

9

ICEBERG

KİMYA

SORU BANKASI

ABDULLAH KOÇAK - MURAT KURUDERE



MEB MÜFREDATINA UYGUNDUR



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 724

SORU ÇÖZÜM /
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA
DÜZEY

Yayın Yönetmeni

Eyüp Eğlence

Yayın Editörü

Yasemin Gülođlu

Ders Editörleri

Recep Boztoprak - Cengiz Uymuşlar - Meltem Genç

Konu Anlatım Videoları

Dilara Topçu

Soru Çözüm Videoları

Dilara Topçu - Berna Polat

Dizgi ve Grafik

Okyanus Yayıncılık Dizgi Servisi (Ş. S.)

Kapak Tasarım

Türk Mutfađı

Baskı Cilt

ÖRMAT Basım Yayın San. ve Tic. Ltd. Şti

Yayıncı Sertifika No

49697

Matbaa Sertifika No

77186

OKYANUS BASIM YAYIN TİCARET A.Ş.

Eski Turgut Özal Caddesi No: 22/101 34490 Başakşehir / İstanbul

Tel: (0212) 572 20 00 Fax: (0212) 572 19 49

www.okyanusokulkitap.com www.akilliogretim.com

ISBN

978-625-653-772-9

İstanbul

Bu eserin her hakkı saklı olup tüm hakları Okyanus Basım Yayın Ticaret Anonim Şirketine aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz, metin ve soruları aynen veya değiştirilerek elektronik, mekanik, fotokopi ya da başka türlü bir sistemle çoğaltılamaz, depolanamaz.

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. ICEBERG'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. "**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**" yeni müfredatına uygun bu kitabı hazırlarken ICEBERG'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamanız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu "**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**" yeni müfredatına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **9. Sınıf ICEBERG Kimya Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24 yanınızdayız.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarın Sana Mesajı Var

Merhaba Sevgili Gençler,

Millî Eğitim Bakanlığı, 2023-2024 Eğitim Öğretim Dönemi için 9. sınıf programını yeniledi ve "**TÜRKİYE YÜZYILI MAARİF MODELİ**"ne geçti. Biz de sizler için yeni programa uygun dolu dolu bir kitap hazırladık.

İyi bir üniversite kazanmanın temeli 9. sınıfta iyi bir başlangıçla atılır. Size bu temelin atılmasında ve konuları iyi anlamanızda faydalı olacak öğretici ve yol gösterici sorular yazdık. Ayrıca bilgi ve becerilerinizi artıracak, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerine hâkim olmanızı sağlayacak tarayıcı sorular hazırladık. Bunun yanı sıra ÖSYM tarzı sorularla kitabımızı zenginleştirdik.

Bildiğiniz üzere kimya günlük hayatla oldukça bağlantılı bir ders. Tavsiyemiz, sizin de öğrendiğiniz becerileri ve bilgileri günlük hayatla ilişkilendirerek bilgilerinizin daha kalıcı hâle gelmesi için çabalamanız. Elinizdeki bu kitabın sizlere fayda ve başarı getirmesi dileklerimizle...

Abdullah Koçak - Murat Kurudere



İÇİNDEKİLER

1. TEMA: ETKİLEŞİM	5 - 50
BÖLÜM 1: KİMYA HAYATTIR	
1. Mikro Konu: Günlük Hayatta Kimya - Alt Disiplinler - Kariyer Olanakları	6
2. Mikro Konu: Kimyasal Maddelerin Kullanımı ve Güvenliği	8
BÖLÜM 2: ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA	
3. Mikro Konu: Atom Teorileri ve Atomun Yapısı	14
4. Mikro Konu: Atom Orbitaleri ve Elektron Dizilimi	18
5. Mikro Konu: Periyodik Tabloda Yer Bulma - Gruplar ve Özellikleri	20
6. Mikro Konu: Periyodik Özellikler	26
2. TEMA: ÇEŞİTLİLİK	51 - 106
BÖLÜM 1: ETKİLEŞİMLER	
7. Mikro Konu: Metalik, İyonik ve Kovalent Bağ	52
8. Mikro Konu: Moleküller Arası Etkileşimler	62
BÖLÜM 2: ETKİLEŞİMDEN MADDEYE	
9. Mikro Konu: Katılar	86
10. Mikro Konu: Buharlaşma - Buhar Basıncı ve Kaynama	88
11. Mikro Konu: Akışkanlık - Viskozite	90
12. Mikro Konu: Adezyon - Kohezyon ve Yüzey Gerilimi	92
3. TEMA: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK	107 - 117
13. Mikro Konu: Nanoparçacıklar ve Ekolojik Sürdürülebilirlik	108
14. Mikro Konu: Metal, Alaşım ve Metal Nanoparçacıkların Çevresel Etkileri	110
CEVAP ANAHTARI	118 - 119

ETKİLEŞİM

BÖLÜM 1: KİMYA HAYATTIR

BÖLÜM 2: ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA





1. Kimya ile ilgili olarak,

- I. İnsan hayatı ile derin ilişkileri olan bir bilim dalıdır.
- II. Temizlik, ilaç, gıda ve enerji gibi bir çok sektörde önemli role sahiptir.
- III. Endüstriden tarıma kadar bir çok alanda çözüm odaklı yaklaşımlar ortaya koyar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki maddelerin karşısında verilen kullanım alanlarından hangisi verilen madde için uygun değildir?

	Madde	Kullanım alanı
A)	Karbonat	Kireç çözücü
B)	Çamaşır suyu	Genel Temizlik
C)	Sirke	Kireç sökücü
D)	Diş macunu	Öz bakım
E)	Antiasit mide tableti	İlaç

3. Yemeklerin pişirilmesinde alüminyum folyo kullanımı için,

- I. Parlak tarafın yemeklerin olduğu tarafa gelmesi yemeğin daha hızlı pişmesini sağlar.
- II. Eğer gıdaların daha uzun süre soğuk kalması isteniyorsa folyonun parlak tarafı dışa gelmelidir.
- III. Yemeklerin daha uzun süre sıcak kalması isteniyorsa folyonun parlak tarafı yemeğe doğru olmalıdır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

4. Yemeklerin pişirilmesinde ve saklanmasında uzun süre alüminyum folyo kullanımı alzheimer ve parkinson gibi hastalıkların ortaya çıkmasında risk oluşturuyor.

Bir gıda analiz laboratuvarında yapılan çalışma sonucu marinasyon ve pişirme işlemi sonucu gıdaya bulaşan alüminyum metalinin miktarı tablolar hâlinde aşağıda verilmiştir.

