DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Kimya Dersi 1. Dönem 1. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 1
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

Adı Soyadı: .....
Sınıf / No: .....
Puan: .....

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

9. Sınıf Kimya · 1. Dönem 1. Ortak Yazılı (Senaryo 1)

1. Bir öğrenci yurdunun temizlik görevlisi, çamaşırhane ve yemekhanede iki farklı temizlik ürünü kullanmıştır. Ürünlerin etiket bilgileri Tablo 1'de, görevlinin kullanım kaydı ve bir hafta sonunda yaptığı gözlemler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 1. Ürün etiketleri

Ürün	Etiketteki nitelik ve uyarılar	Etiketteki kullanım önerisi
Çamaşır suyu (alkali çözelti)	Tahriş edicidir. Renkli kumaşlarda kullanmayınız. Başka temizlik ürünleriyle karıştırmayınız. Eldiven takınız, ortamı havalandırınız.	10 L suya 60 mL katınız; beyaz çamaşırları en fazla 30 dakika bekletiniz.
Kireç çözücü (asidik çözelti)	Tahriş edicidir. Mermer ve doğal taş yüzeylere uygulamayınız. Seyreltmeden kullanmayınız. Eldiven takınız.	1 ölçek ürünü 4 ölçek suyla karıştırınız; 5 dakika sonra bol suyla durulayınız.

Tablo 2. Görevlinin kullanım kaydı ve gözlemleri

Ortam	Ürün	Kullanım biçimi	Bir hafta sonraki gözlem
Çamaşırhane	Çamaşır suyu	10 L suya 400 mL katıldı; renkli nevresimler 2 saat bekletildi, pencereler kapalı tutuldu.	Nevresimlerde renk solması ve beyaz lekeler, kumaşta incelme; odada keskin koku, görevlide göz yanması.
Yemekhane	Kireç çözücü	Seyreltilmeden doğrudan mermer tezgâha döküldü, durulanmadı; eldiven takılmadı.	Tezgâh yüzeyinde matlaşma ve pürüzlü lekeler; görevlinin ellerinde kızarıklık.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Her iki ortamda ortaya çıkan sorunların nedenini, Tablo 1'deki etiket bilgilerine atıf yaparak ayrı ayrı gerekçelendiriniz.

1.2. Her ortam için problemi tek cümleyle yazınız; probleme bir çözüm öneriniz; çözümden beklediğiniz etkiyi belirtiniz ve çözümün işe yarayıp yaramadığını hangi gözlemle sınayacağınızı yazarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Ortam	Problem (tek cümle)	Çözüm önerisi	Beklenen etki	Çözümü sınayacak gözlem
Çamaşırhane				
Yemekhane				

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

2. Atomun yapısına ilişkin bilimsel modeller, yeni deneysel kanıtlar ortaya çıktıkça değişmiştir. Tablo 3'te beş modelin yılı, dayandığı kanıt ve temel varsayımı özetlenmiştir.

Tablo 3. Atom modellerinin gelişim çizelgesi

Yıl	Bilim insanı / model	Dayandığı kanıt ya da gözlem	Modelin temel varsayımı
1803	Dalton	Kimyasal tepkimelerde kütlenin korunması ve elementlerin sabit kütle oranlarında birleşmesi	Atom, bölünemeyen içi dolu bir küredir; bir elementin bütün atomları özdeştir.
1897	Thomson	Katot ışınlarının elektrik ve manyetik alanda pozitif levhaya doğru sapması	Atomda negatif yüklü tanecikler (elektronlar) vardır; pozitif yük atomun tamamına yayılmıştır, elektronlar bu yükün içine gömülüdür.
1911	Rutherford	İnce bir metal levhaya gönderilen alfa taneciklerinin büyük çoğunluğunun sapmadan geçmesi, çok azının büyük açılarla geri dönmesi	Pozitif yük ve kütlenin neredeyse tamamı atomun merkezindeki çok küçük çekirdekte toplanmıştır; elektronlar çekirdeğin çevresindedir; atomun büyük bölümü boşluktur.
1913	Bohr	Hidrojen gazının ısıtılınca yalnızca belirli renklerde ışık yayması (çizgi spektrumu)	Elektronlar çekirdek çevresinde belirli enerjili dairesel yörüngelerde bulunur; yörüngeler arası geçişte belirli enerjide ışın soğurulur ya da yayılır.
1926	Modern (kuantum) model	Elektronun dalga özelliği göstermesi; konum ve hızının aynı anda kesin ölçülememesi	Elektronun kesin yörüngesi yoktur; çekirdek çevresinde bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgeler (orbitaller) tanımlanır.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Thomson modelinin Dalton modelindeki hangi varsayımı değiştirdiğini ve bu değişikliğin Tablo 3'teki hangi kanıta dayandığını yazınız.

