

SÖMESTİR

KAMP

Kitabı

5. FÖY

Kimya



SINIF 9

14 TEST

bes
YAYINLARI

İÇİNDEKİLER

1. TEMA: ETKİLEŞİM

<i>Günlük Hayatta Kimya.....</i>	<i>3</i>
<i>Kimyanın Alt Disiplinleri ve Kimya Alanında Kariyer Olanakları</i>	<i>5</i>
<i>Kimyasal Maddelerin Kullanımı ve Güvenlik</i>	<i>7</i>
<i>Atom Teorileri ve Atomun Yapısı</i>	<i>9</i>
<i>Bohr Atom Teorisi ve Modern Atom Teorisi</i>	<i>11</i>
<i>Atom Orbitalleri ve Elektron Dizilimi.....</i>	<i>13</i>
<i>Atomlarda Elektron Dağılımı • Atomdan İyona</i>	<i>15</i>
<i>Periyodik Tabloda Yer Bulma.....</i>	<i>17</i>
<i>Periyodik Tabloda Bazı Gruplar ve Özellikleri.....</i>	<i>19</i>
<i>Periyodik Özellikler.....</i>	<i>21</i>

2. TEMA: ÇEŞİTLİLİK

<i>Metalik Bağ • İyonik Bağ</i>	<i>23</i>
<i>İyonik Bağ • Kovalent Bağ.....</i>	<i>25</i>
<i>Kovalent Bağ • Lewis Nokta yapısı</i>	<i>27</i>
<i>Tarama Testi</i>	<i>29</i>



1. Lavabo açıcı, bazik özellik gösteren bir maddedir.

Günlük hayatta kullanılan;

- I. sirke,
- II. çamaşır suyu,
- III. kireç kaymağı

maddelerinden hangileri lavabo açıcı ile asit-baz tepkimesi verir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. • Dişler fırçalanmadan önce fırça su ile ıslatılırsa macunun pH değeri ve bazik özelliği artar.
- Gazlı içecekler, pasa etki ederek pasın temizlenmesini sağlar.
- Yiyecekler pişirilirken alüminyum metali kullanılırsa sağlık açısından risk oluşur.
- Limon tuzu, mutfak tezgâhına etki ederek tezgâhı aşındırabilir.
- Antiasit mide tabletleri su içilerek kullanılmalıdır.

Yukarıda günlük hayatta kullanılan kimyasal maddelerle ilgili verilen ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. **Çamaşır suyu, sıvı sabun ve sirke için;**

- I. kireç çözücü olarak kullanılma,
- II. dezenfektan etki,
- III. genel temizlikte kullanılma

özelliklerinden hangileri ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Aktif metaller, asitlerle tepkimeye girerek tuz ve H_2 gazı açığa çıkarır.

Buna göre günlük hayatta,

- I. Turşu kurulurken metal kap tercih edilmemelidir.
- II. Et, marine edilip sosundaki asitlik artırılırsa alüminyum folyo kullanılmadan pişirilmelidir.
- III. Sirke, alüminyum kaplamalı yüzeyi aşındıracağından cam kaplarda saklanmalıdır.

uygulamalarından hangilerine dikkat edilmelidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Günlük yaşamda kullanılan birçok madde, asidik veya bazik özellik göstermektedir.

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisi bazik özellik gösteren bir madde değildir?



Karbonat



Diş Macunu



Çamaşır Suyu



Limon Tuzu



Sıvı Sabun

6. I. Çaydanlıkta biriken kireci temizlemek için limon tuzu kullanılması
II. Midedeki asitliği azaltmak için antiasit mide tableti kullanılması
III. Çelik tencere yüzeyini parlatmak amacıyla yüzeyin sirke ile ovulması

Yukarıdaki ifadelerden hangileri kimyanın günlük hayattaki kullanımına örnek verilebilir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda kimya biliminin gelişimine katkı sağlayan önemli insanlardan bazılarının ait çalışmalar verilmiştir.

- Damıtma yöntemiyle karıncalardan formik asit elde etmiştir.
- Elementi, kendisinden daha basit yapılara ayrışmayan saf madde olarak tanımlamıştır.
- Elektromanyetik indüklenmeyi ve elektrolizin temel ilkelerini bulmuştur.
- Deneylerinde terazi kullanarak Kütlenin Korunumu Kanunu'nu bulmuştur.

