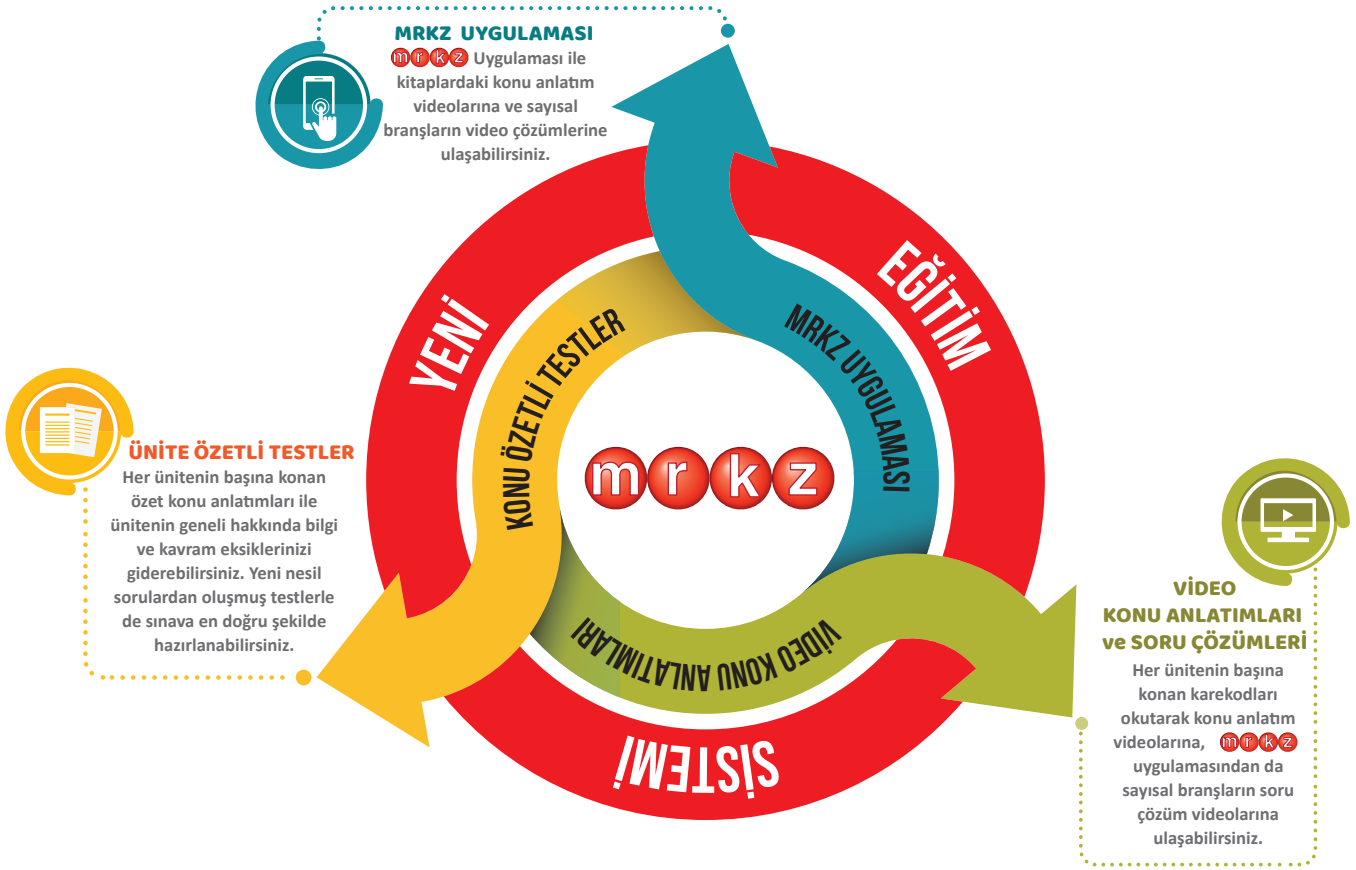




İDEALİNİZDEKİ ÜNİVERSİTE İÇİN PLANLANMIŞ EN İYİ YOL



Analitik Serisi Soru Bankaları, zorluk derecesine göre sıralanmış testlerden oluşmaktadır. Soruların % 15'i kolay, % 65'i orta, % 20'i zorluk derecesi yüksek sorulardan oluşmaktadır. Ünitelerdeki soru adetleri ve kazanım sayıları ÖSYM'nin soru yönelimleri ile TYT ve AYT'deki soru yoğunluğu esas alınarak belirlenmiştir. Sorular; bilgi, kavrama, uygulama ve analiz düzeylerinde hazırlanmıştır. Ünitelerin son testlerindeki soruların ayırt ediciliği yüksektir. Ünite ile ilgili akıl yürütme ve üst düzey düşünme becerilerini ölçen çoktan seçmeli ve etkinlik tarzı sorularla etkili ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi amaçlanmıştır.

Bu kitabın tüm hakları yayınevine aittir.

Yayınevinin izni olmaksızın, kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik, fotokopi veya başka yollarla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz. Kitaba ait metinler, şemalar, tablolar ve sorular kaynak göstererek de olsa kullanılamaz. Kitabın hazırlanış yöntemi taklit edilemez.

YAYIN KOORDİNATÖRÜ

Sedat ÇALIŞKAN

EDİTÖR

Adil USLU

YAZAR

H. Tolga ACARBAY
Özenç DOSTER
Elif GÜRSES
Ahmet ÜNAL

DİZGİ - GRAFİK

Orhan ATAK - Mümine TORUN

ISBN

978 - 605 - 7952 - 20 - 2

BASKI

ERTEM BASIM Ltd. Sti./ANKARA
Tel: (0312) 640 16 23 Faks: (0312) 640 16 24
Sertika No: 16031

İLETİŞİM

Ostim Mahallesi 1207. Sokak No: 3/C-D
Ostim / ANKARA
Tel: (0312) 395 13 36 - 386 00 26
GSM: (0549) 814 44 40

ÖN SÖZ

Merhaba Değerli Arkadaşlar,

Bu çalışmamız, başarısı kanıtlanmış özel bir yöntemle hazırlandı. Kimya öğretimine yeni bir soluk getireceğini düşündüğümüz kitaplarımızın içeriği, üç kavram üzerinde odaklanarak oluşturuldu. Bu kavramlar; analitik öğrenme, sarmal içerik belirleme yaklaşımı ve bireysel öğrenme özellikleridir.

Kimya hazırlık setleri; "Konu Anlatım Kitabı" ve "Soru Bankası" olmak üzere iki kitaptan oluşmaktadır. Öğrencilerimize önce konu anlatım kitabından konuları çalışmalarını öneririz. Konu anlatımı çalışmadan, doğrudan soru çözmeye başlamak bazı kazanımların hep eksik kalmasına yol açmaktadır. Konu anlatımı çalışmasının hemen ardından da o konuyla ilgili testleri çözmek, konunun pekişmesini sağlar.

Kitabımızda TYT kimya konuları 10 üniteye ayrılmıştır. Bu konular, ÖSYM'nin yeni soru yönelimleri ile Ortaöğretim Kimya kazanımları doğrultusunda hazırlanan sorularla yoklanmıştır.

Soru bankamızda aşama aşama zorlaşan 3 farklı özellikte test yer almaktadır. "Konu Testleri" ile konuların parçalara ayrılarak tüm yönleriyle pekiştirilmesi amaçlanmıştır. Ardından gelen Ünite Testleri ile ünitedeki tüm konuların karıştırılmış halde tekrarı ve pekiştirilmesi amaçlanmıştır. Mikro hücrelendirme yöntemine göre hazırlanan testlerin sonuna çözümlü sorulardan oluşan ünite testleri konmuştur. Böylelikle adayların ünite ile ilgili tüm eksikliklerini görmeleri ve gidermeleri sağlanmıştır.

Kitabımızın hazırlanma amacı, ezbere dayalı kimya anlayışını değiştirerek, sistematik düşünme ve etkin akıl yürütme süreci ile anlamlı kimya öğrenme stratejilerini bir araya getirmektir.

Kitapla ilgili tüm soru ve önerilerinizi "editor@mrkz.com.tr" adresi ile "Merkez Yayınları" facebook, "merkez.yayinlari" instagram sayfalarından bize doğrudan iletebilirsiniz.

Ortaöğretim Kimya Müfredatı ile ÖSYM'nin yeni soru yönelimleri dikkate alınarak hazırlanan bu kitabın, tüm adaylara yardımcı olmasını dileriz.



İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	3
İÇİNDEKİLER	4
ÜNİTE 1 - KİMYA BİLİMİ	5
TESTLER	7
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	27
ÜNİTE 2 - ATOMUN YAPISI	31
TESTLER	33
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	47
ÜNİTE 3 - PERİYODİK SİSTEM	51
TESTLER	53
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	69
ÜNİTE 4 - KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER	73
TESTLER	75
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	97
ÜNİTE 5 - MADDENİN HÂLLERİ	101
TESTLER	102
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	120
ÜNİTE 6 - DOĞA VE KİMYA	123
TESTLER	124
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	132
ÜNİTE 7 - KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR	136
TESTLER	137
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	173
ÜNİTE 8 - KARIŞIMLAR	181
TESTLER	183
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	199
ÜNİTE 9 - ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR	203
TESTLER	205
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	223
ÜNİTE 10 - KİMYA HER YERDE	227
TESTLER	229
ÇÖZÜMLÜ TESTLER	237



- > **SİMYA (Alşimi)** : Kimyanın temeli ve bilim olamamış halidir. Simya ile uğraşanlara **alşimist** denir. Amaçları değersiz metalleri altına çevirmek ve ölümsüzlük iksirini bulmaktır.
- > **Simyacıların Kullandıkları Yöntemler ve Keşifleri**: Damıtma, kristallendirme, özütleme, süzme, mayalanma, kü-kürt buharı ile ağartma, kavurma, çözme, öğütme ve ısıtma yöntemlerini kullanmış; madenlerin işlenmesi, metaller ile ilgili çalışmalar, barut, cam, seramik, mürekkep, boya, esans, sabun, soda, tuz malahit, damıtma için imbiç, HCl (tuz ruhu), HNO₃ (kezzap), H₂SO₄ (zaç yağı), kıbrıs taşı (FeSO₄), göz taşı (CuSO₄), şap, alizarin, demir, bakır, civa, gümüşü keşfetmişlerdir.

