommerfeld'in yardımcılığında bulundu. Başarılı çalışmaları sonucu 27 yaşında Zürih Üniversitesi'nde Einstein'in ayrılmazıyla boşalan Kuramsal Fizik Kürsüsü başkanlığına getirildi. Daha sonraları Utrecht, Göttingen, Berlin ve Leibzığ üniversitelerinde görev yaptı.

Önüne çıkan hemen her konu ile ilgilenen Debye'nin ilk önemli çalışması dipol momentleri üzerindeki kuramsal yaklaşımıydı. Dipol momenti, yapısının bir bölümünde artı ve diğer bölümünde eksi yük taşıyan moleküller üzerindeki alan etkisinin ölçüsüdür. Elektrik veya manyetik bir yük miktarı ile bu yük ve karşıtı arasındaki mesafeden elde edilir. Bu, mesafe potansiyelini verir ki; mesafenin karesi ile ters orantılı olarak potansiyel azalır. Bu buluş, dipol momentinin birimine "debye" adı verilerek onurlandırıldı. Bir dabye $3,34 \times 10^{-30}$ Coulomb metredir.

Dabye, Bragg'ın çalışmalarını daha da geliştirerek, X-ışınları analizinin yalnız doğal kristaller değil, toz haline getirilmiş katılar için de kullanılabilirliğini gösterdi. Bu katıların kristallerinin her yöne yönelik çok küçük kristallerden oluşması, yöntemin önemini artırıyordu. Debye'nin bundan daha önemli bir çalışması, Arrhenius'un eriyiklerde iyonlaşma araştırmalarını geliştirmesiydi. Arrhenius'e göre inorganik tuzların çoğu da dahil elektrolitler, artı ve eksi yüklü iyonlara ayrışmaktadır; fakat bunların içinde buldukları eriyik tam ayrılmamış olabilir. Ancak Debye, araştırmaları sonucu gördü ki; çoğu tuzlar, örneğin sodyum klorit tamamen iyonlaşmıyordu. Çünkü X-ışınları analizi, bunların kristalde iyon biçiminde bulduklarını gösteriyordu. Ona göre her pozitif iyonun çevresinde, çoğu eksi yüklü bir iyonlar bulutu ve her eksi yüklü iyonun çevresinde de artı yüklü iyonlar bulutu bulunuyordu. Bu durum, hem artı hem eksi yüklü iyonların tam hareketlerini engelliyor, dolayısıyla eriyik tam çözülmemiş görünüyordu. Bu tespiti matematik olarak ifade eden Debye ve çalışma arkadaşı Hückel, böylece eriyiklerin özelliklerinin anlaşılmasına yarayan bir yöntem geliştirmiş oluyorlar ve bilim dünyası onları onurlandırmak için yaklaşımın genel adını "Debye-Hückel Kuramı" koyuyordu.

Debye, bütün bu çalışmaları, özellikle dipolar momentler nedeniyle 1936 yılı Nobel Kimya Ödülünü aldı. Ayrıca Berlin Kaiser Wilhelm Enstitüsü Fizik Bölümü başkanlığına getirildi. Fakat Hitler iktidara geldikten sonra, bu görevde devam edebilmesi için kendisine Alman vatandaşlığına geçmesi

gerektiği bildirildi. Debye, milliyetini değiştirmek istemediğinden Hollanda'ya dönmek zorunda kaldı. Fakat iki ay sonra Hollanda da işgal edilince, konferanslar vermek üzere gittiği Amerika Birleşik Devletleri'nden yurdu-na dönemedi. Profesörlük yaptığı Cornell Üniversitesi'nin yanı sıra diğer birçok yerde dersler vererek, değerli öğrenciler yetiştirdi.

HAWORTH,
Walter Norman
1883—1950
İngiliz Kimyacı



Karbonhidratlar ile C vitamininin yapısı ve sun'ı olarak üretilmesi üzerindeki çalışmalarıyla tanınır.

Yarıklı bir ışadımının oğlu olan Haworth iyi bir orta eğitimden sonra Manchester Üniversitesinde bir Perkin'in oğlu olan değerli eğitimcilerden dersler aldı. 23 yaşında Kimya Fakültesini bitirdikten sonra bilgi ve görgüsünü artırmak için Göttingen Üniversitesine gitti. Burada Wallch'in gözetiminde çalışarak doktorasını tamamladı.

