DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Kimya Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 2
Süre: 40 dakika · Her sorunun puanı yanında yazılıdır.

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

Telefonda aç: süreli çöz, paylaş

9. Sınıf Kimya · 1. Dönem 2. Ortak Yazılı (Senaryo 2)

1. Lise öğrencisi Damla, bir üniversitenin spektroskopi laboratuvarını ziyaret etmiştir. Laboratuvardaki ekranda çok elektronlu bir atomun bazı orbitallerinin birimsiz bağıl enerji değerleri karışık sırayla gösterilmiş, Damla da bu değerleri Tablo 1'e not etmiştir. Görevli araştırmacı, değerlerin temsilî olduğunu, sayıların atomdan atoma değiştiğini ancak sıralamanın çoğu atomda korunduğunu belirtmiştir.

Tablo 1. Bir atomdaki orbitallerin bağıl enerjileri (birimsiz, 1s = 1)

Orbital	2p	1s	4s	3s	5s	3d	4d	2s	3p	4p	5p
Bağıl enerji	7	1	14	10	20	15	21	5	12	17	23

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Tablo 1'deki verilere dayanarak **a)** aynı enerji seviyesindeki farklı tür orbitallerin, **b)** farklı enerji seviyelerindeki s ve d orbitallerinin bağıl enerjileri hakkında birer önerme yazınız. Her önermeyi tablodan iki veriyle destekleyiniz.

1.2. Damla, ekranda gösterilmeyen 6s ve 5d orbitallerinin bu ölçekteki yerini merak etmiştir. Bu iki orbitalin 5p orbitaline göre ve birbirlerine göre bağıl enerjilerini tahmin ediniz. Tahmininizi Tablo 1'deki iki veri çiftiyle gerekçelendiriniz.

2. Bir bilim şenliğinde "Periyodik tabloda yerimi bul" adlı bir stant kurulmuştur. Standdaki dört kartın her birinde bir elementin temel hâl elektron dizilimi yazılıdır (Tablo 2). Ziyaretçilerden kartlardaki elementlerin

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

periyodik tablodaki yerini bulmaları istenmektedir.

Tablo 2. Stant kartları

Kart	Temel hâl elektron dizilimi
A	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^2$
B	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^8$
C	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$
D	$1s^2\ 2s^2$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Kartlardaki elementlerin periyot numarasını, grup numarasını (A/B gösterimiyle) ve bloğunu aşağıdaki tabloya yazınız.

Kart	Periyot	Grup	Blok
A			
B			
C			
D			

2.2. Standın son kartında elektron dizilimi yerine "Ben 4. periyot 5A grubundayım." yazmaktadır. Bu elementin temel hâl elektron dizilimini ve atom numarasını yazınız. Bir A grubu elementi olmasına karşın diziliminde 3d orbitallerinin neden tam dolu bulunduğunu gerekçelendiriniz.

3. Kimya öğretmeni Murat Bey, iyon oluşumunu anlattığı dersinde $_{36}Kr$ soy gazının çevresindeki elementlere ait Tablo 3'teki çalışma kartını dağıtmıştır. Kartta iki ifade kasıtlı olarak hatalı yazılmıştır.

Tablo 3. Çalışma kartı

No	İfade
I	$_{37}Rb$ atomu 5s orbitalindeki 1 elektronu vererek Rb^+ iyonunu oluşturur; bu iyonda 36 elektron bulunur.
II	$_{38}Sr$ atomu 2 elektron alarak Sr^{2-} iyonunu oluşturur; bu iyonda 40 elektron bulunur.
III	$_{34}Se$ atomu 2 elektron alarak Se^{2-} iyonunu oluşturur; bu iyonun elektron dizilimi $_{36}Kr$ ile aynıdır.
IV	$_{35}Br$ atomu 1 elektron alarak Br^- iyonunu oluşturur; bu sırada çekirdekteki proton sayısı 36'ya çıkar.
V	Rb^+ iyonu, Se^{2-} iyonu ve Kr atomu izoelektronik taneciklerdir.

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

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tablo 3'teki hatalı iki ifadenin numarasını yazınız ve her birini doğru biçimiyle yeniden yazınız.