Bu çalışmalarla aşağıdaki bilim insanları eşleştirilirse hangi bilim insanı dışta kalır?

- A) Ebû Bekir er-Râzi
B) Robert Boyle
C) Michael Faraday
D) Antoine Lavoisier
E) Amedeo Avogadro

8. Günlük hayatta karşılaştığımız kireç bazik özellik gösterir. Bu nedenle temizlenmesi için asidik maddeler kullanılmaktadır.

Buna göre çaydanlıktaki kireci gidermek için;

- I. limon tuzu,
II. sirke,
III. amonyak

maddelerinden hangileri kullanılabilir?

- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



1034868

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E



1. Bir araştırma laboratuvarında, araştırmacıların yaptığı çalışmalar aşağıda verilmiştir.

I. araştırmacı: Sentezlediği aktif bir maddeyi fareler üzerinde deniyor ve canlının verdiği tepkileri inceliyor.

II. araştırmacı: Buzdolabındaki soğutma sisteminde kullanılmak üzere soğutucu akışkanlar üzerine çalışmalar yapıyor.

III. araştırmacı: Havai fişek yapımında kullanılan karbon esaslı patlayıcılarla ilgili çalışmalar yapıyor.

Buna göre araştırmacıların yaptığı çalışmaların ilgili olduğu kimya disiplini aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Anorganik kimya	Fizikokimya	Polimer kimyası
B)	Organik kimya	Biyokimya	Organik kimya
C)	Biyokimya	Anorganik kimya	Analitik kimya
D)	Biyokimya	Fizikokimya	Organik kimya
E)	Organik kimya	Anorganik kimya	Analitik kimya

2. Kimya endüstrisiyle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) İlaç ham maddelerinin üretimi ve bu maddelerin vücutta oluşturduğu tepkimelerin incelenmesinde kimya biliminden yararlanılır.
- B) Sıvı ve gaz yakıtlar, gaz yağı, benzin, motorin, asfalt ve zift gibi ürünlerin elde edilmesiyle petrokimya ilgilidir.
- C) Su, toprak ve havanın analiz edilerek içerdikleri zararlı kimyasalların belirlenmesi ve bu zararlı maddelerin uzaklaştırılmasında kimya biliminden yararlanılır.
- D) İnşaatlarda kullanılan boyaların duvara uygulanma tekniği ve boyaya uygun fırça seçimiyle kimya bilimi ilgilidir.
- E) Hava ve suyun çeşitli kirleticilerden temizlenmesinde yapılan çalışmalar, çevre ve su kimyasının doğmasını sağlamıştır.

3. Kimya öğretmeni, okulun kimya laboratuvarında öğrencilerin kimyaya olan ilgilerini artırmak için aşağıdaki deneyi yapıyor.

Önce erlenmayerin içerisine iki kaşık glikoz ($C_6H_{12}O_6$) koyup, üzerine su ilave ederek glikozun çözünmesini sağlıyor. Daha sonra içerisine bir miktar sodyum hidroksit ($NaOH$) koyarak ortamın bazik olmasını sağlıyor.

Son olarak elde edilen çözeltiye potasyum permanganat ($KMnO_4$) ilave edince çözelti renginin sırasıyla yeşil, kırmızı, turuncu ve sarı renklerini gözlemliyor.

Buna göre öğretmenin deneyinde kullanmış olduğu bileşiklerin yapısının incelenmesi aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangileri ile ilgilidir?

- A) Organik kimya – Anorganik kimya
- B) Organik kimya – Biyokimya
- C) Anorganik kimya – Polimer kimyası
- D) Anorganik kimya – Biyokimya
- E) Anorganik kimya – Analitik kimya



4. Aşağıda bazı kimya alanları ile ilgili mesleklere ait bilgiler verilmiştir.

- I. Kimyager: Organik kimya, anorganik kimya, biyokimya ve fizikokimya gibi kimya bilimi konularında ileri düzeyde eğitim alır. Maddelerin kimyasal özelliği ile farklı maddelerle etkileşimi, yeni maddelerin oluşumu ve farklı kullanım alanlarının keşfedilmesiyle ilgili laboratuvar çalışması yapar.
- II. Metalurji mühendisi: Maden filizlerinden metal ve alaşımların elde edilmesi, bunların ihtiyaçlara yönelik olarak geliştirilmesi ve üretimiyle ilgilidir.
- III. Kimya öğretmeni: Genellikle eğitim fakültelerinin kimya öğretmenliği bölümünden mezun olmuş, öğretim programları çerçevesinde kimya ve kimya teknolojisi dersini lise düzeyindeki öğrencilere anlatan kişidir.

