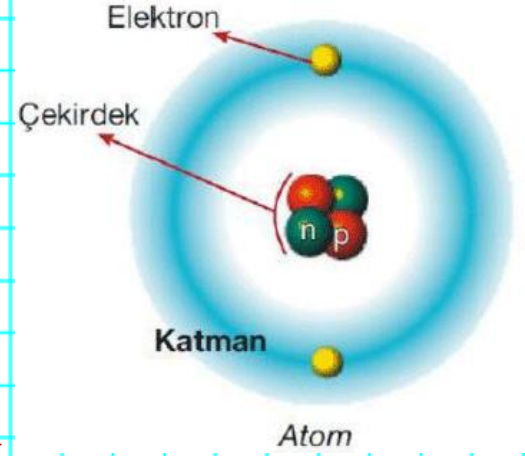


MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

ATOM

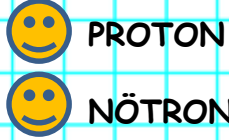
MADDENİN EN KÜÇÜK YAPI BİRİMİDİR



ATOM

ÇEKİRDEK

YÖRÜNGE(KATMAN)



ELEMENT

AYNI CİNS ATOMLARIN BİR ARAYA GELMESİYLE OLUŞAN SAF MADDELERDİR.

ELEMENTLERİN KEŞFEDİLMESİ İLE BİRLİKTE BİLİM ADAMLARI ELEMENTLERİ :

BENZER FİZİKSEL
ÖZELLİKLERİNE GÖRE

KÜTLELERİNE GÖRE

BENZER KİMYASAL
ÖZELLİKLERİNE GÖRE

ARTAN ATOM
NUMARALARINA GÖRE

SINIFLANDIRMIŞTIR.

MADDENİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE PERİYODİK SİSTEM

1

JOHANN DÖBEREİNER



İLK ÇALIŞMAYI YAPMIŞTIR.

BENZER ÖZELLİK GÖSTEREN ELEMENTLERİ **ÜÇERLİ** GRUPLAR HALİNDE SIRALAMIŞTIR.

Table 5.2
Döbereiner's triads

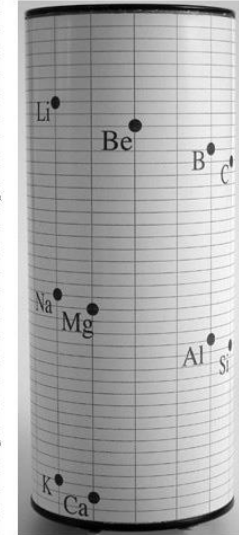
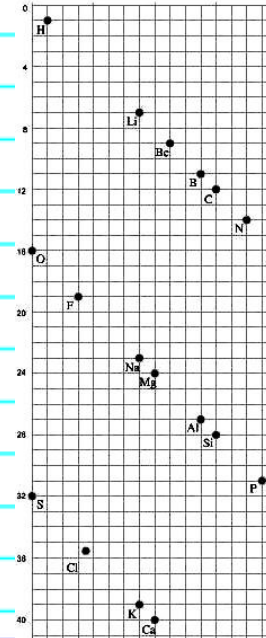
Li	Ca	Cl
Na	Sr	Br
K	Ba	I

2

ALEXANDRE BEGUYER DE CHANCOURTOIS



BENZER FİZİKSEL ÖZELLİK GÖSTEREN ELEMENTLERİ **SARMAL** OLARAK SIRALAMIŞTIR.



6

HENRY MOSELEY

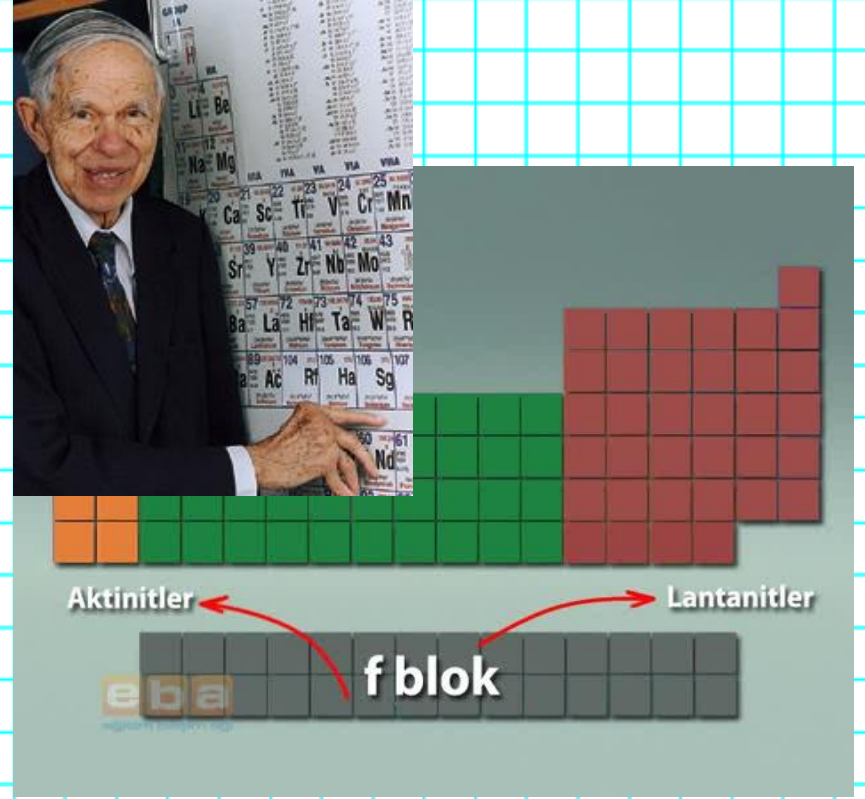


GÜNÜMÜZDE
KULLANDIĞIMIZ
PERİYODİK TABLOYU
HAZIRLAMIŞ...

ELEMENTLERİ ARTAN
PROTON SAYILARINA GÖRE
SIRLAMIŞTIR.

7

GLENN SEABORG

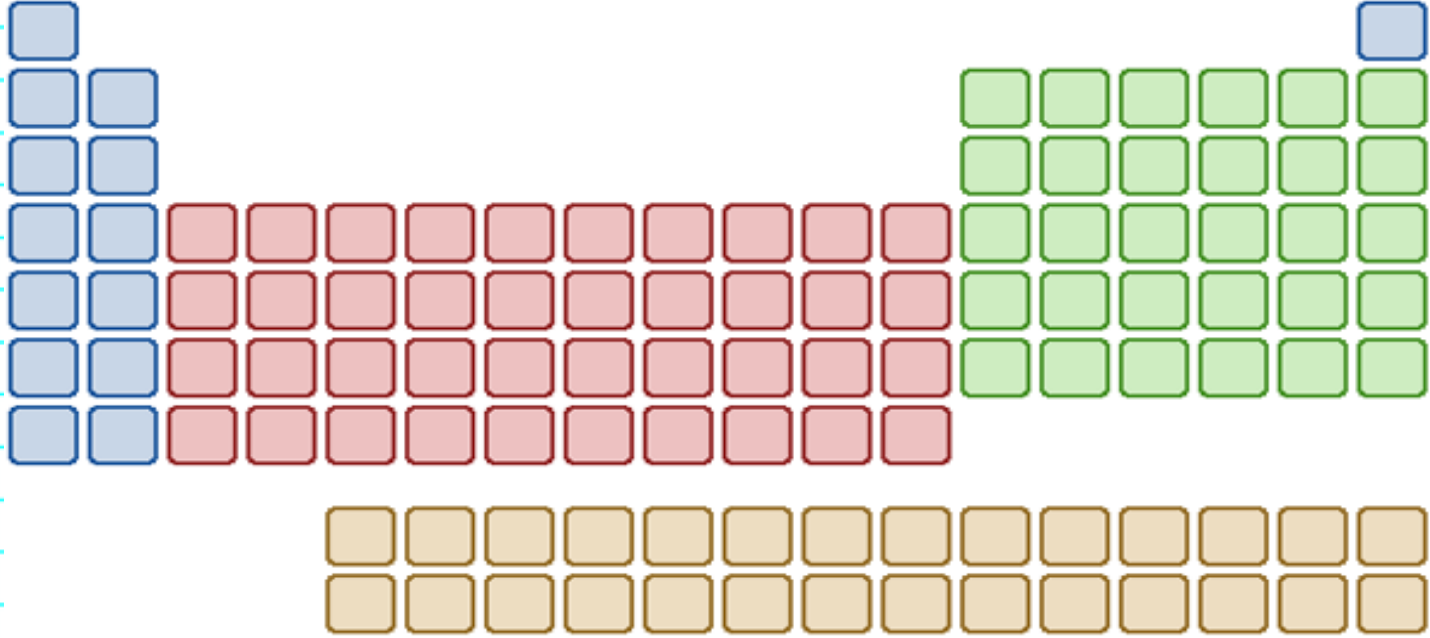


PERİYODİK TABLOYA İKİ SATIR DAHA
EKLEYEREK SON ŞEKLİNİ VERMİŞTİR.

PERİYODİK TABLO/CETVEL

TANIM

ELEMENTLERİN ARTAN ATOM NUMARALARINA GÖRE SIRALANMASIYLA OLUŞAN TABLOYA **PERİYODİK TABLO** DENİR.



PERİYODİK TABLODA

YATAY SIRALARA **PERİYOT**

😊 TOPLAMDA 7 ADET PERİYOT VARDIR.

1. **PERİYOTTA** 2 ELEMENT
2. **VE 3. PERİYOTTA** 8'ER ELEMENT
4. **VE 5. PERİYOTTA** 18'ER ELEMENT
6. **VE 7. PERİYOTTA** 32'ŞER ELEMENT BULUNUR.

DÜŞEY SÜTUNLARA **GRUP**

😊 8 TANE A VE 10 TANE B GRUBU OLMAK ÜZERE TOPLAM 18 GRUP VARDIR.

😊 AYNI GRUPTAKİ ELEMENTLER BENZER ÖZELLİK GÖSTERİR.

Sertlik, Parlaklık,
İletkenlik,
Reaksiyona Girme İsteği

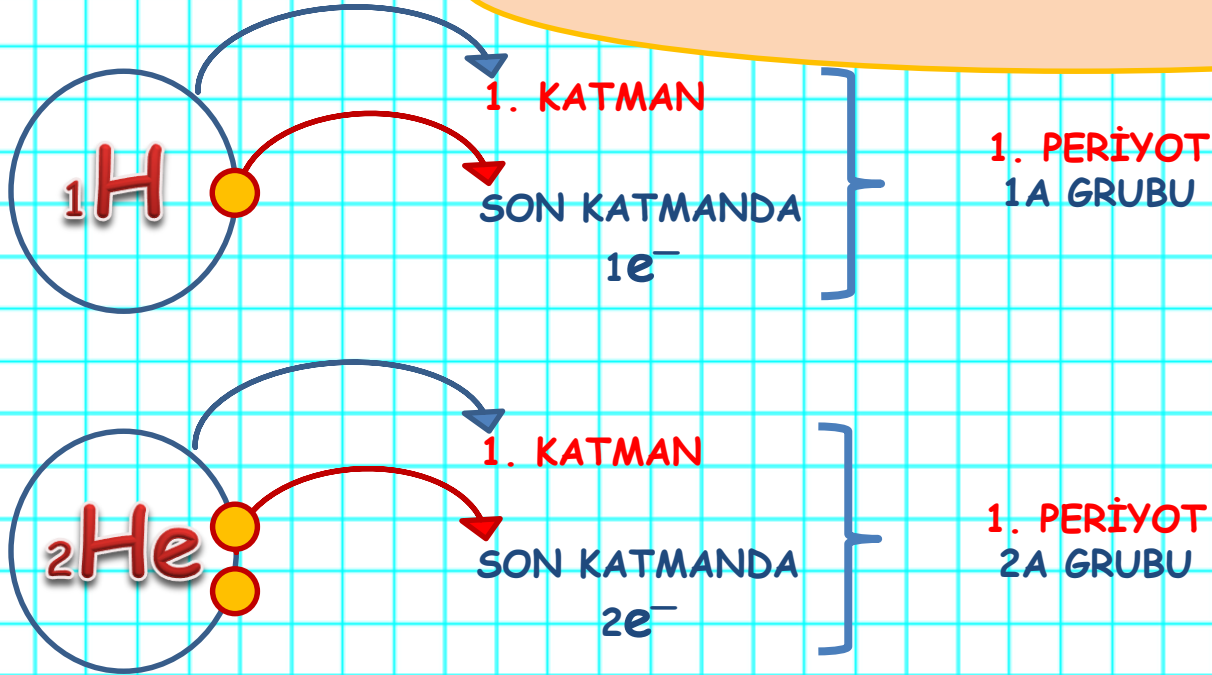
ELEMENTLERİN PERİYODİK SİSTEMDE YERLERİNİN BULUNMASI

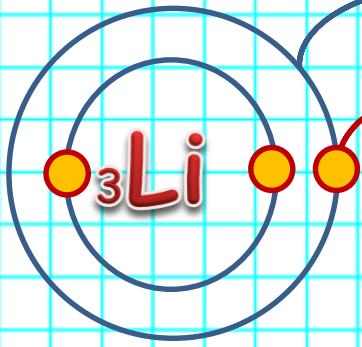
😊 BİR ATOMDA EN FAZLA 7 KATMAN BULUNUR.

1. KATMAN EN FAZLA 2 ELEKTRON ALABİLİR.
2. KATMAN EN FAZLA 8 ELEKTRON ALABİLİR.
3. KATMAN EN FAZLA 8 ELEKTRON ALABİLİR.

KATMAN SAYISI = PERİYOT NUMARASI

SON KATMANDAKİ ELEKTRON SAYISI = GRUP NUMARASI





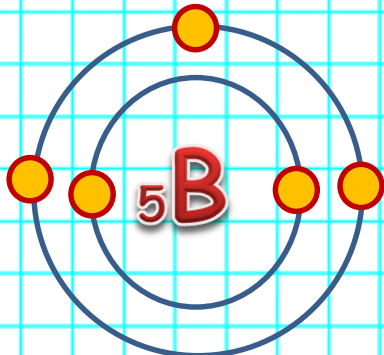
KATMAN
SON KATMANDA
 e^-

PERİYOT
GRUBU



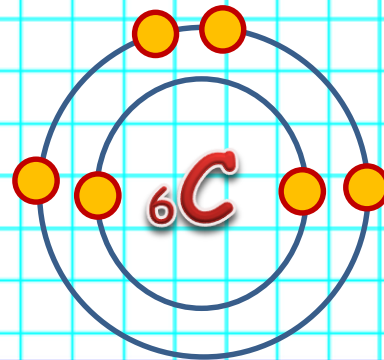
KATMAN
SON KATMANDA
 e^-

PERİYOT
GRUBU



KATMAN
SON KATMANDA
 e^-

PERİYOT
GRUBU



KATMAN
SON KATMANDA
 e^-

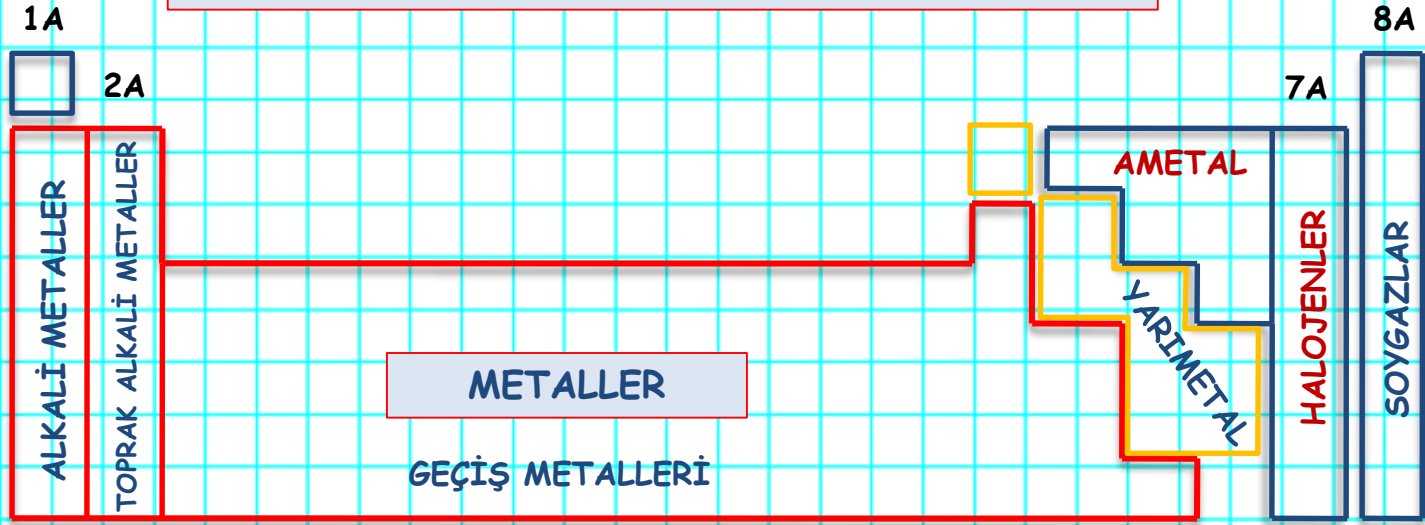
PERİYOT
GRUBU

8. SINIF ELEMENT VE SEMBOLLERİ ÇALIŞMA KAĞIDI

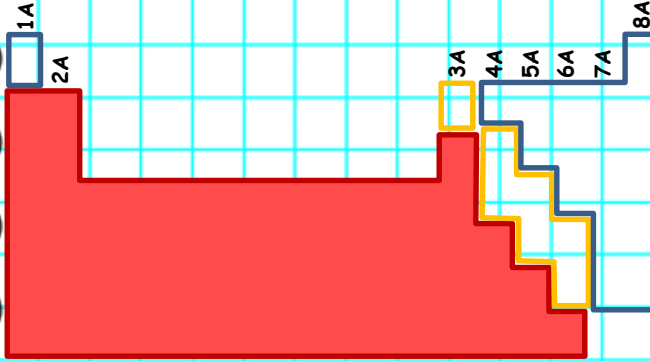
Aşağıdaki tabloda ilk 20 element ve günlük hayatta en çok kullanılan bazı elementlerin sembol ve isimleri verilmiştir. Sembollerin karşısına elementlerin isimlerini, isimlerin karşısına elementlerin sembollerini yazınız.

K	Magnezyum	Hidrojen
Oksijen	C	F
Ar	Berilyum	Oksijen
H	Li	Sodyum
He	P	Na
Flor	Civa	B
Neon	Nikel	Potasyum
Na	Al	Be
Demir	Silisyum	Klor
Altın	O	Gümüş
Hg	Fosfor	I
Mg	Be	Fe
Bakır	Kalsiyum	Kükürt
Berilyum	Brom	Ca
O	Au	Sodyum
Si	Cl	Helyum
Ag	İyot	K
Bor	Hidrojen	Karbon
S	Mg	Lityum
Br	N	Ne
Azot	Alüminyum	Kalsiyum
Cr	Nikel	H
Li	Çinko	Cu
Potasyum	Ag	Magnezyum
Ca	Fe	Lityum
Ni	Hg	Cu
Bakır	Krom	Ni
Demir	P	H
Zn	Al	Flor
Gümüş	Cl	B
O	Bor	Si
F	He	O
Alüminyum	Silisyum	Au
C	Civa	Argon
Hidrojen	İyot	Helyum
Azot	Kükürt	N
P	N	Karbon
S	Oksijen	Mg
Altın	Ne	Klor
Magnezyum	Fosfor	Oksijen
I	Na	Sodyum
Ar	Neon	Fosfor

ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI



1 METALLER



- 1 PERİYODİK TABLONUN **SOL** TARAFINDA YER ALIR.
- 2 SON KATMANLARINDA $1, 2, 3 e^-$ BULUNDURURLAR.
- 3 YÜZEYLERİ **PARLAKTIR**.
- 4 TEL VE LEVHA HALİNE GETİRİLEBİLİR. (**KIRILGAN DEĞİL**)
- 5 ELEKTRİK VE ISIYI İYİ İLETİR
- 6 ODA SICAKLIĞINDA CİVA HARIÇ HEPSİ KATI HALDEDİR.

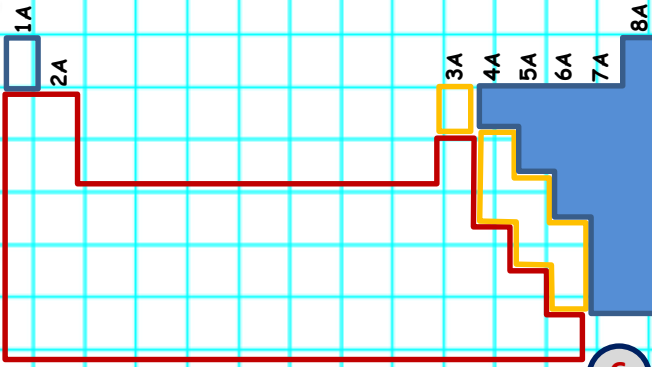
7 ELEKTRON VEREREK **KATYON** (NEGATİF YÜKLÜ İYON) HALE GEÇERLER.

8 KENDİ ARALARINDA BİLEŞİK OLUŞTURMAZLAR. (**ALAŞIM OLUŞTURUR**)

9 AMETALLERLE ELEKTRON ALIŞVERİŞİ SONUCU **İYONİK BAĞLI BİLEŞİK** OLUŞTURUR.

2

AMETALLER



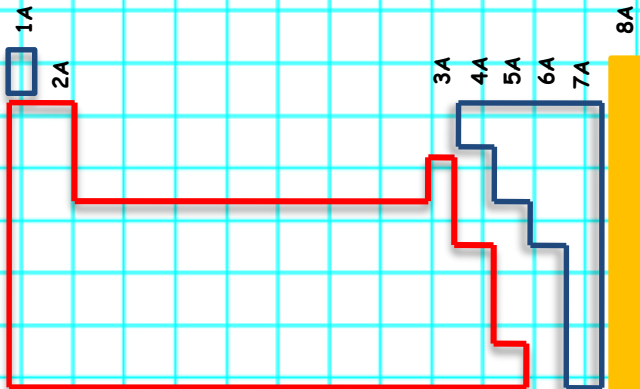
- 1 PERİYODİK TABLONUN SAĞ TARAFINDA YER ALIR.
- 2 SON KATMANLARINDA 4,5,6,7 ve 8 e^- BULUNDURURLAR.
- 3 YÜZEYLERİ MATTIR.
- 4 TEL VE LEVHA HALİNE GETİRİLEMEZLER
- 5 ELEKTRİK VE ISIYI İLETMEZLER. (GRAFİT HARIÇ)
- 6 ODA SICAKLIĞINDA KATI, SIVI VE GAZ HALDE BULUNURLAR

7 ELEKTRON ALARAK ANYON (NEGATİF YÜKLÜ İYON) HALE GEÇERLER.

8 HEM METALLERLE HEMDE KENDİ ARALARINDA BİLEŞİK OLUŞTURABİLİRLER.

9 KENDİ ARALARINDA METALLERLE
ELEKTRONLARINI ORTAKLAŞA KULLANMALARI ELEKTRON ALIŞVERİŞİ
SONUCU KOVALENT BAĞ OLUŞTURUR. SONUCU İYONİK BAĞ OLUŞTURUR.

