

10. SINIF

KİMYA

SORU
BANKASI



Kullanım Kılavuzu için
Karekodu Okut



YAYIN DENİZİ OPTİK DEĞERLENDİRME İLE
TÜRKİYE VE İL GENELİ NET
SIRALAMANI GÖR

- YAYINEVİNE AİT KİTAPLAR
- ÖRNEK PDF'LER
- AKILLI TAHTA UYGULAMALARI
(PARDUS İLE UYUMLUDUR.)
- VİDEO SORU ÇÖZÜMLERİ
- MOBİL UYGULAMALAR
- LİSE DESTEK ÖĞRENCİ
UYGULAMASI



Karekodu Okut
Uygulamayı
İndir.

DijitalSet
DİJİTAL EĞİTİM SETİ
www.dijitalset.com

● Sanal Sınıf Entegrasyonu

ZOOM ile kurumların ders
işlemlerini sağlar.
Ders tekrarlarını izleme imkânı verir.

● Soru Havuzu

● Mobil Öğretmen ve

Öğrenci Uygulamaları

Ödevlendirme sistemi
İçeriklere erişim
Raporlama

● İdari Hizmetler

Sanal sınıf
SMS ile duyuru
Gelişim raporları

● Erişilebilirlik

Tarayıcı aracılığıyla erişim



YAYIN DENİZİ VİDEO ÇÖZÜM
UYGULAMASINI İNDİREREK,


www.yayindenizi.com.tr


ADRESİNİ ZİYARET EDEREK
VİDEO ÇÖZÜMLERE ULAŞABİLİRSİNİZ.


Copyright ©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir. Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan yayınevinin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.



 yd_yayindenizi

 yd_yayindenizi

 Yayın Denizi



Mobil uygulama
Yayın Denizi Eğitim



YAYIN DENİZİ EĞİTİM



www.yayindenizi.com.tr



yayindenizi@isler.com.tr



0549 839 68 49

03-0721-03-2000Ö-3000B / 43
ISBN: 978-605-197-328-9

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

2019 yılında değişen programın amacı öğrencilere kimya dersindeki temel kavramları öğretmek ve temel kavramlar konusunda öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmektir.

Programın en önemli hedeflerinden biri de kimyadaki matematiğin etkisini azaltarak kimyanın kavramsal yönünü ön plana çıkarmaktır.

Uzun bir çalışmanın ürünü olan eserin kendine özgü bir takım nitelikleri vardır.

Kitabımız üniteleri en alt konularına varıncaya kadar hücreleme anlayışına sıkı sıkıya bağlı kalmıştır.

Ünite içeriği, konuların zorluğu ve kolaylığı, üniversite sınavında soru gelme sıklığı test sayılarını belirlemede ölçütümüz olmuştur.

Testlerdeki sorular defalarca gözden geçirilmiş, ÖSYM'nin tarzına en uygun hâle getirilmeye çalışılmıştır.

Müfredat konularının yeterince kavranabilmesi için etkinlik sayfalarına da doyurucu olarak yer verilmiştir. Bu sayfalardan da yararlanacağınızı umuyoruz.

Kavram haritaları ile üniteler bir bütün hâlinde ele alınmıştır. Böylece öğrencilerimizin hatırlamada ve hafızalamada daha bilinçli olması sağlanmıştır. Testleri çözerken karşılaşılabilecekleri kavramların anlamlarına da yer verilmiştir.

Soru içerikleri, MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının belirlediği kazanımlar esas alınarak oluşturulmuştur.

10. sınıf kimya konularının tamamının TYT müfredatına paralel olduğu düşünüldüğünde kitabın öğrencilere TYT hazırlık sürecinde de önemli bir katkı yapacağını düşünüyoruz.

Kitabın okullardaki öğretmen arkadaşların ve öğrencilerin bu alanda yaşadığı boşluğu dolduracağına olan inancımızla öğrenci arkadaşlarımıza öğrenim hayatında başarılar dileriz.

Kitapla ilgili öneri, istek ve düşüncelerinizi aşağıdaki mail adreslerine iletebilirsiniz.

Kubilay Kaptan kubilay1973@msn.com

Mehmet Erdem gntkmehmet@hotmail.com

Kitabımızı Tanıyalım

Akıllı Tahta

www.ydakillitahta.com

adresinden akıllı tahta uygulamasına ulaşabilirsiniz.



Optik Okuma

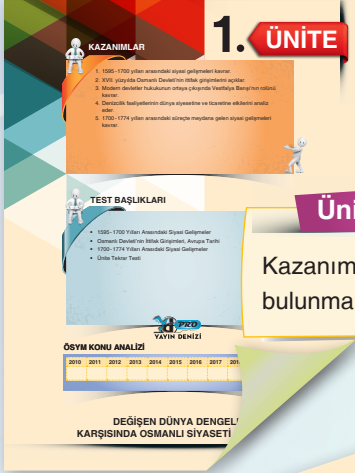


Deneme sınavlarının arkasında bulunan optiğin okutulmasını sağlayan uygulamadır.

Video Çözüm



Testlerdeki video çözümlere ulaşmamızı sağlayan uygulamadır.



Ünite Kapağı

Kazanımlar ve Test Başlıkları bulunmaktadır.



Kavram Haritası

Ünitenin özeti niteliğindedir. Konunun daha iyi anlaşılması ve kavram kargaşasının giderilmesi için tablo hâlinde verilmiştir.

Kavram Sözlüğü

Üniteye ait bilinmesi gereken kavramları içermektedir.

SAYFA SAYISI

208

SORU SAYISI

706

ETKİNLİK SAYISI

20

TEST SAYISI

71

DENEME SAYISI

4

TEST 1

Testler

Konu testleri hücreleme yöntemine göre en alt başlıklara indirgenerek hazırlanmıştır. Cevap anahtarları testlerin altında yer almaktadır. Tamamı video çözümlüdür. Öğretmeyi amaçlamıştır. Her tip soru modelini görmeni sağlayacaktır.

TEST 1

Üniteye Genel Bakış

Genel tekrar niteliğindedir. Birkaç kazanımı birleştiren sorulardan oluşmaktadır. Algı, yorum ve mantık gerektiren soru tiplerinden oluşmuştur.

1. ÜNİTE

Beceri Temelli Sorular

Zihinsel beceri gerektiren, akıl yürütmeyi sağlayan, yorumlama yeteneğini geliştiren, düşünce becerisi kazandıran soruları içermektedir.

1. ÜNİTE

Kavramları Kullanalım

Etkinliklerin yer aldığı bu alanda üniteye ait kavramların doğru algılanması ve kullanılması amaçlanmıştır. Etkinliklerin cevapları kitabın arkasında verilmiştir.

