



1. Kayra çaydanlığında oluşan kireci temizlemek istemektedir.

Buna göre Kayra'nın;

- I. Limon tuzu,
- II. Çamaşır suyu,
- III. Sirke

maddelerinden hangilerini kullanması uygundur?

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

2. Yusuf markette gördüğü lavabo açıcının bileşimine baktığında tamamına yakınının sodyum hidroksitten oluştuğunu görüyor.

Buna göre Yusuf'un lavabo açıcıyı;

- I. Genel temizlik,
- II. Yiyecek içecek,
- III. Öz bakım

alanlarından hangilerinde kullanması uygundur?

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

3. Aşağıdaki tabloda bazı kimyasal maddeler ve bu maddelere oda sıcaklığında su ilave edildiğinde pH değerlerinde meydana gelen değişimler verilmiştir.

Kimyasal	Su ilave sonrasında pH
Limon tuzu	artar
Çamaşır suyu	azalır
Sıvı sabun	azalır
Gazlı içecek	azalır
Sirke	artar

Buna göre hangi madde için verilen pH değişimi hatalıdır?

- A) Limon tuzu B) Çamaşır suyu
C) Sıvı sabun D) Gazlı içecek
E) Sirke

4.



Mide yanmasını gidermek için kullanılan bir çiğneme tabletiyle ilgili;

- I. Asidik özellik gösterir.
- II. Suda çözündüğünde pH değeri 7'den büyük bir çözelti oluşur.
- III. Fazla kullanılması sağlık açısından çok faydalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi başlıca kimya disiplinleri arasında yer almaz?

- A) Fizikokimya
- B) Elektrokimya
- C) Endüstriyel kimya
- D) Polimer kimyası
- E) Organik kimya

6. Kimyanın uğraş alanları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çevreyi kirleten şüpheli içerikleri test eder.
- B) Yiyeceklerin besin değerlerini belirler.
- C) Kimyasalları ve kimyasal reaksiyonları inceler.
- D) Atom altı tanecikler ile ilgilenmez.
- E) İlaç, gübre, boya gibi malzemelerin üretimini gerçekleştirir.

7. Sıcaklık, basınç, derişim gibi faktörlerin kimyasal tepkimelere etkilerini inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Organik kimya B) Fizikokimya
C) Biyokimya D) Anorganik kimya
E) Analitik kimya

8. I. Biyokimya, canlı organizmalarında bulunan kimyasalları ve etkileşimlerini inceler.
II. Fizikokimya, kimyasal sistemlerin ve oluşumların enerji değişimlerini inceler.
III. Endüstriyel kimya, sanayide kullanılan ham maddelerin imalatı ile ilgilenir.

Yukarıdaki kimya disiplinleri ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

9.

Şeker

Etil alkol

Sirke asidi

Aseton

Metan gazı

Bu maddelerin özellikleri ve tepkimeleri aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangisiyle ilgilidir?

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

10.

BİLGİ

Çok sayıda küçük birimin (monomer) birbirine eklenmesi ile oluşan büyük moleküllere polimer, polimerlerin yapısını ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplinine polimer kimyası denir.

Aşağıdaki maddelerden hangisi polimer kimyasının ilgi alanına girer?

- A) Cam B) Kauçuk C) Seramik
D) Şeker E) Kireç

11.

Kimya disiplini	Açıklama
I. Anorganik kimya	a. Kimyasal bileşiklerin tanınması ve miktarlarının belirlenmesi işlemlerini kapsayan kimya disiplini.
II. Biyokimya	b. Asit, baz, tuz, su ve mineral gibi maddelerin tepkimelerini ve özelliklerini inceler.
III. Analitik kimya	c. Kan, doku idrar gibi örneklerin yapısını ve ilaçların vücutta etki mekanizmalarının inceler.

Bu kimya disiplinleri ve açıklamalarının eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

12. Aşağıdakilerden hangisi kimyacıların çalışma alanlarından değildir?

- A) Yapay gübre üretimi
B) Kozmetik ürünlerin üretimi
C) Petrolde benzin, mazot gibi ürünlerin eldesi
D) Suyun ve toprağın arıtımı
E) Daha az elektrik tüketen buzdolabı, fırın üretimi



1. Robert Boyle ile ilgili;

- I. En ünlü eseri "Kuşkucu Kimyager" adlı kitabıdır.
 - II. Bilinen hiçbir yöntemle kendinden daha basit maddelere ayrıştırılamayan saf maddeleri element olarak tanımlamıştır.
 - III. Nitrik asidi (kezzap) keşfetmiştir.
- bilgileri veriliyor.

