

KİMYA BİLİMİ

ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Kimyanın Sembolik Dili		3	1			
Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği		1				
Maddenin Ortak ve Ayırt Edici Özellikleri				1		1

1. I. Simya bir bilimdir.
II. Simya ile uğraşanlara alşimist denir.
III. Deneme – yanılmaya dayalı çalışmalar içerir.

Simya ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki bilim insanı/filozoflardan hangisi maddelerin atomlardan meydana geldiği fikrinin savunucularından **değildir**?

- A) Empedokles
B) Ebu Bekir er-Razi
C) Cabir bin Hayyan
D) Democritus
E) Einstein



Evrenin oluşumu ile ilgili orijinal fikirler ortaya atan Empedokles'in maddeyi oluşturduğunu düşündüğü temel elementler ateş, hava, su ve topraktır.

3. I. Ozon gazı
II. Kral suyu
III. Nitrik asit
IV. Sülfürik asit

Yukarıdakilerden hangileri İslam uygarlığının bilime öncülük ettiği dönemlerde yaşamış ünlü alimlerden olan Cabir Bin Hayyan tarafından keşfedilmiş maddelerdendir?

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

4.



Simyacılar antik çağlarda çeşitli araç ve gereçlerle yaptıkları gizemli çalışmalarıyla;

- I. Bütün hastalıkları iyileştirecek ölümsüzlük iksirini bulmak
II. Zengin olmak
III. Evrende farklı boyutlara geçmek

hangilerini hayal etmişlerdir?

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



Çözümlü Soru

5. **Simyacıların çalışmaları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Hastalıklardan korunmak ve tedavi olmak amacıyla birçok bitkiden ilaç yapmışlardır.
B) Metallerden ve metal alaşımlarından çeşitli aletler yapmışlardır.
C) Birkaç kimyasal maddeyi karıştırıp deterjanı elde etmişlerdir.
D) Çanak, çömlek gibi toprak eşyaların yüzeylerini sır ile kaplamışlardır.
E) Kumaşları ve toprak kapları renklendirmek için uygun boyalar keşfetmişlerdir.

6. Sımya döneminde imbic kullanılarak yapılan damıtma yöntemi sonucunda sımyacılar;

- I. Sülfürik asit ve yemek tuzundan tuz ruhunu
- II. Demir(II) sülfat ve potasyum nitrattan kezzabı
- III. Demir(II) sülfattan sönmüş kireci

hangilerini elde etmeyi başarmışlardır?

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



Maddelerin içerdikleri elementleri dikkate alarak hangilerinin belirtilen ürünü vermeyeceğini bulabilirsiniz.



Çözümü Soru

7. I. Filozof taşı
II. Ab-ı Hayat
III. Alşimist

Yukarıdakilerden hangileri sımya ile ilgili terimlerdendir?

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

8. Kroze, fırın gibi laboratuvar malzemelerinin yanında karınca asidini, gliserini keşfedip, alkolü antiseptik olarak kullanan filozof aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) İbn-i Rüşd
B) Aristoteles
C) Cabir Bin Hayyan
D) Ebu Bekir er-Razi
E) İbn-i Sina

9. Aşağıdakilerden hangisi sımya çağında keşfedilen maddelerden değildir?

A)



Cam

B)



Mum

C)



Barut

D)



Çömlek

E)



Kireç harcı



Mumun petrolün damıtılma ürünlerinden olan parafinden elde edildiğini hatırlayınız.

10. Eski çağlarda insanlar etraflarındaki maddelerin özelliklerini belirleyip, bunları kendi ihtiyaçları için kullanmışlardır.

Bu amaçla yaptıkları çalışmalar sonucunda;

- I. Bazı sert taşlardan av aletleri geliştirme
- II. Hayvan derilerinden barınma ve giyinme ihtiyaçlarını giderme
- III. Hayvanlardan korunmak ve yiyeceklerini pişirmek için ateşi kullanma

hangilerini yapmayı başarmışlardır?

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

1-D 2-A 3-C 4-B 5-C 6-B 7-E 8-D 9-B 10-E

1. Bir simyacı keşfettiği katı bir maddenin özelliklerini incelemek amacıyla, katıyı iyice öğüttükten sonra, suya atıp çözüyor. Bu karışımı iyice çalkaladıktan sonra ısıtıp, suyunu tamamen buharlaştırdıktan sonra geriye kalan maddeyi soğutup kristallendiriyor.

Simyacıların keşfettiği maddelere uyguladıkları çeşitli işlemlerin yer aldığı yukarıdaki ifadelerde, simyacıların kullandığı teknik veya yöntemlerden kaç tanesi belirtilmiştir?

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

2. I. Felsefe
II. Metalurji
III. Astroloji
IV. Tıp
V. Petrokimya

Yukarıdakilerden kaç tanesi simyacıların ilgi alanları arasında yer alır?

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

3. Kimyacıların bazı karışımları ayırıştırmak amacıyla kullandıkları damıtma tekniğini, antik dönem simyacıları aşağıda adı verilen hangi aletle gerçekleştirmişlerdir?

- A) Huni B) Süzgeç C) Santrifüj
D) Elek E) İmbik



Damıtma olayında sıvının kaynatılarak karışımından ayrıldığını hatırlayınız.

4. İlk kez, kimyasal birleşmede maddenin özelliklerinin tamamıyla değiştiğini, karışımlarda ise değişmediğini ortaya koyan bilim insanının adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Antoine Lavoisier
B) Robert Boyle
C) John Dalton
D) Amedeo Avogadro
E) Gay Lussac



Çözümlü Soru

5.

N	İ	T	R	İ	K
T	E	R	A	Z	İ
K	N	P	S	R	B
T	U	N	Ç	O	M
A	L	Ş	İ	M	İ

Yukarıdaki bulmacada aşağıdaki ifadelerden hangisinde şeklinde boşluk bırakılan kısmına, getirilebilecek uygun bir kavram **yoktur?**

- A) İlk kez Cabir Bin Hayyan tarafından keşfedilen ve yaygın adı kezzap olan asit asittir.
B) Simyacıların uğraş alanına denir.
C)kalay ve kurşun metallerinden oluşan bir alaşımdır.
D) Antik çağlarda damıtma işlemi..... adı verilen alet ile yapılırdı.
E) A. Lavoisier deneylerinde kullanarak kütlelenin korunumu kanununu bulmuştur.

6. **Simyacıların teorik temellere dayanmayan uğraşları o dönemde;**

- I. Çeşitli bileşiklerin keşfine
II. Polimer malzemelerin üretilmesine
III. Maddelerin ve maddelerde meydana gelen değişimlerin incelenmesinde kullanılabilecek tekniklerin geliştirilmesine

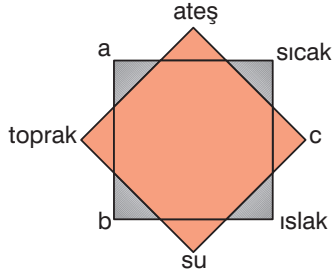
hangilerine neden olmuştur?

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



Plastik, teflon, araba lastiği, kauçuk, naylon vb. maddeler polimer yapılı yapay maddeler olup, üretimlerinde polimer kimyasından yararlanılır.

7.



Aristo'nun dört temel element kuramına ait yukarıdaki şematik gösterimde a, b ve c ile gösterilen yerlere gelmesi uygun olan kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	a	b	c
A)	soğuk	katı	kuru
B)	kuru	soğuk	hava
C)	gaz	kuru	soğuk
D)	soğuk	kuru	hava
E)	katı	soğuk	kuru

8. Günümüzde kimyanın bir bilim dalı, simyanın ise sadece bir uğraş alanı olarak anılmasında simyanın;

- I. Teorik temellerinin olmaması
- II. Deneme ve yanılmaya dayalı çalışmalar içermesi
- III. Sistemik bilgi birikiminin olmaması

özelliklerinden hangileri etkin olmuştur?

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



Veri toplama, hipotez kurma, kontrollü deney yapma, teori ve kanun oluşturma, herhangi bir bilim dalının bilimsel yöntem basamaklarıdır.



Çözümlü Soru

9.



Mürekkep

I.



Cıva

II.



Seramik

III.

Yukarıdakilerden hangileri simyacıların keşfedip günümüze aktardıkları maddelerden/bulgulardandır?

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

10. "Hidrojen klorürü ve başka önemli asitleri elde etmiştir. Sitrik asit, asetik asit, tartarik asit, arsenik tozunu da onun keşfettiği düşünülmektedir. Damıtımda kullanılan imbiği geliştirmiş "baz" kavramıyla kimyanın gelişmesine katkıda bulunmuştur."

Yukarıdaki çalışmalar aşağıdaki ünlü isimlerden hangisine aittir?

- A) John Dalton
B) Robert Boyle
C) Empedokles
D) Cabir Bin Hayyan
E) Democritus

1-E 2-D 3-E 4-B 5-C 6-C 7-B 8-A 9-E 10-D

1. Kimya bilimi;

- I. Maddenin yapısını
- II. Maddede meydana gelen değişimleri
- III. Maddelerin diğer maddelerle etkileşimleri

hangilerini inceler?

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

2. I. Şehir şebeke su arıtım ünitesi

- II. Boya fabrikası
- III. Deri sanayisi

Yukarıdakilerden hangileri bir kimyagerin çalışma alanları arasında yer alır?

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

3. Geleneksel simya çağından modern kimya bilimine geçişte;

- I. Teorik bilgilerin deneylerle ve dikkatli ölçümlerle test edilmesi
- II. Terazi yardımıyla deneylerde kullanılan bilgiler arasında sayısal ilişkilerin kurulması
- III. Sübjektif (öznel) ve felsefik kabullenmelerin yerine objektif düşüncelerin ortaya konması

hangileri rol oynamıştır?

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



Çözümlü Soru

4.



II.



I.



III.



IV.



V.

Yukarıdakilerden hangisi kimya biliminin temel uğraş alanları arasında yer almaz?

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

5.

- I. Atom çekirdeğini inceleyen nükleer fizikçiler
- II. Gök cisimlerini inceleyen astrofizikçiler
- III. Canlı organizmaların işleyişini inceleyen biyologlar
- IV. Yer kabuğundaki mineralleri inceleyen jeologlar

Yukarıdaki kariyer alanlarında yapılan çalışmalardan hangilerinde kimya biliminden de faydalanılmaktadır?

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

6. R. Boyle 1700 lü yıllarda o günün teknik imkanlarına dayanarak "Bilinen hiçbir yöntemle kendinden daha basit maddelere ayrıştırılmayan her saf madde elementtir." şeklinde açıklama yapmıştır.

Gelişen teknoloji sayesinde gerçekleşen;

- I. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_{2(g)} + 1/2O_{2(g)}$
 II. ${}^{235}_{92}U + {}^1_0n \rightarrow {}^{141}_{56}Ba + {}^{92}_{36}Kr + 3{}^1_0n$
 III. ${}^{35}_{17}Cl + e^- \rightarrow {}^{35}_{17}Cl^-$

tepkimelerinden hangileri Boyle'un bu tanımını geçersiz kılmıştır?

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



Çözümlü Soru

7. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_2 - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_2 \\ | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$
 3 - metilheptan
- $CH_3 - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - \underset{\begin{array}{c} CH_3 \\ | \end{array}}{CH} - \underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH} - CH_3$
 2,3,4 - trimetilpentan

Üniversite sınavına hazırlanan Ayşe kimya dersinde yukarıdaki bileşiklerle ilgili konularda biraz zorlanmaktadır.

Buna göre, Ayşe'nin zorlandığı kimya konusu aşağıdaki kimya dallarından hangisi ile ilgili-dir?

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

8. I. Havai fişekler patlayıp farklı renkte ışıkları nasıl oluşturuyor?
 II. Kauçuk silgiler kurşun kalem izlerini silmesine rağmen, tükenmez kalem izlerini neden silmezler?
 III. Isıya dayanıklı plastik kapların içeriğinde neler bulunur?

