

BATMAN
BOLU
ESKİŞEHİR
KASTAMONU
FEN FASİKÜL
TEST
SORULARI

[illegible]

3. Atomlar, proton sayılarına göre çizelgeye yerleştirildiğinde elementlerin özellikleri belirli aralıklarla tekrar eder. Bu nedenle bu tabloya periyodik tablo adı verilmiştir.

[illegible]

Periyodik cetvelde elementlerin adını ve sembolünü bulma oyunu oynayan öğrenciler her doğru için 10 puan alacak fakat her yanlış için 5 puan kaybedecektir.

Bilge	S - Sodyum	K - Potasyum	Mg - Magnezyum	Na - Sodyum	Cl - Klor
Çağan	B - Berilyum	Ca - Karbon	F - Flor	H - Helyum	Ne - Neon
Elif Ece	Ca - kalsiyum	N - Azot	O - Oksijen	Ar - Argon	Li - Lityum
Duru	Na - Sodyum	B - Berilyum	Si - Silisyum	S - Kükürt	H - Hidrojen

Buna göre elementlerin sembolleri ve isimlerini kâğıda yazan öğrencilerden hangisi en düşük puanı alacaktır?

- A) Bilge B) Çağan C) Elif Ece D) Duru

4.



BOR

Bor, atom numarası 5 ve kimyasal sembolü B olan kimyasal elementtir ve ilk bakışta beyaz bir kayayı andırır.

Çok sert ve ısıya dayanıklıdır. Doğada serbest bir element olarak değil, tuz şeklinde bulunur.

Dünya toplam bor rezervi sıralamasında Türkiye %72'lik pay ile ilk sıradadır. Ülkemizdeki bor rezervinin büyük bölümü ise Eskişehir-Kırka'da bulunur.

Bor ürünleri; uzay ve hava araçları, nükleer uygulamalar, askerî araçlar, yakıtlar, elektronik ve iletişim sektörü, tarım, cam sanayi, kimya ve deterjan sektörü, seramik ve polimerik malzemeler, nanoteknolojiler, otomotiv ve enerji sektörü, metalürji ve inşaat gibi pek çok alanda kullanılır.

Bor elementi ile ilgili verilen açıklamaya göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Dünya'daki en çok rezervler ülkemizedir.
- B) Ülkemizin bütün bölgelerinde bulunur.
- C) Deterjan gibi birçok ürüne dönüştürülmektedir.
- D) Bor elementinin sembolü B ile gösterilir.

5.

	1A	2A	B GRUPLARI								3A	4A	5A	6A	7A	8A
1																
2																
3			3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B				
4																
5																
6																
7																

Periyodik cetvelde sunum yaparken Serhan turuncu renkle belirtilmiş elementlerin özellikleriyle ilgili olarak aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

- I. Tel ve levha haline işlenebilirler.
- II. Oda sıcaklığında katı, sıvı ve gaz halde olabilirler.
- III. Isı ve elektriği iyi iletmezler.
- IV. Molekül yapılıdır.

Buna göre Serhan'ın kullandığı ifadelerden hangileri elemet grubunun tamamı için doğrudur?

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

6. Aşağıdaki periyodik tabloda K, L, M ve N elementlerinin yerleri gösterilmiştir.

	1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	K																	N
2			B GRUPLARI															
3		L	3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B					M	
4																		
5																		
6																		
7																		

Buna göre hangi elementin özelliği doğru ifade edilmiştir?

- A) K elementi ısı ve elektriği iyi iletir.
- B) L elementi, M elementi ile bileşik yapamaz.
- C) M elementi kırılğan olduğundan şekil verilemez.
- D) N elementi, L elementi ile bileşik oluşturabilir.

7.

Öğretmen; element keşiflerinin artmasıyla birlikte elementlerin sınıflandırılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu sınıflandırma hem bilimsel çalışmalarda kolaylık sağlamış hem de zaman tasarrufu sağlamıştır. Bu sınıflandırmalarla ilgili pek çok bilim insanı farklı yöntemler kullanmışlardır.

Periyodik tablonun tarihçesi ile ilgili aşağıdaki verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) J. Dobereiner; elementleri benzer fiziksel özelliklerine göre 8'li gruplara ayırmıştır.
- B) D.İ Mendeleyev; artan atom numaralarına göre sınıflandırmıştır.
- C) Moseley; elementleri artan atom kütlelerine göre sınıflandırmıştır
- D) Glenn Seaborg; günümüzde kullandığımız periyodik sisteme son halini vermiştir.

8. Periyodik tabloda aynı grupta yer alan elementlerin genellikle kimyasal özellikleri birbirine benzerler. Örneğin: flor, klor ve brom elementlerinin üçü de benzer kimyasal özellik gösterir.

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1 H Hydrogen 1.008	2 He Helium 4.003																
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012											5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305											13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.631	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium 98.906	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.905	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.414	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.757	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.905	54 Xe Xenon 131.29
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.327	57-71 Lanthanum 138.905	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.225	78 Pt Platinum 195.084	79 Au Gold 196.967	80 Hg Mercury 200.59	81 Tl Thallium 204.383	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium 209	85 At Astatine 210	86 Rn Radon 222
87 Fr Francium 223	88 Ra Radium 226	89-103 Actinium 227	104 Rf Rutherfordium 261	105 Db Dubnium 262	106 Sg Seaborgium 266	107 Bh Bohrium 264	108 Hs Hassium 277	109 Mt Meitnerium 268	110 Ds Darmstadtium 271	111 Rg Roentgenium 272	112 Cn Copernicium 285	113 Nh Nihonium 284	114 Fl Flerovium 289	115 Mc Moscovium 288	116 Lv Livermorium 293	117 Ts Tennessine 294	118 Og Oganesson 294
57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium 144.913	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.054	71 Lu Lutetium 174.967			
89 Ac Actinium 227	90 Th Thorium 232	91 Pa Protactinium 231	92 U Uranium 238	93 Np Neptunium 237	94 Pu Plutonium 244	95 Am Americium 243	96 Cm Curium 247	97 Bk Berkelium 247	98 Cf Californium 251	99 Es Einsteinium 252	100 Fm Fermium 257	101 Md Mendelevium 258	102 No Nobelium 259	103 Lr Lawrencium 262			

Yukarıdaki açıklamaya göre aşağıdaki 2'li gruplar halinde verilen elementlerin hangisi aynı grupta olmalarına rağmen benzer kimyasal özellik gösteremez?

- A) 8A grubu: He, Ne B) 2A grubu: Be, Mg C) 1A grubu: Li, Na D) 1A grubu, Li, H

9. Aşağıda K, L ve M elementleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

- K ve L elementleri aynı grupta yer alır.
- L ve M elementleri aynı periyotta yer alır.
- M nin atom numarası K nin atom numarasından büyüktür.

Buna göre, K, L ve M nin yer aldığı periyodik tablo kesiti aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A)

K	
L	M

C)

L	M
K	

B)

M	K
	L

D)

	K
L	M

10. Aşağıdaki özellikler ait olduğu element grubuna göre Metal (M) , anetal (A) , yarı metal (Y) ve soygaz (S) olarak işaretlenecektir.

- () Kimyasal bağ yapmaz.
- () Kendi aralarında bileşik yapamaz.
- () Parlak veya mat görünümlü olabilir.
- () Parlaktır ve ışığı yansıtır.
- () Tel levha haline getirilemezler.

Verilen özellikler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak işaretlenmiştir?

- A) 1-S, 2-M, 3-Y, 4-M, 5-A
B) 1-M, 2-Y, 3-S, 4-A, 5-M
C) 1-S, 2-M, 3-Y, 4-M, 5-Y
D) 1-A, 2-M, 3-A, 4-S, 5-Y

11. Hikayeye göre Sapho Dağı'nda kurban edilen hayvanların yağları yağmur sularıyla birlikte toprağa karışıp dağdan aşağıya köpürerek akmış ve kadınlar bunun temizleyici etkisini farketmiş, sabun ismi de burada gelmiştir. Günümüzde doğal sabunlar bitkisel veya hayvansal yağların Sodyum Hidroksit (NaOH) ve Potasyum Hidroksit (KOH) ile tepkimeye girmesiyle oluşur.

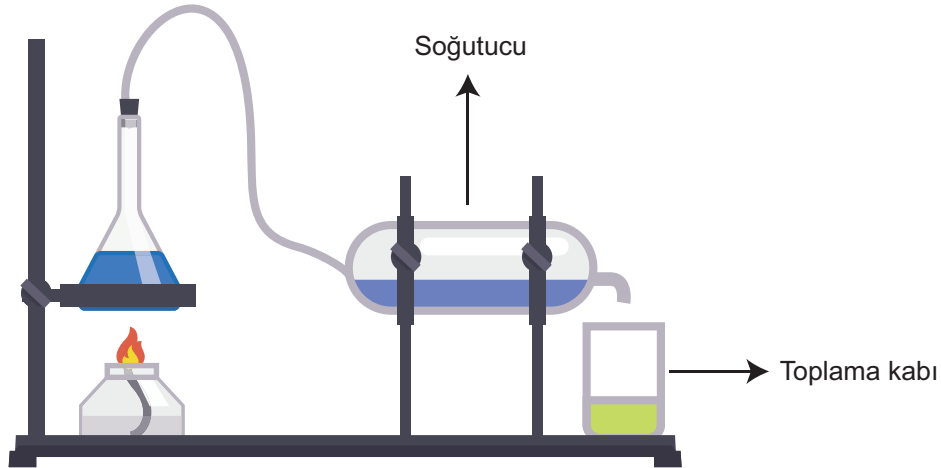
Verilen parçaya göre,

- I. Sabun oluşurken kimyasal değişme olmuştur.
- II. Günümüzde sabun sadece hayvan yağları kullanarak yapılır.
- III. Sabun bilimsel çalışmalar kullanılarak bulunmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur ?

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

12. Ayrımsal damıtma, kaynama noktaları birbirinden farklı sıvıların karışımlarına uygulanan damıtma işlemidir. Karışım damıtma kabında ısıtılınca, kaynama noktası düşük olan sıvı buharlaşarak karışımdan ayrılır. Buharlaşan sıvı soğutucuda tekrar yoğunlaşarak başka bir kap içinde biriktirilir ve böylece ayırım işlemi tamamlanmış olur.



Şekildeki ayrımsal damıtma düzeneğinde alkol-su karışımı vardır. Karışım, sıvılar birbirinden ayrılana kadar ısıtılıyor. (Alkolün kaynama sıcaklığı sudan daha düşüktür.)

Verilen bilgi ve deneye göre,

- I. Toplama kabında alkol birikir.
- II. Maddelerin ısıtılması sonucu kimlikleri değişmiştir.
- III. Sıvıların buharlaştıktan sonra soğutucudan geçerken tekrar sıvılaşması, yağmurun yağma olayına benzetilebilir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

13. Günlük yaşamda karşılaştığınız kırılma, yırtılma, ezilme, erime, donma gibi olaylarda maddelerin sadece dış görünüşü değişir. Maddenin iç yapısında bir değişiklik olmaz. Böyle değişimlere fiziksel değişim adı verilir. Fiziksel değişim sonucunda maddelerin renk, şekil, büyüklük gibi özellikleri değişebilir. Ancak yeni maddeler oluşmaz. Günlük yaşamda karşılaşılan bazı olaylar sonucunda maddenin yapısı değişir ve yeni maddeler oluşur. Ekşime, küflenme, çürüme, mayalanma bunlardan bazılarıdır. Bu tür değişimlere kimyasal değişim adı verilir. Madde ve endüstri ünitesinde maddedeki değişimler konusunu anlatan Ali öğretmen sınıftaki öğrencilerden 5 li gruplar oluşturmasını istemiştir.

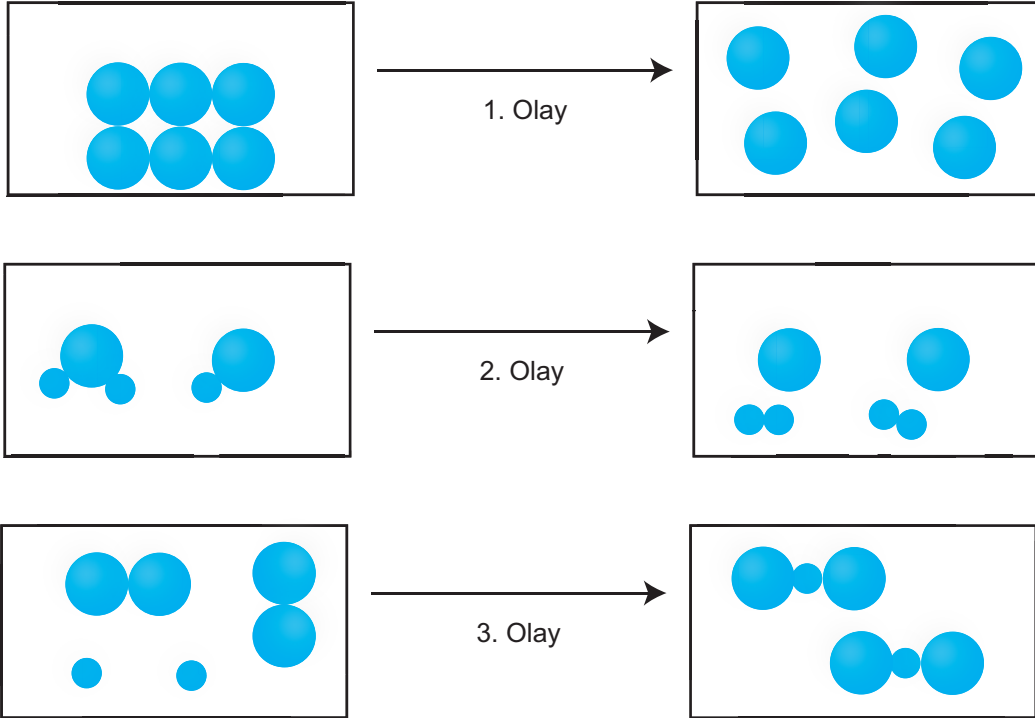
Gerçekleşen olay	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
Odunun yanması	X	
Saçın kesilmesi	X	
Betonun donması		X
Elmanın karması		X
Peynirin rendelenmesi	X	

Ali öğretmen tahtaya yazdığı tabloda yukarıdaki gibi işaretlemeler yaparak gruplardan kendisinin kaç tane doğru kaç tane yanlış yaptığını gruplara sormuştur.

Buna göre hangi grup işaretlenenleri doğru olarak bilmiştir?

- A) Aslanlar grubu: 2 doğru, 3 yanlış
B) Kaplanlar grubu: 3 doğru, 2 yanlış
C) Leoparlar grubu: 4 doğru, 1 yanlış
D) Çitalar grubu: 1 doğru, 4 yanlış

14. Aşağıdaki şekillerde maddenin tanecikli yapısında meydana gelen değişimler gösterilmiştir.



Aşağıdakilerden hangisinde bu değişimler için doğru örnekler verilmiştir?

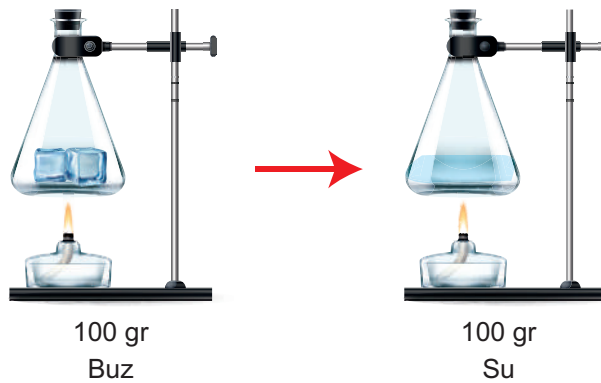
	1. Olay	2. Olay	3. Olay
A)	Kağıdın yanması	Salata yapılması	Yumurtanın haşlanması
B)	Yumurtanın haşlanması	Kağıdın yanması	Salata yapılması
C)	Etin kokması	Salata yapılması	Kağıdın yanması
D)	Kağıdın yırtılması	Yumurtanın haşlanması	Etin kokması

15. Bulutlu bir sonbahar gününde okula giden Ahmet çevresindeki bazı değişimleri gözlemiştir. "Çiseleyen yağmur damlalarından sonra oluşan gökkuşağının renk cümbüşü büyüleyiciydi. Gökkuşağı etkisinde olan Ahmet, ayaklarının altında, sararan yaprakların hışırtısıyla irkildi. Köşedeki köfteciden gelen pişmiş köfte kokusuyla acıktığını hissetti. Okul kapısından içeri girerken demir kapının alt kısmının paslandığını gördü."

Ahmet'in gözlemlediği olaylar ile ilgili aşağıda yaptığı değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Gökkuşağını oluşması, ışığın kırılması olayı olduğundan fiziksel değişimdir.
- B) Sararan yapraklar eski haline dönemeyeceğinden kimyasal değişim gerçekleşmiştir.
- C) Köftenin pişirilmesinde, köftenin sadece dış görünüşü değişiminde fiziksel değişimdir.
- D) Kapının paslanan kısmındaki demir özelliğini kaybettiğinden kimyasal değişimdir.

16. 100 gr buz ısıtıcı ile tamamen eritiliyor.



Bu durumlarla ilgili olarak,

- I. Buzun erimesi fiziksel değişimdir.
 - II. Isıtıcının yanması kimyasal değişimdir.
 - III. Buzun moleküler arası boşluğu arttığı için iç yapısı değişerek suya dönüşmüştür.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

17. Maddelerin içyapısında, bağların kopması, yeni bağların oluşması ile meydana gelen değişimlere kimyasal, dış yapısında meydana gelen değişimlere ise fiziksel değişim adı verilir.