1. ÜNİTE

Yazılıya Girme Zamanı

Bu bölümde yazılıda çıkma ihtimali olan soru örnekleri yer almaktadır. Cevapları kitabın arkasında verilmiştir.



I. ARA DÖNEM DENEME SINAVI

Eylül-Kasım arası müfredatı kapsamaktadır. Deneme sınavının sorundaki içeriği Okutarak Türkiye ve İl Genelindeki sınavlarımızı kıyaslayabilirsiniz.

4 adet deneme sınavı (I. Ara Dönem, Yarıyıl, II. Ara Dönem, Yıl Sonu) yer almaktadır. Sarmal bir yapıya sahiptir. Optik okuma özelliği ile Türkiye ve il genelini netlerinizi kıyaslayabilirsiniz.



Bu deneme 8 sorudan oluşmaktadır. 10 dakikada çözmenizi tavsiye ediyoruz.

ÇALIŞMA PLANI YAPALIM

NEREDE?

ÇALIŞMA PLANI YAPARKEN BU SORULARI DİKKATE ALINIZ!

Hangi ders, hangi gün?

NE ZAMAN?

Konu öğrenme ve tekrar ne zaman?

Soru çözümü ve ödevler ne zaman?

NASIL?

Deneme sınavları ne zaman?

Aksayan çalışmalar hangi gün ve ne zaman çalışılmalı?

Ders dışı hangi etkinlikler ne zaman yapılmalı?

Tatil günü hangi gün?

Her şey ne kadar karışık görünse de;

- ✓ Gerçekleştirilebilecek bir hedefin varsa,
- ✓ Hedefe ulaşmayı amaç edindiysen,
- ✓ Soru çözerek deneyim kazanıyorsan,
- ✓ Konuları birbiri ile ilişkilendirebiliyorsan,
- ✓ Sınav uygulayarak bilgilerini sık sık kontrol ediyorsan,
- ✓ Kendine güveniyorsan

İşler iyi gidecek demektir.

İYİ NOT ALMAK, HER ŞEYİ YAZMAK DEMEK DEĞİLDİR!

İyi not almak; kendi cümlelerini kurmak, şekille veya yazıyla şifrelemek, baktığında kolayca anlayıp hatırlamak için materyal hazırlamak demektir.

Tutulan notlar; onlara geri dönmek, onları okumak, gözden geçirmek, oradaki fikirlerin üzerine düşünmekle bir anlam kazanır.

Merak;

öğrenme isteğini harekete geçirir, odaklanmayı sağlar, çabuk yorulmayı engeller.

EVDE ETKİN ÇALIŞMA

Evde olduğunuz zamanı çok iyi değerlendirmelisiniz. Çoğu zaman yoğun ve yorgun bir gün geçirerek eve geldiğiniz için iyi ve uygulanabilir bir programa ihtiyacınız var.

Evde yapılması gereken işler:

- Uyuma • dinlenme • beslenme • konuları tekrar etme, • soru çözme • çözemediğin sorular için araştırma yapma
- ödev yapma • fazladan sınav uygulama • önceden öngörülemeyen durumlar

gibi pek çok başlık altında toplanabilir.

Dersler gün boyu peşinizi bırakmadı. Okul bitti ama evde derse devam çünkü hedefleriniz ve hayalleriniz var. Bunu asla unutmamalısınız.

- ✓ Eve gelince önce dinlenmelisiniz.
- ✓ Kendinize bir ders çalışma saati belirlemeli ve sürekli bunu düşünmelisiniz. Çünkü zihin neyi tekrar ederse kendini o yönde yönlendirir.
- ✓ Konu öğrenme, tekrar etme, soru çözme saatlerini birbiri arkasına yerleştirmelisiniz.
- ✓ Ders çalışırken mutlaka ara vermelisiniz. Ara vermek odaklanma gücünüzü artıracaktır.
- ✓ Her gün konu tekrarlarına zaman ayırmalısınız. Yeni bilgiyi günlük tekrar etmelisiniz. Tekrar etmek başarının anahtarıdır. Bilginin pekiştirilmesini ve uzun süreli hafızaya atılmasını sağlar. Tekrarlarınızı zihinden yapmayı öğrenmelisiniz. Bu size zaman kazandırmanın yanında kalıcı olarak öğrenmenize de katkı sağlayacaktır.
- ✓ Bilginin kalıcı olmasını sağlamak için ilişkilendirerek öğrenmeye çalışmalısınız. Ezberden kaçınmalısınız. Öğrenilen bilginin tam olarak kullanılması için beyin tarafından analizinin yapılması gerekir. Ezberci sistem bunu engeller.
- ✓ Not alma hızınızı kendinize göre belirlemelisiniz. Yavaş not alma beynin konsantre olmasını zorlaştırır, yazma hızı ile beynin çalışma hızı arasında boşluk meydana gelir. Zihin başka alanlara kayar ve konsantrasyon sorunu yaşarsınız.
- ✓ Her şeyden arındırılmış ortam, çalışma için iyi bir ortam değildir.
- ✓ Dikkatinizi belli alanlara değil, genele yaymalısınız. Dikkatinizi uyanık tutmayı unutmamalısınız.
- ✓ Sosyal hayattaki olumsuz etkenlere dikkat etmeli, mümkün olduğunca bunları ortadan kaldırmalısınız.
- ✓ Yaptığınız programa beyninizi ikna etmelisiniz.

Bilgi

+

Deneyim

+

Duygu ve Davranış

=

ÖĞRENME

Öğrenmeyi Kolaylaştıralım

BÖYLE MİSİN?

- Düzenli ortam
- Resimli dergi ve kitaplar
- Masa başında, bireysel çalışma
- Şema, grafik, harita kullanma
- Renkli kalem kullanma
- Gözlemleyerek kavrama
- Çizimleri takip etme
- Duyduğunu hatırlama

GÖRSEL

- Yazarken renkleri kullan.
- Okurken önemli yerlerin altını çiz.
- Ders dinlerken küçük kartlara not al.
- Karmaşık konuları çizime dönüştür.
- Konuyu planla ve organize et.
- Resimlerle çalış, konuları kolay kavra.
- Soru çözerken verilenleri şemala.

- Özenli, hoş, rahat konuşabilme
- Dinleyerek ve konuşarak öğrenme
- Müzik ve ses kayıtlarını dinlemeyi sevmek
- Ritmik, orta hızda, tane tane konuşma
- Grup çalışmalarından zevk alma.
- Sözel ifadeleri takip etme

İŞİTSEL

- Çalışma arkadaşı bul veya grupla çalış.
- Yüksek sesle tekrar et.
- Yeni öğrendiğin bilgileri ritmik tarzda tekrarla.
(Komik, saçma ve çığınca olması öğrenmeyi kolaylaştırır.)
- Öğrendiklerini kendine anlat
- Öğrendiklerini kendi kelimelerle ifade et.

