

TYT
KAMP

SINAV
DAJ

PRO
YAYIN DENİZİ

ANALİZLER
ÖZET BİLGİLER
KAZANIM TABLOSU
TEKRAR ETTİREN SORULAR



241 SORUDA
KİMYA

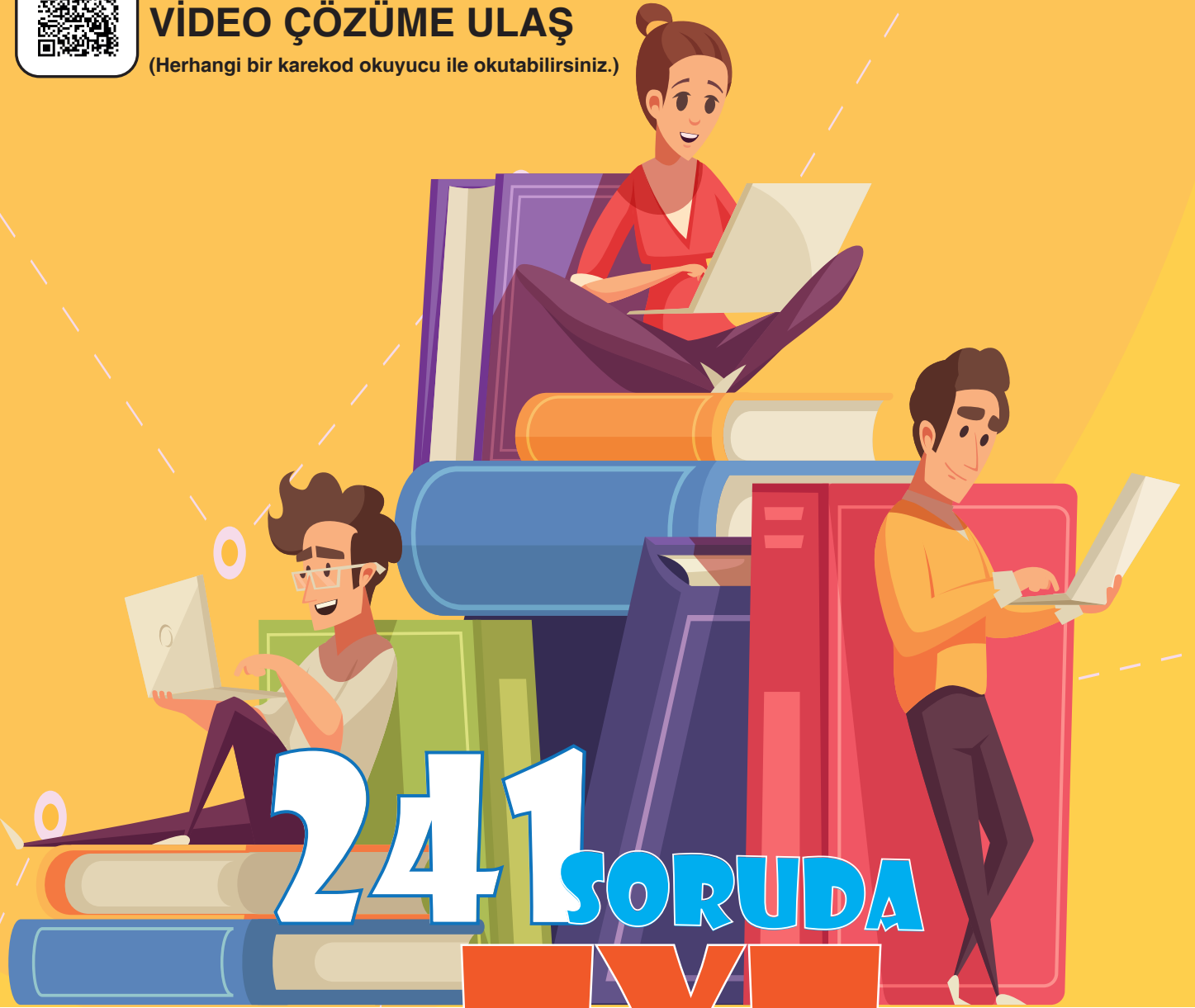
Kubilay KAPTAN / Özlem BİLGE / Yavuz ERSİN

SONDAJ



KAREKODU OKUT
VİDEO ÇÖZÜME ULAŞ

(Herhangi bir karekod okuyucu ile okutabilirsiniz.)



24/7 SORUDA

TYT
KİMYA



1.

KİMYA BİLİMİ

PRO
YAYIN DENİZİ



İçerik

- Simyadan Kimyaya
- Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları
- Kimyanın Sembolik Dili
- Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

ÖSYM KONU ANALİZİ

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	1

Dikkat!