Meydana gelen iki değişime ait sorular ve cevaplar verilmiştir.

Özellikler Değişim	Dış görünümü değişti mi?	İçyapısı değişti mi?	Yeni madde oluştu mu?
I	Evet	Evet	Evet
II	Evet	Hayır	Hayır

Tablo - 1

Aşağıda bazı maddeler üzerine uygulanan işlemler numaralandırılarak verilmiştir.

Madde	Uygulanan İşlem			
Elma	→	1- Yıkandı	2- Kesildi	3- Çürüdü
Gümüş	→	4- Tel yapıldı	5- Karardı	6- Kolye yapıldı
Patates	→	7- Kızartıldı	8- Dilimlendi	9- Soyuldu

Tablo - 2

Tablolardaki bilgilere göre, aşağıda verilen gruplandırmalardan hangisi doğrudur?

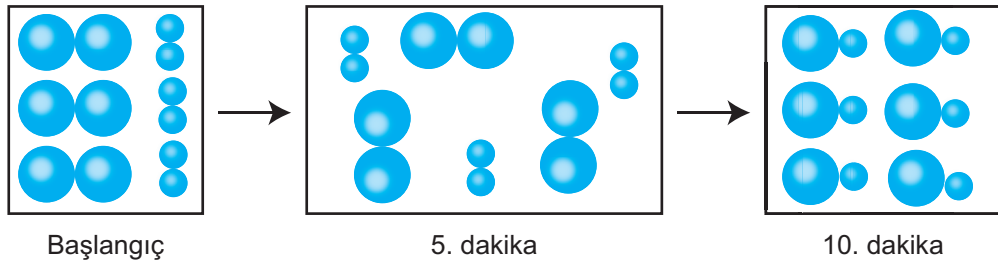
	I	II
A)	1, 2, 7	3, 4, 5, 6, 9
B)	3, 5, 7	1, 2, 4, 6, 8, 9
C)	1, 2, 4, 6, 8, 9	3, 5, 7
D)	3, 4, 5, 6, 9	1, 2, 7

18. Maddenin dış yapısını değiştiren olaylar fiziksel, dış yapısıyla birlikte içyapısını da değiştiren olaylara kimyasal değişim adı verilir.

Günlük yaşamda karşılaşılan aşağıdaki olaylardan hangisi diğerlerinden farklıdır?

- A) Havadan suya bakıldığında sudaki cismin olduğundan daha yakından görülmesi.
B) Petrolün damıtma işlemi ile ayrıştırılması
C) Demir, karbon ve nikelden çelik elde edilmesi
D) Gümüşün açık havada zamanla kararması

19. Şekilde bir kapta meydana gelen değişimler tanecik modeli ile gösterilmiştir.



Verilen şekil ve açıklamalara göre,

- I. İlk 5 dakikada maddenin iç yapısı değişmemiştir.
II. Başlangıçtan 10. dakikaya kadar ısı açığa çıkmış olabilir.
III. 5. ile 10. dakikalar arasında kimyasal değişim gerçekleşmiştir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle söylenebilir?

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

20.

Deney Malzemeleri

1 adet erlenmayer

150 gr sirke

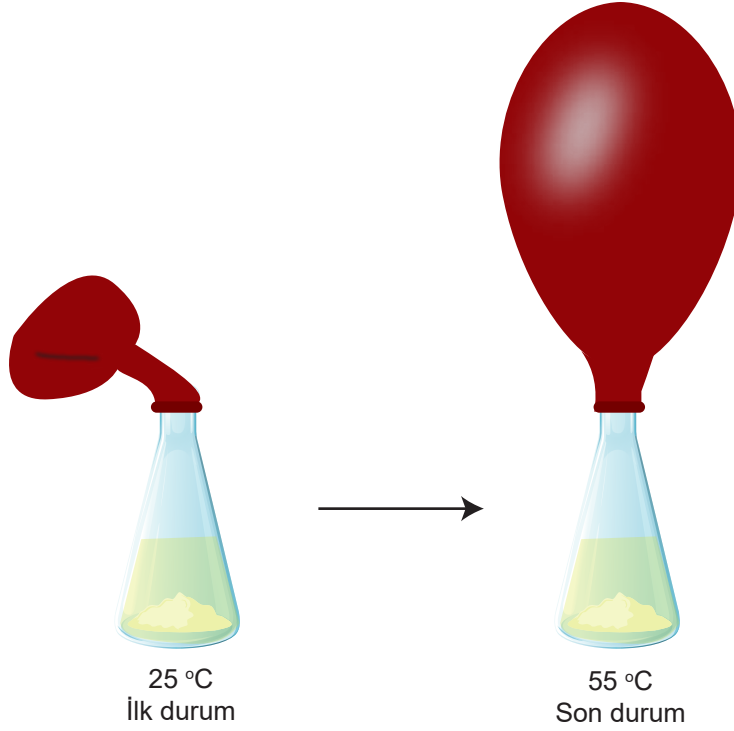
100 gr karbonat

1 adet hassas terazi

1 adet termometre

1 adet balon

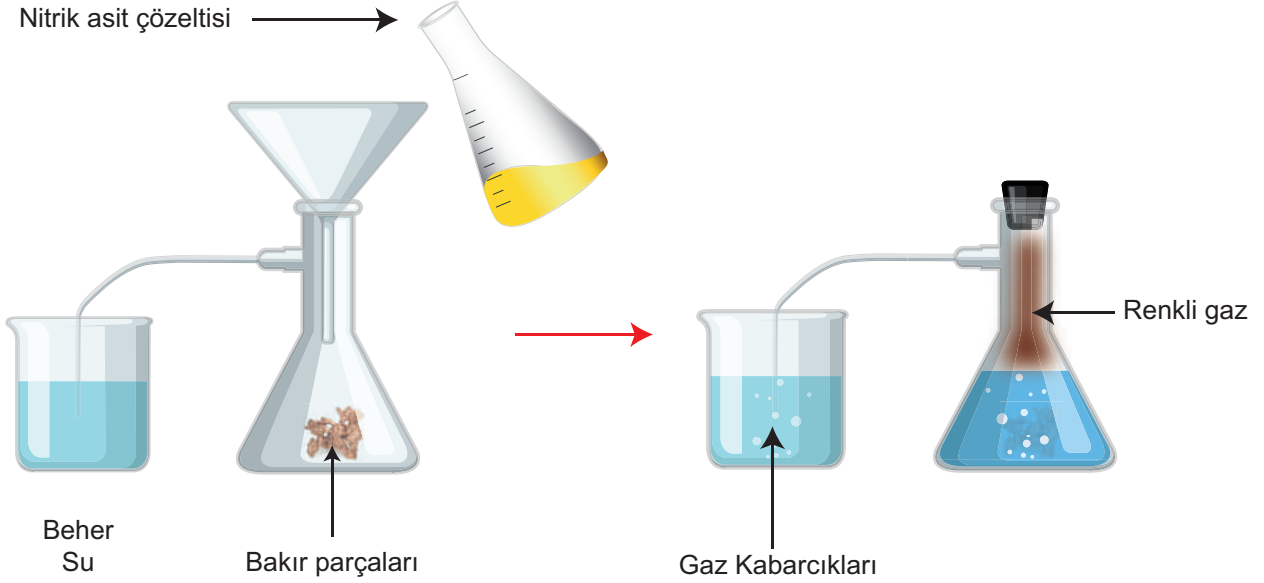
Oda sıcaklığında (25 °C de) 250 gr erlenmayerin içine 100 gr karbonat ve 150 gr sirke konulduktan sonra erlenmayerin ağzına balon konulmuştur. Bir süre sonra kabın sıcaklığı termometre ile ölçülmüş ve 55 °C ye çıktığı ve balonun şiştiği ayrıca kaptaki köpürmeler olduğu fark edilmiştir.



Yapılan bu deneye göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Kimyasal tepkimelerde sıcaklık artışı gerçekleşebilir.
- B) Toplam kütle korunur.
- C) Kimyasal tepkimelerde gaz çıkışı olabilir.
- D) Sirke ve karbonat arasında kimyasal tepkime gerçekleşmiştir.

21. Şekilde gösterilen deneyde erlenmayere bağlı cam boru ve içi su dolu beher bulunmaktadır. Erlenmayerde bulunan bakır parçaları üzerine nitrik asit çözeltisi eklenmektedir.



Bir süre sonra beherde bulunan suda gaz baloncukları oluşurken bakır parçaları ile nitrik asit çözeltisi bulunan erlenmayerde sıvı rengi maviye dönüşmüştür ve renkli gaz oluşumu gözlenmiştir.

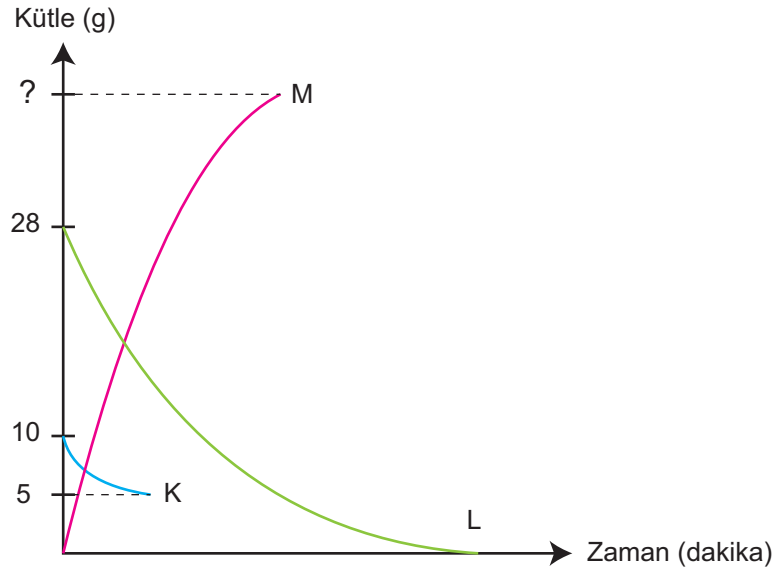
Buna göre,

- Gaz oluşumu ve renk değişimi kimyasal tepkime olduğunu kanıtlar.
- Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin yapısı değişir.
- Bakır atomları başka atomlara dönüşmüştür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

22. Kapalı kapta gerçekleşen bir kimyasal tepkimedeki maddelerin kütle-zaman grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



Bu kimyasal tepkimeye göre,

- Kimyasal tepkime $K+L \longrightarrow M$ şeklinde ifade edilir.
- $? = 38$ gr' dır.
- Tepkime kabında K ve M bulunur.
- K ve L' nin molekül yapısı kesinlikle elementtir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

23. Fen bilimleri laboratuvarında kimyasal bir tepkime ile ilgili deney yapılmıştır. Deneyde kullanılacak kadar kükürt ve bakır maddelerinden hassas terazi ile tartılmış, kütleleri not edilmiştir. Birbirine karıştırılan kükürt ve bakır belli bir süre ısıtılarak oluşan yeni maddedeki değişim gözlenmiştir.

Buna göre deney sonucu ile ilgili,

- I. Oluşan maddenin kütlesi, tepkimeye giren bakır ve kükürdün toplam kütlesiyle aynıdır.
- II. Oluşan madde kükürt ve bakırın fiziksel ve kimyasal özelliklerinden farklıdır.
- III. Oluşan madde soğutularak kükürt ve bakır maddelerine dönüştürebilir.

Bilgilerden hangileri doğrudur?

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

24. Kimyasal tepkime sonucu yeni bir madde oluşur. Bu sırada tepkimeye giren maddeler özelliklerini kaybeder. Tepkime sonucu oluşan yeni maddenin fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır.

Kimyasal tepkime sırasında tepkimeye giren ve çıkan maddelerin atom sayılarında bir değişiklik olmadığı için toplam kütle de değişmez. Kısacası kimyasal tepkimelerde kütle korunur.

Kimyasal tepkimeler ile ilgili notlar çıkaran öğrenci oluşturduğu notları tahtaya yazıyor.

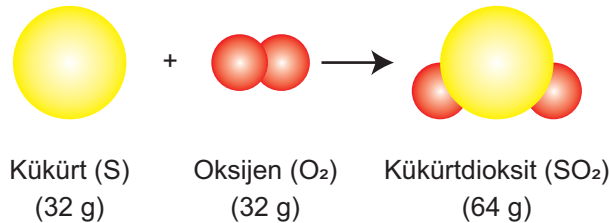
1. Kimyasal tepkimeler sonucunda yeni atomlar oluşur.
2. Kimyasal tepkimeler sonucu maddenin kimliği değiştiğinden oluşan ürünler tamamen farklı özellik taşıyor.
3. Kimyasal tepkimelerde kullanılan madde miktarı kadar ürün oluşur.
4. Kimyasal tepkimelerde atom türü ve çeşidi korunur.
5. Kimyasal tepkimelerde atomlar arası bağlar kopar ve yeni bağlar kurulmaz.
6. Kimyasal tepkimeye giren ve çıkan ürünler aynı özelliktedir
7. Kimyasal tepkimeler sonucu ısı ve ışık çıkabilir.

Öğretmen ise notlarda yanlışlıklar olduğunu düzeltilmesi gerektiğini söylüyor.

Buna göre düzeltilmesi gereken maddeler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) 1 – 3 – 5 B) 2 – 4 – 7 C) 4 – 6 – 7 D) 1 – 5 – 6

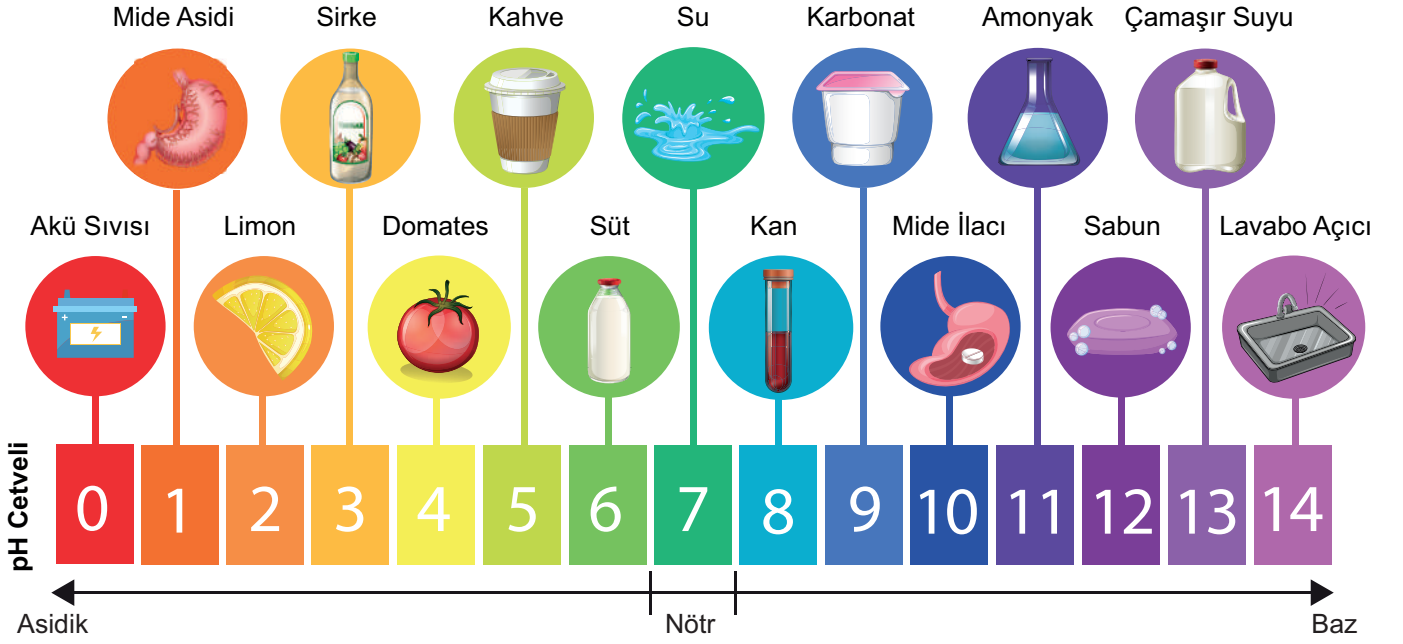
25. Kükürt ve oksijen elementlerinde meydana gelen değişim aşağıda gösterilmiştir. Bu elementlerden kükürtdioksit maddesi meydana gelmiştir.



Verilen tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Meydana gelen olay kimyasal tepkimedir.
- B) Olayda kütlenin korunumu yasası ifade edilmiştir.
- C) Kükürtdioksit maddesinin kimyasal yapısı oksijen ve kükürtten farklıdır.
- D) Meydana gelen olay hal değişim olayları ile benzer özelliktedir.

26. Maddenin asit mi baz mı olduğunu pH cetveline bakarak da tespit edebiliriz.



Fen bilimleri kitabındaki asit ve bazların pH cetvelini inceleyen Damla eve gelince evdeki birçok maddeyi gruplamak istemiştir.

Asitler	Süt, limon, mide ilacı, akü sıvısı, kan, kahve
Bazlar	Amonyak, sabun, sirke, karbonat, çamaşır suyu

Tabloda aşağıdaki değişikliklerden hangisini yaparsa tablonun tamamen doğru olmasını sağlayabilir?