TERS KÖŞE

Dinamit, elektroliz, plastik, deterjan, Uranyum gibi radyoaktif elementlerin keşfi, atom altı tanecikler ve petrolden benzinin eldesi simyadan çok sonradır. **DİKKAT EDİNİZ!**

- > **Simya neden bir bilim değildir?** : Deneme yanılmaya dayalı olması, teorik temellere dayanmaması ve sistematik bir bilgi birikiminin olmaması

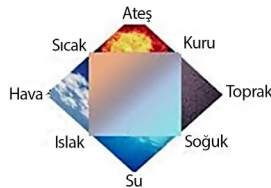
ŞİFRELER

Sınama, yanılma -----> Simya
Deney -----> Kimya

ÜNLÜ SİMYACILAR

Aristo, Democritos, Empedokles, Cabir bin Hayyan, [ilk laboratuvar, kral suyu, sülfürik asit (zaç yağı), nitrik asit (kezzap)], El Razi (formik asit, soda, gliserin, etil alkol), İbn-i Sina (Mineralleri sınıflandırmıştır.) Johann Becher, Paracelsus.

- > **Aristo'ya göre elementler**: Maddelerin ateş, su, toprak ve hava elementlerinden oluştuğunu ileri sürmüştür.



ŞİFRELER

Yukarıdaki şemayı kodlayalım:

HAVA SICAK ATEŞ gibi KURU TOPRAKLARI SOĞUK SU ile ISLAT(k)

- > **KİMYA**: Maddenin yapısını, özelliklerini ve değişimlerini inceleyen bilim dalıdır. Simya çağı, iatro simya çağı (tıbbi hizmet için ilaçlar), Filojiston çağı (Yanma sürecinin araştırıldığı dönem), Nicel kimya çağı olmak üzere dört çağa ayrılmıştır.

- > **Kimyanın Uğraş Alanları**: İlaç endüstrisi, gübre endüstrisi, petrokimya, boya, arıtım, adli kimya, polimer kimyası, tekstil endüstrisi, kozmetik, temizlik, ahşap işleme ve boyama, inşaat sektörü.

Kimyanın Alt Dalları

Biyokimya (canlı yapısındaki kimyasalları inceler) Analitik kimya, (maddenin bileşenlerinin nitelik ve niceliğini inceler), Organik kimya (karbon temelli bileşikler inceler), Anorganik kimya (organik olmayan bileşikler inceler), Fizikokimya (madde ve enerji ilişkilerini inceler), Polimer kimya (çok sayıda molekülün kimyasal bağlarla düzenli bir şekilde bağlanarak oluşturduğu yapıları inceler), Endüstriyel kimya (endüstrinin ihtiyaç duyduğu kimyasal ham maddelerin üretimi ile ilgilenir.)

- > **Madde**: Kütlesi, hacmi ve eylemsizliği olan herşeye madde denir.
- > **Saf madde**: Aynı cins taneciklerden oluşan, belirli ayırt edici özellikleri olan, hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalan homojen maddelerdir.
- > **Element**: Aynı tür atomlardan oluşmuş, sembollerle gösterilen, hiç bir yöntemle daha basit maddelere ayrıştırılmayan saf maddelerdir.

TERS KÖŞE

Li, Na, K, He, Ne gibi tek atomlu (monoatomik) maddeler elementtir. Dikkat edilmelidir ki... H₂, O₂, Cl₂, Br₂, F₂, P₄, S₈ gibi maddeler de moleküller yapıları elementlerdir. Bunların element olmasının sebebi tek cins atom içermeleri, molekül olmalarının sebebi birden fazla atomdan oluşmalarıdır.

- > **Molekül**: İki veya daha fazla atomun kimyasal bağ yaparak bir araya gelmesiyle oluşan yapılardır.

Metal, ametal ve soy gazlar element çeşitleridir.

ŞİFRELER

Ametalleri kodlayalım: C, H, P, S, I, F, O, N, Cl, Br,
CHP, SİFON, Çılgın Birol

- › **Bileşik:** İki veya daha fazla farklı elementin belirli oranlarda, kimyasal yollarla, kendi özelliklerini kaybederek birleşmesiyle oluşan maddelerdir. Belirli ayırt edici özellikleri vardır.
- › **Karışım:** İki veya daha fazla maddenin, istenilen oranlarda, fiziksel yollarla kendi özelliklerini kaybetmeden bir araya gelmesiyle oluşan maddelerdir. Belirli ayırt edici özellikleri yoktur.
- › **Çözelti:** İki veya daha fazla maddenin oluşturduğu homojen karışımlardır. Bileşenleri çözücü ve çözünenidir.

ŞİFRELER

SORU KALIBI	DÜŞÜNMEMİZ GEREKEN
Aynı tür tanecikler içerir.	ARI(SAF) MADDE (ELEMENT veya BİLEŞİK)
Aynı tür atomlardan oluşur.	ELEMENT
Homojen yapıdadır.	ELEMENT, BİLEŞİK veya ÇÖZELTİ
Aynı tür molekül, farklı tür atom içerme.	BİLEŞİK
Farklı tür molekül, farklı tür atom içerme.	KARIŞIM
Belirli erime, kaynama noktası ve özkütleyle sahip olma.	ARI (SAF) MADDE (ELEMENT veya BİLEŞİK)
Belirli erime, kaynama noktasına sahip olmama.	KARIŞIM
Fiziksel ve kimyasal hiç bir yöntemle daha basit maddeye ayrılmama.	ELEMENT
Fiziksel yöntemlerle ayrılma.	KARIŞIM
Kimyasal yöntemlerle ayrılma.	BİLEŞİK
İçerdiği elementler arasında sabit oran olması	BİLEŞİK

- › **Maddenin Ortak Özellikleri:** Kütle, hacim, eylemsizlik, tanecikli yapı, boşluklu yapı. Madde miktarına bağlıdır. Bütün maddelerin sahip olduğu özelliklerdir.
- › **Maddenin Ayırt Edici Özellikleri:** Öz kütle, öz hacim, öz ısı, çözünürlük, genleşme, esneklik, erime noktası, kaynama noktası, donma noktası, yoğunlaşma noktası, molar erime ısı, molar buharlaşma ısı. Madde miktarına bağlı değildirler. Maddeleri ayırt etmede kullanılırlar. Maddeden maddeye değişen ancak her madde için belli olan özelliklerdir.

GÜVENLİĞİMİZ VE KİMYA



TOKSİK MADDE
Örn: Nikotin



ZARARLI MADDE
Örn: Kafein



ÇEVREYE TEHLİKELİ
Örn: Fuel- oil



PATLAYICI
Örn: Trinitrotoluen(TNT)



OKSİTLEYİCİ
Örn: Oksijen



KOROZİF (AŞINDIRICI)
Örn: Hidroklorik asit



RADYOAKTİF MADDE
Örn: Uranyum



YANICI MADDE
Örn: Hidrojen



UYARI İŞARETİ

LABORATUVAR MALZEMELERİ

BALON JOJE : Belirli derişimde çözeltilerin hazırlanması		HUNİ : Süzmede, filtre kağıdına sıvıyı aktarma	
CAM BALON : Çözelti hazırlığı, saklama ve ısıtma		SAAT CAMI : Nemli katıları kurutma	
ERLENMAYER : Çözelti hazırlama, saklama ve titrasyon		İSPİRTO OCAĞI : Isıtma işlemleri	
DENEY TÜPÜ : Deney sırasında çeşitli amaçlar		SACAYAĞI : Isıtılacak olan malzemeyi üzerine koyma	
HAVAN : Katıları toz haline getirme		BÜRET : Sıvıları kontrollü olarak kullanma ve titrasyon	
KROZE : Deneylerde kül haline getirme ve çözme		TERMOMETRE : Deney sırasında sıcaklık ölçme	
DERECELİ SİLİNDİR : Sıvıların ve şekilsiz katıların hacmini ölçme		PİPET : Zararlı sıvıların ölçülmesi ve aktarılması	
BEHERGLAS : Çözelti aktarma, ısıtma ve kristallendirme		SPATÜL : Tuz veya granül hâledeki katıları alma	
AYIRMA HUNİSİ : Heterojen sıvı-sıvı karışımlarının ayrılması		CAM BAGET : Sıvı karışımlar hazırlanırken karıştırma	



1. Aşağıdakilerden hangisi eski çağ insanların sına-
ma - yanılma yoluyla yaptığı bir keşif değildir?

- A) Seramik B) Cam C) Mürekkep
D) Dinamit E) Sabun

2. I. Damıtma
II. Kristallendirme
III. Özütleme
IV. Elektroliz
V. Santrifüjleme

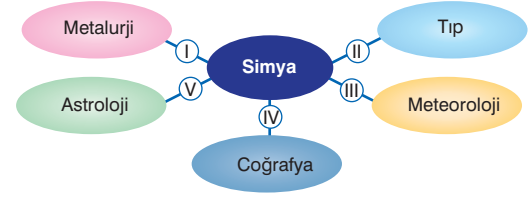
Yukarıda verilen ayırıştırma yöntemlerinden kaç ta-
nesi simyacılar tarafından kullanılmıştır?