SOYGAZLAR

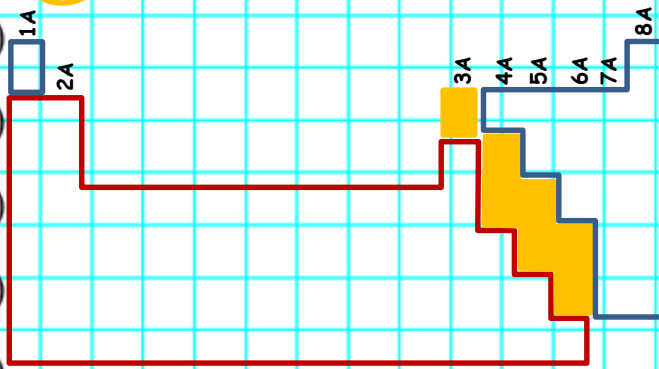


- 10 PERİYODİK TABLONUN 8A GRUBUNDA YER ALIR.
- 11 SON KATMANLARINDA 8 e^- BULUNDURURLAR.
- 12 ODA SICAKLIĞINDA HEPSİ GAZ HALDEDİR.
- 13 KARARLI YAPIDADIRLAR
- 14 BİLEŞİK OLUŞTURMAZLAR

He_{ge} Ne_{ci} Ar_{siz} Kr_{ısın} Xe_{si} Rn_{de}ledi.

3

YARI METALLER



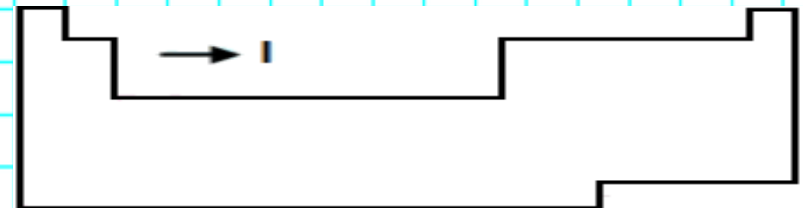
- 1 FİZİKSEL ÖZELLİK OLARAK METALLERE, KİMYASAL ÖZELLİK OLARAK AMETALLERE BENZER.
- 2 SON KATMANLARINDA 3,4,5,6 VE 7 e^- BULUNDURURLAR.
- 3 YÜZEYLERİ PARLAK VEYA MATTIR.
- 4 TEL VE LEVHA HALİNE GETİRİLEBİLİR. (KIRILGAN DEĞİLDİR)
- 5 ELEKTRİK VE ISIYI AMETALLERDEN ÇOK , METALLERDEN AZ İLETİR.
- 6 ODA SICAKLIĞINDA KATI HALDE BULNURLAR

AYNI GRUPTA YUKARIDAN AŞAĞIYA GİDİLDİKÇE



- ATOM NUMARASI
- PROTON SAYISI
- KÜTLE NUMARASI
- SON KATMANDAKİ e^- SAYISI
- KATMAN SAYISI
- ATOM ÇAPI
- METAL ÖZELLİK
- AMETAL ÖZELLİK
- ELEKTRON VERME EĞİLİMİ
- ELEKTRON ALMA EĞİLİMİ

AYNI PERİYOTTA SOLDAN SAĞA GİDİLDİKÇE



- ATOM NUMARASI
- PROTON SAYISI
- KÜTLE NUMARASI
- SON KATMANDAKİ e^- SAYISI
- KATMAN SAYISI
- ATOM ÇAPI
- METAL ÖZELLİK
- AMETAL ÖZELLİK
- ELEKTRON VERME EĞİLİMİ
- ELEKTRON ALMA EĞİLİMİ

8. SINIF TEOG HAZIRLIK METAL-AMETAL-YARI METAL-SOYGAZ ÇALIŞMA KAĞIDI

A. Aşağıda atom numarası verilen elementlerin metal-ametal-yarımetal ve soygaz olma durumlarına göre verilen özelliklerinden hangilerini taşıdıklarını tabloya işaretleyiniz.

Elementler	Kırılgandır	Parlaktır	e verme eğilimindedir	Bağ oluşturmaz	Isı ve elektriği iletmez	Matır	Isı ve elektiriği iletir	Şekil verilebilir	e alma eğilimindedir	Oda sıcaklığında hangi halde?	e alışverişi yapmaz
8O											
20Ca											
2He											
12Mg											
7N											
19K											
17Cl											
10Ne											
1H											
15P											
3Li											
16S											
13Al											
4Be											
14Si											
9F											
6C											
11Na											
18Ar											
5B											

ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

1. Elementler periyodik tabloda özelliklerine göre metal, ametal ve soygaz olarak gruplandırılmıştır.

Bu gruplar hakkında verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Metaller mat görünümlü ve kırılkan yapıdadırlar.
B) Soygazlar elektron alıp vermeye yatkın değildirler.
C) Ametaller genellikle periyodik cetvelin sol tarafında yer alır.
D) Metaller kararlı hale geçmek için genelde elektron alarak anyon oluşturur.

2. ${}_{3}\text{Li}$ elementi için,

- I. Ametaldir.
II. Tel ve levha haline getirilebilir.
III. Oda koşullarında katı halde bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Periyodik sistemde 3. periyot 6A grubunda bulunan X elementi için,

- I. Atom numarası 16'dır.
II. Isı ve elektriği iyi iletir.
III. Ametaldir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. ${}_{1}\text{H}$ ve ${}_{12}\text{Mg}$ atomları için,

- I. H ametal, Mg metaldir.
II. İkisi de ısı ve elektriği iletmez.
III. Son yörüngede H'nin 1, Mg'nin 2 elektronu bulunur.

İfadelerinden hangilerinin doğrudur?

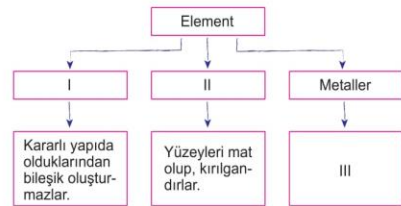
- A) Yalnız II. B) I ve II.
C) I ve III. D) I, II ve III.

5. Bazı elementler elektron almaya ya da vermeye yatkın değildirler. Kararlı bir yapıları vardır. Bu elementler periyodik tabloda bir grupta bulunur.

Bu grupta bulunan elementlerin adı ve grup numarası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Metaller – 8A
B) Soygazlar – 8A
C) Ametaller – 8A
D) Soygazlar – 6A

6.



Yukarıdaki şemada I, II ve III numaralı yerlere aşağıdakilerden hangileri gelmelidir?

	I	II	III
A)	Ametaller	Soygazlar	Isı ve elektriği iyi iletirler.
B)	Soygazlar	Ametaller	Isı ve elektriği iyi iletmezler.
C)	Ametaller	Soygazlar	Tel ve levha haline getirilemezler.
D)	Soygazlar	Ametaller	Tel ve levha haline getirilebilirler.

ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

7. Nötr halde elektron sayısı 17 olan bir element için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) 3. periyotta bulunur.
B) 7A grubunda yer alır.
C) Ametalik özellik gösterir.
D) Elektron vermeye yatkındır.

8. Elektron–katman dağılımı, $2) 8) 6$

şeklinde olan elementle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ametaldir.
B) 6A grubundadır.
C) Elektrik akımını iyi iletir.
D) Üçüncü periyotta yer alır.

9. X elementine ait bazı özellikler şöyledir:

- Elektron sayısı kendine en yakın soygazdan 2 fazladır.
- Oda sıcaklığında katıdır.
- Yüzeyi parlaktır.

Buna göre X elementi ile ilgili,

- I. Periyodik cetvelin 2A grubundadır.
II. Ametaldir.
III. Katı halde ısı ve elektriği iletir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.

10. I. ${}_{2}\text{He}$
II. ${}_{12}\text{Mg}$
III. ${}_{14}\text{Si}$
IV. ${}_{18}\text{Ar}$

Yukarıda verilen elementlerden hangileri benzer kimyasal özellik gösterir?

- A) I ve II. B) II ve III.
C) III ve IV. D) I ve IV.

11. Aşağıda periyodik cetveldeki ilk 18 elementin yerleri gösterilmiştir.

H																		He						
Li	Be																		B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg																		Al	Si	P	S	Cl	Ar

Buna göre,

- I. 8A grubunda bulunan elementlerin son yörüngesindeki elektron sayıları eşittir.
II. 1A grubunda bulunan elementlerin tamamı oda sıcaklığında katıdır.
III. 7A grubunda bulunan elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

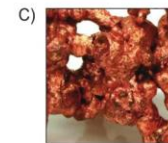
12. Aşağıda verilen elementlerden hangisinin sınıfı diğerlerinden farklıdır?



Karbon



Azot



Bakır



İyot

KİMYASAL TEPKİMELER

FİZİKSEL DEĞİŞİMLER

★ MADDENİN DIŞ GÖRÜNÜMÜNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLERDİR.

→ KAĞIDIN YIRTILMASI

→ DEMİRİN ERİMESİ

→ SÜTÜN DONMASI

KİMYASAL DEĞİŞİMLER

★ MADDENİN İÇ YAPISINDA MEYDANA GELEN DEĞİŞİMLERDİR.

→ KAĞIDIN YIRTILMASI

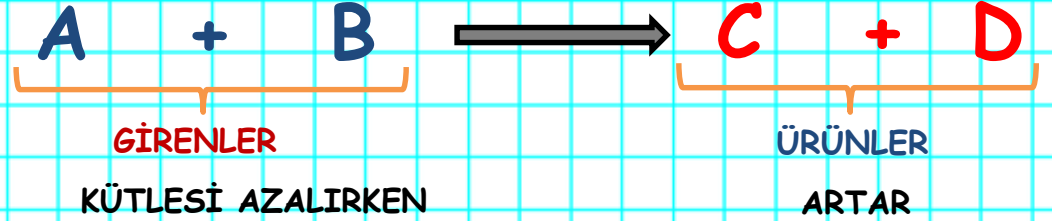
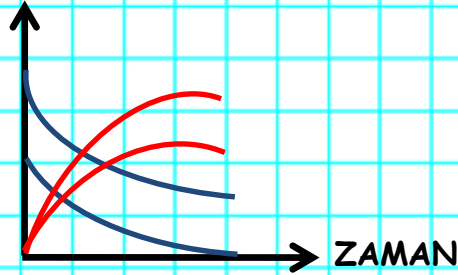
→ DEMİRİN ERİMESİ

→ SÜTÜN EKŞİMESİ

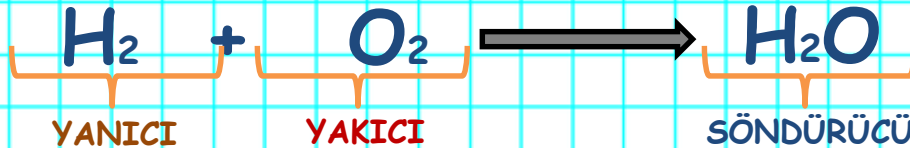
TANIM

MADDENİN KİMYASAL DEĞİŞİME UĞRAYARAK YENİ MADDE OLUŞTURMASINA **KİMYASAL TEPKİME** DENİR.

KÜTLE



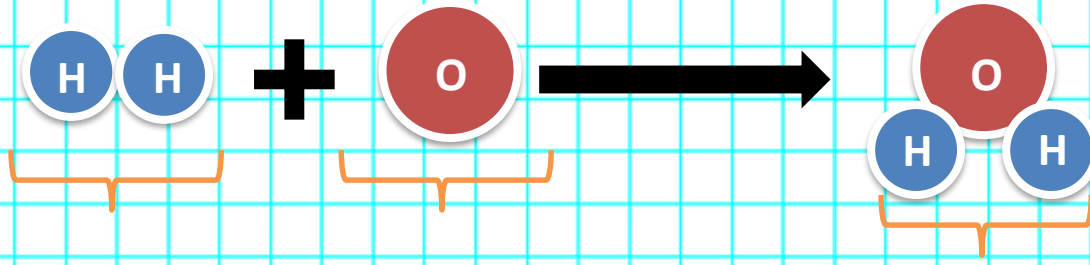
1 KİMYASAL TEPKİMELERDE MADDENİN KİMYASAL ÖZELLİĞİ TAMAMEN DEĞİŞİR.



2 KİMYASAL TEPKİMELER SONUCUNDA BİLEŞİKLER OLUŞUR.

KİMYASAL TEPKİMELER

H: 1g
O: 16g



3 KİMYASAL TEPKİMELEDE ATOMLAR ARASI **BAĞLAR KIRILIRKEN** YENİ BAĞLAR OLUŞUR

4 KİMYASAL TEPKİMELEDE **ATOM TÜRÜ VE SAYISI KORUNUR.**

5 KİMYASAL TEPKİMELEDE **TOPLAM KÜTLE KORUNUR.**

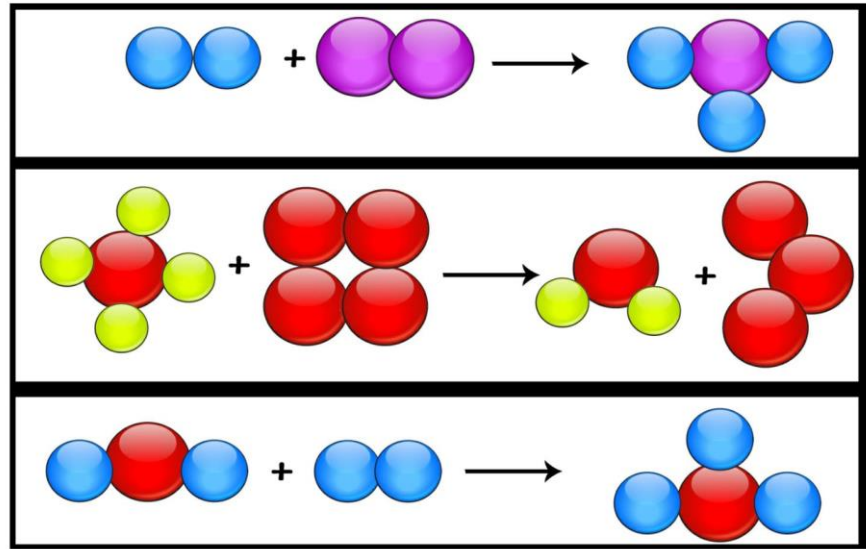
6 KİMYASAL TEPKİMELEDE **TOPLAM PROTON SAYISI KORUNUR.**
ELEKTRON SAYISI KORUNUR.
NÖTRON SAYISI KORUNUR.

7 KİMYASAL TEPKİMELEDE **HACİM KORUNMAYABİLİR.**

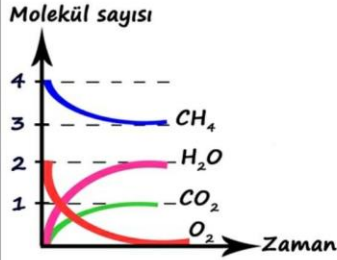
8 KİMYASAL TEPKİMELEDE **MOLEKÜL SAYISI KORUNMAYABİLİR.**

9 KİMYASAL TEPKİMELEDE **KİMYASAL ÖZELLİK KESİNLİKLE KORUNMAZ.**

Aşağıdaki kimyasal tepkime modellerinde tepkimeleri denkleştiriniz.



Aşağıdaki grafikte bir kimyasal tepkimeye giren maddelerin ve ürünlerin molekül sayılarındaki değişim verilmiştir. Buna göre cümlelerdeki boşlukları tamamlayınız.



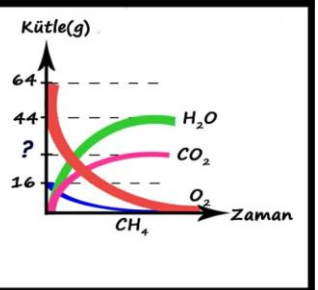
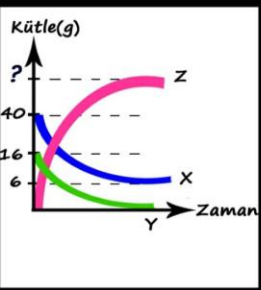
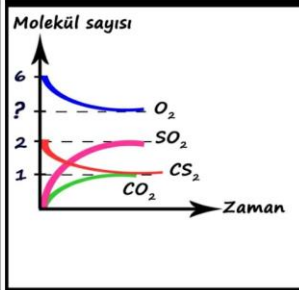
Kimyasal tepkime, + → + şeklinde gösterilir.

Kimyasal tepkimeye ve üründür.

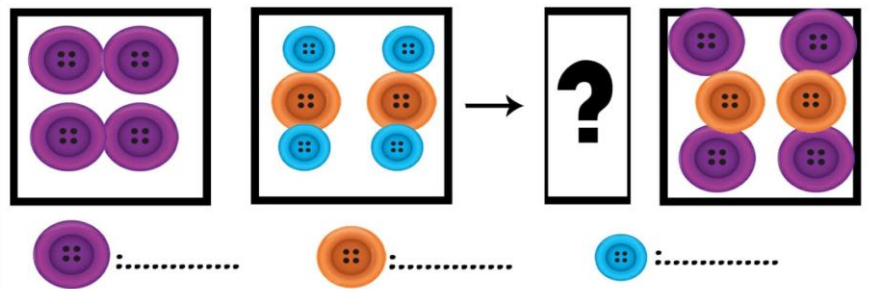
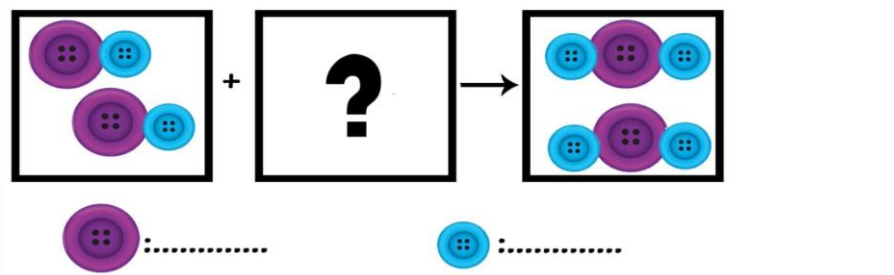
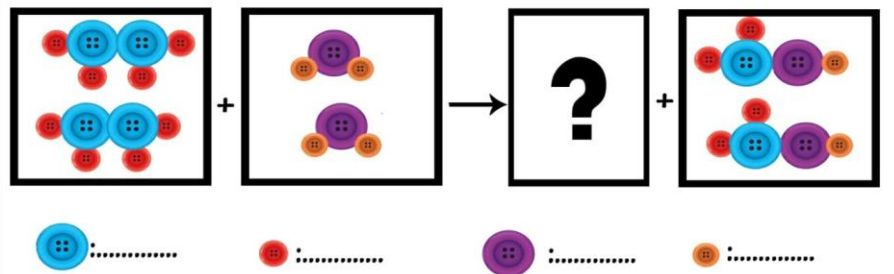
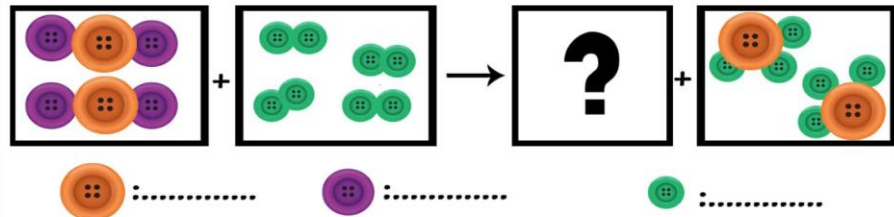
Kimyasal tepkimeye ve giren maddelerdir.

Kimyasal tepkimeye CH_4 'ın katsayısı, H_2O katsayısı, CO_2 'in katsayısı, O_2 'nin katsayısıdir.

Aşağıdaki grafiklerde "?" yerine gelecek olan değerleri bulunuz.



Düğmelerle yapılan aşağıdaki kimyasal tepkime modellerinde "?" ile gösterilen yere gelmesi gereken düğmelerin yanına sayısını yazınız.



Sinem YANIK

8.SINIF KİMYASAL TEPKİMELER ÇALIŞMA KAĞIDI

1. Aşağıdakilerden hangisi kimyasal tepkime örnekleri arasındadır?
A. Mumun erimesi
B. Kağıdın yırtılması
C. Fotosentez
D. Odundan taş elde edilmesi

2. Aşağıdaki olaylardan hangisi yada hangileri kimyasal tepkimeye örnektir?
I. Şekerin suda çözünmesi
II. Demirin paslanması
III. Elmanın çürümesi
IV. Etten kıyma yapılması

- A.** Yalnız I
B. II ve III
C. I, II ve III
D. I, II, III ve IV

3. Aşağıdaki öncüllerden hangisi gerçekleşen bir olayın kimyasal tepkime olduğunu gösterir?
I. Gaz çıkışı
II. Renk değişimi
III. Işık oluşması

- A.** I ve II
B. I ve III
C. II ve III
D. I, II ve III

4. **I.** $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
II. $\text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(s)}$
III. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

Yukarıda verilen olaylardan hangisi veya hangileri kimyasal olayları gösterir?

- A.** Yalnız I
B. I ve II
C. I ve III
D. I, II ve III

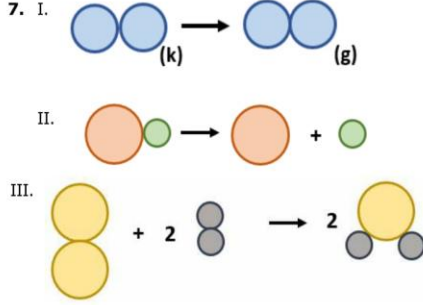
5. **I.** $\text{Mg} + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{MgO}$
II. $2\text{Fe} + 3 \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
III. $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 Yukarıdaki kimyasal tepkime örneklerinden hangisi yada hangileri yanma tepkimesine örnektir?

- A.** Yalnız I
B. Yalnız III
C. II ve III
D. I ve III

www.fenbilimi.net

6. Kimyasal olaylarla ilgili;
I. Bağ türü değişmez
II. Toplam atom sayısı korunur.
III. Toplam kütle değişir.
 Öncüllerinden hangisi yada hangileri **yanlıştır**?

- A.** Yalnız I
B. Yalnız II
C. I ve III
D. I, II ve III



Yukarıda verilen tepkime örneklerinden hangisi yada hangileri **fizikseldir**?