- Az ve öz konuşma
- Sürekli hareket etme isteği
- Öğeleri kullanmayı ve deney yapmayı sevmek
- Yaşadığını, gördüğünü ve dokunduğunu hatırlama
- Rahat ve sakin konuşma
- Rahatına düşkün olma.

DOKUNSAL

- Ön sıralara otur, kısa notlar al.
- Konu tekrarlarında hareket hâlinde ol.
- Yüksek sesle oku.
- Çalışırken şema, tablo, harita yap.
- Kendi istediğin yerde ve formda çalış.
- Dersi hareketli birinden dinle.

SOL BEYİN

Vücudun sağ tarafındaki organlarını yönetir.

Analitik düşünme becerisine sahiptir.

Akademik ve bilimsel konularda başarılıdır.

Matematiksel verilerle ilgilenir.

Dili iyi kullanır.

Kelime, sayı ve sembollerle ilgilenir.

Mantıksaldır.

Sebep-sonuç ilişkisini iyi kurar, sonuçlarla ilgilenir.

SAĞ BEYİN

Vücudun sol tarafındaki organları yönetir.

Görsel ve işitsel konularla ilgilenir.

Görme ve duyma yoluyla öğrenir.

Gerçek üstü hayaller kurar.

Mecaz anlamlarla ilgilenir.

Üretkendir.

Sanatsal faaliyetlere çok yatkındır.

Yapamam sendromu
Eleştirme
Yeniliğe karşı olma
Analiz etme
Algılama ve üretme
Sıralı işlem yapma
Alışkanlıklarla değerlendirme

Ses tonu ve duygular
Matematiğin merkezi
Gerçek sorun çözücü
Yenilikçi
Bütünsel kavrama
Değer yargısı eksik



BEYİNİZİ YERİNDEN ÇIKARIN VE ONA SALDIRIN KENDİNİ KORUYACAKTIR.

Mark Twain

ÖN SÖZ

REHBERLİK

1. ÜNİTE

TEMEL KANUNLAR VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

Kavram Haritası	10
Kavram Sözlüğü	11
Kimyasal Tepkime Çeşitleri	12
Kütlenin Korunumu Yasası	13
Sabit Oranlar Yasası	15
Katlı Oranlar Yasası	19
Mol Kavramı	23
Kimyasal Tepkimeler ve Denkleştirilmesi	33
Kimyasal Tepkime Türleri	35
Kimyasal Hesaplamalar (Kütle, Mol Sayısı, Molekül Sayısı, Hacim İlişkisi)	39
Kimyasal Hesaplamalar (Sınırlayıcı Bileşen, Artan Madde)	43
Kimyasal Hesaplamalar (Verim – Safılık)	47
Kimyasal Hesaplamalar (Gaz Karışımları ve Ardışık Tepkimeler)	51
Üniteye Genel Bakış	53
Beceri Temelli Sorular	63
Kavramları Kullanım	65
Yazılıya Girme Zamanı	67
I. Ara Dönem Deneme Sınavı	69

2. ÜNİTE

KARIŞIMLAR

Kavram Haritası	76
Kavram Sözlüğü	77
Ayırma Düzenekleri	78
Karışımlar ve Sınıflandırılması	79
Çözünme Süreci	83
Çözünmüş Madde Oranları (Derişimleri)	87
Çözeltilerin Özellikleri (Koligatif Özellikler)	95
Ayırma ve Sıfırlama Teknikleri	99
Üniteye Genel Bakış	105
Beceri Temelli Sorular	113
Kavramları Kullanım	115
Yazılıya Girme Zamanı	117
Yarıyıl Deneme Sınavı	119

3. ÜNİTE

ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

Kavram Haritası	124
Kavram Sözlüğü	125
pH (Asitlik Düzeyi)	126
Asit ve Bazların Özellikleri	127
Asit ve Bazların Tepkimeleri	133
Hayatımızda Asit ve Bazlar	141
Tuzlar	145
Üniteye Genel Bakış	149
Beceri Temelli Sorular	157
Kavramları Kullanım	159
Yazılıya Girme Zamanı	161
II. Ara Dönem Deneme Sınavı	163

4. ÜNİTE

KİMYA HER YERDE

Kavram Haritası	168
Kavram Sözlüğü	169
Yaygın Temizlik Malzemeleri	171
Yaygın Polimerler	175
Kozmetik Malzemeleri	179
İlaçlar	181
Gıdalar	183
Üniteye Genel Bakış	187
Beceri Temelli Sorular	191
Kavramları Kullanım	193
Yazılıya Girme Zamanı	195
Yıl Sonu Deneme Sınavı	197

1. ÜNİTE

KAZANIMLAR



1. Kimyanın temel kanunlarını açıklar.
2. Mol kavramını açıklar.
3. Kimyasal tepkimeleri açıklar. (Denklem Denkleştirme, Tepkime Türleri)
4. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar. (Sınırlayıcı bileşen, yüzde verim)