2.2. Rutherford'un deneyinin Thomson modelindeki hangi varsayımı geçersiz kıldığını, deneydeki hangi gözlemin buna yol açtığını ve Thomson modelinden hangi bilginin Rutherford modelinde korunduğunu yazınız.

2.3. Bir öğrenci, "Yeni bir atom modeli ortaya konduğunda bir önceki modelin bütün varsayımları geçersiz olur." demiştir. Bu görüşe katılıp katılmadığınızı belirtiniz. Cevabınızı, Tablo 3'ten seçeceğiniz **iki farklı** bilginin sonraki modellerde korunup korunmadığını göstererek gerekçelendiriniz.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

3. Bir araştırma laboratuvarında üç atom altı tanecik X, Y ve Z kodlarıyla incelenmiş; taneciklerin elektrik alandaki davranışı ve bağıl kütleleri Tablo 4'e kaydedilmiştir. Ayrıca iki farklı yıla ait birer bilimsel önerme Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4. Kodlanmış taneciklerin ölçüm verileri

Tanecik	Elektrik alandaki davranışı	Bağıl kütle (Y = 1 alınmıştır)	Bağıl yük
X	Pozitif yüklü levhaya doğru sapar.	1/1836 (≈ 0,0005)	?
Y	Negatif yüklü levhaya doğru sapar.	1	?
Z	Sapmaz.	≈ 1	?

Tablo 5. İki yıla ait bilimsel önermeler

Yıl	Önerme
1803	Atom, maddenin bölünemeyen en küçük parçasıdır; içinde daha küçük tanecik yoktur.
1932	Atom; çekirdeğindeki proton ve nötronlar ile çekirdek çevresindeki elektronlardan oluşur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablo 4'teki verilere dayanarak X, Y ve Z taneciklerinin adlarını ve bağıl yüklerini aşağıdaki tabloya yazınız.

Tanecik	Taneciğin adı	Bağıl yükü
X		
Y		
Z		

3.2. Tablo 4'teki verileri kullanarak **a)** nötr bir atomda X ve Y taneciklerinin sayılarının neden eşit olması gerektiğini, **b)** bir atomun kütlesi hesaplanırken X taneciklerinin kütlesinin neden ihmal edilebildiğini gerekçelendirerek açıklayınız.

3.3. Tablo 5'teki iki önermeyi karşılaştırınız. 1803 önermesinin hangi bakımdan değiştiğini, bu değişime neyin yol açtığını ve bu durumun bilimsel bilginin hangi özelliğini gösterdiğini yazınız.

4. Bir benzetim (simülasyon) programı, çok elektronlu bir atomdaki orbitallerin bağıl enerjilerini hesaplamış ve en düşük enerjili orbitale 1 numarayı vererek orbitalleri sıralamıştır. Aynı alt enerji seviyesindeki orbitaller tek

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

bir sıra numarası almıştır. Sonuçlar Tablo 6'da temel enerji seviyesine göre düzenlenmiştir.

Tablo 6. Benzetim programının orbital enerji sıralaması

Orbital türü	Temel enerji seviyesi (n)	Alt seviyedeki orbital sayısı	Bağıl enerji sırası (1 = en düşük)
1s	1	1	1
2s	2	1	2
2p	2	3	3
3s	3	1	4
3p	3	3	5
3d	3	5	7
4s	4	1	6

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Tablo 6'daki verilere dayanarak **a)** aynı temel enerji seviyesindeki farklı tür orbitallerin enerjileri, **b)** aynı tür orbitallerin farklı temel enerji seviyelerindeki enerjileri hakkında birer önerme yazınız. Her önermeyi tablodan alacağınız sayısal veriyle destekleyiniz.

4.2. 2p alt seviyesinde üç orbital bulunmasına rağmen programın bu orbitallere tek bir sıra numarası vermesinin nedenini açıklayınız.