Kimya alanında eğitim alan bir bireyin yukarıdaki sorulardan hangilerini cevaplaması beklenir?

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

9. Petrol kaynaklı üretilen plastik ürünlerin birçoğu uzun yıllar bozunmaya uğramadığı için ciddi çevre kirliliğine yol açarlar.

Yukarıdaki sorunu azaltmak amacıyla, toprağa bırakıldığında kısa sürede çürüeyebilen plastik malzemeler üretmeye çalışan kimya alt dalı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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



PVC, orlon, PET, naylon, kauçuk, plastikler vb maddeler polimer maddelerdir.

1-E 2-E 3-E 4-C 5-D 6-B 7-C 8-A 9-A

1. – Zehir ve patlayıcı maddelerin tespit edilip adlandırılması
– Sporcuların doping testlerinin yapılması
– Herhangi bir olay yerinde kan, tüy, iplik gibi delilleri kullanıp suçluları yakalama

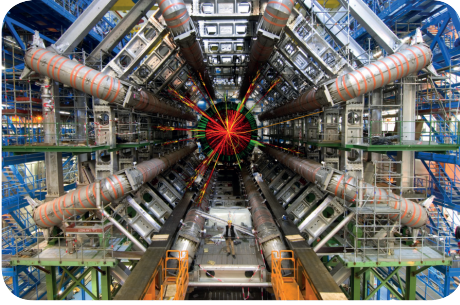
Yukarıdaki alanlarda çalışma yapan kimya alt dalının adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Termokimya
B) Elementler kimyası
C) Organik kimya
D) Endüstriyel kimya
E) Adli kimya



Suçluları yakalama türü olayların adli olaylar olduğunu hatırlayınız.

2.



Gelecekte atom altı parçacık deneylerinin yapıldığı CERN araştırma merkezinde görev almak isteyen Ceren'in aşağıdaki kimya alt dallarından hangisinde kariyerini tamamlaması gerekir?

- A) Nükleer kimya
B) Teorik kimya
C) Anorganik kimya
D) Çevre kimyası
E) Biyokimya



Atom altı parçacıklar atomun çekirdeğinde yer alan parçacıklardır.

3.



Ozon tabakasının delinmesi Küresel ısınma Buzulların erimesi

İnsan hayatı üzerinde olumsuz etkilere neden olan yukarıdaki çevre olaylarını önlemek amacıyla çeşitli teknolojiler ve tedbirler üreten kimya alt dalı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Biyokimya
B) Farmasötik kimya
C) Yeşil kimya
D) Jeokimya
E) Fizikokimya



Çözümlü Soru

4. I. Yapay gübreleme sayesinde toprak verimliliğinin artırılması
 II. Naylon, perlon, orlon gibi suni elyaf içerikli giysilerin üretilmesi
 III. Hastalıkların teşhis, tedavi ve önlenmesi amacıyla çeşitli ilaçların üretilmesi
 IV. Kalp pillerinde güç sağlayıcı kimyasal maddelerin üretilmesi
 V. Bakteri tutmayan ve kokmayan boyaların üretimi

Bir öğrenci yukarıdaki ifadelerin başında bulunan kutulara kimya bilimi ile ilgili olduğunu düşündüğü olaylar için işareti, ilgili olmadığını düşündüğü olaylar için ise işareti koymuştur.

Buna göre, öğrenci kaç numaralı kutularda yanlış işaretleme yapmıştır?

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

5. I. Teflon, PVC, PET gibi ürünlerin yapısını inceleme
 II. Kurşun, kalay vb. bazı metalleri birbiri ile karıştırıp farklı özelliklere sahip alaşımlar oluşturma
 III. Gıda sektöründe üretilen yiyeceklerin kalite kontrolünü sağlama

Yukarıdaki işlerin ilgili oldukları kimya dalları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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



Karbon (C) dışındaki elementleri içeren maddeler anorganik maddelerdir. Kalite kontrol çalışmaları çeşitli nicel ve nitel analizleri içerir.

6. Aysel hanım çalıştığı kurumda MEB tarafından onaylanan öğretim programları çerçevesinde, kimya konusu ile ilgili bilgi, beceri, tutum ve davranışları, öğrenci yaş düzeylerine uygun bir şekilde eğitim veren bir bireydir.

Buna göre, Aysel hanımın çalıştığı kurumdaki ünvanı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Kimyager
 B) Kimya öğretmeni
 C) Eczacı
 D) Kimya mühendisi
 E) Laborant



Çözümlü Soru

7.



Asitler ve bazların nötralleşme tepkimelerinin gerçekleştiği ve nötralleşme sürecinin takip edildiği yukarıdaki titrasyon işlemi yaygın olarak aşağıdaki kimya alt dallarından hangisinde kullanılır?

- A) Yeşil kimya
 B) Analitik kimya
 C) Nükleer kimya
 D) Jeokimya
 E) Elektrokimya

8. I. Gazların hal değişimi sırasında meydana gelen enerji – iş dönüşümünden yararlanarak buzdolabı, klima vb. sistemlere soğutucu özellik kazandırmak
 II. Kaynamakta olan suya tuz ilave ederek kaynama olayını durdurmak
 III. Biten bir araba aküsünü, başka bir arabanın aküsüne elektrotlar bağlayarak şarj etmek

Yukarıdakilerden hangileri fizikokimyanın teorik bilgilerine dayanılarak gerçekleştirilen olaylardandır?

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

1-E 2-A 3-C 4-D 5-B 6-B 7-B 8-A

1. Yaptığı çalışmalarla Nobel kimya ödülüne layık görülen bir kimyager;

- I. Çok hızlı bir lazer tekniği kullanarak büyük moleküllerde anlık zaman diliminde gerçekleşen olayların ara kademelerinin tanımlanması
- II. Gerekli enerji sağlandığında verilen görevi yerine getirebilen, hareketleri kontrol edilen moleküler makinelerin üretimi
- III. Elektromıknatıslar tarafından havada asılı duran tekerleksiz trenlerin üretimi

çalışmalarından hangilerini gerçekleştirmiş olabilir?

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



Manyetik alan etkisine sahip olan materyaller genel olarak manyetizma fiziği adı verilen fizik alt dalı tarafından incelenir.

2. Su, toprak ve hava analiz edilerek içerdikleri zararlı kimyasallar belirlendikten sonra, bu zararlı kimyasalların uzaklaştırılmasına arıtım denir.

Buna göre, bu alandaki çalışmalar aşağıdaki kimya alt dallarından hangisine destek sağlamaktadır?

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



Fabrika, sanayi kuruluşları vb kurumların arıtım tesislerinin yeterli olmaması gibi nedenlerle çevreciler tarafından birçok defa protesto edildiklerine şahit olmuştunuzdur.



Çözümü Soru

3.

Madde

Kimya alt dalı

I.



Teflon tava

a. Polimer kimyası

II.



Piller

b. Anorganik kimya

III.



Zümrüt minerali

c. Fizikokimya

Yukarıda verilen maddelerin ilgili olduğu kimya alt dalıyla eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

4. Kanındaki kolesterol ve şeker değerlerini ölçtürmek isteyen bir hasta hastanedeki hangi birime yönlendirilir?

- A) Ultrason odası
B) Fizik tedavi ünitesi
C) Biyokimya laboratuvarı
D) Kardiyoloji bölümü
E) MR (emar) çekimi



Çözümlü Soru

5. Bileşiminde demir olduğu tespit edilen bir cevhere sırasıyla;
- Laboratuvarda çeşitli analizler yapılarak içeriğindeki demir yüzdesi keşfediliyor.
 - Cevher yüksek sıcaklığa kadar ısıtılarak çeşitli alanlarda kullanılmak üzere içeriğindeki saf demir ve oksijen gazına ayrıştırılıyor.
 - Elde edilen demir elementinin inşaat sektöründe çeşitli ürünlere dönüştürülmesi sağlanıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıda uygulanan işlem basamaklarında yararlanılan kimya alt dalı veya kimya meslekleri arasında yer almaz?

- Analitik kimya
- Endüstriyel kimya
- Metalurji mühendisi
- Anorganik kimya
- Organik kimya

6. Temizlik malzemelerinin üretildiği bir fabrikada sabun ve deterjanların mikrop öldürücü ve beyazlatıcı etkilerinin artırılması amacıyla çeşitli çalışmalar yapan Ahmet bey, aynı zamanda üretim esnasında açığa çıkan atıkların çevre açısından zararlı etkilerini en aza indirmeye yönelik yöntemler denemektedir.

Buna göre, Ahmet bey'in mesleği aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- Kimya öğretmeni
- Kimya mühendisi
- Metalurji mühendisi
- Gıda mühendisi
- Biyolog

7.



Yukarıdaki tesiste elde edilen ham maddenin çeşitli fiziksel ve kimyasal yöntemlerden geçirilmesi sonucunda, gaz yağı, makine - motor yağı, asfalt, zift, doğal gaz, parafin vb. birçok farklı ürün elde edilmektedir.

Buna göre, yukarıdaki tesis aşağıdaki endüstriyel alanlardan hangisinin üretim sahasında yer almaktadır?

- Nükleer kimya
- Tekstil kimyası
- Petrokimya
- Boya kimyası
- Arıtım



Doğal gaz, parafin, asfalt, zift vb. maddeler birer petrol ürünüdür.

8. I. Tarımda ürün verimini ve kalitesini artırmak için toprağa verilen yapay gübrelerin imalatı
- II. Tekstil endüstrisinde kullanılan çeşitli ipliklerin boyanması ve dokunması
- III. İlaç ham maddelerinin üretimi ve bu maddelerin vücutta oluşturduğu tepkimelerin incelenmesi
- IV. Naylon, plastik, orlon, kauçuk gibi yapay polimerlerin üretimi

Yukarıdakilerden hangileri kimyacıların uğraş alanları arasında yer alır?

- I ve II
- II ve III
- I ve III
- I, II, III ve IV
- I, II ve III

1-C 2-A 3-A 4-C 5-E 6-B 7-C 8-D

1. Bileşiklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kimyasal formüllerle gösterilirler.
- B) Aynı cins atomlardan meydana gelirler.
- C) Kendilerini oluşturan elementlerin özelliğini göstermezler.
- D) Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilirler.
- E) Yoğunlukları karakteristiktir.

2. Elementlerin sembollerle gösterilme nedenleri arasında;

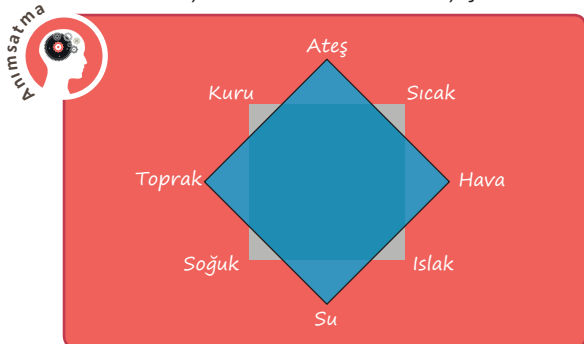
- I. Sistematik bir bilgi birikimi sağlamak
- II. Kısa zamanda çok şey açıklayabilmek
- III. Aynı element için ortaya çıkabilecek farklı gösterimlere fırsat vermemek

hangileri yer alır?

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

3. Aşağıdaki maddelerden hangisi günümüzde bileşik olarak kabul edilen, ancak Aristo'ya göre element olarak bilinen maddelerdendir?

- A) Hava
- B) Toprak
- C) Su
- D) Altın
- E) Çelik



4. Elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tamamı oda koşullarında monoatomik yapılıdır.
- B) Sembollerle gösterilirler.
- C) Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılmazlar.
- D) Erime ve kaynama noktaları karakteristiktir.
- E) Safırlar.