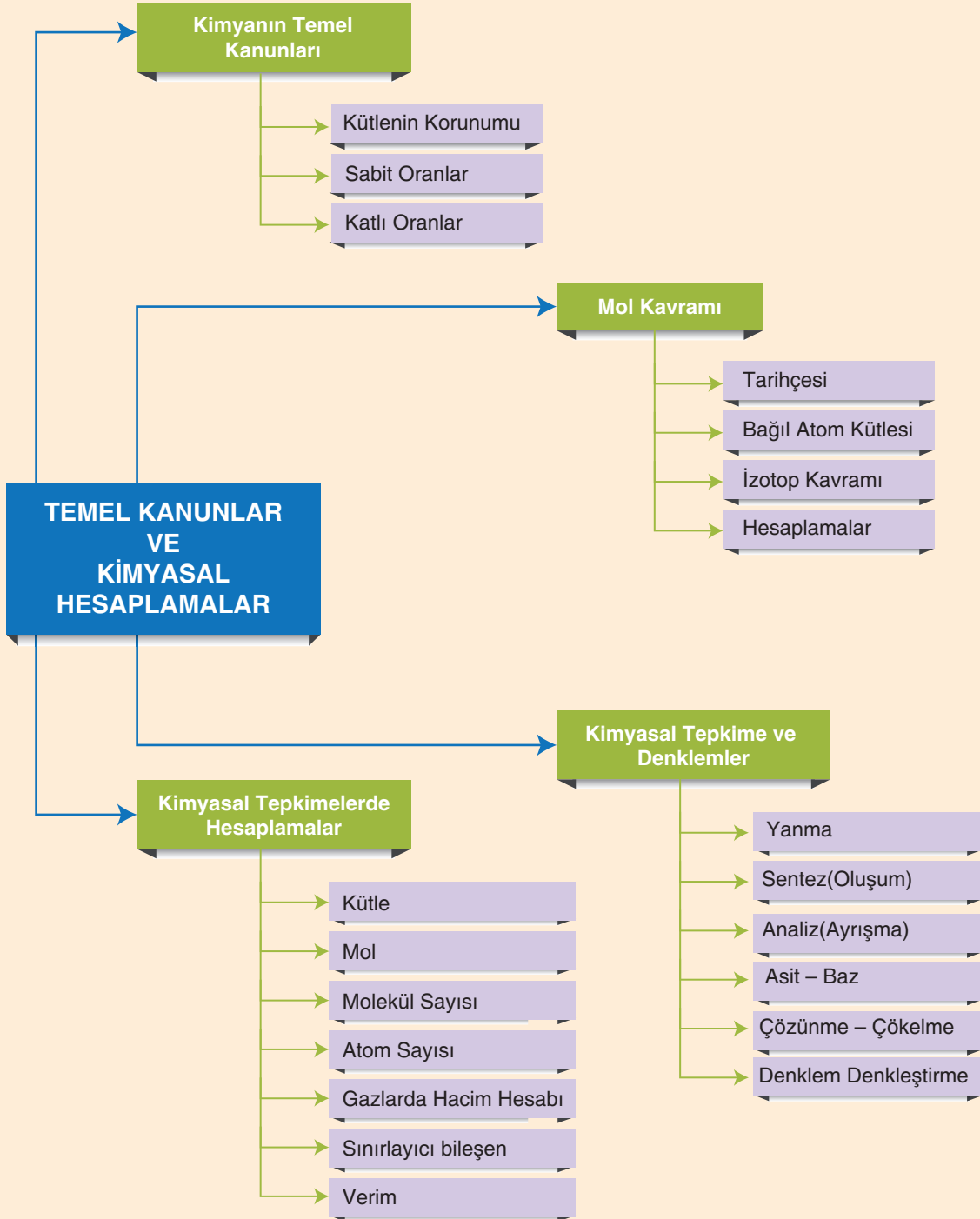
TEST BAŞLIKLARI



- ▶ Kütlenin Korunumu Yasası
- ▶ Sabit Oranlar Yasası
- ▶ Katlı Oranlar Yasası
- ▶ Mol Kavramı
- ▶ Kimyasal Tepkimeler ve Denkleştirilmesi
- ▶ Kimyasal Tepkime Türleri
- ▶ Kimyasal Hesaplamalar (Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, hacim ilişkisi)
- ▶ Kimyasal Hesaplamalar (Sınırlayıcı Bileşen, Artan Madde)
- ▶ Kimyasal Hesaplamalar (Verim – Safılık)
- ▶ Kimyasal Hesaplamalar (Gaz Karışımları ve Ardışık Tepkimeler)
- ▶ Üniteye Genel Bakış
- ▶ I. Ara Dönem Deneme Sınavı



KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR



asit–baz tepkimesi: Asit veya asidik özelliğe sahip maddeler ile baz veya bazik özelliğe sahip maddelerin birlikte verdiği tepkime.

atom sayısı: Atomların mol sayısının Avogadro sayısı ile çarpımı.

atomik kütle birimi: C-12 izotopunun kütlelerinin 1/12'sine eşit kütle (1 akb). Bağlı atom kütleleri.

bağlı molekül kütleleri: Bir molekülü oluşturan atomların bağlı kütlelerinin toplamı.

basit formül: Bir molekülde hangi elementlerin bulunduğu ve bu elementlerin en basit tam sayılı oranını gösteren formül.

bileşik: En az iki farklı element atomunun kimyasal tepkime yoluyla belirli oranda bileşerek oluşturdukları yeni saf madde.

çözünme-çökme tepkimesi: Çok çözünen iyonik katıların oluşturduğu farklı çözeltiler karıştırılıp çözünmeyen bir katının çökmesiyle oluşan tepkime.

çözünme: Katı, sıvı ya da gazların belirli çözücüler içinde atom, iyon ya da moleküllerine ayrılmaları.

denklemler denkleştirme: Kimyasal tepkimelerde girenlerin ve ürünlerin önüne çeşitli rakamların yazılmasıyla atom sayılarının eşitlenmesi işlemi.

endotermik tepkime: Gerçekleşirken dışarıdan ısı alan tepkime.

ekzotermik tepkime: Gerçekleşirken dışarıya ısı veren tepkime.

gerçek atom kütleleri: 1 tane atomun gram cinsinden kütleleri.

gerçek verim: Tepkime sonunda oluşan ürün miktarı.

izotop atom: Proton sayıları aynı, nötron sayıları farklı atomlar.

katlı oran: İki element birden fazla bileşik oluşturmak üzere birleşirse bu elementlerden herhangi birinin sabit miktarıyla birleşen diğer elementin kütleleri arasındaki en küçük tam sayılarla ifade edilen oran.

kanun: Çok sayıda deney ve gözlemden sonra, aynı koşullarda aynı sonuçları verdiği kesin bir biçimde saptanan durum.

kimyasal tepkime: Bileşik ve elementlerin değişime uğrayarak yeni bileşik veya bileşikler oluşturduğu işlem.

kuramsal verim: Sınırlayıcı bileşenin tamamen kullanılması halinde oluşması beklenen ürün miktarı.

kütlenin korunumu kanunu: Bir kimyasal tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamının oluşan ürünlerin kütleleri toplamına eşit olması.

molekül: Aynı veya farklı cinsteki atomların bir araya gelmesi sonucu oluşan küçük bağımsız yapılar.

mol kütleleri: Bir saf maddenin 1 mol yani $6,02 \cdot 10^{23}$ taneciklerinin kütleleri.

molekül formülü: Bir maddenin en küçük biriminde bulunan elementlerin atom sayılarını tam olarak gösteren formül.

nötralleşme: Asidin hidrojen iyonu ile bazın hidroksit iyonunun birleşerek su oluşturması.

sabit oran: Bir bileşikteki elementlerin kütleleri arasındaki en küçük tam sayılarla ifade edilen oran.

sentez (oluşum): Bir bileşiğin elementlerinden veya başka basit bileşiklerden oluşturulması olayı.