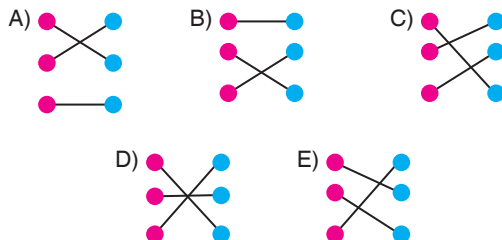
Buna göre verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2.

Bilim İnsanı		Çalışmaları
Câbir bin Hayyan	●	Alkolü antiseptik olarak tıpta kullanmış, karıncalardan damıtma yolu ile formik asidi elde etmiştir.
Ebû Bekir er-Râzî	●	Nitrik asit, hidrojen klorür, sülfürik asit ve kral suyunu elde etmiş; damıtmada kullanılan imbiği geliştirmiştir.
Bîrûnî	●	Ecza ile ilgili çalışmalarda da bulunmuş; bitkisel, hayvansal ve madenî kökenli ilaçlar hazırlamıştır.

Kimya bilimine katkı sağlayan bilim adamları ve çalışmalarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



3.

Kimya alanındaki çalışmaları, deneysel bilim ve tıp alanlarına önemli katkılarda bulunmuştur. Maddelerin özelliklerini belirlemek için damıtma, süblime etme, eritme, çözünme, birleştirme ve kireçleştirme gibi yöntemler kullanmıştır.

Yaptığı çalışmalardan bir kısmı yukarıda verilen, kimya bilimine katkı sağlayan bilim adamı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Robert Boyle B) Michael Faraday
C) Amedeo Avogadro D) İbn Sînâ
E) Antoine Lavoisier

4.

Aşağıda kimya bilimine katkı sağlayan bazı bilim insanlarının çalışmaları verilmiştir.

- Elementi kendinden daha basit maddelere ayrılmayan saf madde olarak tanımlamıştır.
- Elektromanyetizma ve elektrokimya çalışmaları sırasında elektromanyetik indüksiyon ve elektroliz prensiplerini bulmuştur.
- Kütlenin Korunumu Kanunu'nu terazi kullanarak bulmuştur.
- Aynı sıcaklık ve basınç altında bulunan ve aynı hacme sahip gazların molekül sayılarının eşit olduğunu ifade eden hipotezi ortaya koymuştur.

Buna göre aşağıdaki bilim insanlarından hangisinin yaptığı çalışmalar verilmemiştir?

- A) Michael Faraday B) Amedeo Avogadro
C) İbn Sînâ D) Antoine Lavoisier
E) Robert Boyle

5.



Yukarıda verilen güvenlik uyarı işareti ile ilgili,

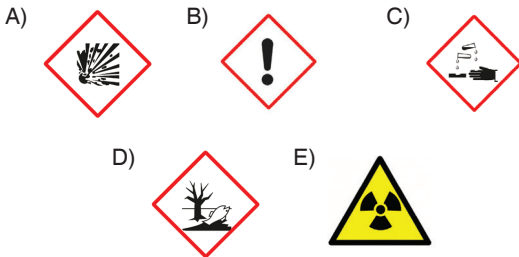
- I. Kâğıt, ahşap gibi yanıcı malzemelerle temas ettirilmemelidir.
- II. Oksijen, klor gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.
- III. Bu tür maddelerle çalışırken koruyucu tedbirler alınmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. • Sodyum hipoklorit, etil alkol gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.
• Buharı kesinlikle solunmamalıdır.
• Ciltte, gözde ve solunum yollarında tahrişe neden olur.

Yukarıda özellikleri verilen güvenlik amaçlı temel uyarı işareti aşağıdakilerden hangisidir?



7. Aşağıdaki güvenlik uyarı işaretlerinden hangisinin anlamı yanlış verilmiştir?

Güvenlik uyarı işareti	Anlamı
A)	Tahriş edici
B)	Yanıcı
C)	Aşındırıcı
D)	Yakıcı
E)	Radioaktif

TÜMLER YAYINLARI

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

Buna göre;

- I. Deneylerin devamlılığını sağlamak için yiyecek ve içecek ihtiyaçları laboratuvarda giderilmelidir.
- II. Kırık ve çatlak cam malzemeler kullanılırken dikkatli olunmalıdır.
- III. Kimyasal maddelerin olumsuz buharlarından etkilenmemek için lens yerine gözlük kullanımı tercih edilmelidir.