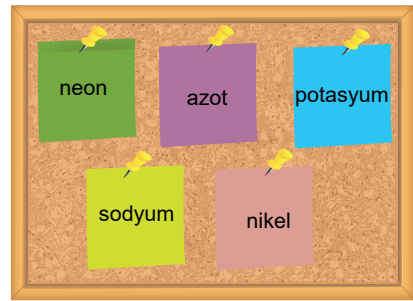
O_3 , P_4 , S_8 gibi elementler moleküler (poliatomik) Na, K, Mg gibi elementler atomik yapılıdır.

5. Sodyum, hidrojen, karbon, oksijen

yaygın adları verilen aşağıdaki maddelerden hangisi yukarıdaki elementlerin tamamını içerir?

- A) Yemek sodası
- B) Kireç taşı
- C) Zaç yağı
- D) Kezzap
- E) Sönmüş kireç

6.



Yukarıdaki panoda yer alan elementlerden hangisinin sembolünün ilk harfi diğerlerinden farklıdır?

- A) Neon
- B) Nikel
- C) Azot
- D) Potasyum
- E) Sodyum



Çözümlü Soru

7. – Oda koşullarında tanecikleri sadece titreşim hareketi yapar.
– Sulu çözeltisi elektrolittir.
– Katı halde elektriği iletmez.

Saf X maddesi ile ilgili yukarıdaki bilgiler veriliyor.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) C_2H_5OH B) Fe C) KF
D) H_2SO_4 E) CH_4

8. Herhangi bir bileşiğin kimyasal formülünden;

- I. Bileşiğin fiziksel hali
II. Bileşiği oluşturan elementlerin molce oranı
III. Bileşiği oluşturan elementlerin cinsi

hangileri anlaşılır?

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

9. – Tek cins atom içerir.
– Sabit sıcaklıkta yoğunluğu sabittir.
– Formülle gösterilir.

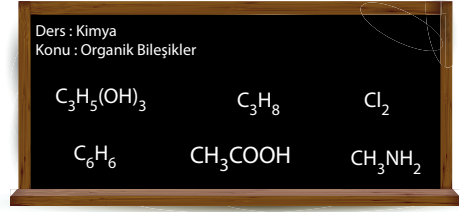
Aşağıdaki maddelerden hangisi yukarıdaki özelliklerden herhangi birine sahip değildir?

- A) Kırmızı fosfor B) Yemek tuzu
C) Helyum D) Etanol
E) Petrol



Element ve bileşiklerin sırasıyla sembol ve formülleri vardır. Bu maddeler tek cins tanecikten oluşur ve karakteristik özellikleri bulunur. Karışımlar ise bu özelliklerin hiçbirine sahip değildir.

10.



Merve'nin kimya dersinde organik bileşikler ile ilgili tahtaya yazdığı bileşik örneklerinden hangisi konu başlığına uygun düşmemiştir?

- A) CH_3COOH B) C_6H_6 C) C_3H_8
D) Cl_2 E) CH_3NH_2



Çözümlü Soru

11. 1 molünde 2 mol atom bulunduran saf bir madde ile ilgili;

- I. Karakteristik ayırt edici özellikleri vardır.
II. Formülle gösterilir.
III. Kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılamaz.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

12. Yaygın adı kezzap olan madde ile ilgili;

- I. Kimyasal formülü HNO_3 tür.
II. Simya çağında keşfedilen bileşiklerdendir.
III. Metalleri aşındırıcı özelliğe sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1-B 2-E 3-C 4-A 5-A 6-D 7-C 8-A 9-E 10-D 11-A 12-E

1. İyot, azot, bor, karbon, flor

I II III IV V

Yukarıda numaralandırılmış elementlerin sembollerinin alfabetik sıralanması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

2. I. Sirke ruhu
II. Sönmüş kireç
III. Yemek sodası

Yukarıda geleneksel adı verilen bileşiklerin 1 er mollerindeki atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

3. I. Helios
II. Sulphur
III. Calcium
IV. Cuprum

Aşağıdaki element sembollerinden hangisinin yukarıda Latin/grek adı **verilmemiştir**?

- A) He
B) S
C) Cu
D) Ag
E) Ca



Çözümlü Soru

4. X : Özelliği her yerinde aynıdır.

Y : Sabit basınçta belirli bir sıcaklıkta erir.

Z : Elektroliz işlemi ile farklı maddelere ayrıştırılır.

X, Y ve Z maddeleri ile ilgili yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) Y formülle gösterilir.
B) X karışımdır.
C) Y tek cins atom içerir.
D) Z yi oluşturan atomlar arasında sabit bir oran vardır.
E) Z sembolle gösterilir.

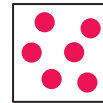
5. Aşağıdakilerden hangisi simya çağında bilinen elementler arasında **yer almaz**?

- A) Altın
B) Uranyum
C) Demir
D) Cıva
E) Kükürt

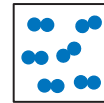


Nükleer enerji santrallerinde yakıt olarak kullanılan en önemli ham madde uranyumdur.

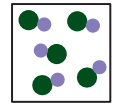
6.



I.



II.



III.

Yukarıdaki model gösterimlerinden hangileri elemente ait olabilir?

(●, ●, ●, ● = Birer atomu temsil etmektedir.)

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



Çözümlü Soru

7. Co ve CO maddelerine ilişkin aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?
- A) Co element, CO bileşiktir.
 B) Oda koşullarında farklı fiziksel halde bulunurlar.
 C) Her ikisi de homojen yapıya sahiptir.
 D) Kimyasal özellikleri farklıdır.
 E) CO nun ayrıştırılması için kullanılan yöntem ile Co maddesini de ayrıştırmak mümkündür.
8. Berzelius'un elementleri sembolize etmekte kullandığı sistematığe göre, aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle** yeni keşfedilecek bir elementin sembolü **olamaz**?
- A) Bn B) Tr C) Unt
 D) CTa E) Kb



Çözümlü Soru

9. – Ozon
 – Platin
 – Ksenon

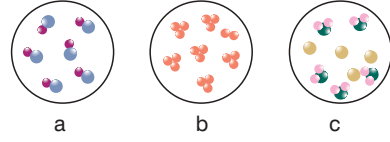
Yukarıdaki maddelerle ilgili;

- I. Elementtir.
 II. Oda koşullarında gaz halinde bulunur.
 III. Poliatomiktir.

İfadelerinden hangileri her üçü için de ortaktır?

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

10.



Bazı maddelerin atomik düzeyde modelleri yukarıdaki şekillerde verilmiştir.

Buna göre,

- I. Heterojen yapılu madde
 II. Saf madde
 III. Atomlarının birleşme oranı 1/1 olan madde
 IV. Daha basit maddelere ayrışamayan gaz

özelliklerinin verilen modellerle eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

11. Molekül formülü $X_n YZ_m$ şeklinde olan madde ile ilgili;

- I. 1 atm basınç altında kaynama noktası sabittir.
 II. 1 tane Y molekülü, n gram X ve m gram Z ile birleşmiştir.
 III. X ile Z nin molce birleşme oranı n/m dir.

İfadelerinden hangileri **yanlıştır**? (X ve Z nin mol kütleleri 1 den farklıdır.)

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

1-B 2-E 3-D 4-E 5-B 6-B 7-E 8-D 9-A 10-C 11-B



Çözümlü Soru

1.



Aşağıdaki maddelerden hangisinin zararlı etkisini belirtmek amacıyla yukarıdaki güvenlik uyarı sembolü **kullanılmaz**?

- A) Kostik
- B) Kezzap
- C) Zaç yağı
- D) Etanol
- E) Sönmüş kireç

- 2. I. Deterjan
- II. Fosil yakıtlar
- III. Güneş enerjisi

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin üretimi veya kullanımı sırasında meydana gelen çevre sorunu;



sembolü ile ifade edilir?

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



Petrolün veya petrol ürünlerinin kullanımı sonucunda çevreye zararlı kimyasallar salınır.

3.



Yukarıdaki güvenlik sembolüne sahip olan madde ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Sodyum hipoklorit olabilir.
- B) İyi havalandırılan ortamlarda kullanılmalıdır.
- C) Göz ve cilt ile temasından kaçınılmalıdır.
- D) Tahriş edici özelliğe sahiptir.
- E) Laboratuvar ortamında buharlarının solunmasında herhangi bir sakınca yoktur.

- 4. Aşağıdakilerden hangisi herhangi bir laboratuvar ortamında çalışılırken alınması gereken güvenlik önlemlerinden **değildir**?

- A) Acil durum malzemelerinin yeri önceden bilinmelidir.
- B) Kimyasal maddelerin aşındırıcı etkisinden korunmak amacıyla önlük/tulum kullanılması gerekir.
- C) Çalışma ortamındaki buhar, toz, şiddetli ışık vb. faktörlerin göze zarar vermemesi için gözlük takılmalıdır.
- D) Kesici ve delici aletlerle yapılacak çalışmalar uzman eşliğinde gerçekleştirilmelidir.
- E) Beslenme ihtiyacını gidermek amacıyla, deney esnasında laboratuvar dışına çıkmak yerine, yiyecekler laboratuvara getirilmelidir.

5.



I



II

Yukarıdaki kimyasal madde uyarı sembollerinin anlamları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | I | II |
|-----------------------|-----------------------|
| A) Korozif madde | Yakıcı madde |
| B) Tahriş edici madde | Yanıcı madde |
| C) Toksik madde | Çevreye zararlı madde |
| D) Radyoaktif madde | Zararlı madde |
| E) Yanıcı madde | Toksik madde |

6.



Toplu balık ölümlerinin yaşandığı bir dere suyundan alınan analiz örneğinde, suyun içerisine aşırı miktarda kimyasal karıştığı ve deniz canlılarının bundan etkilendiği anlaşılmıştır.

Buna göre, yetkililerin oluşan tehlikeye dikkat çekmek ve gerekli önlemlerin alınmasını sağlamak amacıyla bu duruma sebep olan bölgeye;



I.



II.



III.

güvenlik uyarı sembollerinden hangilerini koymaları uygun olur?

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

7.



Ambalaj etiketinde yukarıdaki güvenlik uyarı sembolünü bulunduran madde aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?

- A) Radyoaktif
B) Patlayıcı
C) Toksik
D) Tahriş edici
E) Yanıcı



Çözümlü Soru

8.

Etkinlik 1 Çevremizdeki Asit ve Bazları Tanıyalım

Ne Öğreneceğiz?
Asidik ya da bazik özellikte olup günlük hayatta yaygın kullanılan bazı maddeleri tanıyacağız.

Araç-Gereç:

- Deney tüpü (10 mL; 8 adet), tüplük, dereceli silindir (25 mL)
- Üzüm suyu, limon suyu, çamaşır suyu, saf su, sıvı çamaşır deterjanı, kolalı içecek, ayran, sirke
- Turnusol kâğıdı (kırmızı ve mavi), pens, eldiven, gözlük

GÜVENLİK İÇİN DİKKAT

Yukarıdaki etkinliği yapmak üzere hazırlanan öğrencilerin aşağıda ifade edilenlerden hangisini yapmaları, deneyin yapılışı sırasında uyulması gereken güvenlik önlemlerine ters düşer?

- A) Mutlaka gözlük takmalıyım
B) Kimyasal madde bulaşmaması için kauçuk eldiven kullanmalıyım.
C) Cam malzemelerin aşırı ısınmamasına dikkat etmeliyim.
D) Deneydeki malzemeleri daha rahat kavramak için mutlaka çıplak elle çalışmalıyım.
E) Cam malzemelerin kırılmaması için özen göstermeliyim

1-D 2-B 3-E 4-E 5-B 6-E 7-C 8-D



Çözümlü Soru

1. Zeynep öğretmen laboratuvarında yapacağı bir deney başlamadan önce kullanacakları X maddesi ile ilgili öğrencilerine;

– Kumaş, kağıt ve ahşap malzemelerle temasından kaçının

– Az miktarda kullanmaya çalışın

şeklinde uyarılarda bulunur.