- A) Akü sıvısı ile sabun yer değiştirirse
- B) Amonyak ile mide ilacı yer değiştirirse
- C) Limon ve kahve ile karbonat yer değiştirirse
- D) Mide ilacı ve kan ile sirke yer değiştirirse

27. Bir maddeyi başka maddeden ayırt etmemizi sağlayan maddelere ayıraç denir.

Asit ve bazları birbirinden ayırt etmek için kullanılan ayıraç ve meydana gelen renk değişimleri tablodaki gibidir.

	Asit	Baz
Turnusol kağıdı	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

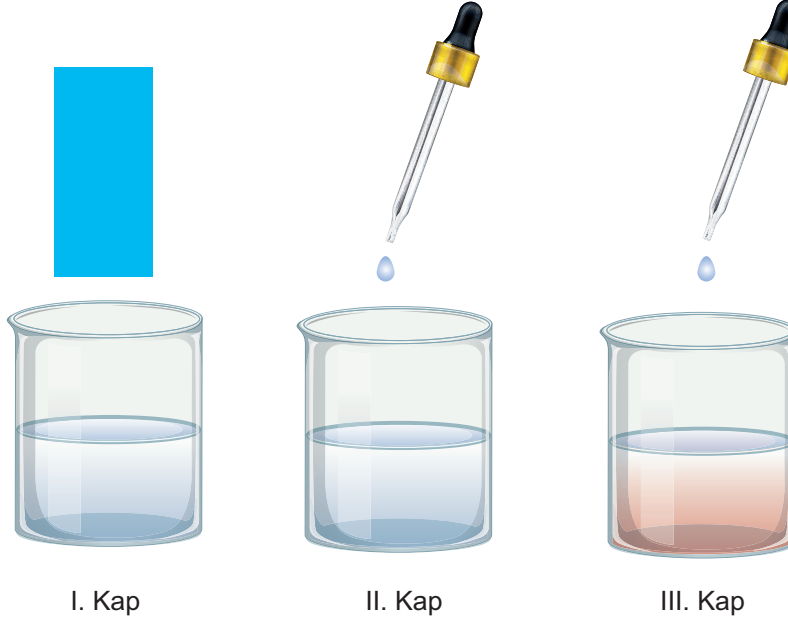
Mehmet öğretmen elindeki beherglaslarda bulunan üç farklı maddeyi asit ve baz olarak ayırt etmek istiyor. Bunun için aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriyor.

- Mavi turnusol kağıdını I.kap içine batırıp çıkarınca rengi değişmediğini görüyor.
- Fenolftalein damlattığı II.kapta renk değişimi olmadığını görüyor.
- Metil oranj damlattığı III.kap ta rengin kırmızı olduğunu görüyor.

Mavi turnusol kağıdı

Fenolftalein

Metil oranj



I. Kap

II. Kap

III. Kap

Buna göre kapların içindeki maddelerin türleri ve örnekleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I.kap	II.kap	III.kap
A)	Asit – limon suyu	Baz- diş macunu	Baz- gazoz
B)	Baz –sabun	Asit – aspirin	Asit – kola
C)	Asit- aspirin	Asit- mide suyu	Baz- şampuan
D)	Baz – diş macunu	Asit- limon suyu	Baz – kan

28. Aşağıdaki tabloda günlük hayatta karşımıza çıkan birçok madde görülmektedir.

		
Üzüm	Arap Sabunu	Şampuan
		
Çikolata	Çilek	Limon

Bu tabloda “ suda iyonlaşınca Hidrojen iyonu (H^+) veren” maddeler tarandığında tablonun görüntüsü nasıl olur?

- A)

■	□	■
□	■	□
- B)

□	■	□
■	□	■
- C)

■	□	□
□	■	■
- D)

■	□	■
■	■	□

29. Kırmızı lahana suyu doğal ayraç(belirteç)tır. Kırmızı lahana çözeltisinin rengi asit ve baz değerine göre değişebilir. Normal kırmızı lahana çözeltisinin rengi mordur. Asitliğinin yüksek olması durumunda çözeltinin rengi kırmızıya dönüşür. Bazikliğinin olması durumunda çözeltinin rengi mordan maviye, baziklığın artması durumunda ise çözeltinin rengi yeşile dönüşür. Aşağıda verilen deney malzemeleriyle asit ve bazlarla ilgili bir deney yapılıyor. Deneyde bu maddelerle çözelti oluşturulan öğrenci maddeleri asit veya baz olarak sıralamak istiyor. Deney sonucunda elde ettiği sonuçları aşağıdaki gibi not ediyor.

Deney Malzemeleri
Kırmızı Lahana
Limon Suyu
Sıvı Sabun
Sirke
Amonyak
Saf Su

Deney sonuçları:
Kırmızı lahana çözeltisi mor renkli
Kırmızı lahana ve limon suyu çözeltisi kırmızı renkli
Kırmızı lahana ve sıvı sabun çözeltisi mavi renkli
Kırmızı lahana ve sirke çözeltisi kırmızı renkli
Kırmızı lahana ve amonyak çözeltisi yeşil renkli

Bu deney sonuçlarına göre aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Limon suyu asidik özelliktedir. Tadına bakıldığında tadı ekşidir.
- B) Sıvı sabun bazik özelliktedir. Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- C) Amonyak kuvvetli asidik özelliktedir. Yakıcı ve parçalayıcı özelliktedir.
- D) Sirke asidik özelliktedir. Metal ve mermere etki edebilir.

30. Asit veya baz olduğu bilinmeyen bir A maddesinin bazı özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Tadı ekşidir.
- Sulu çözeltisi elektrik akımını iletir.
- Sulu çözeltisine H^+ iyonu verir.

Buna göre A maddesi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) pH cetvelindeki değeri dört(4) olabilir.
B) Kırmızı turnusol kağıdında renk değişimi oluşturmaz.
C) Metal maddeler ile tepkimeye girerek aşındırabilir.
D) Sulu çözeltisi ele kayganlık hissi verir.

31. Turnusol kağıdının asit ve bazların belirlenmesinde kullanılan bir belirteç olduğunu bilen öğrenci, turnusol kağıdını maddelerin içeresine daldırıp bir süre beklettikten sonra oluşan renk değişimini hazırladığı tabloya yazıyor.

Kullanılan Madde	Kullanılan Turnusol Kağıdı	Turnusol Kağıdında Gözlenen Renk Değişimi
Limon Suyu	Mavi	Kırmızı
Çamaşır Suyu	Mavi	Mavi
Tuz Ruhü	Kırmızı	Kırmızı
Sıvı Sabun	Kırmızı	Mavi

Tabloya göre maddelerin özellikleri ile ilgili verdiği bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Limon suyu turnusol kağıdını maviden kırmızıya dönüştürdüğünden asidik özelliktedir.
B) Çamaşır suyu turnusol kağıdında renk değişimi göstermediğinden nötr bir maddedir.
C) Tuz ruhu kırmızı turnusol kağıdında renk değişimi göstermediğinden bazik bir özelliktedir.
D) Sıvı sabun kırmızı turnusol kağıdını maviye dönüştürdüğünden asidik özelliktedir.

32. Aşağıdaki bilgilere dikkat edilerek öğrencilerin, sadece asitlere ait özellikleri seçmeleri isteniyor.

1- Tatları ekşidir.	4- pH değeri 7 - 14 arasındadır.	7- Elma, üzüm ve çilekte bulunur.
2- Tatları acıdır.	5- Aşındırıcıdır.	8- pH değeri 0 - 7 arasındadır.
3- Elektrik akımını iletirler.	6- Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.	9- Ele kayganlık hissi verir.

Buna göre hangi öğrencinin sonucu doğrudur?

- A) Ali: 1-2-4-5-9 B) Veli: 1-6-7-8 C) Mehmet: 2-5-6-7 D) Erkan: 4-7-8-9

33. Renk körlüğü bir canlının görme merkezinde özel bir pigment molekülünün bulunmaması veya gerektiğinden az bulunmasıdır. Bu eksiklik sonucunda çeşitli renklerin çevresindeki renkleri ayırt edilemez. Kısmi renk körlüğünde kırmızı ve yeşil renkleri gri olarak görünür ve kalıtsal bir hastalıktır.
- Renk körü olan Ahmet, limon suyunun asit, bebek şampuanının baz olduğunu bilmektedir. Ancak bilmediği diğer asit ve baz içerikli maddelerin tespitinde zorluk yaşamaktadır.



Normal Görüş



Yeşil Renk Körlüğü



Kırmızı Renk Körlüğü

Maddeler	Belirteçler	Limon suyu	Bebek şampuanı
Turnusol boyası		Gri renk	Mavi renk
Metil oranj		Gri renk	Sarı renk
Kırmızı lahana suyu		Gri renk	Gri renk

Yukarıdaki tabloya göre, renk körlüğünün Ahmet'e engel olmaması için hangi belirteçleri kullanmalıdır?

- A) Turnusol boyası
- B) Kırmızı lahana suyu
- C) Turnusol boyası ve metil oranj
- D) Turnusol boyası ve kırmızı lahana suyu

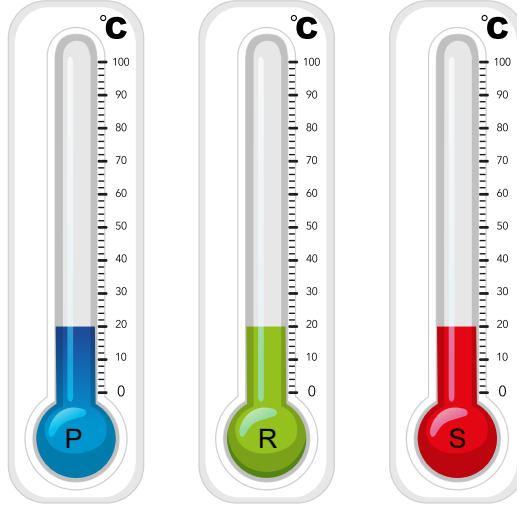
34. Başlangıç sıcaklıkları eşit olan saf K ve L sıvıları, özdeş kaplara konularak sıvılar kaynayınca kadar özdeş ısıtıcılarla ayrı ayrı ısıtılıyor. Sıvılarla ilgili bilgiler tabloya kaydediliyor.

Sıvılar	Sıvı Miktarı(gr)	Isıtıcı Sayısı	Kaynama Sıcaklığı (°C)
K	20	1	80
K	40	1	80
L	20	1	120
L	20	2	120

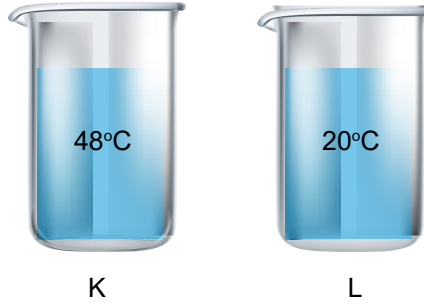
Tablodaki verilere göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi çıkarılamaz?

- A) Isıtıcı sayısının değişmesi sıvının kaynama sıcaklığını değiştirmez.
- B) Kaynama sıcaklığı sıvının miktarına bağlı değildir.
- C) Öz ısı küçük olan maddeler daha çabuk kaynamaya başlar.
- D) Kaynama sıcaklığı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

35. Termometre, sıcaklıkları ölçmek ve göstermek için kullanılan, derece ile ölçeklendirilmiş uzun ince bir cam tüpün altına tutturulmuş bir cam ampulden oluşan, içinde sıcaklık değişikliklerine genişip yükselerek veya büzüşüp alçalarak tepki gösteren bir akışkan bulunan bir tür sıcaklık ölçüm aletidir.
- Şekilde sıcaklıkları eşit, içinde farklı sıvılar bulunan 3 adet termometre gösterilmiştir. Termometrelerde bulunan sıvıların öz ısıları arasında $R < P < S$ ilişkisi vardır.



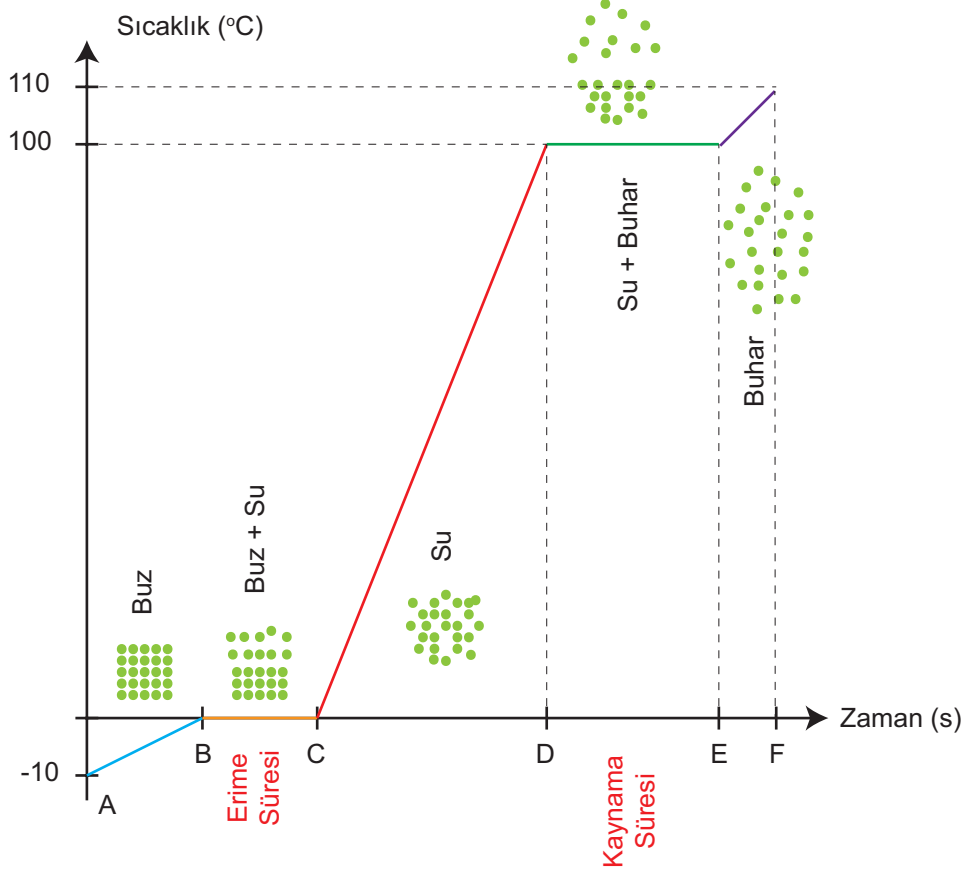
Öğretmen öz ısı ile sıcaklık arasındaki etkilerini göstermek için termometreler ve içlerinde eşit miktarda su bulunan sıcaklıkları farklı olan K ve L kaplarını kullanıyor.



Öğrencilerin yaptığı yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Her üç termometre K kabına daldırıldığında S termometresindeki sıvı seviyesi daha çabuk yükselir.
- B) Termometreler önce K kabına daha sonra L kabına daldırılırsa, en çok R termometresindeki sıvı seviyesi düşer.
- C) Termometreler L kabına daldırılırsa, termometreler ile sıvılar arasında ısı alış verişi gerçekleşmez.
- D) Sıvılar birbirine eşit oranda karıştırılıp termometreler karışıma daldırılırsa termometrelerdeki sıvı seviyesi düşer.

36. Aşağıda suyun hal değişimi olaylarının grafik üzerinde gösterimi verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Madde tüm aralıklarda ısı almıştır.
- B) Madde iki defa hal değişimi yapmıştır.
- C) Tüm aralıklarda maddenin sıcaklığı artmıştır.
- D) Maddenin tanecikleri gittikçe daha düzensiz bir hal almıştır.

37. Başlangıçta sıvı halde olan A ve B maddelerinin sıcaklık – zaman değerleri tabloda verilmiştir.

Sıcaklık (°C)	20	30	50	60	80	100	100	102	105
Zaman (dakika)	0	2	4	5	7	9	11	13	16

A

Sıcaklık (°C)	10	30	50	70	90	110	110	115	117
Zaman (dakika)	0	3	6	9	12	15	18	21	24

B

Verilen tablolara göre,

- I. Maddenin her ikisi de 10.dakikada hal değişimi yapmaktadır.
- II. Maddelerin türü birbirinden farklıdır.
- III. 20.dakikada her ikisi de gaz haldedir.
- IV. Kaynamaya başlamaları için geçen süre eşittir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

38. Isı ve sıcaklık konusu ile ilgili aşağıdaki deney düzeneği hazırlanıyor.



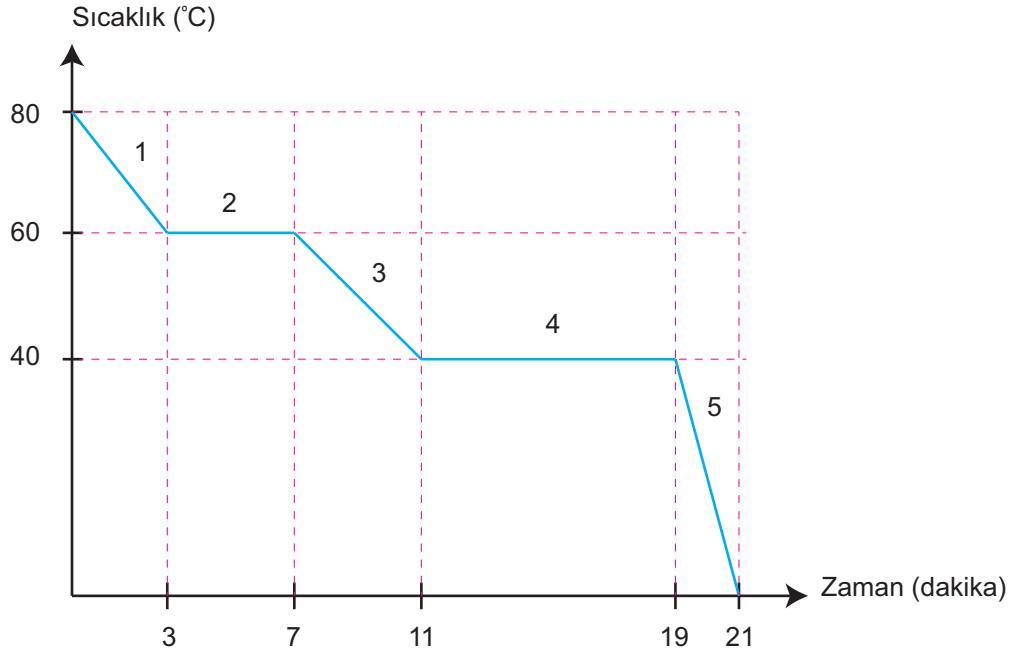
- Özdeş iki behere ilk sıcaklığı aynı olan 50g ve 100g saf su konuyor.
- Özdeş ısıtıcılar ile kaynamaya başlayana kadar ısıtılıyor.
- Beherlerdeki suların kaynamaya başladıkları süre tabloya kaydediliyor.