önlemlerinden hangileri laboratuvarda güvenli-ğimizi sağlamak için uymamız gereken kurallardır?

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



1.



Yasemin Hanım mesleğini tanıtırken “Fen-edebiyat fakültesinin kimya bölümünden 4 yıllık lisans eğitimi aldım. Çalışma ortamım genellikle laboratuvarlar. Temizlik malzemeleri, petrol ve ürünleri, plastik, gıda, kozmetik, ilaç, boya, gibi pek çok alanda çalışabilirim.”

Buna göre Yasemin Hanım'ın mesleği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Polimer malzeme mühendisliği
- B) Kimya mühendisliği
- C) Eczacı
- D) Kimya öğretmenliği
- E) Kimyager

2. I. Gıda ve İçecek Endüstrisi
II. Sağlık ve Biyoteknoloji
III. Malzeme ve Nanoteknoloji

Yukarıdakilerden hangileri kimya alanında eğitim gören bireylerin çalışabileceği alanlardandır?

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

3. I. Asitler seyreltilirken su içerisine yavaşça asit ilave edilmelidir.
II. Laboratuvar çalışmalarında açık ayakkabı giyilmeli, tehlikeli deneylerde koruma gözlüğü kullanılmalıdır.
III. Sıvılar pipet ile aktarılırken dikkatli bir şekilde ağızla çekilmelidir.
IV. Yüzük, bilezik gibi metal takılar deneye başlamadan önce çıkarılmalıdır.
V. Deney sonrası oluşan sıvı atıklar, çevreye sıçratmadan dikkatlice lavaboya dökülmelidir.

Yukarıda verilenlerden hangileri laboratuvarda uymamız gereken kurallardandır?

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

4. Kimyasal sistemlerin özelliklerini ve davranışlarını, tepkimelerin nasıl meydana geldiğini ve kimyasal olaylar sırasındaki enerji dönüşümlerini inceleyen bilim dalı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Biyokimya
- B) Petrokimya
- C) Polimer Kimyası
- D) Fizikokimya
- E) Anorganik Kimya

5. Canlı organizmalar tarafından ihtiyaç duyulan aşağıdaki element ve bileşiklerin insan sağlığına etkilerinden hangisi yanlıştır?

- A) Kalsiyum kemiklerin ana bileşenidir.
- B) Su vücut sıcaklığının düzenlenmesi, derinin nemlenmesi, böbreklerin çalışmasında önemlidir.
- C) Kurşun insan sağlığına çok yararlı metallerden biridir.
- D) Potasyum hormonların kontrolünde görev alır.
- E) Demir vücudumuzda oksijenin taşınmasını sağlar, kana kırmızı renk veren hemoglobinin temel parçasıdır.

6.

	Laboratuvar malzemesi	Adı
I.		a) Büret
II.		b) Erlenmayer
III.		c) Balon joje

Görseldeki laboratuvar cam malzemeleri ile adlarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

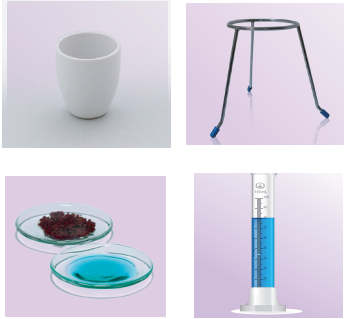
7. Kimya laboratuvarlarında kullanılan temel malzemeler için

- I. Saat camı: Az miktardaki katıları ısıtma ve kurutma işlemlerinde kullanılır.
- II. Erlenmayer: Saf sıvı ve çözeltilerin hacminin ölçülmesinde kullanılır.
- III. Beherglas: Çözeltilerin hazırlanması ve maddelerin karıştırılmasında kullanılır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.



Aşağıdaki deney malzemelerinden hangisinin görseli verilmemiştir?

- A) Saat camı B) Kroze
C) Mezür D) Sac ayak
E) Balon joje

9. Yandaki temel uyarı işaretiyle ilgili,

- I. İnsan sağlığına kısa veya uzun dönemli hasarlar verebilir.
- II. Çevresine radyasyon yayarak canlı dokularda kalıcı hasarlara neden olabilir.
- III. Kansere sebep olabilir.



yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. Kimyasal maddeler birbirine gelişigüzel karıştırılmamalıdır.
- II. Kimyasal yapıları benzeyen farklı maddeler için aynı spatül veya pipet kullanılmalıdır.
- III. Uçucu ve yanabilen maddeler açık aleve yakın tutulmamalıdır.

