Ortaokul – Fen Bilimleri 8 – Yaprak Test 7

F.8.4. Madde ve Endüstri / Madde ve Doğası **CEVAP ANAHTARI**

Adı Soyadı: …… Sınıfı/No: …….. Puanı: ……..

ÖNCE DÜŞÜNELİM, SONRA CEVAP BULMAYA ÇALIŞALIM:

Elementler periyodik tablo üzerinde metal, ametal ve yarı metal olarak sınıflandırılır. Aslında elementleri periyodik tablo üzerinde sınıflandırmamız, onlara bir isim vermemiz maddelerin gizemli sırlarını çözmemizi sağlamaz. Bir elementin atomik yapıda kararlı olmasına, elektronların yeri asla tespit edilemeyen yörüngelerde Mevlevî misali dönmesine karar veren kimdir? Gerçekte bu elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini, karışımlarını, tepkimelerini kim ayarlamıştır? Bunların birbirleriyle tepkimelerinde mükemmel sonuçlar ortaya çıkmaktadır.

Örneğin: Su yakıcı ve yanıcı iki madde olan oksijen ve hidrojen elementlerinin bileşik oluşturulmasıyla bütün canlıların hayat kaynağı olarak vazifelendirilmiştir. Su ve doğada var edilen bütün bu karışımlar tesadüfen oluşabilir mi? Sebepler bu mükemmel neticeyi bir araya getirebilir mi? Tabiat bütün bu maddelere müdahale edebilir mi? Yoksa her şeye gücü ve kudreti yeten bir irade mi bunlara tesir etmektedir?

1.

A: Değerlik elektron sayısı 4'tür.

B: Değerlik elektron sayısı 2'dir.

C: Değerlik elektron sayısı 1'dir.

D: Değerlik elektron sayısı 8'dir.

Yukarıda değerlik elektron sayıları verilen elementlerle ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) A ve C aynı periyottadır.

B) B ve D aynı gruptadır.

C) B ve C'nin elektron sayıları eşittir.

D) B tek katmana sahip bir elementse D ile benzer kimyasal özellik gösterir.

2. Öğretmen fen bilimleri dersinde tahtaya bazı elementleri ve atom numaralarını yazmıştır.

Elementin Adı	Atom Numarası
Oksijen	8
Magnezyum	12
Helyum	2
Klor	17

Öğrencilerinden elementlerin periyodik tabloda bulundukları yeri söyleyerek, cevaplarını tahtaya yazmalarını istemiştir. Aşağıda öğrencilerden bazılarının elementlerin yerleri ile ilgili cevapları verilmiştir.

Arzu:	Helyum	1. Periyot	2A grubu elementidir.
Turan:	Klor	3. Periyot	7A grubu elementidir.
Bilge:	Oksjen	2. Periyot	6A grubu elementidir.
Kemal:	Magnezyum	3. Periyot	2A grubu elementidir.

Yukarıda verilen cevaplara göre hangi öğrencinin cevabı yanlıştır?

A) Arzu **B)** Turan

C) Bilge **D)** Kemal

3. Öğretmen fen bilimleri dersinde öğrencileriyle periyodik tablo ile ilgili oyun oynamak istemiştir. Bir torbaya 1'den 18'e kadar rakamlar yazılmış kâğıtları doldurmuş ve seçtiği üç öğrenciden rastgele birer kâğıt çekmelerini istemiştir. Öğrencilerin tablodan çektikleri kâğıtlarda yazan rakamlar şu şekildedir:

Selma	3	Eren	9	Dilek	16

Öğretmen bu öğrencilerden çektikleri kâğıtlarda yazan rakamları periyodik tablodaki bazı elementlerin atom numarası olarak kabul etmelerini ve tahtaya yazmalarını istemiştir. Ayrıca öğrencilerden çektikleri rakamlara göre bu atom numarasına sahip elementlerin değerlik elektron sayılarını periyot ve grup bilgilerini bulmalarını söylemiştir. Öğrencilerin tahtaya yazdıkları cevaplar aşağıdaki gibidir.

	Selma	**Eren**	**Dilek**
Değerlik elektron sayısı	3	9	16
Periyot	2	2	3
Grup	1A	7A	6A

Buna göre öğrencilerin cevaplarla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Her üç öğrenci de periyotları doğru bulmamıştır.

B) Her üç öğrenci de grupları doğru bulmamıştır.

C) Her üç öğrenci de değerlik elektron sayılarını doğru bulmamıştır.

D) Her üç öğrencinin tüm verdiği bilgiler yanlıştır.

4.

I. Elementler atom numaralarına göre sıralanmıştır.

II. Benzer özellik gösteren elementlerden üçlü gruplar oluşturulmuştur.

III. Benzer fiziksel özellik gösteren elementler dikey sütunlarda olacak şekilde sıralanmıştır.

IV. Elementler artan atom ağırlığına göre sıralandığında, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiği fark edilmiştir.