Bir süre aldehidlerle ketonların yoğunlaşma tepkimeleri ve terpenler üzerinde çalıştı. Daha sonra karbonhidratları inceleyen T. Purdie ve J. C. Irvine'nin araştırmalarına katıldı. Basit şekerleri inceleyerek metil sülfat, alkali tepkimesiyle ürettiği metil eterlerin molekülünde kapalı halkaları varlığı ile bileşimin nasıl şekere dönüştüğünü saptadı. Basit şekerlerin halkalı yapıları hakkındaki bulgularını kullanan diğer araştırmacılar disakkaritlere ve polisakkaritlere uygulamalar yaparak ve X ışınlarıyla analiz yönteminden de yararlanarak birçok karbonhidratın yapılarını buldular.

Böylece Haworth, Emil Fischer tarafından aydınlatılmamış noktaları açıklığa kavuşturdu ve şeker molekülünü daha yararlı bir biçimde tanımladı. Bu, şekerin söz konusu olduğu tepkimeleri daha iyi açıklıyordu. Bu nedenle bunlara "Haworth Formülleri" adı verildi.

Haworth daha sonraları yapısı basit şekerlerine benzeyen C vitamini üzerinde çalışıp, Macar biberindeki vitaminin yapısını açıklamayı başardı ve ilk kez sun'ı C vitaminini elde etti. Haworth'un "askorbik asit" diye adlandırdığı bu vitamin bugün bütün dünyada geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Şeker ve C vitamini üzerindeki çalışmaları, özellikle bu vitamin konusunda zaten azalmakta olan doğal kaynaklara bağımlılığa son vermesinden dolayı 1937 yılı Nobel Kimya Ödülü ile onurlandırıldı. Daha sonraları atom bombası çalışmalarına da katılan Haworth şekerler hakkında önemli yayınlar yaptı.

BERGIUS,
Friedrich
Karl Rudolph
1884—1949
Alman Kimyacı



Yüksek basınç ve sıcaklıkta oluşturduğu tepkime yöntemiyle ünlüdür.

Sanayi ürünleri üreten küçük bir kimya fabrikasının müdürü olan babasından daha çok genç yaşlarında geleceğine yön veren bilgiler edindi. Bunun etkisiyle aile geleceğini sürdürerek ve Nemst ve Haber gibi ünlü kimyacıların gözetiminde sanayi kimyacı olarak fakülteyi bitirdi. Leibzığ Üniversitesi'nde yürütmekte ol-

duğu çalışmasını tamamlayarak 23 yaşında doktor oldu.

Bergius, Haber'in etkisinde kalarak basınç altında tepkimeler konusulla ilgileniyordu. Kendinden yıllarca önce Lpatieff, kömürden petrol üretme üzerinde çalışmış, geçerli bir sonuca ulaşamamakla birlikte değeri veriler biriktirmişti. Hem bunlardan, hem yüksek basınç ve sıcaklık altında tepkimeleştirmeye yönteminden yararlanarak petrol elde etmeyi başardı. Fakat yöntemin fabrika düzeyinde uygulanması gerekiyordu. Bazı sanayicilerin desteğini sağlayan Bergius, 12 yıl kendi adı ile anılan yöntemini geliştirmek için çalıştı. Sonuçta toz halindeki kömürü ağır yağ ile karıştırıp, yüksek basınç ve sıcaklıkla bir kataliz kullanıp, hidrojenlendirerek yüksek netelikli petrol elde etti.

Ondakiki karmaşık moleküllerin parçalanması için geliştirdiği bir başka yöntemi de yüksek basınç ilkesine dayalı olan Bergius bununla odundan alkol ve şeker elde edilebiliyordu. İnsanların yaşantılarını etkileyen bu başarılı çalışmalarından dolayı Bergius, 1931 yılı Nobel Kimya Ödülü'nü aldı.