- ! Eski çağlarda insanların değersiz metalleri altına çevirerek sonsuz zenginlik elde etmek ve ölümsüzlük iksirini bularak sonsuz yaşama ulaşmak için yaptıkları çalışmalara Simya (Alşimi), bu çalışmalarla uğraşan kişilere ise Simyacı (Alşimist) denir.
- ! Simya dönemi yapılan çalışmaların teorik bir temelini olmaması, sistematik bilgi birikimi sağlamaması ve deneme-yanılma yöntemine dayalı olmasından dolayı simya bir bilim dalı olarak kabul edilmemiştir.
- ! Simyacılar uğraşları sonucunda kimyada kullanılan fırın, damıtma düzeneği, su banyosu, kroze, el kantarı, su terazisi, imbik gibi araç gereçleri geliştirmişlerdir.
- ! Simyacılar çalışmalarında damıtma, süzme, kristallen-dirme, mayalama, özütleme, çözme gibi laboratuvar tekniklerini kullanmışlardır.
- ! Simyacıların keşfettikleri maddelerden bazıları mürekkep, cam, barut, seramik, alaşım, esans olarak bilinen kimyasallar, altın, gümüş, cıva elementleri, nitrik asit (kezzap), sülfürik asit (zaç yağı) gibi bileşiklerdir.
- ! **Empedokles**; bütün nesnelere su, hava, toprak ve ateş olmak üzere dört temel maddeden oluştuğunu ileri sürmüştür. **Democritus**; Maddelerin bölünemeyen en küçük parçacığına Yunanca bölünemeyen anlamına gelen "Atomos" (atom) adını vermiştir. **Aristo**; maddenin Ateş (sıcak-kuru), Hava (sıcak-ıslak), Su (ıslak-soğuk) ve Toprak (soğuk-kuru) olmak üzere 4 elementten oluştuğunu belirtmiştir. **Cabir bin Hayyan**; atomun parçalanabileceğini belirtmiş ve yaptığı çalışmalar sonucunda "Kral Suyu" nu keşfetmiştir. **Ebu Bekir er-Razi**; karın-calardan formik asiti (HCOOH) keşfetmeyi başarmış ve tıpla ilgili çalışmalar yapmıştır. **Robert Boyle**; en önemli kitabı "Kuşkucu Kimyager" kitabıdır ve gazlarda basınç hacim ilişkisini ortaya koymuştur. **Antoine Lavoisier**; "Kütlenin Korunumu Kanunu"nu bulmuştur.
- ! **Biyokimya** canlıların kimyasal yapısını ve canlılardaki kimyasal tepkimeleri inceler. **Organik Kimya** karbon temelli petrol, ilaç, boya gibi maddeleri ve bu maddelerin tepkimelerini inceler. **Analitik Kimya** maddelerin bileşenlerini nitel ve nicel olarak inceler. **Fizikokimya** tepkimelerin enerjilerini ve tepkimelerde iş-enerji dönüşümlerini inceler. **Anorganik Kimya** karbon temelli olmayan asit, baz, tuz, su ve mineral gibi maddeleri ve tepkimelerini inceler. **Endüstriyel Kimya** Endüstride (sanayide) kullanılan hammaddelerin imalatıyla ilgilidir. **Polimer Kimyası** ise plastik, naylon gibi polimer maddeleri inceler.
- ! Başlıca Kimya Endüstrileri; İlaç, gübre, petrokimya, arıtım, boya ve tekstil sanayi'dir.
- ! Kimya alanı ile ilgili başlıca meslekler; Kimyager, Kimya Öğretmeni, Kimya Mühendisi, Eczacı ve Metalurji Mühendisi'dir.
- ! Saf maddeler element ve bileşik olmak üzere iki sınıfa ayrılır.
- ! Elementler aynı cins atomlardan oluşur. Elementler atomik yada moleküler yapıda olabilir. Elementler fiziksel veya kimyasal yöntemlerle daha basit maddelere parçalanamazlar. Periyodik sistemdeki ilk 20 element ve krom, mangan, demir, kobalt, nikel, bakır, çinko, brom, gümüş, kalay, iyot, baryum, platin, altın, cıva, kurşun elementleri günlük hayatta en çok karşılaştığımız elementlerdir.
- ! Bileşikler farklı cins atomlar fakat aynı cins moleküllerden oluşur. Bileşikler kimyasal yollarla oluşup kimyasal yollarla ayrıştıklarından dolayı bileşenlerinin özelliklerini göstermezler. Bileşiklerin bileşenleri arasında belirli bir oran bulunur. H₂O (su), HCl (tuz ruhu), CH₃COOH (sirke asiti), H₂SO₄ (zaç yağı), HNO₃ (kezzap), NH₃ (amonyak), CaCO₃ (kireç taşı), CaO (sönmemiş kireç), Ca(OH)₂ (sönmüş kireç), NaCl (sofra tuzu), NaHCO₃ (yemek sodası) ve Na₂CO₃ (çamaşır sodası) günlük hayatta sıklıkla karşılaştığımız bileşiklerdir.
- ! Laboratuvarlarda uyulması gereken en önemli güvenlik kuralları; asit ve bazların seyreltilmesi sırasında suyun üzerine yavaş yavaş asit ve baz eklenmelidir, bazı kimyasalların buharları olumsuz etkileyeceği için gözlerde kontakt lens bulunmamalıdır, ellerde kesik, çatlak veya açık yara varsa mutlaka bandajla kapatılmalıdır, kimyasal maddelere kesinlikle çıplak elle dokunulmamalıdır, kimyasal maddeler koklanmamalı ve tadına bakılmamalıdır.
- ! Kimyada kullanılan sağlık ve güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri yanıcı, yakıcı, korozif, patlayıcı, tahriş edici, zehirli (toksik), radyoaktif ve çevreye zararlı anlamına gelen işaretlerdir.
- ! Na, K, Fe, Ca, Mg ve H₂O insan sağlığı ve çevre için yararlı, Hg, Pb, CO₂, NO₂, SO₃ ve Cl₂ insan sağlığı ve çevre için zararlı maddeler olarak sınıflandırılır.
- ! Kimya laboratuvarında kullanılan temel malzemeler beherglas, erlenmayer, dereceli silindir (mezür), pipet, cam balon, balon joje, büret ve ayırma hunisi'dir.





6.

KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

YD PRO
YAYIN DENİZİ



İçerik

- Kütlelenin Korunumu Kanunu
- Sabit Oranlar Kanunu
- Katlı Oranlar Kanunu
- Mol Kavramı
- Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
- Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar

ÖSYM KONU ANALİZİ

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2	2	2	1	-	2	1	-	1	-	-	1

Dikkat!

- ! **Kütlelenin Korunumu Yasası**; "fiziksel ve kimyasal tepkimelerde kütle kesinlikle değişmez." Antoine Lavoisier tarafından ortaya konulmuştur.
- ! **Sabit Oranlar Yasası**; "Bir bileşiği oluşturan atomların kütleleri arasında basit tam sayılarla ifade edilen bir oran vardır." Proust tarafından ortaya konulmuştur.
- ! **Katlı Oranlar Yasası**; "Aynı iki elementten oluşan iki farklı bileşikteki elementlerden birinin sabit kütlesi ile birleşen diğer elementin kütlesi arasında basit tam sayılı bir oran vardır." John Dalton tarafından ortaya konulmuştur.
- ! Basit formülleri aynı olan bileşiklerde ($C_2H_4-C_4H_8$), farklı elementler içeren bileşiklerde ($FeS-CaS$) ve ikiden fazla çeşit element içeren bileşiklerde ($HClO_4-HClO$) katlı oran aranmaz.
- ! "Avogadro Sayısı= $N_A=6,02 \cdot 10^{23}$ tane=1 mol" eşitiği unutulmamalıdır.
- ! Tüm gazların 1 molü NK' da ($0^\circ C$, 1 atm) 22,4 litre hacim kaplar.
- ! Tüm gazların 1 molü oda koşullarında (25° , 1 atm) 24,5 litre hacim kaplar.
- ! Kimyasal tepkimelerde; toplam kütle, toplam proton, nötron ve elektron sayısı, toplam atom sayısı, toplam yük, atom türü ve atomların çekirdek yapıları kesinlikle değişmez.
- ! 1 tane karbon-12 atomunun kütlesinin $\frac{1}{12}$ 'sine **atomik kütle birimi (akb)** denir.