Yukarıda verilenlerden hangileri kimyasal madde ile çalışılırken uyulması gereken kurallardandır?

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

11. Kimyasal maddelerin etiketlerinde bulunan sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretlerine risk piktogramları denir.

Aşağıdaki uyarı işaretleri ve adlarından hangisi hatalı verilmiştir?

Uyarı işareti	Adı
A)	Sağlık etkisi
B)	Gaz
C)	Yanıcı
D)	Korozif
E)	Radyoaktif Maddeler



1. Bohr Atom Modeli ile ilgili,

- Atomlarda elektronlar dairesel şekildeki belirli enerji seviyesinde bulunabilirler.
- Temel hâlde enerji seviyelerindeki elektronlar kararlı olup enerji yaymazlar.
- Atomda elektronlar yüksek enerji seviyesinden düşük enerji seviyesine geçtiklerinde ışın yayarlar.

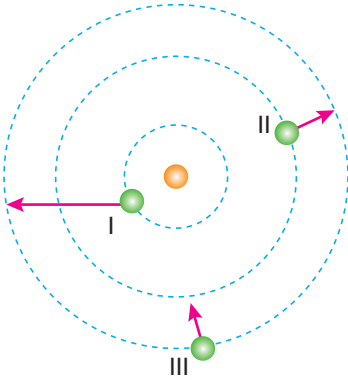
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Bohr Atom Modeli aşağıdaki taneciklerden hangisinin davranışlarını açıklayamaz?

- A) ${}_1\text{H}$ B) ${}_2\text{He}$ C) ${}_3\text{Li}^{2+}$
D) ${}_4\text{Be}^{3+}$ E) ${}_5\text{B}^{4+}$

3. Aşağıda bir atomdaki elektronların geçişleri verilmiştir.



Buna göre, I, II ve III ile gösterilen geçişlerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Absorbsiyon	Emisyon
A) I	II, III
B) I, III	II
C) II, III	I
D) I, II	III
E) III	I, II

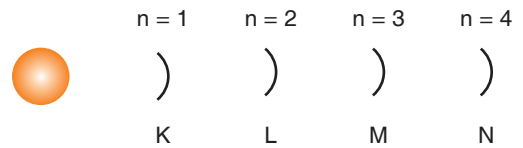
4. Modern atom teorisi ile ilgili;

- Çok elektronlu taneciklerin davranışını açıklamada yetersiz kalmıştır.
- Elektronun bulunduğu belirli bir yerden söz edilemez.
- Yörüngeli model olarak da bilinir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Bohr atom modelinden bir kesit aşağıda verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi Bohr atom modeli için yapılamaz?

- K yörüngesindeki bir elektronun M yörüngesine geçmesine uyarılma denir.
- En düşük enerjili yörünge K enerji düzeyidir.
- Uyarılmış bir atomun kararlı olmak (temel hâlde geçmek) için aldığı enerjiyi ışıma olarak geri vermesine absorpsiyon denir.
- Temel hâldeki bir atomun K ve L yörüngelerinde birer tane elektronu bulunamaz.
- Temel hâlde atom kararlıdır ve ışın yaymaz.

6. Bilim insanlarının ortaya koyduğu atom modelleri farklı isimlerle belirtilmiştir.

Buna göre;

Bilim insanı	Atom modeli
I. Bohr	a. Gezegen modeli
II. Heisenberg	b. Yörüngeli model
III. Rutherford	c. Bulutsu model

bilim insanları ile ortaya koydukları atom modellerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

7. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi belirsizlik ilkesini ortaya koyarak modern atom teorisinin öncülerinden biri olmuştur?