Marinasyon Türü	Marinasyonda Kullanılan Sosun pH Değeri	Yiyecekte Biriken Alüminyum Miktarı (mgAl/100 g numune)
Marinasyon A	6,1	0,04
Marinasyon B	5,2	0,12
Marinasyon C	6,0	0,05

Marinasyon Türü	Sıcaklık (°C)	Yiyecekte Biriken Alüminyum Miktarı (mgAl/100 g numune)
Marinasyon A	140	0,051
	200	0,054
	260	0,062
Marinasyon B	140	0,126
	200	0,130
	260	0,135
Marinasyon C	140	0,061
	200	0,063
	260	0,067

Buna göre,

- I. Marinasyonda kullanılan sosun asitliği arttıkça yiyecekte biriken alüminyum miktarı artmaktadır.
- II. Sıcaklık artışı yiyecekte biriken alüminyum miktarını düşürmektedir.
- III. Yüksek pH ve düşük sıcaklıkta yiyecekte biriken alüminyum miktarı düşmektedir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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



0F1F0CDB

5. Maddenin yapısını, özelliklerini ve maddelerin birbirleriyle olan etkileşimlerini inceleyen bilim dalı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Fizik B) Kimya C) Biyoloji
D) Jeoloji E) Astroloji

6. Hidrojen, oksijen, azot, kükürt, klor, fosfor gibi karbonun başka elementleri de içinde barındıran karbon bileşiklerinin kimyası aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

7. • Poşet
• Pet şişe
• PVC

Yukarıda verilen maddeler hangi kimya alt bilim dalına aittir?

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

8. Vakum pompasını geliştirerek bir gazın hacmi ve basıncı arasındaki ilişkinin belirlenmesine katkı sağlamıştır. Elementleri daha basit maddelere ayırmayan saf madde olarak tanımlamıştır.

Yukarıda çalışmalarından bahsedilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ebu Bekir er-Razî
B) Amedeo Avogadro
C) R. Boyle
D) A. Lavoisier
E) Câbir bin Hayyân

9. Kimya alanında eğitim gören birinin bu eğitimi ile ilgili olarak aşağıdaki sektörlerden hangisinde çalışması uygun değildir?

- A) Sağlık ve biyoteknoloji B) Enerji
C) Gıda ve içecek D) Pazarlama
E) Agronomi ve Tarım

10.



Tuz



Su

Yukarıdaki maddelerin özelliklerini ve yapısını inceleyen kimya disiplini aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

11. Nehirden alınan bir numunede ağır metal iyonunun varlığını veya yokluğunu kanıtlamak için aşağıda verilen kimya alt disiplinlerinden hangisi kullanılır?

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

12. Karıncaları damıtarak formik asidi keşfeden bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) R. Boyle B) A. Lavoisier
C) Democritus D) Ebu Bekir er-Razî
E) Câbir bin Hayyân



1. Laboratuvar güvenlik kuralları için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Deneyle ilgili yönerge mutlaka okunmalıdır.
- B) Kimyasal maddelerle çalışırken eldiven kullanılmalıdır.
- C) Acil durumlar için kullanılması gereken uygun ekipmanlar bilinmelidir.
- D) Laboratuvarıda dikkatlice gıda tüketimi yapılabilir.
- E) Laboratuvarıda oyun oynanmamalı ve şaka yapılmamalıdır.

2. Bir kimya laboratuvarında uyulması gereken kurallar için,

- I. Deneyi yapan kişi deneyi tamamlayana kadar laboratuvarından ayrılmamalıdır.
- II. Kimyasal maddeler koklanmamalıdır.
- III. Kimyasal maddelerin tadına bakılmamalıdır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

3. Laboratuvarıda kullanılan cam malzemeler için,

- I. Kırık veya çatlak olanlar dikkatlice kullanılmalıdır.
- II. Kullanılmadan önce saf su ile yıkanmalıdır.
- III. Uzun cam malzemeler taşınırken yere paralel tutulmasına özen gösterilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Kimyasal maddelerle çalışırken uyulması gereken kurallar için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Pipet veya spatül temizlenmeden farklı kimyasal maddeler için kullanılmamalıdır.
- B) Yanıcı maddeler aleve yakın tutulmamalıdır.
- C) Zehirli buhar veya gaz oluşturan maddelerle çeker ocakta çalışılmalıdır.
- D) Asit çözeltisi hazırlarken asite su eklenerek seyreltme yapılmalıdır.
- E) Kimyasal maddelerin bulunduğu şişeler doğrudan güneş alacak yerlere konulmamalıdır.

5. Ölçüm aletleri ile çalışırken uyulması gereken kurallar için,

- I. Sıcaklık ölçümü için kullanılan termometre kimyasal maddenin içinde bırakılmamalıdır.
- II. Hacim ölçümü yapılacak ise damlalık, pipet veya mezür kullanılmalıdır.
- III. Hassas hacim ölçümleri için beherglas kullanılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

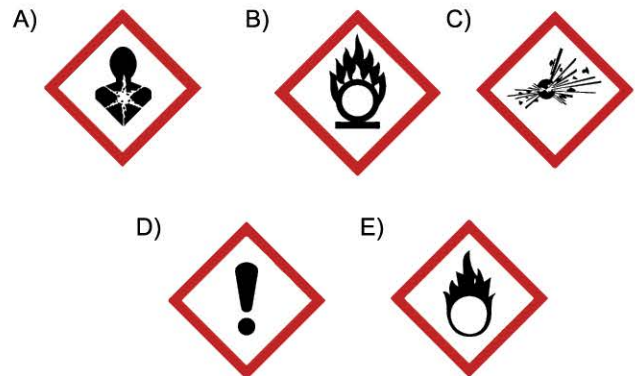
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6. Laboratuvarıda bulunan bir şişedeki kimyasal madde için,

- İnsan sağlığına kısa ve uzun vadede zararlar verebilir.
- Vücut ile temas ettirilmemelidir.
- Kanseri taşıyor.
- Ağız yoluyla alınmamalı ve solunmamalıdır.

bilgileri veriliyor.

Bu maddenin bulunduğu şişenin üzerinde aşağıdaki temel güvenlik uyarı işaretlerinden hangisi bulunur?





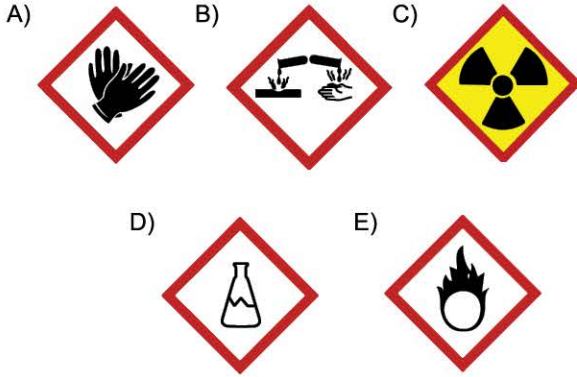
7.