$$1 \text{ akb} = \frac{1}{6,02 \cdot 10^{23}} \text{ gram} \quad \left(1 \text{ akb} = \frac{1}{N_A} \text{ gram} \right)$$

- ! Bir elementin ortalama atom kütlesi (OAK) izotop atomlarının kütleleri ve doğada bulunma yüzdeleri ile hesaplanır. Birimi akb'dir.

$$OAK = \frac{\left(\begin{matrix} 1. \text{izotopun} \\ \text{yüzdesi} \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} 1. \text{izotopun} \\ \text{kütlesi} \end{matrix} \right) + \left(\begin{matrix} 2. \text{izotopun} \\ \text{yüzdesi} \end{matrix} \right) \times \left(\begin{matrix} 2. \text{izotopun} \\ \text{kütlesi} \end{matrix} \right)}{100}$$

- ! 1 mol element atomunun gram cinsinden kütlesine o elementin atom kütlesi veya mol kütlesi denir. Mol kütlesi M_A ile gösterilir. Kütlesi bilinen bir elementin mol sayısı aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Mol Sayısı} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Mol kütlesi}} \Rightarrow n = \frac{m}{M_A}$$





9.

KİMYA HER YERDE

YAYIN DENİZİ



İçerik

- Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
- Gıdalar

ÖSYM KONU ANALİZİ

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-

Dikkat!

- ! Bitkisel ve hayvansal kaynaklı yağların kuvvetli bir baz olan NaOH ile tepkimesinden Beyaz Sabun (Katı Sabun), yine kuvvetli bir baz olan KOH ile tepkimesinden Arap Sabunu (Sıvı Sabun) elde edilir.
- ! Deterjanlar petrol türevlerinden elde edilen ve kolay parçalanamadıklarından dolayı çevre kirliliğine neden olan temizlik maddeleridir.
- ! Sabunlar ve deterjanlar yüzey aktif maddelerdir.
- ! Sabunlar ve deterjanların kuyruk kısımları (uzun karbon zinciri) apolar olup hidrofob özelliktedir, baş kısımları ise polar olup hidrofil özelliktedir.
- ! Sabun ve deterjanların kiri temizleme yöntemleri aynıdır. Hidrofob uçları ile kiri sararlar, hidrofil uçlarıylada su ile etkileşirler. Hidrofob kısımları sayesinde yüzeyden söktükleri kiri hidrofil uçları ile uzaklaştırırlar.
- ! Çamaşır suyu, sodyum hipoklorit (NaClO) bileşiğinin sulu çözeltisidir, kıyafetlerde bulunan çift bağlı karbon atomlarının bağlarını parçalayarak ağartma işlemini gerçekleştirir.
- ! Sönmüş kireç süspansiyonundan klor gazı geçirilerek elde edilen kalsiyum hipoklorite($Ca(OCl)_2$) kireç kaymağı denir. Mikroorganizmaları parçalayarak yok ettiği için temizlik amacıyla kullanılır. Gıda endüstrisinde sebze ve meyveleri mikroorganizmalardan temizlemek, havuzlarda yosun oluşmasını önlemek, reçel yapımında yumuşak meyvelerin dağılmamasını sağlamak için kullanılır.
- ! Ameliyat eldiveni ve araç lastiği gibi birçok maddenin yapımında kullanılan kauçuk doğal ve yapay olarak elde edilebilmektedir.
- ! Polietilen (PE) naylon poşetlerin ve oyuncakların yapımında yaygın olarak kullanılan bir polimerdir.
- ! Polietilen tereftalat (PET) yiyecek ve içecek kaplarının yapımında yaygın olarak kullanılan ve geri dönüşümü oldukça kolay olan polimer bir maddedir.
- ! Poli tetrafloretan (PTFE) yapışmaz tencere ve tavaların yapımında yaygın olarak kullanılan ve teflon adıyla bilinen polimer bir maddedir.
- ! Poli vinil klorür (PVC) kapı ve pencere yapımında yaygın olarak kullanılan oldukça dayanıklı polimer bir maddedir.

- ! Katı formda bulunan ilaçlara genel olarak hap denir. Tatları kötü olan ilaçların şeker benzeri tatlandırıcılar ile kaplanması sonucu elde edilen katı formdaki ilaçlara draje denir.
- ! Yarı katı formda bulunan ilaçlardan merhemler yağ bazlı, kremler su bazlıdır.
- ! Merhemlere göre daha katı bir halde bulunan yarı katı ilaç formu pomat olarak adlandırılır.
- ! Uygulandığı canlıya en hızlı etki gösteren ilaç formu iğnedir.
- ! İnsan vücudunun bakımı, temizlenmesi ve onu daha güzel hâle getirmek için kullanılan ürünlere Kozmetik malzemeler denir. Şampuan ve saç kremi, saç boyası, deodorant, nemlendirici vb. kozmetik ürünlerdir.
- ! Kozmetik malzemelerde koku vericiler, koruyucular, antioksidanlar, ultraviyole emici, nemlendiriciler, yumuşatıcılar, emülgatörler ve renk vericiler en yaygın kullanılan katkı maddeleridir.
- ! Üretiminde hiçbir kimyasal gübre ve katkı madesi kullanılmayan, kaynağından elde edildiği gibi kullanılan besin maddelerine doğal gıda denir. Tüketilmesi kolay, raf ömrü uzun, koruyucu, renklendirici gibi kimyasallar içeren besin maddelerine hazır gıda denir.
- ! Hiçbir değişikliğe uğramadan elde edilen asitlik derecesi çok az olan en yüksek kalitedeki yağ sızma yağ, yağın yapısı değiştirilmeden ağartma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilen yağ rafine yağ, rafine yağa belirli oranlarda (%15-40) sızma yağ karıştırılması ile elde edilen yağ riviera yağ, donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucunda elde edilen yağa vinterize yağ denir.
- ! Pastörizasyon sıcaklık yardımıyla özellikle süt ve süt ürünlerindeki mikrobiyolojik büyümeyi yavaşlatan bir yöntemdir.
- ! UHT yöntemi ise pastörizasyona göre daha yüksek sıcaklıklarda uygulanan besinlerdeki tüm mikroorganizmaların yok edildiği yöntemdir. UHT işlemi sonunda besin değeri azalır. Balon, balon joje, büret ve ayırma hunisi'dir.





Dikkat!