Yukarıda periyodik sistemin tarihsel gelişimi için yapılan bazı çalışmalar verilmiştir.

Buna göre yapılan bu çalışmaların zamana göre ilkten sona doğru sıralaması hangi seçenekte verilmiştir?

A) I – II – III – IV

B) II – III – IV – I

C) III – II – I – IV

D) IV – III – II - I

5. Öğretmen, fen bilimleri dersinde elementleri özelliklerine göre sınıflandırmayı anlatıyordu. Tahtaya elementlere ait özellikleri numaralandırarak yazdı:

I. Bu tür elementler elektron aldığı için anyon olarak bilinirler.

II. Bu tür elementler elektron verdiği için katyon olarak bilinirler.

III. Bu tür elementler ne elektron alırlar, ne de elektron verirler.

IV. Bu tür elementlerin özellikleri hem metallere hem de ametallere benzer.

Öğretmenin numaralandırarak özelliklerini verdiği bu elementlerin doğru gruplandırılması hangi seçenekteki gibi olur?

	I	II	III	IV
A)	Soygaz	Ametal	Metal	Yarı metal
B)	Yarı metal	Metal	Ametal	Soygaz
C)	Metal	Ametal	Soygaz	Yarı metal
D)	Ametal	Metal	Soygaz	Yarı metal

6. **A, B, C** ve **D** elementleri ile ilgili şu bilgiler verilmiştir:

I. A atomu kararlı yapıdadır.

II. B ve D aynı gruptadır.

III. A elementinin atom numarası en küçüktür.

IV. C atomu kararlı hale geçerken 2 elektron alır.

V. C ve D aynı periyottadır.

Buna göre A, B, C ve D elementlerinin periyodik tablodaki yerleri hangi seçenekteki gibi olur?

A)

A		
		B
	C	D

B)

		A
	B	
C	D	

C)

	A	
B		
D	C	

D)

	A	
		B
	C	D

7. Öğretmen fen bilimleri dersinde öğrencilerine aşağıdaki etkinlik kâğıdını uyguluyor. Öğrenciler etkinlik kâğıdındaki ifadelerde koyu yazılmış kelimelerden ifadeyi doğru tamamlayanları seçeceklerdir.

1. Periyodik cetvelde aynı **gruptaki/periyottaki** elementler benzer kimyasal özellik gösterir.

2. Periyodik cetvelde toplam **8/18** tane grup vardır.

3. Periyodik cetvelde toplam **7/17** tane periyot vardır.

4. Periyodik cetvel elementlerin artan atom **ağırlıklarına/numaralarına** göre oluşturulmuştur.

5. Periyodik cetvelde aynı periyotta bulunan elementlerin **katman/proton** sayıları aynıdır.

Öğrencilerin bu etkinlikte sırasıyla seçtikleri koyu yazılmış kelimeler seçeneklerde verilmiştir.

Bu etkinlikteki tüm doğru cevapları hangi öğrenci vermiştir?

A) **Elif:** gruptaki, 18, 7, numaralarına, katman

B) **Birol:** gruptaki, 8, 7, ağırlıklarına, proton

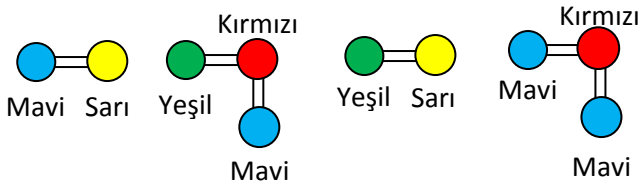
C) **Burçak:** periyottaki, 18, 7, ağırlıklarına, katman

D) **Zafer:** periyottaki, 8, 17, numaralarına, proton

8. Bir asit olan hidroklorik asit (HCl) ve bir baz olan sodyum hidroksit (NaOH) birbiriyle tepkime verir. Bu tepkime sonucunda sodyum klorür (NaCl) ve su (H_2O) oluşur.

Bu tepkimenin denklemi ve tanecik modellemesi aşağıdaki gibidir:

$$HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$$



Buna göre yukarıda verilen tepkimeyle ilgili olarak;

I. Tepkime sırasında su oluştuğu için kütle korunmamıştır.

II. Tepkimeye giren maddelerin atom sayısı toplamı ile ürünlerin atom sayısı toplamı birbirine eşittir.

III. Tepkimedeki hidroklorik asit ve sodyum hidroksitin kütlesi zamanla azalmıştır.

IV. Tepkimede gaz çıkışı, renk değişimi, sıcaklık değişimi vb. gözlenmez.

Yargılarından hangilerine ulaşabilir?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) II ve IV