A)  J.J. Thomson

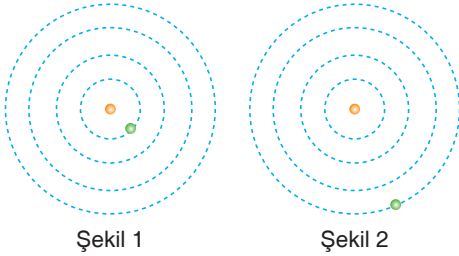
B)  J. Dalton

C)  Heisenberg

D)  Rutherford

E)  Bohr

8. Bohr atom modeline göre hidrojen atomuna ait iki durum aşağıda verilmiştir.



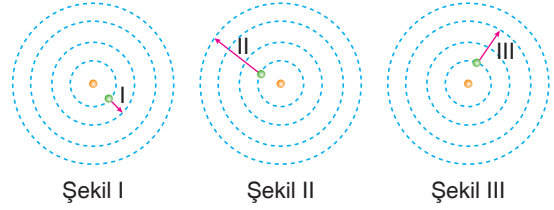
Buna göre,

- I. Şekil-1 hidrojen atomunun temel hâlidir.
- II. Şekil-1'den Şekil-2'ye dönüşüm olayına emisyon denir.
- III. Şekil-2'de hidrojen atomunun enerjisi Şekil-1'e göre daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Hidrojen atomuna verilen enerjiler sonucunda meydana gelen değişimler aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



Bohr atom modeline göre çekirdeğe en yakın katman minimum, en uzaktaki katman maksimum enerjiye sahiptir.

Buna göre şekillerde meydana gelen I, II ve III değişimleri için harcanması gereken enerjiler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $III > II > I$ B) $III > I > II$ C) $II > III > I$
D) $II > I > III$ E) $I > II > III$

10. I. Elektronların bulunma olasılıklarının yüksek olduğu bölgelere orbital (elektron bulutu) denir.
II. Yörünge kavramının yer aldığı ilk atom modelidir.
III. Çekirdeğin varlığından bahsedilen ilk atom modelidir.

Numaralanmış bilgilerin ait olduğu atom modelleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) Rutherford	Bohr	Modern	
B) Modern	Bohr	Rutherford	
C) Rutherford	Modern	Bohr	
D) Modern	Rutherford	Bohr	
E) Bohr	Rutherford	Modern	



1. Atomla ilgili olarak aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir elementin bütün özelliklerini taşıyan en küçük taneciğine atom denir.
- B) Atomun yapısında bulunan küçük taneciklere atom altı tanecik denir.
- C) Atom altı tanecikler sadece proton, nötron ve elektrondur.
- D) Çekirdekte bulunan taneciklere nükleon denir.
- E) Elektronun kütlesi çok küçük olduğundan atomun toplam kütlesi yanında ihmal edilebilir.

2. X ve Y farklı element atomlarıdır.

Buna göre X ve Y atomları için;

- I. nötron sayısı,
- II. proton sayısı,
- III. kütle numarası

niceliklerinden hangileri aynı olabilir?

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

3. $^{65}_{30}\text{X}^{2+}$ iyonu için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çekirdek yükü 30'dur.
- B) Toplam tanecik sayısı 93'tür.
- C) Nötron sayısı 35'tir.
- D) İyon yükü 30'dur.
- E) Elektron sayısı 28'dir.

4. X^{2-} iyonunun nötron sayısı (n), elektron sayısı (e) ise aşağıdaki işlemlerden hangisi nükleon sayısını verir?

- A) $n + e - 2$
- B) $n + e + 2$
- C) $2e + n - 2$
- D) $n - (e + 2)$
- E) $2n - e + 2$

5. -3 yüklü iyonunda 18 elektron bulunan ve çekirdekindeki nötron sayısı, proton sayısından 1 fazla olan X atomu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Proton sayısı 15'tir.
- B) Nükleon sayısı 31'dir.
- C) Elektron sayısı 18'dir.
- D) Toplam tanecik sayısı 46'dır.
- E) İyon yükü 0'dır.

6.

İyon	Elektron sayısı	Kütle numarası
X^{3+}	4	14
Y^{2-}	10	16
Z^{-}	9	17

Yukarıdaki çizelgede X^{3+} , Y^{2-} ve Z^{-} iyonlarının elektron sayıları ve kütle numaraları verilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z atomları için,

- I. Çekirdek yükü en küçük olan X'tir.
- II. Nötron sayısı en büyük olan Y'dir.
- III. Nükleon sayısı en büyük olan Z'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X^{3-} ve Y^{5+} iyonlarının elektron sayıları eşittir.