- A.** Yalnız I
B. II ve III
C. I ve III
D. I, II ve III

8. Bir kimyasal tepkimeye aşağıdaki öncüllerden hangisi veya hangileri daima korunur?
I. Toplam kütle
II. Molekül sayısı
III. Atom cinsi
IV. Atom sayısı

- A.** I ve II
B. II ve III
C. I, II ve III
D. I, III ve IV

8.SINIF KİMYASAL TEPKİMELER ÇALIŞMA KAĞIDI



Didem Öğretmen yukarıda verilen kimyasal tepkimeyi tahtaya yazmış ve öğrencilerin bu tepkimenin özellikleriyle ilgili bir madde söylemelerini istemiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıdaki gibi olduğuna göre hangileri **yanlıştır**?



HASAN: Bu tepkimeye toplam kütle korunmuştur



ZEYNEP: Bu bir asit-baz tepkimesidir.



ALİ: Bu tepkimeye atom cinsi korunmamıştır.

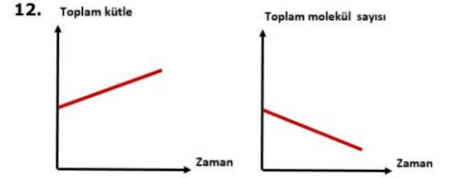
- A.** Yalnız Zeynep
B. Yalnız Ali
C. Zeynep ve Ali
D. Hasan, Zeynep ve Ali

10. Aşağıdakilerden hangisi yanma olayının gerçekleşmesi için ortamda bulunması gerekli şartlardan **değildir**?

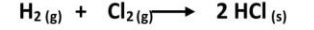
- A.** Tutuşma sıcaklığı
B. O₂ gazı
C. Yakıt
D. CO₂ gazı

11. Kimyasal tepkimelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A.** Asit ve baz tepkimesi sonucu su ve tuz oluşur.
B. Yanma tepkimesinin gerçekleşmesi için ortamda oksijen gazı bulunmalıdır.
C. Bir kimyasal tepkimeye ürünler tepkime denkleminin soluna yazılır.
D. Bir kimyasal tepkimeye toplam kütle korunur.



Yukarıda aşağıdaki kimyasal tepkimeye ait grafikler verilmiştir. Bu grafiklerden hangileri **doğrudur**?



- A.** I ve II
B. II ve III
C. Yalnız II
D. Yalnız III

13. Fiziksel ve kimyasal tepkimelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A.** Asit baz tepkimelerine nötrleşme tepkimeleri de denir.
B. Kimyasal tepkimeler sırasında yeni bağlar oluşur.
C. Hal değişim olayları fiziksel tepkimelere örnektir.
D. Çözünme olayı bir kimyasal tepkime örneğidir.

14. Aşağıdakilerden hangisi fiziksel değişime örnektir?

- A.** Paslanma
B. Mayalanma
C. Naftalinin süblimleşmesi
D. Pişirme

www.fenbilimi.net

KİMYASAL TEPKİMELER – 1

1. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde atomlar arası bağlar kırılarak yeni bağlar oluşur?

- A) Buzun erimesi
B) Camın kırılması
C) Kağıdın yırtılması
D) Demirin paslanması

2. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin karşısındaki bilgi yanlış verilmiştir?

- A) $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ = Yanma tepkimesi
B) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ = Asit - baz tepkimesi
C) $Na + F \rightarrow NaF$ = Bağ kırılması
D) $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ = Bağ kırılması ve bağ oluşumu

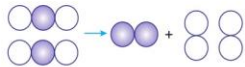
3. 1 Kezzap 2 Tuz

3 Amonyak 4 Potas kostik

Yukarıda verilen maddelerden hangi ikisi karıştırıldığında asit – baz tepkimesi meydana gelir?

- A) 1 – 2 B) 1 – 4 C) 2 – 4 D) 3 – 4

4. Şekilde bir kimyasal tepkime modeli verilmiştir.



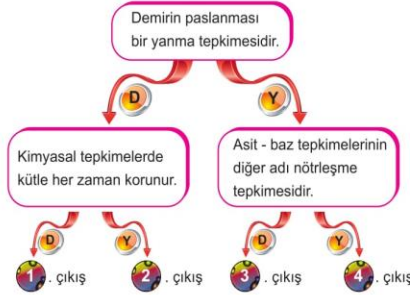
Bu modele göre,

- I. Girenler ve ürünlerdeki toplam atom sayıları birbirine eşittir.
II. Tepkimede bağlar kırılmış ve yeni bağlar oluşmuştur.
III. Toplam kütle korunmamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

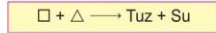


Yukarıda verilen diyagramdaki ifade doğru ise "D" yanlış ise "Y" okunu takip ederek ilerlediğimizde hangi çıkışa ulaşırız?

- A) 1. çıkış B) 2. çıkış C) 3. çıkış D) 4. çıkış

MEB 2016 - 2017

6. □ ve △ modelleri tepkimeye girdiğinde tuz ve su oluşuyor.



Buna göre bu maddelerin pH değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | □ | △ |
|-------|----|
| A) 10 | 12 |
| B) 3 | 11 |
| C) 4 | 6 |
| D) 7 | 13 |

KİMYASAL TEPKİMELER – 1

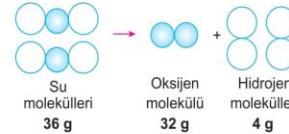
7. Aşağıda bir kimyasal tepkime modeli ve tepkimedeki maddelerin kütleleri verilmiştir.



Tepkime kapalı bir kapta gerçekleştiğine göre "?" ile gösterilen madde kaç gramdır?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 18

8.



Yukarıda verilen suyun ayrışması modeline göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Hidrojen ve oksijen atomları arasındaki bağ kırılmıştır.
B) Oksijen atomları arasında yeni bağ oluşmuştur.
C) Tepkime sonucunda atom sayısı artmıştır.
D) Tepkimede kütle korunmuştur.

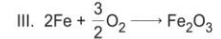
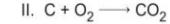
9. Seda birgün okuldan eve geldiğinde annesinin soba yanğını görüyor. Yanan soba eşliğinde salonun penceresinden kar yağışını izliyor. Akşam işten gelen babası soba kovanını değiştirmeye çalışırken Seda babasına şu soruyu soruyor : "Yaktığımız kömürden daha az kül geride kalmış, neden?".

Bu durumda babasının vereceği doğru cevap aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Yanma tepkimelerinde kütle korunmaz.
B) Tepkime sonrasında yeni atomlar oluşmuştur.
C) Kömür yandığında atomları arasında bağ kırılması gerçekleşmemiştir.
D) Kömürün yanması sonucu kül dışındaki atık maddeler bacadan havaya verilir.

MEB 2016 - 2017

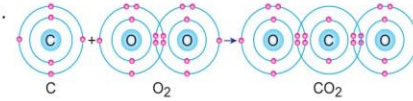
10. I. $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$



Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri yanma tepkimesidir?

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

11.



Yukarıda verilen tepkimeye göre hangi atomlar arasında bağ kırılması ya da bağ oluşumu gerçekleşmiştir?

	Bağ Kırılması	Bağ Oluşumu
A)	Oksijen atomları arasında	Karbon ve oksijen atomları arasında
B)	Karbon ve oksijen atomları arasında	Oksijen atomları arasında
C)	Karbon atomları arasında	Oksijen atomları arasında
D)	Oksijen atomları arasında	Karbon atomları arasında

12. Elinin üzerine bir kaza sonucu asit dökülen Harun, asitin neden olduğu yanma ve tahrişi azaltmak için aşağıdakilerden hangisini yapması en uygun olur?

- A) Eline sirke dökmelidir.
B) Eline limon sıkmalıdır.
C) Elini sabunla yıkamalıdır.
D) Eline domates salçası sürmelidir.

KİMYASAL TEPKİMELER – 2

1. Aşağıdaki kapta hidroklorik asit bulunmaktadır.



Bu kaba,



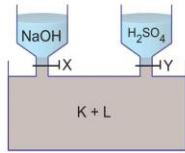
ayrı ayrı eklenirse hangilerinde çökelti oluşur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi asit ve bazların sulu çözeltilerinin ortak özelliğidir?

- A) Tuz oluşturabilme
B) Acımsı tatta olma
C) Elektrik akımını iletmeme
D) Çok miktarda H⁺ iyonu bulundurma

3.



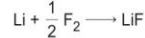
Şekildeki deney düzeneğinde X ve Y muslukları açıldığında büyük kapta nötrleşme tepkimesi meydana geliyor. Bunun sonucunda K ve L maddeleri oluşuyor.

Yapılan etkinliğe göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) K maddesi su olabilir.
B) L maddesi tuz olabilir.
C) K maddesinin pH değeri 7 olabilir.
D) NaOH maddesi, sulu çözeltisine H⁺ iyonu verir.

MEB - 2016 - 2017

4. Aşağıda lityum florür bileşiğinin oluşum tepkimesi verilmiştir.



Bu tepkime gerçekleşirken tepkimeye giren element atomlarında,

- I. Son yörüngelerindeki elektron sayısı
II. Proton sayısı
III. Katman sayısı

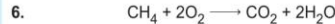
niceliklerinden hangileri değişebilir? (3Li, 9F)

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

5. Kimyasal tepkimeler için aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. Kimyasal bağlar oluşur veya kırılır.
II. Maddelerin kimyasal özellikleri değişir.
III. Belirli bir elementin tepkimeye giren ve çıkan toplam atom sayıları birbirine eşittir.

- A) I ve II. B) I ve III.
C) II ve III. D) I, II ve III.



Yukarıda verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangilerinin verdiği bilgiler doğrudur?

Ecem : Yanma tepkimesidir.

İdil : Girenlerin kütleleri, ürünlerine eşittir.

İrmak : Tepkime sonucu ısı enerjisi açığa çıkar.

- A) Ecem ve İdil B) Ecem ve İrmak
C) İdil ve İrmak D) Ecem, İdil ve İrmak

KİMYASAL TEPKİMELER – 2

7. Pelin zaç yağı ve sud kostik ile aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



Buna göre K musluğu açılıp zaç yağı sud kostik içine boşaltıldığında kapta,

- I. Nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
II. Cam kaptaki çözeltinin pH değeri azalır.
III. Cam kaptaki çözeltide OH⁻ miktarı artar.

olaylarından hangileri gerçekleşir?

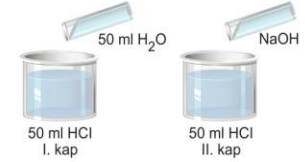
- A) Yalnız I. B) I ve II.
C) II ve III. D) I, II ve III.

8. I. K maddesinin piyasa ismi kezzaptrı.
II. L maddesinin çözeltisi ele kayganlık hissi vermektedir ve pH'ı 7'den büyüktür.

K ve L maddelerinden eşit hacimde karıştırılırsa, oluşan karışımda aşağıdaki özelliklerden hangisi kesinlikle korunur?

- A) pH değeri
B) Ekşimsi tadı
C) Elektrik akımını iletibilme
D) Turnusol kağıdına etki etme

9. Özdeş iki kapta eşit miktarda HCl vardır. I. kaba 50 ml saf su, II. kaba ise nötrleşme sağlanıncaya kadar NaOH çözeltisi konuluyor.



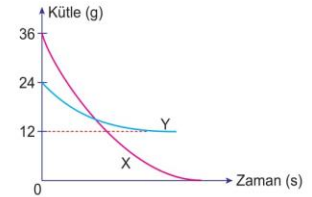
Bu işlemler tamamlandıktan sonra her iki kaba da mavi turnusol kağıdı batırılıyor.

Turnusol kağıdının alacağı renkler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	I. Kap	II. Kap
A)	Mavi	Mavi
B)	Mavi	Kırmızı
C)	Kırmızı	Kırmızı
D)	Kırmızı	Mavi

MEB - 2016 - 2017

10. Aşağıda X ve Y elementlerinin aralarında bileşik oluştururken kütlelerindeki değişim grafiği verilmiştir.



Grafiğe göre oluşan XY bileşiğinin kütlesi kaç gramdır?

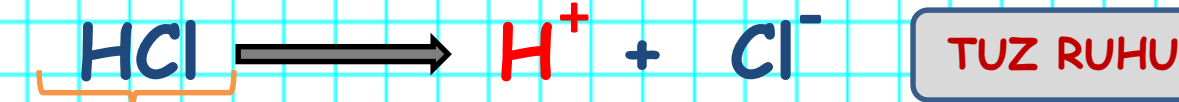
- A) 24 B) 48 C) 60 D) 72

ASİTLER VE BAZLAR

ASİTLER

TANIM

SULU ÇÖZELTİLERİNDE H^+ (HİDROJEN İYONU) VEREN MADDELERDİR.



HİDROKLORİK ASİT

TUZ RUHU



SÜLFÜRİK ASİT

ZAÇ YAĞI-AKÜ



NİTRİK ASİT

KEZZAP



1

TATLARI EKŞİDİR.

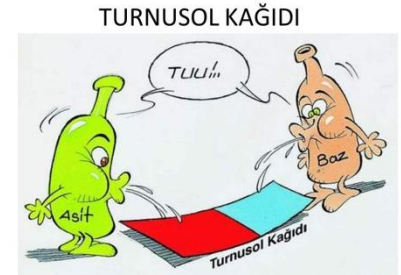
2

MAVİ TURNUSOL KAĞIDININ RENGİNİ KIRMIZIYA ÇEVİRİR.

ANNEM KIZARTIR YADA MKA

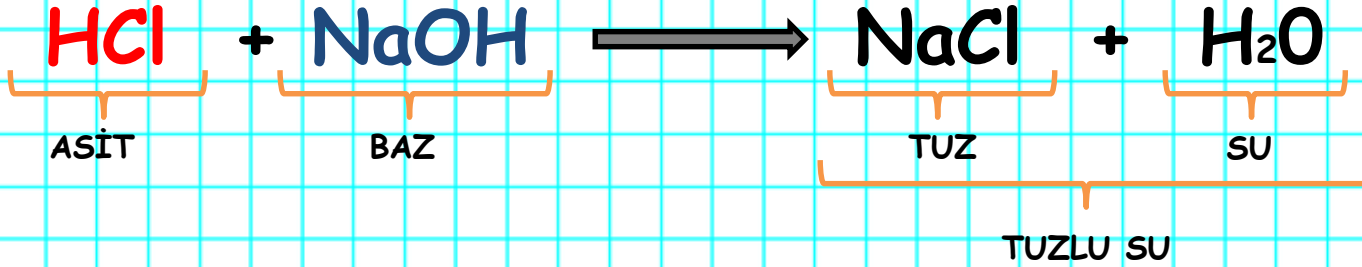
3

CİLDİ TAHRİŞ EDER. YAKICIDIR



ASİTLER

- 4 METAL VE **MERMER** YÜZEYLERİ AŞINDIRIR.
- 5 METALLERLE TEPKİMEYE GİREREK **HİDROJEN GAZI** AÇIĞA ÇIKARIRLAR.
- 6 SULU ÇÖZELTİLERİ ELEKTRİK AKIMINI İLETİR.
- 7 BAZLARLA TEPKİMEYE GİREREK **SU** VE **TUZ** OLUŞTURUR.



- 8 pH DEĞERİ **0 - 7** ARASINDADIR.

ELMA - MALİK ASİT

REÇEL - SORBİK ASİT

ÜZÜM - TARTARİK ASİT

TURŞU - BENZOİK ASİT

ÇİLEK - FOLİK ASİT

SİRKE - ASETİK ASİT

LİMON - SİTRİK ASİT

GAZOZ - KARBONİK ASİT

YOĞURT - LAKTİK ASİT

KARINCA - FORMİK ASİT

ASİTLER VE BAZLAR

BAZLAR

TANIM

SULU ÇÖZELTİLERİNDE OH^- (HİDROKSİT İYONU) VEREN MADDELERDİR.



SODYUM HİDROKSİT

SUD-KOSTİK

SABUN/LAVABO AÇICI



POTASYUM HİDROKSİT

POTAS-KOSTİK

ŞAMPUAN



KALSİYUM HİDROKSİT

SÖNMÜŞ KİREÇ

1

TATLARI **ACIDIR.**

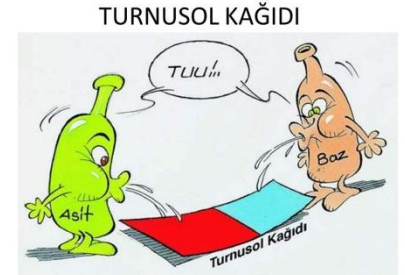
2

KIRMIZI TURNUSOL KAĞIDININ RENGİNİ **MAVİYE** ÇEVİRİR.

BABAM **MORARTIR** YADA **BKM**

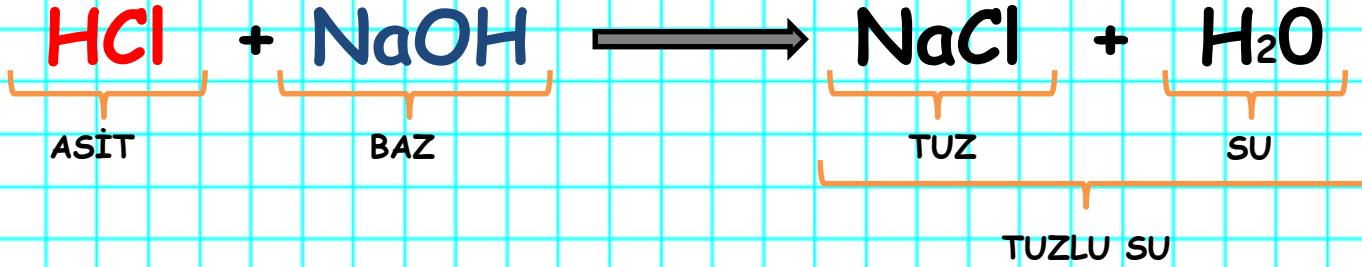
3

ELE **KAYGANLIK** HİSSİ VERİR.



BAZLAR

- 4 CAM VE SERAMİK YÜZEYLERİ MATLAŞTIRIR.
- 5 METALLERLE TEPKİMEYE GİRMEZLER.
- 6 SULU ÇÖZELTİLERİ ELEKTRİK AKIMINI İLETİR.
- 7 ASİTLERLE TEPKİMEYE GİREREK SU VE TUZ OLUŞTURUR.



- 8 pH DEĞERİ 7 - 14 ARASINDADIR.



Alüminyum Hidroksit

DETERJANLAR



AMONYAK

GÜBRE/TEMİZLİK MLZ.

Amonyakın Asitlerle tepkimesi sonucu sadece TUZ oluşur.

ASİT - BAZ AYIRACLARI

	ASİT	BAZ
TURNUSOL KAĞIDI	KIRMIZI	MAVİ
METİL ORANJ	KIRMIZI	SARI
FENOLFTALEİN	RENKSİZ	PEMBE

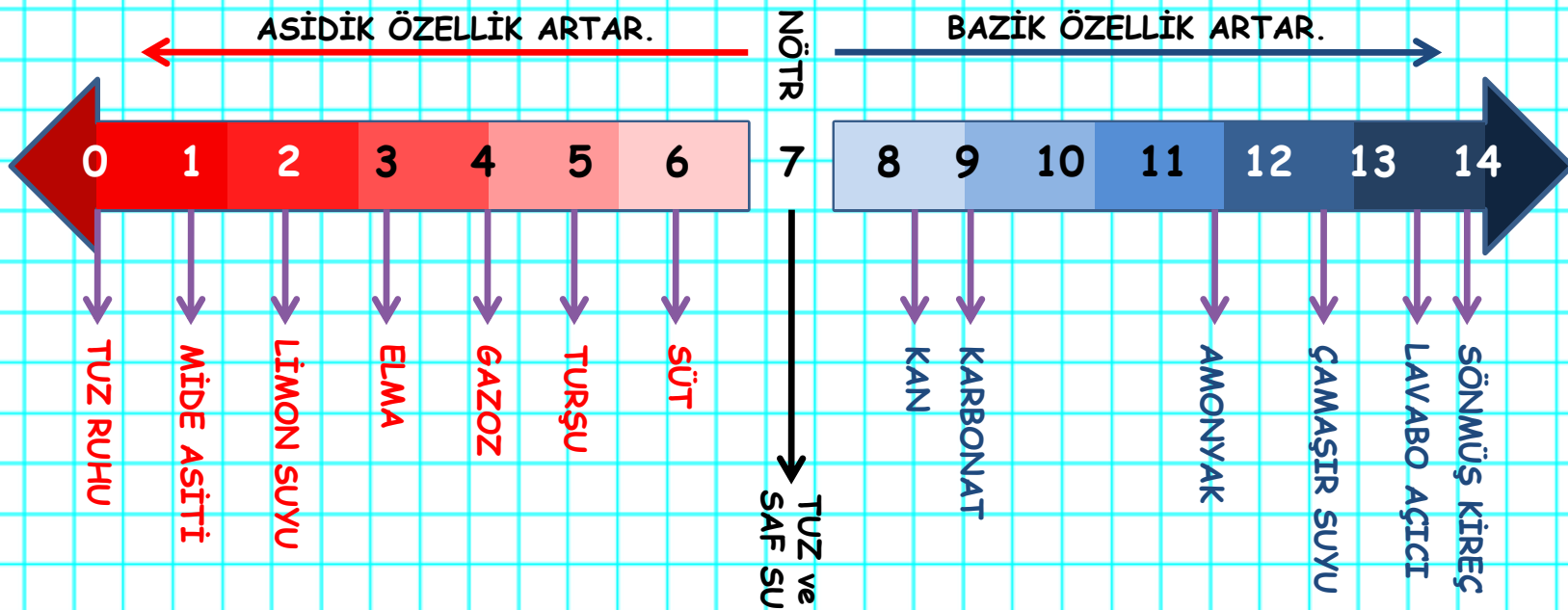
pH ÖLÇEĞİ

TANIM

MADDELERİN ASİT VEYA BAZ OLDUĞUNU VE DERECESİNİ GÖSTEREN ÖLÇEĞE pH ÖLÇEĞİ DENİR.

ASİT

BAZ



pH ÖLÇEĞİ

1 pH ÖLÇEĞİ 0 İLE 14 ARASINDA DEĞER ALIR.

2 $pH < 7$ İSE ASİTTİR. 0 (SIFIR) YAKLAŞTIKÇA ASİDİK ÖZELLİK ARTAR

0-2 ARASI
KUVVETLİ ASİT

3 $pH = 7$ İSE NÖTRDÜR.

4 $pH > 7$ İSE BAZDIRR. 14'E YAKLAŞTIKÇA BAZİK ÖZELLİK ARTAR

12-14 ARASI
KUVVETLİ BAZ

ASİT YAĞMURLARI

TANIM

FOSİL YAKITLARIN (KÖMÜR, PETROL, DOĞALGAZ) YANMASI SONUCU ATMOSFERE KARIŞAN CO_2 (KARBONDİOKSİT), SO_2 (KÜKÜRT DİOKSİT) VE NO_2 (AZOTDİOKSİT) GİBİ GAZLAR ATMOSFERDEKİ SU BUHARIYLA BİRLEŞEREK YER YÜZÜNE YAĞIŞ OLARAK İNER. BU OLAYA ASİT YAĞMURLARI DENİR.