3.2. Murat Bey, kartın arkasına $_{54}$Xe soy gazının çevresinden iki atom eklemiştir. Tablo 3'teki doğru ifadelerde gördüğünüz örüntüyü kullanarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Atom	Grup	Verilen / alınan elektron sayısı	Oluşan iyon	İyonun elektron sayısı	Benzediği soy gaz
$_{53}$I	7A				
$_{56}$Ba	2A				

4. Lise öğrencisi Baran, bir veri tabanından kodlu üç elementin ilk dört iyonlaşma enerjisini Tablo 4'e aktarmıştır. Veri tabanında X ile Y'nin aynı periyotta, Y ile Z'nin ise aynı grupta yer aldığı belirtilmektedir. Elementlerin üçü de A grubundadır.

Tablo 4. Kodlu elementlerin iyonlaşma enerjileri (kJ/mol)

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
X	419	3052	4420	5877
Y	590	1145	4912	6491
Z	549	1064	4138	5500

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Tablo 4'teki verileri kullanarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Element	En büyük artışın olduğu iyonlaşma enerjileri (İE… → İE…)	Valans elektron sayısı	Grup
X			
Y			
Z			

4.2. a) X ile Y'nin atom yarıçaplarını karşılaştırıp gerekçelendiriniz. **b)** Z'nin, Y'nin bulunduğu periyodun üstünde mi altında mı yer aldığını $İE_1$ verisiyle belirleyiniz; buna göre Y ile Z'nin atom yarıçaplarını karşılaştırıp gerekçelendiriniz.

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

5. Bir kimya kulübü, 6A grubundaki elementlere ait verileri Tablo 5'te derlemiştir. Tellür (Te) satırı için üç farklı kaynaktan üç veri kartı bulunmuş (Tablo 6), ancak bu kartlardan yalnız biri gerçek ölçümlerle uyumludur.

Tablo 5. 6A grubu elementlerinin bazı özellikleri

Element	Periyot	Atom yarıçapı (pm)	1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	Elektronegatiflik
$_{8}$O	2	73	1314	3,44
$_{16}$S	3	103	1000	2,58
$_{34}$Se	4	117	941	2,55
$_{52}$Te	5	?	?	?

Tablo 6. Tellür için bulunan veri kartları

Kart	Atom yarıçapı (pm)	1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	Elektronegatiflik
K1	98	1105	2,85
K2	137	869	2,10
K3	139	1032	2,71

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablo 6'daki kartlardan gerçek ölçümlerle uyumlu olanını belirleyiniz. Diğer iki kartın her biri için Tablo 5'teki grup eğilimine uymayan özelliği (ya da özellikleri) yazınız.

5.2. Kulüp üyelerinden Sena, "Grupta yukarıdan aşağıya inildikçe proton sayısı arttığına göre atomun bağ elektronlarını kendine çekme gücü de artmalıdır." demiştir. Sena'nın görüşünü Tablo 5'ten bir veri çiftiyle değerlendiriniz ve elektronegatifliğin grup içindeki değişimini gerekçelendiriniz.

6. Lise öğrencisi İpek, metalik bağın kuvvetini karşılaştırmak için metallerin erime noktalarını gösterge olarak

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

kullanmış ve dört metalin verilerini Tablo 7'de toplamıştır.

Tablo 7. Dört metale ait veriler

Metal	Grup	Periyot	Atom yarıçapı (pm)	Erime noktası (°C)
$_{3}$Li	1A	2	152	181
$_{4}$Be	2A	2	112	1287
$_{55}$Cs	1A	6	265	28
$_{56}$Ba	2A	6	222	727

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. Katı hâldeki dört metalde metalik bağı oluşturan katyonu ve atom başına serbest kalan valans elektron sayısını aşağıdaki tabloya yazınız. Ardından bu dört örnekten yola çıkarak metalik bağın nasıl oluştuğunu açıklayan genel bir örüntü yazınız.

Metal	Katyon	Atom başına serbest valans elektron sayısı
Li		
Be		
Cs		
Ba		

6.2. Tablo 7'deki metal çiftlerini karşılaştırarak metalik bağ kuvvetini etkileyen iki etkeni belirleyiniz ve her etkeni bir çiftin erime noktası verisiyle gerekçelendiriniz. Ardından Cs'nin erime noktasının dört metal arasında en düşük olmasını bu iki etkeni birlikte kullanarak açıklayınız.

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