X'in çekirdek yükü 15, Y'nin kütle numarası 40 olduğuna göre, Y'nin nötron sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5
- B) 7
- C) 12
- D) 17
- E) 27

8. $^{40}_{20}\text{Ca}$ atomu ve $^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$ iyonu ile ilgili,

- Çekirdek yükleri aynıdır.
- Elektron sayıları eşittir.
- Nötron sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Toplam temel tanecik sayısı 68 olan X^{4+} iyonunda proton sayısı, nötron sayısından 6 eksik olduğuna göre X'in atom numarası kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

10. X, Y ve Z atomlarındaki proton, nötron ve elektron sayıları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

	Proton sayısı	Nötron sayısı	Elektron sayısı
X	17	18	18
Y	19	20	18
Z	4	5	4

X, Y ve Z taneciklerinin anyon, katyon ve nötr atom şeklinde sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Anyon	Katyon	Nötr
A)	Y	X	Z
B)	X	Y	Z
C)	Z	X	Y
D)	Y	Z	X
E)	X	Z	Y

11. $^{56}_{26}\text{Fe}^{2+}$ iyonu ile ilgili,

- Nötron sayısı, elektron sayısından 6 fazladır.
- İyon yükü, atom numarasına eşittir.
- Toplam tanecik sayısı 80'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. XO_4^{3-} iyonunun toplam elektron sayısı 50'dir.

X atomunun nötron sayısı, proton sayısından 1 fazla olduğuna göre, X'nin kütle numarası kaçtır? (${}_8\text{O}$)

- A) 16 B) 21 C) 31 D) 43 E) 44

13. • X^m taneciği Y^{-2} taneciğinden 2 elektron aldığında
• Z^n taneciği K^{3+} taneciğine 3 elektron verdiğinde toplam yükleri sıfır oluyor.

Buna göre, $m + n$ değeri nedir?

- A) -1 B) +1 C) -2 D) +2 E) 0

14. X^{2+} iyonunun nötron sayısı 12 olup elektron sayısından 2 fazladır.

Buna göre X atomunun toplam tanecik sayısı kaçtır?

- A) 18 B) 26 C) 34 D) 36 E) 40



1. Aynı elementin iki farklı izotopunun oluşturduğu yükleri farklı iyonları için aşağıdakilerden hangisi aynıdır?

A) Çekirdek yükleri
B) Nötron sayıları
C) Kimyasal özellikleri
D) Fiziksel özellikleri
E) Tanecik çapları

2. I. Doğada bulunma yüzdeleri
II. Atom numaraları
III. Kütle numaraları

İzotop atomlar için yukarıdaki niceliklerden hangileri her zaman aynıdır?

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

3. X, Y ve Z atomlarından X ile Y izotop, Y ile Z izotondur.

Z'nin atom numarası en büyük olduğuna göre,

- I. X'in nötron sayısı Z'ninkinden farklıdır.
II. Y'nin nötron sayısı, X'inkinden büyüktür.
III. Z'nin kütle numarası, Y'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

4. Proton ve elektron sayıları aynı olan maddelerin kimyasal özellikleri aynıdır.

Buna göre;

- I. ${}^1_1\text{H} - {}^2_1\text{D}$
II. ${}^{35}_{17}\text{Cl}^{-1} - {}^{37}_{17}\text{Cl}$
III. ${}^{8}\text{O}^{-2} - {}^{13}_{13}\text{Al}^{+3}$

madde çiftlerinden hangilerinin kimyasal özelliğinin farklı olduğu söylenebilir?

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

5. ${}^{42}_{22}\text{X}^{2+}$ ve ${}^{40}_{20}\text{Y}$ tanecikleri için,

- I. İzotopturlar.
II. Kimyasal özellikleri aynıdır.
III. Nötron sayıları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. ${}^{26}_{13}\text{Al}^{+3}$ iyonu için

- I. ${}^{8}\text{O}^{-2}$ iyonu ile izoelektroniktir.
II. ${}^{25}_{12}\text{Mg}$ atomu ile izotondur.
III. ${}^{28}_{14}\text{Si}$ atomu ile izotoptur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. ${}^{19}\text{Y}^{+}$ iyonu X^{-} iyonu ile izoelektronik, X^{-} iyonu ${}^{36}\text{Z}$ atomu ile izotoptur.

Buna göre Z'nin nötron sayısı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 19 D) 21 E) 22

8.

Element	Atom numarası	Kütle numarası	Nötron sayısı
X	19	40	
Y		39	20
Z	20		20

X, Y ve Z elementlerine ilişkin bazı bilgiler yukarıdaki tabloda verilmiştir.