Yukarıdaki kimyasal madde şişesinin üzerindeki güvenlik uyarı sembollerinin anlamı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Yakıcı, patlayıcı kimyasal madde
- B) Zehirli, yanıcı kimyasal madde
- C) Yanıcı, patlayıcı kimyasal madde
- D) Zehirli, yakıcı kimyasal madde
- E) Yanıcı, çevreye zararlı kimyasal madde

8. Aşağıdaki gösterim şekillerinden hangisi korozif madde sembolüdür?



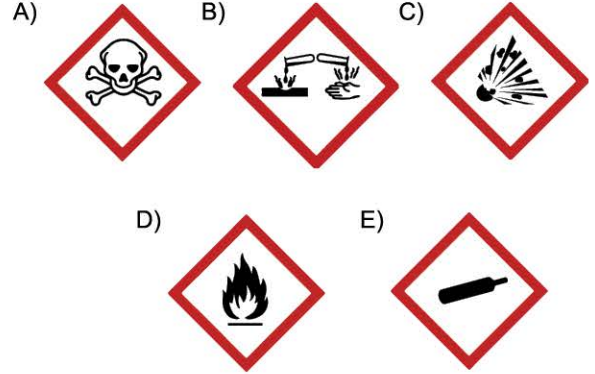
9. Laboratuvar kazalarında uyulması gereken kurallar ile ilgili,

- I. Kimyasal yanıklarda bölge öncelikle bol su ile yıkanmalıdır.
- II. Bir yangın çıkması durumunda ilk önce yetkililere haber verilmelidir.
- III. Kimyasal maddelerin deri ile teması sonrası bölge kuru bir bez ile silinmelidir.

verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

10. Aşağıdaki güvenlik uyarı işaretlerinden hangisi zehirli kimyasal madde sembolüdür?






11. Banyoda yapılan yüzey temizliği sırasında zemine dökülen tuz ruhu suyla yeterince giderilmeden zemine çamaşır suyu dökülmesi sonucu açığa çıkan gaz için,

- I. Nefes darlığına sebep olur.
 - II. Yağ çözücü olarak kullanılır.
 - III. Yaygın adı nitrik asittir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12. Aşağıda bazı laboratuvar malzemeleri verilmiş ve karşısında adlandırma yapılmıştır.

Laboratuvar malzemesi	Ad
I. 	Beherglas
II. 	Mezür
III. 	Ayrırma hunisi

Buna göre, verilen malzemelerden hangilerinin adlandırılmaları karşısında doğru olarak verilmiştir?

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

1. Aşağıda belirtilen maddelere 25 °C'de saf su ilave ediliyor.
I. Limon tuzu
II. Sirke
III. Çamaşır suyu

Buna göre, maddelerin pH değerlerindeki değişimler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A) Artar	Artar	Azalır	Değişmez
B) Artar	Artar	Artar	Azalır
C) Azalır	Artar	Artar	Azalır
D) Değişmez	Artar	Artar	Artar
E) Azalır	Değişmez	Artar	Artar

2. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin kullanım alanı karşısında yanlış olarak verilmiştir?

Madde	Kullanım alanı
A) Limon tuzu	Yiyecek / içecek
B) Sıvı sabun	İlaç
C) Lavabo açıcı	Genel temizlik
D) Gazlı içecek	Kireç çözücü
E) Karbonat	Genel temizlik

3. Maddelerin hangi bileşenlerden oluştuğunu ve bu bileşenlerin miktarını belirlemeyi sağlayan kimya alt disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi kimya bilimi ile yakın çalışma alanlarından biri değildir?

- A) Malzeme ve nanoteknoloji
B) Agronami ve tarım
C) Sosyoloji
D) Sağlık ve biyoteknoloji
E) Gıda ve içecek endüstrisi

5. Polimer kimyası aşağıda verilen maddelerden hangisinin üretiminde etkindir?

- A) Naylon
B) Metal
C) Yemek tuzu
D) Tuz ruhu
E) Çamaşır suyu

6. Elektrik ile ilgili yaptığı çalışmalar sonucu elektroliz prensiplerini ve elektromanyetik indüksiyonu bulan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Amedeo Avogadro
B) Antonie Lavoisier
C) Robert Boyle
D) Michael Faraday
E) İbni Sina

7. Asit - baz titrasyon deney düzeneği aşağıda verilmiştir.



Yukarıdaki deney düzeneğinde kullanılan cam malzemeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Büret - Erlen
- B) Büret - Beher
- C) Mezür - Beher
- D) Ayırma hunisi - Erlen
- E) Ayırma hunisi - Beher

8.	Açıklama	Malzeme
I.	Karışımların karıştırılması için kullanılır.	Baget
II.	Sıvı - sıvı heterojen karışımları ayırmak için kullanılır.	Ayırma hunisi
III.	Titrasyon işlemlerinde kullanılır.	Saat camı

Yukarıdaki açıklama - malzeme eşleştirmelerinden hangileri doğru olarak verilmiştir?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi kimya laboratuvarında kullanılan temel ekipmanlardan biri değildir?

- A) Beher
- B) Mezür
- C) Diyaliz makinesi
- D) Büret
- E) Erlen

10.



Yukarıdaki güvenlik uyarı sembolü aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- A) Zehirli madde
- B) Oksitleyici madde
- C) Yanıcı madde
- D) Patlayıcı madde
- E) Radyoaktif madde

11. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi laboratuvarda uyulması gereken güvenlik kurallarından biri değildir?

- A) Kimyasallar laboratuvar dışına çıkarılmamalıdır.
- B) Laboratuvarda yiyecek, içecek tüketilmemelidir.
- C) Kimyasal maddeler pipet ve puar yardımıyla çekilmelidir.
- D) Kimyasallar rastgele karıştırılarak deney yapılabilir.
- E) Elektrik kabloları yürüme güzergâhında olmamalıdır.

12. I. Çeker ocak
II. Yangın tüpü
III. Benzin

Yukarıdakilerden hangileri kimya laboratuvarında güvenlik amaçlı bulunması gereken araç - gereç ve madde-lerdendir?

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






1. Tava ve tencere yüzeylerine kaplanarak yapışmazlık özelliği kazandıran teflonun yapımını sağlayan temel kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisi yıkayarak temizleme işleminde kullanılır?

- A) Piset
B) Spatül
C) İspirto ocağı
D) Havan
E) Kroze

3. Aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinin adı yanlış verilmiştir?

Labaratuvar malzemesi	Ad
A) 	Balon joje
B) 	Mezür
C) 	Büret
D) 	Deney tüpü
E) 	Pipet

4.



Yukarıda verilen güvenlik uyarı işaretinin anlamı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Yakıcı kimyasal madde
B) Korozif kimyasal madde
C) Çevreye zararlı kimyasal madde
D) Zehirli kimyasal madde
E) Yanıcı kimyasal madde

5. Canlıların yapısında yer alan kimyasal maddeleri ve canlının yaşamı boyunca sürüp giden kimyasal süreçleri inceleyen kimyanın alt bilim dalına ---- denir.

Yukarıda verilen tanımda boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) biyokimya
B) fizikokimya
C) fizik
D) analitik kimya
E) anorganik kimya

6. Anorganik kimya, genellikle organik olmayan bileşiklerin özelliklerini ve kimyasal davranışlarını inceler. Örneğin; metaller, ametaller, yarımetaller mineraller ve su anorganik kimyanın çalışma alanına girer.

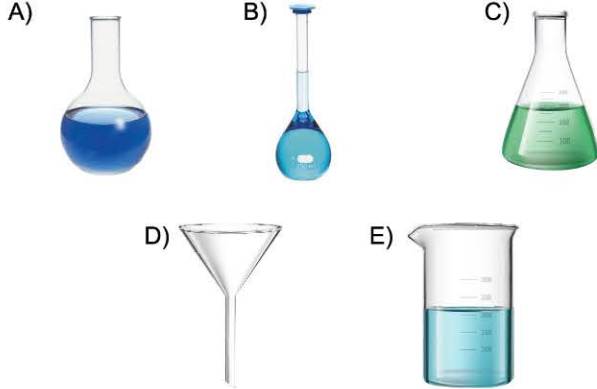
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi anorganik kimyanın çalışma alanına girmez?