Buna göre mesleklere ait verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
- D) II ve III E) I, II ve III

5. 1. Plastik
2. Pil
3. Boya
4. İlaç
5. Tuz
6. Asit

Yukarıdakilerden hangileri anorganik kimyanın ilgi alanında yer alır?

- A) 1 ve 2
B) 2 ve 3
C) 5 ve 6
D) 3, 5 ve 6
E) 2, 3, 4 ve 5

6. I. Araç motorlarında yanma verimini artırmak için bor katkılu bileşikler sentezlemek
II. Şehirlerdeki şebeke sularının içilebilir olup olmadığını anlamak için gerekli analizleri yapmak
III. Salgın hastalığa karşı aşı geliştirme çalışmaları yapmak

Yukarıdaki çalışmalardan hangileri kimyacıların uğraş alanlarındandır?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

7. Oldukça geniş ilgi ve uğraş alanlarına sahip olan kimya bilimi, çeşitli alt dallara ayrılmıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kimya biliminin disiplinlerinden biri değildir?

- A) Analitik kimya
B) Organik kimya
C) Endüstriyel kimya
D) Polimer kimyası
E) Mekanik

8. Aşağıda verilen kimya alt disiplinleri ile görseller eşleştirilecektir.

	Kimya Disiplini		Görsel
I.	Anorganik kimya	a.	
II.	Fizikokimya	b.	
III.	Biyokimya	c.	

Buna göre aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirme yapılmıştır?

- A) I. a
II. b
III. c
B) I. b
II. c
III. a
C) I. b
II. a
III. c
D) I. a
II. c
III. b
E) I. c
II. a
III. b



1034869

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Kimya laboratuvarında, deney yaparken zarar görmemek ve bir kaza yaşamamak için güvenlik kurallarına uygun davranılmalıdır.

Laboratuvar güvenlik kuralları ile ilgili,

- Laboratuvarında herhangi bir şey yenilip içilmemelidir.
- Kullanılan araç gereçler iyice temizlenmelidir.
- Asit çözeltisi hazırlanırken asit üzerine su eklenmelidir.
- Kimyasal maddeler, koklanmamalı ve tadına bakılmamalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) I, II ve III
D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

2. Bir kimyasal madde şişesi üzerinde sadece aşağıdaki sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri bulunmaktadır.



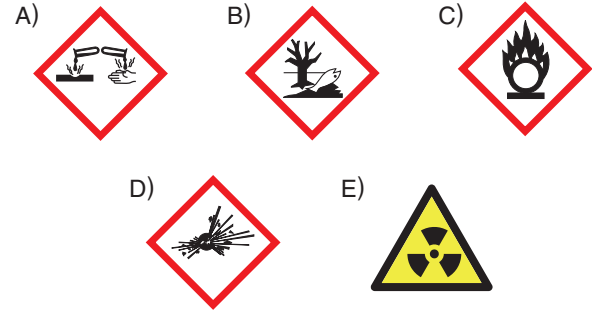
Bu kimyasal maddeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Toksik ve koroziftir.
- Yakıcı ve çevreye zararlıdır.
- Yanıcı ve çevreye zararlıdır.
- Patlayıcı ve toksiktir.
- Yanıcı ve toksiktir.

3.

Sülfürik asit (H_2SO_4); boya, kimya, gübre ve akü sanayisi gibi birçok kullanım alanına sahip bir kimyasal maddedir. Korozif madde olduğundan deri, göz gibi canlı dokulara teması engellenmelidir.

İçerisinde sülfürik asit bulunan bir şişenin üzerinde aşağıdaki güvenlik uyarı işaretlerinden hangisi kesinlikle bulunmalıdır?



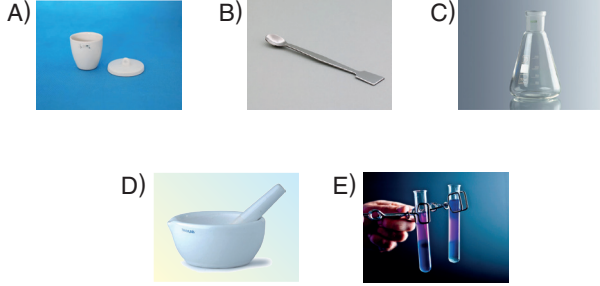
4. Aşağıdaki ifadelerden hangisi laboratuvar güvenlik kurallarına uygun değildir?