Buna göre, X maddesi ile ilgili;

- I. Ambalaj etiketinde  sembolü bulunur.

II. Yol açtığı küçük çaplı yangınlarda, yangın bölgesinin havayla teması kesilmelidir.

III. Yakıcı özelliğe sahip kimyasal bir maddedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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




2.



Yukarıdaki güvenlik uyarı sembolüne sahip maddelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tutuşma dereceleri düşüktür.
B) Yanıcı özelliğe sahip kimyasallardır.
C) Kullanımları çeker ocak altında yapılır.
D) Genel olarak katı halde bulunurlar.
E) Alev, kıvılcım ve elektrik temas noktalarından uzak tutulmalıdırlar.

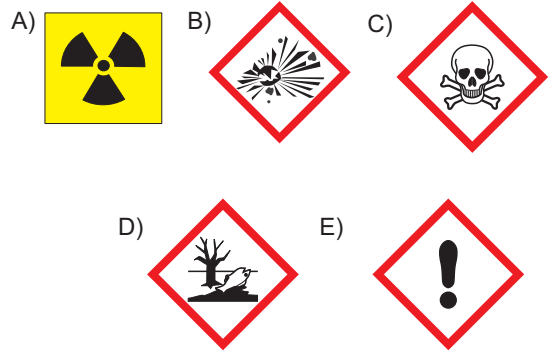
3.

Sembol	Güvenlik önemi
I. 	Yapılacak işlemlerde şehir hattından elektrik enerjisi kullanılmalı; devre kurarken ve bağlantı sağlarken iletken kısımlara dokunulmamalıdır.
II. 	Çalışma ortamındaki buhar, toz, yüksek ışık veya farklı nedenlerden dolayı yüz ve gözün zarar görmemesi için önlem alınmalıdır.
III. 	Bir ısıtıcı ya da sıcak bir yüzey söz konusu olduğu için el, ayak ve diğer organların yanmamasına dikkat edilmelidir.

Laboratuvarında kullanılan yukarıdaki güvenlik uyarı sembollerinden hangilerinin karşısındaki güvenlik önlemi doğru olarak verilmiştir?

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

4. **LPG li araçların özellikle kapalı otoparklara alınmama nedeni aşağıdaki güvenlik uyarı sembollerinden hangisinin dikkate alındığını gösterir?**



Atımsatma

LPG, propan ve bütandan oluşan patlayıcı özelliğe sahip sıvılaştırılmış bir gaz karışımıdır.



Çözümlü Soru

5. 1. Deney sonucunda artan kimyasallar doğrudan lavaboya dökülür.
2. Derişik bir kuvvetli asidi seyreltmek için asidin üzerine doğrudan su eklenir.
3. Kimyasal madde gözle temas ettiğinde gözü ovalamayıp bol su ile yıkamak gerekir.
4. Sıvı bir kimyasalı dökerken kabı gözden uzakta tutmak gerekir.
5. Ambalaj etiketi okunmayan kimyasallar kesinlikle kullanılmamalıdır.
6. Kimyasal bir maddenin içeriğini anlamak için yakın mesafeden koklamak yeterlidir.

Kimya laboratuvarında uyulması gereken kurallara ilişkin yukarıdaki ifadelerden doğru olanlara "D", **yanlış** olanlara "Y" harfi işaretleyen bir öğrenci tüm ifadeleri hatasız olarak cevapladığına göre, cevap anahtarı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

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

6. Küçük çaplı yangınlara anında müdahale etmek amacıyla kullanılan bir yangın tüpünün üzerinde;

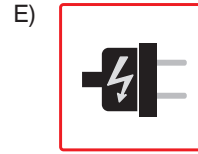


I. II. III.

sembollerinden hangileri **kesinlikle bulunmaz**?

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

7. Temizlik amaçlı kullanılan tuz ruhunun ambalaj etiketinde genel olarak aşağıdaki güvenlik uyarı sembollerinden hangisi yer alır?



Tuz ruhu, kezzap, yağ gibi maddeler kuvvetli asit özelliğine sahip kimyasallardır.

- 8.



Yukarıdaki güvenlik uyarı sembolüne genel olarak;

- I. Hastane radyoloji ünitelerinde
II. Çocuk parklarında
III. Nükleer santrallerde

hangilerinde rastlamak mümkündür?

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



Canlı dokularda kalıcı hasarlara neden olan radyoaktif maddelerin olduğu bölgelerde rastgele dolaşmak sakıncalıdır.

1-E 2-D 3-A 4-B 5-A 6-D 7-A 8-C

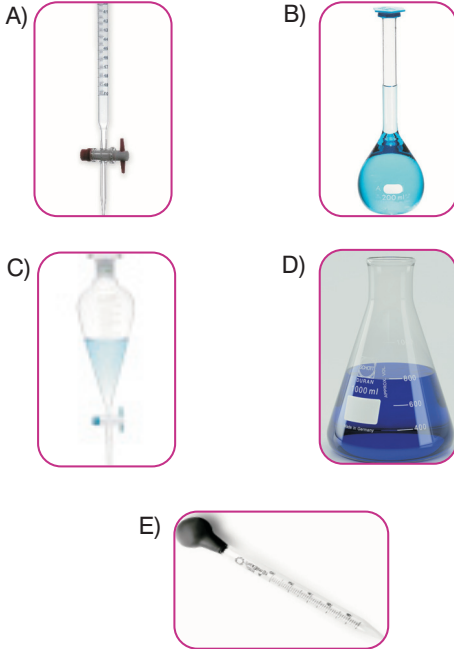


Çözümlü Soru

1. – 40 gram NaOH tartarak balon jofeye koyunuz. Saf su ile hacmini 100 mL ye tamamlarken yavaş yavaş cam baget ile karıştırınız.

- Baz çözeltisinden pipetle alıp erlene koyunuz
– Büreti kısıpaca tutturup huni yardımıyla asit ile doldurunuz.

Bazı işlem basamakları yukarıda verilen deneyde aşağıdaki gereçlerden hangisinin adı geçmemektedir?



2. Oda koşullarında CCl_4 ve H_2O sıvılarından oluşan bir karışımı bileşenlerine ayırtmak amacıyla aşağıdaki aletlerden hangisinin kullanılması uygundur?

- A) Büret
B) Ayırma hunisi
C) Huni
D) Cam balon
E) Süzgeç kağıdı



CCl_4 apolar, H_2O polar olduğundan birbirleri içinde çözünmezler.

3.

	İfade	D	Y
I.	Na elementi toprak ve suda iyon dengesini sağlayan ve bitkilerin büyümesi için gerekli olan elementlerden biridir.	✓	
II.	H_2O ; vücut sıcaklığının düzenlenmesi, derinin nemlenmesi, toksinlerin atılması, böbreklerin çalışması, vitamin, mineral ve oksijenin vücutta taşınması ve çözünmesinde önemli rol oynar.	✓	
III.	Hg, As, Pb gibi ağır metallerin vücutta bol miktarda alınmasında sakınca yoktur.		✗
IV.	K elementi vücudumuzda oksijen taşıyan, kana kırmızı renk veren hemoglobinin ve bazı enzimlerin temel parçasıdır.	✓	

Yukarıdaki tabloda doğru (D) ve yanlış (Y) türündeki ifadelerden doğru olanlar ✓ işaretiyle, yanlış olanlar (✗) işaretiyle belirtilmiştir.

Buna göre, yapılan işaretlemelerden hangileri yanlıştır?

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

4. Kanda oksijen yetersizliğine, beyin, kalp gibi organlarda ve dokularda, sinir sisteminde bozukluklara neden olan ve fosil yakıtların az oksijenli ortamlarda yakılması sonucunda oluşan zehirli gaz hangisidir?

- A) CO B) CO_2 C) SO_3
D) Cl_2 E) O_2



Halk arasında soba gazı zehirlenmesi olarak da bilinen olay, kömürün az oksijenli ortamda yakılması sonucunda oluşur.

5.

I.



Cam tüp

II.



Balon joje

III.



Mezür

IV.



Beherglas

V.



Kroze

Yukarıdaki laboratuvar malzemelerinden hangilerinin adlandırması doğru olarak yapılmıştır?

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

6.

- Genelde metalden yapılır ancak porselen veya plastikten de üretilebilir.
- Toz veya küçük parçalar halindeki kimyasal maddeleri almak için kullanılır.

Laboratuvarda kullanılan ve özellikleri yukarıda verilen aletin adı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Baget
B) Spatül
C) Büret
D) Havan
E) Kroze

7.

Madde

İnsan sağlığına / çevreye zararlı etkisi

I. Klor (Cl_2)

Solunum sistemini olumsuz yönde etkileyerek öksürük ve göğüs ağrısı, akciğerlerde su tutulumuna neden olabilir. Ayrıca cildi, gözleri ve solunum sistemini de tahriş eder.

II. Kurşun (Pb)

Çevredeki miktarı; benzin kullanımı, endüstriyel işlemler ve katı atık yakma gibi diğer insan faaliyetleri ile artabilir. Bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler. Toksik bir kirleticidir.

III. Azot dioksit (NO_2)

Akciğerlerde sıvı birikimi ve kalıcı akciğer hasarı oluşturabilir. Genetik mutasyonlar yapabilir, gelişmekte olan fetusa zarar verebilir.

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin insan sağlığına ve çevreye zararlı etkileri doğru olarak verilmiştir?

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



Çözümlü Soru

8.

- I. Kemiklerin ana bileşenidir.
II. Sinir ve kasların işlevlerinde rol oynar.
III. Kanın pıhtılaşmasında rol görev alır.
IV. Adrenalin hormonunun salgılanmasına rol oynar.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri magnezyum ve kalsiyumun ortak özelliklerinden **değildir**?

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

1-C 2-B 3-B 4-A 5-D 6-B 7-E 8-C

1. Aşağıdakilerden hangisi saf maddeler için ayırt edici özelliktir?

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

Anımsatma



Maddenin ayırt edici özellikleri, madde miktarına bağlı olmayan, maddelerin ayırt edilmesinde, tanınmasında kullanılan özelliklerdir.

2. Saf X sıvısının aynı koşullarda kütlesi iki katına çıkarılıyor.

Buna göre, X sıvısına ait;

- I. Hacim
- II. Yoğunluk
- III. Ortalama kinetik enerji

niceliklerinden hangilerinin değişmesi beklenir?

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

3. Akışkan özelliğe sahip saf bir madde için aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle ayırt edici değildir?

- A) Genleşme kat sayısı
- B) Erime noktası
- C) İletkenlik
- D) Çözünürlük
- E) Yoğunluk

Anımsatma



Tanecikleri arasında öteleme, dönme ve titreşim hareketi bulunan maddeler (sıvılar ve gazlar) akışkan özelliğe sahiptir.



Çözümlü Soru

Madde	Erime sıcaklığı (°C)	Kaynama sıcaklığı (°C)
X	-5	57
Y	12	85
Z	37	205

Saf X, Y ve Z maddelerinin normal basınç altında erime ve kaynama sıcaklıkları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Oda koşullarında X sıvı haldedir.
- B) 10 °C de X ve Y homojen karışım oluşturabilir.
- C) Tanecikleri arası çekim kuvveti en büyük olan Z dir.
- D) Y nin sıvı olduğu sıcaklık aralığında Z daima katı haldedir.
- E) 35 °C de X için genleşme katsayısı ayırt edicidir.

5. Oda koşullarında bulunan saf X, Y ve Z maddeleri ile ilgili;

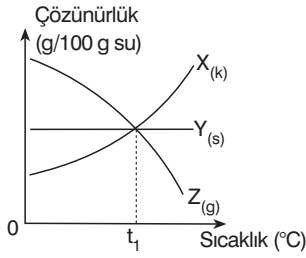
- Y maddesi sıcaklıkla genleşebilmektedir.
- Z için esneklik katsayısı ayırt edici değildir.
- X in tanecikleri sadece titreşim hareketi yapmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X, Y ve Z nin fiziksel halleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Z ; sıvı
- B) Y ; gaz
- C) Y ; katı
- D) Z ; gaz
- E) X ; sıvı

6.