- A) Na
B) CH₃COOH
C) S₈
D) Cl₂
E) NaCl



0A480E8B

7. Süzme işleminde veya sıvı aktarımında sıvıların geniş ağızlı bir kaptan dar ağızlı bir kaba aktarılması işleminde kullanılan cam madde aşağıdakilerden hangisidir?



8.



Yukarıda verilen güvenlik uyarı işareti, aşağıdakilerden hangisini ifade eder?

- A) Radyoaktif madde
- B) Aşındırıcı kimyasal madde
- C) Yakıcı kimyasal madde
- D) Yanıcı kimyasal madde
- E) Zehirli kimyasal madde

9. Lisans düzeyinde kimya eğitimi alan biri;

- I. polimer malzeme mühendisi,
- II. kimyager,
- III. kimya öğretmeni

ünvanlarından hangilerine sahip olabilir?

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

10. Nobel ödülü sahibi olan Aziz Sancar aşağıda verilen kimya disiplinlerinden hangisi ile daha yakından ilgilidir?

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

11. ● Eczacılıkla ilgili önemli çalışmalarda bulunmuştur.
● Bitkisel, hayvansal ve madenî kökenli ilaçlar üretmiştir.
● Kimya ve tıp alanında önemli çalışmalar gerçekleştirmiştir.

Yukarıda yaptığı bazı çalışmalarını verilen bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Robert Boyle
- B) Ebu Bekir er-Razî
- C) Biruni
- D) Câbir bin Hayyân
- E) Michael Faraday

ÖSYM Sorusu / 2022 TYT

12. Bir çözelti alevde ısıtıldığında, çözeltilde bulunan farklı elementler için farklı alev renkleri elde edilir.

Buna göre alev renginden yararlanarak çözeltilde hangi elementlerin bulunduğu belirlenmesiyle ilgilene kimya disiplini aşağıdakilerden hangisidir?

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



1. Rutherford atom modeline göre,

- I. Alfa (α) parçacıklarının çoğu hiçbir sapmaya uğramadığına göre atom büyük boşluklardan ibarettir.
- II. Pozitif yüklü taneciklerin toplam kütlesi atomun kütlesinin yaklaşık yarısı kadardır.
- III. Elektronlar çekirdek etrafında bulunur ve pozitif yüklü taneciklerle eşit sayıdadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. I. Dalton
II. Bohr
III. Rutherford

Yukarıda verilen bilim insanlarından hangileri atom modelinde çekirdekte bahsetmemiştir?

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

3. Thomson atom modeline göre,

- I. Atom pozitif yüklü bir küredir.
- II. Negatif yükler atomun içinde homojen dağılmıştır.
- III. Atomun çekirdeği çok küçük hacim kaplar.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

4. Atomda yörünge kavramını ortaya atan bilim insanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) N. Bohr B) G. J. Stoney
C) J. Thomson D) E. Rutherford
E) J. Dalton

5. I. Bohr
II. Dalton
III. Thomson
IV. Rutherford

Yukarıdaki bilim insanlarının öne sürdüğü atom modellerinin tarihsel öncelik sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

6. Modern atom teorisine göre,

- I. Elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu yerler orbitallerdir.
- II. Çekirdeğin yükünü belirleyen atom altı parçacık protondur.
- III. Nötronlar +1 yüklü parçacıklardır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi Dalton atom teorisinde ifade edilmemiştir?

- A) Atom içi dolu küredir.
B) Kimyasal bir tepkimede atom sayısı ve türü korunur.
C) Bir elementin bütün atomları birbiri ile tamamen aynıdır.
D) Atomun yapısındaki negatif yükler çekirdeğin çevresinde bulunmaktadır.
E) Maddenin yapısını oluşturan en küçük taneciğe atom denir.



0A660C97

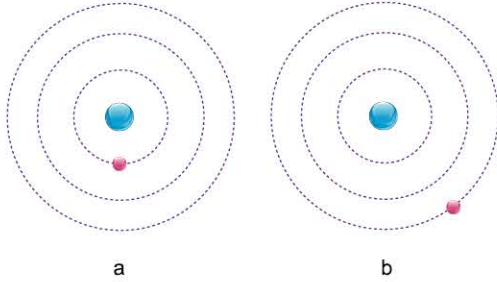
8. Bohr atom modeli için,

- I. Elektronlar çekirdekte belirli uzaklıklardaki enerji seviyelerinde bulunur.
- II. Elektronun çekirdeğe en yakın hâline atomun temel hâli denir.
- III. Elektronun dışarıdan enerji alarak daha yüksek enerji düzeyine geçmesine uyarılma denir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıda atomun temel ve uyarılmış hâllerini belirten şekiller verilmiştir.



Buna göre,

- I. b ile gösterilen durum uyarılmış atoma aittir.
- II. Atom b durumundan a durumuna geçişte dışarıya enerji verir.
- III. a ile gösterilen durumda atom b ile gösterilen duruma göre daha kararsızdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Thomson atom modeline göre,

- I. Atomun kütlelerini pozitif yüklü tanecikler oluşturur.
- II. Atomun yapısındaki pozitif ve negatif yükler atomda homojen olarak dağılmıştır.
- III. Atom yük bakımından nötrdür.

verilen ifadelerden hangileri günümüzde geçerliliğini korumaktadır?

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

11. Bohr hidrojenin spektrumlarını inceleyerek yeni bir atom modeli ortaya atmıştır.

Buna göre Bohr'un incelemelerinde kullandığı kavramlar için,

- I. Hidrojen gazının beyaz ışıktan soğurduğu ışınları karanlık olarak veren spektruma absorpsiyon spektrumu denir.
- II. Hidrojen gazının tuttuğu ışınları yayımladığı spektruma ise emisyon spektrumu denir.
- III. Hidrojen atomunun yapısında yer alan elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgeye çekirdek denir.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

12. Rutherford atom modeli;

- I. elektronların çekirdeğe neden düşmediğini,
- II. atomdaki elektron sayısının çekirdekdeki proton sayısına eşit olduğunu,
- III. elektronun davranışlarını

verilenlerden hangilerini açıklayamamıştır?

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

13. Aşağıdakilerden hangisi Thomson atom modeli için doğrudur?

- A) Atomun çekirdeğinde nötronlar bulunur.
- B) Pozitif yüklü tanecikler atomun merkezinde bulunur.
- C) Atomlar yarıçapı yaklaşık 10^{-8} cm olan kürelerdir.
- D) Uyarılma sonucu elektronlar yüksek enerji bölgesine çıkar.
- E) Temel hâde bulunan atomda elektronlar çekirdeğe en yakın konumdadır.