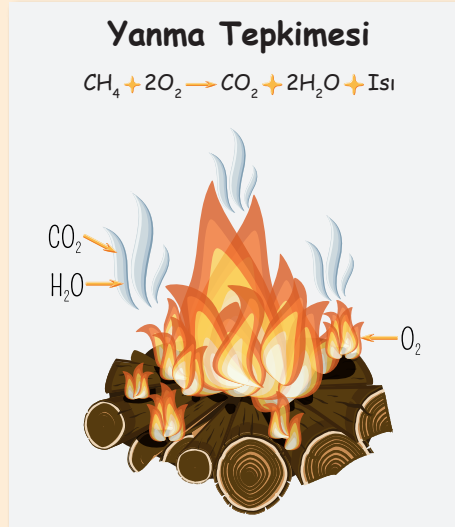
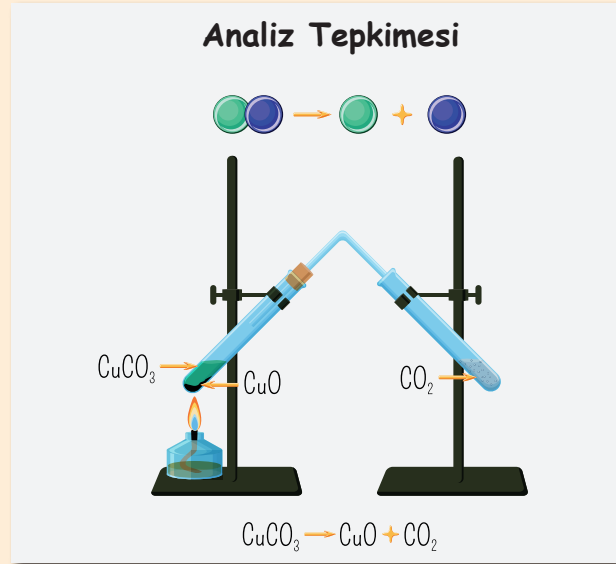
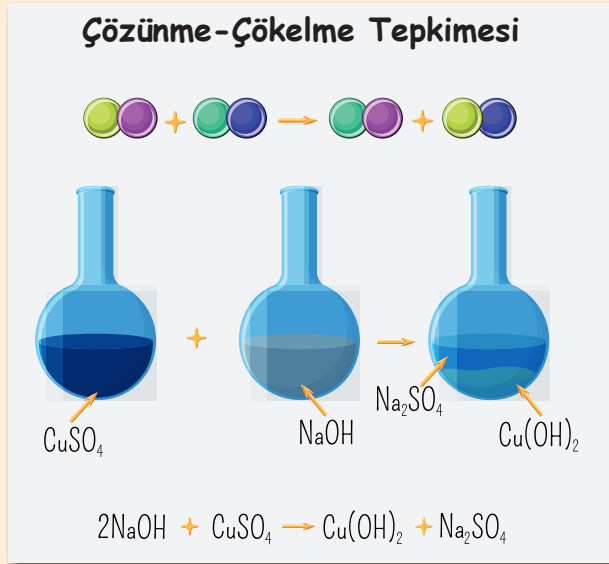
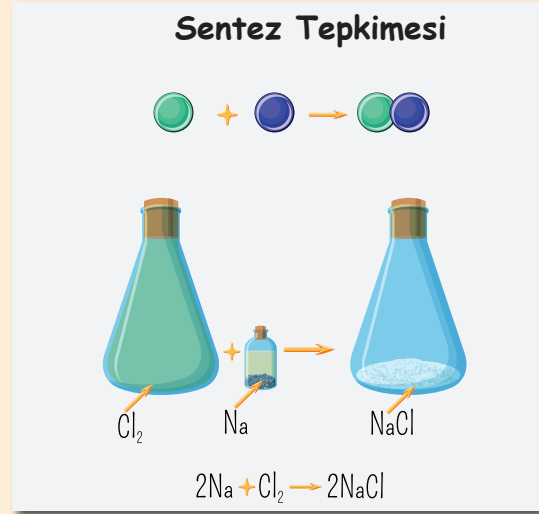
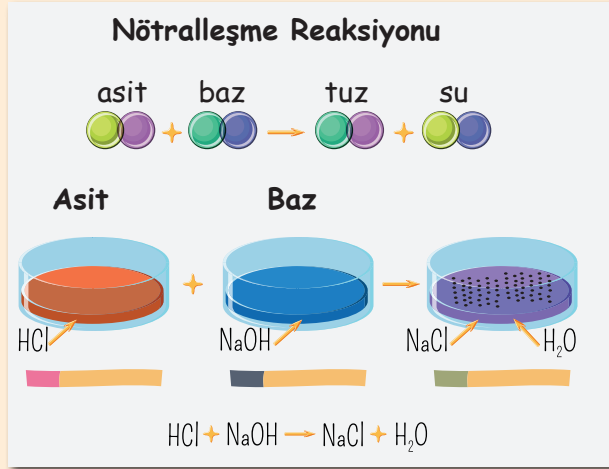
sınırlayıcı bileşen: Artan maddelerin olduğu bir tepkimede tükenen madde.

yanma: Element ya da bileşiklerin oksijenle tepkimeye girmesi.

yanma tepkimesi: Yanıcı maddelerin oksijenle tepkimeye girerek genellikle ısı ve ışık açığa çıkardığı tepkime.

yüzde verim: Gerçek verimin kuramsal verime oranı.

$$\% \text{ Verim} = \frac{\text{Gerçek verim}}{\text{Kuramsal verim}}$$

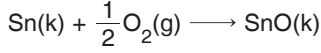




1. Kütlenin korunumu yasasını bulan Antoine Lavoisier yaptığı deneylerde teraziyi dikkatlice kullanmıştır. Lavoisier, bir deneyinde bir miktar kalay ve bir miktar hava içeren bir cam balonun ağzını kapatarak tartmıştır. Daha sonra cam balonu ısıttığında kalayın tebeşir tozuna benzer bir toza dönüştüğünü gözlemlemiştir.

Cam balonu tekrar tartan Lavoisier toplam kütle değişmediğini gözlemlemiştir.

Olaya ait tepkime;



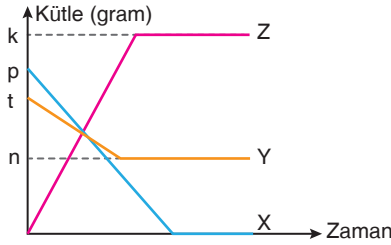
şeklindedir.

Bu deneyde 238 gram Sn kullanılmış ve deney sonunda 270 gram SnO oluşmuştur.

Buna göre deneyde kullanılan O₂ kaç gramdır?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 52 E) 64

2.



