DUBBA · OYSS HAZIRLIK
9. Sınıf Kimya Dersi 1. Dönem 2. Ortak Yazılı Sınavı · Senaryo 3
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 3)

1. Bir periyodik tablo atölyesinde öğretmen, yerini bildiği altı elementin temel hâl elektron dizilimlerini Tablo 1'e yazmıştır. Öğrencilerden bu örneklerden kural çıkarmaları, sonra kuralı Tablo 2'deki kodlu atomlara uygulamaları istenmiştir.

Tablo 1. Yeri bilinen elementler

Element	Temel hâl elektron dizilimi	Periyot	Grup
$_{12}$Mg	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$	3	2A
$_{9}$F	$1s^2\ 2s^2\ 2p^5$	2	7A
$_{15}$P	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$	3	5A
$_{21}$Sc	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^1$	4	3B
$_{28}$Ni	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^8$	4	8B
$_{30}$Zn	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$	4	2B

Tablo 2. Kodlu atomlar

Atom	Temel hâl elektron dizilimi
E	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$
G	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6$
J	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^2$
Q	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^2$

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.1. Tablo 1'deki örneklerden yararlanarak bir elementin periyot numarasını ve grup numarasını elektron diziliminden bulmaya yarayan genellemeleri yazınız. Grup genellemesini A grubu ve B grubu elementleri için ayrı ayrı kurunuz; her genellemeyi Tablo 1'den bir örnekle gösteriniz.

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

1.2. 1.1'de kurduğunuz genellemeleri Tablo 2'deki atomlara uygulayarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Atom	Periyot	Grup	Blok
E			
G			
J			
Q			

2. Nisan, iyon oluşumunu incelemek için dört atomun temel hâl elektron dizilimlerini aşağıya yazmış, iyonlara ait bilgileri Tablo 3'te boş bırakmıştır. Soy gazlar: $_{2}He$, $_{10}Ne$, $_{18}Ar$, $_{36}Kr$.

- $_{7}N$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$
- $_{4}Be$: $1s^2\ 2s^2$
- $_{16}S$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$
- $_{35}Br$: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}\ 4p^5$

Tablo 3. Atomların oluşturduğu iyonlar

Atom	Aldığı ya da verdiği elektron sayısı	Oluşan iyon	İyonun elektron sayısı	Dizilimine benzediği soy gaz
$_{7}N$				
$_{4}Be$				
$_{16}S$				
$_{35}Br$				

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

2.1. Tablo 3'teki boş hücreleri doldurunuz. Aldığı ya da verdiği elektron sayısını "2 elektron verir" biçiminde yazınız.

2.2. Verilen dizilimlerden ve Tablo 3'teki sonuçlardan yola çıkarak atomun en yüksek enerji düzeyindeki elektron sayısı ile oluşturduğu iyonun türü (katyon/anyon) ve yükü arasındaki ilişkiyi bir genelleme olarak yazınız. Ardından 2A grubunda yer alan $_{38}Sr$ atomunun oluşturacağı iyonu genellemenize göre tahmin ediniz ve bu iyonun Tablo 3'teki hangi iyonla izoelektronik olduğunu elektron sayılarıyla gösteriniz.

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

3. Kimya öğrencileri Hira ve Tunç, periyodik özellikleri tartışırken Tablo 4 ve Tablo 5'teki verileri kullanmıştır.

Tablo 4. 4. periyottaki A grubu elementleri

Element	$_{19}$K	$_{20}$Ca	$_{31}$Ga	$_{32}$Ge	$_{33}$As	$_{34}$Se	$_{35}$Br	$_{36}$Kr
Grup	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A
1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	419	590	579	762	947	941	1140	1351
Elektronegatiflik	0,82	1,00	1,81	2,01	2,18	2,55	2,96	—

Tablo 5. 5A grubu elementleri

Element	$_{7}$N	$_{15}$P	$_{33}$As	$_{51}$Sb
Periyot	2	3	4	5
Atom yarıçapı (pm)	70	110	120	140
1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	1402	1012	947	834
Elektronegatiflik	3,04	2,19	2,18	2,05

> ***Tunç:*** *Tablo 4'e göre 4. periyotta soldan sağa gidildikçe iyonlaşma enerjisi de elektronegatiflik de her adımda birlikte artıyor.*
>
> ***Hira:*** *Tablo 5'e göre 5A grubunda yukarıdan aşağıya inildikçe atom yarıçapı büyüyor; bu yüzden iyonlaşma enerjisi ve elektronegatiflik azalıyor.*

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

3.1. Tunç'un iddiasını elektronegatiflik ve iyonlaşma enerjisi için ayrı ayrı Tablo 4'teki verilerle değerlendiriniz. İyonlaşma enerjisinde artışın bozulduğu yerleri element çiftleriyle belirtiniz ve bu yerlerden birini elementlerin elektron dizilimiyle gerekçelendiriniz.