1. Atom orbitalleri ile ilgili,

- I. Elektronun yoğun olarak bulunduğu hacimsel bölgelerdir.
 - II. Atomun temel enerji seviyelerinde bulunur.
 - III. Orbitaller genellikle s, p, d ve f olmak üzere dört çeşittir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. s orbitali ile ilgili,

- I. Küre şeklindedir.
- II. Tüm enerji seviyelerinde bulunur.
- III. Simetriktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

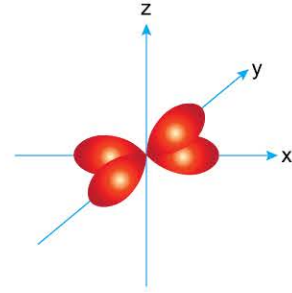
3. p_x , p_y ve p_z orbitalleri ile ilgili,

- I. En düşük 3. enerji seviyesinde bulunabilirler.
- II. Her biri 6 elektron taşıyabilir.
- III. Aynı enerji seviyesinde enerjileri arasında $p_x = p_y = p_z$ ilişkisi vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Görseli (sınır yüzey diyagramı)



şeklinde olan bir orbital ile ilgili,

- I. En fazla 2 elektron taşıyabilir.
- II. En düşük 3. enerji seviyesinde bulunabilir.
- III. $3d_{xy}$ orbitalidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

3p 4s 3d 5s 4p 4d 5p

orbitallerinin bağıl enerji sıralaması düşükten yükseğe doğru (soldan sağa doğru) yukarıdaki gibi verilmiştir.

Buna göre, hangi orbitallerin yerleri değiştirilirse sıralama doğru olur?

- A) 3p - 4s B) 4p - 5s C) 3d - 5s
D) 4p - 4d E) 4d - 5p

6. ${}_{15}\text{P}$ elementi ile ilgili,

- I. Elektronların orbitallere yerleşimi $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ $\otimes \otimes \otimes \otimes \otimes \otimes \otimes$ şeklindedir.
- II. Küresel simetri özelliği gösterir.
- III. Temel enerji seviyesi en yüksek 3s orbitalidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



7. Bir atomdaki orbitallerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 3d orbitali 3 alt orbital içerir.
- B) 1. enerji düzeyi bir orbital içerir.
- C) 2p orbitali maksimum 6 elektron taşır.
- D) 4s orbitali maksimum 2 elektron taşır.
- E) 3. enerji düzeyi dokuz orbital içerir.

8. Modern atom teorisi ile ilgili,

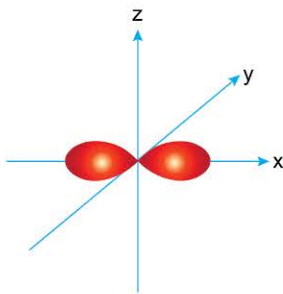
- I. Dört farklı kuantum sayısı ile açıklanmıştır.
- II. Birden fazla elektron içeren taneciklerin spektrumlarını açıklayabilmiştir.
- III. Schrödinger tarafından geliştirilmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. $2p_x$ orbitali ile ilgili,

- I. Temel enerji seviyesi 2'dir.
- II. En fazla 6 elektron taşıyabilir.
- III. Sınır yüzey diyagramı,



şeklindedir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. I. 5s
II. 6s
III. 7s

Yukarıda verilen orbitallerin enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

11. I. 5d
II. 4f
III. 6p

Yukarıda verilen orbitallerin enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

12. Aşağıdaki orbitallerden hangisinin enerjisi en yüksektir?

- A) 4s
- B) 5p
- C) 4d
- D) 5f
- E) 6p



1.	Tanım	Kural adı
I.	Eş enerjili orbitallere elektronlar önce hepsi yarı dolu olacak şekilde aynı yönlü yerleşir.	Hund
II.	Bir orbitale maksimum iki elektron yerleşebilir.	Aufbau
III.	Elektronlar orbitallere düşük enerjili orbitalden başlanarak yerleştirilir. Düşük enerjili orbital dolmadan yüksek enerjili orbitalle geçilmez.	Pauli

Yukarıda tanım - kural adı eşleştirmelerinden hangileri doğru olarak verilmiştir?

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

2.	Orbital şeması	Kural adı
I.		Pauli
II.		Hund
III.		Aufbau

Yukarıda orbital elektron şeması - kural adı eşleşmelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Elektronların orbitallere dağılımı



şeklinde olan X element atomu ile ilgili,

- I. Elektron dağılımı Hund kuralına uymaz.
II. En yüksek enerjili orbitali 3s'dir.
III. Proton sayısı 7'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki elektron dağılımlarından hangisi yanlıştır?

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ D) $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$
E) $1s^2 2s^1$

5. 9 tam dolu 1 yarı dolu orbitali olan X elementi ile ilgili,

- I. En yüksek enerjili orbitalinde 1 elektron bulunur.
II. s orbitallerinde toplam 7 elektron bulunur.
III. En yüksek enerjili orbitali 4s'dir.

ifadelerinden hangisi doğrudur?

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

6. Aşağıdaki atomlardan hangisi küresel simetri özelliği göstermez?

- A) ${}_1\text{H} : 1s^1$
B) ${}_{10}\text{Ne} : 1s^2 2s^2 2p^6$
C) ${}_{12}\text{Mg} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
D) ${}_{15}\text{P} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
E) ${}_{21}\text{Sc} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$



0B1F030F

7. Temel hâlde p orbitallerinde toplam 10 tane elektron bulunduran bir tane X atomu ile ilgili,
I. Küresel simetri özelliği gösterir.
II. Toplam 16 elektronu bulunur.
III. s orbitallerinde toplam 6 elektron bulundurur.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Orbital - katman ilişkisi ile ilgili,
I. K katmanı s orbitalinden oluşur.
II. L katmanı s ve p orbitallerinden oluşur.
III. M katmanı s, p, d ve f orbitallerinden oluşur.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdaki element atomlarından hangisinin en yüksek enerjili orbitali karşısında yanlış verilmiştir?

Element	En yüksek enerjili orbital
A) $_{11}\text{Na}$	3s
B) $_{12}\text{Mg}$	3s
C) $_{13}\text{Al}$	3p
D) $_{16}\text{S}$	3p
E) $_{20}\text{Ca}$	3d

10. Aşağıdaki elektron dağılımlarından hangisi yanlıştır?

- A) $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^2 2p_z^0$
B) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2$
C) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^1$
D) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^2 3p_x^1 3p_y^0 3p_z^0$
E) $1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^2 2p_z^2 3s^2 3p_x^1 3p_y^1 3p_z^1$

11. $_{7}\text{N}$: $1s^2 2s^2 2p^3$



Yukarıda orbital elektron dizilimi;

- I. Aufbau kuralı,
II. Hund kuralı,
III. Pauli ilkesi

verilen kurallardan veya ilkeden hangisine uymaz?

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

12. Aşağıdaki taneciklerden hangisinin elektron dizilimi yanlış verilmiştir?

- A) $_{20}\text{Ca}^{2+}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
B) $_{16}\text{S}^{2-}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
C) $_{13}\text{Al}^{3+}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
D) $_{8}\text{O}^{2-}$: $1s^2 2s^2 2p^6$
E) $_{3}\text{Li}^{+}$: $1s^2$



1. ^{19}K elementinin periyodik tablodaki yeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 3. periyot 8A
- B) 4. periyot 1A
- C) 4. periyot 5A
- D) 3. periyot 2A
- E) 4. periyot 4A

2. ^{20}X elementinin periyot numarası ve valans elektron sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Periyot numarası	Valans elektron sayısı
A)	4	8
B)	4	10
C)	4	2
D)	3	8
E)	3	10

3. Periyodik tabloda 3. periyot 5A grubunda bulunan elementin atom numarası kaçtır?

- A) 7
- B) 12
- C) 14
- D) 15
- E) 16

4. Aşağıdaki elementlerden hangisi hâlojen grubu elementidir?

- A) ^4Y
- B) ^{12}Z
- C) ^{14}X
- D) ^{16}Q
- E) ^{17}W

5. I. $\text{X} : 1s^2$
II. $\text{Y} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
III. $\text{Z} : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Yukarıda elektron dağılımı verilen atomlardan hangileri toprak alkali metaldir?