GÜVENLİK UYARI İŞARETLERİ



Yanıcı Madde



Yakıcı Madde



Tahriş Edici Madde



Aşındırıcı Madde



Patlayıcı Madde



Zehirli Madde

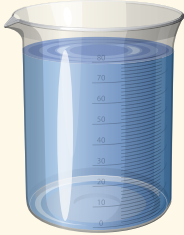


Radyoaktif Madde



Çevreye Zararlı Madde

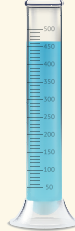
LABORATUVAR MALZEMELERİ



Beherglas



Erlenmayer



Mezür



Pipet



Cam Balon



Balon Joje



Büret



Ayırma Hunisi



SORU KAZANIMLARI

1.	9.1.1.1 Simya (Kimyanın Bilim Olma Süreci)	42.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
2.	9.1.1.1 Simya (Kimyanın Bilim Olma Süreci)	43.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
3.	9.1.1.1 Uygarlıkların Kimya Bilimine Katkıları	44.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
4.	9.1.1.1 Kimya Bilimine Katkıları Olan Simyacılar	45.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
5.	9.1.1.1 Kimya Bilimine Katkıları Olan Simyacılar	46.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
6.	9.1.2.1 Kimya Disiplinleri	47.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
7.	9.1.2.1 Kimyacıların Çalışma Alanları	48.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler
8.	9.1.2.1 Kimyacıların Çalışma Alanları	49.	9.3.1.1 Kimyasal Türler
9.	9.1.2.1 Kimya İle İlgili Meslekler	50.	9.3.1.1 Kimyasal Türler
10.	9.1.3 Kimyanın Sembolik Dili (Element/Bileşik)	51.	9.3.1.1 Kimyasal Türler
11.	9.1.3.1 Kimyanın Sembolik Dili (Element)	52.	9.3.1.1 Kimyasal Türler
12.	9.1.3.2 Kimyanın Sembolik Dili (Bileşik)	53.	9.3.1.1 Kimyasal Türler
13.	9.1.4.1 Laboratuvarlar Güvenlik Kuralları	54.	9.3.3.1 Atomların ve İyonların Lewis Sembolleri
14.	9.1.4.1 Güvenlik Amaçlı Uyarı İşaretleri	55.	9.3.3.1 Atomların ve İyonların Lewis Sembolleri
15.	9.1.4.2 Kimyasal Maddelerin İnsanlara ve Çevreye Etkileri	56.	9.3.3.1 Atomların ve İyonların Lewis Sembolleri
16.	9.1.4.2 Kimyasal Maddelerin İnsanlara ve Çevreye Etkileri	57.	9.3.3.1 Güçlü Etkileşimler (İyonik Bağ)
17.	9.1.4.3 Laboratuvarlarda Kullanılan Temel Malzemeler	58.	9.3.3.1 Güçlü Etkileşimler (İyonik Bağ)
18.	9.1.4.3 Laboratuvarlarda Kullanılan Temel Malzemeler	59.	9.3.3.1 Güçlü Etkileşimler (İyonik Bağ)
19.	9.2.1.1 Atom Modelleri	60.	9.3.3.3 Güçlü Etkileşimler (Kovalent Bağ)
20.	9.2.1.1 Atom Modelleri	61.	9.3.3.3 Güçlü Etkileşimler (Kovalent Bağ)
21.	9.2.1.1 Atom Modelleri	62.	9.3.3.3 Güçlü Etkileşimler (Kovalent Bağ)
22.	9.2.1.1 Atom Modelleri	63.	9.3.3.2 Bileşiklerin Adlandırılması
23.	9.2.2.1 Atomun Yapısı	64.	9.3.3.4 Bileşiklerin Adlandırılması
24.	9.2.2.1 Atomun Yapısı	65.	9.3.3.4 Bileşiklerin Adlandırılması
25.	9.2.2.1 Atomun Yapısı	66.	9.3.3.5 Güçlü Etkileşimler (Metalik Bağ)
26.	9.2.2.1 İzotop, İzoton, İzobar, İzoelektronik	67.	9.3.4.1 Zayıf Etkileşimler
27.	9.2.2.1 İzotop, İzoton, İzobar, İzoelektronik	68.	9.3.4.1 Zayıf Etkileşimler
28.	9.2.2.1 İzotop, İzoton, İzobar, İzoelektronik	69.	9.3.4.1 Zayıf Etkileşimler
29.	9.2.2.1 İzotop, İzoton, İzobar, İzoelektronik	70.	9.3.4.2 Zayıf Etkileşimler
30.	9.2.3.1 Periyodik Sistemin Tarihçesi	71.	9.3.4.2 Zayıf Etkileşimler
31.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	72.	9.3.4.2 Zayıf Etkileşimler
32.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	73.	9.3.4.2 Zayıf Etkileşimler
33.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	74.	9.3.4.2 Zayıf Etkileşimler
34.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	75.	9.3.4.3 Zayıf Etkileşimler
35.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	76.	9.3.4.3 Zayıf Etkileşimler
36.	9.2.3.2 Periyodik Sistem (Elementlerin Sınıflandırılması)	77.	9.3.4.3 Zayıf Etkileşimler
37.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler	78.	9.3.4.3 Zayıf Etkileşimler
38.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler	79.	9.3.4.3 Zayıf Etkileşimler
39.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler	80.	9.3.5.1 Fiziksel ve Kimyasal Değişimler
40.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler	81.	9.3.5.1 Fiziksel ve Kimyasal Değişimler
41.	9.2.3.3 Periyodik Özellikler	82.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri

SORU KAZANIMLARI

83.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	124.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
84.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	125.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
85.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	126.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
86.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	127.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
87.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	128.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
88.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	129.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
89.	9.4.1.1 Maddenin Fiziksel Hâlleri	130.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
90.	9.4.2.1 Katılar	131.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
91.	9.4.2.1 Katılar	132.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
92.	9.4.2.1 Katılar	133.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
93.	9.4.2.1 Katılar	134.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
94.	9.4.2.1 Katılar	135.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları
95.	9.4.2.1 Katılar	136.	10.1.2.1 Mol Kavramı
96.	9.4.3.1 Sıvılar (Viskozite)	137.	10.1.2.1 Mol Kavramı
97.	9.4.3.2 Sıvılar (Viskozite)	138.	10.1.2.1 Mol Kavramı
98.	9.4.3.2 Sıvılar (Viskozite)	139.	10.1.2.1 Mol Kavramı
99.	9.4.3.2 Sıvılar (Viskozite)	140.	10.1.2.1 Mol Kavramı
100.	9.4.3.3 Sıvılar (Kaynama Noktası-Buhar Basıncı)	141.	10.1.2.1 Mol Kavramı
101.	9.4.3.3 Sıvılar (Kaynama Noktası-Buhar Basıncı)	142.	10.1.2.1 Mol Kavramı
102.	9.4.3.3 Sıvılar (Kaynama Noktası-Buhar Basıncı)	143.	10.1.2.1 Mol Kavramı
103.	9.4.3.3 Sıvılar (Kaynama Noktası-Buhar Basıncı)	144.	10.1.2.1 Mol Kavramı
104.	9.4.3.4 Hissedilen Ve Gerçek Sıcaklık	145.	10.1.2.1 Mol Kavramı
105.	9.4.3.4 Atmosferdeki Su Buharı (Nem)	146.	10.1.2.1 Mol Kavramı
106.	9.4.3.3 Buharlaşma Hızı	147.	10.1.2.1 Mol Kavramı
107.	9.4.3.3 Buharlaşma Hızı	148.	10.1.2.1 Mol Kavramı
108.	9.4.4.3 Hâl Değişim Grafikleri	149.	10.1.2.1 Mol Kavramı
109.	9.4.4.3 Hâl Değişim Grafikleri	150.	10.1.2.1 Mol Kavramı
110.	9.4.4.1 Gazlar	151.	10.1.2.1 Mol Kavramı
111.	9.4.5.1 Plazma	152.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
112.	9.5.1.1 Su ve Hayat (Suyun Canlılar İçin Önemi)	153.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
113.	9.5.1.2 Su ve Hayat (Su Kaynakları)	154.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
114.	9.5.1.2 Su ve Hayat (Su Kaynakları)	155.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
115.	9.5.1.2 Su ve Hayat (Su Tasarrufu)	156.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
116.	9.5.1.3 Su ve Hayat (Sert Ve Yumuşak Su)	157.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
117.	9.5.2.1 Çevre Kimyası	158.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
118.	9.5.2.1 Çevre Kimyası	159.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
119.	9.5.2.2 Çevre Kimyası	160.	10.1.3.1 Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
120.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları	161.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar
121.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları	162.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar
122.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları	163.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar
123.	10.1.1.1 Kimyanın Temel Kanunları	164.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar

SORU KAZANIMLARI

165.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	204.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
166.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	205.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
167.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	206.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
168.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	207.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
169.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	208.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
170.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	209.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
171.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	210.	10.3.1.1 Asitleri ve Bazları Genel Özellikleri
172.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	211.	10.3.2.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
173.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	212.	10.3.2.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
174.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	213.	10.3.2.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
175.	10.1.4.1 Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar	214.	10.3.2.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
176.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	215.	10.3.2.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
177.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	216.	10.3.1.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
178.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	217.	10.3.1.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
179.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	218.	10.3.1.2 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
180.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	219.	10.3.1.1 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
181.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	220.	10.3.1.1 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
182.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	221.	10.3.1.1 Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
183.	10.2.1.1 Karışımların Sınıflandırılması	222.	10.3.3.1 Hayatımızda Asitler ve Bazlar
184.	10.2.1.2 Çözünme Olayı	223.	10.3.3.1 Hayatımızda Asitler ve Bazlar
185.	10.2.1.2 Çözünme Olayı	224.	10.3.3.1 Hayatımızda Asitler ve Bazlar
186.	10.2.1.2 Çözünme Olayı	225.	10.3.3.2 Hayatımızda Asitler ve Bazlar
187.	10.2.1.2 Çözünme Olayı	226.	10.3.3.2 Hayatımızda Asitler ve Bazlar
188.	10.2.1.2 Çözünme Olayı	227.	10.3.4.1 Tuzlar
189.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	228.	10.3.4.1 Tuzlar
190.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	229.	10.4.1.1 Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
191.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	230.	10.4.1.1 Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
192.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	231.	10.4.1.1 Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
193.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	232.	10.4.1.1 Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
194.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	233.	10.4.1.2 Polimerler
195.	10.2.1.3 Derişim Birimleri	234.	10.4.1.2 Polimerler
196.	10.2.1.4 Derişime Bağlı Değişen (Koligatif) Özellikler	235.	10.4.1.2 Polimerler
197.	10.2.1.4 Derişime Bağlı Değişen (Koligatif) Özellikler	236.	10.4.1.4 Kozmetik Malzemeler
198.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri	237.	10.4.1.5 İlaçlar
199.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri	238.	10.4.1.5 İlaçlar
200.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri	239.	10.4.2.1 Hazır Gıdalar
201.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri	240.	10.4.2.1 Hazır Gıdalar
202.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri	241.	10.4.2.2 Yenilebilir Yağ Türleri
203.	10.2.2.1 Karışımları Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri		

1.

- | | | |
|-----------------|------------|--------------|
| • mürekkep | • kroze | • uranyum |
| • teflon | • imbik | • cam |
| • damıtma | • cıva | • el kantarı |
| • santrifüjleme | • özütleme | • barut |

Simya, teorik temelleri olmayan, sınama yanılmaya dayalı olan ve sistematik bilgi birikimi sağlamayan çalışmalar içerdiği için bir bilim dalı değildir. Ancak simyanın kimyaya bazı katkıları olmuştur. Simyacıların keşfettikleri maddelerden bazıları ----- dur. Simyacılar kimyada kullanılan ----- gibi araç gereçleri geliştirmişlerdir. Ayrıca ----- gibi laboratuvar tekniklerini kullanmışlardır.

Yukarıda verilen kelimeler, simya ile ilgili metindeki boşluklara, doğru şekilde yazıldığında hangileri açıkta kalır?

- A) santrifüjleme, teflon, kroze
 B) damıtma, cam, mürekkep
 C) teflon, uranyum, santrifüjleme
 D) uranyum, özütleme, el kantarı
 E) cıva, barut, imbik

2.

- İnsanlık yararı gözetilmemiştir.
 Bilimsel yöntemlere dayalı deneysel çalışmalar içerir.
 Bir bilim dalı değildir.
 Sistematik bilgi birikimi oluşmuştur.

Simya ve kimya ile ilgili verilen ifadelerden simya ile ilgili olanların yanındaki kutuya "S", kimya ile ilgili olanların yanındaki kutuya "K" harfleri yazıldığında aşağıdaki görüntülerden hangisi elde edilir?

- | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| A) <input type="checkbox"/> S | B) <input type="checkbox"/> K | C) <input type="checkbox"/> S | D) <input type="checkbox"/> K | E) <input type="checkbox"/> S |
| <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> K |
| <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> S |
| <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> K | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> S | <input type="checkbox"/> K |

3. Aşağıda bazı uygarlıkların kimya bilimine yaptığı katkılardan bahsedilmiştir.

- X uygarlığında insan sağlığına çok önem verilmiştir. En eski ilaç kitabı olarak kabul edilen ve on iki farklı ilacın nasıl hazırlandığının yazılı olduğu kil tablet, X uygarlığına aittir.
- Y uygarlığının en önemli çalışması ise demirin eritilmesi ve farklı metallerle karıştırılarak büyük dökme sütunlar yapılmasıdır. Bu sütunların en büyük özelliği paslanmamasıdır.
- Z uygarlığında yeni maddelerin sentezlenmesi ve sınıflandırılması ile ilgilenilmiştir. Nişadır, kezzap, zaç yağı, sirke asidi gibi maddelerin sentezi, barut, emaye, çelik maddelerinin üretim yöntemlerinin belirlenmesiyle uğraşmıştır.

Buna göre metinde anlatılan X, Y ve Z uygarlıkları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Çin	Yunan	İslam
B)	Mezopotamya	Yunan	Mısır
C)	Yunan	Orta Asya	Mısır
D)	Mezopotamya	Hint	İslam
E)	Çin	Hint	İslam

4.

- Kütlelerin Korunumu Yasası'nı bulmuştur.
- Günümüzdeki element tanımına en yakın element tanımını yapmıştır.
- Maddenin bölünemeyen en küçük parçacığına atom adını vermiştir.
- Alkolü antiseptik olarak tıpta kullanmıştır.

Aşağıdaki simyacı ve bilim insanlarından hangisinin kimya bilimine yaptığı katkı yukarıda verilmemiştir?

- A) Cabir bin Hayyan
 B) Antoine Lavoisier
 C) Ebu Bekir er-Razi
 D) Robert Boyle
 E) Democritus

48. X, Y ve Z elementlerinin yerlerini gösteren periyodik sistem kesiti aşağıda verilmiştir.

	Z
Y	
X	

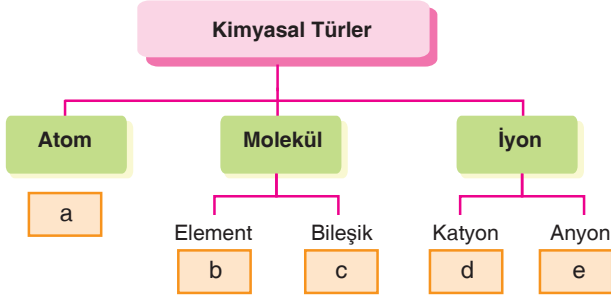
Buna göre X, Y ve Z elementleri için;

- I. atom çapı,
II. proton sayısı,
III. ametalik özellik

niceliklerinden hangileri $X > Y > Z$ şeklinde değişim gösterir?

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

49. Aşağıda, kimyasal türler ile ilgili bir kavram haritası verilmiştir.



Buna göre kavram haritasında harflerle sembollendirilmiş kutulara aşağıdaki maddelerden hangisi yerleştirilirse kavram haritası doğru örneklendirilmiş olur?

	a	b	c	d	e
A)	He	H ₂	MgBr ₂	Mg ²⁺	N ³⁻
B)	Na	O ₂	H ₂ O	NH ₄ ⁺	OH ⁻
C)	H ₂	O ₂	NaCl	NO ₃ ⁻	Ca ²⁺
D)	O ₂	H ₂	HNO ₃	Na ⁺	Cl ⁻
E)	Mg	H ₂	H ₂ SO ₄	Na	O ²⁻

50. BİLGİ

- Atom; bir elementin kimyasal özelliklerini gösteren en küçük birimdir.
- Molekül; aynı ya da farklı atomların birbiri ile etkileşmesi sonucu oluşan kimyasal türdür.
- İyon; elektron vermiş ya da almış olan atom ya da atom gruplarıdır.

Kimyasal türler ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı elemente ait olan atomların birleşmesi sonucu oluşan O₂, F₂, Cl₂ gibi yapılar moleküler elementtir.
B) Farklı elementlere ait olan atomların birleşmesi sonucu oluşan H₂O, H₂S gibi yapılar moleküler bileşiktir.
C) SO₄²⁻, NH₄⁺ gibi yüklü atom grupları kök olarak adlandırılır.
D) Pozitif (+) yükle yüklenmiş Al³⁺, H₃O⁺ gibi yapılar katyondur.
E) OH⁻, S²⁻ gibi anyon olan iyonlarda toplam proton sayısı elektron sayısından fazladır.

51.

SORU

Kimyasal türler olan atom, molekül ve iyonlara sırası ile birer örnek yazınız.

Kimya sınavında sorulan yukarıdaki soruyu doğru olarak cevaplandırılan bir öğrencinin cevabı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) H₂, H₂O, H⁺
B) Na, NaCl, Na⁺
C) P₄, PCl₅, Cl⁻
D) Fe, Cl₂, Fe²⁺
E) N₂, NH₃, NH₄⁺

112. Hayatın kaynağı sudur. İnsanlar, hayvanlar ve bitkilerin yaşamlarını sürdürebilmeleri suyun varlığına bağlıdır. Kısaca su olmadan hayat olmaz.

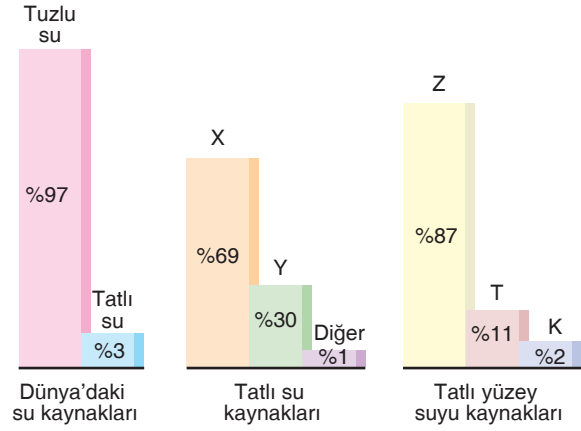
Buna göre suyun varlıklar için önemi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerin Doğru (D) veya Yanlış (Y) olma durumlarını belirtmek için yapılan işaretlemelerden hangisi hatalıdır?