İkinci Dünya Savaşı sırasında hammadde sağlanmasız güçlenen Almanya, Bergius yöntemini kullanarak ordusunun hareketini sağlayan petrolü ve kimin besin maddelerini üretti. Pahalı olmasına rağmen başka kaynaklara ulaşamayan Almanya'ya bu buluşlar çok yarar sağladı. Savaşın sonra Bergius yeni Almanya'da kalmak istemedi; önce Avusturya'ya, daha sonra İspanya'ya gitti. Sonunda Arjantin'e geçen Bergius, hükümetin teknik danışmanı olarak ancak bir yıl kadar çalıştı ve 65 yaşında öldü. ■

RICHARDSON, Owen Williams

1879 — 1959
İngiliz Fizikçi

Isınan cisimlerin neden elektron ve iyon saldıkları buluşu ve bu konudaki sonuçları ile anılan yasa ile kurallastırmasıyla ünlüdür.

Babası sanayide kullanılan araç, gereç ve aletleri satan bir pazartamacıydı. Böylece Richardson, pek çok alet tanımı ve neye yaradıklarının ve nasıl kullanıldıklarını küçük yaşta öğrenmişti. Okulda öğrendiği kuramsal bilgilerle uygulamayı bağdaştırabiliyor, kendini herşeyin neden ve niçinini araştırarak yetiştiriyordu. Bu zihin alışkanlığı ile sağlam bilgiler edindiği için açılan yarışmalara giriyor ve hemen hepsini kazanıyordu. Bunlardan birinin sonucunda Cambridge Üniversitesi'ne giren Richardson, burada J.J. Thomson, E. Rutherford, C.T.R. Wilson, P. Langevin ve H.A. Wilson gibi seçkin öğretmenlerden çok şey öğrendi. Fizik, kimya ve botanik derslerinde sınıf birincisiydi. 27 yaşında Amerika'ya gitmeden önce ve peşpeşe master ve doktorasını tamamladı. "Maddenin Elektron Kuramı" adlı ve yıllarca öğrencilerin ellerinden düşürmedikleri kitabını Amerika'da verdiği konferanslara dayanarak yazdı. Burada R.H. Goddard, A.H. Compton ve K.T. Compton gibi sonradan adları çok duyulan öğrenciler yetiştirdi.

Atomun fiziksel yapısı ve elektron hakkındaki kuramlar daha tam bir kabul görmeyen önce Edison, vakum içinde bir flamen ve kolektörün ısınma sonucu elektrik akımı oluşturdularını tespit etmişti. Bu gözlemden hareket eden Richardson, cisimlerin ısınma sonucu neden elektron ve iyon saldıklarını araştırmaya koyuldu. Bu elektron ve iyon çıkışları maddenin gaz molekülleri ile tepkileşmesi sonucu değil, başka bir nedenden olmalıydı. İşe önce ispatlanmamış bir varsayımı başladı. Isınan bir iletkenin içinden dışarı çıkan serbest elektronlardı. Eğer madde içindeki artı çekim gücü elektronların kinetik enerjisinden daha büyük değilse, yüzeye gelen elektronlar yayılıyorlardı.

Kuşkusuz elektron çıkışları maddenin sıcaklığı ile ilgiliydi. Richardson, bunu maddenin mutlak sıcaklığına bağlayarak "Richardson Yasasını" geliştirdi. Sonradan Dushman tarafından düzeltilen yasa sonuçta; $i = AT^2 e^{-w/kT}$ biçimini aldı. Burada, i = ısısı (T) olan flamen üzerindeki doayunluk akımı (termiyonik akım yoğunluğu) A = evrensel sabite, T = Kelvin ölçüğü ile mutlak sıcaklık, e = doğal logaritma tabanı, w = maddenin elek-

tronik iş fonksiyonu, k = Boltzman sabitesi'dir.

Richardson'un geliştirdiği bu kuramı kullanan John Fleming amplifikatörü ve De Forest de üç ayaklı lambayı (triody) yaptı. Böylece radyonun, telefonun, televizyonun ve x-ışınları teknolojisinin geliştirilmesi mümkün oldu. Geniş bir uygulama alanı olan çalışmaların bütün dünyada benimsenene Richardson 1928 yılı Nobel Fizik Ödülü ile onurlandırıldı.

Birinci Dünya Savaşı sırasında haberleşme yöntemlerinin geliştirilmesi üzerinde de çalışan Richardson, spektroskopi, Bahr'un atom kuramının denenmesi, Einstein'in fotoelektrik etkisi hakkında yayınlar yaptı. Richardson, 65 yaşında emekli olarak çiftçiliğe başladı; Kibarlığı, konuşurken kelimelerini çok dikkatli seçmesi, şakacılığı, kütüphanesinde atom hakkında 2700 kitap bulundurmasını, kendine sonsuzla simge edinmesi ve özellikle öğrencilerini el mahareti kazanmaya, sabırlı olmaya ve inançlı bulunmaya özendirmesiyle tanınırdı.