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

6. I. ^3X
II. ^{11}Y
III. ^{19}Z

Yukarıda verilen elementlerin periyodik cetveldeki konumu aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1A	2A		2A		1A		1A		7A	8A
A)	X										
	Y	Z									
B)	X										
	Y										
	Z										
C)	Z										
	X										
	Y										
D)	X										
	Y										
	Z										
E)	X	Y									
	Z										

7. Atom numarası 14 olan X atomunun periyodik tablodaki yeri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2. periyot 4A grubu
- B) 3. periyot 4A grubu
- C) 3. periyot 1A grubu
- D) 4. periyot 3A grubu
- E) 4. periyot 2A grubu



OB360A8A

8.

Element	Sınıfı
I. $_{11}\text{Na}$	Metal
II. $_{14}\text{Si}$	Ametal
III. $_{17}\text{Cl}$	Ametal

Yukarıda verilen element - sınıfı eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

9. **Asal gazlarla (soy gaz) ilgili olarak,**
 I. Oda koşullarında tamamı gaz hâindedir.
 II. Elektron diziliminde son katmanlarında her zaman 8 elektron bulundurulur.
 III. Doğada atomik hâlde bulunur.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. **Ametallerle ilgili olarak,**
 I. Isı ve elektriği iyi iletirler.
 II. Katı hâlde kırılğındırlar.
 III. Kendi aralarında bileşik oluşturmazlar.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. **Metallerle ilgili olarak,**
 I. Yüzeyleri parlaktır.
 II. Tel ve levha hâline getirilebilirler.
 III. Kendi aralarında bileşik oluştururlar.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. **Yarımetallerle ilgili olarak,**
 I. Elektriksel iletkenlikleri metallere göre düşük, ametallere göre yüksektir.
 II. Bazı özellikleri metallere, bazı özellikleri ametallere benzer.
 III. Elektrik devrelerinde kullanılırlar.
yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. **Periyodik tablo ile ilgili,**
 I. Periyodik tabloda 8 tane A grubu bulunur.
 II. Periyodik sistemde yatay sıralara periyot, düşey sütunlara grup denir.
 III. Soy gaz grubuna asal gazlar da denir.
ifadelerden hangileri doğrudur?

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

14. X atomu oda koşullarında atomik yapılı gaz hâlinde bulunmaktadır.
Buna göre,
 I. Soy gazdır.
 II. Valans elektron sayısı 8'dir.
 III. Tel ve levha hâline getirilmeye uygundur.
ifadelerden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. X^{2+} iyonunun 10 tane elektronu bulunduğuna göre X elementinin periyodik tablodaki yeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 2. periyot 8A
B) 3. periyot 1A
C) 2. periyot 6A
D) 2. periyot 2A
E) 3. periyot 2A

2. Elektron dağılımında 9 tam dolu, 6 yarı dolu orbitali bulunan X atomunun periyodik tablodaki yeri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 4. periyot 7B
B) 3. periyot 4A
C) 3. periyot 5A
D) 4. periyot 2A
E) 4. periyot 6B

3. Aşağıdaki elementlerden hangisinin tel ve levha hâline gelmesi beklenmez?

- A) $_{12}\text{Mg}$ B) $_{20}\text{Ca}$ C) $_{15}\text{P}$ D) $_{19}\text{K}$ E) $_{3}\text{Li}$

4. Metallerle ilgili olarak,

- I. Periyodik sistemde 7A grubunda bulunabilirler.
II. Ametallerle iyonik yapıli bileşik oluştururlar.
III. Oda koşullarında gaz hâlde bulunurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Periyodik tablonun 3. periyot 2A grubu elementi ile ilgili,

- I. Ametaldir.
II. Tel ve levha hâline getirilebilir.
III. Bileşik oluştururken elektron verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Periyodik tablonun 2. elementi ile ilgili,

- I. Soy gazdır.
II. 2A grubundadır.
III. Doğada atomik yapıli gaz hâlde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. X elementi ile ilgili aşağıda bazı bilgiler verilmiştir.

- Yumuşak metaldir.
- Suyla hızlı bir şekilde reaksiyona girer.
- Havanın oksijeni ile yanar.

Buna göre X elementi aşağıdaki elementlerden hangisi olabilir?

- A) $_{8}\text{O}$ B) $_{9}\text{F}$ C) $_{10}\text{Ne}$ D) $_{11}\text{Na}$ E) $_{26}\text{Fe}$

8. Ametallerle ilgili olarak,

- I. Doğada bileşikleri hâlde bulunurlar.
II. Oda koşullarında sıvı hâlde bulunabilir.
III. Kendi aralarında bileşik oluşturamazlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



0B850D28

9. X^- yüklü iyonunun elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^6$ şeklinde olan X elementi için,
- Halojendir.
 - Periyodik tabloda elektronegatifliği en yüksek olan elementtir.
 - Oda koşullarında gaz hâlinde bulunur.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. 4. periyot 2A grubunda bulunan element ile ilgili,
- Metaldir.
 - Bileşik oluştururken tanecik başına iki elektron verir.
 - Oda koşullarında sıvı hâlde bulunur.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Atom numarası soy gazlardan 1 eksik olan element için,
- Doğada moleküler hâlde gözlenir.
 - Valans elektron sayısı 1'dir.
 - Oda koşullarında katı hâlde bulunur.
- ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

12. Oda koşullarında atomik yapılı gaz hâlinde bulunan X atomu için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Valans elektron sayısı 2 olabilir.
B) Elektron dağılımda son orbitalinde 6 elektron bulunabilir.
C) Aynı grupta bulunan diğer elementlerle bileşik oluşturur.
D) Elektrik akımını iletmez.
E) 1. periyotta olabilir.

13. 2 ve 3. enerji düzeyinde toplam 10 elektron bulunduran temel hâldeki bir atom için,
- Ametaldir.
 - Oda koşullarında katı hâlde bulunur.
 - Küresel simetri özelliği göstermez.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ÖSYM Sorusu / 2019 TYT

14. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan X ve Y elementleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- X elementi:** Parlak görümlü olup oda sıcaklığında ısıyı ve elektriği çok iyi iletir.
 - Y elementi:** Oda sıcaklığında gaz hâldedir ve hiçbir elementle tepkimeye girmez.
- Bu elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X elementinin atom numarası Y elementininkinden büyüktür.
B) Y elementinin atom yarıçapı X elementininkinden küçüktür.
C) X elementinin birinci iyonlaşma enerjisi Y elementininkinden büyüktür.
D) Y elementinin elektron alma eğilimi, X elementine göre fazladır.
E) X elementi ametal, Y elementi metal olarak sınıflandırılır.