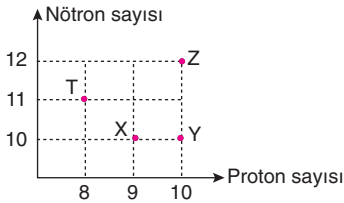
Bu elementlere ilişkin aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X ve Y birbirinin izotopudur.
- B) X ve Z birbirinin izobarıdır.
- C) Y ve Z birbirinin izotonudur.
- D) X ve Z'nin nötron sayıları farklıdır.
- E) X ile Z birbirinin izoelektrondür.

9.

BİLGİ

- Atom numaraları aynı, kütle numaraları farklı taneciklere izotop denir.
- Atom numaraları farklı, kütle numaraları aynı taneciklere izobar denir.
- Proton sayıları farklı, nötron sayıları aynı taneciklere izoton denir.



Bu grafikte proton-nötron sayıları verilen tanecikler için aşağıdaki dağılımlardan hangisi doğrudur?

	İzotop	İzobar	İzoton
A)	X ile Y	Y ile Z	Z ile T
B)	Y ile Z	X ile Y	X ile T
C)	Y ile Z	X ile T	X ile Y
D)	X ile Z	Y ile T	Y ile Z
E)	X ile Z	X ile T	Y ile T

10. I. $\text{Fe}^{+2} - \text{Fe}^{+3}$

II. ${}^1_1\text{H} - {}^2_1\text{D}$

III. $\text{O}_2 - \text{O}_3$

Numaralanmış tanecik çiftleri ile ilgili olarak aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) I'deki taneciklerin kimyasal özellikleri farklıdır.
- B) II'deki taneciklerin çekirdek yükleri aynıdır.
- C) III'deki tanecikler izotopdur.
- D) II'deki taneciklerin periyodik tablodaki yerleri aynıdır.
- E) I'deki taneciklerin atom numaraları aynıdır.

11. X^n iyonu katyon, Y^m iyonu anyondur.

X^n ve Y^m iyonlarında eşit sayıda elektron bulunduğu göre,

- I. X'in proton sayısı Y'ninkinden büyüktür.
- II. X ve Y elementlerinin grupları farklıdır.
- III. X ve Y birbirinin izotopudur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. X ve Y nötr tanecikleri için,

- I. Proton sayısı aynı ise izotop atomlardır.
- II. Aynı elementin atomları ise ve kütle numaraları farklı ise izobardır.
- III. Farklı elementin atomları ve nötron sayıları aynı ise izotondur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



1. Orbital kavramı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektronların çekirdek etrafında bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgelerdir.
- B) Elektronların üç boyutlu hareketini temsil eder.
- C) Farklı şekillere sahip olabilir.
- D) Bir enerji düzeyindeki tüm orbitalerin enerjileri aynıdır.
- E) Her biri en fazla 2 elektron alabilir.

2. s orbitaleri ile ilgili,

- I. Bulunduğu enerji seviyesindeki en yüksek enerjili orbitaldir.
- II. Sınır yüzey diyagramları küreseldir.
- III. İkinci enerji seviyesinden itibaren bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

Pauli İlkesi: Atomların elektron diziliminde elektronlar en düşük enerjili orbitallerden başlayarak yerleşir, aynı enerji seviyesindeki alt kabuklardaki düşük enerjili orbitale elektronlar öncelikle dolar.

Aufbau Prensibi: Her orbital en fazla iki elektron bulundurabilir. Bu elektronlar farklı spin kuantum sayısına sahip olmalıdır.

Hund Kuralı: 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.

Atomlardaki elektronlar orbitallere Pauli İlkesi, Aufbau Prensibi ve Hund Kuralı'na göre yerleşir.

Buna göre yukarıda verilen tanımlardan hangileri doğrudur?

- A) Pauli İlkesi
- B) Aufbau Prensibi
- C) Hund Kuralı
- D) Aufbau Prensibi ve Pauli İlkesi
- E) Pauli İlkesi ve Hund Kuralı

4. Atomların temel hâl elektron dizilimleri belli kurallara göre gerçekleşir.

Buna göre;

- I. 1s, 2s ve 3s orbitallerinden enerjisi en yüksek olan 3s orbitalidir.
- II. 3. enerji düzeyinde s, p ve d orbitalleri bulunur.
- III. Elektronlar en yüksek enerjili orbitallerden başlayarak dizilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. Bir enerji seviyesindeki p orbitalleri üç tanedir. Bu orbitaller p_x , p_y ve p_z orbitalleri şeklinde tanımlanır ve bu orbitaller eş enerjilidir.