BOTHE, Walther Wilhelm Georg Franz

1891 — 1957
Alman Fizikçi

Hem eşanlı sayacıların mucidi olarak, hem de bu sayacılarla gerçekleştirildiği buluşlarıyla ünlüdür.

Babası farklılık bir satıcı olan Bothe, ilk ve orta eğitimini tamamladıktan sonra Berlin Üniversitesi'ne girdi. Max Planck'ın teşvikiyle yarısmı, kırılma ve dağılma konularındaki doktorasını 23 yaşında tamamladı. Bundan hemen sonra başlayan Birinci Dünya Savaşı sırasında cepheye gönderildi. Esir düşerek bir yılını Sibiry'a geçirdi. Bu süre içinde boş durmayarak zamanını Rusça öğrenerek değerlendirdi. Bir yandan da matematik çalıştı. Bir Rus kızıyla evlenerek ülkesine döndüğünde, arkadaşısı Hans Geiger'in radyoaktivite üzerinde birlikte çalışma önerisini kabul etti.

Bu çalışmalarında, Geiger'in geliştirdiği gama ışını sayacı; yani Geiger cihazından yararlandılar. Cihaz, asal gazları iyonlaştırıyor ve gama ışını enerji düzeyindeki değişimler, iyonlaşmanın yarattığı elektrik işaretleri olarak fark ediliyordu. Bothe, bundan yararlanarak kozmik ışınların incelenebileceği bir yöntem geliştirdi. İki Geiger cihazını üst üste yerleştirdiğinde, hazırladığı devreye verdiği akım sayesinde gama ışını varlığını gösteren işaretleri tespit edilebilmesi için, iki cihazın aynı anda kayıt yapması gerektiğini gördü. Bunun için de yukarıdan aşağı gelen bir kozmik ışın parçasının iki cihaza da dik düşmesi zorunluydu. Diğer yönlerden gelen parçacıklar, cihazların ancak birinde kaydediliyordu. Ya da iki cihazın kayıt yapabilmesi için, parçacıkların oldukça büyük enerji taşımaları gerekiyordu.

Böyle bir "aynı anda kayıtlama" çok dar aralıklı zamanların ölçülmesinde vazgeçilemez yöntem oldu. Saniiyenin milyarda biri hatta daha kısa zaman aralıkları böylece ölçülebilmekle birlikte, bu bile atomun içinde olanları tespit etmek için artık yeterli bulunmamaktadır. Bothe, bu yöntemi enerji ve momentin korunması yasalarının geçerliliğini sınamak için de kullandı. Einstein, bu yasaların bir foton ile bir elektronun her çarpışması için doğru olduğunu söylüyor. Niels Bohr ise, kuralları istatistiksel bir ortalamaya için geçerli olacağını ileri sürüyordu. Bothe ve Geiger, "Compton etkisi" denilen, elektronların çarpıtığı fotonların elastik dağılmasını incelediler. Tek tek her çarpışma sonunda enerji ve momentin korunduğunu saptayarak Einstein'i doğruladılar. Hem eşanlı (koincidens) sayacın buluşu, hem bununla ilgili diğer çalışmalar nedeniyle Bothe, 1954 yılı Nobel Fizik Ödülü'nü aldı.

Başarılı bilim adamları, kimi zaman avuçlarının içindeki yeni bir buluşu fark etmeyip kaçırarak kadar dalgın olabilmektedirler. Bothe, bu kişilerin en tanınan örneklerinden biridir. Alfa parçacıklarıyla berilyumu bombardıman ettiğinde garip ışın salınımları olduğunu yazmış olmasına rağmen, bu olayı yorumlamadı. Joliot-Curie'ler de aynı gözlemi yapmış fakat açıklama da bulunmuşlardı. Böylece nötronu keşfetmek şerefli Chadwick'e bırakılmış oldu.