1. Aşağıda elektron dağılımı verilen elementlerden hangisinin periyot ve grup numarası yanlış verilmiştir?

	Elektron dizilimi	Periyot	Grup numarası
A)	${}^2\text{He}: 1s^2$	1.	2A
B)	${}^3\text{Li}: 1s^2 2s^1$	2.	1A
C)	${}^{13}\text{Al}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	3.	3A
D)	${}^{16}\text{S}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	3.	6A
E)	${}^{18}\text{Ar}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	3.	8A

2. ${}^6\text{C}$ element atomu ile ilgili,

- I. Valans elektron sayısı 4'tür.
- II. 2. periyot elementidir.
- III. Değerlik orbitalleri s ve p'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıdaki elementlerden hangisinin periyot ve grup numarası yanlış verilmiştir?

	Element	Periyot	Grup numarası
A)	${}^{29}\text{Cu}$	4.	7B
B)	${}^{28}\text{Ni}$	4.	8B
C)	${}^{27}\text{Co}$	4.	8B
D)	${}^{26}\text{Fe}$	4.	8B
E)	${}^{21}\text{Sc}$	4.	3B

4. Atom numarası 19 olan element ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Temel hâlde 9 tam dolu, 1 yarı dolu orbitali bulunur.
- B) Valans elektron sayısı 1'dir.
- C) 4. periyot elementidir.
- D) Ametal sınıfı elementtir.
- E) Bir elektron vererek soy gaz kararlılığına ulaşır.

5. ${}^{24}\text{Cr}$ element atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kararlı temel hâlde 10 tam dolu, 4 yarı dolu orbital içerir.
- B) Valans elektron sayısı 6'dır.
- C) Küresel simetri kararlılığı gösterir.
- D) Metaldir.
- E) B grubu elementidir.

6. Aşağıdaki element atomu blok eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Element	Blok
A)	${}^{12}\text{Mg}$	s
B)	${}^{13}\text{Al}$	p
C)	${}^{16}\text{S}$	p
D)	${}^{21}\text{Sc}$	s
E)	${}^{35}\text{Br}$	p



0BB907A2

7. 3A grubu elementleri ile ilgili,

- I. İlk elementi bor yarı metal, diğer elementler metaldir.
- II. Oda koşullarında katı, sıvı ve gaz hâlinde bulunabilirler.
- III. Elementlerin metalik aktiflikleri aynı periyottaki 1A ve 2A grubu elementlerine göre daha azdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. ${}_{12}\text{X}$ atomunun X^{2+} iyonuna dönüşümü ile ilgili,

- I. Proton sayısı 2 azalmıştır.
- II. 8A grubu elementine dönüşmüştür.
- III. En yüksek enerjili orbitalindeki elektron sayısı 2 artmıştır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

9. Elektron dizilimi $3d^{10}$ ile sonlanan X taneciği ile ilgili;

- I. periyot numarası,
- II. grup numarası,
- III. proton sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle bulunabilir?

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

10. X elementi ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 4. periyotta bulunur.
- Valans orbitali s'dir.

Buna göre,

- I. Metaldir.
- II. Küresel simetri özelliği gösterir.
- III. Bileşik oluştururken ${}_{18}\text{Ar}$ atomunun elektron dizilimine benzer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Elektron dizilimi s^2 ile sonlanan atom ile ilgili,

- I. Metaldir.
- II. Küresel simetri özelliği gösterir.
- III. Doğada katı hâlde bulunur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. ${}_{18}\text{Ar}$ element atomu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Soy gaz grubu elementidir.
- B) Valans elektron sayısı 8'dir.
- C) Oda sıcaklığında gaz hâlinde bulunur.
- D) Valans orbitali s'dir.
- E) Kararlı olduğu için kendi istekleriyle bileşik oluşturmaz.



1. Periyodik tabloda 2A grubunda atom numarasının arttığı yönde;

- I. atom yarıçapı,
- II. iyonlaşma enerjisi,
- III. kütle numarası,
- IV. periyot numarası,
- V. valans elektron sayısı

niceliklerinden kaç tanesi azalır?

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

2. Periyodik sistem ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Her soy gazdan önce bir hâlojen gelir.
- B) Her toprak alkali metalden sonra toprak metali gelir.
- C) Her 1A grubu elementinden sonra 2A grubu elementi gelir.
- D) Aynı proton sayısına sahip iki farklı element bulunamaz.
- E) Her periyot bir metal ile başlar.

3. Periyodik tablonun 1. periyodunda atom çapının azaldığı yönde;

- I. metalik özellik,
- II. valans elektron sayısı,
- III. iyonlaşma enerjisi

özelliklerinden hangileri kesinlikle artar?

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

4. Periyodik tabloda aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe;

- I. katman sayısı,
- II. atom numarası,
- III. elektron sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle artar?

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

5. Periyodik tablonun bir periyodunda atom yarıçapının azaldığı yönde;

- I. elektronegatiflik,
- II. atom numarası,
- III. valans elektron sayısı

niceliklerinden hangileri genellikle artar?

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

6. Yanda verilen periyodik tablo kesitinde bulunan X, Y ve Z elementleri ile ilgili,

3X

${}^{11}Y$

${}^{19}Z$

- I. Atom çapları arasında $Z > Y > X$ ilişkisi vardır.
- II. İyonlaşma enerjileri arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır.
- III. Kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Periyodik tablo ile ilgili,

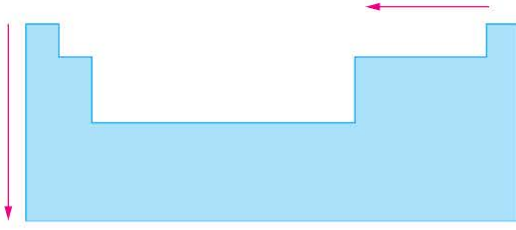
- I. Bir periyotta soldan sağa doğru gidildikçe atom numarası artar.
- II. Bir grupta yukarıdan aşağıya doğru inildikçe proton sayısı artar.
- III. Bir periyotta soldan sağa doğru gidildikçe elementler benzer kimyasal özellik gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



8.



Periyodik cetvelde her iki ok yönünde de;

- I. valans elektron sayısı,
- II. atom yarıçapı,
- III. proton sayısı

verilen özelliklerden hangileri artar?

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

9.

$_{11}\text{Na}$, $_{13}\text{Al}$ ve $_{19}\text{K}$ elementleri için,

- I. Atom yarıçapları arasındaki ilişki $K > \text{Na} > \text{Al}$ şeklindedir.
- II. Valans elektron sayıları arasındaki ilişki $\text{Al} > \text{Na} = \text{K}$ şeklindedir.
- III. 1. iyonlaşma enerjisi en yüksek olan Al'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

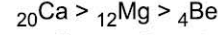
10. Periyodik tabloda elektronegatifliği en yüksek olan element için,

- I. 1. periyotta yer alır.
- II. 7A grubunda bulunur.
- III. Serbest hâlde moleküler element olarak bulunur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

11. Aşağıda elementlerin bazı özellikleri için aralarındaki ilişki verilmiştir.



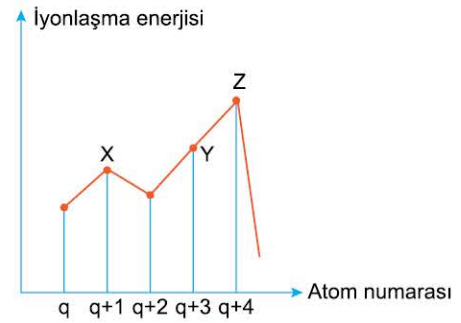
Buna göre verilen elementler için;

- I. periyot numarası,
- II. birinci iyonlaşma enerjisi,
- III. atom çapı

özelliklerinden hangileri dikkate alınmış olabilir?