Bilgi	D	Y
A) Su, insan vücudunun en bol bileşeni olup yeni doğan bebeklerin vücudunda % 55-75, yetişkin insan vücudunda ise % 75-80 oranında bulunur.		✓
B) Su vücudumuzda sindirim, emilim gibi sayısız işlevlerin yerine getirilmesini sağladığı için en önemli besin maddesi olarak kabul edilir.	✓	
C) Su, vücut ısısının düzenlenmesinde soğutucu olarak görev alır.	✓	
D) Yetişkin bir insanın günlük su ihtiyacı genellikle % 40 oranında sudan, % 60 oranında yiyecek ve içeceklerden sağlanır.	✓	
E) Su, kalori içermeyen bir madde olması nedeniyle çoğu insan su içmeden 30 gün yaşayabilir.		✓

113. Su ve su kaynakları ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Dünya'nın büyük bir bölümü su olduğundan canlılar için gerekli olan su kaynaklarının tükenmesi mümkün değildir.
- B) Buzullar, yer altı suları ve havadaki nem tatlı su kaynaklarıdır.
- C) Dünya'daki su kaynaklarının $\frac{2}{3}$ 'ü tuzlu sulardır.
- D) Tatlı su kaynaklarının tükenmemesi için endüstride tuzlu su kullanımı tercih edilir.
- E) Tatlı yüzey sularının en büyük bölümünü nehirler oluşturmaktadır.

114.



Yukarıdaki grafiklerde yeryüzündeki su kaynaklarının yüzde olarak dağılımları verilmiştir.

Buna göre X, Y, Z, T ve K ile gösterilen su kaynakları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X, yer altı sularıdır.
- B) Y, buzdağları ve buzullardır.
- C) Z, bataklıklardır.
- D) T, göllerdir.
- E) K, nehirlerdir.

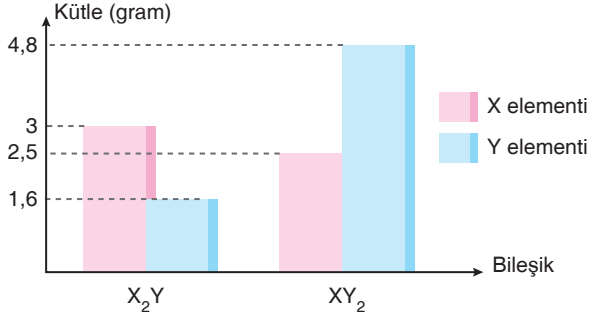
115.



Yukarıdakilerden hangisi su tasarrufu sağlamak için alınacak önlemlerden biri değildir?

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

135.



X ve Y elementlerinden X₂Y ve XY₂ bileşiklerini oluşturmak için tepkime başlangıcında alınan X ve Y kütlelerini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

X₂Y bileşiği için elementlerin kütlece birleşme oranı

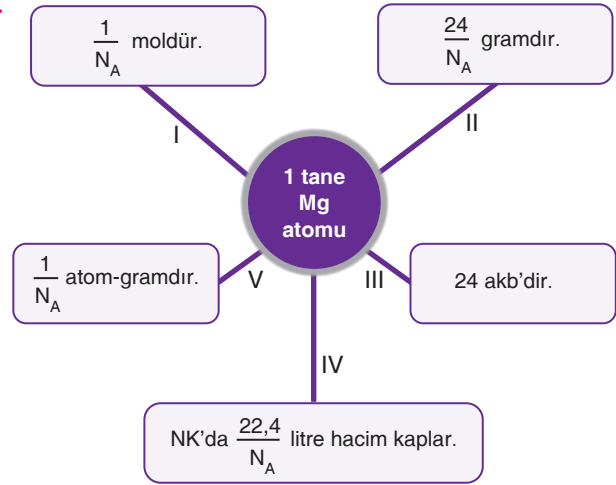
$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{4} \text{ olduğuna göre;}$$

- I. 4,6 gram X₂Y bileşiği oluşmuştur.
- II. XY₂ bileşiği oluşurken 0,4 gram X elementi artmıştır.
- III. X₂Y bileşiğinin oluştuğu tepkime kabına bir miktar daha X ilave edilirse oluşan X₂Y kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

136.

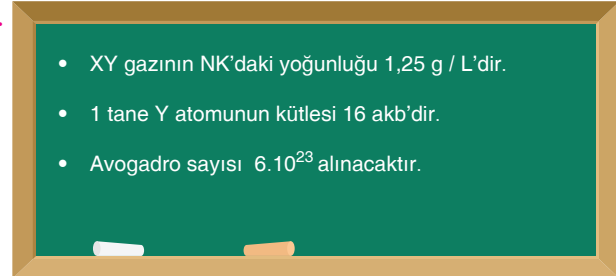


1 tane Mg atomu için yukarıdaki şemada verilen bilgilerden hangisi yanlıştır? (Mg: 24, N_A: Avogadro sayısı)

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

YAYIN DENİZİ PRO

137.



Semih Öğretmen sınıf tahtasına yukarıdaki bilgileri yazıyor ve öğrencilerine aşağıdaki soruları soruyor.

1. Soru: 1 tane X atomu kaç atom-gramdır?
2. Soru: 1 tane XY molekülü kaç gramdır?
3. Soru: 1 mol X atomu kaç akb'dir?
4. Soru: 1 gram X kaç tane atom içerir?

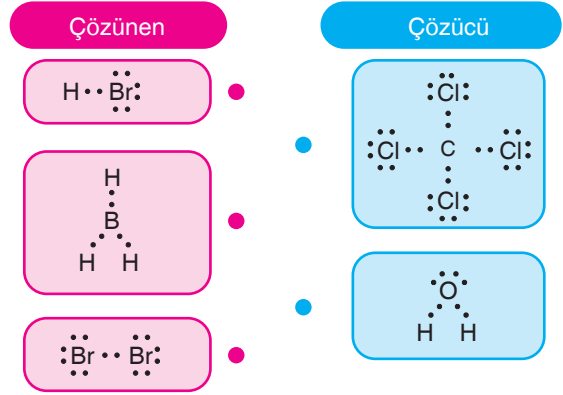
Buna göre aşağıdakilerden hangisi Semih Öğretmen'in sorduğu sorulardan birinin cevabı olamaz?

- A) $\frac{14 \cdot 10^{-23}}{3}$ B) $72 \cdot 10^{23}$ C) $6 \cdot 10^{23}$
D) $\frac{10^{23}}{2}$ E) $\frac{1}{6 \cdot 10^{23}}$

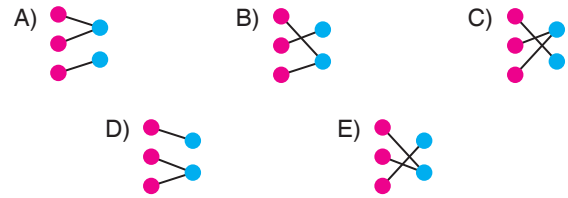
186. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisinin tanecikleri arasında meydana gelen etkileşim türü veya çözelti oluşup oluşurmayacağı ile ilgili verilen bilgi yanlıştır?