Saf $X_{(k)}$, $Y_{(s)}$ ve $Z_{(g)}$ maddelerinin çözünürlük – sıcaklık grafikleri yukarıda verilmiştir.

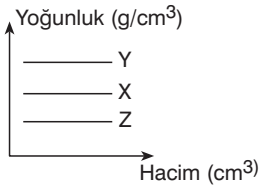
Verilen grafiğe göre;

- I. Katıların çözünürlüğü daima gazların çözünürlüğünden büyüktür.
- II. Farklı maddelerin aynı sıcaklıktaki çözünürlükleri eşit olabilir.
- III. Çözünürlük maddenin her üç hali için de ayırt edicidir.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

7.



Birbiri içinde çözünmeyen saf X, Y ve Z sıvılarının yoğunluk – hacim grafikleri yukarıdaki gibidir.

Buna göre;

- I. Eşit kütlede hacmi en küçük olan Y dir.
- II. X in birim hacminin kütlesi Z ninkinden büyüktür.
- III. X, Y ve Z den oluşan karışım cam bir kaba konulduğunda karışımın en altında Z yer alır.

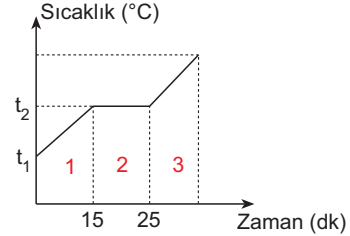
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Çözümlü Soru

8. 1 atm basınç altında m gram saf X sıvısının ısıtılmasına ilişkin sıcaklık – zaman grafiği

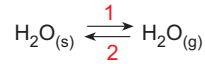


şeklinde.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X 15. dakikadan itibaren buharlaşmaya başlamıştır.
- B) t_2 X sıvısının ayırt edici özelliğidir.
- C) 1. ve 3. aralıklarda X in kinetik enerjisi artar.
- D) 25. dakikadan itibaren X in tamamı gaz halindedir.
- E) 2. bölgede X in potansiyel enerjisi artar.

9.



Sabit hacimli kapalı bir kaptaki gerçekleşen yukarıdaki olay ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziksel bir olaydır.
- B) $H_2O_{(s)}$ nun molekül yapısı değişmiştir.
- C) $H_2O_{(g)}$ nun potansiyel enerjisi $H_2O_{(s)}$ nunkinden büyüktür.
- D) 1 yönünde buharlaşma, 2 yönünde yoğuşma olayı gerçekleşir.
- E) 1 yönünde $H_2O_{(s)}$ nun düzensizliği artmıştır.

1-C 2-A 3-B 4-D 5-E 6-D 7-C 8-A 9-B

1. 1 atm basınç altında erime sıcaklığı 20°C olan saf X maddesinin sıcaklığı 25°C den 10°C ye düşürülüyor.

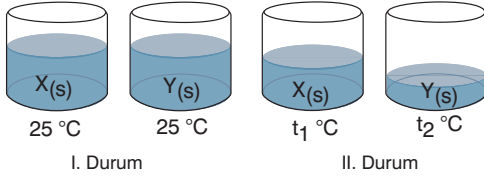
Buna göre, X maddesi ile ilgili;

- I. Düzensizliği artar.
- II. Potansiyel enerjisi azalır.
- III. Taneciklerinin serbest hareketleri azalır.
- IV. Dışarıdan ısı alır.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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

2.



25°C de eşit kütlede saf X ve Y sıvısı içeren yukarıdaki kaplara (I. Durum) ısıtıcı gücü eşit özdeş ısıtıcılarla eşit miktarda ısı verildiğinde II. durum meydana geliyor.

II. durumda sıvıların son sıcaklıkları $t_2 > t_1$ olduğuna göre;

- I. $X_{(s)}$ in öz ısısı, $Y_{(s)}$ nin öz ısısından büyüktür.
- II. Birim zamanda buharlaşma hızı büyük olan $Y_{(s)}$ dir.
- III. $Y_{(s)}$ nin tanecikleri arasındaki etkileşim gücü, $X_{(s)}$ in tanecikleri arasındaki etkileşim gücünden daha büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Saf X, Y ve Z maddeleri ile ilgili;

– Y nin uzun süre ısıtılması sonucunda herhangi bir hal değişimi gözlenmiyor.

– Z halinden X haline geçiş endotermiktir.

bilgileri veriliyor.

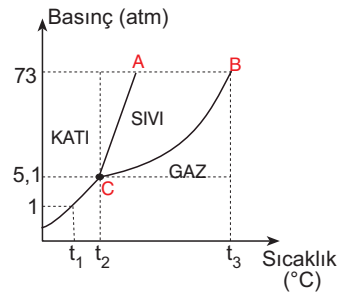
Buna göre, X, Y ve Z nin fiziksel halleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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



Çözümlü Soru

4.



X maddesine ait yukarıda verilen faz diyagramı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) C noktası X maddesinin üçlü noktasıdır.
- B) 1 atm basınçta herhangi bir sıcaklıkta X in erimesi mümkün değildir.
- C) CB eğrisi X in buharlaşma eğrisidir.
- D) Dış basınç arttıkça $X_{(k)}$ in erime noktası yükselir.
- E) 1 atm deki bütün sıcaklıklarda $X_{(k)}$ maddesi süblimleşir.



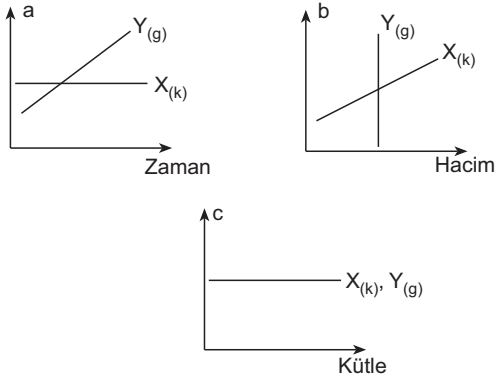
Isı – sıcaklık dönüşümlerinde $Q = m.c.\Delta t$ formülünden yararlanılır.



Çözümlü Soru

5. 25 °C de iki ayrı kapalı sabit hacimli kaptan 1.sinde saf $X_{(k)}$, 2.sinde ise saf $Y_{(g)}$ maddesi bulunmaktadır. Aynı koşullarda her bir kaba aynı maddelerden bir miktar daha ilave ediliyor.

Buna göre, olay ile ilgili çizilen;



grafiklerinde yer alan a, b ve c değişkenleri aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

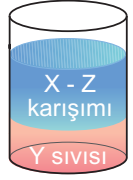
	a	b	c
A)	Yoğunluk	Kütle	Ortalama kinetik enerji
B)	Kütle	Yoğunluk	Hacim
C)	Hacim	Ortalama kinetik enerji	Kütle
D)	Yoğunluk	Ortalama kinetik enerji	Hacim
E)	Kütle	Öz ısı	Tanecik sayısı

6. I. Genleşme katsayısı
II. Çözünürlük
III. İletkenlik

Yukarıdakilerden hangileri saf sıvılar için ayırt edici özellik olarak kullanılabilir?

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

7. Saf X, Y ve Z maddelerinin cam kap-taki görünümleri yandaki gibidir.



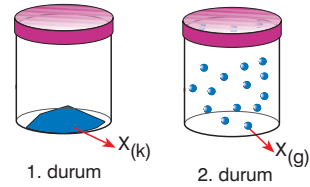
Buna göre,

- Y nin öz kütlesi X – Z karışımının öz kütlesinden küçüktür.
- Karışım iki fazlıdır.
- Z nin öz kütlesi, Y nin öz kütlesinden büyük olabilir.
- X ile Z nin molekül yapıları benzerdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 8.



Oda koşullarında kapalı bir kaptaki saf X kütlesinin (1. durum) sıcaklığı artırılıp tamamen gaz haline dönüştürülüyor. (2. durum)

Buna göre;

- $X_{(g)}$ in potansiyel enerjisi, başlangıçtaki $X_{(k)}$ in potansiyel enerjisinden büyüktür.
- $X_{(g)}$ ile $X_{(k)}$ nin ortalama kinetik enerjileri eşittir.
- X maddesi 1. durumdan 2. duruma dönüştüğünde ayırt edici özelliklerinin hiçbiri değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

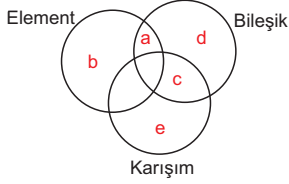
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

1-C 2-B 3-D 4-E 5-A 6-E 7-D 8-A



Çözümlü Soru

1.



Yukarıdaki Venn şemasında element, bileşik ve karışımların ortak olan veya olmayan özellikleri a, b, c, d ve e şeklinde belirtilmiştir.

Buna göre, a, b, c, d ve e şeklinde belirtilen özelliklerden hangisiyle ilgili aşağıdaki ifade şemadaki gösterimine ters düşmektedir?

- A) a → saftır
 B) b → nükleer reaksiyonlarla farklı atomlara dönüştürülebilir.
 C) c → oda koşullarında katı, sıvı veya gaz halinde olabilir.
 D) d → bileşenleri arasında sabit bir oran vardır.
 E) e → tek cins tanecik içerir.

2. Aşağıdaki formülü verilen bileşiklerden hangisinin yaygın adı **yanlış** verilmiştir?

Formül	Yaygın adı
A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$	Kireç taşı
B) NaHCO_3	Yemek sodası
C) CH_3COOH	Sirke asidi
D) KOH	Potas kostik
E) NH_3	Amonyak



Sönmüş kireç, kireç taşının ısıtılması sonucunda elde edilen sönmemiş kirecin suyla tepkimesinden oluşur.

3.

Filozof/bilim insanı

Yaptığı çalışma/keşif

- I. Robert Boyle Havanın fiziksel özellikleri ile ilgilenmiş, havanın sıkıştırılabilir bir nesne olduğunu ve yanma olayındaki rolünü belirtmiştir.
- II. Antoine Lavoisier Oksijenin havada bulunan ve yanmaya neden olan bir gaz olduğunu ve yanan madde ile birleşerek oksitleri oluşturduğunu bulmuştur.
- III. Cabir Bin Hayyan Kükürt, arsenik, cıva, nişadır maddelerini keşfetmiştir.

Yukarıdaki filozof/bilim insanlarından hangilerinin karşısında verilen çalışma/keşif doğru olarak verilmiştir?

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

4.

Saf bir maddeye ait aşağıdaki özelliklerden hangisi madde miktarına bağlı olarak değişir?

- A) Çözünürlük
 B) Öz kütle
 C) Erime süresi
 D) Kaynama sıcaklığı
 E) Yoğuşma noktası



Madde miktarına bağlı olan ve maddeleri birbirinden ayırt etmekte tek başına kullanılamayan özelliklere, maddenin ortak özellikleri denir.

5. Hipokrat, ateşli hastalıkların tedavisinde söğüt ağacının yapraklarından ve kabuklarından elde ettiği tozu (aspirin hammaddesi), ağrı kesici ve ateş düşürücü olarak kullanmıştır.

Buna göre, Hipokrat'ın bu çalışması günümüz kimya alt dallarından

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

hangileri ile ilişkilidir?

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



Aspirin maddesinin içeriğinde asetil salisilik asit adı verilen C ve H ağırlıklı bir bileşik bulunur.

6.



Aşağıdaki ifadelerden hangisi yukarıda verilen güvenlik uyarı sembollerinden herhangi birisine ait özelliklerden değildir?