- Kimyasal maddeler kullanılmadan önce etiketleri mutlaka okunmalıdır.
- Laboratuvar önlüğü, koruma gözlüğü, eldiven kullanılmalıdır.
- Kırık, çatlak araç gereçler kullanılmamalıdır.
- Gözlük kullanan kişiler gözlük yerine kontak lens tercih etmelidir.
- Deney öncesinde saçlar toplanmalı, takılar çıkarılmalıdır.

5. Aşağıda laboratuvarda kullanılan bir malzemeye ait bazı özellikler verilmiştir:

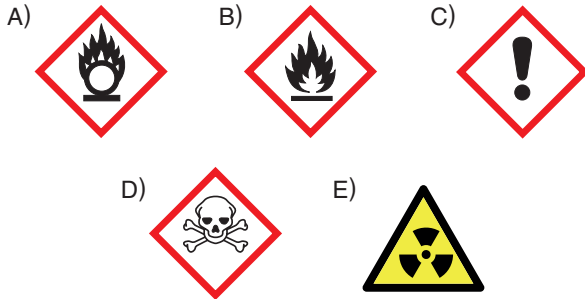
- Cam, çelik ve porselen gibi çeşitli malzemelerden yapılır.
- Katı maddeleri toz hâline getirmek, katının sıvı madde içinde çözünmesini sağlamak amacıyla kullanılır.

Buna göre verilen özelliklere sahip laboratuvar malzemesi aşağıdakilerden hangisidir?

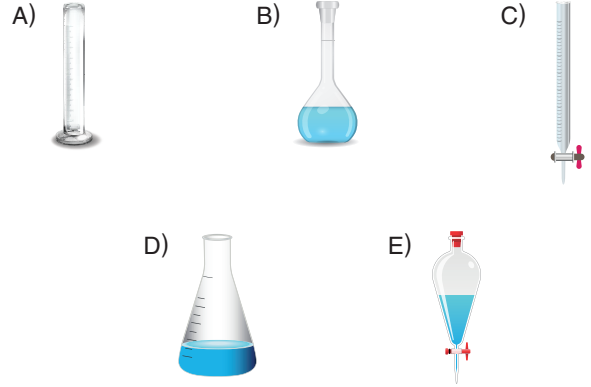


6. • Sodyum hipoklorit ve etil alkol gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.
- Solunum yollarında, gözde, ciltte tahrişe ve alerjik reaksiyona neden olur.
- Vücut ile temas ettirilmemelidir.

Bu özelliklere sahip kimyasal maddenin güvenlik uyarı işareti aşağıdakilerden hangisidir?



7. Çözelti hazırlama, saklama, kristallendirme, ayımsal damıtma, damıtmada destilatın toplanması ve süzme- de süzüntünün toplanması için kullanılan en uygun cam malzeme aşağıdakilerden hangisidir?



8. Laboratuvarda deney yapacak olan öğrencilerin çalışırken uyguladıkları yöntemler aşağıda verilmiştir.

Feyza: 5 gram salisilik asit katısını tartıktan sonra spatül ile behere aktardım.

Barış: 100 mililitre asetik anhidriti mezür yardımıyla salisilik asit üzerine aktardım.

Ceyhun: 1,2 mililitre H_3PO_4 asidini damlalıkla çözeltiye ekledim.

Ali: Çözelti içeren beheri su banyosuna koyarak termometre ile sıcaklığın $70^\circ C$ olmasını kontrol ettim.

Pınar: Çözelti ısınırken pipet ile karıştırdım.

Buna göre öğrencilerden hangisi uygun laboratuvar malzemesi ile çalışmamıştır?

- A) Feyza B) Barış C) Ceyhun
D) Ali E) Pınar



1034870

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

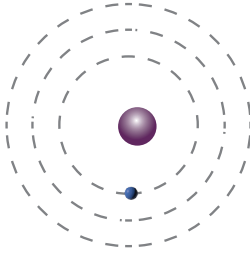
1. Aşağıda bazı atom modelleri ile ilgili bilgiler ve bu atom modellerine ait görseller verilmiştir.