Madde çifti	Etkileşim türü	Çözelti
A) $\text{Na}^+ - \text{H}_2\text{O}$	İyon-dipol	Oluşur
B) $\text{HCl} - \text{H}_2\text{S}$	Dipol-dipol	Oluşur
C) $\text{NH}_3 - \text{HF}$	Hidrojen bağı	Oluşur
D) $\text{H}_2\text{O} - \text{I}_2$	Dipol-indüklenmiş dipol	Oluşmaz
E) $\text{CCl}_4 - \text{Br}_2$	London kuvveti	Oluşmaz

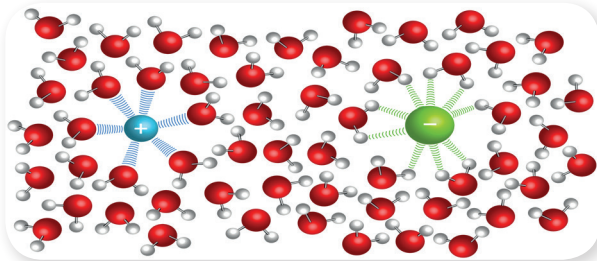
188.



Lewis elektron nokta formülleri verilen çözünen maddelerin içinde çözünebildikleri çözücülerle eşleştirilmeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



187. Bir X maddesi suya eklendiğinde tanecikler arasında meydana gelen etkileşimler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



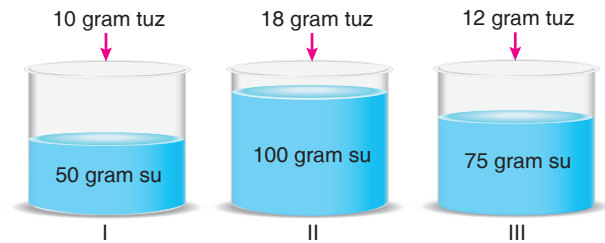
Buna göre;

- Oluşan karışım bir çözeltilidir.
- Suya eklenen madde etil alkol olabilir.
- Tanecikler arasında oluşan etkileşim iyon-dipol etkileşimdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

189. Aşağıdaki su içeren kaplara üstlerinde belirtilen miktarlarda tuz eklenerek tamamının çözünmesi sağlanıyor.

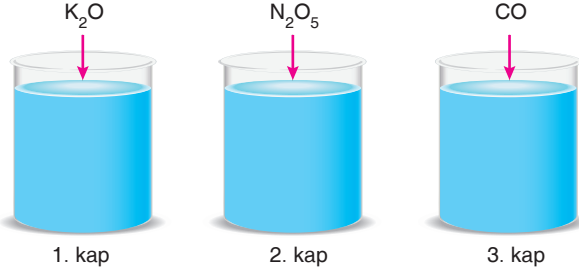


Buna göre I, II ve III çözeltilerinin seyreltikten derişğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

216. BİLGİ

Metal oksitlerin sulu çözeltisi bazik özellik gösterirken ametallerin bileşiklerdeki oksijen sayısı ametalden fazla olanların sulu çözeltisi asidik, oksijen sayısı ametalin sayısına eşit veya daha az olanların sulu çözeltisi nötr özellik gösterir.



Yukarıda verilen 1, 2 ve 3 numaralı kaplardaki sulara üstlerinde belirtilen maddeler eklenerek çözeltileri elde ediliyor. Daha sonra 1. çözeltiliye kırmızı, 2 ve 3. çözeltilere mavi turnusol kâğıtları batırılıyor.

Buna göre turnusol kâğıtlarının son durumdaki renkleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1. kap	2. kap	3. kap
A)	Mavi	Kırmızı	Mavi
B)	Mavi	Kırmızı	Kırmızı
C)	Kırmızı	Mavi	Mavi
D)	Kırmızı	Mavi	Kırmızı
E)	Mavi	Mavi	Kırmızı

217. X maddesinin sulu çözeltisine kırmızı turnusol kağıdı daldırıldığında renginin değişmediği gözlemleniyor.

Buna göre X maddesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) NH₃ B) CaO C) Ca(OH)₂
D) Na₂O E) SO₂

218. Aşağıda bazı maddelerin asidik ve bazik özellik gösterme durumları ile ilgili açıklamalar yapılmıştır.

- Su ortamında hidronyum (H₃O⁺) iyonu oluşturan maddeler asit, hidroksit (OH⁻) iyonu oluşturan maddeler bazdır.
- Yapısında H⁺ bulundurmeyen bazı maddeler asit, yapısında OH⁻ bulundurmeyen bazı maddeler baz özelliği gösterebilir.
- Molekül yapısında H atomu bulunduran maddelerin tamamı asit özelliği göstermeyebilir.

Buna göre verilen tepkimelerden hangisi yukarıdaki açıklamalara örnek olarak gösterilmez?

- A) HCl(s) + H₂O(s) → H₃O⁺(suda) + Cl⁻(suda)
B) CO₂(g) + 3H₂O(s) ⇌ 2H₃O⁺(suda) + CO₃²⁻(suda)
C) Al + 3NaOH(suda) → Na₃AlO₃ + $\frac{3}{2}$ H₂(g)
D) CaO(k) + H₂O(s) → Ca²⁺ + 2OH⁻(suda)
E) NH₃(s) + H₂O(s) → NH₄⁺(suda) + OH⁻(suda)

219. BİLGİ

Asit ve bazların tepkimelerinde asitten gelen H⁺ iyonunun mol sayısı, bazdan gelen OH⁻ iyonunun mol sayısına eşit olursa tam nötralleşme gerçekleşir. Bu iyonların mol sayıları eşit değilse ortam fazla olan iyonun özelliğini gösterir.

Aşağıda mol sayıları verilen asit ve bazların tepkimeleri sonucunda oluşan ortamlardan hangisinin özelliği yanlış belirtilmiştir?

	Asit	Baz	Ortamın özelliği
A)	2 mol H ₂ SO ₄	2 mol KOH	Nötr
B)	2 mol HNO ₃	1 mol Ba(OH) ₂	Nötr
C)	1 mol HCl	2 mol NaOH	Bazik
D)	3 mol H ₂ SO ₄	4 mol KOH	Asidik
E)	4 mol HNO ₃	1 mol Ba(OH) ₂	Asidik



Konu Eksiklerim

Ders Tekrarı Yapmalıyım

Test Çözmeliyim

Destek Almalıyım

Lined area for writing under 'Konu Eksiklerim'

Lined area for writing under 'Ders Tekrarı Yapmalıyım'

Lined area for writing under 'Test Çözmeliyim'

Lined area for writing under 'Destek Almalıyım'