- A) Vücuda yararlı ışınlar içerir.
B) Basınç altında gaz içerir.
C) Alerjik veya solunum rahatsızlıklarına neden olabilir.
D) Isıtıldığında patlayabilir.
E) Kanserojen etkiye sahiptir.



Ambalajında güvenlik uyarı sembolleri bulunan maddeler çevreye ve insan sağlığına zarar verebilecek maddelerdir.

7. **Eczacılık alanında eğitimini tamamlamış bir birey;**

- I. Biyokimya
II. Analitik kimya
III. Farmasötik kimya (ilaç kimyası)

kimya alt dallarından hangilerine ilişkin eğitim almış olabilir?

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



Çözümlü Soru

8. I. Sönmüş kireç
II. Yemek tuzu
III. Kezzap

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin bulunduğu kapların ambalaj etiketinde herhangi bir güvenlik uyarı sembolünün bulunması beklenmez?

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

9. I. Yün, ipek ve pamuk yerine yapay iplik üretimi
II. Farklı metallere yeni özellikler taşıyan alaşımların (çelik, tunç) eldesi
III. Söğüt kabuğunun ve yapraklarının ağrı dindirmek için kullanılması

Eski çağlarda insanlar sonsuz ömür ve sonsuz zenginlik hayallerini gerçekleştirme sürecinde yukarıdaki olaylardan hangilerini gerçekleştirmişlerdir?

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

1-E 2-A 3-C 4-C 5-E 6-A 7-E 8-A 9-D



Çözümlü Soru

1. Analitik kimya maddelerin yapısındaki maddeleri nicel ve nitel olarak inceleyen kimya alt dalıdır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu amaçla analitik kimyanın üzerinde çalışacağı bir madde değildir?

- A) Metan
B) Etanol
C) Argon
D) Sakkaroz
E) Nikotin



Çözümlü Soru

Madde	Açıklama
I. SO ₃	Tek cins moleküllerden oluşur.
II. O ₃	Poliatomik elementtir.
III. Na	En küçük yapı taşı atomdur.

Yukarıdaki maddelerden hangilerinin karşısındaki açıklama doğru olarak verilmiştir?

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



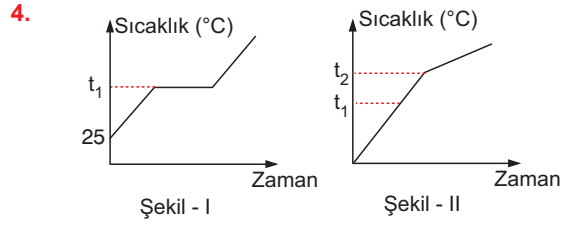
Çözümlü Soru

3. Aşağıdaki maddelerden hangisinin sınıflandırılması doğru olarak verilmiştir?

Madde	Sınıflandırma
A) Kolonya	Bileşik
B) Çelik	Element
C) Metan	Element
D) Ozon gazı	Bileşik
E) Hava	Karışım



Çözümlü Soru



1 atm basınç altında sıcaklık – zaman grafiği Şekil – I deki gibi olan saf X sıvısına yapılan bir etki sonucunda Şekil – II deki grafik elde edilmiştir.

Buna göre;

- I. X sıvısının normal kaynama sıcaklığı t_1 °C dir.
II. I. grafiğe sahip maddenin belirli bir formülü olmasına rağmen, II. grafiğe sahip maddenin belirli bir formülü yoktur.
III. Saf X sıvısına uçucu olmayan bir madde ilave edilmesi sonucunda Şekil – II deki grafik elde edilmiştir.
IV. Şekil – II deki maddenin t_1 °C deki buhar basıncı 1 atm ye eşittir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

5. I. Canlılarda hastalıkların tanısı, önlenmesi ve tedavisi amacıyla kullanılan, vücut işlevlerini koruyan, değiştiren ya da düzelten kimyasal maddelerin üretilmesi
II. Tekstil alanında kullanılabilecek boyar maddelerin üretilmesi ve geliştirilmesi
III. Endüstride kullanılan organik ve anorganik maddelerin üretimi

Yukarıdakilerden hangileri kimyanın ilgi alanları arasında yer alır?

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

6.



Ürün etiketinde yukarıdaki sembolü bulunduran bir madde ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Patlayıcı özelliğe sahip olmayabilir.
- B) Solunum veya deri yoluyla vücuda işlenmesi zehirli etkiye neden olabilir.
- C) Yakıcı ve yanıcı bir maddedir.
- D) Gözlük, önlük vb. koruyucu malzemeler eşliğinde kullanılmalıdır.
- E) Kapalı ortamlarda toz ve buharlarının bulaşmasından kaçınılmalıdır.

7. **Bilgi** : Oda koşullarında etil alkolün yoğunluğu $0,78 \text{ g/cm}^3$ olup formülü $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ dir.

Yukarıda verilen bilgiden yararlanarak, bileşiklere dair;

- I. Bileşikler formüllerle gösterilir.
- II. Bileşikteki elementlerin molce birleşme oranları sabittir.
- III. Bileşiklerin yoğunlukları maddenin cinsine bağlı değildir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

8.



Yukarıdaki resimde aşağıda adı verilen laboratuvar malzemelerinden hangisi **bulunmamaktadır**?

- A) Baget
- B) Termometre
- C) Huni
- D) Balon joje
- E) Beher

9.

I. Cabir bin Hayyan

II. Empedokles

III. Democritus

Maddeyi meydana getiren atomlar bölünebilir.

Maddeler atomlardan meydana gelmiştir.

Ateş, hava, su ve toprak temel elementlerdir.

Maddelerin yapısına dair yukarıdaki filozoflardan hangilerine ait ifadeler doğru olarak verilmiştir?

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

1-C 2-E 3-E 4-A 5-D 6-C 7-B 8-D 9-E



TEST-1 Soru-5

Eski çağ insanları rezene, maydanoz, ısırgan otu, safran gibi bitkileri çeşitli hastalıkların tedavisinde kullanmışlardır. Mide üşütmelerinde nane limon kabuğunun kaynatılıp içilmesi o devirden kalma bir tedavi şeklidir. (A seçeneği doğrudur.)

Çeşitli metalleri (demir, bakır, kalay vb.) keşfeden insanlar tunç, çelik gibi alaşımlardan başta savunma amaçlı olmak üzere birçok alet yapmışlardır. (B seçeneği doğrudur.)

İlk deterjan üretimi 1917 li yıllarda yapılmıştır. Bundan dolayı o dönemde deterjan kullanımı söz konusu değildir. (C seçeneği yanlıştır.)

Çanak, çömlek gibi malzemeler yüksek sıcaklıkta ısıtıldığında yüzeyleri zamanla camlaşır. Meydana gelen bu cam yüzeye sır denir. Eski çağ insanları bu şekilde bazı kapları sırlamışlardır. (D seçeneği doğrudur.)

O dönem insanları bitkilerle yaptıkları çalışmalarında bazı bitkilerin boya verdiğini keşfetmiş ve bu boyalarla giysilerini ve eşyalarını boyamışlardır. (E seçeneği doğrudur.)

Cevap C



TEST-1 Soru-7

Filozof taşı, simyacıların dokunduğu herşeyi altına çevireceğine inandıkları maddeye verdikleri addır. (I. öncül doğrudur.)

Ab-ı hayat, simyacıların ölümsüzlük iksirine verdikleri addır. (II. öncül doğrudur.)

Alşimist, simya uğraşlarına alşimi, bu alanda çalışmalar yapanlara alşimist (simyacı) adı verilir. (III. öncül doğrudur.)

Cevap E



TEST-2 Soru-5

N	İ	T	R	İ	K
T	E	R	A	Z	İ
K	N	P	S	R	B
T	U	N	Ç	O	M
A	L	Ş	İ	M	İ

İlk kez Cabir Bin Hayyan tarafından keşfedilen ve yaygın adı kezzap olan asit, NİTRİK asittir.

Simyacıların uğraştığı zanaat sanatına ALŞİMİ denir.

LEHİM kalay ve kurşun metallerinden oluşan bir alaşımdır.

Antik çağlarda damıtma işlemi İMBİK adı verilen alet ile yapılırdı.

A. Lavoisier deneylerinde TERAZİ kullanarak kütlelerin korunumu kanununu bulmuştur.

Cevap C



TEST-2 Soru-9

Simyacılar uğraşları sonucunda kimyada da kullanılan fırınlar, damıtma düzenekleri, su banyosu, kroze, el kantarı, su terazisi, imbiç gibi araç gereçleri geliştirmişlerdir. Ayrıca damıtma, süzme, kristallendirme, mayalama, özütleme, çözme gibi laboratuvar tekniklerini kullanmışlardır. Simyacıların keşfettikleri maddelerden bazıları mürekkep (I. öncül), cam, barut, seramik (III. öncül), alaşım, esans olarak bilinen kimyasallar, altın, gümüş, cıva (II. öncül) elementleri, nitrik asit (kezzap), sülfürik asit (zaç yağı) gibi bileşiklerdir.

Cevap E



TEST-3 Soru-4

Çeşitli kimyasalların karıştırılması sonucunda elde edilen ilaçlar farmasötik kimya alanı ile ilgilidir. Cam, sabun, çimento harcı vb. maddelerin üretimi sanayi kimyasının ilgi alanına girer. Işığın kırınımı ve yansması gibi fiziksel olaylar fizik biliminin ilgi alanına girer.

Cevap C



TEST-4 Soru-4

Kimya biliminin tarım ile ilgili çalışmalarını içeren kimya alt dalına Agro kimya denir.

Agro kimya, tarımda verimliliği artırmak amaçlı çeşitli kimyasal faaliyetleri kapsayan, bitkiler için zirai ilaçlar, gübreler üreten bir kimya dalıdır. (I. öncül) Naylon, orlon vb polimer maddeler polimer kimyasının ürünleridir. (II. öncül) İlaçların üretimi farmasötik kimyanın ilgi alanıdır. (III. öncül) Pillerin üretimi elektrokimyanın ilgi alanıdır. (IV. öncül) Bakteri tutmayan, kendi kendini temizleyen ve kokmayan boyaların üretimi, plastik bilgisayar çiplelerinin ve kumaşa dokunmuş bilgisayar ekranlarının üretimi karbon elementinin allotroplarının kullanıldığı nanotüpler sayesinde mümkün olmuştur. Çok küçük boyutlu (10^{-9} m) nanotüplerin kullanıldığı bu teknolojiye nanonekoloji adı verilir. Bu teknoloji atomlara müdahale edip, mevcut maddelerin moleküler yapısını değiştirerek yeni maddeler oluşturma çalışmalarını içerir.

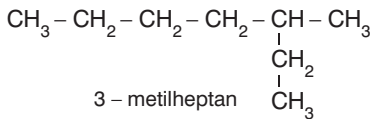
Kimya, biyoloji, tıp, fizik gibi bilim dallarının yakından ilgilendiği bir teknolojidir. (V. öncül)

Cevap D



TEST-3 Soru-7

Yapısında temel element olarak C içeren bileşiklere organik bileşik denir. Organik bileşiklerde C elementinin yanında H, O, S ve N gibi elementlerde bulunabilir. (CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, CH_3Cl , $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}$)



Ayşenin zorlandığı yukarıdaki türde bileşikler organik bileşik olarak adlandırılır. Bu bileşiklerin özellikleri, kimya alt dallarından organik kimyanın ilgi alanına girer.

Cevap C



TEST-4 Soru-7

Titrasyon: Derişimi bilinen bir madde (örneğin asit veya baz) yardımıyla derişimi bilinmeyen bir maddenin (örneğin asit ya da bazın) derişiminin belirlenmesi işlemidir. İşlem sırasında alttaki cam kapta bulunan çözeltiye bir miktar indikatör ilave edildikten sonra büretteki çözelti yavaş yavaş cam kaba aktarılır. İlave sırasında cam kapta renk derişimi gözlemlendiği anda tepkimenin tamamlandığına karar verilir. Gerekli sayısal işlemlerin ardından derişimi bilinmeyen maddenin derişimi bulunur.