Bundan sonraki çalışmalarını çekirdek fiziği üzerinde yoğunlaştıran Bothe, on yıl kadar önce Lawrence'in düzenlediği siklotronun 1944 yılında Almanya'da yapılması için önemli katkıları bulundu. Dikkatini çalıştığı konu üzerinde çok iyi yoğunlaştırması ve çok hızlı çalışmasıyla tanınırdı. İyi bir müzisyen ve ressamdı. Çalışma sırasında çekilmez ve sert olan kişiliği, evinde Rus eşi ile birlikte olduğu zamanlar tamamen tersine dönerdi.

HEVESY, György

1885—1966
Macar Kimyacı

Hafniyum elementini buluşu ve radyoaktif izotopları izleyerek, canlılardaki kimyasal tepkimelerin anlaşılmasını sağlayan yöntemi ile tanınır.

Farklı bir ailenin oğlu olan Hevesy, öğrenimini Macaristan ve Almanya'da yaptı. 23 yaşında Freiburg Üniversitesi'nde doktoraşını aldı ve bir süre Haber ile çalıştıktan sonra E. Rutherford'un yanına İngiltere'ye gitti. Birinci Dünya Savaşı çıkınca Avusturya-Macaristan ordusuna katıldı. Üst üste gelen yenilgilerin yarattığı karmaşa içinde işe yaramayacağını görerek Niels Bohr ile çalışmak için Kopenhag'a geçti.

On günlerde yeni elementler arama çalışmaları oldukça yavaşlamıştı. Ondokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında düzinelere yeni element bulunmuş, Mendeleev'in çizelgesi neredeyse tamamlanmıştı. Moseley, X-ışınları uygulayarak yaptığı çalışmalarıyla çizelgeyi düzene sokmuş, Bohr'da atomun yapısı üzerindeki kuramsal çalışmalarıyla çizelgenin mantıklı olduğunu artırmıştı. Bütün bu çalışmalar topluca göz önünde bulundurulduğunda, varolan boşluklardan birinde atom sıra sayısı 72 olan bir elementin yer alması gerektiği sonucu çıkıyordu.

Bohr, bu yeni elementin çevrimsel çizelgede 72 atom sıra sayılı elementin hemen üzerinde yer alan zirkonyum çehveri içinde aranması gerektiğini söylüyordu. Bu öneriden hareket eden Hevesy ve çalışma arkadaşları 72 atom sıra sayılı elementi buldular. Moseley'in X-ışını yöntemini uygulayarak bulunan yeni bir element olduğunu gösterdiler. Buluş Kopenhag'da gerçekleştirildiği için bunun Latince karşılığı olan "hafniyum" adını verdiler.

Radyoaktif atomlar, bir şey içinde eser miktarlarda bulunsalar bile kolayca izlenip bulunabiliyorlardı. Çünkü enerjili ışınlarını her yöne saçıyorlardı. "O halde", diyordu Hevesy, "canlılarda kimyasal maddelerin nereden nereye gittikleri bu radyoaktif atomlarla izlenebilir." Hevesy, toryumun parçalanmasıyla oluşan maddelerden elde ettiği kurşun izotopunu radyoaktif izleyici olarak kullanmaya koyuldu. Rutherford ile çalıştığı bu günlerde, radyoaktif kurşun ile adı kurşun arasında kimyasal yönden bir fark bulamadı. Fakat bunu başka bir şekilde kullanabilirdi.

Bunu kurşun tuzlarının çözülebilirlik derecesini tayin etmek için kullandı. Su içinde eser miktarlarda radyoaktif kurşunun varlığını kolayca tespit edebiliyordu. Bu deneyler sonucunu adı kurşun ile radyoaktif kurşunun suda aynı derecede çözüldüğü biçiminde yorumladı, sonra bitkilere içinde radyoaktif kurşun izotopu bulunan su vererek suyun nasıl alındığını ve nasıl dağıtıldığını en küçük ayrıntılarıyla tespit etti.

Matematikteki "bir üçgenin iç açılı toplamı 180 derecedir. O halde dik üçgenin de iç açılı toplamı 180 derece olmalıdır" a benzeyen bir genellemeye benzetme yaparak kurşun için doğru olan bu durumun bütün elementler için de geçerli olacağı sonucuna vardı. Fakat benzetme yoluya ulaştığı bu genelleme isabetsizdi.