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

12.



Yukarıda iyonlaşma enerjisi - atom numarası grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. X ve Z küresel simetri özelliği gösterir.
- II. Z'nin valans elektron sayısı 8'dir.
- III. Y'nin proton sayısı en az 17'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Periyodik sistemde aynı periyotta bulunan X, Y ve Z elementleri için,

- I. X'in atom hacmi Z'nin atom hacminde büyüktür.
- II. Y'nin elektronegatifliği Z'nin elektronegatifliğinden küçüktür.
- III. X'in proton sayısı Y'nin proton sayısından küçüktür.

bilgileri verilmektedir.
Bu elementlerin çekirdek yüklerinin büyükten küçüğe doğru karşılaştırması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(X, Y ve Z elementleri soy gaz değildir.)

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



0D4D0A7A

9. Periyodik cetvelde yer alan X, Y ve Z elementlerinin atom numaraları sırasıyla 2, 10 ve 18'dir.

Buna göre X, Y ve Z elementleriyle ilgili,

- I. 2A grubunda bulunur.
 II. 1. iyonlaşma enerjileri arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır.
 III. Atom çapları arasında $Z > Y > X$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. ${}_5\text{B}$ elementi ile ilgili,

- I. Valans elektron sayısı 3'tür.
 II. Yarımetaldir.
 III. 2. periyot elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Atom numaraları sırasıyla bir artarak birbirini izleyen X, Y ve Z elementlerinden X soy gazdır.

Buna göre,

- I. Y'nin valans elektron sayısı 1'dir.
 II. X'in valans elektron sayısı 2'dir.
 III. Z'nin proton sayısı 4'tür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. ${}_{20}\text{X}$ elementinin periyodu ve valans elektron sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Periyot	Valans elektron sayısı
A)	4	6
B)	4	3
C)	4	2
D)	3	2
E)	3	4

13. Atom altı tanecikler ile ilgili,

- I. Bir tane elektronun yükü -1 birimdir.
 II. Nötron yüksüzdür.
 III. Proton sayısı çekirdeğin yükünü gösterir.

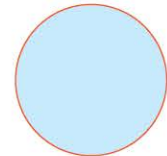
yargılarından hangileri doğrudur?

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

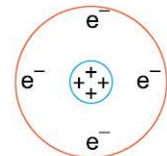
14. Bilim insanı

Atom modeli

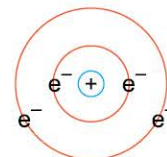
- I. J. Thomson



- II. F. Rutherford



- III. N. Bohr



Yukarıda verilen bilim insanlarının karşısındaki atom modellerinden hangisi, bilim insanının yaptığı çalışmanın sonucuna uygun değildir?

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

1. I. X^{3+} iyonu, X^{3-} iyonuna
II. Y atomu, Y^{2+} iyonuna
III. Z^+ iyonu, Z^{2+} iyonuna

Yukarıdaki dönüşümlerde elektron sayılarındaki değişim için aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Azalı	Azalı
C)	Azalı	Azalı	Artar
D)	Artar	Azalı	Artar
E)	Azalı	Azalı	Azalı

2. ${}_{19}K$ atomu ile ilgili,

- I. +1 yüklü iyonun elektron dağılımı $3p^6$ ile sonlanır.
II. 4 farklı enerji seviyesi vardır.
III. Periyodunun atom yarıçapı en küçük elementidir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. I. ${}_{27}Co - {}_{29}Cu^{2+}$
II. ${}_{12}Mg^{2+} - {}_{13}Al^{3+}$
III. ${}_{9}F^- - {}_{8}O^{2-}$

Yukarıda verilen tanecik çiftlerinden hangileri birbirinin izoelektronliği değildir?

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

4. X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
Z : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

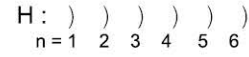
Yukarıda elektron katman dizilimleri verilen X, Y ve Z elementleriyle ilgili,

- I. X ve Y aynı periyotta bulunur.
II. X 1 elektron, Y ise 2 elektron vererek Z'nin elektron dağılımına benzemek ister.
III. Atom yarıçapları arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 5.



Hidrojen atomunun elektronun hangi enerji seviyesinden $n = 1$ seviyesine inmesi sonucunda açığa çıkan enerji en düşüktür?

(n: Katman sayısı)

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

6. Bir tane P^{3-} iyonunun elektron sayısı 18'dir. **Buna göre, P atomunun temel hâl elektron dizilimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ D) $1s^2 2s^2 2p^4$
E) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$



0D6D0DED

7. ${}_7X$, ${}_8Y$ ve ${}_9Z$ elementleri ile ilgili;

- I. atom hacimleri,
- II. iyonlaşma enerjileri,
- III. değerlik elektron sayıları

niceliklerden hangilerinde $Z > X > Y$ ilişkisi vardır?

(Aynı periyotta atomların iyonlaşma enerjileri arasındaki ilişki: $8A > 7A > 5A > 6A > 4A > 2A > 3A > 1A$)

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

8. 3. periyotta soldan sağa doğru atom numaraları sırasıyla ardışık olan A, B ve C elementleriyle ilgili,

- I. Değerlik elektron sayısı en fazla olan C elementidir.
 - II. Kimyasal özellikleri farklıdır.
 - III. Atom numaraları arasında $A > B > C$ ilişkisi bulunur.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

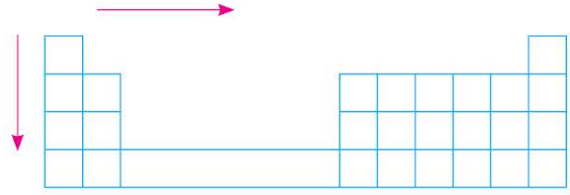
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. A: 3. periyodun 4. elementi
B: 4. periyodun 6. elementi
C: 4. periyodun 3. elementi

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen A, B ve C elementlerinin atom numaraları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $A > B > C$ B) $B > C > A$ C) $C > A > B$
D) $A > C > B$ E) $C > B > A$

10.



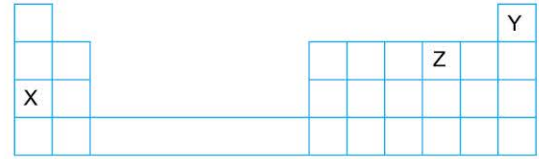
Yukarıdaki periyodik cetvelde ok yönlerinde;

- I. atom numarası,
- II. grup numarası,
- III. enerji katmanı

niceliklerinden hangileri kesinlikle artar?

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

11.



Yukarıda periyodik cetvel kesitinde bulunan X, Y ve Z elementleriyle ilgili,

- I. Y kararlı elementtir.
- II. X toprak alkali metaldir.
- III. Z kararlı hâle geçerken dublet kuralına uyar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12.

Element	Periyodik tablodaki yeri
I. Cl	3. periyot 7A
II. Br	4. periyot 7A
III. I	5. periyot 7A

Yukarıdaki elementlerin elektronegatifliklerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $Br > Cl > I$ B) $I > Cl > Br$
C) $Cl > I > Br$ D) $Cl > Br > I$
E) $I > Br > Cl$