Bu tür çalışmalar genel olarak analitik kimyanın ilgi alanına girer.

Cevap B



TEST-5 Soru-3

7. Çok sayıda küçük birimin (monomer) birbirine eklenmesiyle oluşan naylon, plastik, teflon, kauçuk vb. büyük moleküllerin (polimer) yapısı polimer kimyasının ilgi alanına girer. (I - a)

Asit, baz, tuz, su, mineral (yakut, zümrüt, manyetit) gibi maddelerin doğada nasıl bulduklarının, özelliklerinin ve kimyasal tepkimelerinin incelenmesi anorganik kimyanın ilgi alanına girer. (II - c)

Pillerde meydana gelen kimyasal tepkimelerin elektrik enerjisine dönüşümü fizikokimyanın ilgi alanına girer. Fizikokimya; sıcaklık, basınç vb. fiziksel faktörlerin kimyasal tepkimelere etkilerini inceleyen temel kimya dalıdır. (III - b)

Cevap A



TEST-5 Soru-5

7. Cevherin bileşimindeki asıl mimeralin yani demirin miktarının keşfedilmesinde analitik kimya ve anorganik kimya alt dallarından yararlanır.

Demir cevherine çeşitli kimyasal işlemler yapılarak çeşitli ham maddelerin üretilmesi endüstriyel kimyanın çalışma alanına girer.

Demir elementinin inşaat sektöründe kullanılacak malzemelere dönüştürülmesi metalurji mühendisliğinin ilgi alanına girer.

Organik kimya C temelli bileşikler ve özelliklerini inceleyen kimya alt dalıdır. Demir elementi ise çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılan bir metaldir. Bundan dolayı soruda belirtilen işlem basamaklarından herhangi birinde organik kimya alt dalından yararlanılmamıştır.

Cevap E



TEST-6 Soru-7

Verilen özellikler cevap seçenekleri ile eşleştirildiğinde;

Oda koşullarında sadece titreşim hareketi yapanlar katılardır. Dolayısıyla cevap B veya C olmalıdır. Çünkü C_2H_5OH (etanol) ve H_2SO_4 (sülfürik asit) sıvı halde CH_4 (metan) ise gaz halinde bulunur.

Metaller katı halde elektriği iletebildiklerinden X maddesi Fe elementi olamaz. KF bileşiği iyonik bağlı bir bileşik olup, katı halde elektriği iletmez. Ancak sulu çözeltisi veya sıvı hali elektriği iletir.

Cevap C



TEST-6 Soru-11

Moleküler yapılu O_2 , F_2 gibi elementlerin 1 molünde 2 mol atom bulunur. Eğer X maddesi element ise kimyasal yöntemlerle ayrıştırılamaz, bileşik ise ayrıştırılabilir. (III. öncül kesin doğru değildir.)

Aynı şekilde 2 atomlu CO, HF, gibi bileşiklerin de 1 molünde 2 mol atom bulunur. Eğer X maddesi bileşik ise formüllerle gösterilir, element ise sembole gösterilir. (II. öncül kesin doğru değildir.)

X maddesi saf olduğuna göre, kesinlikle karakteristik ayırt edici özelliklere (erime, kaynama noktası gibi) sahiptir. Çünkü saf maddelerin (element ve bileşiklerin) bu tür özellikleri kendilerine özgü (karakteristik) dür. (I. öncül kesin doğrudur.)

Cevap A



TEST-7 Soru-4

X in özelliği her yerinde aynı olduğuna göre, X homojen yapıya sahiptir. Saf maddeler (element ve bileşikler) ve çözeltiler homojen yapıya sahiptir. Bundan dolayı X karışım olabilir. (B seçeneği doğru olabilir.)

Saf maddelerin belirli bir erime ve kaynama sıcaklığı vardır. Y sabit basınç altında belirli sıcaklıkta eridiğine göre, saf madde yani element veya bileşik olabilir. Y bileşik ise formülle gösterilir. (A seçeneği doğru olabilir.)

Y maddesi eğer element ise tek cins atom içerir. (C seçeneği doğru olabilir.)

Elektroliz işlemi; bileşiklerin elektrik akımı yardımıyla elementlerine ayrıştırılması işlemidir. Z maddesi elektrolizle ayrıştırılabildiğine göre, bileşik olmalıdır. Z bileşik olduğuna göre, içerdiği element atomları arasında sabit bir oran vardır. (D seçeneği doğrudur.)

Z maddesi bileşik olduğu için formülle gösterilir. Sembolle gösterilmez. (E seçeneği kesinlikle yanlıştır.)

Cevap E



TEST-7 Soru-7

Kobalt (Co) oda koşullarında katı halde bulunan metal elementidir. CO ise gaz halinde bulunan bir bileşiktir. (A ve B seçenekleri doğrudur.)

Saf maddeler homojen yapıya sahiptir. Element ve bileşikler de birer saf madde olduğu için Co ve CO homojendir. (C seçeneği doğrudur.)

Genel olarak saf maddelerin kimyasal (elektron alıp verme, başka maddelerle tepkimeye girme, yanma vb) özellikleri birbirinden farklıdır. (D seçeneği doğrudur.)

Bileşikler kimyasal yollarla ayrıştırılmasına rağmen, elementleri kimyasal yöntemlerle ayrıştırmak mümkün değildir. Bundan dolayı CO nun ayrıştırılması için kullanılan kimyasal yöntem ile Co elementi ayrıştırılıp parçalanamaz. Elementler ancak nükleer reaksiyonlarla ayrıştırılabilir. (E seçeneği yanlıştır.)

Cevap E



TEST-7 Soru-9

Ozon (O_3), platin (Pt), ksenon (Xe) birer elementtir. (I. öncül ortaktır.)

Ozon ve Xe oda koşullarında gaz halinde bulunur. Platin ise metal olduğu için katı halde bulunur. (II. öncül ortak değildir.)

Yapısında 1 tane atom bulunduran elementler (Na, K vb.) monoatomik, iki veya daha fazla atom bulunduran elementler (O_2 , P_4 , S_8 gibi) poliatomik olarak adlandırılırlar. (III. öncül ortak değildir.)

Sadece I. öncül her üç madde için ortaktır.

Cevap A



TEST-8 Soru-1



Yukarıdaki güvenlik uyarı sembolü korozif yani aşındırıcı etkiye sahip kimyasal maddeler için kullanılır.

Seçeneklerde verilen maddelerden kostik (NaOH), kezzap (HNO_3), zaç yağı (H_2SO_4), sönmüş kireç ($Ca(OH)_2$) maddeleri ciltle temas ettiğinde cildi aşındırıp tahriş etme özelliğine sahiptir.

Ancak etanol (C_2H_5OH) bileşiği kolonyanın içeriğinde de bulunan ve aşındırıcı özelliği bulunmayan bir maddedir.

Cevap D



TEST-8 Soru-8

Yapılacak deneyde alınması gereken güvenlik önlemleri



sembollerini içermektedir.

I. sembol cam malzemelerin kırılmamasına özen göstermek, aşırı ısınıp soğumaması konusunda dikkatli olmak gerektiğini belirtir.

II. sembol yapılacak işleme başlamadan önce gözlük takmak gerektiğini, gözlüksüz çalışmanın tehlikeli olduğunu ifade eder.

III. sembol işlemlerde kullanılacak malzemelerin zararlı etkilerinden korunmak için kauçuk eldiven kullanılmasının gerektiğini ifade eder.

Yukarıdaki açıklamalara göre, D seçeneğindeki öğrencinin ifadesi belirtilen güvenlik önlemleri ile ters düşmektedir.

Cevap D



TEST-9 Soru-1

Kumaş, kağıt ve ahşap malzemelerle temasından sakınılan madde yakıcı özelliğe sahip maddedir. Bu tür maddelerin az miktarlarıyla çalışılması esastır. Buna göre, X yakıcı bir kimyasal madde olup, ambalaj etiketinde



sembolü bulunur.

(I. ve III. öncüller doğrudur.)

Yakıcı özelliğe sahip maddelerin neden olduğu küçük yangınlara müdahale etmek amacıyla, yangın bölgesinin havayla temasının kesilmesi esastır. (II. öncül doğrudur).

Cevap E



TEST-9 Soru-5

1. Deneylerde kullanılan kimyasalların atıkları doğrudan lavaboya dökülmez. Bu tür maddeler belediyelerin atık kaplarında biriktirilip uzman kişilere teslim edilir (1. ifade yanlıştır.)

2. Derişik kuvvetli asitler suyla karışırken büyük miktarda ısı açığa çıkar ve suyun aniden kaynamasına neden olur. Bu durum küçük çapta bir patlamaya asidin etrafa sıçrayıp zarar vermesine neden olur. Bundan dolayı asidi seyretmek için asidin üzerine su eklemek yerine, su üzerine asit ekleyip seyreltme işlemi yapılır (2. ifade yanlıştır.).

3, 4 ve 5. ifadeler doğrudur.

6. Kimyasal maddelerin kendileri gibi buharları da tahriş edici vb. zararlı etkilere sahiptir. Bundan dolayı buharlarının solunması veya cilde temas ettirilmeleri sakıncalıdır. Kimyasal maddelerin içeriğini anlamak için ambalaj etiketinin dikkatlice okunması gerekir. (6. ifade yanlıştır.)

Cevap A



TEST-10 Soru-1

6. B seçeneğindeki, üst kısmı ince uzun, alt kısmı balon gibi yuvarlak olan cam malzemenin adı BALON JOJE dir.

A seçeneğindeki, titrasyon işlemlerinde asit veya baz çözeltilerinin hacmini ölçmek ve belli hacimde sıvı kullanmak için kullanılan BÜRET tir.

D seçeneğindeki, çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılan ve ERLERMAYER olarak adlandırılan gereçtir.

E seçeneğindeki, az miktardaki sıvıların çok hassas ölçümlerinde kullanılan ve PİPET olarak adlandırılan gereçtir.

C seçeneğindeki, ayırma hunisi olarak adlandırılan ve yağ – su benzeri karışımların ayrıştırılmasında kullanılan bir gereçtir.

Yapılan deneyde ayırma hunisinden söz edilmemektedir.

Cevap C



TEST-10 Soru-8

8. Kalsiyum ve magnezyum kemiklerin ana bileşenleridir. Her iki element sinir ve kasların işlevlerine yardımcı olur. (I. ve II. öncüller ortak)

Ancak adrenalin hormonunun salgılanması ve kanın pıhtılaşması gibi olaylarda etkin olan element magnezyumdur. (III. ve IV. öncüller ortak değil)

Cevap C



TEST-11 Soru-4

X in erime sıcaklığı -5°C kaynama sıcaklığı 57°C olduğundan (erimiş ancak kaynamamış) oda koşullarında (25°C) sıvı halde bulunur. (A seçeneği doğrudur.)

10°C de X sıvı, Y de katı halde bulunur. Katı ile sıvı haldeki iki madde karıştırıldığında birbiri içinde çözünüyorlarsa homojen karışım oluşabilir. (B seçeneği doğrudur.)

Tanecikler arası çekim kuvveti büyük olan maddelerin tanecikleri arasındaki etkileşimlerin kırılması için daha fazla enerji harcanması gerekir. Bundan dolayı bu tür maddelerin kaynama noktası büyük olur. Z nin kaynama sıcaklığı en büyük olduğuna göre tanecikler arası çekim kuvveti en büyüktür. (C seçeneği doğrudur.)

Y $12 - 85^{\circ}\text{C}$ sıcaklık aralığında sıvı halde bulunur. Z ise 37°C nin altında katı, üzerinde ise sıvı halde bulunur. Dolayısıyla 37°C nin üzerindeki sıcaklıklarda yani Y nin sıvı olduğu sıcaklık aralığında Z sıvı halde bulunabilir. (D seçeneği yanlıştır.)