Kurşunun canlılarda bulunması olağan değildi çünkü son derece zehirliydi. Fakat bu olay çok önemli bir ilkeyi gösteriyordu. Eğer canlı dokunun olağan bir parçası olan bir izotop bulunabilirse, canlılardaki fizyolojik ve kimyasal işlevleri ışınmalar izlenerek bulunabilirdi.

Joliot-Curie'lerin suni radyoaktiviteyi bulmalarından sonra böyle izo-

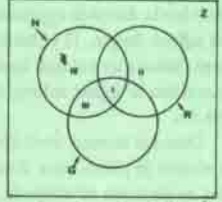


DÜŞÜNME KUTUSU

(Geçen sayıda yer alan soruların yanıtları)

HAYVANAT BAĞÇESİ :

Venn diyagramını çizelim. Hayvanat bahçelerinin tamamı Z olsun. H suaygırı, R gergedan ve G zürafa setleri olsun. a'ya göre I boştur, yani hem suaygırı, hem gergedan, hem zürafa içeren set yoktur, b'ye göre II boştur, yani yalnız gergedan içeren hayvanat bahçesi yoktur. c'ye göre III dolu IV boştur, yani yalnız suaygırı içeren bir hayvanat bahçesi (IV) olmaz.



ŞİFRELİ DOĞUM GÜNLERİ : Gün : İsmi'nin baş harfinin alfabe- de kaçınıcı harf olduğuna bulup bundan ismi'nin harf sayısını çıkararak bulunur. Örneğin S 22. harf, Sandra 6 harflı, o halde gün 22 - 6 = 16. Ay : İsmide 2 kere tekrar eden sesli harfin sırasına tekabül eden ay. Örneğin Sandra'da 2 tane a var, a l. harf, o halde 1. ay, yani Ocak. Yıl : Sesli harflerin sayısı 1. haneyi, sessiz harflerin sayısı 2. haneyi veriyor, örneğin Sandra'da 2 sesli ve 4 sessiz harf var, bu nedenle 24. Bu bilgilere göre Philibert 41 Aralık 36'da doğmuş olmalıdır.

VEJETARYEN : Yoyo'lar vejetaryendir. Şekildeki yaratık Yoyo ise söylediği doğrudur. O halde Yoyo'lar vejetaryendir. Şekildeki yaratık Zoyo ise söylediği yalandır, o zaman yine Yoyo'lar vejetaryendir.

YAMYAM : Yoyolar yamyamdır. Şekildeki yaratık Yoyo ise söylediği doğrudur, yani Yoyo'lar yamyamdır. Şekildeki yaratık Zoyo ise söylediği yalandır, o zaman yine Yoyo'lar yamyam demektir.

SAAT : 16⁴⁰ A saati dakikada 0.15, B saati 0.2 dakika ilerledi. O halde aralarındaki fark dakikada 0.05'dir. Şu anda iki saat arasında 29 dakika olduğuna göre 29/0.05 = 580 dakika önce ayarlanmışlardır. 580 dakika A saatinde 667 dakika demektir. 18⁰⁷'den 667 dakika geri gidersek sabah saat 7'yi buluruz. O zamandan beri 580 dakika, yani 9 saat 40 dakika geçmiştir. O halde saat 6⁴⁰'dir.

KARE : F gerekli değil. Gerekli parçalar yandaki şekilde görülmektedir.

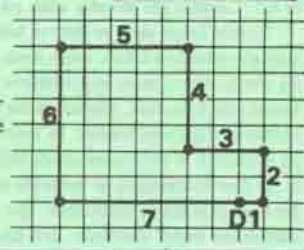


YILDIZ : Karesini aldıktan sonra 2'ye bölmek.

KÜPÜN ALTI : 1 var.

KÜPLER : C ve E

PIRE : Mevcut tek çözüm yandaki şekilde görülmektedir.



toplar geliştirildi ve Hevesy'nin "izotop izleyiciler" buluşu yaygın bir yöntem oldu. Gerçekten bu izleyiciler olmadan canlılar içindeki metabolizma tepkimelerinin izlenmesi ve bilinlenlerin bugünkü düzeye ulaşması beklenmez. Hevesy'nin radyoaktif izleyiciler yöntemi önceleri ilgili çevrelerde pek yankı yapmadı fakat kırklı yılların başlangıcında araştırmalardaki önemi anlaşıldı.

Hevesy, 1943 yılı Nobel Kimya Ödülü ile onurlandırıldı.