ETKİSİ

1 BİTKİ ÖRTÜSÜNE ZARAR VERİR.

2 SU YAŞAMINI OLUMSUZ ETKİLER.

3 ARABA KAPUTLARINI VE TARİHİ ESERLERİ TAHRİP EDER.

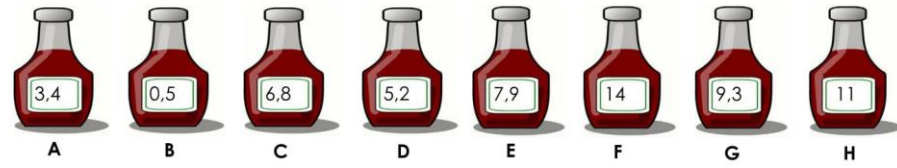
KORUNMAK İÇİN

1 FABRİKA BACALARINA VE EGZOZ BORULARINA FİLTRE TAKILMALI

2 YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI TERCİH EDİLMELİ

3 AĞAÇLANDIRMA YAPILMALIDIR.

ETKİNLİK: Aşağıdakilerin pH değerlerine bakarak,asit mi,baz mı olduğunu söyleyiniz.Sıralamasını yapınız!



..... > > > > > >

ETKİNLİK: Aşağıda verilen maddelerin pH değerlerine bakarak asit, baz ya da nötr olduklarını belirleyiniz.

Madde adı	Türü	pH değeri
Sirke		3,3
Limon		2,3
Kabartma Tozu		8,3
Sülfürik Asit		0,3
Saf Su		7
Amonyak		11,3
Çamaşır Suyu		13
Kahve		5



elma



Sirke

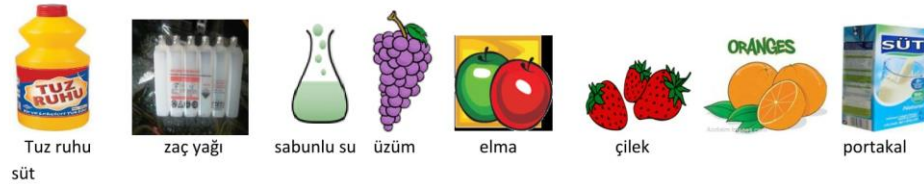


çamaşır suyu



Süt

ETKİNLİK: Aşağıdaki maddelerin asit mi,baz mı olduğunu altlarındaki boşluğa yazınız.



Tuz ruhu

zaç yağı

sabunlu su

üzüm

elma

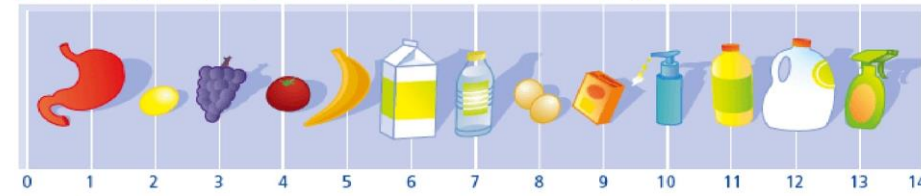
çilek

ORANGES

portakal



ETKİNLİK: Aşağıdaki pH ölçeğinde,nötr bölgedeki maddenin adını söyleyip,asit ve baz bölgelerini belirtiniz.



YORUMLAYALIM,ŞİMDİ SIRA SİZDE!

Aşağıda bahsettiğimiz üç maddenin asit mi baz mı olduğuna başka nasıl karar verebiliriz? Altına yazınız.



Kola asidiktir.

ÇÜNKÜ



Temizleyici bazıktır.

ÇÜNKÜ



Su nötrdür.

ÇÜNKÜ

ETKİNLİK: Asit ve bazlar ile ilgili verilen özellikleri örnekteki gibi sınıflandırınız.

ÖZELLİKLER

- 1) Mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya dönüştürürler.
- 2) Sulu çözeltilerinin tadı acıdır.
- 3) pH değerleri 7' den büyüktür.
- 4) Sulu çözeltileri iyon taşıdığı için elektriği iletir.
- 5) Sulu çözeltilerinin tadı ekşidir.
- 6) Kayganlık hissi oluştururlar.
- 7) Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye dönüştürürler.
- 8) pH değerleri 7' den küçüktür.
- 9) Sulu çözeltileri OH⁻ iyonu verir.
- 10) Sulu çözeltileri H⁺ iyonu verirler.

A sit

5

B az

ETKİNLİK: Doğru mu, Yanlış mı?



- () Bazlar ele kayganlık hissi verir.
- () Sulu çözeltilerde H⁺ miktarını artıran maddeler asittir.
- () Bazlar kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye çevirir.
- () NH₃'ün sulu çözeltisi asidiktir.
- () Bazların tadı ekşidir.
- () Asitler cildi tahriş ederler,temastan kaçınmalıyız.
- () En kuvvetli asit sülfürik asittir.
- () Suyun pH değeri 7'dir.
- () Sert su sağlıksızdır.
- () Asitlerin üstüne su dökülmemelidir.
- () Sulu çözeltilerine (OH⁻) iyonu verebilen maddeler bazlardır.
- () Nitrik asit tuz ruhu olarak bilinir ve formülü HNO₃ tür.
- () pH değeri 8.5 olan madde asidik bir maddedir,pH değeri 5.5 olan bir madde bazik bir maddedir.
- () Asit ve baz tepkimeye girince sadece tuz oluşur.
- () Malik asit,tartarik asit,laktik asit yararlı asitlere örnektir.
- () Asidin pH değeri 0-7 arasındadır.
- () Bazın pH değeri 7-14 arasındadır.
- () Sulu çözeltilerde H⁺ miktarını artıran maddeler asittir.
- () Bazlar mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
- () NH₃'ün sulu çözeltisi baziktir.
- () Asit ve bazların sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
- () Sabun ve deterjan bazik özellik gösterir.
- () Asitler bazlarla tepkimeye girerek tuz ve su oluştururlar.
- () Sirke bazik özellik gösterir.
- () Sütte bulunan asit malik asittir.

ETKİNLİK : Aşağıda verilen tabloları doldurunuz.

Sıra	Sembölü	Adı	Asit-Baz-Tuz
1	HCl		
2		Sodyum Hidroksit	
3		Kalsiyum sülfat	Tuz
4	H ₂ SO ₄		
5	KOH		
6		Kezzap	
7	NH ₃		

ETKİNLİK:Aşağıdaki çoktan seçmeli testi cevaplayınız.



1. Yandaki tabloda K, L, M, N, O ve P çözeltilerinin pH değerleri verilmiştir. Buna göre bu çözeltilerden sırasıyla en kuvvetli asit ve en kuvvetli baz çözeltileri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?
- A) K ve O B) N ve M
C) L ve P D) N ve P

K	3.5
L	7
M	9
N	2.3
O	11.4
P	12.8

2.

Furkan	Asitler turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
Aylin	Bazların pH değeri 7'den büyüktür.
Fatih	Asitler ve bazlar nötrleşme tepkimesi verirler.
Selma	KOH, NaOH, Ca(OH) ₂ asittir.

Asit ve bazlar hakkında bilgi veren öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi **yanlıştır**?

- A) Selma B) Fatih C) Aylin D)Furkan

3. Piyasa adı "**sud-kostik**" olarak ta bilinen baz aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kalsiyum hidroksit C) Sodyum hidroksit
B) Potasyum hidroksit D) Nitrik asit

4. I. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
II. Turnusol kâğıdının rengini değiştirir.
III. OH⁻ sayısı, H⁺ sayısından fazladır.

Yukarıdaki bilgilerden hangileri bir maddenin baz olduğunu kanıtlamak için tek başına yeterlidir?

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

5. Üç arkadaş asitler ve bazlar kendi aralarında konuşuyorlar.

EDA: Bir asit olan X, suya atıldığında H⁺ iyonu oluşturur.

CAN: X ve Y'nin tepkimesinden tuz ve su oluşur.

DUYGU: X, mavi turnusol kağıdının rengini kırmızı yapar.

Bu bilgilere göre verilen ifadelerden hangisi **kesinlikle yanlıştır**?

- A) X'in pH değeri 0'dan büyük olabilir.
B) Y'nin pH değeri, X'in pH değerinden büyüktür.
C) Y, NaOH bileşiği olabilir.
D) Y'nin pH değeri 7'den küçüktür.

6. Kimyasal ürünlerin satıldığı bir dükkana gelen Erdem, tezgahardan sud-kostik, kezzap, tuz ruhu ve zaç yağı ister.

Tezgahtar raflardaki şişelerde bulunan kimyasalları okur: "Elimde sülfürik asit, nitrik asit, potasyum hidroksit ve hidroklorik asit var efendim" der.



Tezgahların elinde hangi üründen bulunmamaktadır?

- A) Zaç yağı B) Kezzap
C) Sud-kostik D) Tuz ruhu

7. Verilen maddelerden hangisinin tadına bakmak tehlikelidir?

- A) Sülfürik asit B) Laktik asit
C) Sitrik asit D) Tartarik asit

8.



Sabunlu su ve sirkenin karıştırılması ile oluşan karışım ile ilgili hangi öğrencinin söylediği doğrudur?



9. Aşağıda verilen maddelerden hangisi içine atıldığı çözeltilerden etkilenmez?

- A) Kezzap içine atılan mermer
B) Potas-kostik içine atılan et parçası
C) Tuz ruhu içine atılan demir kaşık
D) Zaç yağı içine atılan porselen maşa

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi mavi turnusolu kırmızıya çevirir?

- A) Sirkeli su B) Sabunlu su
C) Tuzlu su D) Şekerli su

Hazırlayan: **Mahmut YILMAZ – Fen Bilimleri Öğretmeni**

www.fenokulu.net

ASİTLER VE BAZLAR

1. Tabloda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.

Madde	pH
Karbonat	9
Yağ	2,4
Saf su	7
El sabunu	10

Buna göre verilen maddeler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak gruplandırılmıştır?

	Asit	Baz
A)	Karbonat, el sabunu	Saf su, Yağ
B)	Saf su	Yağ, karbonat, el sabunu
C)	Yağ	El sabunu, karbonat
D)	El sabunu	Saf su, karbonat

2. Asit yağmurlarının önüne geçmek için aşağıdakilerden hangisi alınması gereken önlemlerden biri değildir?

- A) Orman tahribatını azaltmak
- B) Fabrika bacalarına filtre takmak
- C) Toplu taşıma araçlarını tercih etmek
- D) Isınmak için doğal gaz yerine fosil yakıt kullanmak

3. Evlerimizde kullandığımız asit ve baz içerikli temizlik malzemelerinin kullanımı sırasında oluşabilecek kazaları önlemek için aşağıdakilerden hangisi yapılamaz?

- A) Temizlik malzemelerini birbiri ile rastgele karıştırmamalıyız.
- B) Temizlik malzemeleri gıdalardan uzak bir bölümde saklanmalıdır.
- C) Eldivene zarar verdiği için temizlik malzemeleri çıplak elle uygulanmalıdır.
- D) Temizlik malzemeleri çocukların erişemeyeceği yerlerde saklanmalıdır.

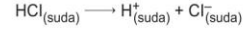
4. Sülfürik asit, çinko parçaları ve erlenmayer ile aşağıdaki deney gerçekleştirilmiştir.



Deney sonucunda erlenmayer içinde çinko parçaları gözlemlenmemektedir.

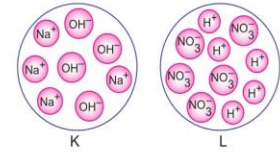
- Bu deney sonuçlarına göre,**
- I. Sülfürik asit metal kaplarda saklanmamalıdır.
 - II. Asitler cam kaplarda saklanabilir.
 - III. Asitler metallerle zarar vermez.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I.
 - B) Yalnız III.
 - C) I ve II.
 - D) II ve III.

5. HCl bileşiği sulu çözeltisinde aşağıdaki gibi iyonlarına ayrışıyor.



- Bu bileşik için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**
- A) pH'ı 7'den büyüktür.
 - B) Bazik özellik gösterir.
 - C) Ele kayganlık hissi verir.
 - D) Mavi turnusol kağıdını kırmızıya dönüştürür.

6. K ve L çözeltilerinin tanecek modelleri şekilde verilmiştir.



Buna göre K ve L çözeltileri aşağıdakilerden hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

	K çözeltisi	L çözeltisi
A)	Asit	Tuz
B)	Baz	Tuz
C)	Asit	Baz
D)	Baz	Asit

ASİTLER VE BAZLAR

7. Aşağıda bazı çözeltiler verilmiştir.



Bu çözeltilere mavi turnusol kağıdı batırıldığında hangilerinde renk değişimi olmaz?

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

8. Çağatay, bazı maddelerin pH değerlerini tabloya yerleştirmiştir.

Madde	pH < 7	pH > 7
Sabun	✓	
Çilek	✓	
Yoğurt		✓
Kabartma tozu		✓

Buna göre Çağatay, hangi maddelerin yerini değiştirse tabloyu doğru tamamlanmış olur?

- A) Sabun – Yoğurt
- B) Sabun – Kabartma tozu
- C) Çilek – Yoğurt
- D) Çilek – Kabartma tozu

9. Asit ve bazları birbirinden ayırmak için kullanılan belirteçler tabloda verilmiştir.

BELİRTEÇ	ASİT	BAZ
Turnusol kağıdı	Kırmızı	Mavi
Fenolftalein	Renksiz	Pembe
Metil oranj	Kırmızı	Sarı

Buna göre aşağıdaki deney sonuçlarından hangisi doğrudur?

- A) Elmaya metil oranj damlatılırsa sarı renk alır.
- B) Karbonata fenolftalein damlatıldığında pembe renk alır.
- C) Diş macununa metil oranj damlatıldığında pembe renk alır.
- D) Yoğurda mavi turnusol kağıdı batırıldığında, mavi renk değişmez.

10. Aşağıda asit yağmurlarının bazı etkileri gösterilmiştir.



Buna göre asit yağmurları ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yenilenebilir enerji kullanılarak engellenebilir.
- B) Fosil yakıtların fazla kullanılması sonucu oluşur.
- C) Toprağın kimyasal yapısını bozarak biyolojik dengeyi olumsuz etkiler.
- D) Göl ve akarsulara karışarak, burada yaşayan canlılar için uygun pH ortamı sağlar.

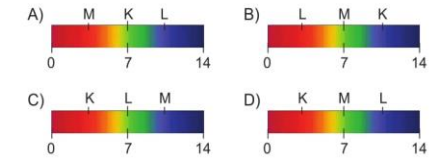
11. Sulu çözeltisine H^+ iyonu verebilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sud – kostik
- B) Tuz ruhu
- C) Potasyum hidroksit
- D) Yemek tuzu

12. K, L ve M maddeleri ile ilgili şu bilgiler veriliyor :

- K maddesinin tadı ekşidir.
- L maddesi suda çözündüğünde OH^- iyonu verir.
- M maddesi nötrdür.

Buna göre K, L ve M maddelerinin pH cetvelindeki yerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



Adı :
Soyadı :
Sınıf :
No :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
A A A A A A A A A A A A
B B B B B B B B B B B B
C C C C C C C C C C C C
D D D D D D D D D D D D
Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan : 34

MADDE VE ISI

ISI

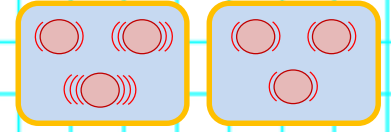
- BİR MADDENİN TANECİKLERİNİN **TOPLAM** KİNETİK ENERJİSİDİR.
- **ENERJİDİR.**
- BİRİMİ **KALORİ** veya **JOULE'DİR**
- **ÖLÇÜLEMEZ. KALORİMETRE** İLE HESAPLANIR.
- SEMBOLÜ "**Q**"

1 MADDE MİKTARINA **BAĞLIDIR.**

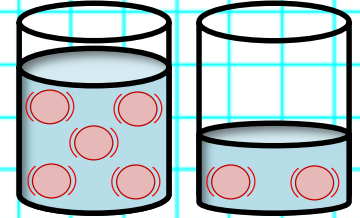
KÜTLE ARTTIKÇA, ISI ARTAR.
KÜTLE AZALDIKÇA, ISI AZALIR

2 MADDE CİNSİNE **BAĞLIDIR.**

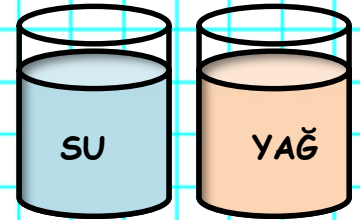
- **SICAKLIKLARI FARKLI İKİ MADDE** ARASINDA **ALINIP VERİLEN** ENERJİDİR.



DENEY 1

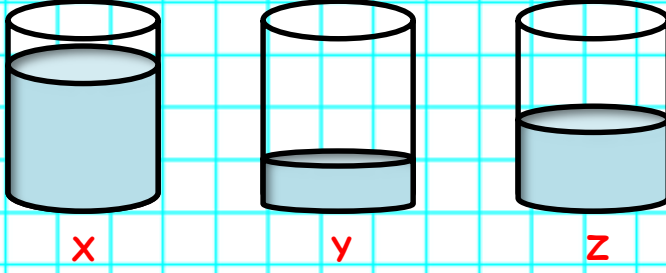


DENEY 2



MADDE VE ISI

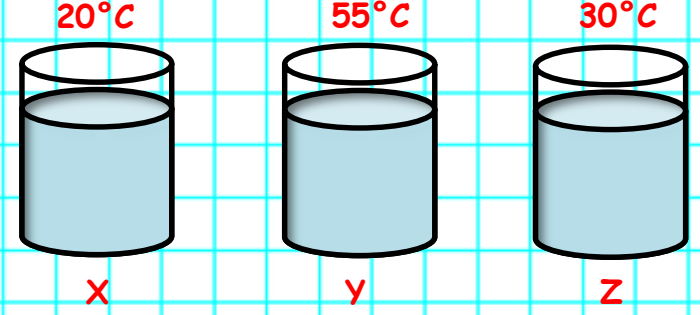
ÖRNEK



BAŞLANGIÇ SICAKLIKLARI AYNI OLAN SULARIN
TOPLAM HAREKET ENERJİLERİNİ SIRALAYIN?

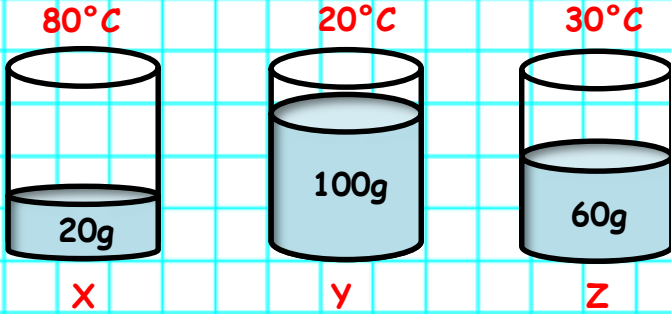
ÖRNEK

KÜTLELERİ AYNI OLAN SULARIN ;
TOPLAM HAREKET ENERJİLERİNİ SIRALAYIN?

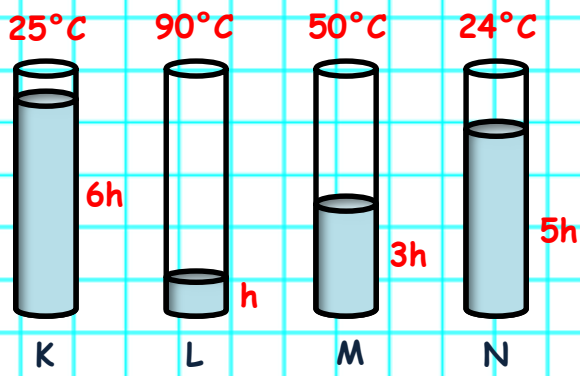


ÖRNEK

X, Y ve Z KAPLARINDAKİ SULARIN
TOPLAM HAREKET ENERJİLERİNİ SIRALAYIN?



ÖRNEK



SULARIN ISILARINI SIRALAYIN?

ÖRNEK

TERMOMETREDE SON OKUNAN DEĞERLERİ SIRALAYIN?



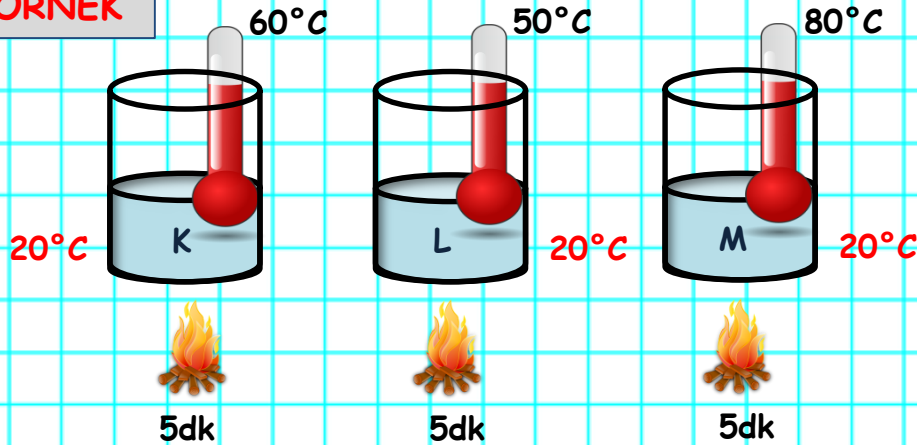
→ KÜTLESİ ÇOK OLAN

GEÇ ISINIR
GEÇ SOĞUR

→ KÜTLESİ AZ OLAN

ÇABUK ISINIR
ÇABUK SOĞUR

ÖRNEK



BAŞLANGIÇ SICAKLIKLARI AYNI SULARIN KÜTLELERİNİ SIRALAYIN?

→ SICAKLIK DEĞİŞİMİ FAZLA

KÜTLE AZ

ÖZ ISI

TANIM

BİR MADDENİN **1 GRAMININ** SICAKLIĞINI 1°C ARTIRMAK VEYA AZALTMAK İÇİN GEREKEN ISI MİKTARIDIR.

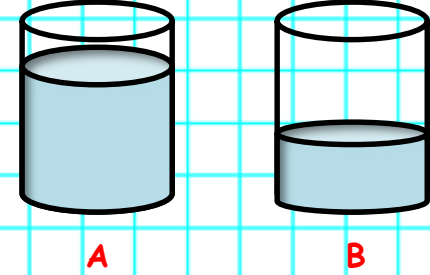
➤ SEMBOLÜ "**c**" DİR

➤ BİRİMİ $\text{cal/g.}^{\circ}\text{C}$ VEYA $\text{J/g.}^{\circ}\text{C}$ DİR

$$1 \text{ cal} = 4,18\text{J}$$

➤ MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİĞİDİR.