	Bilgi	Atom Modeli
I.	Model, sadece ${}_1\text{H}$, ${}_2\text{He}^+$ ve ${}_3\text{Li}^{2+}$ gibi tek elektronlu taneciklerin davranışını açıklayabilmiştir.	a.
II.	Atomdaki negatif (–) yük, pozitif (+) yük sayısına eşit olup atomlar yük bakımından nötrdür.	b.
III.	Kimyasal tepkimelerde atom türü ve sayısı korunur.	c.

Buna göre aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirme yapılmıştır?

- A) I. a B) I. c C) I. c
 II. b II. b II. a
 III. c III. a III. b
 D) I. a E) I. b
 II. c II. a
 III. b III. c

2. Aşağıda Bohr atom modeline göre hidrojen atomunun temel hâli gösterilmiştir.



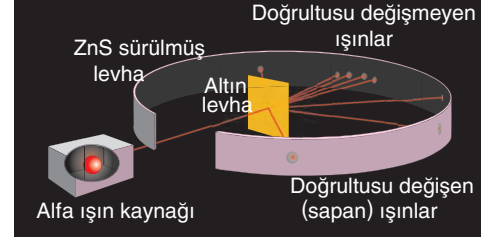
Buna göre,

- I. Elektronun bulunduğu yörüngeye, enerji düzeyi ya da kabuk denir.
 II. Elektron, K kabuğunda bulunur.
 III. Hidrojen atomu, temel hâlde bulunur.

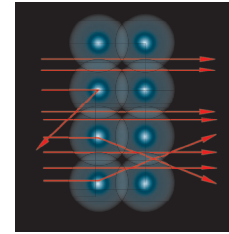
yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıda atom modellerinden birinin altyapısını oluşturan deneye ait görseller verilmiştir.



a



b

Bu modele göre,

- I. a'da yer alan düzenek, Rutherford tarafından tasarlanan altın levha deneyidir.
 II. Alfa (α) ışınlarının büyük bir kısmının hiç sapmadan geçmesi, atomun büyük kısmının boşluk olduğunu gösterir.
 III. Atomun kütesini oluşturan proton ve nötronlar, çekirdek denilen çok küçük bir hacimde yoğunlaşmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

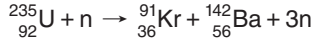
4. Aşağıdaki varsayımlardan hangisi Thomson atom modeline ait değildir?

- A) Atomların çapı yaklaşık 10^{-8} santimetre olan kürelerdir.
 B) Atomdaki pozitif yükün tamamı çekirdekte toplanmıştır.
 C) Elektronların kütlesi atom kütlesi yanında ihmal edilecek kadar küçüktür.
 D) Atomda pozitif (+) yük sayısı, negatif (–) yük sayısına eşittir.
 E) Negatif (–) yüklü tanecikler, pozitif (+) yüklü küre içinde homojen dağılmıştır.

5. Dalton atom modeli,

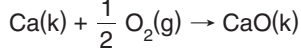
I. Cl elementinin izotoplarından $^{37}_{17}\text{Cl}$ 'nin bulunma yüzdesi %25, $^{35}_{17}\text{Cl}$ 'nin bulunma yüzdesi %75'tir.

II. Uranyum elementi, nötronla bombardıman edilirse



tepkimesi sonucu baryum ve kripton oluşur.

III. 10 gram kalsiyum (Ca) ve 4 gram oksijenin (O) tepkimesi sonucu,



tepkimesine göre 14 gram CaO elde edilir.

Bilgilerinden hangileriyle çalışmaktadır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. Rutherford atom modeli, Bohr atom modelinin ortaya çıkmasında büyük katkı sağlamıştır.

Buna göre;

- I. atomun boşluklu yapıda olması,
II. elektronların belli enerji seviyelerinde bulunması,
III. atomun çekirdekli yapı olması

varsayımlarından hangileri Rutherford ve Bohr atom modelleri için ortaktır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

7. Rutherford'un altın levha deneyi ile;

- I. elektronların çekirdek etrafında bulunduğu,
II. pozitif yükün tamamının çekirdekte toplandığı,
III. çekirdek etrafındaki katmanların belli enerjileri olduğu

durumlarından hangilerine ulaşmıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Aşağıda atom modelleri için verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İleri sürülen ilk atom modeli Dalton atom modelidir.
B) Bohr, elektronun bir yörüngede kaldığı sürece enerji yaydığını belirtmiştir.
C) Rutherford, nötronların varlığını öngörmüş ancak kanıtlanamamıştır.
D) Thomson, (-) yüklü taneciklerin (+) yüklü küre içinde homojen dağıldığını söylemiştir.
E) Dalton, kimyasal tepkimelerde atom türü ve sayısının daima korunduğunu ifade etmiştir.