	İlk sıcaklık (°C)	Son sıcaklık (°C)	Süre (dk)
50 g saf su	20 °C	100 °C	6 dakika
100 g saf su	20 °C	100 °C	12 dakika

Tablodaki verilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlış olur?

- A) Sıcaklık artışı madde miktarına göre değişir.
- B) Saf suyun iki kapta da aynı sıcaklıkta kaynaması ısıtıcı gücünün aynı olmasından dolayıdır.
- C) Saf suyun ilk sıcaklığı 10 °C olsaydı kaynama noktası yine 100 °C olurdu.
- D) Kaynama noktasına ulaşmaları için geçen sürenin farklı olması madde miktarından dolayıdır.

39. Öğretmen tahtaya aşağıdaki grafiği çizmiştir.



Bazı öğrencilerin grafik ile ilgili yorumları aşağıdaki gibidir.

Berk: Bu madde bulunduğu ortama ısı vermiştir.

Bora: Madde iki defa hal değişimi yapmıştır.

Bariş: Maddenin katı hale gelmesi 19 dakika sürmüştür.

Buğra: Erime noktası 40°C' dir.

Bahadır: Maddenin bulunduğu kap çevresinden ısı almıştır ve kabı soğutmuştur.

Öğretmen öğrencilerden hangilerinin yaptığı yorumlarda nasıl düzeltmeler yaparsa hepsi doğru olur?

- A) Berk: Madde bulunduğu ortamdan ısı almıştır.
Buğra: Erime noktası 0°C' dir.
- B) Bora: Madde bir defa hal değişimi yapmıştır.
Bahadır: Maddenin bulunduğu kap çevreden ısı almıştır.
- C) Barış: Maddenin donması 8 dakika sürmüştür.
Bahadır: Madde kap içinde çevresine ısı vermiştir ve kap ısınmıştır.
- D) Berk: Madde bulunduğu ortamdan ısı almıştır.
Barış: Maddenin katı hale gelmesi 11 dakika sürmüştür.

40. Annesi ile birlikte hazırlık yapan Sevgi hazırlanan peynirli böreği cam tepsiye, patatesli böreği de metal tepsiye koyarak **ikisini de aynı** fırında pişirmeye başlıyor.

Pişen börekleri çıkarırken cam tepsi ile metal tepsinin aynı fırında olmasına rağmen farklı sıcaklıkta olduğunu fark ediyor.

Fırından çıkan böreklerin tadına bakarken de peynirli böreği daha rahat yerken patatesli böreğin ise daha sıcak olması nedeniyle soğumasını beklemek zorunda kalıyor.



Buna göre öğretmenin konu ile ilgili yaptığı yorumlardan hangisi olayın nedenini tam olarak açıklamaktadır?

- A) Cam tepsi ve içindeki peynirli börek daha çok ısı almıştır.
- B) Metal tepsi ve patatesli börek daha çok ısı almıştır.
- C) Patatesli böreğin daha sıcak olması maddenin öz ısısının farklılığından kaynaklanır.
- D) Peynirli böreğin daha soğuk olması peynirin fırından daha az ısı almasından kaynaklanır

41. Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan eşit kütleli farklı cins maddelerde öz ısısı küçük olan maddelerde meydana gelen sıcaklık artışı daha çok olur.

Madde	Öz Isısı (J/g°C)
Bakır	0,387
Çinko	0,390
Demir	0,400

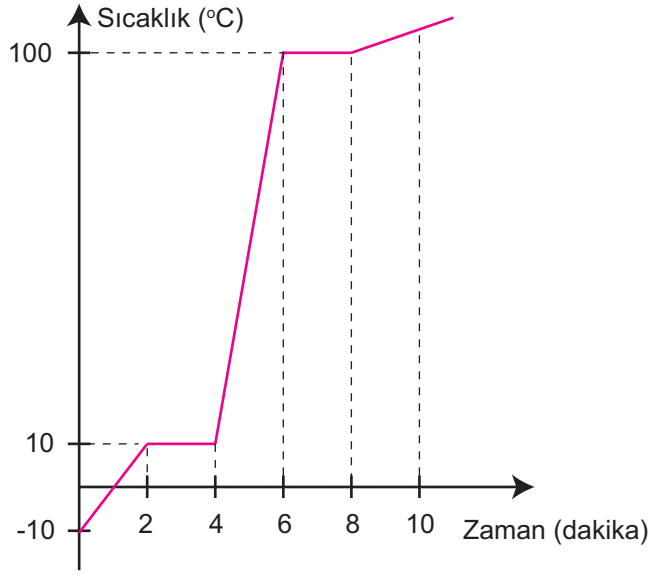
Tablodaki maddelerden yapılan eşit kütleli bilyeler eşit süre kaynayan suyun içinde bırakılıyor.

Buna göre kaynayan suyun içinden aynı anda çıkarılan bilyelerin son sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

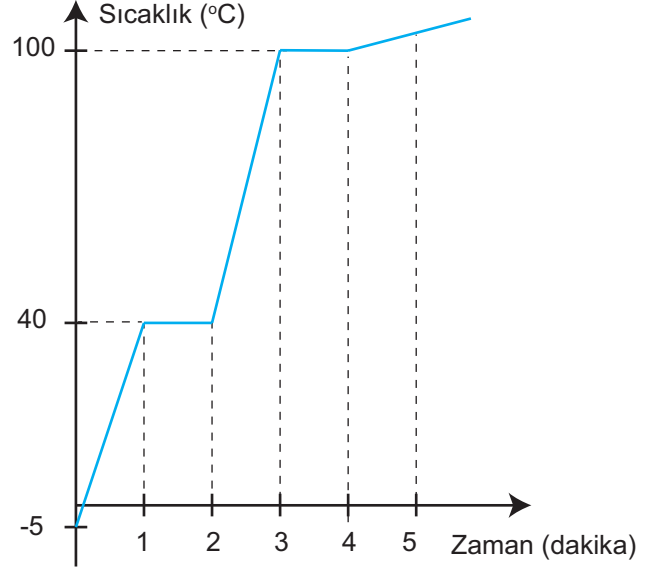
- A) Bakır > Çinko > Demir
- B) Çinko > Demir > Bakır
- C) Çinko > Bakır > Demir
- D) Demir > Çinko > Bakır

42. Aynı kütleye sahip K ve L kaplarında bulunan saf maddelerden; K aralıksız olarak 10 dakika, L ise aralıksız olarak 5 dakika özdeş ısıtıcılarla ısıtılmıştır ve kaplardaki sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibi oluşmuştur.

K maddesine ait sıcaklık-zaman grafiği



L maddesine ait sıcaklık-zaman grafiği



Grafik ve açıklamalara göre K ve L kaplarındaki maddeler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K ile L maddesi özdeşdir.
- B) L maddesinin öz ısısı K'dan azdır.
- C) K ve L maddelerine aynı kapasitede ısı verilmiştir.
- D) K kabındaki maddede 2-4 dakika aralığında özısıya bağlı değişim gerçekleşmiştir.

43. Kyoto Protokolü, küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda mücadeleyi sağlamaya yönelik uluslararası bir protokoldür.



Kyoto Protokolü Kararları

- Atmosfere salınan sera gazı miktarı %5'e çekilecek,
- Endüstriden, motorlu taşıtlardan, ısıtmadan kaynaklanan sera gazı miktarını azaltmaya yönelik mevzuat yeniden düzenlenecek,
- Daha az enerji ile ısınma, daha az enerji tüketen araçlarla uzun yol alma, daha az enerji tüketen teknoloji sistemlerini endüstriye yerleştirme sağlanacak, ulaşımda, çöp depolamada çevrecilik temel ilke olacak,
- Atmosfere bırakılan metan ve karbon dioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelinecek,
- Fosil yakıtlar yerine örneğin bio dizel yakıt kullanılacak,
- Çimento, demir-çelik ve kireç fabrikaları gibi yüksek enerji tüketen işletmelerde atık işlemleri yeniden düzenlenecek,
- Termik santrallerde daha az karbon çıkartan sistemler, teknolojiler devreye sokulacak,
- Güneş enerjisinin önü açılacak, nükleer enerjide karbon sıfır olduğu için dünyada bu enerji ön plana çıkarılacak,
- Fazla yakıt tüketen ve fazla karbon üreten daha fazla vergi alınacaktır.

Verilen bilgilere göre, aşağıdakilerden hangisi Kyoto Protokolü'nde alınan kararlardan değildir?

- A) Ulaşım sektöründe çevreye salınan sera gazlarının sınırlandırılması
- B) Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönlendirilmesi
- C) Çevreye karbon salınımının tamamen bitirilmesi
- D) Atık maddeler için önlem alınması

44.



Siyah barutun ve pillerin temel bileşinlerinden olan kükürt, mantar öldürücü kimyasalların (fungisitlerin) ve doğal kauçuğun yapımında kullanılır. Fosfat içerikli gübrelerin bileşimini de katılan kükürtün, ticari açıdan en fazla değer taşıyan bileşiği sülfirik asittir. Sülfite kağıdı başta olmak üzere çeşitli kağıtların yapımında, buharla dezenfekte işlemlerinde ve kurutulmuş meyvelerin ağartılmasında kullanılır. Yağların vücut sıvılarının ve iskelet için gerekli minerallerin yapısında yer alması nedeniyle de, yaşamsal önem taşır.

Verilen metinden kükürt elementinin kullanım alanları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Temizlik
- B) Sağlık
- C) Tarım
- D) Otomotiv sanayi

45. *İthalat, yurt dışında üretilmiş malların, ülkedeki alıcılar tarafından satın alınmasıdır.*

İhracat bir malın yabancı ülkelere döviz karşılığı yapılan satışlarıdır.

Ürün	2019 İhracatımız (\$)	2019 İthalatımız (\$)
Mineral yakıt/yağlar	4 211 055	11 009 438
İnorganik kimyasallar	1 249 078	1 338 778
Eczacılık ürünleri	878 819	4 296 427
Boya, macun, vernik	681 232	1 808 600
Sabunlar	868 990	779 414
Barut, patlayıcı madde	30 264	55 052
Fotoğrafçılık, sinema malzemeleri	12 527	156 804
Muhtelif kimyasallar	546 497	2 049 324
Plastik ve plastik mamulleri	5 371 206	12 268 290
Kauçuk eşyalar	1 178 369	1 645 539
Toplam	16 508 318	42 992 094

Tablo: Türkiye'nin 2019 Yılı İthalat ve İhracat Rakamları

Sadece listedeki ürünlere bakılarak aşağıda yapılan yorumlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Listedeki herhangi bir üründe ihracat rakamlarımız ithalat rakamlarımızdan fazla değildir.
- B) En çok plastik ve plastik mamullerine para ödenmiştir.
- C) En çok plastik ve plastik mamullerinden döviz geliri elde edilmiştir.
- D) Sabun sanayindeki üretimimizden ülkemize döviz katkısı olmaktadır.

46. *Kararlı bir yapıya sahiptirler

- *Oda sıcaklığında hepsi maddenin gaz halinde bulunurlar.
- *Elektron alış-verişi yapmazlar.
- *Son yörüngeleri tam doludur.
- *Yanıcı ve yakıcı değildirler.

Özellikleri verilen elementlerin grup numarası ve genel adı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) 1A Grubu-Metaller
- B) 6A Grubu-Ametaller
- C) 7A Grubu-Metaller
- D) 8A Grubu-Soygazlar

47. Elementler periyodik tabloya yerleştirilirken hangi özellikleri dikkate alınmamıştır?

- A) Anyon olmaya yatkınlığı
- B) Fiziksel özellikleri
- C) Elektrik iletkenliği
- D) Renkleri

48. K : Son yörüngelerinde genelde 8 elektron bulundurulur.
L : Oda sıcaklığında katı, sıvı ve gaz hâlde bulunabilir. M :
Kendi aralarında bileşik yapmazlar,alaşım oluştururlar.

Özellikleri verilen elementler aşağıdakilerden hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

K	L	M
A) Metal	Ametal	Soygaz
B) Soygaz	Yarı metal	Ametal
C) Ametal	Metal	Yarı metal
D) Soygaz	Ametal	Metal

49. Merve öğretmen, Periyodik tabloda bir grup elementin özelliklerini ipucu olarak öğrencilerine aşağıdaki gibi veriyor;
I. Bu gruptaki elementler bileşik oluşturamazlar.
II. Oda sıcaklığında hepsi gaz haldedir.
III. Tel ve levha haline getirilemezler.

Verilen ipuçlarını göz önünde bulunduran öğrencilerin doğru cevabı aşağıdakilerin hangisidir?

- A) Soygazlar
- B) Halojenler
- C) Alkali metaller
- D) Toprak Alkali metaller

50. Periyodik tablodan alınan bir kesitte

K	L	M
---	---	---

şeklinde yer alan 3 element bulunmaktadır.

Verilen bu elementlerle ilgili,

- I. Aynı grupta yer alırlar
- II. Son katmanlarında bulunan elektron sayıları eşittir.
- III. Aynı periyotta yer alırlar
- IV. Atom numarası en fazla olan M elementidir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

51. Fen Bilimleri öğretmeni derste öğrencilerine elementler ile ilgili bir oyun oynatmak ister. Doruk ve Ada'dan masasının üzerine bıraktığı element sembollerinin yazılı olduğu kartlardan, 1 dakika içinde ametal olanları kendisine getirmesini ister. Kurala göre doğru getirdikleri her kart için +2 puan, yanlış getirdikleri her kart için -1 puan alacaklardır. En yüksek puanı alan oyunu kazanacaktır.

Oyunu Doruk kazandığına göre, Doruk ile Ada'nın topladığı kartlar hangi seçenekteki gibi olabilir?

Doruk

- A) H – Cl – N – O – Al
- B) Al – Mg – N – O – S
- C) F – Ca – S – H – O – Al – K
- D) H – N – Na – Al – Li – Mg

Ada

- Ca – N – O – Al – S
- H – O – N – Na – Ca
- S – Cl – Al – O – Ca – F
- Li – Na – N – O – Cl

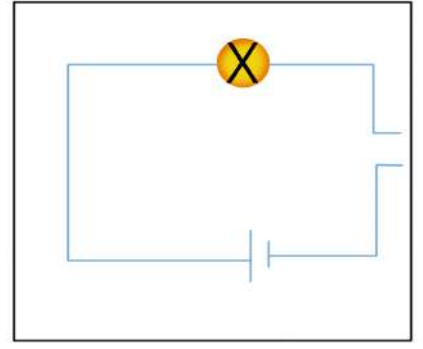
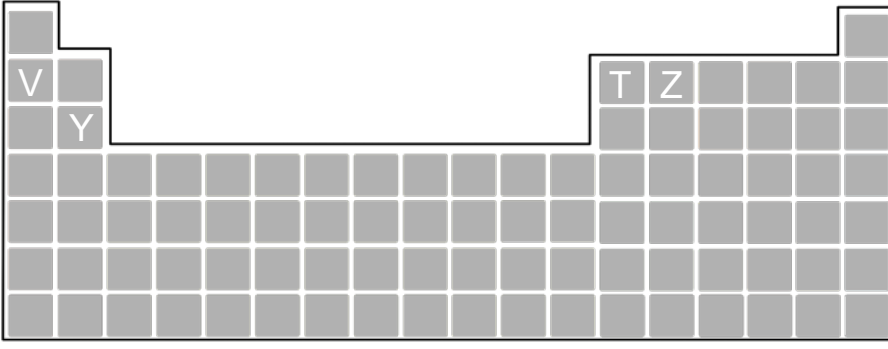
52. Aşağıda periyodik cetvelin bir kısmında bazı elementlerin yerleri belirtilmiştir.

K																			
	Y																		
Z																		L	

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) L bir soygazdır.
- B) K ve Z metaldir.
- C) Y'nin atom numarası 4'tür.
- D) Z'nin atom numarası diğerlerinden daha büyüktür.

53.