35°C de X maddesi sıvı halde bulunur. Genleşme katsayısı katı ve sıvılar için ayırt edici özellik olduğundan X için genleşme katsayısı ayırt edicidir. (E seçeneği doğrudur.)

Cevap D



TEST-11 Soru-8

Sıvılar her sıcaklıkta buharlaşabildiğinden X sıvısı 1. aralıktan itibaren yani 15. dakikadan önce buharlaşmaya başlar. (A seçeneği yanlıştır.)

X sıvısı t_2 sıcaklığında kaynamaya başlar. Sıvılar için kaynama noktası ayırt edici olduğundan, t_2 sıcaklığı X için ayırt edici bir özelliktir. (B seçeneği doğrudur.)

Sıcaklık arttıkça tüm maddelerin ortalama kinetik enerjisi arttığından 1. ve 3. aralıklarda X in ortalama kinetik enerjisi artmıştır. (C seçeneği doğrudur.)

X sıvısı 2. aralıkta kaynamaya başlar ve 3. aralıkta yani 25. dakikadan itibaren tamamen gaz haline geçer. (D seçeneği doğrudur.)

Sıcaklığın sabit kaldığı 2. bölgede X, sıvı – gaz halindedir. Yani hal değiştirmektedir. Madde gaz haline geçtiği için potansiyel enerjisi artar. (E seçeneği doğrudur.)

Cevap A



TEST-12 Soru-4

Maddenin katı, sıvı ve gaz halinin her üçünün aynı anda bulunduğu noktaya üçlü nokta denir. Grafikteki C noktası X in katı, sıvı ve gaz halinin kesiştiği nokta olduğu için üçlü noktadır. (A seçeneği doğrudur.)

X maddesi 1 atm lik basınçta herhangi bir sıcaklıkta katı veya gaz halinde olabilir. Çünkü X in sıvı hali 5,1 atm lik basınçtan sonra mümkün olmaktadır. Dolayısıyla erime (katı - sıvı geçişi) olayı bu basınçta gerçekleşmez. (B seçeneği doğrudur.)

CB eğrisi sıvı ile gaz fazını ayırdığı için buharlaşma eğrisi olarak adlandırılır. (C seçeneği doğrudur.)

Grafığe göre, basınç arttıkça X in katıdan sıvıya geçiş eğrisi (AC) sağa kaymaktadır. Eğrinin sağa kayması erime noktasının yükselmesi anlamına gelir. (D seçeneği doğrudur.)

Süblimleşme katıdan gaza geçiş halidir. X maddesi 1 atm basınçta t_2 sıcaklığından sonraki herhangi bir sıcaklıkta önce sıvı sonra gaz haline geçebilir. Dolayısıyla bu sıcaklıktan sonra süblimleşmesi söz konusu olamaz. (E seçeneği yanlıştır.)

Cevap E



TEST-12 Soru-5

Sabit sıcaklıkta kapalı bir kaptaki bulunan saf katı ve sıvıların madde miktarı artırıldığında yoğunlukları değişmez. Ancak kapalı sabit hacimli kaptaki bulunan gaz miktarı artırıldığında yoğunluk artar. Bundan dolayı 1. grafikteki a değişkeni yoğunluk olabilir. Eğer a değişkeni kütle olsaydı her iki eğrinin de artması gerekirdi. Hacim olsaydı X in artması, Y nin ise değişmemesi gerekirdi. (A veya D seçenekleri olabilir.)

2. grafikteki b değişkeni kütle olabilir. Gazların hacmi kabın hacmine eşit olduğundan, Y nin kütlesi artırıldığında hacmi değişmez. Ancak X in kütlesi artırıldığında hacmi değişir. (A seçeneği olabilir.) Ortalama kinetik enerji sadece sıcaklığa bağlı olduğundan her iki kaptaki madde için de sabit olacaktır.

X ve Y nin miktarları artırılırken sıcaklıkları değişmemiştir. Dolayısıyla ortalama kinetik enerjileri de değişmemiştir. Bu durumda 3. grafikteki c değişkeni ortalama kinetik enerji olabilir. (A seçeneği olabilir.)

Cevap A



TEST-13 Soru-1

Seçeneklere göre,

- a → element ve bileşiklerin ortak özelliğini
- b → elementlerin özelliğini
- c → karışım ve bileşiklerin ortak özelliğini
- d → bileşiklerin özelliğini
- e → karışımların özelliğini

temsil etmektedir.

Karışımlar saf madde olmadıkları için birden fazla cinsten tanecik içerirler. Bundan dolayı E seçeneğindeki ifade doğru değildir.

Cevap E



TEST-13 Soru-8

Sönmüş kireç (Ca(OH)_2) bir bazdır. Doğrudan cilde temas ettiğinde yakıcı özellik gösterir. Bundan dolayı ambalaj etiketinde mutlaka zararlı kimyasal madde sembolü bulunur.

Yemek tuzu (NaCl) beslenme amaçlı kullandığımız zararsız bir maddedir. Ambalaj etiketinde herhangi bir uyarı sembolüne gerek yoktur.

Kezzap olarak adlandırılan HNO_3 bileşiği, temizlik amaçlı kullanılan aşındırıcı bir maddedir. Bu maddenin ambalaj etiketinde zararlı kimyasal madde ve korozif (aşındırıcı) madde uyarı sembolleri bulunur.

Cevap A



TEST-14 Soru-1

Analitik kimya bileşiklerin, karışımların yapısındaki bileşik veya elementlerin nicel ve nitel analizini yapar

Metan (CH_4) bileşik olduğundan yapısındaki elementlerin nitel ve nicel analizi analitik kimyanın alanına girer. (A seçeneği doğrudur.)

Etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) bileşik olduğundan yapısındaki elementlerin nitel ve nicel analizi analitik kimyanın alanına girer. (B seçeneği doğrudur.)

Argon (Ar) element olduğundan nitel veya nicel analizi yapılamaz. Tek cins atomdan oluşan bir maddedir. (C seçeneği yanlıştır.)

Sakkaroz ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) bileşik olduğundan yapısındaki elementlerin nitel ve nicel analizi analitik kimyanın alanına girer. (D seçeneği doğrudur.)

Nikotin ($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2$) bileşik olduğundan yapısındaki elementlerin nitel ve nicel analizi analitik kimyanın alanına girer. (E seçeneği doğrudur.)

Cevap C



TEST-14 Soru-2

SO_3 kovalent bağlı yani moleküler yapıya sahip bir bileşiktir. Bu bileşiği oluşturan yapıtaşları SO_3 molekülleridir. (I. öncül doğrudur.)

O_3 üç atomlu moleküllerden oluşan bir elementtir. Tek atomlu elementler monoatomik, daha fazla atomlu elementler poliatomik olarak ifade edilir. (II. öncül doğrudur.)

Na bir metal elementtir. Sembolündende görüleceği gibi tek atomlu bir elementtir. Dolayısıyla atomlardan meydana gelir. (III. öncül doğrudur.)

Cevap E



TEST-14 Soru-3

Kolonya; etil alkol ve sudan oluşan bir karışımdır. (A seçeneği yanlıştır.)

Çelik; ham maddeleri Fe ve C elementi olan bir alaşımdır (bir metalin başka metal veya ametal ile homojen karışmasıyla oluşan maddeler) (B seçeneği yanlıştır.)

Metan; CH_4 formülüne sahip bir bileşiktir. (C seçeneği yanlıştır.)

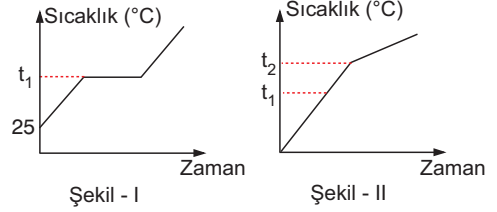
Ozon gazı; O_3 formülüyle gösterilen bir elementtir. (D seçeneği yanlıştır.)

Hava; başta N_2 ve O_2 olmak üzere çeşitli gazları içeren bir karışımdır. (E seçeneği doğrudur.)

Cevap E



TEST-14 Soru-4



Şekil - I deki grafikte X maddesi t_1 sıcaklığında hal değiştirmeye başladığı için X in kaynama sıcaklığı t_1 °C dir. (I. öncül doğrudur.)

Şekil - I deki grafik, hal değişimi belirli sıcaklıkta meydana geldiği için saf madde grafiğidir. Saf maddelerin belirli bir formülü veya sembolü vardır. Şekil - II deki grafikte görüldüğü gibi hal değişiminde sıcaklık sabit olmadığından grafik bir karışıma aittir. Karışımların belirli bir formülü yoktur. (II. öncül doğrudur.)

Saf X sıvısına bu sıvı içinde çözünebilen ve uçucu olmayan (yemek tuzu, şeker vb.) maddeler ilave edildiğinde kaynama noktası yükselir ve sıcaklık - zaman grafikleri şekil - II deki gibi olur. (III. öncül doğrudur.)

Sabit basınç altındaki sıvıların kaynama anındaki buhar basınçları atmosfer basıncına eşittir. Şekil - II deki madde t_2 °C de kaynamaya başladığı için ancak bu sıcaklıktaki buhar basıncı 1 atm ye eşit olur. (IV. öncül yanlıştır.)

Cevap A

2. ÜNİTE

ATOM ve PERİYODİK SİSTEM

Bu ünite de ne var?

- Dalton Atom Modeli
- Thomson Atom Modeli
- Rutherford Atom Modeli
- Bohr ve Modern Atom Modeli
- Atom ve Yapısı
- Periyodik Sistem
- Periyodik Özellikler

**ATOM ve PERİYODİK SİSTEM
ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?**

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Atom ve Yapısı	1	1	1		2	2
Periyodik Sistem	1	1	1	1		

1. Aşağıdaki bilim insanı veya filozoflardan hangisinin ortaya koyduğu görüş ve çalışmalarda "atom" kavramı **kabullenilmemiştir**?

- A) Democritus
- B) J. Dalton
- C) Aristo
- D) A. Einstein
- E) E. Rutherford

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi Dalton Atom teorisinde **yer almaz**?

- A) Tüm maddeler atom adı verilen çok küçük taneciklerden oluşur.
- B) Bir elementin atomlarının kütleleri birbirinden farklı olabilir.
- C) Farklı elementlerin atomları da farklıdır.
- D) Bir bileşikteki elementlerin birleşen atom sayıları oranı daima sabittir.
- E) Aynı elementin bütün atomlarının kütlesi ve diğer özellikleri özdeşdir.



Dalton atom teorisi ortaya atıldığı dönemde henüz nötron bilinmemekteydi.

3. I. Kütlenin Korunumu Kanunu
II. Katlı Oranlar Kanunu
III. Sabit Oranlar Kanunu

Dalton Atom modeli yukarıdaki kanunlardan hangileriyle uyum içindedir?

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

4.



J. Dalton'un 1700 lü yıllarda tahtadan yaptığı yukarıdaki atom modellerinden soldaki hidrojen atomunu, sağdaki ise oksijen atomunu temsil etmektedir.

Buna göre, J. Dalton yukarıdaki model gösterimleri ile;

- I. Atom içi dolu küre şeklindedir.
- II. Her element kendine özgü atom yapısına sahiptir.
- III. Atom, içi dolu berk küre şeklinde olup, merkezinde çekirdek vardır.

hangilerini açıklamaya çalışmıştır?

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



Çözümlü Soru

5. I. $^{23}_{11}\text{Na} - ^{24}_{11}\text{Na}$
II. $^{35}_{17}\text{Cl} - ^{37}_{17}\text{Cl}^-$
III. $^3_1\text{T} - ^1_1\text{H}$

Yukarıdaki tanecik çiftlerinden hangileri Dalton atom teorisindeki "bir elementin bütün atomları özdeşdir" görüşünü geçersiz kılar?

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