Ağız kapalı 1 litrelik bir kaptaki gerçekleştirilen kimyasal tepkimede yer alan gaz hâlindeki maddelerin kütlelerinin zamanla değişimini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. Tepkime sonunda kaptaki k gram madde bulunur.
- II. n gram Y tepkimeye girmemiştir.
- III. Tepkime sonunda oluşan karışımın yoğunluğu k + n gram/litre'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Antoine Laurent Lavoisier isimli bilim insanı, kapalı kaplarda deneyler yaparak deney öncesi toplam kütlelerin deney sonrasında da korunduğunu ispatlamıştır. "Fiziksel ve kimyasal değişimlerde toplam kütle korunur." ifadesini kullanarak kimyanın uygulamalı bir bilim dalı olarak kabul edilmesini sağlamıştır.

Buna göre;

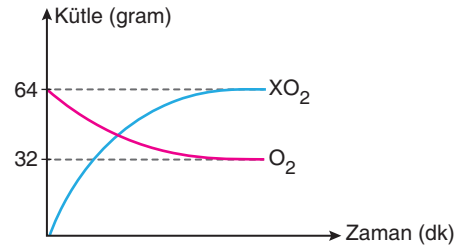
- I. Fiziksel ve kimyasal olaylarda her zaman molekül sayısı artar.
- II. Fiziksel ve kimyasal olaylarda atomların sayısı ve cinsi korunur.
- III. Fiziksel ve kimyasal olaylarda maddelerin fiziksel hâlleri kesinlikle değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

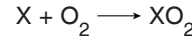
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

YAYIN DENİZİ

4.



Yukarıdaki grafik;



tepkimesinde yer alan O₂ ve XO₂'nin kütlelerinin zamanla değişimini göstermektedir.

Buna göre;

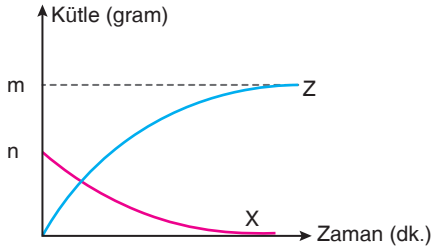
- I. Kullanılan X, 32 gramdır.
- II. O₂ elementinin bir kısmı tepkimeye girmemiştir.
- III. Bileşik kütlece %50 oranında X içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Kütlenin Korunumu Yasası

5.



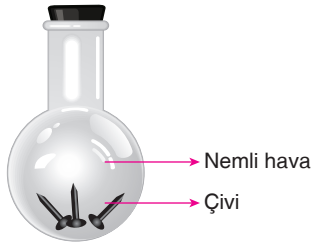
X katısı ve Y_2 gazının artansız tepkimesinden Z gazı oluşmaktadır.

Tepkimede yer alan X ve Z'nin kütlelerinin zamanla değişimi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Tepkimede harcanan Y_2 gazı 8 gram ve $m + n = 32$ gram olduğuna göre oluşan Z gazı kaç gramdır?

- A) 8 B) 18 C) 16 D) 20 E) 32

6.



Yukarıdaki kaba birkaç adet demir çivi konulup içerisindeki hava ile birlikte ağzı kapalı bir şekilde tartılıyor. Bir süre sonra çivilerin paslandığı gözlemleniyor. Kapalı kap yine tartıldığında kütle değişmediği gözlemleniyor.

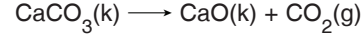
Bu gözleme göre;

- I. Kimyasal bir değişim gerçekleşmiştir.
- II. Kimyasal olaylarda kütle korunur.
- III. Elementler belirli kütle oranları ile bir araya gelerek bileşikler oluştururlar.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

7.



Yukarıdaki tepkimede oluşan CO_2 gazının yoğunluğunun hesaplanabilmesi için;

- I. Tepkimeye giren $CaCO_3$ katısının kütlesi
- II. Oluşan CaO katısının kütlesi
- III. CO_2 gazının hacmi

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gereklidir?

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

8.

Tepkime Denklemi	Kütle-Zaman Grafiği
$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$	
$Na(k) + H_2O(s) \rightarrow NaOH(suda) + \frac{1}{2} H_2(g)$	
$NaOH(s) + HF(s) \rightarrow H_2O(s) + NaF(suda)$	

Yukarıda kapalı kaplarda gerçekleşen bazı tepkimelere ilişkin kütle-zaman grafikleri verilmiştir.

Antoine Lavoisier'in kütle korunumu yasası dikkate alındığında z değeri kaçtır?

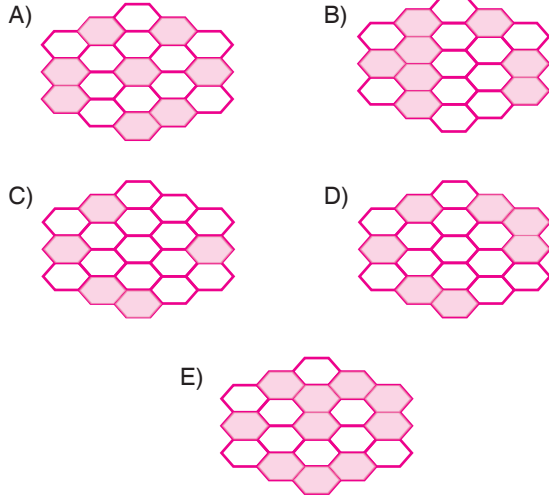
- A) 40 B) 42 C) 46 D) 54 E) 62



1.



Yukarıdaki şekilde verilen maddelerden sabit oranlar yasasına uyanların bulunduğu bölmeler boyandığında aşağıdaki görüntülerden hangisi elde edilir?



2. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğin 44 gramı 36 gram X içermektedir.

Buna göre;

- I. Bileşikte 8 gram Y bulunur.
- II. 8,8 gram bileşik 7,2 gram X içerir.
- III. Bileşikte elementlerin kütlece birleşme oranı

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{9}{2} \text{ dir.}$$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Mg ve O elementlerinden oluşan MgO bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Mg}}{m_O} = \frac{3}{2}$ dir.

- 80 gram MgO bileşiğindeki Mg kütlesi X gram,
- 120 gram MgO bileşiğindeki O kütlesi Y gram,
- 64 gram O kullanılarak oluşturulan MgO bileşiğinin kütlesi Z gram

olduğuna göre X, Y ve Z değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A)	48	48	80
B)	48	48	160
C)	24	24	80
D)	32	48	160
E)	48	64	112

4. X_2Y_3 bileşiğinin 160 gramında 112 gram X bulunmaktadır.

Buna göre;

- I. Bileşiğin kütlece %30'u Y'dir.
- II. 200 gram bileşik oluşturmak için 140 gram X tepkimeye girmelidir.
- III. X_2Y_3 bileşiğini oluşturmak için eşit kütlede X ve Y alınırsa bir miktar Y artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

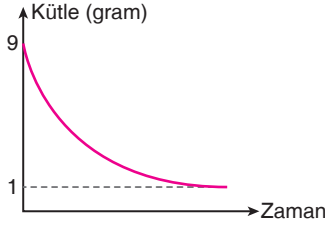
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

5. XY_4 bileşiğinin kütlece %25'i Y'dir.

Buna göre 48 gram X ve 48 gram Y kullanılarak en çok kaç gram XY_4 bileşiği oluşturulabilir?