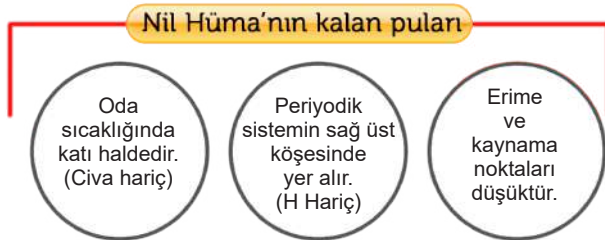
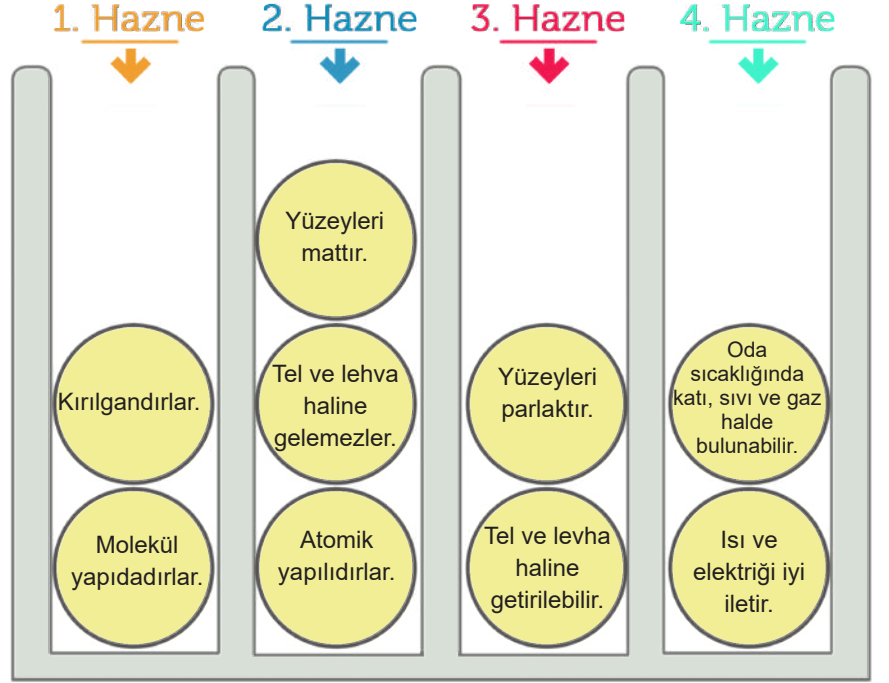
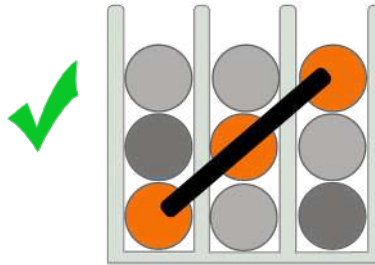
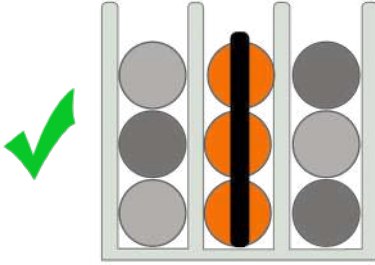
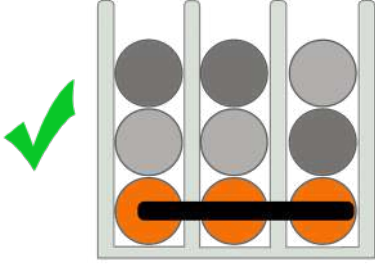


Basit bir elektrik devresini test devresine dönüştüren Beril periyodik tabloda verilen hangi elementi kullanırsa ampul daha az ışık verir?

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

54. Nil Huma ve Elanur üzerinde metal ve ametallerin özelliklerinin yazılı olduğu pulları eşit olarak paylaşıp aşağıdaki oyunu oynamaktadırlar. Oyunun amacı şekilde gösterilen örneklerde olduğu gibi aynı çeşide ait özelliklerin yazılı olduğu pulları yatay, dikey ya da çapraz olarak aynı doğrultu oluşturmasını sağlayıp oyunu kazanmaktır. Aşağıda oyunun belli bir anındaki durumu gösterilmiştir.

Oyun Kazandıran 3'lü Set Örnekleri



Buna göre hamle sırası gelen oyuncuyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Nil Huma kalan herhangi bir pulunu 1. hazneye bıraktığı zaman oyunu kazanır.
- B) Nil Huma kalan herhangi bir pulunu 3. hazneye bıraktığı zaman oyunu kazanır.
- C) Elanur kalan herhangi bir pulunu 2. hazneye bıraktığında oyunu kazanır.
- D) Elanur kalan herhangi bir pulunu 4. hazneye bıraktığında oyunu kazanır.

55. Aşağıdaki olayların hangisinde atomlar arası bağlar koparak yeni bağlar oluşur?

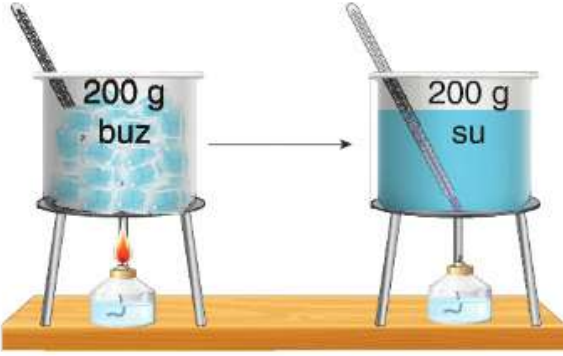
- A) Kâğıdın yanması
- B) Odunun kırılması
- C) Demirin boyanması
- D) Suyun buharlaşması

57. Maddenin dış yapısı ile birlikte iç yapısında oluşan değişim, kimyasal değişimdir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Demirin paslanması kimyasal değişimdir.
- B) Suyun buharlaşması kimyasal değişimdir.
- C) Kolonyanın damıtılması kimyasal değişimdir.
- D) Şekerin suda çözünmesi kimyasal değişimdir.

56. 200 gram buz ispiro ocağı ile ısıtılarak tamamı eritiliyor.



Bu durumla ilgili olarak,

- I. Buzun erimesi kimyasal değişimdir.
- II. İspiro ocağı fitilinin yapısı değişmiştir.
- III. Aynı değişim kâğıdın yırtılması olayında da görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

58. Ayşe Hanım, yemek yaparken elindeki tabağı yere düşürüp kırıyor.

Aşağıdaki olaylardan hangisinde meydana gelen değişim tabakta meydana gelen değişime benzer bir örnek değildir?

- A) Demirin paslanması
- B) Patatesin dilimlenmesi
- C) Suyun donarak buza dönüşmesi
- D) Sebzelerin rendelenerek salata yapılması

59. Fen Bilimleri Dersinde öğretmen üç öğrenciden fiziksel ve kimyasal değişim örnekleri hazırlamalarını istemiştir.



Ayşe: Bir miktar mumu deney tüpüne koyup ısıtmıştır.



Ali: 100 ml su içerisine 10g şeker koyup karıştırmıştır.



Mehmet: Bir kabın içine sirke koyup, kabartma tozu eklemiş ve üstünü balonla kapatmıştır.

Öğrencilerin hazırladığı düzenekler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ayşe ve Mehmet fiziksel, Ali kimyasal değişime örnek vermiştir.
- B) Ayşe fiziksel, Ali ve Mehmet kimyasal değişime örnek vermiştir.
- C) Ali ve Mehmet fiziksel, Ayşe kimyasal değişime örnek vermiştir.
- D) Ayşe ve Ali fiziksel, Mehmet kimyasal değişime örnek vermiştir.

60. Aşağıda verilen olaylardan hangisinde kimyasal tep-kime gerçekleşmemiştir?

- A) Solunum
- B) Odunun yanması
- C) Suyun kaynaması
- D) Gümüşün kararması

61. Kimyasal tepkimeler için aşağıdakilerden hangisi yan-lıştır?

- A) Toplam kütle değişmez
- B) Proton sayısı değişmez
- C) Atom türü ve sayısı değişmez
- D) Fiziksel ve kimyasal özellikler değişmez

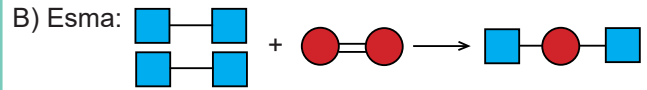
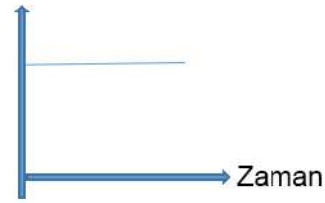
62. Öğretmen derste kimyasal tepkimelerle ilgili şu bilgileri veriyor.

- Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.
- Tepkimeye giren maddeler özelliklerini kaybederek yeni madde oluşturur.
- Tepkimeye giren maddelerin miktarı azalırken ürünlerin miktarı artar.

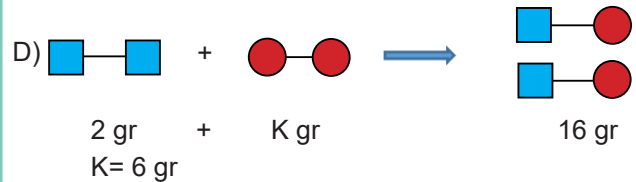
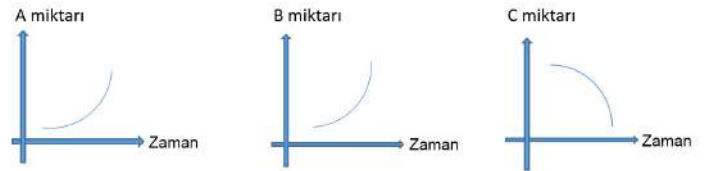
Öğrencilerinden bu bilgileri destekleyecek bilgiler vermelerini istiyor.

Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği bilgi doğrudur?

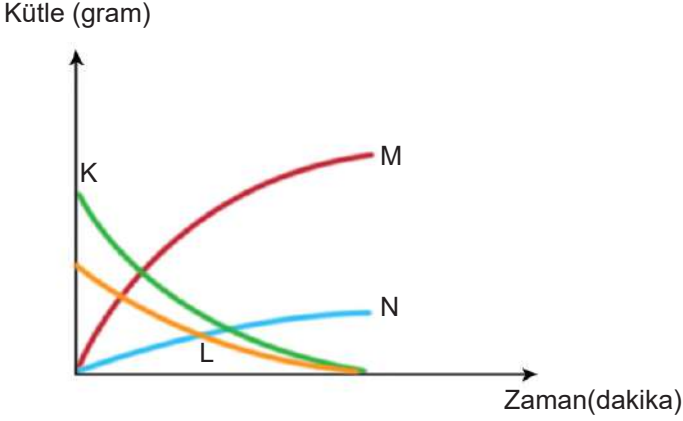
A) Ahmet: toplam kütle



C) Hasan:



63. Gökhan öğretmen, kapalı bir kaptaki kimya-sal bir tepkime sonunda K, L, M katılarının ve N gazının kütle- leri içinde oluşan değişimi aşağıdaki kütle-zaman grafiğini çizerek öğrencilerine göstermiştir.



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

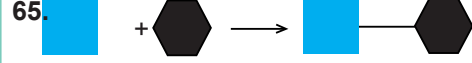
- A) Kaptaki toplam katı kütlesi korunmuştur.
- B) K ve L maddeleri biterken M ve N maddeleri oluşmuştur.
- C) K ve N maddelerinin kütleleri azalırken M maddesinin kütlesi artmıştır.
- D) M maddesinin kütlesi, K ve L maddelerinin kütleleri toplamına eşittir.

64. Aşağıda kimyasal tepkimeler sonucunda gerçekleşen olay-lara örnekler verilmiştir.

- Elmanın çürümesi
- Odunun yanması
- Yoğurdun ekşimesi

Buna göre aşağıdakilerden hangisi verilen örneklerin tamamında görülen ortak bir özelliktir?

- A) Gaz çıkışı
- B) Hal değişimi
- C) Renk değişimi
- D) Kütlenin korunumu



Verilen kimyasal olay ile ilgili,

- I. Maddenin iç yapısı değişmiştir.
- II. Atom sayısı değişmiştir.
- III. Toplam kütle azalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

66. Kimyasal tepkimeler ile ilgili,

- I. Tepkime sonucu toplam kütle değişebilir.
- II. Tepkime sonucu oluşan ürünün kimyasal özellikleri tepkimeye giren maddelerle aynı özelliktedir.
- III. Tepkime sonucu oluşan ürünler tepkimeye giren maddelerle aynı cins atomları içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

67.

Bilgi	Doğru	Yanlış
Kimyasal tepkimelerde atomlar arasındaki kimyasal bağlar kırılır ve yeni bağlar oluşur.		
Kimyasal tepkimeler de yeni maddeler oluşur.		
Kimyasal tepkimelerde atom türü ve atom sayısı korunur.		
Kimyasal tepkimelerin sonucunda yeni atomlar oluşur.		
Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.		

Kimyasal tepkime ile ilgili verilen tablonun doldurulmuş hali aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak işaretlenmiştir?

A)

Doğru	Yanlış
✓	
	✓
✓	
✓	
	✓

B)

Doğru	Yanlış
✓	
	✓
✓	
	✓
	✓

C)

Doğru	Yanlış
✓	
✓	
✓	
	✓
✓	

D)

Doğru	Yanlış
✓	
	✓
✓	
	✓
	✓

68. Bengü annesine akşam yemeği hazırlamada yardım ederken annesi salataya limon eklemesini istedi. Salataya limon ekleyince mor lahana suyu pembeye döndü.

Verilen örneği aşağıdakilerden hangisi en iyi açıklar?

- A) Limon ile mor lahananın etkileşimi fiziksel değişimdir.
- B) Limon suyu eklenince mor lahananın rengi değişmiştir.
- C) Mor lahananın renginin değişmesi limonun baz olduğunu gösterir.
- D) Mor lahananın doğal belirteç olması limonun asit olduğunu gösterir.

69. K- pH değerleri 0-7 aralığındadır

L- Turnusol kâğıdını kırmızı renge çevirirler.

M- Nötrleşme tepkimesi sonucu oluşur.

N- Sulu çözeltilerinde OH^- iyonu verirler.

Özellikleri verilen K, L, M ve N maddelerinin gruplandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>
A) Baz	Baz	Asit	Tuz
B) Asit	Asit	Tuz	Baz
C) Asit	Asit	Baz	Tuz
D) Tuz	Baz	Asit	Tuz

70.

T SIVISI

pH= 3,8

V SIVISI

pH= 11,4

Y SIVISI

pH= 8,2

Z SIVISI

pH=6,5

Yukarıda T, V, Y ve Z sıvılarının pH değerleri verilmiştir. Eda, Serkan ve Esmâ bu sıvılara daldırılan turnusol kâğıtlarında meydana gelen değişimleri verilen tablodaki gibi ifade etmişlerdir.

	Sıvı Turnusol Kağıdı Rengi	T SIVISI	V SIVISI	Y SIVISI	Z SIVISI
EDA	KIRMIZI	KIRMIZI	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI
	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI
SERKAN	KIRMIZI	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	KIRMIZI
	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI
ESMA	KIRMIZI	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	KIRMIZI
	MAVİ	MAVİ	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Eda, bazların turnusol kağıdını hangi renge çevirdiğini karıştırıyor.
- B) Serkan, bazların turnusol kağıdını hangi renge çevirdiğini karıştırıyor.
- C) Esmâ, asit ve bazların turnusol kağıdını hangi renge çevirdiğini karıştırıyor.
- D) Eda, Serkan ve Esmâ asit ve bazların turnusol kağıdını hangi renge çevirdiğini biliyor.

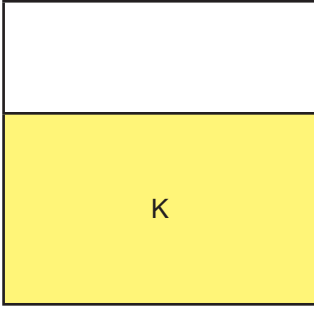
71. Asit yağmurları, fosil atıkların doğal su döngüsüne karışmasıyla oluşur. Kömür ve petrol gibi fosil yakıtların yakılması sonucu atmosferde kükürt ve azot içeren gazlar birikir. Bu gazlar havadaki su buharıyla birleşince bir kimyasal tepkime meydana gelir.

Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarını önlemeye yöneliktir?

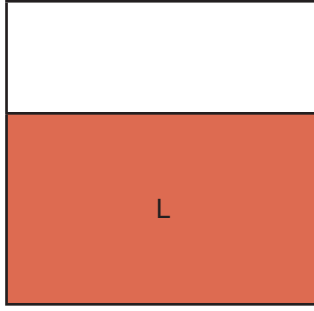
- A) Bazı ülkelerde dizel araç üretiminin yasaklanması
- B) Evlerde ısınmak için doğalgaz yerine soba kullanılması
- C) Tarım arazilerini her sene ekmek yerine nöbetleşe ekmek
- D) Elektrik üretiminde hidroelektrik santraller yerine doğalgaz kullanılması

72. Metil oranj çözeltisi asitlerde kırmızı, bazlarda sarı renk alır.

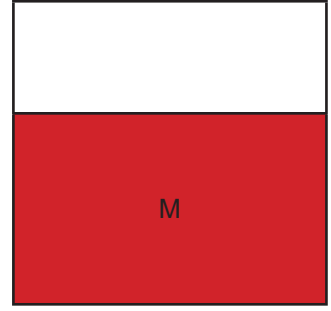
Şekilde verilen çözeltilere metil oranj damlatıldığında renk değişimi aşağıdaki gibi olmaktadır.



Sarı



Kırmızı



Kırmızı

Buna göre, kaplardaki K, L ve M sıvıları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

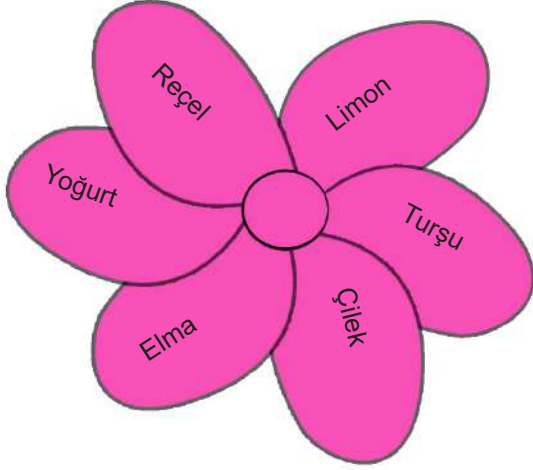
<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>
A) Amonyak	Sitrik Asit	Çamaşır Sodası
B) Sudkostik	Sönmüş Kireç	Tuz Ruhu
C) Amonyak	Kezzap	Zaç Yağı
D) Hidroklorik Asit	Nitrik Asit	Malik Asit

73. Aykut, şekildeki şişenin üzerinde aşağıdaki etiketlerden hangisini bulamaz?

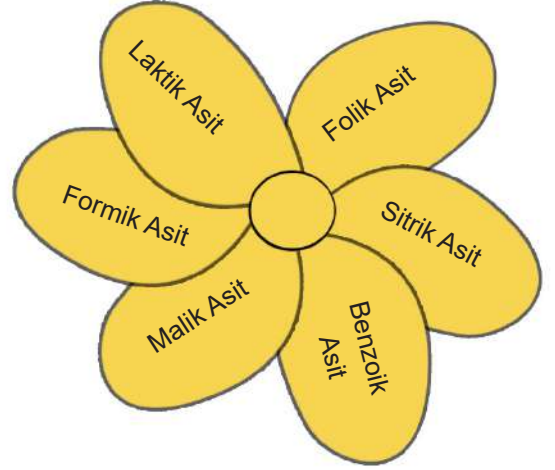
- A) Asit
- B) Baz
- C) Aşındırıcı
- D) Tahriş edici



74. Asit ve bazlarla ilgili bir oyun hazırlayan Işıl altı yapraklı iki çiçek oluşturuyor. Bunlardan pembe çiçeğin yapraklarına besin maddelerini yazarken sarı çiçeğin yapraklarına asitleri yazıyor.



Pembe Çiçek



Sarı Çiçek

Oyun için pembe çiçekteki besinler ile sarı çiçekteki asitlerin eşleştirilmesi gerekiyor.

Işıl son yapraklarda hata yaptığını fark ettiğine göre çiçeklerde kalan yapraklar aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



75. Kütleleri eşit olan A,B,C cisimleri sırası ile 1, 2 ve 3. kaba atılıp yeterince bekleniyor. 1.kabın son sıcaklığı 15 °C , 2. kabın son sıcaklığı 17 °C, 3. Kabın son sıcaklığı ise 12 °C olarak ölçülüyor.

A	B	C	1	2	3
					
10 °C	10 °C	10 °C	20 °C	20 °C	20 °C
10g	10g	10g	100 mL su	100 mL su	100 mL su

Buna göre,

- I. Cisimlerin öz ısıları $C > A > B$ dir.
- II. Son sıcaklık değerlerinin farklı olmasının sebebi sıvıların öz ısılarının farklı olmasıdır.
- III. Sıvıların son sıcaklığının farklı olmasının sebebi cisimlerin öz ısılarının farklı olmasıdır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

76. Öz ısı büyük olan maddeler geç ısınır ve geç soğur.

Buna göre,

- I. Tencere kulplarının plastik olması
- II. Sokak banklarının tahtadan yapılması
- III. Güveçte yapılan yemeğin geç pişmesi
- IV. Elektrikli radyatörlerde yağ kullanılması
- V. Yemek yaparken tahta kaşık tercih edilmesi

olaylardan hangilerinde öz ısının büyük olmasından yararlanılmıştır?

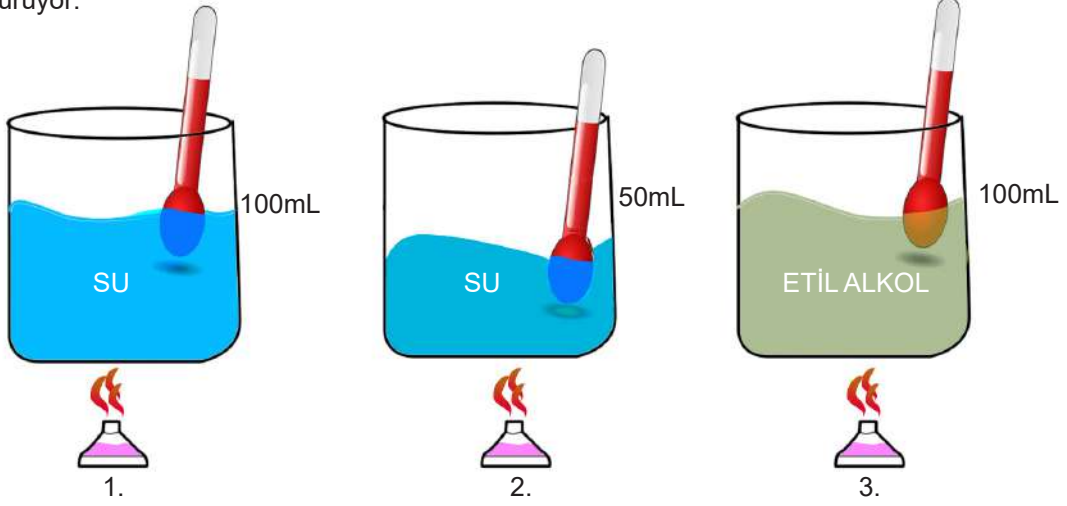
A) I, II ve III

B) I, II ve V

C) I, II, III ve V

D) I, II, III, IV ve V

77. Bir öğrenci ısı- sıcaklık değişimi arasındaki ilişkiyi test etmek için özdeş malzemeler kullanılarak aşağıdaki üç deney düzeneğini kuruyor.



Yapılan bu deney ile ilgili,

- I. 1. Deney düzeneği 1 dakika 2. Deney düzeneği 2 dakika ısıtıldığında sıcaklık değişimlerinin aynı olması sıcaklık değişiminin madde miktarına bağlı olmadığını kanıtlar
- II. 2. ve 3. Deney düzeneği eşit süre ısıtıldığında sıcaklık değişimlerinin farklı olması sıcaklık değişiminin maddenin cinsine bağlı olduğunu kanıtlar.
- III. 1. ve 3. düzeneği eşit süre ısıtıldığında termometrelerde okunan son değer birbirinden farklı olması madde cinsinin sıcaklık değişiminde etkili olduğunu kanıtlar.

çıkarımlarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

78. Öz ısısı düşük olan maddeler daha çabuk ısınır.

Güneş altında duran bir araca elimizi dokundurduğumuzda metalden yapılmış kısımlar daha sıcakken cam kısmı daha soğuktur.

Bu olayın nedeni aşağıdakilerden hangisinde tam olarak açıklanmıştır?

- A) Metal kısmının daha sert olması
- B) Cam kısmının daha sağlam olması
- C) Metalin öz ısının camdan büyük olması
- D) Camın öz ısının metalin öz ısından büyük olması

79. Özge arkadaşları ile piknikte mangal yakacaklardır. Buzdolabından aynı anda çıkarılan eşit kütleli et, sucuk ve balık aynı anda her noktasına eşit ısı veren bir mangalın üzerine konuluyor.

Gıda termometresi ile sıcaklık değişimlerini gözlemleyip aşağıdaki tabloya kaydediliyor.



	İlk Sıcaklık (°C)	5. dakika (°C)	10. dakika (°C)	15.dakika (°C)
ET	4	12	21	37
SUCUK	4	17	24	41
BALIK	4	19	32	44

Buna göre mangal üzerinde pişirilen et, sucuk ve balık ile ilgili verilenlerden hangisi yanlıştır?

(ısı alışverişi et, sucuk, balık ve mangal arasındadır.)

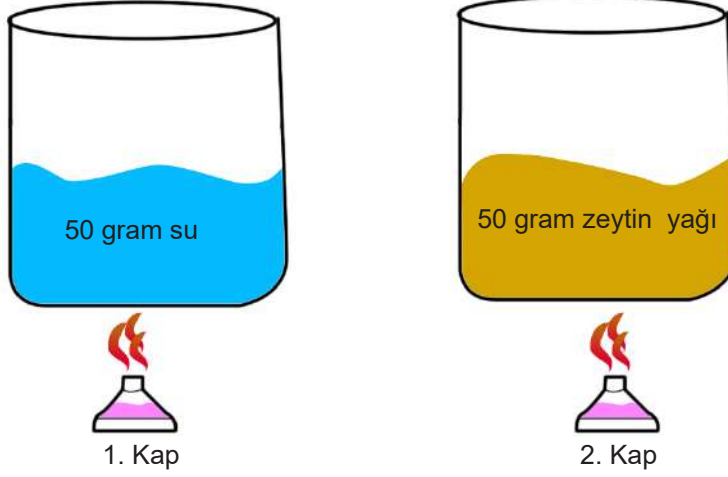
- A) Et ve sucuk mangaldan eşit ısı almıştır.
- B) Sucuğun öz ısısı balığın öz ısından büyüktür.
- C) Balık ve sucuğun son sıcaklıklarının farklı olmasının nedeni öz ılarının farklı olmasıdır.
- D) Balık ve sucuğun son sıcaklıklarının farklı olmasının nedeni farklı sürelerde ısıtılmasıdır.

80. 1 g maddenin sıcaklığını 1 °C arttırmak için gerekli ısı miktarına öz ısı denir.

Bağımlı değişken, deneylerde değişkenlerden birinin değişmesine bağlı olarak değişen sonuçlardır.

Bağımsız değişkenler de bir şeye bağlı olmadan değişen ve daha çok neden oluşturan değişkenlerdir.

Kontrollü (Sabit Tutulan) değişken ise deneyde değişmeyen ve sabit olan değişken olarak bilinmektedir.



Yukarıdaki deneyde I. ve II. kaba özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısı verilirse zeytin yağının son sıcaklığı sudan fazla olur.

Bu deneydeki değişkenler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Bağımsız Değişken: Sıvının cinsi
Bağımlı değişken: Sıvıların sıcaklık değişimi
Sabit Tutulan Değişken: Sıvının miktarı, ısıtıcı
- B) Bağımsız Değişken: Sıvının miktarı
Bağımlı değişken: Sıvıların sıcaklık değişimi
Sabit Tutulan Değişken: Isıtıcı
- C) Bağımsız Değişken: Isıtıcının gücü
Bağımlı değişken: Sıvıların sıcaklık değişimi
Sabit Tutulan Değişken: Sıvının miktarı, Sıvının cinsi
- D) Bağımsız Değişken: Sıvının sıcaklık değişimi
Bağımlı değişken: Sıvının cinsi
Sabit Tutulan Değişken: Sıvının miktarı, Sıvının cinsi

81. Türkiye’de kimya endüstrisi ihracatının artırılarak Dünya ölçeğinde rekabetçi hale getirilebilmesi için,

- I. Daha çok ara mamul ithalatı yapılmalıdır.
- II. Katma değeri yüksek ürünler üretilmelidir.
- III. AR-GE’ye (araştırma-geliştirme) yatırım yapılmalıdır.

önerilerinden hangileri yapılmalıdır?

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

82. I. İlaç

- II. Boya
- III. Plastik ham maddeler

Verilen maddelerden hangileri kimya endüstrisi alanında yer almaktadır?

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

83. Türkiye'de 2013 yılında en çok ihracatı ve ithalatı yapılan kimya endüstrisi ürünlerine ait rakamlar tabloda verilmiştir.

Kimya endüstrisi ihracatımız	
ÜRÜN	2013 (1000 ABD\$)
Mineral yakıtlar / yağlar	6.429.900
Plastik ve plastik eşya	5.610.671
Kauçuk ve kauçuk eşya	1.299.312
İnorganik kimyasallar	1.200.112

Kimya endüstrisi ithalatımız	
ÜRÜN	2013 (1000 ABD\$)
Mineral yakıtlar / yağlar	18.848.954
Plastik ve plastik eşya	13.881.111
Organik kimyasallar	5.314.051
Eczacılık ürünleri	4.151.044

Verilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) 2013 yılında Türkiye ihraç ettiğiinden daha fazla plastik ve plastik eşya ithal etmiştir.
- B) Türkiye ülke dışından hammadde ve ürün alımına gereksinim duymamaktadır.
- C) 2013 yılında Türkiye'nin en fazla ithal ettiği ürün mineral yakıtlardır.
- D) 2013 yılı itibari ile Türkiye eczacılık ürünlerinde dışa bağımlıdır.

84. Ülkemizde kimya endüstrisi alanında en çok kullanılan ham madde hangisidir?

- A) Bor
- B) Petrol
- C) Gübre
- D) Doğal gaz

85. Kimya endüstrisi Dünya da geniş bir alanı kapsamaktadır. Türkiye de de bu konu ile ilgili oldukça fazla kurul ve kuruluş faaliyet göstermektedir. Kimya endüstrisi son yıllarda ülkemiz için çok önemli bir sektör olmuştur. Kimya sektörünün yapmış olduğu ihraç ürünleri ekonomiye katkı sağlamaktadır. Ülkemizde kimya endüstrisi; boya, vernik, ilaç, sabun, deterjan, gübre gibi çeşitli kimyasal alanda hizmetin gerçekleştiği tesisler mevcuttur. Kullanılan hammaddenin %30 u yerli üretimle sağlanırken %70 ithal edilmektedir.

Paragrafa göre, Türkiye 'deki kimya endüstrisi ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ülkemizde ihracat ithalat oranını geçmiştir.
- B) Ülkemizde kimya sanayisi ithalata bağımlıdır.
- C) Kimya endüstrisinde resmi ve özel kuruluşlar bulunmaktadır.
- D) Kimya endüstrisi hem Dünya hem de Türkiye ekonomisi için çok büyük bir öneme sahiptir.

86. "Türk kimya sanayi, ağırlıklı olarak petrokimya, sabun, deterjan, gübre, ilaç, boya-vernük, sentetik elyaf, soda gibi çeşitli kimyasal hammadde ve tüketim ürünlerinin üretiminin gerçekleştirildiği tesislerden oluşmaktadır. Kimya sanayi, lojistik önemi açısından çoğunlukla ülkenin kıyı bölgelerinde yerleşiktir. Petrol ve petrol ürünleri, deterjan, sabun, ilaç kimyasalları, boya gibi ürünleri üreten kimya firmalarının çoğu Marmara Bölgesinin üç büyük sanayi ili olan İstanbul, Kocaeli ve Sakarya'da, Ege Bölgesinde de İzmir'de yerleşim gösterirken; gübre ve petrol ürünleri firmalarının çoğu Akdeniz Bölgesinde toplanmıştır. Ayrıca Akdeniz Bölgesinde ana ham maddelerden olan soda, bikarbonat gibi önemli üretim merkezleri de bulunmaktadır. Karadeniz Bölgesinde ise gübre fabrikaları göze çarpmaktadır."

Verilen paragrafa göre aşağıdaki ifadelerden hangisi çıkarılamaz?

- A) Türk kimya endüstrisi girişimcileri büyük şehirlerdedir.
- B) Türk kimya endüstrisi, lojistik önemi bakımından en fazla yatırımı kıyı kesimlere, özellikle Marmara Bölgesine yapmıştır.
- C) Kimya sanayi için gerekli hammaddenin tamamı ülkemizde bulunmadığından petrol gibi ihtiyaç duyulan olan bazı kimyasal hammaddelerin ihracatı yapılmak durumundadır.
- D) Ülkemizde kimya endüstrisi adına ürün çeşitliliği oldukça fazladır. Bu kapsamda, Türk kimya endüstrisinde kimyasal hammadde ve tüketim ürünlerinin üretiminin gerçekleştirildiği pek çok tesis bulunmaktadır.

87.

I Maden
Mühendisliği

II. Ziraat
Mühendisliği

III. Eczacılık

IV. Gıda
Mühendisliği

Verilen mühendislik alanlarından, hangileri kimya mühendisliği ile ilişkilidir?

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

88.

Kimya Mühendisi

K: Maddelerin kimyasal nitelikleri, moleköl yapıları ve her cins kimyasal örneğin analizi konusunda çalışmalar yapan kişiler.

Maden Mühendisi

L: Maddelerin kimyasal yapılarının, enerji içeriklerinin, fiziksel hallerinin değişime uğradığı aşamaların geliştirilmesi ve uygulanması ile ilgilenen kişiler.

Kimyager

M: Petrol, doğalgaz ve diğer elementlerin rezervlerinin keşfedilip çıkarılması, taşınması, depolanması, işlenmesi ve zenginleştirilmesinden görevli kişiler.

Yukarıda ve verilen meslek grupları ve tanımları arasındaki eşleştirme hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	<u>Kimya Mühendisi</u>	<u>Maden Mühendisi</u>	<u>Kimyager</u>
A)	K	M	L
B)	K	L	M
C)	M	K	L
D)	L	M	K

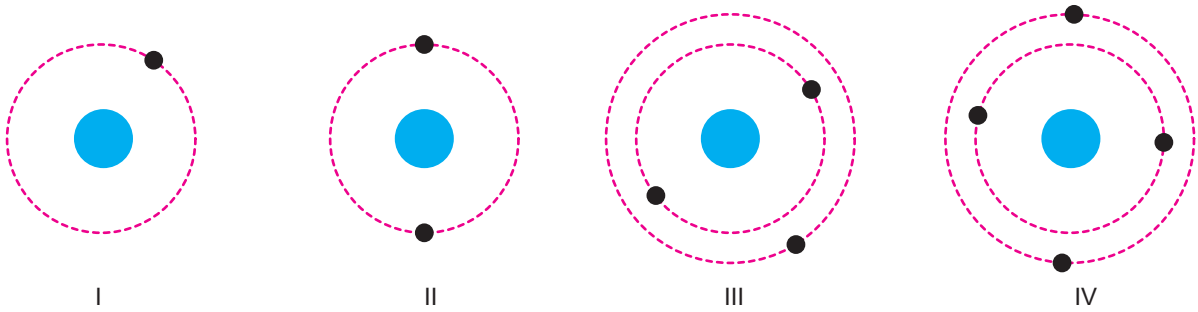
89. Periyodik tabloda bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.

[illegible]

Verilen elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) K ve Y elementleri ametaldır.
B) T diğerleriyle bileşik yapmaz.
C) L elementi metal sınıfında bulunur.
D) Atom numarası en büyük olan K elementidir.

90. Aşağıdaki modellerde nötr hâlde dört farklı element atomunun katman-elektron dizilimleri verilmiştir.



Bu elementlerden hangileri periyodik taboda aynı grupta yer alır?

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

The diagram illustrates the periodic table with the following structure:

- Periods (Rows):** 1. periyot, 2. periyot, 3. periyot, 4. periyot.
- Groups (Columns):** 1A grubu, 2A grubu, 3A grubu, 4A grubu, 5A grubu, 6A grubu, 7A grubu, 8A grubu.
- Legend:**
 - Ametaller:** Represented by a square with diagonal lines.
 - Metaller:** Represented by a square with horizontal lines.
 - Yarı metaller:** Represented by a square with vertical lines.
 - Soygazlar:** Represented by a square with dots.

Verilen periyodik tablo ile ilgili,

- I. 2. periyot 2A grubunda yer alan element elektriği iyi iletir.
- II. Aynı grupta bulunan tüm elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.
- III. 8A grubunda bulunan elementler kararlı yapıdaki yarı metallerdir.

çıkarımlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

92. El enet l er i n s i n f l a n d r i l n a s i e l e n e t l e r i t a n n a n z a , k u l l a n n a n z a v e n e t t ü r b i l e ş i k l e r o l u ş t u r a b i l e c e k l e r i n i t a h r i n e t m e m i z e y a r d ı m c ı o l u r .

Isıya dayanıklı tencere yapımında kullanılmak üzere bir K elementi seçiliyor.

Üretici aynı özelliklere sahip ama daha ucuz bir element bulmak isterse aşağıdakilerden hangisini tercih etmelidir?

- A) K elementi ile aynı periyotta ve aynı kimyasal özelliklere sahip olursa
B) K elementi ile aynı grupta ve aynı fiziksel özelliklere sahip olursa
C) K elementi ile aynı grupta ve aynı kimyasal özelliklere sahip olursa
D) K elementi ile aynı periyotta ve aynı fiziksel özelliklere sahip olursa

93. 1913 yılında periyodik tablonun artan atom numaralarına göre sınıflandırılması gerektiğini söyleyen bilim insanı kimdir?

- A) Johann Döbereiner
C) Glenn Seaborg
- B) Dimitri Ivanovic Mendeleyev
D) Henry Moseley

94. “Isıya dayanıklı cam imalatında ve roketlerde ateşleyici olarak kullanılır.”

Kullanım alanlarından bazıları verilen elementin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ca B) Be C) B D) S

95. Oda sıcaklığında katı hâlde olan element, ışığı yansıtmayan mat bir yüzeye sahiptir. Ayrıca dövülerek tel ve levha hâline getirilemez.

Buna göre özellikleri verilen element aşağıdakilerden hangisi olabilir?

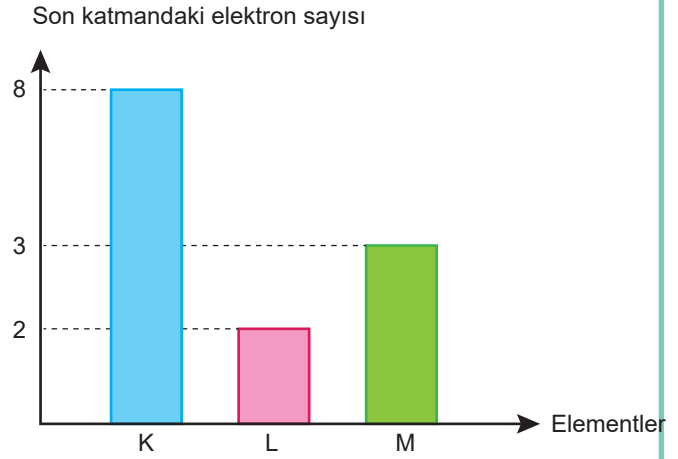
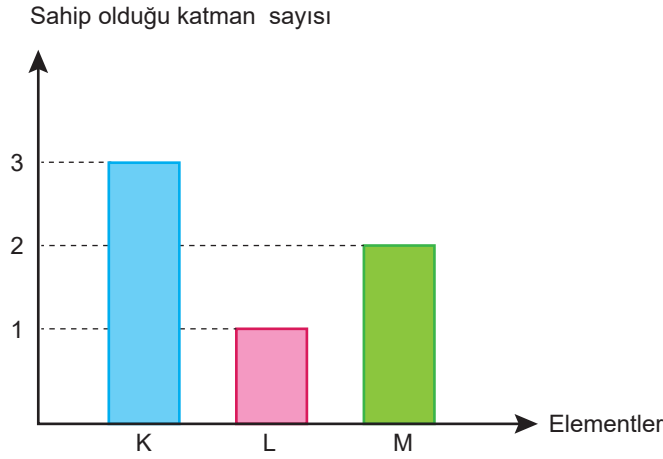
A) $_{20}\text{Ca}$

B) $_4\text{Be}$

C) $_{16}\text{S}$

D) $_{13}\text{Al}$

96. Grafiklerde üç elementin sahip olduğu katman sayıları ve son katmanlarındaki elektron sayıları verilmiştir.



Grafiklere göre hangi elementler benzer kimyasal özelliklere sahiptir?

A) K ve L

B) K ve M

C) L ve M

D) K, L ve M

97. Tabloda bazı maddelerin geçirdiği değişim örnekleri verilmiştir.

Gümüşün kararması	Yağmurun oluşması	Alkolün suda çözünmesi	Üzümden sirke yapılması
Saçın kesilmesi	Yaprağın sararması	Besinlerin sindirilmesi	Mısırdan un yapılması

Tablodaki örneklerden kimyasal değişim olanlar boyanırsa görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)

B)

C)

D)

98. I. Emanın çürümesi

II. Patatesin dilimlenmesi

III. Şekerin suda çözünmesi

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde atomlar arası yeni bağlar oluşmuştur?

A) Yalnız I

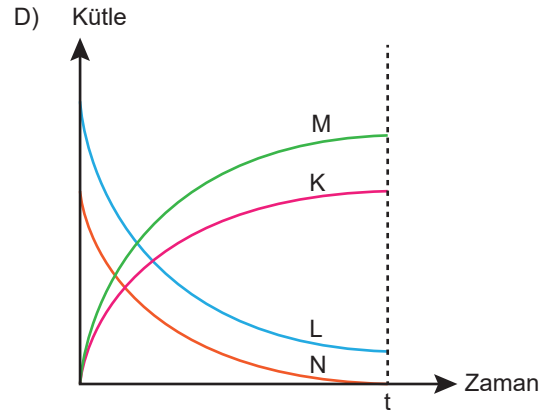
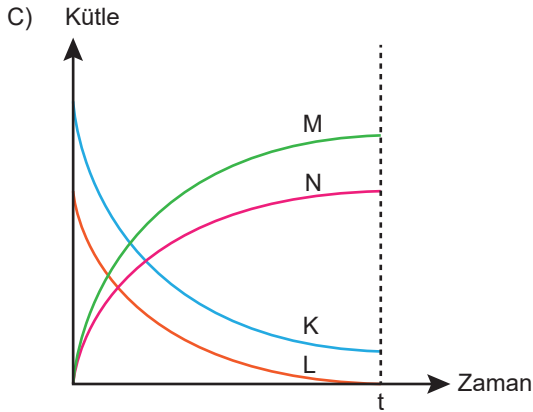
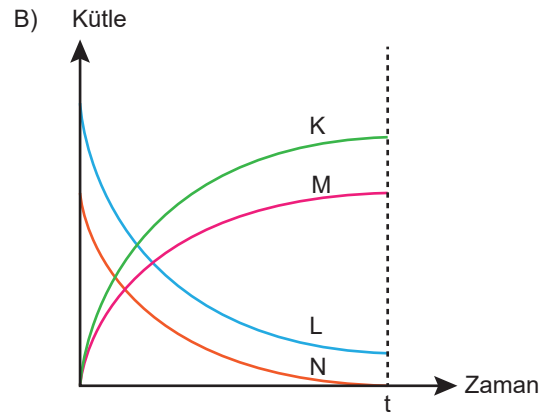
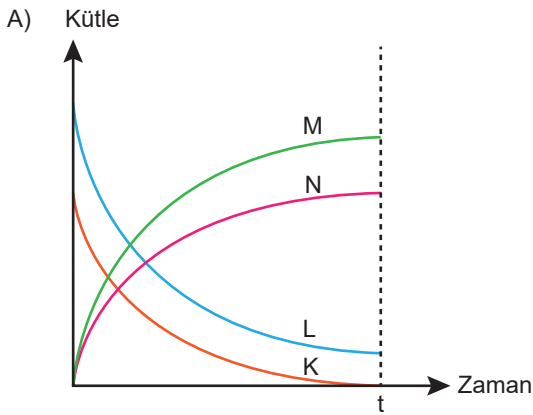
B) Yalnız II

C) I ve III

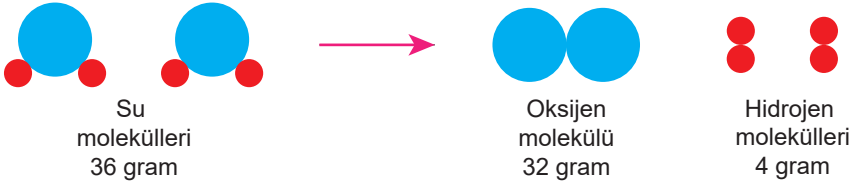
D) I, II ve III

99. Bir kimyasal tepkimede K ve L maddelerinden M ve N maddeleri oluşuyor. t süresi sonunda kimyasal tepkimenin bittiği ve L maddesinden bir miktar arttığı biliniyor.

Buna göre tepkimenin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



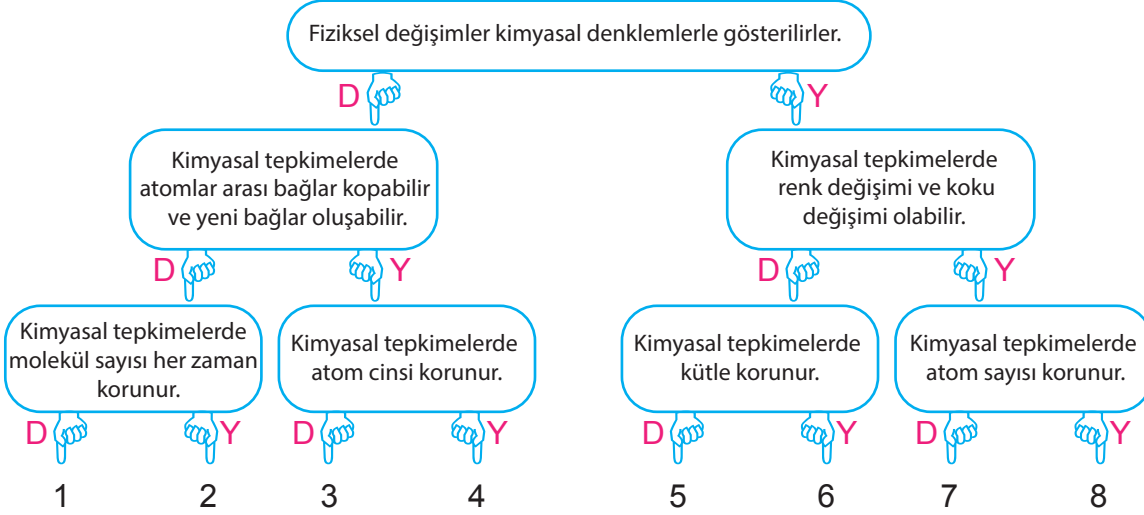
100. Görselde suyun ayrışma modeli verilmiştir.



Modele göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

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

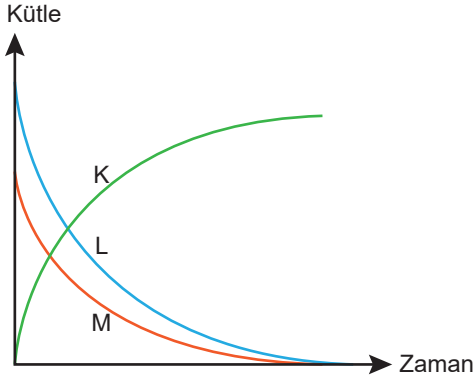
101.



Etkinlikte verilen önermeler doğru ise "D" yanlış ise "Y" doğrultusunda ilerleyerek cevaplayan bir öğrenci hangi çıkışa ulaşır?

- A) 2. çıkış
- B) 3. çıkış
- C) 5. çıkış
- D) 8. çıkış

102. Kimyasal bir tepkimeye ait kütle-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu grafik ile ilgili,

- I. K maddesi L ve M maddesinin özelliklerini taşır.
- II. M maddesinin tamamı tepkimede kullanılmıştır.
- III. K maddesi ortamda oluşan yeni bir maddedir.
- IV. L maddesinin kütlesi K ve M maddesinin kütlelerinin toplamına eşittir.

Yorumlarından hangileri doğrudur ?

A) I ve II

B) II ve III

C) II ve IV

D) III ve IV

103.



Görseldeki maddelerin pH değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

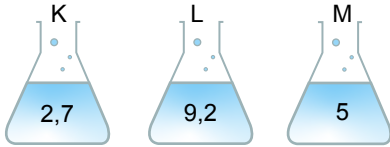
	<u>Sud kostik</u>	<u>Saf su</u>	<u>Zağ yağı</u>
A)	pH < 7	pH < 7	pH = 7
B)	pH > 7	pH = 7	pH < 7
C)	pH = 7	pH > 7	pH < 7
D)	pH < 7	pH = 7	pH > 7

104. Doktor, ellerinde deri hastalığı olan Aybars'a ellerini asit içerikli maddelerden uzak tutmasını öğütlemiştir.

Buna göre, Aybars'ın aşağıda pH değerleri verilen şampuan ve sabunlardan hangilerini alması uygun olur?

<u>Şampuan</u>	<u>Sabun</u>
A) pH = 4,5	pH = 7,1
B) pH = 7,7	pH = 6,9
C) pH = 7,1	pH = 7,5
D) pH = 3	pH = 6

105. Bir öğrenci K, L ve M sıvılarının pH değerlerini pH metre yardımıyla aşağıdaki gibi ölçmüştür.



Öğrencinin K, L ve M sıvılarını kullanarak yaptığı deneylerle ilgili,

- K ve L çözeltileri karıştırırsa nötrleşme olur.
- L çözeltisine turnusol kağıdını daldırırsa son durumda turnusol kağıdının rengi kırmızı olur.
- K ve M çözeltilerini karıştırırsa deney kabında tuz ve su oluşmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

106. T: Tatları ekşidir.

Y: Turnusol kağıdına etki etmez.

Z: Ele kayganlık hissi verir.

Buna göre; T, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	<u>T</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>
A)	NH ₃	KCl	NaOH
B)	HNO ₃	NaCl	KOH
C)	NaOH	HNO ₃	KCl
D)	NaCl	NH ₃	HNO ₃

107.



Afişte vurgulanan olaya yönelik alınması gereken önlemlerle ilgili aşağıdakilerden hangisini söylenemez?

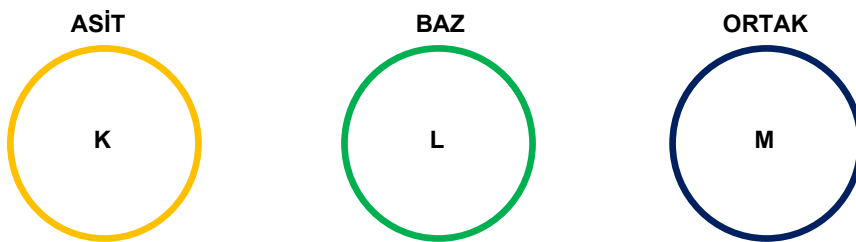
- A) Toplu taşıma araçları tercih edilmeli
- B) Ormanlar arttırılmalı
- C) Çevre bilinci oluşturulmalı
- D) Fosil yakıtlar kullanılmalı

108. Sulu çözeltilerine iyonu bırakan maddelere denir. Bu maddelere örnek verilebilir.

Verilen ifadede boş bırakılan yerler aşağıdaki sözcüklerle tamamlandığında hangisi kullanılmaz?