9. Aşağıda bir atom modeli ile ilgili açıklama verilmiştir.

---- atom modeline göre,

- Atomlar içi dolu, berk kürelerdir.
- Farklı element atomları birbirinden farklıdır.
- Bir elementin bütün atomları şekil, büyüklük ve kütle bakımından özdeştir.

Buna göre açıklamada boş bırakılan yere aşağıdaki bilim insanlarından hangisi getirilmelidir?

- A) Dalton B) Bohr
C) Thomson D) Rutherford
E) Chadwick



1034871

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E



1. Kimya dersinde Bohr atom modelini anlatan Fatih Öğretmen, tahtaya iki öğrenci çıkarıp öğrencilerden birine “Sen Niels Bohr’u canlandır.” der; diğer öğrenciye de “Sen de arkadaşına Bohr’un atom modelinde bulunan sınırlılıkları açığa çıkaracak sorular sor.” der.

Bunun üzerine öğrenci, arkadaşına aşağıdaki soruları yöneltir.

I. soru: Hidrojen atomu ve hidrojen gibi tek elektronlu iyonların (${}_2\text{He}^+$, ${}_3\text{Li}^{2+}$...) spektrum çizgilerini nasıl açıklarsınız?

II. soru: Çok elektronlu taneciklerin spektrum çizgilerini nasıl açıklarsınız?

III. soru: Bohr atom modelinde çekirdeğe yaklaşan elektronların enerjisi azalırken çekirdekten uzaklaşan elektronların enerjisi artar. Peki çizgisel yörüngede, belirli hızla hareket eden elektronlar çekirdeğe yaklaştıkça enerjisi azalacağı için çekirdeğe neden yapışmaz?

Buna göre öğrencinin hangi sorularına Bohr cevap veremez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

2. Bohr atom modeli, çok elektronlu sistemleri açıklamada yetersiz kalmıştır. Ancak günümüzde geçerli olan modern atom teorisinin gelişimine katkı sağlamıştır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi modern atom teorisinde geçerli bir ifade değildir?

- A) Elektron, hem tanecik hem dalga özelliğine sahiptir.
B) Elektronun hızı ve konumu aynı anda belirlenemez.
C) Atom, temel hâldeyken elektronlar en düşük enerjili yörüngede bulunur.
D) Atom, boşluklu yapıdadır.
E) Enerji seviyesi arttıkça orbital hacmi büyür.

3. Yörünge ve orbital kavramlarıyla ilgili bazı bilgiler aşağıda karışık olarak numaralandırılarak verilmiştir.

1. Elektronların izlediği dairesel yoldur.
2. Elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgedir.
3. Elektronun üç boyutlu hareketini temsil eder.
4. Her biri, bir enerji düzeyi ile temsil edilir.
5. En fazla 2 elektron bulunur.
6. Farklı şekillere sahiptir.

Buna göre numaralanmış bilgilerin yörünge ve orbitale ait sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Yörünge	Orbital
A)	1, 4	2, 3, 5, 6
B)	1, 2, 4	3, 5, 6
C)	1, 2, 3	4, 5, 6
D)	2, 3, 5, 6	1, 4
E)	1, 4, 5	2, 3, 6

4. I. Elektron çizgisel yörüngelerde hareket eder.
II. Her yörüngeye belli enerji değeri vardır.
III. Elektron, en düşük enerji seviyesindeyken enerji yamaz.

Yukarıdaki varsayımlardan hangileri Bohr atom modeline aittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. Aşağıda atom modellerinin günümüzde geçerli olan varsayımlarına bazı örnekler verilmiştir.

Dalton: Atom, içi dolu küredir.

Thomson: Atomda negatif yükleri dengeleyecek kadar pozitif yük bulunur.

Rutherford: Atomun merkezinde çekirdek adı verilen küçük hacimde pozitif yükün tamamı bulunur.

Bohr: Elektron, bir üst enerji seviyesinden alt enerji düzeyine düştüğünde ısı veya ışık şeklinde enerji yayar.

Buna göre verilen atom modellerinden hangilerinin örneği günümüzde geçerli değildir?