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

3. Simya ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kimyanın temeli olarak bilinen bir bilimdir.
B) Teorik temellere dayanmaz.
C) Sistematik bilgi birikimi yoktur.
D) Deneme - yanılmaya dayalıdır.
E) Ölümsüzlük iksirini bulmaya çalışmışlardır.

4.



Yukarıda tabloda verilen alanlardan kaç tanesinin
gelişimine simyacılar katkıda bulunmuştur?

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

5. Aşağıdakilerden hangisi simyacı değildir?

- A) Aristo
B) Democritous
C) Bohr
D) İbn-i Sina
E) Thales

6. Aşağıdakilerden hangisi simyacıların uğraş alanları
arasında yer almaz?

- A) Madenlerin işlenmesi
B) Boya üretimi
C) Metaller ile ilgili çalışmalar
D) Kükürt buharı ile ağartma
E) Plastik üretimi

7. Aşağıda eski dönem simyacılar tarafından kullanılan bazı maddelerin formül ve yaygın adları verilmiştir.

Formül	Yaygın Adı
I. FeSO_4	Kıbrıs taşı
II. CuSO_4	Göz taşı
III. HCl	Tuz ruhu

Buna göre, verilen maddelerin formül ve yaygın adlarının hangileri doğrudur?

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

8. • Simya ile uğraşan kişilereI..... denir.
• Simyacılar, yaptıkları çalışmalardaII..... amaçlıydılar.
• Simyacıların çalışma yöntemiIII..... dir.

Yukarıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere yazılması gereken uygun kelimeler aşağıdakilerden hangisi doğru verilmiştir?

I	II	III
A) Simyacı	Ölümsüzlük iksirini bulma	Deneme - yanılma
B) Simyacı	Değersiz madenleri altına çevirme	Bilimsel
C) Kimyacı	Ölümsüz iksirini bulma	Deneme yanılma
D) Kimyacı	Sonsuz zenginliğe ulaşma	Sinama yanılma
E) Simyacı	Ölümsüzlük iksirini bulma	Bilimsel

9. Eski çağlarda insanlar aşağıdakilerden hangisini yapmamışlardır?

- A) Bitkilerden boyar madde elde etme
B) Metalleri karıştırıp kap, kacak yapma
C) Toprakta çanak, çömlek yapma
D) Bitkilerden ilaç yapma
E) Petrolü damıtarak benzin elde etme

10. Aşağıdakilerden hangisi simyadan kimya bilimine aktarılan önemli bulgular arasında yer almaz?

- A) Cam üretimi
B) Deterjan üretimi
C) Alaşım hazırlama
D) Mürekkep üretimi
E) Kozmetik malzemeler

11. Simyacılar ile ilgili;

- I. Kükürt buharı ile kayısı, incir gibi yiyecekleri ağartmışlardır.
II. Ateşi bularak cam ve alaşım üretiminde kullanmışlardır.
III. Değersiz madenleri altına çevirmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. I. Uranyum elementinin keşfi
II. Sülfürik asit, nitrik asit gibi kimyasal maddelerin keşfi
III. Boya üretimi ve deri boyanması
IV. Deterjan üretimi
V. Damıtma, kristallendirme gibi yöntemlerin kullanılması

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi simyacıların kimya bilimine katkılarından?

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

1. Aristo'nun element tanımı ile ilgili;

- I. Katı maddeler toprak, sıvı maddeler su elementinden oluşmuştur.
- II. Tamamen düşünceye dayalıdır.
- III. Ateş ve hava elementlerinin ortak özelliği kuru olmasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi kimya döneminden önce çalışmalar yapmış simyacılarından biri değildir?

- A) Aristo
B) İbn-i Sina
C) El -Razi
D) Empedokles
E) Thomson

3. I. Dalton
II. Robert Boyle
III. Aristo

Yukarıda kimyanın gelişimine katkıda bulunan bazı isimler verilmiştir.

Bu isimlerin yaptığı çalışmaların kronolojik sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4. Deneplerinde ilk kez teraziye kullanarak kimya bilimine nicelik kazandıran kişi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Joseph Priestley
B) Van Helmont
C) Robert Boyle
D) A. Lavoisier
E) Cavendish

5.

	BİLGİ	Doğru	Yanlış
I.	Su ve hava elementlerinin ortak özelliği sıcaktır.	✓	
II.	Tüm gaz maddeler hava elementinden oluşmuştur.		✓
III.	Tüm maddeler topraktan doğup yine toprağa döner.	✓	
IV.	Soğuk ve ıslak özellikleri su elementine aittir.	✓	

Aristo'nun dört element kavramı ile ilgili verilen bilgilerden doğru ve yanlış olanlar "✓" işareti ile gösterilmiştir

Buna göre, bu bilgilerin hangilerinde "✓" işareti hatalı yerde kullanılmıştır?

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

6. • Hidrojen gazını keşfetmiştir.
• Rönesans döneminde ilk kimyasal element tanımını yapmıştır.
• Atomun varlığını ilk kanıtlayan kişidir.
• Filojiston kuramını açıklamıştır.

Yukarıda bazı bilim insanlarının yaptığı çalışmalar verilmiştir. Verilen çalışmalar ile aşağıdaki bilim insanları eşleştirildiğinde hangisi açığa kalır?

- A) Dalton B) Cavendish
C) Johann Joachim Becher D) Proust
E) Robert Boyle

Bilim İnsanı	Yaptığı Çalışma
I. Proust	a. Kütlelerin korunumu kanununu bulmuştur.
II. Dalton	b. Sabit oranlar kanununu bulmuştur.
III. Lavoisier	c. Katlı oranlar kanununu bulmuştur.

Yukarıda bazı bilim insanları ve yaptığı çalışmalar verilmiştir.

Buna göre, bilim insanları ve yaptığı çalışmaların eşleştirilmesi aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

8. Kimyanın gelişimine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Aristo'ya göre tüm maddeler dört elementten oluşmuştur.
- B) Lavoisier ilk kimyasal element tanımını yapmıştır.
- C) Berzelliüs elementleri günümüzde kullandığımız harfler ile göstermiştir.
- D) Cabir bin Hayyan, kimyanın babası olarak bilinir.
- E) Democritus, maddelerin "atomos" denilen ve parçalanmayan küçük taneciklerden oluştuğunu ileri sürmüştür.

9. Aristo'ya göre dört element ve niceliklerine göre, oda koşullarında aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Hidrojen gazı : Islak + Sıcak
- B) İçme suyu : Islak + Soğuk
- C) Yanan odun : Sıcak + Kuru
- D) Demir kütlesi : Soğuk + Kuru
- E) Yemek tuzu : Sıcak + Kuru

10. A. Lavoisier'in yaptığı çalışmalar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Modern kimya biliminin kurucularından olarak bilinir.
- B) Yanma olayının günümüzdeki tanımını yaparak filojiston kuramını çürütmüştür.
- C) Metal oksitlerin, metal ve oksijenden oluşan bileşikler olduğunu kanıtlamıştır.
- D) Oksijenin havada bulunan yanıcı bir gaz olduğunu keşfetmiştir.
- E) Kütlelerin korunumu kanununu açıklamıştır.

11. Yanma kuramını ortaya atarak yanma olayını açıklamaya çalışan bilim insanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Johann Joachim Becher
- B) Robert Boyle
- C) Cabir bin Hayyam
- D) Dalton
- E) Van Helmont

12. Aşağıdakilerden hangisi Aristo'nun tanımladığı dört element arasında yer almaz?

- A) Ateş
- B) Toprak
- C) Alev
- D) Su
- E) Hava



1. I. İlaç
II. Gübre
III. Artım
IV. Ahşap işleme
V. Boya

Yukarıdaki çalışma alanlarından kaç tanesi kimya bilimi ile ilişkilidir?

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

2. • canlıların yapısında yer alan kimyasal maddeleri inceler.
• maddelerin nitel ve nicel analizlerini yapar.
• atom çekirdeğini inceler.
• toprak, su ve hava kirliliğine neden olan kimyasal maddeleri inceler.

Aşağıda verilen kimya disiplinleri yukarıdaki uygun boşluklara yerleştirildiğinde hangisi açığa kalır?

- A) Çevre kimyası B) Analitik kimya
C) Biyokimya D) Fizikokimya
E) Nükleer kimya

3. **Bir kimyacı buzdolabının nasıl çalıştığını, pilin nasıl elektrik akımı ürettiğini araştırmak isterse kimyanın hangi disiplini ile ilgili çalışmalara ağırlık vermelidir?**

- A) Fizikokimya B) Farmakoloji
C) Organik kimya D) Termokimya
E) Anorganik kimya

4. I. Organik kimya
II. Farmasötik kimya
III. Optik
IV. Fizikokimya
V. Biyokimya

Yukarıda verilen bilim dallarından kaç tanesi kimya biliminin disiplinlerindedir?

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

5. I. Vücudun işleyişini etkileyen ve hastalıkları iyileştirmek için kullanılan maddedir.
II. Ham petrolün işlenmesi ile ilgilidir.
III. Atık su ve gazların kirleticilerden temizleme işlemlerinin türüdür.
IV. Maddeleri renklendirmek ve güzel görünmesini sağlamak için kullanılır.