- A) 96 B) 72 C) 64 D) 48 E) 24

6.



20 gram X elementinin tamamı O_2 ile yakılmaktadır. Tepkimeye giren O_2 kütesinin zamanla değişimi grafikte verilmiştir.

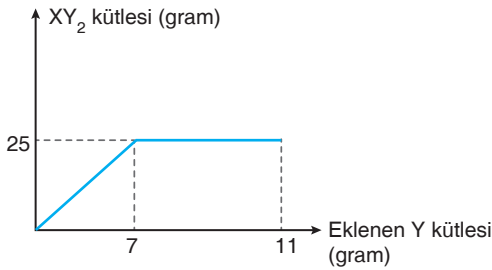
Buna göre;

- I. 8 gram O_2 gazı tepkimeye girmiştir.
- II. Oluşan bileşik 29 gramdır.
- III. Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_O} = \frac{5}{4}$ 'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



Bir kapta bulunan X elementi üzerine Y elementi eklenerek XY_2 bileşiği oluşturuluyor. Tepkime sırasında eklenen Y elementi kütle ile oluşan XY_2 kütle arasındaki ilişkiyi gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

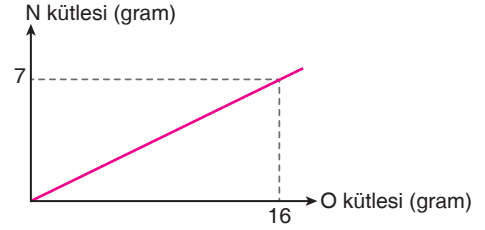
Buna göre;

- I. Bileşiği oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranları $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{14}{11}$ 'dir.
- II. Tepkime sırasında 4 gram Y artmıştır.
- III. Tepkimede 18 gram X kullanılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



N ve O elementlerinden oluşan bir bileşikte yer alan elementlerin kütleleri arasındaki ilişki yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre;

- I. 7 gram N kullanılarak en çok 23 gram bileşik oluşturulabilir.
- II. Oluşan bileşik kütlece % 52 azot elementi içerir.
- III. 46 gram bileşik 32 gram oksijen elementi içerir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

9.

X_2Y_3 bileşiği için elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{2}{5}$ 'tir.

14 gram X ve 20 gram Y elementleri aynı koşullarda X_2Y_3 bileşiği oluşturmak üzere tepkimeye giriyorlar.

Buna göre;

- I. En fazla 34 gram X_2Y_3 bileşiği oluşur.
- II. 6 gram X tepkimeye girmemiştir.
- III. Artan madde olmaması için tepkime kabına 15 gram Y ilave edilmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



1. Aşağıdaki maddelerden hangisinin oluşumunda Sabit Oranlar Yasası'na uyulur?

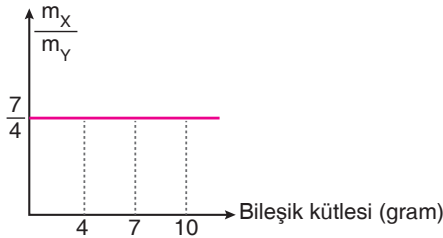
A) Kalay B) Hava C) Toprak
D) Bronz E) Sönmüş kireç

2. X_2Y_3 bileşiğini oluşturan X ve Y elementlerinin bileşikteki kütleleri oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{3}$ 'tür.

Buna göre 80 gram X_2Y_3 bileşiği oluşturmak için gereken X ve Y kütleleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X (gram)	Y (gram)
A)	42	38
B)	40	40
C)	56	24
D)	48	32
E)	36	44

- 3.



Bir bileşiği oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranı ile bileşik kütlelerinin değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre 22 gram bileşik oluşturmak için kaç gram Y elementi tepkimeye girmelidir?

A) 4 B) 8 C) 9 D) 10 E) 14

4. XY_3 bileşiğini oluşturan elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{4}{6}$ 'dır.

Eşit kütlede X ve Y içeren bir karışımdan en fazla 90 gram XY_3 bileşiği elde ediliyor.

Buna göre başlangıçta alınan karışımdaki X ve Y elementlerinin kütleleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X (gram)	Y (gram)
A)	36	54
B)	36	36
C)	54	36
D)	54	54
E)	45	45

5. 20 gram X elementinin tamamı kullanılarak kaç gram XY bileşiği oluştuğu bilinmektedir.

Buna göre;

- I. Bileşikte kaç gram Y olduğu
II. Bileşikteki elementlerin kütlece % bileşimi
III. 50 gram XY bileşiğindeki X'in kütlesi

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

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

6. Deney yapan bir öğrenci, 56 gram Fe ve 32 gram S elementlerini karıştırıyor. Karışımı ısıttığında 88 gram FeS bileşiği oluştuğunu gözlemliyor.

Buna göre aynı öğrenci, 11,2 gram Fe elementi ile 9,6 gram S elementini karıştırıp ısıtırsa en çok kaç gram FeS bileşiği oluşur?

A) 20 B) 19,2 C) 17,6 D) 16 E) 11,2

7.



Al_2X_3 bileşimini oluşturan X ve Al elementlerinin kütleleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

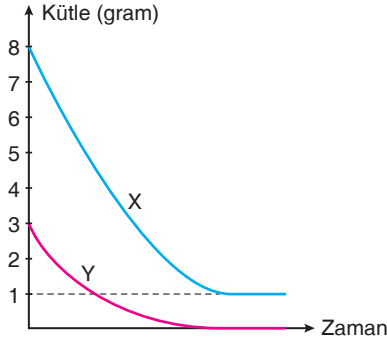
Buna göre;

- I. Bileşikte kütlece % 64 X vardır.
- II. 32 gram X ile 18 gram Al artansız birleşir.
- III. 8'er gram X ve Al'den en fazla 12,5 gram Al_2X_3 elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

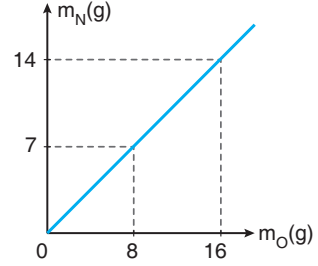


X ve Y elementlerinden Z bileşiminin oluşumuna ait kapalı bir kaptaki tepkimenin kütle-zaman değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 10 gram Z bileşiği oluşur.
- B) X ve Y'nin bileşikteki kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{3}$ 'tür.
- C) Daha fazla ürün oluşturmak için kaba Y gazı eklenmelidir.
- D) Tepkimede kütle korunmuştur.
- E) Tepkime sonunda kaptaki 10 gram madde bulunur.