- A) Dalton B) Thomson
C) Rutherford D) Bohr
E) Dalton ve Thomson

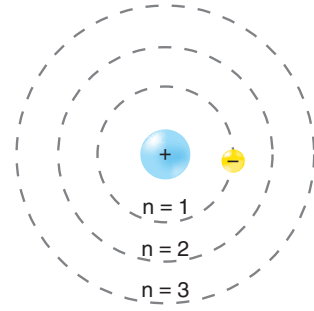
6. Modern atom teorisi ile ilgili,

- I. Elektronun konumu ve hızı aynı anda belirlenemez.
II. Elektronun bulunma olasılığının en fazla olduğu hacimsel bölgelere orbital denir.
III. Elektron, hem dalga hem parçacık özelliği gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7.



Yukarıdaki şekilde elektron temel hâlde olup $n = 2$ seviyesine uyarıldığında,

- I. Elektron, ışını absorbe ederek bir üst yörüngeye çıkar.
II. Uyarılmış atom, yüksek enerjili ve daha kararlı hâle gelir.
III. Uyarılmış atom, yörüngeler arasında enerji farkına eşit miktarda ışın yayar.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

8.

Bohr, atom modelinde atom yarıçapı, enerji seviyeleri, uyarılma, iyonlaşma kavramlarını açıklamıştır. Yörünge kavramı ilk kez Bohr tarafından kullanılmıştır.

Bohr atom modelinin eksiklikleri arasında,

- I. Çok elektronlu atomları açıklamakta yetersiz kalmıştır.
II. Spektrum analizlerinde bazı çizgilerin parlaklığının diğerlerinden fazla olmasını açıklayamamıştır.
III. Elektronların çekirdeğe düşmeme nedenini açıklayamamıştır.

durumlarından hangileri yer alır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

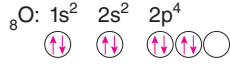
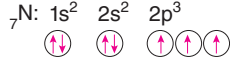
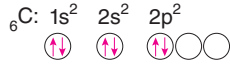


1034872

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E



1. Temel hâlde bulunan $_6\text{C}$, $_7\text{N}$ ve $_8\text{O}$ atomlarına ait elektron dizilimleri ve orbital şemalarını,



şeklinde yapan bir öğrenci ile ilgili,

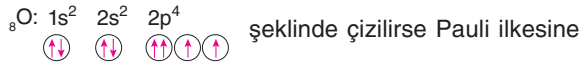
- $_6\text{C}$ atomunun elektron dizilimini doğru yapsa da orbital şemasını hatalı yapmıştır.
- $_7\text{N}$ atomunun elektron dizilimini ve orbital şemasını doğru yapmıştır.
- $_8\text{O}$ atomunun orbital şemasını Hund kuralına dikkat etmediği için hatalı çizmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Atomdaki elektronların orbitallere yerleşme kuralları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Aufbau prensibi gereğince elektronlar, orbitallere yerleştirilirken en düşük enerjili orbitalden başlanarak yerleştirilir.
- $_{24}\text{Cr}$ ve $_{29}\text{Cu}$ elementlerinin temel hâl elektron dizilimi Aufbau prensibine aykırıdır.
- Temel hâlde bulunan $_8\text{O}$ atomunun elektron dizilimi ve orbital şeması,



şeklinde çizilirse Pauli ilkesine uymayan bir diziliş yapılmış olur.

- Hund kuralı gereğince elektronlar, aynı enerji seviyesinde alt kabuklardaki eşit enerjili orbitallere önce aynı spinle birer birer yerleşir sonra yarı dolu bu orbitallere zıt spinli ikinci elektronlar yerleşir.
- Aufbau prensibi gereğince katmanın aynı olması koşulu ile bir elektron herhangi bir orbitale yerleşebilir.

3. Temel hâlde bulunan $_{16}\text{S}$ atomunun elektron diziliminde yer alan en yüksek enerjili orbitali için,



orbital şemalarının hangilerinde hata yapılmıştır?