DENEY 1



➔ ISILARINI SIRALAYIN?

Q_A

Q_B

➔ ÖZİSİLERİNİ SIRALAYIN?

C_A

C_B

➔ ÖZİSİ MADDE MİKTARINA BAĞLI DEĞİLDİR

MADDE

ÖZİSİ

SU

$1 \text{ cal/g.}^{\circ}\text{C}$

ALKOL

$0,6 \text{ cal/g.}^{\circ}\text{C}$

DEMİR

$0,11 \text{ cal/g.}^{\circ}\text{C}$

ÇİNKO

$0,09 \text{ cal/g.}^{\circ}\text{C}$

ZEYTİNYAĞ

$0,47 \text{ cal/g.}^{\circ}\text{C}$



TARA
Ve
İZLE

ÖZ ISI

DENEY 2

AYNI MİKTAR SU VE DEMİR EŞİT SÜRE ISITILDIĞINDA;

SICAKLIK ARTIŞI

EN AZ

EN FAZLA



SU

DEMİR



ÖZİSİSİ
BÜYÜK

ÖZİSİSİ
KÜÇÜK

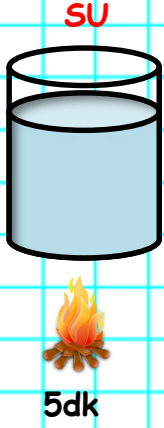


GEÇ ISINIR
GEÇ SOĞUR

ÇABUK ISINIR
ÇABUK SOĞUR

(SULAR)

(KARALAR)



BİR MADDENİN ALDIĞI ISI ENERJİSİ

MADDE MİKTARINA
KÜTLE

MADDE CİSİNE
ÖZİSİ

VE

SICAKLIK DEĞİŞİMİNE
FARKI

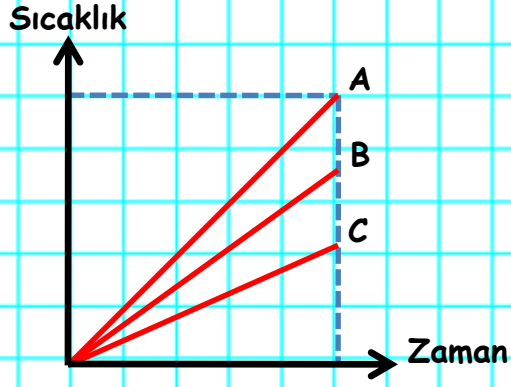
BAĞLIDIR.

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta t$$

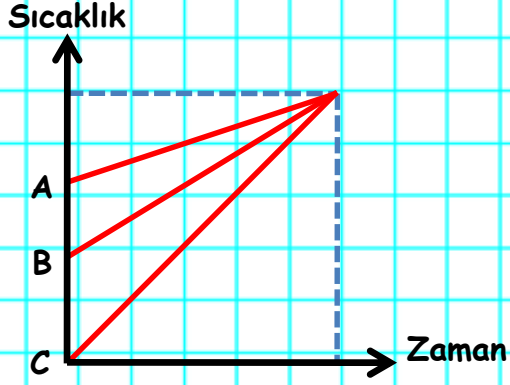
ISI = KÜTLE ÖZİSİ SICAKLIK DEĞİŞİMİ

ÖZ ISI

ÖRNEK

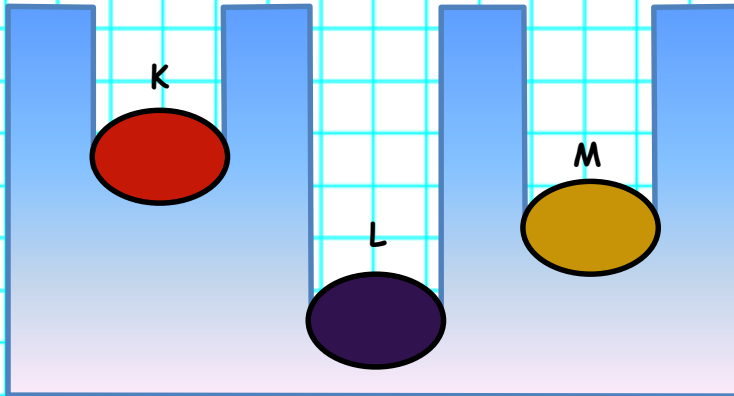


- SON SICAKLIĞI EN FAZLA OLAN;
- SICAKLIK DEĞİŞİMİ EN AZ OLAN;
- ÖZ ISISI EN FAZLA OLAN;
- GEÇ ISINAN;
- ÇABUK SOĞUYAN;



- İLK SICAKLIĞI EN AZ OLAN;
- SICAKLIK DEĞİŞİMİ EN AZ OLAN;
- ÖZ ISISI EN AZ OLAN;
- GEÇ SOĞUYAN;
- ÇABUK ISINAN;

ÖRNEK



K, L ve M MADDELERİNİNİ ÖZ ISILARINI SIRALAYIN?

ÖZ ISI

1. Öz ısı ile ilgili,

- Birimi $\text{cal/g}^\circ\text{C}$ 'dir.
- Ayırt edici bir özelliktir.
- Madde miktarına bağlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. 80°C sıcaklıkta ve eşit kütledeki bilyeler şeklindeki gibi mum kalıbının üzerine bırakılıyor.

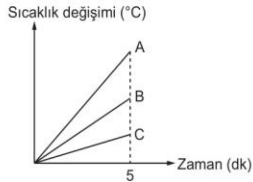


Madde	Öz ısı ($\text{J/g}^\circ\text{C}$)
Nikel	0,42
Demir	0,46
Bakır	0,37
Alüminyum	0,91

Buna göre hangi maddeden yapılan bilye mum kalıbı üzerinde daha fazla ilerler?

- A) Nikel B) Demir
C) Bakır D) Alüminyum

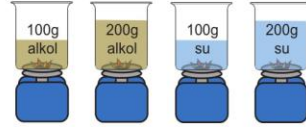
3. Başlangıç sıcaklıkları ve kütleleri eşit olan A, B ve C saf sıvıları özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Bu sıvılara ait sıcaklık - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre sıvıların aynı şartlarda öz ısılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

4.



Deniz, şeklindeki özdeş kaplara ilk sıcaklıkları eşit içlerinde belirtilen maddeleri koyarak özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıyor ve termometre ile son sıcaklıklarını ölçüyor.

Deniz yapacağı gözlemlerle,

- Farklı maddelerin öz ısıları farklıdır.
- Farklı kütlelerdeki aynı maddelerin son sıcaklıkları farklıdır.
- Farklı maddelerin eşit kütlelerinin son sıcaklıkları farklıdır.

yargılarından hangilerini ispatlayabilir?

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

5. Tabloda bazı maddelere ait öz ısı değerleri verilmiştir.

Madde	Öz ısı ($\text{J/g}^\circ\text{C}$)
Su	4,18
Alkol	2,54
Zeytinyağı	1,96
Demir	0,46
Bakır	0,37

Bu maddelerden eşit kütlede alınıp özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında,

- Bakırın son sıcaklığı en yüksek olur.
- Suyun son sıcaklığı en küçük olur.
- Demirin son sıcaklığı alkolün son sıcaklığına eşit olur.

ifadelerden hangileri doğrudur?

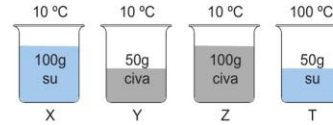
- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve II. D) I, II ve III.

6. Ali, sıcaklıkları eşit olan eşit kütlelerdeki X ve Y maddelerine aynı miktarda ısı verdiğinde son sıcaklıklarının farklı olduğunu gözlemliyor.

Ali, yapmış olduğu gözlemlerle X ve Y'nin hangi özelliklerinin farklı olduğunu ispatlamıştır?

- A) Öz ısı B) Öz kütle
C) Kaynama noktası D) Buharlaşma ısısı

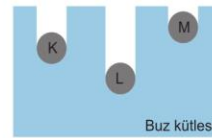
7. Oğuzhan yapacağı bir deneyle farklı maddelerin öz ısılarının farklı olduğunu ispatlamak istiyor. Bunun için aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor ve özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıyor.



Oğuzhan hangi deney düzeneklerini beraber kullanırsa amacına ulaşmış olur?

- A) X ve T B) Y ve Z
C) Y ve T D) X ve Z

8. Öz ısı maddeler için ayırt edici bir özelliktir ve sembolü "c" harfi ile gösterilmektedir.



Bir süre sonra buz kütlelerinin üzerindeki görüntü şeklindeki gibi olduğuna göre K, L ve M maddelerinin öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $c_K = c_L = c_M$ B) $c_L > c_K > c_M$
C) $c_M > c_K > c_L$ D) $c_K > c_L > c_M$

9. Eşit kütledeki K, L, M ve N maddeleri özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Maddelerin ilk ve son sıcaklıkları tabloda verilmiştir.

Madde	İlk Sıcaklık ($^\circ\text{C}$)	Son Sıcaklık ($^\circ\text{C}$)
K	25	75
L	30	90
M	15	25
N	10	80

Buna göre hangi maddenin öz ısısı en büyüktür?

- A) K B) L C) M D) N

10. İlk sıcaklıkları eşit aynı miktardaki K, L ve M sıvıları özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında L sıvısının sıcaklığı en fazla olurken, M sıvısının sıcaklığı en az oluyor.

Buna göre bu sıvıların öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) $L > K > M$ B) $M > K > L$
C) $K > L > M$ D) $M > L > K$

11. Tabloda bazı maddeler için öz ısı değerleri verilmiştir.

Madde	Öz ısı ($\text{cal/g}^\circ\text{C}$)
X	0,011
Y	0,023
Z	0,009

Buna göre,

- X, Y ve Z birbirinden farklı maddelerdir.
- Her saf maddenin öz ısı değeri birbirinden farklıdır.
- Sıcaklığını 1°C artırmak için en fazla ısı Z'ye verilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ISI VE SICAKLIK - 1

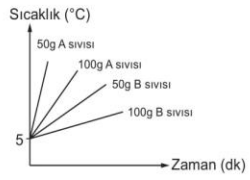
1. Şekilde hepsi demirden yapılmış özdeş kütle ve büyüklükteki bilyeler sıcaklıkları ile birlikte verilmiştir.



Buna göre bu bilyelerin sahip oldukları ortalama hareket enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

2. Aşağıda başlangıç sıcaklıkları aynı özdeş ısıtıcılarla ısıtılan 50 ve 100 g'lık A ve B maddelerine ait sıcaklık - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 50 gram B maddesinin sıcaklığını 15°C'ye çıkarmak, 100 gram A maddesinin sıcaklığını 15°C'ye çıkarmaktan daha fazla enerji gerektirir.
B) Eşit süre ısıtıldıklarında 100 gram B maddesinin sıcaklık artışı, 100 gram A maddesinin sıcaklık artışından daha az olur.
C) B maddesinin öz ısısı A maddesinin öz ısısından daha büyüktür.
D) 50 gram B maddesi, 50 gram A maddesinden daha çabuk soğur.

3. Dışarıdan ısı enerjisi alan bir madde ile ilgili,

- I. Taneciklerinin hareketliliği artar.
II. Ortalama hareket enerjisi azalır.
III. Taneciklerinin hızı artar.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

4.

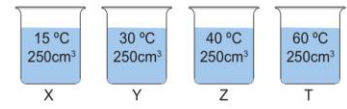
Maddenin Cinsi	Öz ısısı (J/g°C)
Nikel	0,42
Alüminyum	0,91
Kurşun	0,131
Su	4,18

Aynı sıcaklıkta (10°C) bulunan tablodaki maddelerden eşit kütlede alınıp, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldıklarında en fazla sıcaklık artışı hangi maddede olur?

- A) Nikel B) Alüminyum
C) Kurşun D) Su

5.

Şekildeki kaplarda eşit hacimde, farklı sıcaklıklarda sular bulunmaktadır.

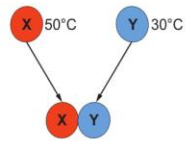


Kaptaki suların özdeş ısıtıcılarla sıcaklığını 80°C'ye çıkarmak için hangi kabı daha uzun süre ısıtmak gerekir?

- A) X B) Y C) Z D) T

6.

Sıcaklıkları farklı X ve Y bilyeleri şekildedeki gibi birbirlerine temas ettiriliyor ve bir süre bekleniyor.

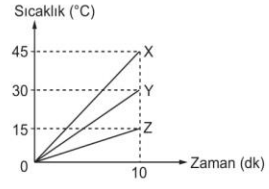


Buna göre bu olay ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Y bilyesi ısı almıştır.
B) Isının akış yönü X'ten Y'ye doğrudur.
C) X ve Y bilyelerinin son sıcaklıkları eşittir.
D) X bilyesi önce ısı almış, sonra ısı vermiştir.

ISI VE SICAKLIK - 1

7. Aynı cins X, Y, Z maddeleri özdeş ısıtıcılarla 10 dakika ısıtmakta ve sıcaklık değişimleri grafikteki gibi olmaktadır.



Buna göre bu maddelerin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

8.

Damla, eşit kütleli K, L, M, N maddelerinin ilk ve son sıcaklık değerlerini tabloya kaydediyor.

Maddenin cinsi	İlk sıcaklık	Son sıcaklık
K	2	-7
L	60	45
M	-10	-30
N	20	45

Buna göre Damla'nın tablodaki sıcaklık değerleriyle ilgili aşağıdaki yorumlarından hangisi yanlıştır?

- A) K maddesi ısı vermiştir.
B) L maddesi ısı vermiştir.
C) M maddesi ısı almıştır.
D) N maddesi ısı almıştır.

9.

20°C'deki katı maddelerin öz ısuları şöyle verilmiştir:
 $c_K: 1,2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$
 $c_L: 1,8 \text{ J/g}^\circ\text{C}$
 $c_M: 0,7 \text{ J/g}^\circ\text{C}$

Eşit kütlede alınan bu maddelerin özdeş ısıtıcılarla sıcaklıklarını 50°C'ye çıkarmak için geçen süreler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir? (Hâl değişimi gözlenmediği varsayılacak.)

- A) $L > K > M$ B) $M > K > L$
C) $K = L = M$ D) $M > K = L$

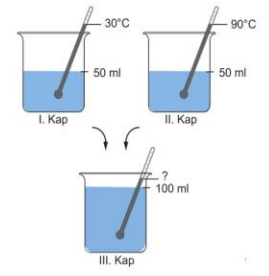
10.

20°C'deki 20 g su ile 80°C'deki 40 g su karıştırılıyor. Isı alışverişi sonucunda denge sıcaklığı kaç °C olur? ($c_{su} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$)

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 70

11.

Sıvıların ısı alışverişleri ile ilgili bir çalışma yapan Pınar aşağıdaki düzeneği kuruyor.



İlk sıcaklıkları ve hacimleri şekilde belirtilen aynı cins sıvıları başka bir kaptaki birbirleriyle karıştırıyor.

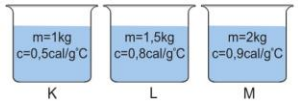
Bu deney ile ilgili,

1. Oluşan karışımın sıcaklığı 60°C'dir.
2. II. kaptaki sıvının verdiği ısı I. kaptaki sıvının aldığı ısıya eşittir.
3. Karışımın ulaştığı sıcaklığa denge sıcaklığı (t_{denge}) adı verilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1. B) Yalnız 2.
C) 1 ve 2. D) 1, 2 ve 3.

12.



Şekilde öz ısuları ve kütleleri verilen sıvılara eşit miktarda ısı verilirse sıcaklık değişimleri $\Delta T_K, \Delta T_L, \Delta T_M$ arasındaki ilişki ne olur? (Hâl değişimi gözlenmiyor.)

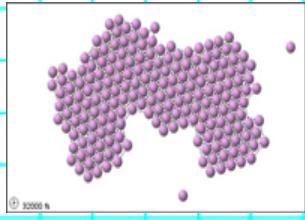
- A) $\Delta T_K > \Delta T_L > \Delta T_M$ B) $\Delta T_M > \Delta T_L > \Delta T_K$
C) $\Delta T_M > \Delta T_K > \Delta T_L$ D) $\Delta T_L > \Delta T_K > \Delta T_M$

Adı :
Soyadı :
Sınıf :
No :

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

Doğru :
Yanlış :
42
Puan :

MADDENİN HALLERİ

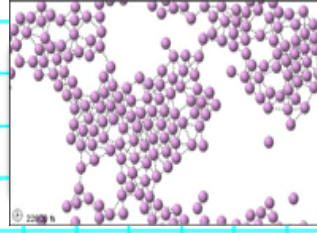


KATI

ERİME

1

DONMA

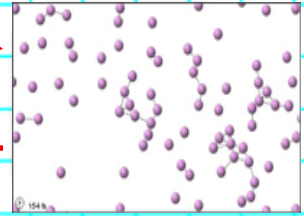


SIVI

BUHARLAŞMA

2

YOĞUŞMA



GAZ

1 ERİME ve DONMA

- MADDENİN KATI HALDEN SIVI HALE GEÇMESİNE **ERİME**, GEÇTİĞİ SICAKLIĞA **ERİME SICAKLIĞI** DENİR.
- MADDENİN SIVI HALDEN KATI HALE GEÇMESİNE **DONMA**, GEÇTİĞİ SICAKLIĞA **DONMA SICAKLIĞI** DENİR.
- **ERİME SICAKLIĞI = DONMA SICAKLIĞI**
- **MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİĞİDİR.**

MADDE

ERİME ve
DONMA S.

BUZ

0 °C

ALKOL

-114 °C

BAKIR

1083 °C

ÖNEMLİ

SAF MADDELERİN HALDEĞİŞTİRME BOYUNCA SICAKLIKLARI **SABİT KALIR**

2 BUHARLAŞMA ve YOĞUŞMA

- MADDENİN SIVI HALDEN GAZ HALE GEÇMESİNE **BUHARLAŞMA**, GEÇTİĞİ SICAKLIĞA **KAYNAMA SICAKLIĞI** DENİR.
- MADDENİN GAZ HALDEN SIVI HALE GEÇMESİNE **YOĞUŞMA**, GEÇTİĞİ SICAKLIĞA **YOĞUŞMA SICAKLIĞI** DENİR.
- **KAYNAMA SICAKLIĞI = YOĞUŞMA SICAKLIĞI**
- **MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİĞİDİR.**

MADDE

KAYNAMA ve
YOĞUŞMA S.

SU

100 °C

ALKOL

78 °C

BAKIR

1187 °C

ÖNEMLİ

BUHARLAŞMA HER SICAKLIKTA OLURKEN KAYNAMA SADECE BELİRLİ BİR SICAKLIKTA OLUR.

HALDEĞİŞTİRME ISISI

TANIM

BİR MADDENİN **1 GRAMININ** BİR HALDEN BAŞKA BİR HALE GEÇMESİ İÇİN GEREKEN ISI MİKTARIDIR.

➤ SEMBOLÜ " L " DİR

➤ BİRİMİ **cal/g** VEYA **J/g** DİR

$$1 \text{ cal} = 4,18\text{J}$$

➤ MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİĞİDİR.

ERİME ISISI = DONMA ISISI , BUHARLAŞMA ISISI = YOĞUŞMA ISISI

MADDE

ERİME ve
DONMA
ISISI

MADDE

BUHARLAŞMA
ve YOĞUŞMA
ISISI

BUZ	80 cal/g
BAKIR	42 cal/g
DEMİR	28 cal/g
CİVA	2,7 cal/g

SU	540 cal/g
BAKIR	1211 cal/g
DEMİR	1515 cal/g
CİVA	70 cal/g

HALDEĞİŞTİRME ISISI

BİR MADDENİN HALDEĞİŞTİRME ISISI

MADDE MİKTARINA
KÜTLE

VE

MADDE CİSİNE
HALDEĞİŞTİRME ISISI

BAĞLIDIR.

$$Q = m \cdot L$$

ISI = KÜTLE HALDEĞİŞTİRME ISISI

ÖRNEK



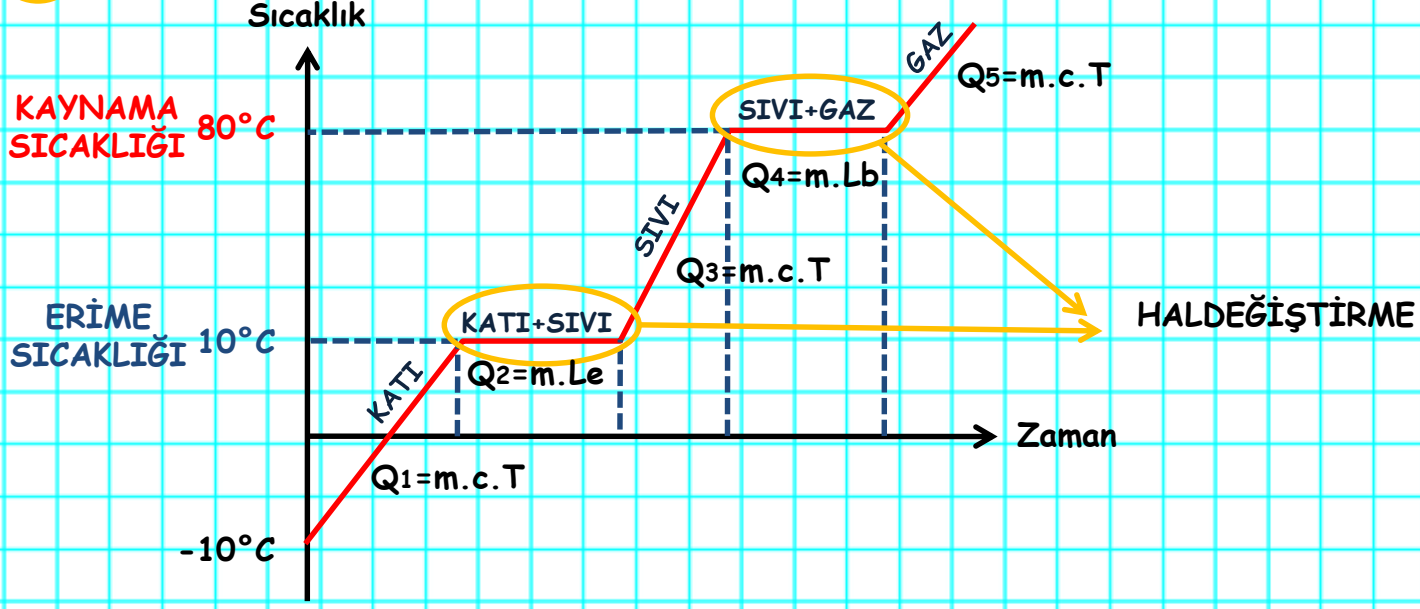
ERİME SICAKLIĞINDA BULUNAN FARKLI A, B
VE C MADDELERİNİN KATI HALDEN SIVI
HALE GEÇMESİ:

A → 5DK
B → 11DK
C → 8DK

SÜRDÜĞÜNE GÖRE ERİME ISILARINI
SIRALAYIN?