Aşağıdaki kavramlardan hangisine ait bir açıklama yukarıda verilmemiştir?

- A) Petrokimya B) Artım
C) Boya D) Gübre
E) İlaç

6. **Aşağıdakilerin hangisinde kimyanın alt dallarının uygulama alanı yanlış verilmiştir?**

- | <u>Kimyanın alt dalı</u> | <u>Uygulama alanı</u> |
|--------------------------|-----------------------|
| A) Analitik kimya | Su analizi |
| B) Organik kimya | PVC, teflon |
| C) Anorganik kimya | Asitler, bazlar |
| D) Termokimya | Enerji değişimi |
| E) Fizikokimya | Gübre üretimi |

7. **Kimya bilimi ile ilgili;**

- I. Kimya maddelerin yapılarını, özelliklerini ve değişimlerini inceler.
- II. Bulunan birçok kimyasal madde ile insanlara sayısız fayda sağlanmıştır.
- III. Kimya çalışmalarını sına - yanılma yöntemi ile yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. I. "Maddenin sınıflandırılması" kimya ne işe yarar? sorusunun cevaplarından biridir.
II. Organik kimya, karbon temelli bileşikler inceler.
III. Kimyasal maddelerin insan sağlığına hiçbir zararı yoktur.
IV. Farmasötik kimya, ilaçlarda kullanılan kimyasalları inceler.

Yukarıdaki ifadeler I, II, III ve IV yolunu izleyerek, doğru (D) ve yanlış (Y) olarak sıralanması aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) D, D, Y, D
B) D, Y, D, D
C) D, D, D, Y
D) Y, D, Y, D
E) Y, D, D, Y

9. I. İlaç
II. Boya
III. Su arıtımı
IV. Petrokimya
V. Ahşap işleme

Kimya bölümünden mezun olan bir kişi yukarıdaki alanlardan kaç tanesinde çalışabilir?

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

10. Çalışma alanı Kimyanın alt dalı

- I. Polimer üretimi a. Farmakoloji
II. İlaç üretimi b. Organik kimya
III. Tuz üretimi c. Anorganik kimya

Yukarıda verilen çalışma alanlarının, kimyanın alt dalları ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

11. I. Organik gübreler
II. Evsel atıklar
III. Petrokimya
IV. Radyoaktif atıklar
V. Fabrika atıkları

Yukarıda verilenlerden kaç tanesinin insan sağlığına ve çevreye zararı vardır?

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

12. Aşağıda verilenlerden hangisi kimyanın uğraş alanına girmez?

- A) Gübre üretimi
B) Petrolün damıtılması
C) Sabun üretimi
D) Çevre kirliliğinin önlenmesi
E) Gezegenlerin yörüngelerinin belirlenmesi

13. Anorganik kimya, organik olmayan bileşikler inceler.

Termokimya, kimyasal reaksiyonların ısı ile ilişkisini inceler.

Çevre kimyası, hava kirliliğine neden olan kimyasal maddeleri inceler.

Yukarıdaki etkinlikte ifadelerin önüne doğru ise "✓" yanlış ise "✗" işareti konacaktır.

Buna göre, doğru - yanlış etkinliğinde tam puan alan öğrencinin cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
B) ✓ ✗ ✓ ✗ ✓
C) ✓ ✗ ✗ ✗ ✗
D) ✗ ✗ ✗ ✗ ✗
E) ✗ ✗ ✗ ✗ ✗



1. Elementleri günümüzde kullandığımız harfler ile sembolize eden kişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Berzelius
- B) İbn-i Sina
- C) Cabir bin Hayyam
- D) Robert Boyle
- E) El- Razi

2. Aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü tek harflidir?

- A) Helyum
- B) Potasyum
- C) Klor
- D) Magnezyum
- E) Argon

3. Saf maddeler ile ilgili;

- I. Aynı cins tanecik içerirler.
- II. Belirli bir erime ve kaynama noktaları vardır.
- III. Hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. I. Aynı cins atom içermek
II. Aynı cins molekül içermek
III. Homojen olmak

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri bir maddenin element olduğunu tek başına kanıtlar?

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

5. NaCl maddesi ile ilgili;

- I. Belirli ayırt edici özellikleri vardır.
- II. En küçük yapı birimi moleküldür.
- III. Bileşenlerinin özelliklerini göstermez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. I. He
II. O₂
III. H₂O
IV. Na
V. P₄

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi element molekülüdür?

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

7. Elementler için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hiçbir yöntem ile kendinden daha basit maddelere ayrıştırılamazlar.
 B) Yapılarında en az iki farklı tür atom bulunur.
 C) Belirli ayırt edici özellikleri vardır.
 D) Hal değiştirirken sıcaklıkları sabittir.
 E) Hal değişimi dışında homojendirler.

8. I. Oda koşullarında civa hariç katı haldedirler.
 II. Yüzeyleri parlaktır.
 III. Tel ve levha haline getirilemezler.
 IV. Isı ve elektriği iletirler.
 V. Bileşik oluştururken daima elektron vererek (+) yük alırlar.

Yukarıda verilen özelliklerden kaç tanesi metallere aittir?

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

9.



Yukarıdaki kavram haritasında bileşiklerin özellikleri verilmiştir. Hangi kutucuktaki özellik bileşiklere ait değildir?

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

10. Aşağıdakilerden hangisi bileşik değildir?

- A) Alkol B) Şeker
 C) Tuz D) Pas
 E) Çelik

11. Saf X ve Y maddeleri tepkimeye girerek saf Z maddesini oluşturmaktadır.

Buna göre;

- I. X ve Y elementtir.
 II. Z bileşiktir.
 III. Z, X ve Y'nin içerdiği tüm atomları içerir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. X, Y ve Z maddeleri için;

- I. X; farklı cins atom, aynı cins molekül içerir.
 II. Y; aynı cins atom içerir.
 III. Z; farklı cins atom, farklı cins molekül içerir.
 bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z maddeleri için aşağıda verilen örneklerden hangisi doğrudur?




	X	Y	Z
A)	H ₂ O _(s)	Fe _(k)	C ₆ H ₁₂ O ₆ (sulu çözeltisi)
B)	CO ₂ (g)	H ₂ (g)	C ₂ H ₅ OH _(s)
C)	NaCl _(k)	CO ₂ (g)	H ₂ O _(s)
D)	O ₃ (g)	Na _(k)	NaCl _(sulu çözeltisi)
E)	Fe _(k)	C ₆ H ₁₂ O ₆ (k)	C ₂ H ₅ OH _(sulu çözeltisi)



1. Aşağıda verilen kimya laboratuvarı genel güvenlik kurallarından hangisi yanlıştır?

- A) Laboratuvarda herhangi bir şey yenilip içilmemelidir.
B) Çalışırken eller yüze sürülmemeli, ağıza herhangi bir şey alınmamalıdır.
C) Katı ve sıvı atıklar lavaboya dökülmelidir.
D) Kullandıktan sonra her bir madde, eşya, alet uygun biçimde temizlenerek yerlerine konulmalıdır.
E) Derişik asit ile çalışırken asit yavaşça suyun içerisine konularak seyreltme işlemi yapılmalıdır.

2. Güvenlik sembolü Anlamı

- I.  a. Yakıcı
II.  b. Zararlı
III.  c. Patlayıcı

Yukarıdaki güvenlik sembolleri ile bu güvenlik sembollerinin anlamlarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

3. Yandaki güvenlik sembolünün anlamı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Radyoaktif madde
B) Korozyif madde
C) Çevreye zararlı madde
D) Zehirli (toksik) madde
E) Yanıcı madde








4. I. Yakıcı madde : Oksijen
II. Tahriş edici madde : Kezzap
III. Radyoaktif madde : Uranyum






Yukarıda verilen tehlike tanımlaması ile örnek maddelerden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda verilenlerden hangisi korozyif madde anlamına gelen güvenlik sembolüdür?

- A)  B)  C) 
D)  E) 






6. Güvenlik sembolü Açıklaması

- I.  a. Patlayıcı madde
II.  b. Radyoaktif madde
III.  c. Yakıcı madde
IV.  d. Çevreye zararlı madde
V. 

Yukarıda verilen güvenlik sembolleri ile açıklamaları eşleştirildiğinde hangi güvenlik sembolü açıkta kalır?

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

7. Aşağıda verilen güvenlik işaretleri ve anlamlarından hangileri yanlıştır?

- A)  : Yapılacak işlemden tehlikeli duman çıkabileceğini gösterir.
- B)  : Yapılacak işlemden kesici /delici gereçler kullanıldığını gösterir.
- C)  : Yapılacak işlemden gözlük takmak gerektiğini gösterir.
- D)  : Yapılacak işlemden elektrik enerjisi kullanılırken dikkat edilmesi gerektiğini gösterir.
- E)  : Deneylerde kullanılacak cam malzemelerin kırılabilir türden olduğunu gösterir.

8. I. Laboratuvarında asit ile çalışırken asitin üzerine su dökülmelidir.
II. Korozyif maddeler, aşındırıcı özellik gösterir.
III. Laboratuvarında zehirli gazların çıktığı deneyler çeker ocakta yapılmalıdır.
IV. Laboratuvarında bazı sıvı maddeler ağız ile çekilebilir.

Yukarıdaki ifadeler doğru (D) ve yanlış (Y) olarak I, II, III ve IV yolunu izleyerek sıralandığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Y, D, D, Y
B) Y, D, D, D
C) D, D, D, Y
D) D, Y, D, Y
E) Y, D, Y, Y

9. I.  II.  III. 

Yukarıda verilenlerden hangileri laboratuvar güvenlik sembollerindendir?