- A) I ve II B) I ve III C) IV ve V
D) III, IV ve V E) I, III, IV ve V

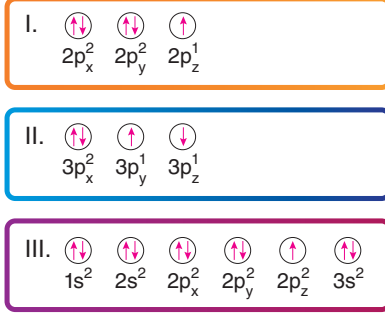
4. Temel hâlde 15 tam dolu, 2 yarı dolu orbitali olan X elementi için,

- En yüksek enerjili orbitali $4p$ 'dir.
- Elektron dizilimi, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^2$ şeklindedir.
- Küresel simetrik elektron dağılımına sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

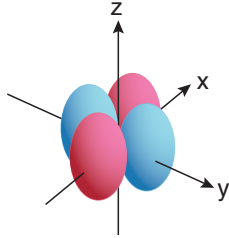
5.



Numaralanmış orbital şemaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I. gösterimdeki elektronlar, eş enerjili orbitallerde yer alır.
B) II. gösterim, Hund kuralına aykırıdır.
C) III. gösterim, Aufbau kuralına uygun değildir.
D) III. gösterimdeki element, temel hâlde değildir.
E) I. dizilimdeki son orbital $2p_z$ ise elementin toplam elektron sayısı 5'tir.

6.



Yukarıda görseli verilen orbital ile ilgili,

- I. $d_{x^2-y^2}$ orbitalidir.
II. En fazla 10 elektron alabilir.
III. 3. enerji düzeyi ve daha üst enerji seviyelerinde bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Aynı enerji seviyesindeki p orbitallerinin enerjileri $p_x > p_y > p_z$ şeklinde sıralanır.
B) 2. enerji seviyesinde en fazla 10 elektron bulunabilir.
C) Orbitalin enerji seviyesi arttıkça hacmi büyür.
D) d orbitali, 4. enerji seviyesinden önce elektron diziliminde yer almaz.
E) 3. enerji seviyesindeki tüm orbitalleri tam dolu atomun, 3p orbitali en yüksek enerjilidir.

8. Temel hâl elektron dizilimi $3d^5$ ile biten atom ile ilgili,

- I. Atom numarası 25'tir.
II. Küresel simetrik elektron dağılımına sahiptir.
III. Yarı dolu orbital sayısı 5'tir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III



1034873

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
2	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
3	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
4	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
5	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
6	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
7	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
8	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
9	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
10	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
11	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
12	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
13	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
14	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
15	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
16	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
17	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
18	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
19	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)
20	1 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E)



1. Bir elemente ait $^{52}\text{X}^{3+}$ iyonunda 21 elektron vardır.

Buna göre,

- I. ^{52}X atomunun nötron sayısı 28'dir.
- II. X^{6+} iyonunda 18 elektron vardır.
- III. ^{52}X atomunun izotopu olan bir atomda nötron sayısı 29, elektron sayısı 24 olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I, II ve III

2. $^b_a\text{X}^+ - ^c_a\text{X}^-$ tanecikleri ile ilgili,

- I. Kimyasal özellikleri aynıdır.
- II. Nötron sayıları farklıdır.
- III. Elektron sayıları aynıdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) Yalnız III
- D) I ve II
- E) I ve III

3. SO_4^{2-} ve HSO_4^- iyonlarıyla ilgili;

- I. proton sayısı toplamı,
- II. nötron sayısı toplamı,
- III. elektron sayısı toplamı,
- IV. nükleon sayısı toplamı

niceliklerinden hangileri aynıdır? (^1_1H , $^{16}_8\text{O}$, $^{32}_{16}\text{S}$)

- A) Yalnız II
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) II, III ve IV

4. Aşağıda X, Y, Z ve T atomlarına ait bilgiler verilmiştir.

Element Atomu	Atom Numarası	Nükleon Sayısı
X	17	35
Y	18	36
Z	19	39
T	17	37

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve T izotoptur.
- B) Z ve T izotondur.
- C) X^- ve Y tanecikleri izoelektroniktir.
- D) X^- ve Y tanecikleri izotondur.
- E) Z^+ ve T^- hem izoelektronik hem izobardır.

5. I. $^{12}_6\text{C} - ^{14}_6\text{C}$
 II. $^{35}_{17}\text{Cl} - ^{37}_{17}\text{Cl}^-$
 III. $^{23}_{12}\text{Na}^+ - ^{24}_{12}\text{Na}$
 IV. $^{12}_5\text{B} - ^{10}_5\text{B}$

Yukarıda verilen taneciklerden hangilerinin kimyasal özelliği aynıdır?

- A) I ve II
- B) I ve IV
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV