KUANTA AKADEMİ

2026-2027 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI · ..... LİSESİ

9. SINIF KİMYA DERSİ 1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

YAZILI PROVASI 2

ADI SOYADI:	SINIFI:	NO:	PUAN:

Soru	1	2	3	4	5	6	TOPLAM
Puan	16	16	16	16	16	20	100
Aldığı							

Yönerge: Sınav süresi **40 dakikadır**. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Cevaplarınızı ilgili alana, işlem adımlarını göstererek yazınız. Bu prova, MEB konu-soru dağılım tablosundaki **Senaryo 2**'ye göre hazırlanmıştır.

1

Kalaysız bakır kaplarda içecek bekletmenin sağlığa etkisini merak eden bir öğrenci grubu, bakır ve cam kaplara su ve limonata koyarak belirli süreler sonunda içeceğe geçen bakır miktarını bir laboratuvarda ölçtürmüştür.

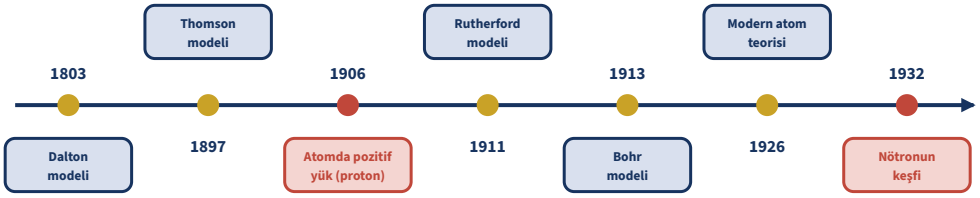
Kap	İçecek	2 saat sonra bakır (mg/L)	12 saat sonra bakır (mg/L)
Bakır	Su (pH = 7)	0,01	0,02
Bakır	Limonata (pH = 3)	0,40	1,60
Cam	Su (pH = 7)	0	0
Cam	Limonata (pH = 3)	0	0

1.1. Tablodaki verilere göre içeceğe geçen bakır miktarını etkileyen iki değişkeni, verilerden birer kanıtla yazınız. **6 puan**

1.2. Laboratuvarda yapılan bu ölçüm kimyanın hangi alt disiplininin çalışma alanına girer ve hangi analiz türüne örnektir? Gerekçesiyle yazınız. **4 puan**

1.3. Bu verilere dayanarak evde içecek ve yiyecek saklamayla ilgili iki öneri yazınız ve her birini tablodan gerekçelendiriniz. **6 puan**

2 Aşağıdaki zaman çizelgesinde atom modellerinin ortaya konduğu ve atomun bazı temel taneciklerinin keşfedildiği yıllar verilmiştir.



2.1. Rutherford ve Bohr modelleri ortaya konduğunda atom çekirdeğinde bulunan hangi tanecik biliniyordu? Bu modellerde hangi temel taneciğin varlığı açıklanamamıştır ve bu durum atom kütlesinin açıklanmasında nasıl bir sorun doğurmuştur? **8 puan**

2.2. 1890 yılında ve 1920 yılında yaşayan iki bilim insanının atomun yapısı hakkında söyleyebileceği en doğru birer bilgiyi yazınız. Aradaki farkın bilimsel bilginin hangi özelliğini gösterdiğini açıklayınız. **8 puan**

3 Atomu oluşturan üç temel taneciğin bağıl yük ve bağıl kütle değerleri tabloda verilmiştir.

Tanecik	Bağıl yük	Bağıl kütle (yaklaşık)
X	+1	1
Y	0	1
Z	−1	0,0005

3.1. X, Y ve Z taneciklerinin adlarını ve atomda bulundukları bölgeleri yazınız. **6 puan**

3.2. Nötr bir atomda hangi taneciğin sayısı değişirse atomun kimliği değişir, hangisinin sayısı değişirse atom yüklü hâle geçer, hangisinin sayısı değişirse ne kimliği ne de yükü değişir? Gerekçeleriyle yazınız. **6 puan**

3.3. Tablodaki kütle değerlerine göre atom kütlesinin büyük kısmı nerede toplanmıştır? Bu sonucun Rutherford atom teorisinin hangi varsayımıyla uyumlu olduğunu yazınız. **4 puan**

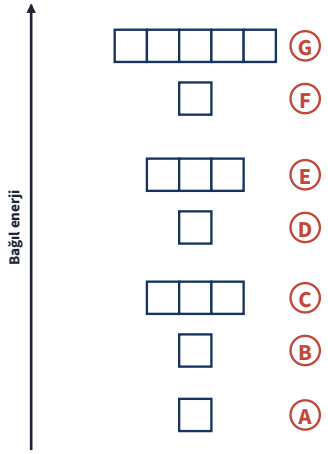
4 Çok elektronlu bir atomda bir elektronun orbitaller arasındaki bazı geçişleri aşağıda verilmiştir.

I. 1s → 2p II. 3d → 3p III. 4s → 3d IV. 4p → 3d V. 3s → 3p VI. 5s → 4p

4.1. Geçişleri elektronun "enerji alması" ve "enerji vermesi" durumuna göre sınıflandırınız. Sınıflandırmanızın dayandığı kuralı yazınız. **8 puan**

4.2. Tek elektronlu hidrojen atomunda 3s, 3p ve 3d orbitallerinin enerjileri birbirine eşittir. Çok elektronlu bir atomda bu orbitallerin enerjilerini sıralayınız ve farkın nedenini açıklayınız. **8 puan**

5 Çok elektronlu bir atomun bazı orbitallerinin bağıl enerji diyagramı aşağıda verilmiştir. Diyagramda her kutucuk bir orbitali, harfler ise alt kabukları göstermektedir.



5.1. A, B, C, D, E, F ve G ile gösterilen alt kabukları yazınız. **7 puan**

5.2. D ile F'yi biçim, büyüklük ve enerji yönünden karşılaştırınız. G'yi oluşturan kutucukların enerjileri hakkında ne söylenebilir? Elektronların F'ye G'den önce yerleşmesinin sebebini diyagramla ilişkilendiriniz. **9 puan**

6 Temel hâldeki X atomunun orbital şemasında 10 tam dolu ve 5 yarı dolu orbital bulunmaktadır.

6.1. X atomu için aşağıdakileri bulunuz. 10 puan

I. Elektron dizilimi

II. Atom numarası

III. Küresel simetri gösterip göstermediği (gerekçesiyle)

IV. Şemada aynı yöne bakan oklarla gösterilebilecek en fazla elektron sayısı

6.2. Aşağıdaki elektron dizilimlerini “temel hâl”, “uyarılmış hâl” ya da “mümkün değil” olarak sınıflandırınız ve gerekçesini yazınız. 10 puan

I. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1\ 3p^1$ II. $1s^2\ 2s^3\ 2p^1$ III. $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ IV. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^2$ V. $1s^2\ 2s^2\ 2p^7$

BAŞARILAR DİLERİZ · KUANTA AKADEMİ