ISINMA VE SOĞUMA EĞRİLERİ

1 ISINMA EĞRİSİ



Q_1 MADDE KATIDIR. MADENİN SICAKLIĞI ARTAR. $\rightarrow Q_1 = m \cdot c \cdot T$

Q_2 MADDE KATI VE SIVI KARIŞIMIDIR. SICAKLIĞI DEĞİŞMEZ. (HALDEĞİŞİMİ) $\rightarrow Q_2 = m \cdot L_e$

Q_3 MADDE SIVIDIR. MADDENİN SICAKLIĞI ARTAR. $\rightarrow Q_3 = m \cdot c \cdot T$

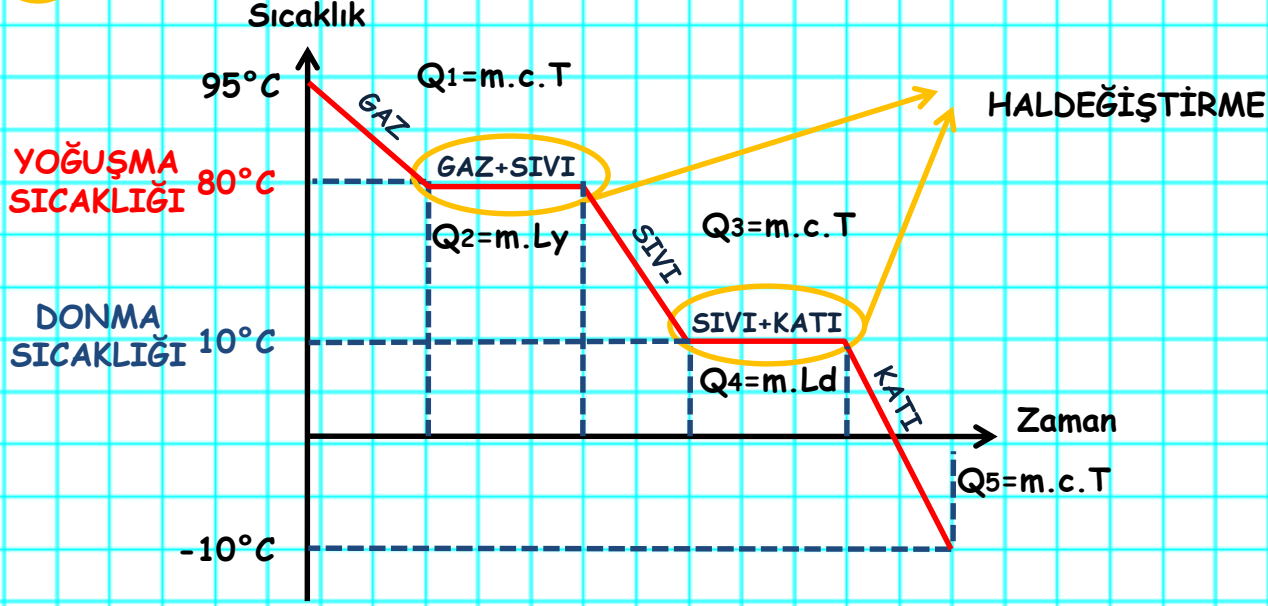
Q_4 MADDE SIVI VE GAZ KARIŞIMIDIR. SICAKLIĞI DEĞİŞMEZ. (HALDEĞİŞİMİ) $\rightarrow Q_4 = m \cdot L_b$

Q_5 MADDE GAZDIR. SICAKLIĞI ARTAR. $\rightarrow Q_5 = m \cdot c \cdot T$

ISINMA VE SOĞUMA EĞRİLERİ

2

SOĞUMA EĞRİSİ



Q₁

MADDE GAZDIR. MADENİN SICAKLIĞI AZALIR.



$$Q_1 = m \cdot c \cdot T$$

Q₂

MADDE GAZ VE SIVI KARIŞIMIDIR. SICAKLIĞI DEĞİŞMEZ. (HALDEĞİŞİMİ)



$$Q_2 = m \cdot L_y$$

Q₃

MADDE SIVIDIR. MADDENİN SICAKLIĞI AZALIR.



$$Q_3 = m \cdot c \cdot T$$

Q₄

MADDE SIVI VE KATI KARIŞIMIDIR. SICAKLIĞI DEĞİŞMEZ. (HALDEĞİŞİMİ)



$$Q_4 = m \cdot L_d$$

Q₅

MADDE KATIDIR. SICAKLIĞI AZALIR.



$$Q_5 = m \cdot c \cdot T$$

TARA
Ve
İZLE

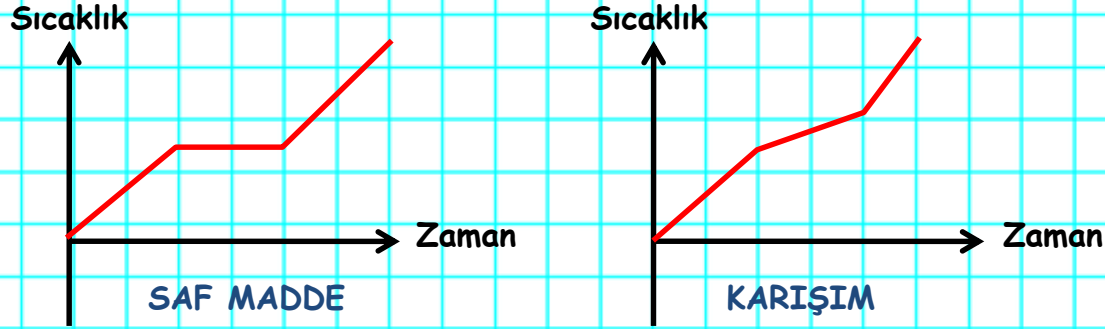


www.izle.com.tr

GÜNLÜK YAŞAMDA HALDEĞİŞİMİ VE ISI ALIŞVERİŞİ

- YAZIN YERLERE SU SERPİLMESİNİN NEDENİ, BUHARLAŞAN SUYUN YERDEN ISI ALMASI VE ORTAMI SERİNLETMESİ.
- ELİMİZE DÖKÜLEN KOLONYANIN BUHARLAŞIRKEN ELİMİZDEN ISI ALIP SERİNLETMESİ.
- GÜNEŞE BIRAKILAN KESİLMİŞ KARPUZUN BUHARLAŞAN SIVININ KARPUZDAN ISI ALIP SOĞUMASI.
- TERLEME İLE BUHARLAŞAN TERİN VÜCUDUMUZDAN ISI ALIP ÜŞÜMEMİZE NEDEN OLMASI.

DONMAYI GECİKTİRME



- SAF MADDELERİN BELİRLİ BİR ERİME VE DONMA NOKTASI VARKEN KARIŞIMLARIN BELİRLİ BİR ERİME VE DONMA NOKTASI YOKTUR.
- SAF MADDELERİN SAFLIĞINI BOZARAK DONMA SICAKLIĞINI DÜŞÜREBİLİRİZ.
- KIŞIN BUZ TUTAN YOLLARA TUZ SERPİLMESİ SUYUN DONMA SICAKLIĞINI -15°C YE KADAR DÜŞMESİNİ SAĞLAR.
- KIŞIN ARABALARIN MOTORLARINDAKİ SUYUN DONMASINI ÖNLEMELİK İÇİN ANTİFİZ KATILMASI.

ÇALIŞMA SORULARI

ÖRNEK

AŞAĞIDAKİ MADDENİN ERİME VE KAYNAMA NOKTALARINI BULUN?

ZAMAN	1.DK	2.DK	3.DK	4.DK	5.DK	6.DK	7.DK	8.DK	9.DK	10.DK	11.DK	12.DK
SICAKLIK	15°C	30°C	45°C	45°C	45°C	60°C	75°C	90°C	105°C	105°C	105°C	120°C

ÖRNEK

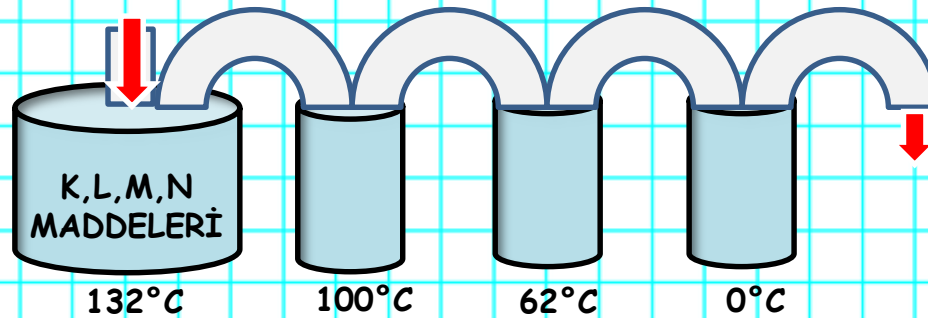
	ERİME NOKTASI (°C)	KAYNAMA NOKTASI (°C)
A	-20	60
B	-100	-40
C	75	150

	25°C DEKİ HALLERİ	65°C DEKİ HALLERİ
A		
B		
C		

ÖRNEK

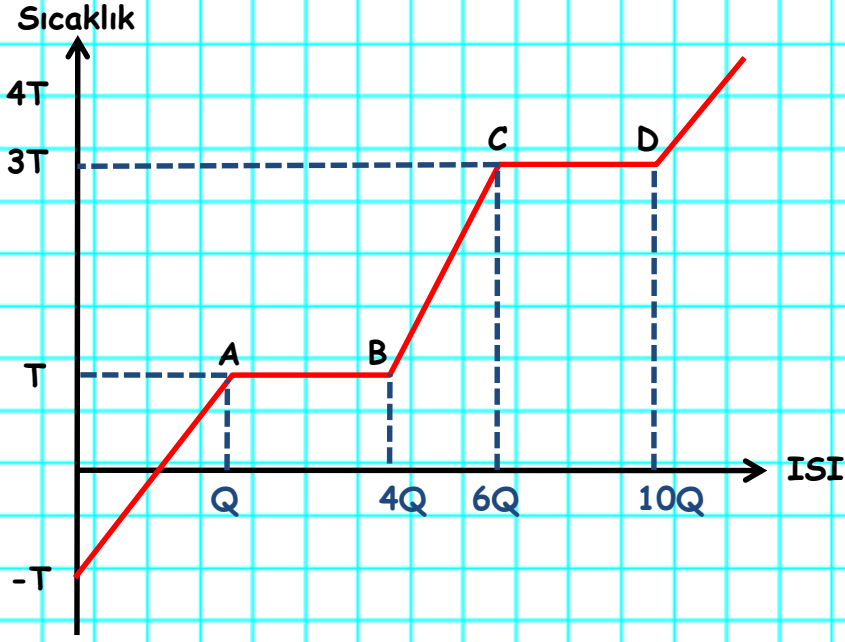
AŞAĞIDAKİ K, L, M ve N MADDELERİNDEN HANGİSİ KAPALI DÜZENEGİ TERK EDER?

	KAYNAMA NOKTASI (°C)
K	14
L	105
M	-45
N	70



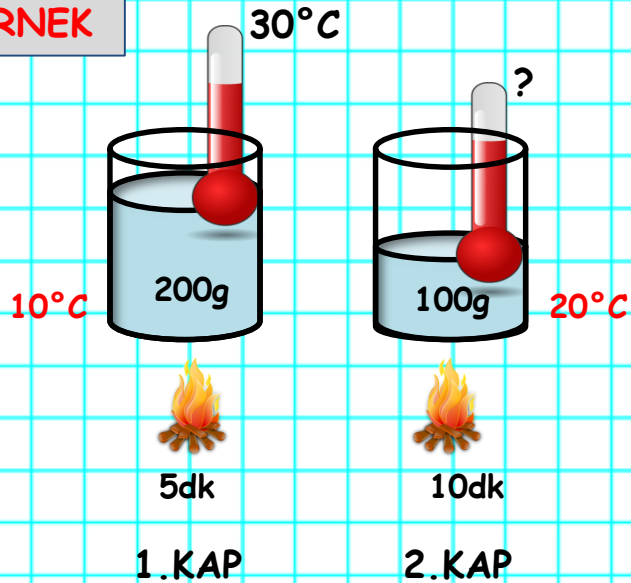
ÇALIŞMA SORULARI

ÖRNEK



- ERİME SICAKLIĞI
- KAYNAMA SICAKLIĞI
- ERİME ISISI,
- BUHARLAŞMA ISISI
- ERİMEYE BAŞLADIĞI NOKTA
- KAYNAMANIN BİTTİĞİ NOKTA
- A İLE B ARASINDA HANGİ HALDE
- B İLE C ARASINDA HANGİ HALDE
- C İLE D ARASINDA HANGİ HALDE

ÖRNEK



İKİNCİ KAPTAKİ SUYUN SON SICAKLIĞI KAÇ °C DİR?

1. Verilen ifadelerin uygun olduğu kavramı işaretleyiniz.

İfadeler	İsı	Sıcaklık
Bir enerji türüdür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enerji türü değildir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Termometre ile ölçülür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalorimetre kabı ile ölçülür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Birimi cal(kalori) veya J(joule) dur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Birimi C°(derece selsiyus)'dur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Boşlukları verilen kavramlardan uygun olanları ile doldurunuz.

Verilen ısı-kütle-aynıdır-farklıdır-bağlıdır-sıcaklık değişimi-sıcaklık bağlı değildir-ısı-özısı-J/gr.C-kolay-zor

- a-Bir maddenin bir gramının sıcaklığını 1C arttırmak için gerekli olan ısıya denir.
b-Özısı birimi'dır.
c-Özısı madde miktarına
d-Suyun özısı ile demirin özısı
e-Aynı sıcaklıktaki ve miktardaki peynirli böreğin patatesli böreğin tence soğuması ile ilgilidir.
f- Özısı hesaplamak için neler gereklidir ?
..... ve
g- Özısı küçük olan maddeler ısınır Özısı büyük olan maddeler ısınır soğur.

	Kütle	Verilen Isı	İlk Sıcaklık	Son Sıcaklık
X	5gr	100 cal	20 C	40 C
Y	5gr	50 cal	30 C	40 C
Z	5gr	80 cal	40 C	50 C

Yukarıda bilgileri verilen X ,Y ve Z maddelerine göre soruları cevaplayınız.

- a-Maddelerin özısalarını büyükten küçüğe sıralayınız.
b-Y ile kesinlikle farklı maddelerdir.
c-..... ile aynı cins madde olabilirler.
d-..... maddesi diğer maddelerden daha zor ısınır ,daha zor soğur.

Kütle=20 g	Kütle=40 g	Kütle=60 g
10C → 20C H	20C → 30C Y	30C → 50C R

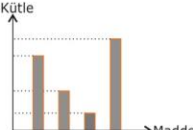
H ,Y ve R cisimlerine aynı miktarda ısı verildiğinde sıcaklık değişimleri şekillerdeki gibi olduğuna göre Y ve R cisimlerinin özısı kaç cal/g.C°'tur? ($c_p=0,4$ cal/g.C°)

Çözüm:

FENĐEN ÖNCE FENĐEN SONRA

5. 

X,Y ve Z kaplarına 0 C'de buzlar atıldığında eriteceği buz miktarlarını büyükten küçüğe sıralayınız ($c_{\text{buz}}=4,18$ J/g.C $c_{\text{su}}=2,54$ J/g.C)

6. 

B, I ,G ve A maddelerine özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısı verildiğinde sıcaklık değişimleri aynı oluyor. Buna göre bu maddelerin özısalarını büyükten küçüğe sıralayınız.

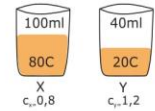
7. a-Kütleleri ve ilk sıcaklıkları verilen maddeler birbirine temas ettirildiğinde son sıcaklıkları kaç C olur ?



Çözüm:



Çözüm:

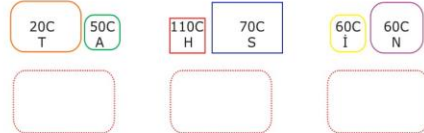


Çözüm:

b-Maddelerin sıcaklık-zaman grafiğini çiziniz.



8. Aşağıdaki maddeler temas ettirildiğinde aralarında ısı alışverişini gerçekleştirip gerçekleştirmediğini ve gerçekleşirse ısı akış yönünü belirtiniz. 1 ←→ 2



9. Sıcaklık



Başlangıçta sıvı halde bulunan bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği verildiğine göre hangi haldeğişim sıcaklıklarına ulaşılabilir ?

Isınma grafiği mi soğuma grafiği mi ?

Sıcaklık



Başlangıçta sıvı halde bulunan bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği verildiğine göre hangi haldeğişim sıcaklıklarına ulaşılabilir ?

Isınma grafiği mi soğuma grafiği mi ?

10.

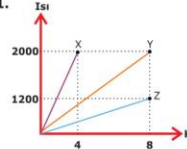
Madde	Erime Isısı(cal/g)
Su	334
Demir	117
Etil Alkol	104

a-Erime sıcaklığındaki 5 gram buz ve demirden hangisini eritmek daha kolaydır ?

b-Donma sıcaklığındaki 5 gram etil alkolün donması için vermesi gereken ısı kaç cal'dır?

c- Donma sıcaklığındaki 1gram su ,demir ve etil alkolün donması için vermesi gereken ısı miktarlarını büyükten küçüğe sıralayınız.

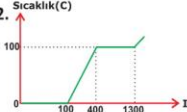
11.



Erime sıcaklığındaki X ,Y ve Z katı maddelerinin tamamının sıvı hale geçmesi için ısı miktarları büyükten küçüğe sıralayınız.

Bu maddelerin erime ısılarını hesaplayınız.

12.



Başlangıçta katı halde olan 10 gr maddede ait ısı-sıcaklık grafiği verilmiştir. Grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

- a-Maddenin erime ısıları kaç J/g'dir ?
b-Maddenin donma ısıları kaç J/g'dir ?
c-Maddenin yoğunlaşma ısıları kaç J/g'dir ?
d-Maddenin buharlaşma ısıları kaç J/g'dir ?
e-Maddenin kütleleri artarsa hal değişimi ısıları nasıl etkilenir ?
f-Erime sıcaklığındaki 20 gram katı maddenin yarısının erimesi için verilmesi gereken ısı kaç J'dür ?

FENĐEN ÖNCE FENĐEN SONRA

13.

Zaman	0	5	10	15	20	25
Sıcaklık	120	100	100	0	0	-20

a-Sıcaklık-zaman tablosu verilen maddenin sıcaklık-zaman grafiğini çizelim.



b-Maddenin yoğunlaşma ve donma sıcaklığı kaç C'dür?

c-Madde 12. dakikada hangi halde dir?

d-Maddenin 2 halde birden bulunduğu zaman aralıkları hangileridir ?

14.

Hal değişimi olaylarını günlük hayattaki örneklerle açıklayalım.

- 1.Kışın yerlerde biriken karlar erirken hava soğur.
- 2.Kar yağarken hava ısınır.
- 3.Yaz gününde buz dolabından çıkarılan su şişesinin dışı buğulanır.
- 4.Kolonya dökülen el serinler.
- 5.Denizden çıkınca veya terleyince üşünür.
- 6.Kışın soğuk havalarda meyve ve sebzelerin donmaması için depolara büyük kovalarla su konulur.
- 7.Ateşinizi çıktığınızda ateşinizin düşmesi için anneni-zin alnınıza ıslak bez koyması
- 8.Toprak testiyeye konulan suyun soğukluğunu koruması
- 9.Karpuz kesildikten sonra güneşte bekletilince bir miktar soğuması

Yukarıda verilen olayların numaralarını aşağıdaki ilgili kutucuğa yazalım.

Bir madde erirken ya da buharlaşırken çevresinden ısı alır.

Bir madde donarken ya da yoğunlaşırken çevresine ısı verir.

FENĐEN ÖNCE FENĐEN SONRA

15. 1. Suya tuz eklenmesi donma noktasını
2.Suya tuz eklenmesi kaynama noktasını
3.Arabaların radyatörlerindeki suya antifriz eklenmesi ,suyun noktasını düşürür/yükseltir ?



TÜRKİYE'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ

KİMYA SEKTÖRÜ ÜRÜNLERİ OLDUKÇA GENİŞ BİR ÜRÜN YELPAZESİNE SAHİPTİR. SEKTÖR; MİNERAL YAKITLAR/YAĞLAR, İNORGANİK KİMYASALLAR, ORGANİK KİMYASALLAR, ECZACILIK, GÜBRE, BOYA, MACUN, VERNİK, PARFÜMERİ VE KOZMETİK, SABUN, ALBÜMİNOİD MADDE, BARUT, PATLAYICI MADDE, FOTOĞRAFÇILIK, SİNEMACILIK EŞYASI, MUHTELİF KİMYASALLAR, PLASTİK VE PLASTİKTEN MAMUL EŞYA VE KAUÇUK VE KAUÇUKTAN EŞYA ÜRÜNLERİNİ KAPSAMAKTADIR.

TÜRKİYE'DE KİMYA SEKTÖRÜ

TÜRK KİMYA ENDÜSTRİSİ, AĞIRLIKLI OLARAK PETROKİMYA, SABUN, DETERJAN, GÜBRE, İLAÇ, BOYA, VERNİK, SENTETİK ELYAF, SODA GİBİ ÇEŞİTLİ KİMYASAL HAMMADDE VE TÜKETİM ÜRÜNLERİNİN ÜRETİMİNİN GERÇEKLEŞTİRİLDİĞİ TESİSLERDEN OLUŞMAKTADIR.

RESMİ VE ÖZEL KURUMLAR

MAKİNE VE KİMYA ENDÜSTRİSİ KURUMU

HER ÇEŞİT SİLAH, MÜHİMMAT, PATLAYICI MADDE, MAKİNA, TEÇHİZAT VE MALZEME İMALAT KAPASİTELERİNİ KARLILIK VE VERİMLİLİK ESASLARI GÖZ ÖNÜNE ALARAK, SAVUNMA VE SİVİL SAVUNMA İHTİYAÇLARINA GÖRE PLANLAMA VE EKONOMİK BİR ŞEKİLDE ÜRETMEK VE PAZARLAMAK AMACIYLA KURULMUŞTUR.

3M SAN. VE TİC. A.Ş.

FİLTASYON ÜRÜNLERİ İLE TİCARİ BOYA ÜRETİMİ GERÇEKLEŞTİRİYOR.

ADCO PETROL KATKILARI SAN VE TİC. A.Ş.

AK-KİM KİMYA SAN. VE TİC. A.Ş.

ARKEM KİMYA SAN.

PET-KİM



TÜRKİYE'DE KİMYA ENDÜSTRİSİ

İTHAL ÜRÜNLER

Kimya Sektörü İthalatımız (Bin ABD \$)

ÜRÜN	2013	2014	2015
Mineral Yakıtlar/Yağlar	18.850.875	18.782.437	11.009.438
İnorganik Kimyasal	1.592.956	1.593.630	1.388.778
Organik Kimyasallar	5.314.064	5.832.864	4.715.576
Eczacılık Ürünleri	4.151.045	4.428.133	4.296.427
Gübreler	1.492.105	1.470.997	1.250.915
Boya,Macun, Vernik	1.965.998	2.122.896	1.808.600
Parfümeri, Kozmetik	1.141.574	1.191.588	1.101.900
Sabunlar	870.829	876.350	779.414
Albüminoid Madde	527.729	552.579	466.037
Barut,Patlayıcı Madde	55.176	60.323	55.052
Fotoğrafçılık, Sinemacılık Eşyası	214.880	193.671	156.804
Muhtelif Kimyasallar	2.123.678	2.276.115	2.049.324
Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	13.881.017	14.150.702	12.268.290
Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1.981.781	1.868.339	1.645.539

İHRAÇ ÜRÜNLER

Kimya Sektörü İhracatımız (Bin ABD \$)

ÜRÜN	2013	2014	2015
Mineral Yakıtlar/Yağlar	6.441.158	5.801.945	4.211.055
İnorganik Kimyasal	1.199.165	1.321.145	1.249.078
Organik Kimyasallar	598.460	534.080	474.102
Eczacılık Ürünleri	754.085	806.552	878.819
Gübreler	98.501	151.429	134.736
Boya, Macun, Vernik	764.472	771.222	681.232
Parfümeri, Kozmetik	705.871	772.111	695.769
Sabunlar	915.527	1.017.463	868.990
Albüminoid Madde	197.167	181.793	175.670
Barut, Patlayıcı Madde	23.963	28.563	30.264
Fotoğrafçılık, Sinemacılık Eşyası	26.296	18.746	12.527
Muhtelif Kimyasallar	554.767	593.798	546.497
Plastik Ve Plastikten Mamul Eşya	5.608.724	6.099.728	5.371.206
Kauçuk Ve Kauçuktan Eşya	1.298.745	1.426.829	1.178.369

EN FAZLA İHRAÇ ETTİĞİMİZ ÜLKELER: ALMANYA, ABD, İSPANYA, İTALYA, İNGİLTERE, HOLLANDA, RUSYA
EN FAZLA İTHAL ETTİĞİMİZ ÜLKELER: RUSYA, ALMANYA, İTALYA, FRANSA, İNGİLTERE

KİMYA TEMELLİ MESLEKLER

KİMYA MÜHENDİSİ
PETROL MÜHENDİSİ
MADEN MÜHENDİSİ
ZİRAAT MÜHENDİSİ

KİMYA (KİMYAGER)
BİYOKİMYA (BİYOKİMYAGER)
GIDA MÜHENDİSİ
KİMYA TEKNİSYENİ



Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

FEN BİLİMLERİ

HÂL DEĞİŞİMİ VE ISI ALIŞVERİŞİ - 1

1. Aşağıdaki olaylardan hangisi ısı alışverişi yönüyle diğerlerinden farklıdır?

- A) Buzun erimesi
- B) Gölün donması
- C) Suyun buharlaşması
- D) İyotun katı hâlden gaz hâle geçmesi

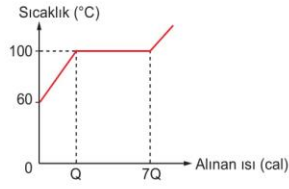
2. Buharlaşma sırasında çevreden ısı alınır bilgisine ait öneriler şöyle verilmiştir.

- Denizden ya da havuzdan çıkınca ışıme hissi
- Kesilen karpuzun güneş altında soğuması

Buna göre aşağıdakilerden hangisi verilen bilgiye örnek gösterilemez?

- A) Çamaşır asılan odanın soğuması
- B) Ateşlendiğimizde alınımıza ıslak bez konulması
- C) Elimize kolonya dökülünce serinleme hissi oluşması
- D) Kış aylarında sebze ve meyvelerin donmaması için yanlarına büyük kaplarda su konulması

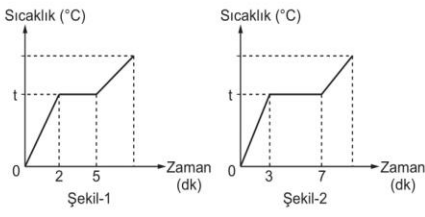
3. Şekilde 60 °C deki 50 gram suyun ısınma grafiği verilmiştir.



Buna göre bu grafik için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Su kütlesi artarsa kaynama noktası da artar.
- B) Su kütlesi artırılırsa hâl değişimi için daha fazla ısı gerekir.
- C) Suyun kaynama noktası ve buharın yoğunlaşma noktası 100°C'dir.
- D) 100°C'deki suyun tamamen buhar hâle geçmesi için 6Q ısı gereklidir.

4. Saf bir maddeye ait sıcaklık - zaman grafiği Şekil-1'deki gibidir.



Buna göre bu maddeye,

- I. Isıtıcının gücü azaltılmalıdır.
- II. Maddenin kütlesi azaltılmalıdır.
- III. Isıtıcının gücü artırılmalıdır.

işlemlerinden hangileri yapıldığında Şekil-2'deki grafik elde edilir?

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

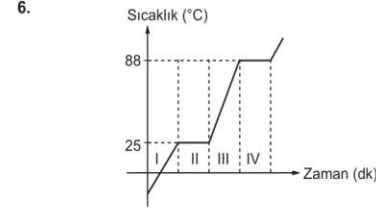
5. Yağmurlu bir havada camdan dışarıya bakmak isteyen Ferda'nın kardeşi, cam görseldeki gibi olduğu için dışarıyı net görememiştir.



Ferda, bu durumu kardeşine aşağıdaki ifadelerden hangisini kullanarak açıklamalıdır?

- A) Cama çarpan su damlacıkları hâl değiştirerek erimmiştir.
- B) Evin içi dışarıdan daha soğuk olduğu için cama çarpan su buharı yoğunlaşmıştır.
- C) Evin dışı içeriden daha soğuk olduğu için cama çarpan su buharı yoğunlaşmıştır.
- D) Cam ile su buharı arasında ısı alışverişi olmuş camdan su buharına ısı aktarılmıştır.

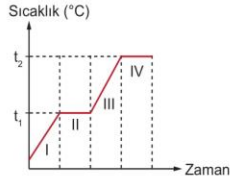
HÂL DEĞİŞİMİ VE ISI ALIŞVERİŞİ - 1



Grafiğe bakıldığında bu maddenin aşağıdaki özelliklerinden hangisi belirlenemez?

- A) Donma sıcaklığı
- B) Maddenin kütlesi
- C) Kaynama sıcaklığı
- D) Maddenin saf olup olmadığı

7. X maddesine ait sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.



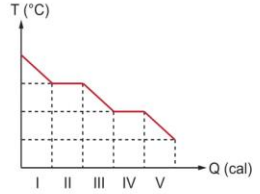
Buna göre X maddesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X maddesinin erime sıcaklığı t₁'dir.
- B) X maddesinin miktarı artarsa t₁ ve t₂ değerleri değişir.
- C) X maddesi II. aralıkta hem katı hem sıvı hâlde bulunur.
- D) X maddesi I. aralıkta tamamen katı, III. aralıkta tamamen sıvı hâledir.

8. Erime sıcaklığındaki 100 gram gümüşün tamamını eritmek için kaç joule ısı gerekir? (L_e=104,8 J/g)

- A) 104,8
- B) 1048
- C) 5240
- D) 10480

9. Saf bir maddeye ait ısı - sıcaklık grafiği verilmiştir.



Bu grafiğe göre bu madde ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Madde iki kez hâl değiştirmiştir.
- B) II. aralıkta gaz ve sıvı hâledir.
- C) IV. aralıkta donmaktadır.
- D) I. aralıkta sıvıdır.

10. Şekildeki K ve L sıvılarından K'nın sıcaklığı L'nin sıcaklığından daha büyük olup sıvılar ısıca yalıtılmış başka bir kaba boşaltılıyor.



Sıvıların sıcaklığı değişmediğine göre,

- I. Her iki sıvı da hâl değiştirmektedir.
- II. K'nın öz ısısı L'den büyüktür.
- III. Sıvılar arasında ısı alışverişi olmamıştır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

11. Bir kapta erime sıcaklığında 50 g buz vardır. Bu kaba 6680 Joule ısı enerjisi veriliyor.

Buna göre son durumda kapta bulunan madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (L_e= 334 J/g)

- A) Kapta 10 g buz, 40 g su bulunur.
- B) Kapta 20 g buz, 30 g su bulunur.
- C) Kapta 30 g buz, 20 g su bulunur.
- D) Buzun tamamı eriyip su hâline geçer.

Adı :
Soyadı :
Sınıf :
No :

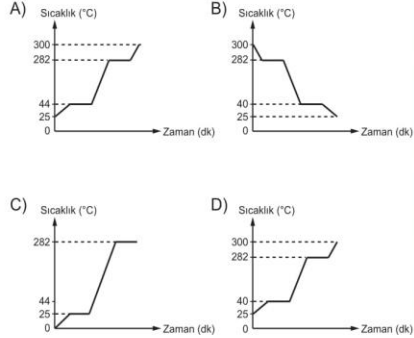
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Doğru :
Yanlış :
Boş :
Puan :

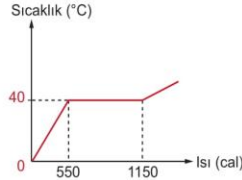
HÂL DEĞİŞİMİ VE ISI ALIŞVERİŞİ - 2

1. Fosforla ilgili bazı bilgiler şöyledir:
Donma sıcaklığı : 44 °C
Yoğuşma sıcaklığı : 282 °C

Buna göre başlangıçta sıcaklığı 25°C olan 10 gram fosforun sıcaklığının 300°C'ye çıkartılmasını gösteren sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



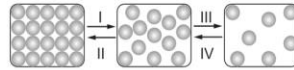
3. Aşağıda 50 gram saf X katı maddesine ait sıcaklık - ısı grafiği verilmiştir.



Erime sıcaklığındaki 50 gram X maddesini sıvı hâle getirmek için gerekli olan ısı ile erime sıcaklığındaki Y maddesinin 100 gramı sıvı hâle geçebildiğine göre Y maddesinin erime ısısı kaç cal/g'dir?

- A) 6 B) 12 C) 20 D) 30

4. Şekilde bir maddeye ait tanecik modelleri verilmiştir.



Buna göre,

- a. Kaç numaralı olay yoğuşmadır?
b. Kaç numaralı olaylarda maddenin taneciklerinin hızı artar?
c. Kaç numaralı olaylarda madde dışarıya ısı verir?

sorularının doğru cevapları aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

5. Isıca yalıtılmış ortamda bulunan bir kaba -10°C'de 10 g buz atılıyor.

Buzun tamamen erimesi için kaç joule ısı enerjisi gerekir? ($L_e = 334,4 \text{ J/g}$, $c_{\text{buz}} = 2,09 \text{ J/g}^\circ\text{C}$)

- A) 543,4 B) 3135
C) 3344 D) 3553

Isı - sıcaklık grafiği şekilde verilen madde için,

1. Erime sıcaklığı T'dir.
2. Kaynama sıcaklığı 3T'dir.
3. Erirken aldığı ısı miktarı 2Q'dur.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız 1. B) 1 ve 2.
C) 2 ve 3. D) 1, 2 ve 3.

HÂL DEĞİŞİMİ VE ISI ALIŞVERİŞİ - 2

6. Isıca yalıtılmış bir kapta bulunan erime sıcaklığındaki 120 g kütleli buz parçasına 10032 joule ısı enerjisi veriliyor.

Buna göre kaç gram buz erimeden kalır? ($L_e = 334,4 \text{ J/g}$)

- A) 25 B) 30 C) 50 D) 90

7. Tabloda K, L, M ve N maddelerine ait erime ve yoğuşma sıcaklıkları verilmiştir.

Madde	Erime Sıcaklığı (°C)	Yoğuşma Sıcaklığı (°C)
K	-10	40
L	15	80
M	-60	-5
N	30	170

Tabloya göre hangi maddeler 85°C'de sıvı hâldedir?

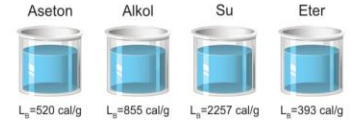
- A) Yalnız N B) K ve N
C) L ve M D) L ve N

8. "Kütlesi 60 gram olan kaynama sıcaklığındaki sıvı bir maddenin tamamen buharlaşarak gaz hâline geçmesi için gerekli ısı miktarı 4200 Joule'dür. Buna göre bu maddenin buharlaşma ısısı kaç J/g'dir?"

Verilen bu problemi aşağıdaki öğrencilerden hangisi doğru çözmüştür?

- A) Selin : $4200 + 60 = 4260 \text{ J/g}$
B) Beyza : $4200 - 60 = 4140 \text{ J/g}$
C) Özlem : $4200 + 60 = 70 \text{ J/g}$
D) Öykü : $4200 \times 60 = 252000 \text{ J/g}$

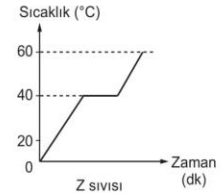
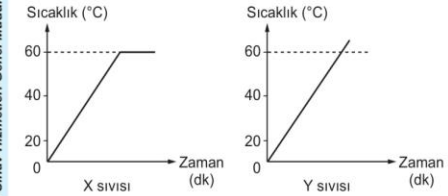
9. Buharlaşma ısuları verilen eşit kütleli aseton, alkol, su ve eter şekildedeki gibi özdeş ağız dört kaba konulup açık havada bekletiliyor.



Buna göre hangi maddenin en son tükenmesi beklenir?

- A) Aseton B) Alkol
C) Eter D) Su

10. Başlangıç sıcaklıkları eşit olan sıvıların zamana bağlı sıcaklık değişimleri grafiklerde verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin söylediği ifade doğrudur?

- A) Uğur : X sıvısı 20°C'de katı hâldedir.
B) Erkan : Z sıvısı 50°C'de gaz hâldedir.
C) Tanık : Z sıvısı 60°C'de hâl değiştirmiştir.
D) Semih : Y sıvısının kaynama noktası X sıvısının kaynama noktasından daha küçüktür.

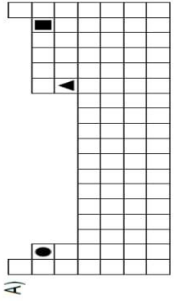
8. SINIF LGS ÖRNEK SORULAR

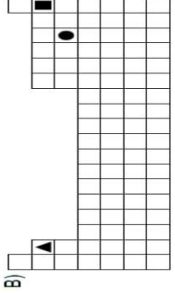
4. ÜNİTE: MADDE VE ENDÜSTRİ

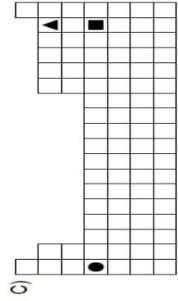
1. Periyodik sistemde elementler, artan atom numaralarına göre dizilirler ve oluşan düşey sıralara grup, yatay sıralara ise periyot adı verilir. Periyodik sistemdeki ▲, ● ve ■ elementlerine ait şu bilgiler verilmiştir.

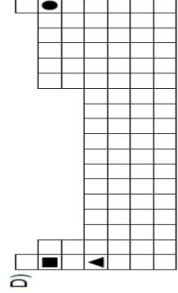
- ▲ ve ■ aynı gruptadır.
- ve ■ aynı periyottadır.
- Atom numarası en küçük olan ▲'dir.

Buna göre bu elementlerin periyodik sistemdeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 

B) 

C) 

D) 

2. Bir okuldaki malzeme dolabında özdeğ kapalı cam şişelerde HCl, NaOH, H₂SO₄ sulu çözeltileri ve saf su bulunmaktadır. Ancak şişelerde hangi sıvının bulunduğunu belirten bir etiket yoktur.

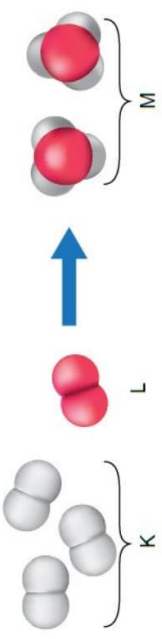
Asitlerin, mavi turnusol kağıdını kırmızı; bazların ise kırmızı turnusol kağıdını mavi renge dönüştürdüğünü bilen bir öğrenci şişelere doğru etiketleri yapıştırmak için deney yapıyor. Bu deneyde her şişeye ayrı ayrı bir kırmızı, bir mavi turnusol kağıdı daldırıp kağıtlardaki renk değişimini tabloya kaydediyor.

Turnusol kağıdı	Mavi turnusol	Kırmızı turnusol
Çözeltiler		
I. Çözelti	Kırmızı	Kırmızı
II. Çözelti	Mavi	Kırmızı
III. Çözelti	Kırmızı	Kırmızı
IV. Çözelti	Mavi	Mavi

Buna göre öğrencinin deneyde tabloya kaydettiği verilerin doğru etiketleme için yeterliliğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Yeterlidir, çünkü asit, baz ve nötr sıvılar belirlenmiştir.
B) Yeterlidir, çünkü bütün çözeltilerdeki turnusol kağıdında renk değişimi gözlenmiştir.
C) Yeterli değildir, çünkü asitlerin cinsi belirlenmemiştir.
D) Yeterli değildir, çünkü baz ve su belirlenmemiştir.

3. Maddelerin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeleri oluşturma sürecine kimyasal tepkime denir. Aşağıda bir kimyasal tepkimeye ait molekül modeli gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M maddeleri ile ilgili,

- I. M maddesinin kütlesi K ve L maddelerinin toplam kütlesinden daha fazladır.
II. M maddesinin fiziksel ve kimyasal özellikleri, K ve L maddelerinininkinden farklıdır.
III. Tepkimeye girenler ve çıkanlar tarafından atom sayıları aynıdır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda günümüzde kullanılan periyodik çizelgeye ait bir kesit verilmiştir.

1	2											18					
1A	2A											8A					
H 1,007	He 4,002											He 4,002					
Li 6,941	Be 9,012	3A	4A	5A	6A	7A					8A						
Na 22,990	Mg 24,305	B 10,811	C 12,011	N 14,006	O 15,999	F 18,998	Ne 20,179					Ar 39,948					
K 39,098	Ca 40,078	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39,098	40,078	44,955	47,88	50,94	51,996	54,938	55,847	58,933	58,933	63,546	65,39	69,723	72,64	74,921	78,96	79,904	83,80
Element simgelerinin altında ortalama atom kütleleri gösterilmektedir.																	

Günümüzde kullanılan periyodik sistem Mendeleev'in atom kütlelerini esas alarak oluşturduğu sistemden farklıdır. Eğer elementler Mendeleev'in dediği gibi, artan atom kütlelerine göre sıralanacak olsaydı argon, günümüzdeki periyodik çizelgede potasyumun olduğu yerde olmalıydı. Çünkü argonun atom kütlesi (39,948), potasyumunkinden (39,098) daha büyüktür.

Ancak Mendeleev'in ardından Henry Moseley'in yaptığı çalışmalar, elementlerde gözlenen periyodikliğin yaptığı atom kütlesinden farklı bir özelliğin olduğunu göstermiş ve elementlerin sınıflandırılması günümüzde kullanılan hâlini almıştır. Günümüzde kullanılan periyodik çizelgede elementler, artan atom numaralarına veya proton sayılarına göre dizilmiş ve benzer özellik gösteren elementler aynı gruplarda sıralanmıştır.

Periyodik sistem ile ilgili yapılan çalışmaların bir bölümünün verildiği yukarıdaki metne göre hangisi söylenebilir?

- A) Günümüzde kullanılan periyodik çizelgede elementler, artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.
B) Moseley'e göre elementler, atomlarının proton sayılarına göre sıralandığında benzer özellikler periyodik olarak tekrarlanır.
C) Mendeleev, oluşturduğu sistemde bazı elementleri olması gereken gruplara yerleştirememiştir.
D) Elementlerin günümüzdeki şekilde sınıflandırılabilmesi için atom kütlelerinin bilinmesi yeterlidir.

5. Aysu, sabah okula gitmeden önce kahvaltı yapmak için su dolu çaydanlığı ocağa koymuş ve su kaynayıncaya çayını demlemiştir. Çaydanlık ağzına kadar su ile doluyken kaynamanın daha çok zaman aldığını düşünen Aysu, ertesi gün çaydanlığa daha az su koyduğunda daha kısa sürede kaynadığını gözlemiştir. Bu durumdan emin olmak için okul laboratuvarında aşamaları aşağıda verilen deneyi gerçekleştirmiştir:

- Özdeş iki behere aynı sıcaklıkta 200 mL ve 400 mL su koymuştur.
- Özdeş ısıtıcılarla kaynayıncaya kadar ısı vermiştir.
- Kaynamaya başladıkları süreleri kaydetmiştir.

Buna göre, verilen deneydeki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

Bağımlı Değişken

- A) Kaynama süresi
B) Sıvıların cinsi
C) Kaynama süresi
D) Sıvıların miktarı

Bağımsız Değişken

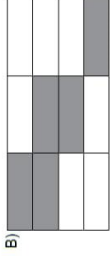
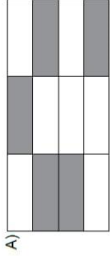
- A) Sıvıların cinsi
B) Sıvıların miktarı
C) Sıvıların miktarı
D) Kaynama süresi

6. Kimyasal değişim : Maddenin yapısının değişerek yeni maddeler oluşmasıdır.

Fiziksel değişim : Maddenin yalnız görünüşünde meydana gelen değişimlerdir.
Aşağıdaki tabloda kâğıt, patates, gümüş ve limona uygulanan bazı işlemler, karşılarında belirtilmiştir.

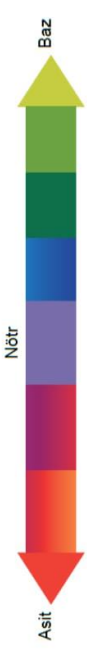
MADDE	UYGULANAN İŞLEMLER
KÂĞIT	YAKILDI BURUŞTURULDU YIRTILDI
PATATES	KIZARTILDI CIPS YAPILDI DİLİMLENDİ
GÜMÜŞ	TEL YAPILDI KARARDI YÜZÜK YAPILDI
LİMON	YIKANDI KESİLDİ ÇÜRÜDÜ

Uygulanan işlemlerden kimyasal değişime neden olanlar boyandığında aşağıdaki seçeneklerden hangisi elde edilir?