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

10. Tehlikeli atıklar ile ilgili;

- I. Atmosferin ısı dengesini bozarak küresel ısınmaya neden olur.
II. Etkisiz hale getirilmediği sürece hastalıklara neden olabilir.
III. Kontrol yönetmeliğine uygun depolanmalıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Yüksek sıcaklığa dayanıklı camdan üretilmiştir. Laboratuvarında çözelti hazırlama, maddeleri karıştırma, ısıtma gibi işlemler için kullanılır.

Yukarıda tanımı verilen laboratuvar aracının adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Dereceli silindir
B) Kroze
C) Ayırma hunisi
D) Beherglas
E) Büret

12.



I.



II.

Yukarıda verilen I ve II güvenlik sembollerinin anlamları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- I _____ II _____
- A) Yanıcı
B) Zehirli
C) Radyoaktif
D) Radyoaktif
E) Zararlı
- Yakıcı
Korozif
Yakıcı
Yanıcı
Yanıcı

1. Aşağıdaki özelliklerden hangisi madde miktarına bağlıdır?

- A) Özkütle
B) Çözünürlük
C) Hacim
D) Erime noktası
E) Genleşme katsayısı

2. İki saf katı maddenin aynı ya da farklı olduğu;

- I. erime sıcaklıklarının ölçülmesi,
II. aynı sıcaklıkta kütle ve hacimlerinin ölçülmesi,
III. öz hacimlerinin ölçülmesi

deneylerinden hangileri ile anlaşılabilir?

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

3. I. Öz kütle
II. Öz ısı
III. Esneklik

Yukarıdaki özelliklerden hangileri maddenin üç fiziksel hali için de ayırt edicidir?

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

4. X, Y, Z farklı maddelerin katı, sıvı ve gaz halleridir. Esneklik sadece Y için ayırt edici iken, genleşme katsayısı X için ayırt edici değildir.

Buna göre bu maddelerin fiziksel halleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

X	Y	Z
A) Katı	Sıvı	Gaz
B) Gaz	Katı	Sıvı
C) Sıvı	Katı	Gaz
D) Gaz	Sıvı	Katı
E) Sıvı	Gaz	Katı

Madde	Erime sıcaklığı (°C)	Kaynama sıcaklığı (°C)
X	-20	5
Y	40	120
Z	15	145

Yukarıdaki tabloda X, Y ve Z saf maddelerinin erime ve kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

Buna göre, genleşme katsayısı oda koşullarında (25°C'de) hangileri için ayırt edicidir?

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

6. Esneklik katsayısının ayırt edici olarak kullanılmadığı saf bir madde ile ilgili;

- I. Erime noktası ayırt edicidir.
II. Genleşme katsayısı ayırt edici özellik olabilir.
III. Özkütle ayırt edicidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

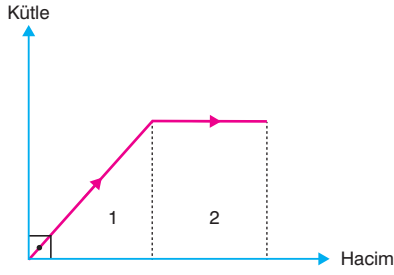
7. Maddenin ortak özellikleri ile ilgili;

- I. Madde miktarına bağlıdır.
II. Tek başlarına maddeleri ayırt etmede kullanılamazlar.
III. Sıcaklık ve basınçtan etkilenebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Saf X maddesinin kütle – hacim grafiği verilmiştir.

Bu grafik ile ilgili;

- I. 1. bölgede özkütle değişmemiştir.
- II. 2. bölgede sıcaklık artmıştır.
- III. 1. bölgede sıcaklık değişmeden madde ilave edilmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

Madde	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
X	10	40
Y	5	20
Z	20	15

Yukarıda X, Y ve Z saf maddelerinin aynı koşullarda bazı özellikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Üçü de aynı maddedir.
B) Üçü de farklı maddedir.
C) X ve Y aynı olabilir, Z farklıdır.
D) X ve Z aynı olabilir, Y farklıdır.
E) Y ve Z aynı olabilir, X farklıdır.

10. Aşağıdakilerden hangisi madde miktarına bağlı değildir?

- A) Öz kütle B) Kütle
C) Hacim D) Eylemsizlik
E) Ağırlık

11. Saf bir maddenin katı, sıvı ve gaz hallerinden biri X, diğerleri Y ve Z dir.

- X hali için öz ısı
 - Y hali için esneklik katsayısı
 - Z hali için kaynama noktası
- ayırt edici özellik olarak kullanılmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Y'nin Z'ye dönüşümü erimedir.
B) X maddenin en düzenli halidir.
C) Z'nin Y'ye dönüşümünde düzensizlik azalır.
D) Y'nin X'e dönüşümünde özkütle azalır.
E) X hali için genleşme katsayısı ayırt edici değildir.

12.

	Özkütle	Erime noktası	Genleşme katsayısı
X	+	-	+
Y	+	+	+
Z	+	-	-

Aynı koşullarda farklı fiziksel hallerde bulunan X, Y ve Z saf maddelerinin bazı ayırt edici özellikleri yukarıdaki tabloda verilmiştir. Tabloda ayırt edici olanlar (+), olmayanlar (-) ile gösterilmiştir.

Bu tabloya göre;

- I. Z'nin tanecikler arası çekim kuvveti X ve Y'ye göre daha azdır.
- II. Esneklik katsayısı Y için ayırt edicidir.
- III. X'in fiziksel hali sıvıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

1. Simyanın bir bilim dalı olarak kabul edilmemesinin nedeni olarak;

- I. deneme - yanılmaya dayalı olması,
- II. sistematik bilgi birikimini içermemesi,
- III. teorik temellerinin olmaması






İfadelerinden hangileri gösterilebilir?

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

2. Aşağıdaki maddelerden hangisi aynı tür tanecik içerir?

- A) Bronz B) Şeker C) Süt
D) Petrol E) Lehim

3. Aşağıdakilerden hangisi çevreye zararlı anlamına gelen güvenlik amaçlı temel uyarı işaretidir?

- A)  B)  C) 
D)  E) 

4. X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

X : Farklı cins atom içeren saf madde

Y : Aynı cins atom içeren madde

Z : Farklı tür molekül içeren madde

Buna göre X, Y ve Z maddelerinin sınıflandırılması, aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y	Z
A) Element	Bileşik	Karışım
B) Bileşik	Element	Karışım
C) Bileşik	Karışım	Element
D) Karışım	Element	Bileşik
E) Karışım	Bileşik	Element

5. Aşağıdakilerden hangisi modern kimyanın öncülerinden biri değildir?

- A) Robert Boyle B) Priestley
C) Lavoisier D) Dalton
E) Aristo

6. Bileşiğin geleneksel adı Bileşiğin formülü

- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| I. Sud kostik | • NaClO |
| II. Sofra tuzu | • Na ₂ CO ₃ |
| III. Çamaşır suyu | • C ₂ H ₅ OH |
| IV. Çamaşır sodası | • NaCl |
| V. Etil alkol | |

Yukarıda geleneksel adları verilen bileşikler, formülleri ile eşleştirilirse hangi bileşik açıkta kalır?

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

7. Aşağıdakilerden hangisi bir örnekteki bileşenlerin belirlenmesi, ayrılması ve miktarlarının ölçülmesi ile ilgilenen kimya disiplini?

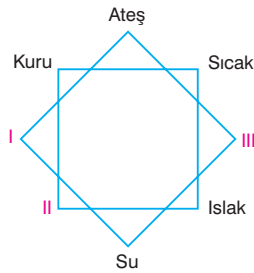
- A) Organik kimya
B) Analitik kimya
C) Fizikokimya
D) Farmasötik kimya
E) Biyokimya

8. I. Elektrik – elektronik sanayisi
II. İlaç sanayisi
III. Boya sanayisi

Kimya eğitimi almış bir kişinin yukarıdaki alanlardan hangisinde görev yapması beklenmez?

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

9.



Aristo'nun dört element kavramının ifade edildiği yukarıdaki şemada I, II ve III ile belirtilen yerlere getirilmesi gereken kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II | III |
|-----------|--------|--------|
| A) Hava | Toprak | Soğuk |
| B) Toprak | Soğuk | Hava |
| C) Toprak | Hava | Soğuk |
| D) Soğuk | Hava | Toprak |
| E) Hava | Soğuk | Toprak |

10. Aşağıdakilerden hangisi maddeleri ayırt etmede kullanılabilir?

- A) Kütle
B) Eylemsizlik
C) Öz hacim
D) Hacim
E) Tanecikli yapı

11. I. Aynı cins atom içerirler.
II. Belirli ayırt edici özellikleri vardır.
III. Kimyasal yollar ile bileşenlerine ayırılır.

Yukarıda verilenlerden hangileri bileşikler için doğru, elementler için yanlıştır?

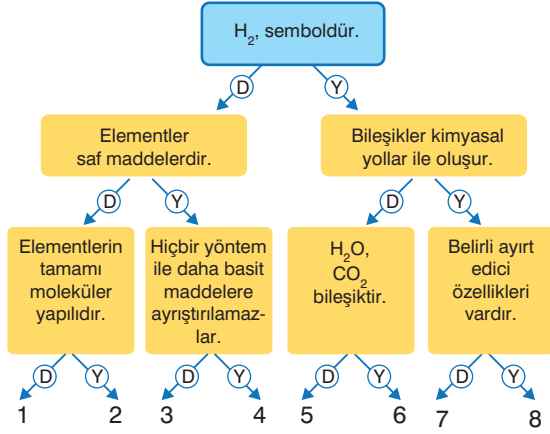
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

12. I. Metil alkol
II. Yemek sodası
III. Ozon
IV. Şerbet
V. Lehim

Yukarıdakilerden kaç tanesi aynı cins atom veya moleküllerden oluşmuştur?

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

1.



Yukarıda verilen bilgilerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. Simya ve simyacılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

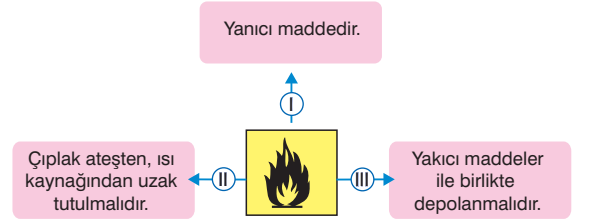
- A) Ölümsüzlük iksirini keşfetmeye çalışmışlardır.
B) Simyacılar birçok maddeyi tesadüfi olarak bulmuştur.
C) Simyacılar yaptıkları çalışmalar ile sistematik bilgi birikimi oluşturmuşlardır.
D) Bitkilerden tedavi amaçlı ilaç yapmışlardır.
E) Cam, barut, tuz gibi maddeleri keşfetmişlerdir.

3. I. Gübre fabrikası
II. Su arıtım tesisleri
III. Çimento fabrikası
IV. Petrol rafinerisi
V. Demir – çelik fabrikası

Yukarıdakilerden kaç tanesi kimyagerlerin çalışma alanları arasında yer alır?

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

4.



Güvenlik sembolü ile ilgili yukarıda verilen kavram haritasındaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

5. Günlük hayatta kullanılan geleneksel adları sırası ile yemek sodası, kireç taşı ve nişadır olan kimyasal maddelerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) HCl, CaCO₃, KNO₃
B) NaHCO₃, CaCO₃, NH₄Cl
C) NaHCO₃, Ca(OH)₂, NH₄Cl
D) Na₂CO₃, CaCO₃, HNO₃
E) NaClO, CaO, NH₄Cl

6. Aşağıdaki çiftlerden hangisi Aristo'nun elementlerinden birini belirtmez?

- A) Sıcak – kuru B) Islak – soğuk
C) Kuru – soğuk D) Sıcak – ıslak
E) Sıcak – soğuk

7. Aşağıdakilerden hangisi element sembolüdür?

- A) H₂ B) CO C) Na
D) H₂O E) NaCl

Kimya Bilimi

8. X, Y ve Z ayırt edici özellikleri için verilen bilgiler şöyledir.

X : Yalnız katılar için ayırt edicidir.

Y : Katı ve sıvılarda ayırt edici , gazlar için ayırt edici değildir.

Z : Maddenin üç fiziksel hali için de ayırt edicidir.

Buna göre, bu özellikler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

X	Y	Z
A) Erime noktası	Genleşme katsayısı	Yoğunlaşma noktası
B) Esneklik	Çözünürlük	Genleşme katsayısı
C) Özkütle	Genleşme katsayısı	Esneklik
D) Esneklik	Genleşme katsayısı	Özısı
E) Erime noktası	Özkütle	Çözünürlük

9. Maddenin elektriksel yapısını, elektrik enerjisi ile kimyasal değişimler arasındaki ilişkiyi inceleyen kimya disiplini dir.

Buna göre, yukarıda verilen boşluğa aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) Termokimya
B) Elektrokimya
C) Nükleer kimya
D) Biyokimya
E) Analitik kimya

10. Simyacılar değersiz madenleri altına çevirmek, ölümsüzlük iksirini bulmak için;

- I. damıtma,
II. elektroliz,
III. diyaliz

yöntemlerinden hangilerini kullanmış olabilirler?

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

11. Türk akademisyen, yazar, biyokimyacı, moleküler biyolog, Prof. Aziz Sancar, hücrelerin hasar gören DNA'ları nasıl onardığını ve genetik bilgisini koruduğunu haritalandıran araştırmaları sayesinde 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır.

Prof. Aziz Sancar biyokimya ile ilgili olarak yaptığı bilimsel çalışmalarda kimyanın diğer disiplinlerinden olan,

- I. Analitik kimya
II. Organik kimya
III. Endüstriyel kimya

alanlarından hangilerinin uygulamalarından yararlanmıştı?

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

12. CO₂ ve O₂ maddeleri ile ilgili;

- I. İkisi de formül ile gösterilmiştir.
II. O₂, CO₂'ye dönüşürken kimyasal özelliği değişmez.
III. İkisi de tek cins tanecik içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. I. Sülfürik asit

- II. Nitrik asit
III. Kral suyu

Yukarıdakilerden hangileri Cabir bin Hayyan'ın buluşlarındandır?

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



1. I. 17. yüzyıl başında ortaya çıkmış olan bir bilim dalıdır.
II. Değersiz madenlerden altın gibi değerli metalleri elde etme gibi çalışma alanları olmuştur.
III. Yüzlerce yıl boyunca deneme – yanılma yolu ile yapılmış çalışmalardır.
IV. Teorik bilgi birikimine sahip değildirlir.

Yukarıda simya (alşimi) ile ilgili verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

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

2. I. Atık suyun artımı için gereken kimyasalların geliştirilmesi
II. Kandaki glikoz miktarının tayin edilmesi
III. Deniz suyundaki ağır metal miktarının analiz edilmesi

Yukarıdaki olaylar kimyanın hangi alt disiplinlerinin çalışma alanlarına girer?

- | | I | II | III |
|------------------|----------------|----------------|-----|
| A) Çevre kimyası | Analitik kimya | Biyokimya | |
| B) Fizikokimya | Biyokimya | Çevre kimyası | |
| C) Çevre kimyası | Biyokimya | Analitik kimya | |
| D) Fizikokimya | Çevre kimyası | Biyokimya | |
| E) Biyokimya | Fizikokimya | Analitik kimya | |

3. I. Seramik ve cam üretimi
II. Güzel kokular (esans) eldesi
III. Nükleer enerji santrali için elektrik jeneratörü geliştirme
IV. Bazı hastalıkları iyileştirmek için iksirler (özel sıvılar) hazırlama

Yukarıda verilenlerden hangileri simyacıların uğraş alanları içinde yer almaz?

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

4. • Kıbrıs taşı
• Barut
• Mürekkep
• Plastik
• Seramik

Verilen maddelerden kaç tanesi simya dönemine ait keşiflerdendir?

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

5. **Maddenin ortak özellikleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Kütle, maddenin ortak özelliklerindedir.
B) Tüm maddeler tanecikli yapıdadır.
C) Hacim; sıcaklık ve basınçla değişemez.
D) Eylemsizlik, madde miktarına bağlı bir özelliktir.
E) Kütle ve ağırlık bir madde için farklı özelliklerdir.

6. I. Metallerin cevherlerden elde edilmesi ve işlenmesi
II. Boyar maddelerin tekstil boyamacılığında kullanılması
III. Petrolün ve petrol ürünlerinin elde edilmesi
IV. Depremlerin oluşumu ve merkezlerinin belirlenmesi

Yukarıdakilerden hangileri kimyanın çalışma alanlarından birisi değildir?

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

7. • Deterjan ,boya, gübre üretimi kimya ile ilgilidir.
• Karbon temelli bileşiklerin yapısını organik kimya inceler.
• Kanın analizi biyokimya çalışmaları kapsamındadır.
• Maddenin davranışı ve maddedeki enerji değişimini fizikokimya alt disiplini inceler.
• Asit ve bazların kaynağı ham petrol, gaz ve kömürdür.

Yukarıda verilen ifadelerin sırasıyla doğru (D) ya da yanlış (Y) olarak değerlendirilmesi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

- A) D, D, Y, D, D
B) Y, D, D, Y, Y
C) D, D, D, D, Y
D) Y, Y, D, D, D
E) D, Y, D, D, Y

8. Saf X maddesi için bulunduğu koşullarda genişleme kat sayısı ayırt edici olduğu halde erime noktası ayırt edici değildir.

Buna göre, bu madde için aynı koşullarda;

- I. Kaynama noktası
II. Çözünürlük
III. Esneklik kat sayısı

özelliklerinden hangileri ayırt edicidir?

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

9. **Simya ile uğraşan insanlar aşağıdaki maddelerden hangisinin üretimini yapmamışlardır?**

- A) Cam eşyalar
B) Madeni para
C) Deterjan
D) Bitkisel ilaçlar
E) Seramik kaplar

10. I. Sirke ruhu
II. Helyum
III. Naftalin
IV. Potasyum
V. Sofra tuzu

Yukarıdaki numaralandırılan saf (arı) maddelerin element ve bileşik olarak sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

11.



Laboratuvarında kullandığı kimyasal maddenin ambalajında yukarıda verilen güvenlik işaretini gören bir kimyager;

- I. Maddenin yüz, göz ve cilde temas etmemesine dikkat etmeli
II. Olabildiğince az kullanmaya çalışmalı
III. Atıklarını lavaboya dökmeye özen göstermelidir.

çalışma esnasında hangilerine dikkat etmelidir?

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

1. I. Maddelerin bileşenlerini, bu bileşenlerin miktarlarını belirlemeye ve yapısal analizlerini gerçekleştirmeye yönelik teorik bilgileri uygulama yöntemlerini içeren bilim dalına analitik kimya denir.
- II. Kimyasal sistemlerin özellik ve davranışlarını inceleyen bu davranışlara ilişkin yasaları belirleyen ve inceleyen, bilim dalına anorganik kimya denir.
- III. Karbon temelli bileşiklerin yapısını, özelliklerini, tepkimelerini ve elde yollarını inceleyen kimya dalına organik kimya denir.

Yukarıdaki kimyanın ana dalları ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

2. I. Altın
II. Kükürt
III. Bakır
IV. Uranyum

Günümüzde kullanılan yukarıdaki elementlerden hangileri simyacılar tarafından bulunup kullanılmıştır?

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

3. **Aşağıda verilenlerden hangisi simyacılar için örnek olarak verilemez?**

- A) Aristo
B) Cabir bin Hayyan
C) Antoine Lavoisier
D) İbn-i Sina
E) Demokritos

4. **Aşağıda özellikleri verilen maddelerden hangisi kesinlikle bileşiktir?**

- A) Yakıldığında iki farklı madde açığa çıkaran madde
B) Aynı cins moleküllerden oluşan homojen madde
C) Farklı cins atomlardan oluşan madde
D) Bileşenleri arasında sabit bir oran bulunan saf madde
E) Farklı cins moleküllerden oluşan homojen madde

5. Simyacılar ölümsüzlük iksiri ve mükemmel madde adını verdikleri altını elde etmek için deneme-yanılma yolu ile çalışmalar yapmıştır.

Buna göre, simya ile ilgili;

- I. Kimya biliminin temellerini oluşturmuştur.
II. Sistematik bilgi birikimi bulunmamaktadır.
III. Deneme-yanılma yöntemine dayanmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. I. Benzin
II. Çimento
III. Deterjan
IV. Suni deri

Kimya mühendisi yukarıdaki maddelerin hangilerinin üretim alanlarında çalışabilir?

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

7. I. Ne
II. F₂
III. H₂O₂
IV. SO₃
V. P₄

Yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi bileşik molekülüdür?

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

8. I. Endüstriyel kimya
II. Petrokimya
III. Biyokimya

Yukarıda verilenlerden hangileri kimyanın disiplinlerindedir?

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

9. I. Çinko a. Cu
II. Bakır b. Na
III. Sodyum c. Zn

Buna göre, verilen element isimlerinin semboller ile doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisindeki gibidir?

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

10. Oda koşullarında bulunan katı, sıvı ve gaz halde bulunan saf X, Y ve Z maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Kaynama noktası X için ayırt edicidir.
- Genleşme kat sayısı Y için ayırt edicidir.
- Özkütle Z için ayırt edicidir.

Buna göre, X, Y ve Z maddeleri ile ilgili;

- I. Y'nin normal erime noktası Z ve X'inkinden büyüktür.
II. X'in moleküller arası çekim kuvveti Z'ninkinden büyüktür.
III. Oda koşullarında Z'nin O₂ ile karışımı homojendir.
IV. Y'nin X ile karışımı homojendir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

11. Aşağıda verilenlerden hangisi laboratuvarda alınacak önlemlerden biri değildir?

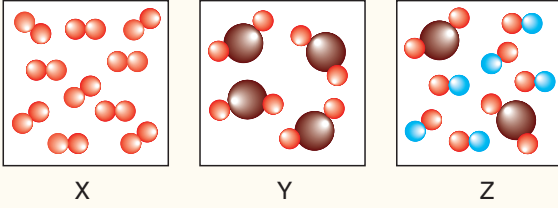
- A) Kimya laboratuvarında, laboratuvar önlüğü ve kapalı ayakkabı giyilmeli, tehlikeli deneyler için özel koruma gözlüğü ve maske kullanılmalıdır
B) Ellerde kesik, çatlak veya açık yara varsa mutlaka bandajla kapatılmalı ve yapılacak işe uygun eldiven kullanılmalıdır.
C) Laboratuvara yiyecek, içecek getirilmemeli ve tüketilmemeli, kesinlikle sakız çiğnenmemelidir.
D) Kimyasal maddelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalıdır.
E) Kırık, çatlak ve kirli cam eşyalar kullanılmalıdır.

1. • Polimer
• Barut
• Pil
• Mürekkep
• Seramik

Yukarıdaki maddelerden kaç tanesi simya döneminde deneme yanılma yöntemiyle keşfedilmiş üründür?

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

2.



Yukarıdaki kaplarda sırasıyla X, Y ve Z maddeleri bulunmaktadır.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin sınıflandırılması aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

X	Y	Z
A) Element	Bileşik	Karışım
B) Element	Karışım	Bileşik
C) Karışım	Bileşik	Element
D) Bileşik	Karışım	Element
E) Karışım	Element	Bileşik

3. Aşağıdaki elementlerden hangisinin sembolü yanlış verilmiştir?

- A) Gümüş : Ag B) Altın : Au
C) Kurşun : Cr D) Kobalt : Co
E) Mangan : Mn

4. I. Saf maddeler her zaman homojendir.
II. Bileşikler yandığında en az iki farklı ürün elde edilir.
III. Elementler sembol ile gösterilir.

Yukarıda madde ile ilgili verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. Element kavramı Antik Çağ'dan günümüze kadar olan süreçte farklı şekillerde tanımlanmıştır.

Tanım	Dönem
I. Kendisinden daha basit maddelere ayrılmayan maddedir.	a. Antik Çağ
II. Proton sayıları aynı olan atomlar topluluğudur.	b. Modern çağ
III. Ateş, su, toprak ve havadır.	c. Rönesans

Buna göre, yukarıda verilen tanımların eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

6.



Yukarıda verilen güvenlik sembolünün anlamı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Çevreye zararlı madde
- B) Radyoaktif madde
- C) Toksik madde
- D) Patlayıcı madde
- E) Yanıcı madde

7. Aşağıda bazı bileşiklerin formülü ve yaygın adları verilmiştir.

Buna göre, hangi bileşiğin yaygın adı yanlış verilmiştir?

Bileşik formülü	Bileşiğin yaygın adı
A) CH_3COOH	Asetik asit
B) HCOOH	Formik asit
C) NH_4Cl	Güherçile
D) CH_3OH	Metil alkol
E) NaHCO_3	Kabartma tozu

8. I. Farmasötik kimya; ilaçlardaki kimyasal maddeleri inceler.
 II. Polimer kimyası; plastik, teflon gibi maddeleri inceler.
 III. Termokimya; kimyasal reaksiyonların ısı ile olan ilişkisini inceler.

Kimyanın disiplinleri ile ilgili olarak yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

9. Aşağıdakilerden hangisi bir kimya disiplini değildir?

- A) Adli kimya
- B) Mekanik
- C) Çevre kimyası
- D) Gıda kimyası
- E) Nükleer kimya

10. Aristo'ya göre tüm maddeler; ateş, su, toprak ve hava elementlerinden oluşmuştur.

Buna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisi Aristo'ya göre hava elementinden oluşmuştur?

- A) Tuz
- B) Şeker
- C) Hidrojen
- D) Su
- E) Naftalin

11. Aşağıdakilerden hangisi farklı tür tanecik içerir?

- A) Çinko
- B) Etil alkol
- C) Glikoz
- D) Hava
- E) Su



1. Simyacılar günümüzde kullandığımız birçok malzeme-yi keşfetmişlerdir. Bunlar arasında;

Barut, cam, boya, seramik, mürekkep, kireç, tuz, sabun, tuz ruhu, kezzap, zaç yağı, bitkisel ilaç sayılabilir. Fakat plastik, naylon, teflon gibi polimer maddeler ve pil simyacılar tarafından bulunmamıştır.

Cevap: C

2. – X maddesi aynı tür iki atomdan oluşmuştur. Ve moleküller de aynı türdür. Bu nedenle X; elementtir. (DİKKAT: Aynı tür atom içeren maddeler sadece element olabilir)
- Y maddesi farklı tür atom, aynı cins molekül içerdiğinden bileşiktir.
- Z maddesi farklı tür molekül içerdiğinden karışımdır.

(DİKKAT: Farklı tür molekül içeren madde sadece karışım olabilir.)

Cevap: A

3. Ag : Gümüş

Au : Altın

Cr : Krom

Co: Kobalt

Mn : Mangan

Kurşunun sembolü Pb'dir.

Cevap: C

4. I. Öncüldeki ifade yanlıştır. Saf maddeler homojendir fakat hal değiştirirken heterojen olurlar. Örneğin buzlu su.
- II. Öncüldeki ifade yanlıştır. Örneğin CO bileşiği yandığı zaman CO₂ bileşiğine dönüşür.
- III. Öncül doğrudur. Elementler semboller ile gösterilir.

Cevap: C

5. Element kavramı Antik Çağ'dan günümüze kadar olan süreçte farklı şekillerde tanımlanmıştır.

- Antik Çağ: Ateş, su, toprak ve havadır.
- Rönesans: Kendinden daha basit maddelere ayrılmayan maddelerdir.
- Modern Çağ: Proton sayıları aynı olan atomlar topluluğudur.

I. c

II. b

III. a şeklinde eşleşir.

Cevap: C

6.



Radyoaktif madde



Zararlı madde



Toksik madde



Yanıcı madde



Yakıcı madde



Çevreye zararlı madde

Cevap : B

7. CH_3COOH : Asetik asit
 HCOOH : Formik asit
 NH_4Cl : Nişadır
 CH_3OH : Metil alkol
 NaHCO_3 : Kabartma tozu
Güherçile formülü KNO_3 'tür.