3.2. Hira'nın ifadesini Tablo 5'teki üç nicelikten sayısal verilerle destekleyiniz. Grupta aşağı inildikçe iyonlaşma enerjisinin ve elektronegatifliğin azalmasının nedenini enerji düzeyi sayısı ve çekirdeğin valans elektronlarını çekmesi ile açıklayınız.

4. Bartu, bir veri tabanından aldığı dört elementin verilerini Tablo 6'da kod harfleriyle göstermiştir. Bu dört elementin, periyodik tablonun 2. ve 3. periyotları ile 2A ve 6A gruplarının kesiştiği dört kutuda yer aldığı

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

bilinmektedir.

Tablo 6. Kodlu elementlerin verileri

Kod	Atom yarıçapı (pm)	1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	Elektronegatiflik
R	160	738	1,31
T	73	1314	3,44
X	112	900	1,57
Z	103	1000	2,58

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

4.1. Kodları periyodik tablo kesitindeki doğru kutulara yerleştiriniz; her kutuya kodu ve o kutudaki elementin sembolünü yazınız.

Periyot	2A	6A
2. periyot		
3. periyot		

4.2. Yaptığınız yerleştirmeyi gerekçelendiriniz. Aynı periyottaki iki elementi birbirinden hangi verilerle ayırdığınızı ve aynı gruptaki iki elementi hangi verilerle ayırdığınızı, her biri için değişimin nedenini de yazarak açıklayınız.

5. Lara, metalik bağ konulu ödevinde dört metalin verilerini Tablo 7'de toplamıştır. Lara, metalik bağ kuvvetinin göstergesi olarak erime noktasını kullanmıştır.

Tablo 7. Dört metalin verileri

Metal	Periyot	Grup	Atom yarıçapı (pm)	Serbest valans elektron sayısı	Katyon	Erime noktası (°C)
$_{3}$Li	2	1A	152	1	Li^{+}	181
$_{4}$Be	2	2A	112	2	Be^{2+}	1287
$_{19}$K	4	1A	227	1	K^{+}	63
$_{20}$Ca	4	2A	197	2	Ca^{2+}	842

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

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

5.1. Tablo 7'deki aynı periyotta bulunan iki metal çiftini karşılaştırınız. Bu karşılaştırmalardan serbest valans elektron sayısı (katyon yükü) ile metalik bağ kuvveti arasındaki ilişkiye dair bir genelleme yazınız ve genellemenizi elektron denizi modeliyle gerekçelendiriniz.

5.2. Tablo 7'deki aynı grupta bulunan iki metal çiftinden atom yarıçapı ile metalik bağ kuvveti arasındaki ilişkiye dair bir genelleme yazınız. Bu iki genellemeyi kullanarak 6. periyottaki $_{55}$Cs (1A) ve $_{56}$Ba (2A) metallerinden hangisinin erime noktasının daha yüksek olmasını beklediğinizi ve Ba'nın erime noktasının Be'ninkinden yüksek mi düşük mü olacağını gerekçeleriyle tahmin ediniz.

6. Kimya öğretmeni Fuat Bey, ısıtılmış kalsiyum metalinin flor gazıyla tepkimeye girerek beyaz renkli, kristal yapılı kalsiyum florür (CaF_2) katısını oluşturduğunu anlatmış ve Tablo 8'i tahtaya yazmıştır.

Tablo 8. Kalsiyum ve flor atomlarına ait veriler

Atom	Temel hâl elektron dizilimi	1. iyonlaşma enerjisi (kJ/mol)	Elektronegatiflik
$_{20}$Ca	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2$	590	1,00
$_{9}$F	$1s^2\ 2s^2\ 2p^5$	1681	3,98

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

6.1. CaF_2 katısındaki iyonik bağın oluşum sürecini **dört aşama** hâlinde sıralayınız. Her aşamada gerçekleşen değişimi ve bu değişimin nedenini Tablo 8'deki verilerden yararlanarak yazınız.

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

6.2. Fuat Bey, magnezyum ($_{12}$Mg) ile azot ($_{7}$N) atomları arasında da iyonik bağ oluştuğunu söylemiştir. Bu iki atom arasında iyonik bağ beklenmesinin nedenini metal ve ametal özelliği bakımından yazınız. Mg ve N atomlarının oluşturacağı iyonları elektron dizilimlerine dayanarak belirleyiniz ve oluşacak bileşikteki katyon ile anyon sayılarının oranını gerekçesiyle yazarak bileşiğin formülünü tahmin ediniz.

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