4.3. Aşağıda Tablo 6'dan yapılmış dört çıkarım verilmiştir.

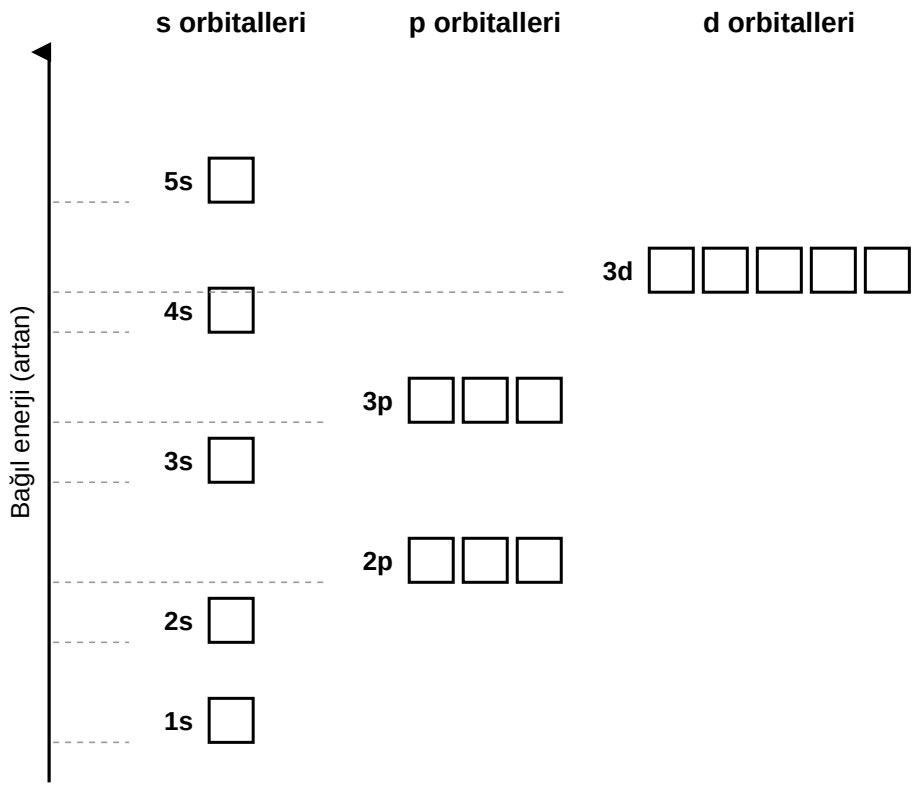
No	Çıkarım
I	Temel enerji seviyesi büyük olan orbitalin enerjisi her durumda daha yüksektir.
II	Aynı tür orbitalin enerjisi, temel enerji seviyesi büyüdükçe artar.
III	Bir temel enerji seviyesindeki alt seviye sayısı, o seviyenin numarasına (n) eşittir.
IV	Her temel enerji seviyesinde p türü orbital bulunur.

Bu çıkarımlardan Tablo 6'daki verilerle **desteklenmeyen** ikisini belirleyiniz. Her birini tablodan alacağınız sayısal veriyle çürütünüz.

5. Bir kimya dersinde Şekil 1'deki orbital bağıl enerji diyagramı tahtaya yansıtılmıştır. Diyagramda 4p alt

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

seviyesi bilerek gösterilmemiştir. Dört öğrenci diyagramı inceleyerek Tablo 7'deki iddiaları öne sürmüştür.



Her kutu bir orbitali gösterir; kutunun yüksekliği orbitalin bağıl enerjisini belirtir.

Şekil 1. Çok elektronlu bir atomda orbitallerin bağıl enerji diyagramı (4p alt seviyesi gösterilmemiştir)

Tablo 7. Öğrencilerin iddiaları

Öğrenci	İddia
Ada	4s orbitalinin enerjisi 3d orbitallerinin enerjisinden düşüktür.
Berk	Temel enerji seviyesi küçük olan bir orbitalin enerjisi, temel enerji seviyesi büyük olan her orbitalden düşüktür.
Ceren	Aynı alt seviyedeki üç p orbitalinin enerjileri birbirine eşittir.
Doruk	Dördüncü temel enerji seviyesine ait bütün orbitaller, üçüncü seviyeye ait bütün orbitallerden daha yüksek enerjilidir.