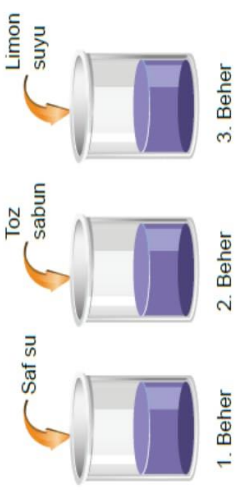


7. Çözeltilerdeki pH değeri değıştikçe renk değişimine neden olan maddelere indikatör veya ayraç denir. Örneğin kırmızı lahana suyu indikatör özellik gösteren bir maddedir.

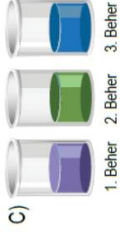
pH değeri yaklaşık olarak 7 olan nötr kırmızı lahana çözeltisinin rengi mor olup bu çözeltinin farklı pH değerlerinde dönüşeceği renklere ait görsel aşağıdaki gibidir.



Özdeş üç behere eşit miktarda kırmızı lahana çözeltisi konularak sırasıyla beherlere saf su, toz sabun ve limon suyu ilave ediliyor.

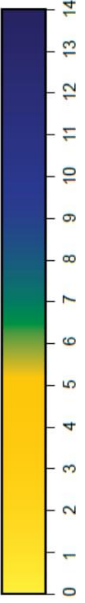


Başlangıçta mor renkli olan kırmızı lahana çözeltilerine belirtilen maddeler eklendiğinde çözeltilerin dönüşeceği renklerin hangi seçenekteki gibi olması beklenir?



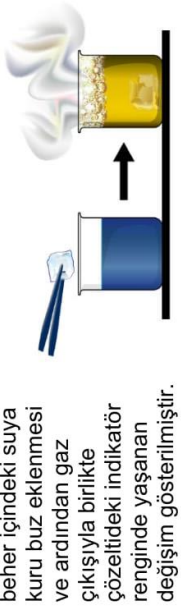
8. Kimyasal tepkime, bir ya da birkaç maddenin etkileşime girerek yeni bir element veya bileşik grubuna dönüştürülmesi işlemidir. Bu işlem sırasında renk değişimi, gaz çıkışı ve çökelek oluşumu gibi olaylar gözlemlenebilir.

Bromtimol mavisi, maddelerin asit ya da baz olduğunu anlamamızı sağlayan bir pH indikatörüdür. Asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi ve nötr ortamda yeşil renkte olan bromtimol mavisinin pH'a bağlı renk değişimi aşağıda verilmiştir.



Kuru buz ise atmosferde doğal olarak gaz hâlinde bulunan karbondioksitin katı hâlidir.

Aşağıdaki görselde bromtimol mavisini indikatörü damlatılan



beher içindeki suya

ve ardından gaz

çıkışıyla birlikte

çözeltildeki indikatör

rengine değişen

yaşanan

değişim gösterilmiştir.

Bu işlemle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Kuru buz ilavesinden sonra çözeltildeki hidroksit iyonu (OH⁻) derişimi artmıştır.
- Kuru buz ilavesinden sonra kimyasal bir tepkime gerçekleşmiştir.
- Bromtimol mavisini damlatılan su, bazik özellik göstermektedir.
- Karbondioksit, çözeltilin asidik olmasına neden olmuştur.

9.

- Deney sırasında bizim değiştirdiğimiz değişkenlere "bağımsız değişken" denir.
- Deney sırasında bağımsız değişkene bağlı olarak değişen değişkenlere "bağımlı değişken" denir.
- Deney sırasında kontrolümüzde kalan, miktarı değişmeyen değişkenlere "kontrolü değişken" denir.

Fen bilimleri öğretmeni, maddenin ısı ile etkileşimi konusunda yönelik su ve alkol kullanarak laboratuvarında bir deney yapmıştır. Gözlem sonuçlarına göre, öğrenciler ve öğretmen deneye ait değişkenleri aşağıdaki gibi belirlemiştir.

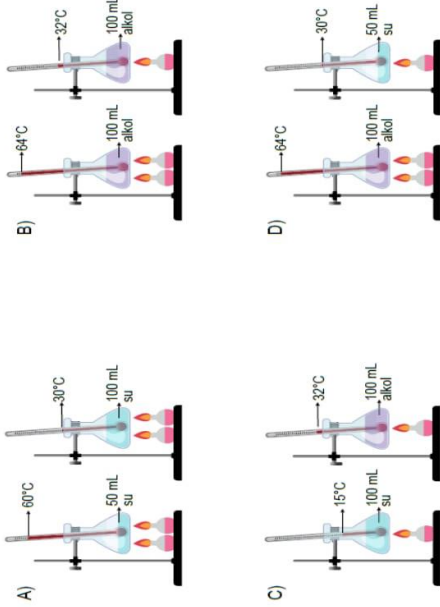
Bağımsız değişken : Sıvılara verilen ısı

Bağımlı değişken : Sıcaklık artışı

Kontrolü değişken : Kaplar, ısıtıcılar, sıvıların cinsi,

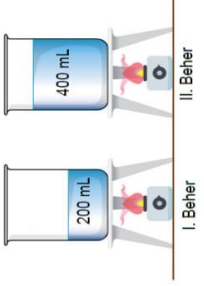
miktarı, ilk sıcaklıkları ve ısıtma süresi

Bu bilgiler göre öğretmenin hazırladığı deney düzeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?



10. Bilim insanları, araştırmalarına bir problemi ortaya çıkararak başlarlar. Bununla ilgili gözlem yapar, veri toplar, hipotez (probleme yönelik geçici çözüm yolu) kurar ve hipotezlerini test etmek için deneyler yaparlar.

Bir öğrenci, belirlendiği problemi araştırmak için aşağıdaki deney düzenine kurarak özdeş ısıtıcılara su dolu beherleri beş dakika boyunca ısıtmış ve sonuçları tabloda göstermiştir.

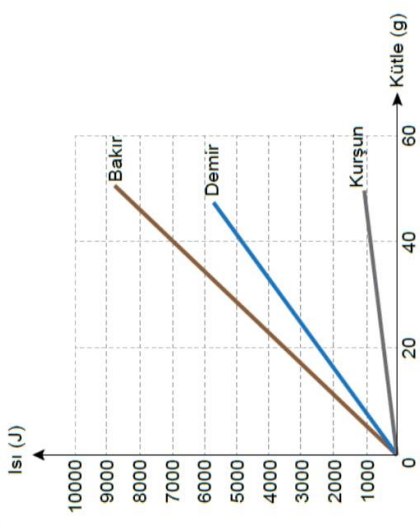


Zaman (dakika)	I. Beherin Sıcaklığı (°C)	II. Beherin Sıcaklığı (°C)
0	25	25
1	35	30
2	45	35
3	55	40
4	65	45
5	75	50

Öğrenci yapmış olduğu bu deney ile aşağıdaki hipotezlerden hangisini test etmek istemiştir?

- Eşit miktarda ısı alan farklı cins maddelerin son sıcaklıkları farklı olur.
- Küteleri aynı olan aynı cins maddelerin eşit sürede aldıkları ısılarından farklıdır.
- Küteleri farklı olan aynı cins maddelere, eşit ısı verildiğinde son sıcaklıkları farklı olur.
- Küteleri farklı olan farklı cins maddeler, eşit süre ısıtıldığında son sıcaklıkları farklı olur.

11. Bir fabrikada, kalıba dökme yöntemiyle farklı metallerden motor parçası üretiliyor. Bunun için metallerin eritilmesi gerekiyor. Fabrikada kullanılan erime sıcaklığındaki metallerin erimesi için gerekli ısının kütleye göre değişim grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre,

- 5000 J ısının erittiği bakır miktarı demir miktarından daha fazladır.
- 40 g kurşunu eritmek için gerekli ısı 20 g demiri eritmek için gerekli ısıdan daha azdır.
- 40 g bakırı eritmek için gerekli ısı ile 40 g kurşun ve 40 g demir eritebilir.

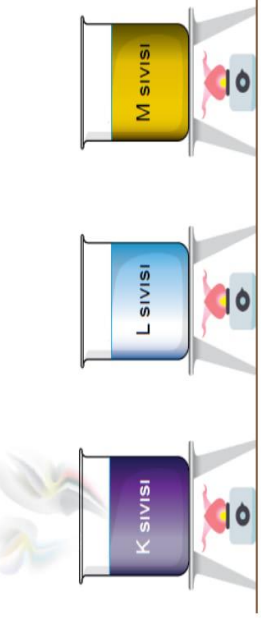
yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnız I.
- Yalnız II.
- Yalnız III.
- I, II ve III.

12. Saf bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1 °C artırmak için gerekli olan enerjiye "öz ısı" denir. Öz ısı tipki kaynama sıcaklığı gibi, saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

Örneğin aşağıda bazı maddelerin öz ısı ve deniz seviyesindeki kaynama sıcaklıkları ile 100 cm³'lerini 0 °C'den kaynama sıcaklıklarına ulaştırmak için verilmesi gereken ısı enerjileri tablo şeklinde verilmiştir.

Maddeler	Öz ısı (J/g·°C)	Kaynama Sıcaklığı (°C)	Verilmesi Gereken Enerji (J)
Cıva	0,139	356,7	67.103
Su	4,18	100	41.800
Etanol	2,46	78,4	15.211



Yukarıdaki özdeş kaplar içinde aynı sıcaklık ve hacimde saf K, L ve M sıvıları bulunmaktadır. Bu kaplar, özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtmaya başlandıktan bir süre sonra K sıvısının kaynamaya başladığı, gözleniyor ve ocaklar kapatılıyor.

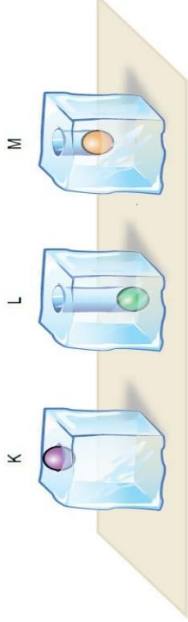
Buna göre sıvıların ilgili,

- K sıvısı kaynadığında diğerleri kaynamadığından L ve M sıvıları aynı, K sıvısı farklıdır.
- Daha kısa sürede kaynadığından K sıvısının öz ısısı, L ve M sıvılarından daha düşüktür.
- K sıvısı kaynadığında L sıvısı kaynamadığından K ve L sıvıları farklıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

13. İki sıcaklığı 10 °C olan saf maddeden yapılmış eşit kütleli K, L ve M bilyeleri, özdeş ısıtıcılarla sıcaklıkları 80 °C olana kadar ısıtılıyor. Eşit sıcaklıktaki bu üç bilye aynı anda özdeş buz kalıplarının üzerine bırakılıyor. Bir süre sonra bilyelerin ve buz kalıplarının durumu aşağıdaki gibi gözleniyor.



Buna göre gerçekleşen olaylar ile ilgili,

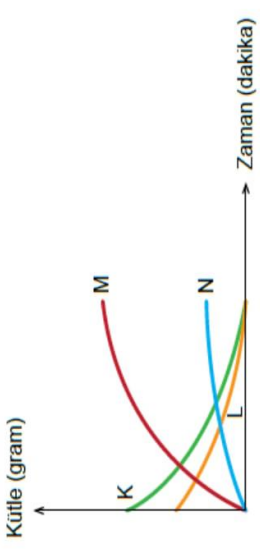
- M'nin buza verdiği ısı, K'nın eridiğinden büyüktür.
- K, L ve M bilyeleri farklı saf maddelerdir.
- Buz kalıplarının üzerine bırakılmadan önce en fazla ısı K bilyesine verilmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- 8 A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.

14. Maddenin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeleri oluşturma sürecine kimyasal tepkime denir. Kimyasal tepkimelerde atom sayısı ve çeşidi korunduğundan kütle de korunur.

Öğretmen, kapalı bir kapta gerçekleştirdiği kimyasal bir tepkime sonunda K, L, M katılarının ve N gazının kütlelerinde oluşan değişimi aşağıdaki kütle-zaman grafiğini çizerek öğrencilerine göstermiştir.

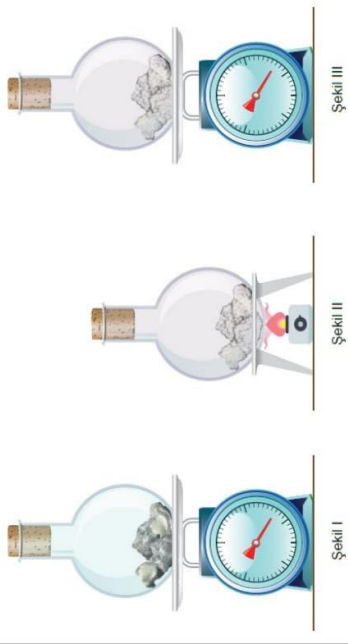


Buna göre grafiği inceleyen öğrencilerin tepkime ile ilgili yaptığı yorumlardan hangisi doğrudur?

- Kaptaki toplam katı kütlesi korunmuştur.
- K ve N maddelerinin kütleleri azalırken M maddesinin kütlesi artmıştır.
- K ve L maddeleri biterken M ve N maddeleri oluşmuştur.
- M maddesinin kütlesi, K ve L maddelerinin kütleleri toplamına eşittir.

15. Antoine Lavoisier 1774 yılında gerçekleştirdiği deneyde,

- Bir miktar kalay ve bir miktar hava içeren cam balonun ağzını sıkıca kapatmış ve tartmıştır (Şekil I).
- Ardından cam balonu ısıtmış ve kalayın tebeşir tozuna benzer bir toz oluştuğunu gözlemlemiştir (Şekil II).
- Isıtma işleminden sonra cam balonu aynı koşullarda tekrar tarttığında kütleinin ilk ölçüm sonucuyla aynı olduğunu gözlemlemiştir (Şekil III).



Lavoisier'in yaptığı bu deneyden hareketle,

- Kimyasal tepkimeye giren maddelerin atom çeşidi sayısı, oluşan ürünün atom çeşidi sayısından farklıdır.
- Kimyasal tepkimelerde oluşan ürünlerin kütleleri toplamı, tepkimeye girenlerin kütleleri toplamına eşittir.
- Kimyasal tepkimeler sonucunda bir madde yoktan var olmaz, var olan madde de yok olmaz.

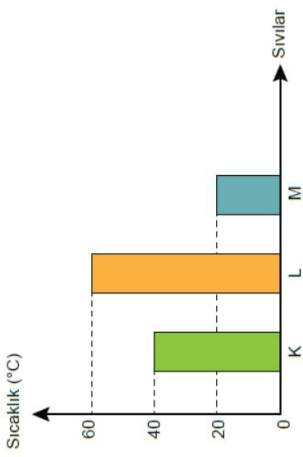
genellemelerinden hangileri yapılamaz?

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

16. Saf bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli olan enerjiye "öz ısı" denir. Kütleleri eşit iki maddenin sıcaklığını eşit derecede artırmak için öz ısı büyük olan maddeye daha çok ısı verilmesi gerekir. Aynı cins iki maddenin sıcaklığını eşit derecede artırmak için ise kütlesi büyük olana daha çok ısı verilmesi gerekir.

Bir öğretmen laboratuvarda aşamaları aşağıda belirtilen deneyi yapıyor.

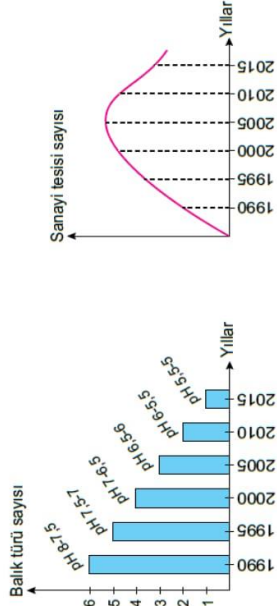
- Kaynama sıcaklıkları 75°C'nin üzerinde olan aynı sıcaklıktaki K, L ve M sıvılarını özdeş beherlere koyuyor.
- Özdeş ısıtıcılara beherleri 10 dakika boyunca ısıtıyor ve sıvılardaki sıcaklık değişimini aşağıdaki grafikte gösteriyor.



Bu bilgiler ve grafik dikkate alındığında sıvılarla ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Farklı cins ve eşit kütlelerde alınmışlarsa öz ısı en büyük olan M sıvısıdır.
 B) Aynı cins alınmışlarsa kütlesi en az olan L sıvısıdır.
 C) Son sıcaklıklarının 70°C olması için en fazla ısı M sıvısına verilmiştir.
 D) L sıvısına diğer sıvılara göre daha fazla ısı verilmiştir.

17. Aşağıdaki grafiklerde, asit yağmurlarının olduğu bir bölgede göldeki suyun pH değeri ve balık türü sayısı ile o bölgedeki sanayi tesisi sayısının yıllara göre değişimleri gösterilmiştir.



İki grup araştırmacıdan birinci grup, balık türü sayısındaki azalmanın sanayi tesisi artışına bağlı olduğunu düşünüyor. Böyle düşünen ikinci grup ise göldeki suyun pH değerinin değişimine yol açabilecek başka faktörleri araştırıyor.

İkinci gruptakiler grafiklerdeki hangi durumları karşılaştırarak başka faktörleri araştırmaya karar vermiştir?

- A) 1990 ve 2000 yıllarındaki pH değerlerini
 B) 1990 ve 2000 yıllarındaki balık türleri sayısını
 C) 2000 - 2005 yılları arasındaki sanayi tesisi ve balık türü sayısını
 D) 2005 - 2015 yılları arasındaki sanayi tesisi sayısı ve suyun pH değerini

18. Yapılan iki farklı işlem ve bu işlemlere ait gözlemler tablodaki gibidir.

Yapılan işlem	Gözlemler
1. Nitrik asit (HNO ₃) içersine bakır (Cu) parçaları atılıp karıştırılır.	<ul style="list-style-type: none"> • Renkli bir gaz çıkışı gözlemlendi. • Çözelti mavimsi döndü. • Tepkime kabı ısındı.
2. Katı iyot parçaları suyun içersine atılıp karıştırılır.	<ul style="list-style-type: none"> • Suyun rengi değişti. • Katı iyot parçaları bir miktar çözüldü.

Buna göre,

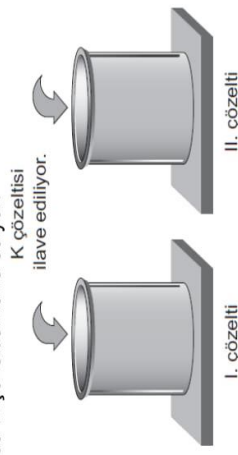
- I. tepkime kabının ısınması,
 II. gaz çıkışının olması,
 III. iyotun suda çözünmesi
 gözlemlerinden hangileri kesinlikle bir kimyasal değişim olduğunu gösterir?
 A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.

LGS/2019

19. Bir çözeltinin asidik ya da bazik olma durumuna göre renk değiştiren maddelere indikatör veya ayıraç denir.

Bilgi: Bir bitki kullanılarak hazırlanan K çözeltisi; asidik ortamda açık pembe, bazik ortamda sarı renk alır.

Bu bilgiyi deneyerek gözlemlemek isteyen bir öğrenci, şekildeki gibi iki farklı çözelti hazırlıyor ve bunların üzerine eşit miktarlarda K çözeltisi ilave ediyor.



I. çözeltinin açık pembe, II. çözeltinin sarı renge dönüştüğünü gözlemleyen öğrencinin başlangıçta hazırladığı çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | I. çözelti | II. çözelti |
|------------------|---------------|
| A) Sabunlu su | Maden suyu |
| B) Limon suyu | Elma suyu |
| C) Amonyak | Turşu suyu |
| D) Portakal suyu | Deterjanlı su |

LGS/2019

20. Bir öğrenci, saf bir maddenin sıcaklık değişiminin kütleye bağlı olduğunu gözlemlemek için iki ayrı düzenek oluşturup bu düzenekleri belirli bir süre ısıtıyor.

Aşağıdakilerden hangisi öğrencinin hazırlayacağı deney düzeneklerinde sabit tuttuğu (kontrollü) değişkenlerden biri olamaz?

- A) Kullanılan maddelerin miktarı
 B) Düzeneklerde yer alan ısıtıcıların sayısı
 C) Kullanılan maddelerin cinsi
 D) Düzenekleri ısıtma süresi

LGS/2019

21. Periyodik tablo düzenlenirken elementler belirli özelliklerine göre gruplandırılır. Bu tablonun oluşturulmasında geçen tarihsel süreçte ortaya atılan görüşlerden ikisi şöyledir:
I.görüş : Elementler, artan atom kütlelerine göre sıralanır.
II.görüş : Elementler, artan atom numaralarına göre sıralanır.

Günümüzde geçerli olan II. görüşün savunduğu kurala göre düzenlenen periyodik tablodaki bazı elementler şeklinde verilmiştir.

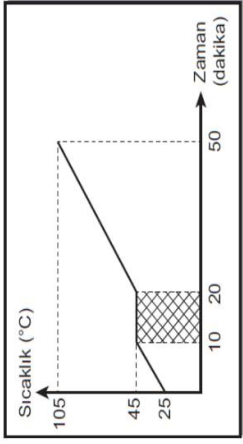
1		2		11										18	
H		He		Atom numarası										Ne	
1,00		4,00		Na										20,17	
3		4		22,98										10,81	
Li		Be		Na										F	
6,94		9,01		22,98										18,99	
11		12		Ortalama atom kütleleri										17	
Na		Mg		26,98										35,45	
22,98		24,30		26,98										35,45	
19		20		30,97										35,45	
K		Ca		30,97										35,45	
39,09		40,07		32,06										35,45	
39,09		40,07		32,06										35,45	

Buna göre aşağıdaki element çiftlerinden hangisi I. görüşün ortaya koyduğu kurala uymayan bir örnek olarak gösterilebilir?

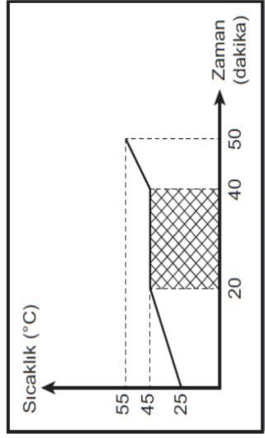
- A) H - He B) Ar - K C) Na - Mg D) N - O

LGS/2019

22. Bir öğrenci, ilk sıcaklıkları aynı olan saf bir sıvıyı özdeş kaplarda, özdeş ısıtıcılara eşit süre ısıtarak yaptığı iki ayrı deneyin sonucunda şeklideki sıcaklık-zaman grafiklerini elde ediyor.



I. Grafik



II. Grafik

Buna göre grafiklerde taranmış olarak gösterilen alanda geçen sürenin II. grafikte daha uzun olmasını, bu saf sıvının aşağıdaki özelliklerinden hangisi etkilemiştir? (Isı alışverişinin sadece sıvılar ve ısıtıcılar arasında olduğu düşünülecektir.)

- A) Öz ısı B) Kütle
C) Donma noktası D) Kaynama noktası

LGS/2019

Adı-Soyadı

Sınıf

Şube

	A	B	C	D
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