Buna göre;

I. $p^2 \rightarrow$	
II. $p^3 \rightarrow$	
III. $p^4 \rightarrow$	

belirtilen orbital şemalarından hangileri yanlıştır?

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

6. Aşağıda verilen atomlardan hangisinin elektron dağılımı s^2 ile biter?

- A) ${}_3\text{Li}$
- B) ${}_6\text{C}$
- C) ${}_7\text{N}$
- D) ${}_{11}\text{Na}$
- E) ${}_{20}\text{Ca}$

7. X: $3d^1$
Y: $4s^1$
Z: $3p^1$

Temel hâl elektron dizilimindeki son orbital türleri verilen X, Y ve Z atomlarının, s orbitallerindeki toplam elektron sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > X = Z$ C) $Z > X > Y$
D) $Y > X > Z$ E) $Y > Z > X$

8. Aşağıdaki elementlerden hangisinin temel hâl elektron dizilimindeki yarı dolu orbital sayısı diğerlerinden fazladır?

- A) $_{11}\text{Na}$ B) $_{21}\text{Sc}$ C) $_{7}\text{N}$
D) $_{16}\text{S}$ E) $_{17}\text{Cl}$

	1s	2s	2p	3s	3p
X:					
Y:					
Z:					

Yukarıda elektron dizilimleri verilen atomlardan hangileri temel hâl elektron dizilimine sahip değildir?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

10. ^{35}X atomunda proton sayısı nötron sayısından 1 eksiktir.

Buna göre X^{7+} iyonunun elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
B) $1s^2 2s^2 2p^6$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

11. X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6 4s^2 nd^{10} mp^a$

Temel hâl elektron dizilimi verilen X atomunun valans elektron sayısı 4'tür.

Buna göre n, m ve a sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 14

12. 3d, 4p, 5s orbitalleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Üçü de farklı enerji düzeylerinde bulunur.
B) Enerjisi en büyük olan 5s'dir.
C) Alabileceği elektron sayısı en fazla olan 3d'dir.
D) $4p_x$, $4p_y$, $4p_z$ orbitallerinin enerjisi farklıdır.
E) 4p orbitalinin uzaydaki yönelim sayısı 3'tür.



1. Elektron dizilimi p^4 ile biten bir elementin orbital diyagramı,

- I.
- II.
- III.

yukarıdakilerden hangileri gibi olamaz?

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

2. **BİLGİ**

Pauli İlkesi'ne göre aynı orbitalde bulunan elektronların spin kuantum sayıları $-1/2$ ve $+1/2$ olacak biçimde ayrı olmak zorundadırlar.

Aşağıda verilen orbital dağılımlarının hangisinde Pauli İlkesi'ne uyulmamıştır?

- A) ${}_9\text{F}$:
- B) ${}_{11}\text{Na}$:
- C) ${}_6\text{C}$:
- D) ${}_7\text{N}$:
- E) ${}_8\text{O}$:

3. $3p$ orbitalinde 5 elektron bulunan elementin atom numarası kaçtır?

- A) 9 B) 13 C) 15 D) 17 E) 21

4. X^{2-} iyonunun elektron diziliminde s orbitallerinde 6, p orbitallerinde 12 elektron bulunmaktadır.

Buna göre X atomu ile ilgili,

- I. Valans elektron sayısı 6'dır.
II. d orbitallerinde 2 elektron bulunmaktadır.
III. +6 yüklü iyonunun tüm orbitalleri tam doludur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

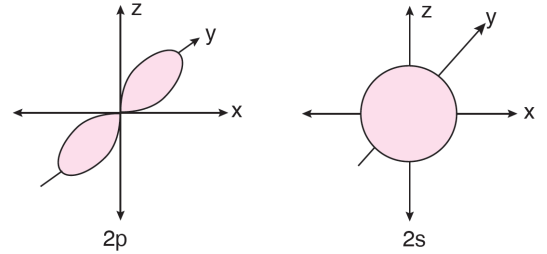
5. ${}_{29}\text{Cu}$ atomu ile ilgili,

- I. Temel hâl elektron diziliminde en büyük baş kuantum sayısı (n) 4'tür.
II. s orbitallerinde toplam 7 tane elektron vardır.
III. En fazla elektron d orbitallerinde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



Sınır yüzey diyagramları verilen orbitaller için;

- I. Bulundukları enerji düzeyi,
II. Alabilecekleri elektron sayısı,
III. Orbital enerjisi

niceliklerinden hangileri aynıdır?

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