9.



NO bileşiminde birbiriyle birleşen N ve O kütleleri arasındaki ilişki yukarıdaki grafikte verilmiştir.

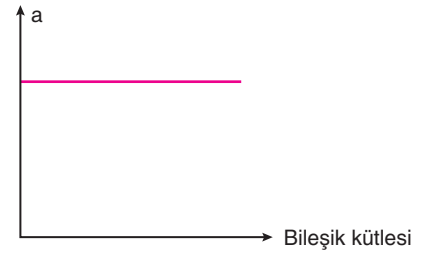
Buna göre;

- I. 32'şer gram N ve O'dan en fazla 60 gram NO elde edilir.
- II. Bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O} = \frac{7}{8}$ 'dir.
- III. Eşit kütlede N ve O'dan 120 g NO elde edilirken 16 gram O elementi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşiğe ait yukarıdaki grafiğin doğru olabilmesi için "a" yerine;

- I. X ve Y elementlerinin kütlece birleşme oranı,
- II. Bileşik formülündeki Y atomu sayısı,
- III. Bileşikteki X kütlesi

niceliklerinden hangileri yazılabilir?

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

1. BİLGİ

- Farklı elementler içeren bileşikler arasında katlı oran aranmaz.
- İki'den fazla türde elementin oluşturduğu iki bileşik arasında katlı oran aranmaz.
- Basit formülleri aynı olan bileşikler arasında katlı oran aranmaz.

Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi arasında katlı oran vardır?

- A) $H_2SO_4 - H_2CO_3$
 B) $CO_2 - SO_3$
 C) $C_3H_6 - C_4H_8$
 D) $FeO - Fe_2O_3$
 E) $KCl - NaCl$

2.

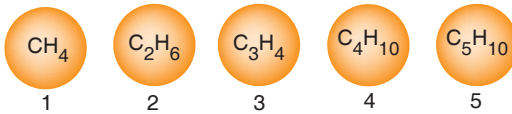
A	B
$C_xH_2 - CH_4$	$N_yO - NO_2$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerindeki aynı miktar H ile birleşen I. bileşikteki C kütlesinin II. bileşikteki C kütlesine oranı ile B bileşik çiftindeki aynı miktar O ile birleşen I. bileşikteki N kütlesinin II. bileşikteki N kütlesine oranı aynıdır.

Buna göre x ve y değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | | x | y |
|----|---|---|
| A) | 2 | 1 |
| B) | 2 | 2 |
| C) | 1 | 2 |
| D) | 3 | 5 |
| E) | 5 | 3 |

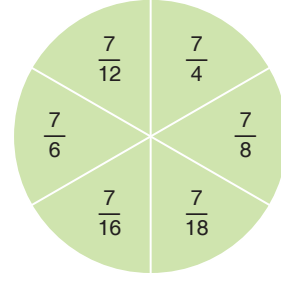
3.



Yukarıda verilen aynı elementlerin oluşturduğu farklı bileşiklerden hangilerinin arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$ 'tür?

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

4.



X_2Y_5 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı

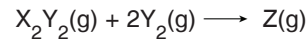
$$\left(\frac{m_X}{m_Y}\right) = \frac{7}{20} \text{ 'dir.}$$

Yukarıdaki dairede verilen sayılardan XY, X_2Y ve XY_2 bileşiklerindeki elementlerin kütlece birleşme oranlarının bulunduğu bölmeler kesilerek çıkarılıyor.

Buna göre son durumda aşağıdaki görüntülerden hangisi elde edilir?

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

5.



Yukarıdaki tepkimede yer alan Z bileşiği ile X_3Y_8 bileşiği arasındaki katlı oran kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{8}{9}$

6.

Bileşik	Tepkimeye giren X kütlesi (g)	Oluşan bileşik kütlesi (g)
X_2Y	14	22
X_aY_b	7	27

Yukarıdaki tabloda, iki ayrı bileşik için tepkimeye giren X kütlesi ve oluşan bileşiklerin kütleleri verilmiştir.

Buna göre X_aY_b bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X_2Y_3 B) X_2Y_5 C) X_3Y_4 D) XY_2 E) XY

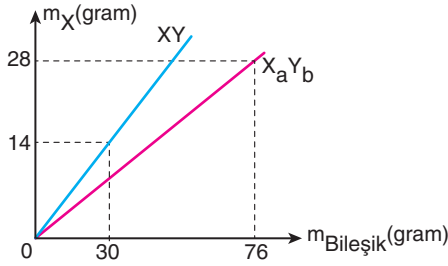
7.

X_2Y_3 bileşiğinin 14 gramı 4 gram X içermektedir.

Buna göre 6 gram X ve 10 gram Y'nin tamamı kullanılarak oluşturulan bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) XY B) XY_2 C) X_2Y_3
D) XY_3 E) X_2Y_5

8.



X elementinin değişen miktarlarına karşı, oluşan bileşiklerin kütlesi yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre a ve b aşağıdakilerden hangisidir?

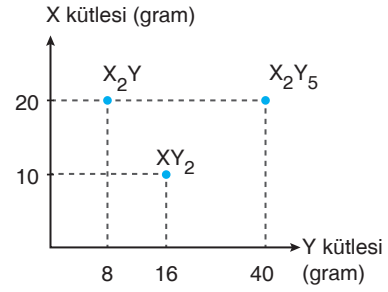
- | | a | b |
|----|---|---|
| A) | 2 | 1 |
| B) | 2 | 3 |
| C) | 2 | 2 |
| D) | 3 | 2 |
| E) | 1 | 3 |

9.

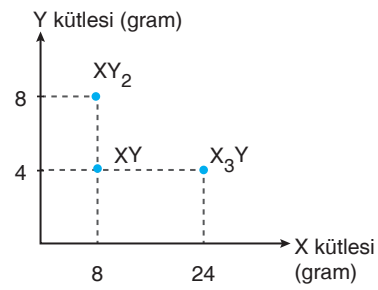
X ve Y elementleri arasında farklı bileşikler oluşabilmektedir.

Buna göre bileşiklerdeki X elementleri ile Y elementi arasındaki kütle ilişkileri ile ilgili;

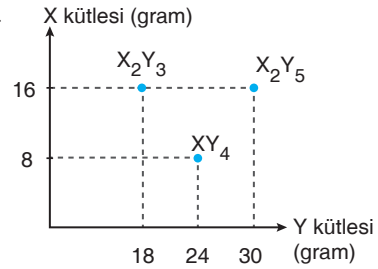
I.



II.



III.



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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