Cevap: C

8. – Farmasötik kimya; ilaç kimyasıdır ve ilaçlardaki kimyasal maddeleri inceler.
– Polimer kimyası; plastik, naylon, teflon gibi polimer maddeleri inceler.
– Termokimya; kimyasal reaksiyonların ısı ile olan ilişkisini inceler.

Cevap: E

9. Kimyanın alt dalları;

- Organik kimya
 - Anorganik kimya
 - Analitik kimya
 - Fizikokimya
 - Biyokimya
 - Gıda kimyası
 - Nükleer kimya
 - Çevre kimyası
 - Termokimya
 - Adli kimya
 - Agro kimya
- Foto kimya ; kimyanın alt dallarından değildir.

Cevap: B

10. Aristo'nun element yorumuna göre gaz olan maddeler hava elementinden oluşmuştur. Tuz, şeker ve naftalin katı olduğundan toprak elementinden oluşur. Hidrojen gaz olduğundan hava elementinden oluşur.

Cevap: C

11. Farklı tür tanecik içeren maddeler karışımdır.

- Çinko; element,
- Etil alkol; bileşik,
- Glikoz; bileşik,
- Su; bileşik,
- Hava; karışımdır.

Cevap: D



ATOM MODELLERİ

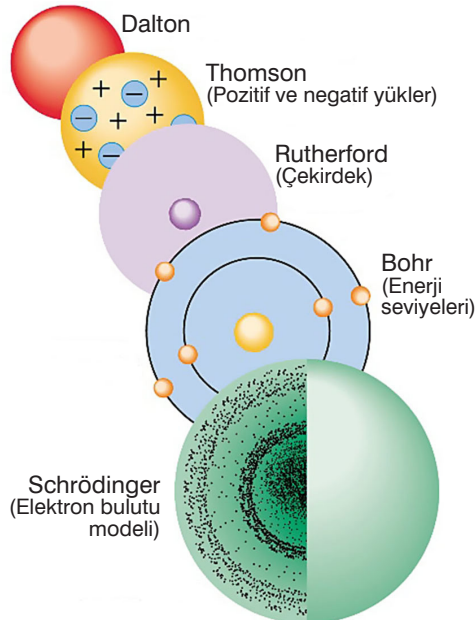
Dalton : Atomun içi dolu, berk ve bölünemez olduğunu ifade eder. Bir elementin tüm atomlarının aynı, farklı element atomlarının farklı olduğunu iddia eder.

Thomson : Üzümlü kek modelidir. Atomun artı yüklü bir küre şeklinde olduğunu ve elektronların bu artı yük içinde homojen olarak dağıldığını savunur.

Rutherford: Çekirdekli atom modelidir. Altın bir levhaya gönderilen α ışınlarının çok büyük bir kısmının sapması ve çok küçük bir kısmının geri yansması sonucu önerilmiştir. (+) yükler çekirdek denilen çok küçük bir hacimde toplanmıştır. (-) yükler çekirdek etrafındaki büyük boşlukta hareket halinde ve atomun güneş sistemine benzediği düşünülmüştür.

Bohr: Bir atomda bulunan her elektron çekirdekten ancak belirli uzaklıklardaki yörüngelerde bulunabilir. Her yörünge belirli bir enerjiye karşılık gelir ve elektron yörüngelerden birinde hareket ederken enerji kaybederek çekirdeğe doğru yaklaşamaz.

Modern Atom Modeli: Bulut modeli de denir. Elektronlar bir bulut gibi belirli bir bölgeye dağılmış halde bulunur. Elektronların bulunma olasılığının yüksek olduğu bölgelere **orbital** denir. Çekirdeğe yakın bölgelerde elektronun bulunma olasılığı daha yüksektir.



ATOM ALTI TANECİKLER (Elektron, proton, nötron)

TARİHÇESİ

George Stoney : Negatif yüklü katot ışınlarına "elektron" adını vermiştir.

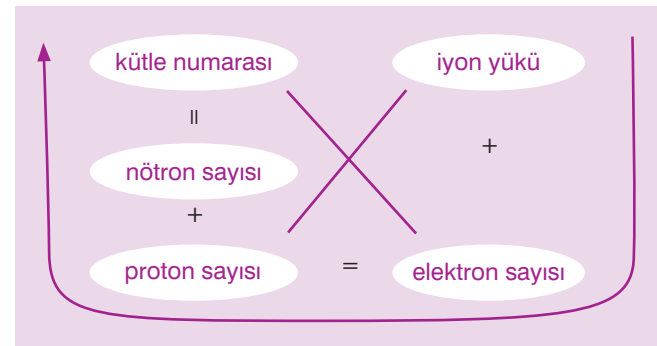
J. J. Thomson : Elektronların yük/kütle (e/m) oranını bulmuştur.

Henry Moseley : X ışınları ile yaptığı deneyler ile elementlerin atom numaralarını bulmuştur.

ÖZELLİKLERİ

	Çekirdek	Katman
	Proton	Nötron
Sembol :	P	n
yük :	(+)	yüksüz
kütle (akb) :	1	1
		Elektron
		é
		(-)
		1/1836

- ✓ Atom numarası (Z) = Proton sayısı = Çekirdek yükü
- ✓ Kütle numarası (A) = Nükleon sayısı = p + n
- ✓ Atomdaki toplam tanecik sayısı = p + n + é
- ✓ Çekirdekdeki toplam tanecik sayısı = p + n
- ✓ İyon yükü = p - é
- ✓ Nötr atomda (yüksüz atom); p = é olmalıdır.



ATOM İLE İLGİLİ TANIMLAR

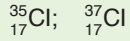
- › **NÖTR ATOM:** Proton sayısı, elektron sayısına eşit olan atomlardır.
- › **İYON:** Elektron sayısı, proton sayısına eşit olmayan taneciklerdir.
- › **ANYON:** (-) yüklü iyondur. Atom ya da atom grubunun elektron almasıyla oluşur.
 $S^{-2}, SO_4^{-2}, N^{-3} \dots$
- › **KATYON:** (+) yüklü iyondur. Atom ya da atom grubunun elektron vermesiyle oluşur.
 $Ca^{+2}, Na^{+1}, NH_4^{+1} \dots$

ATOM TÜRLERİ

- › **İZOTOP:** Proton sayıları, AYNI, nötron ve kütle numaraları FARKLI taneciklerdir. 1_1H (Hidrojen), 2_1D (Döteryum), 3_1T (Trityum), Hidrojen elementinin izotoplarıdır.

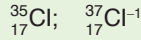
TERS KÖŞE

Nötr izotoplarının fiziksel özellikleri farklı, kimyasal özellikleri aynıdır.



- ✓ Fiziksel özellikler FARKLI
- ✓ Kimyasal özellikler AYNI

Elektron sayısı farklı olan izotopların hem fiziksel, hem kimyasal özellikleri farklıdır.



- ✓ Fiziksel özellikler FARKLI
- ✓ Kimyasal özellikler FARKLI

- › **İZOTON:** Nötron sayıları AYNI, proton sayıları FARKLI taneciklerdir. $^9_4Be; ^{10}_5Be$

- › **İZOBAR:** Kütle numaraları AYNI, proton sayıları FARKLI taneciklerdir. $^{14}_6C; ^{14}_7C$

- › **İZOELEKTRONİK:** Elektron sayısı ve dizilişleri AYNI, proton sayıları FARKLI taneciklerdir. $^{20}_{18}Ca^{+2}; ^{16}_{18}S^{-2}$

- › **ALLOTROP:** Aynı element atomlarının farklı sayı ve dizilişte bir araya gelmesiyle oluşan yapılardır. Bağ enerjileri, molekül geometrileri, tepkimeye girme istekleri, fiziksel özellikleri FARKLIDIR, ancak AYNI element ile AYNI bileşiği oluştururlar.

TERS KÖŞE

Sorularda genellikle yanılmak amacıyla,

Hidrojenin izotopları için ($^1_1H, ^2_1D, ^3_1T$) allotrop yargısını öne sürerler.

Dikkat edin bunlar allotrop değil izotoptur.



O_2 (oksijen gazı), O_3 (ozon gazı)

Beyaz fosfor, kırmızı fosfor

Rombik kükürt, monoklinik kükürt ve amorf kükürt

Bilinmesi gereken allotroplardır.

ŞİFRELER

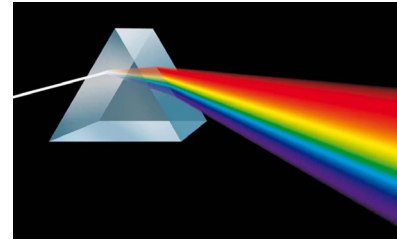
Katyon ve anyonu karıştıranlar için;

Ka \oplus yon = içinde (+) bulunan (+) yüklüdür.

A \ominus yon = içinde (-) bulunan (-) yüklüdür.

ATOM SPEKTRUMLARI

- › Bir ışığın cam prizmadan geçirilerek farklı dalga boylarında ışınlar ayrışmasına spektrum denir. Beyaz ışığın spektrumu sürekli spektrum olur.



- › Elementlerin çizgi spektrumları birbirinden farklı olup ayırt edici özelliktir.
- › Spektrumlar elementlerdeki elektron düzenini bulmak ve atomların yapısını aydınlatmak için kullanılır.
- › Elementlerin spektrumları soğurma (absorbsiyon) ya da ışımaya (emisyon) spektrumudur. Bunlar kesikli spektrum olarak adlandırılır.



- a) Hidrojenin absorpsiyon spektrumu
- b) Hidrojenin emisyon spektrumu