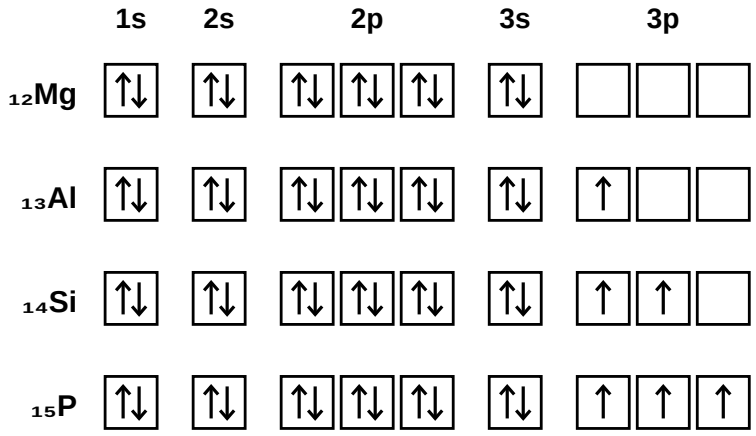
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Her öğrencinin iddiasının Şekil 1'deki verilerle desteklenip desteklenmediğini belirleyiniz. Her iddia için diyagramdan okunan kanıtı yazınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

5.2. Diyagramda gösterilmeyen 4p alt seviyesinin, diyagramdaki hangi iki alt seviye arasında yer alması gerektiğini tahmin ediniz. Tahmininizi Şekil 1'deki örüntülere dayanarak gerekçelendiriniz ve orbital enerjisinin nelere bağlı olduğuna ilişkin genel bir yargı yazınız.

6. Şekil 2'de ardışık dört elementin ($_{12}$Mg, $_{13}$Al, $_{14}$Si, $_{15}$P) temel hâldeki atomlarının orbital şemaları verilmiştir. Her kutu bir orbitali, oklar elektronları göstermektedir.



Şekil 2. Mg, Al, Si ve P atomlarının orbital şemaları

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Şekil 2'den okunan örüntüler aşağıdaki tablonun ilk sütununda verilmiştir. Her örüntünün hangi ilke ya da

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

kurala karşılık geldiğini ve bu ilkenin genel ifadesini kendi cümlenizle yazarak tabloyu tamamlayınız.

Şekil 2'den okunan örüntü	İlke / kural adı	Genel ifade
Dört atomda da elektronlar önce 1s, 2s, 2p ve 3s orbitallerini doldurmuş; 3p orbitallerine ancak 3s dolduktan sonra yerleşmiştir.		
Hiçbir kutuda ikiden fazla ok yoktur; iki ok bulunan kutularda oklar zıt yönlüdür.		
Si ve P atomlarında 3p elektronları aynı kutuya girmek yerine ayrı kutulara, aynı yönlü olarak yerleşmiştir.		

6.2. Şekil 2'deki örüntüleri kullanarak $_{16}S$ atomunun temel hâldeki elektron dizilimini yazınız ve 3s ile 3p orbitallerinin şemasını kutu ve oklarla çiziniz.

6.3. Bir öğrencinin $_{15}P$ atomu için çizdiği iki farklı şema aşağıda verilmiştir (yalnız 3s ve 3p orbitalleri gösterilmiştir).

Şema	3s	3p (1. orbital)	3p (2. orbital)	3p (3. orbital)
I	↑↓	↑↓	↑	boş
II	↑↑	↑	↑	↑

Her şemanın hangi ilke ya da kurala uymadığını belirleyiniz ve nedenini açıklayınız.

© 2026 Dubba · Tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde bedelsiz dağıtılabilir; satılamaz, ticari amaçla kullanılamaz. dubba.com.tr/telif

Cevap anahtarı: çözdükten sonra okut.
Her maddenin tam puan ölçütü, kısmi ve sıfır puan durumu, olası yanıt. Kendini puanla, aynı sayfadan 40 dakikalık sayaçla yeniden çöz.

© 2026 Dubba. Bu yazılının soruları, şekilleri, puanlama anahtarı ve çözümleri Dubba'nın özgün eseridir (5846 sayılı FSEK); tüm hakları saklıdır. Bütün hâlde ve değiştirilmeden çoğaltıp öğrencilere, sınıflara, okullara ve kurslara bedelsiz dağıtabilirsin; satılamaz, ücretli bir ürün ya da hizmette kullanılamaz, ticari amaçla kullanılamaz, başka sitede barındırılamaz, kaynak dubba.com.tr gösterilir. Telif Politikası 3. madde: dubba.com.tr/telif