- A) Tuz ruhu
- B) Baz
- C) OH^-
- D) Sabun

109. K asitlere ait bir özellik, L bazlarda bulunan bir özellik ve M her ikisinde bulunan ortak bir özelliktir



Bu özelliklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

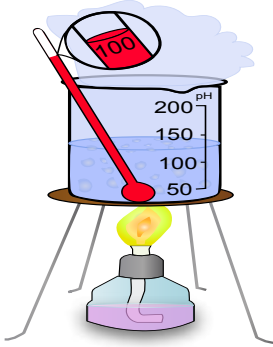
- A) K: pH'si 7 den küçüktür.
- B) L: Ele kayganlık hissi verir.
- C) K: Kırmızı turnusol kağıdına etki eder.
- D) M: Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

110. "Havada bir iken CO (karbondioksit) , SO (kükürt dioksit) ve NO (azot dioksit) gazları havadaki HO (su buharı) ile tepkimeye girerek sırasıyla H_2CO_3 (karbonik asit), H_2SO_4 (sülfürik asit) ve HNO_3 (nitrik asit) gibi asitler oluşur. Bunun sonucunda yağmur damlaları asidik özellik kazanır.

Aşağıdakilerden hangisi bahsedilen çevre olayının nedenlerindendir?

- A) Tarihi eserlere zarar vermesi
- B) Canlıların doğal yaşam ortamına zarar vermesi
- C) Toprağın yapısını bozarak canlıların zarar görmesi
- D) Fosil yakıtların yakılması sonucu sera gazlarının oluşması

111. Ağzı açık bir kaba konulan saf su kaynama gerçekleşinceye kadar ısıtılmaktadır.



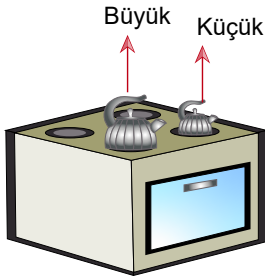
Buna göre saf su ile ilgili,

- I. Sıcaklığı
- II. Hacmi
- III. Buharlaşma ısısı
- IV. Kütlesi
- V. Öz ısısı

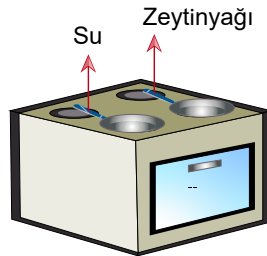
niceliklerinden hangileri zamanla değişebilir?

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

112. İrem, ısı ve sıcaklık konusu ile ilgili aşağıdaki deneyleri yapıyor.



Başlangıç sıcaklıkları aynı ve özdeş ısıtıcılar ile ısıtılan büyük çaydanlıktaki suyun küçük çaydanlıktaki sudan sonra kaynaması



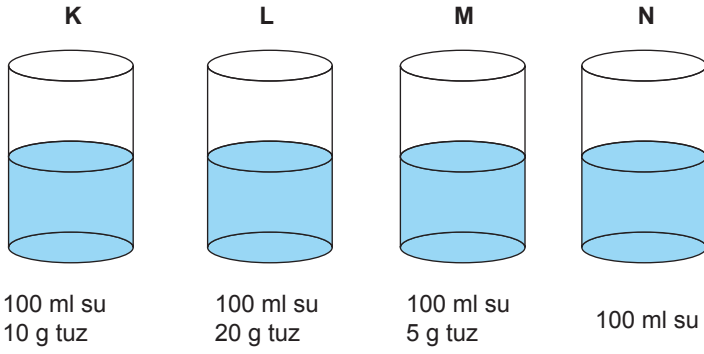
Başlangıç sıcaklıkları aynı ve özdeş ısıtıcılar ile ısıtılan eşit miktardaki sıvılardan zeytinyağının sudan önce kaynaması

İrem, yapmış olduğu bu iki deneyden aşağıdaki sonuçlardan hangisini çıkaramaz?

($C_{Su} = 4,18 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$, $C_{Zeytinyağı} = 1,96 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$)

- A) Kütlesi küçük olan maddenin sıcaklığı büyük olana göre daha çabuk yükselir.
- B) Öz ısısı büyük olan maddelerin sıcaklık değişimi de geç olur.
- C) Isı miktarının artırılması kaynama süresini kısaltır.
- D) Öz ısı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

113. Suyun tuzluluk oranı arttıkça donma noktası da aynı oranda olarak düşmektedir.



Buna göre aynı ortamda soğumaya bırakılan bu kaplardan ilk ve son donan hangisi olur?

- A) İlk donan N, son donan K olur.
B) İlk donan N, son donan L olur.
C) İlk donan M, son donan L olur.
D) İlk donan K, son donan N olur.

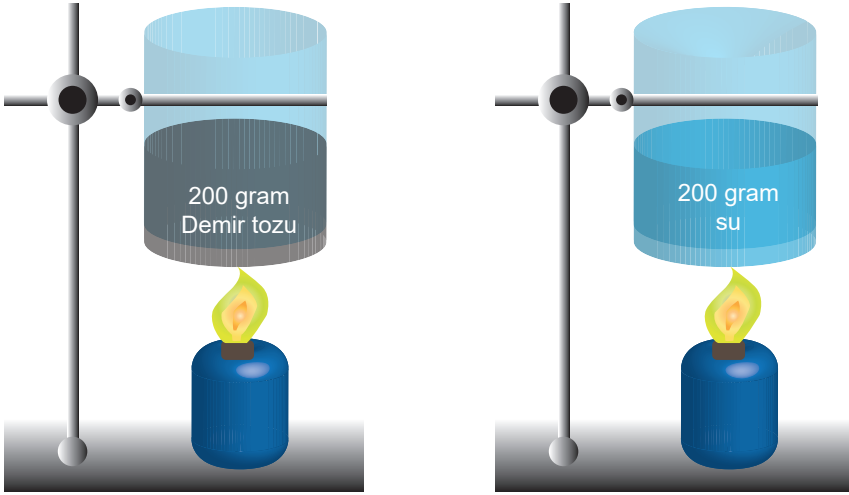
114. Aşağıdaki çizelgede özdeş ısıtıcılarda ısıtılan aynı sıvının farklı kütlelerinin sıcaklık - zaman ölçümleri verilmiştir.

Kütle	Başlangıç Sıcaklıkları (°C)	2 Dakika Sonraki Sıcaklıkları (°C)
K	20	25
L	20	22
M	20	42

Çizelgedeki bilgilere göre K, L ve M ile gösterilen kütleler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

115. 17 °C sıcaklıktaki 200'er gram demir tozu ve su, özdeş kaplarda özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtılıyor.



Isıtma işlemi sona erdiği anda kaplardaki su ve demir tozunun son sıcaklıkları hangisi gibi olabilir?

(Demirin öz ısısı: 0,46 J/g°C, Suyun öz ısısı: 4,18 J/g°C)

	Demir tozu	Su
A)	45°C	90°C
B)	90°C	50°C
C)	40°C	60°C
D)	70°C	70°C

116. Tabloda bazı saf maddelere ait öz ısı değerleri verilmiştir.

Madde	Öz ısı (J/g.°C)
Su	4,18
Alkol	2,54
Zeytinyağı	1,96
Demir	0,46
Bakır	0,37

Aynı sıcaklıktaki bu maddelerden eşit kütlede alınıp özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılmıştır.

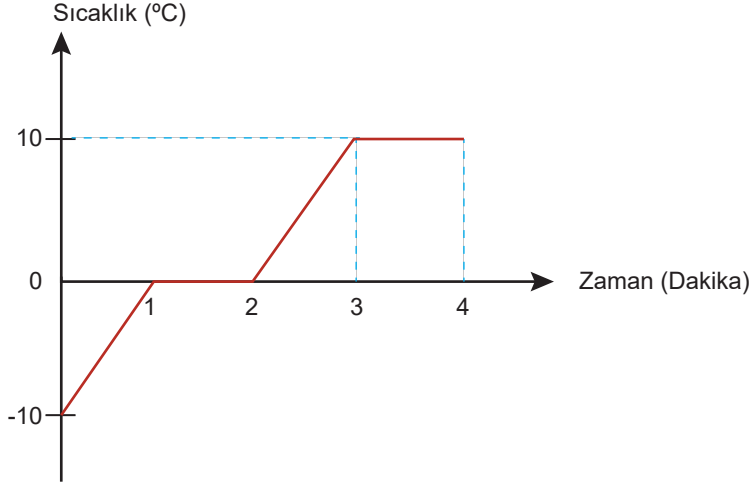
Buna göre tablodaki maddelerle ilgili,

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

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

117. K maddesinin sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.

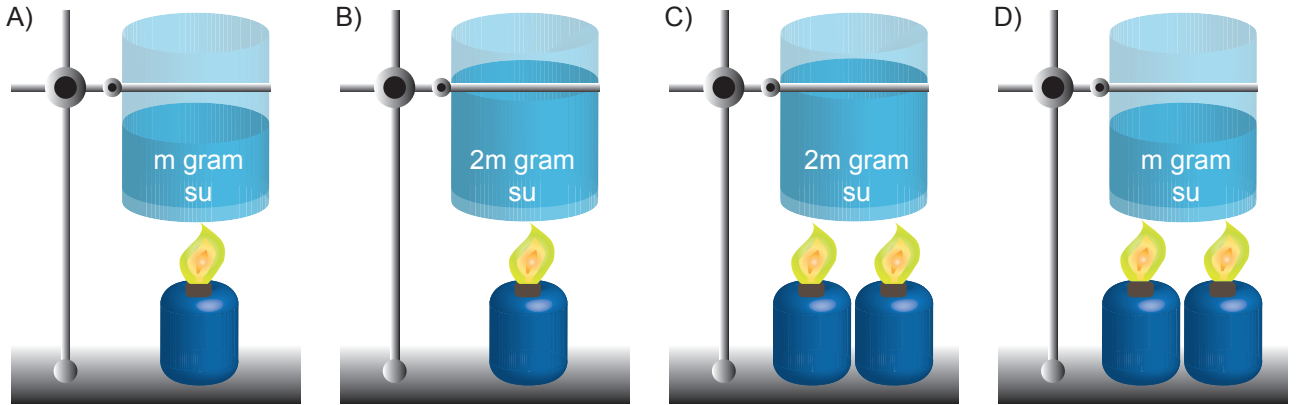


Verilen grafiğe göre K maddesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

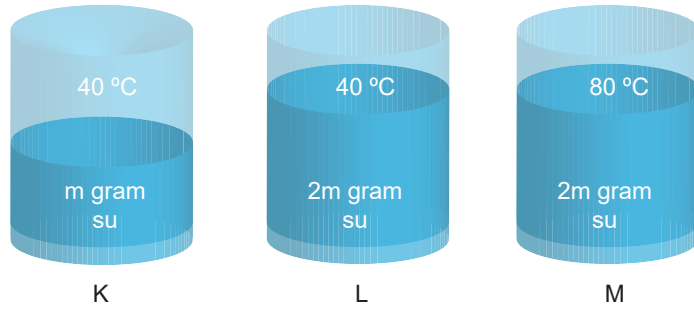
- A) 0-1 dakika aralığında madde katı hâldedir.
- B) 1-2 dakika aralığında madde hâl değiştirmektedir.
- C) 0-1 dakika aralığında madde erimektedir.
- D) 10°C'de madde kaynamaktadır.

118. Bir maddenin sıcaklık değişimi; ısı miktarı ile doğru, kütle ile ters orantılıdır.

Aşağıdaki kaplarda bulunan sular özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında hangi kaptaki sıvının sıcaklık değişimi en az olur?



119. K, L ve M kaplarındaki sular belirtilen sıcaklığa kadar ısıtılıyor.



Buna göre K, L ve M kaplarındaki su moleküllerinin ortalama hareket enerjilerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

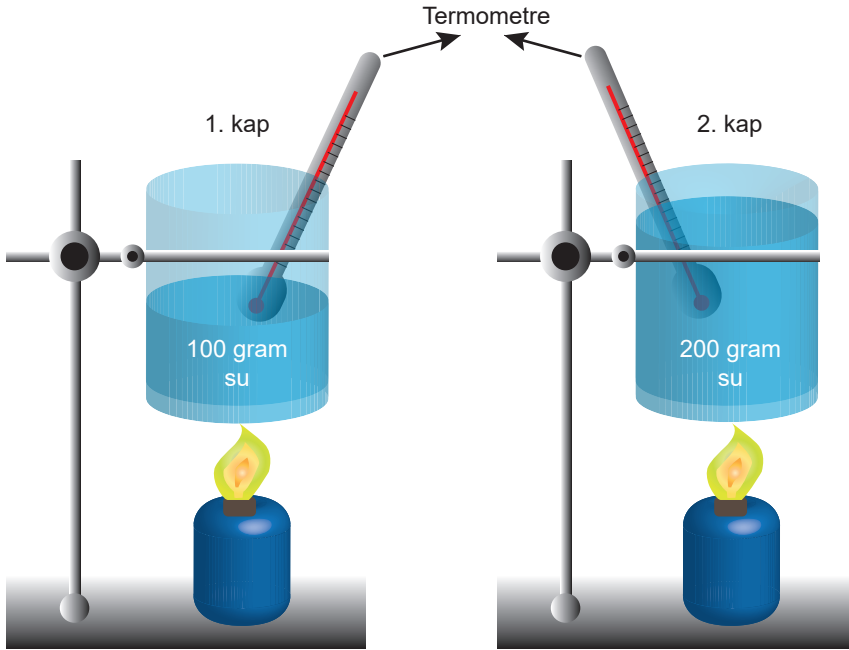
A) $M > K = L$

B) $L > M > K$

C) $M > K > L$

D) $K = L = M$

120. Şekildeki deneyde aynı sıcaklıkta ve farklı miktarlardaki su, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

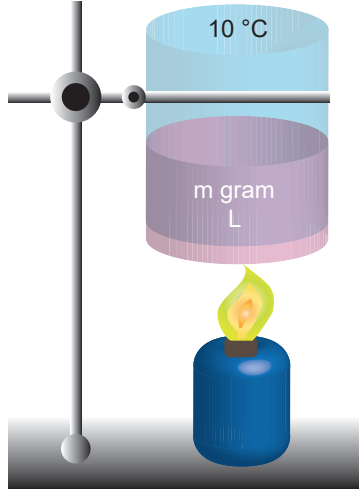
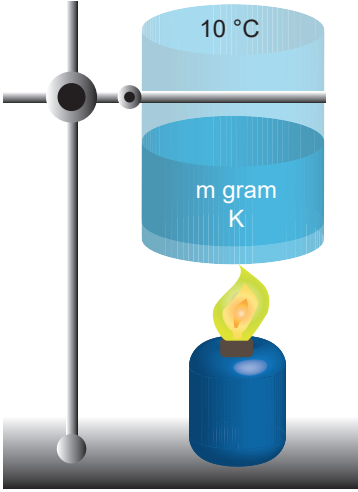
A) 2. kaptaki suyun tanecikleri daha çok titreşir.

B) 1. kaptaki suyun sıcaklığı daha çok yükselir.

C) 1. kaptaki su daha çok ısı alır.

D) 2. kaptaki su buharlaşmaz.

121. Şekildeki kaplarda başlangıçtaki sıcaklıkları 10°C verilen m gram kütleli sıvılar özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyorlar.



Bu işlem sonucunda K kabında bulunan sıvının son sıcaklığının daha fazla olduğu gözlemleniyor.

Buna göre deney ile ilgili,

- I. K sıvısının 1 gramının sıcaklığını artırmak için verilmesi gereken ısı miktarı L sıvısınıninkinden küçüktür.
- II. K sıvısının öz ısısı L sıvısınıninkinden büyüktür.
- III. K ve L sıvıları aynı sıvılar olabilir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

122. Aşağıda bazı hâl değişimörnekleri verilmiştir.

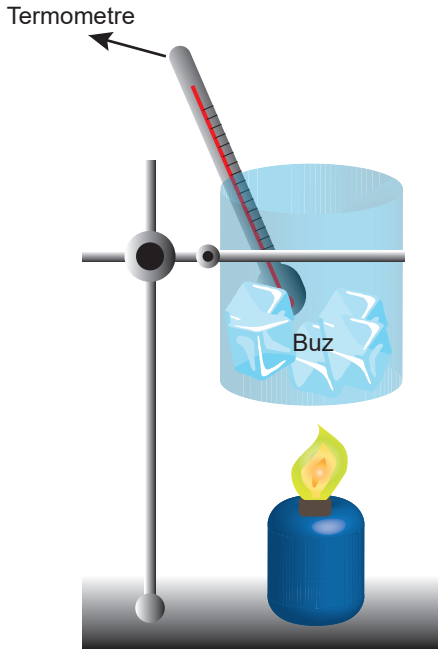
Buna göre,

- I. Tereyağının donması
- II. Çamaşırların kuruması
- III. Naftalinin süblimleşmesi

hâl değişimlerinden hangileri ısı alarak gerçekleşir?

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

123. 10 g kütleli ve -15°C 'de bulunan buz 20°C 'ye kadar ısıtılıyor.



Buzda meydana gelen sıcaklık değişimi belirli aralıklarla tabloya yazılıyor. (Suyun donma noktası: 0°C ' dir.)

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Oluşturulan tabloya göre çizilebilecek grafik soğuma eğrisi grafiği olmalıdır.
- B) Termometrede okunan değer sürekli artış gösterir.
- C) Buz bir kere hâl değiştirir, hâl değiştirme süresince sıcaklık sabit kalır.
- D) Buz katı hâlden sıvı hâle geçerken ısı verir ve erime gerçekleşir.

124. "Başta güvenlik güçlerinin ve savunma sanayisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere birçok alanda ürün gel iştirilmektedir.

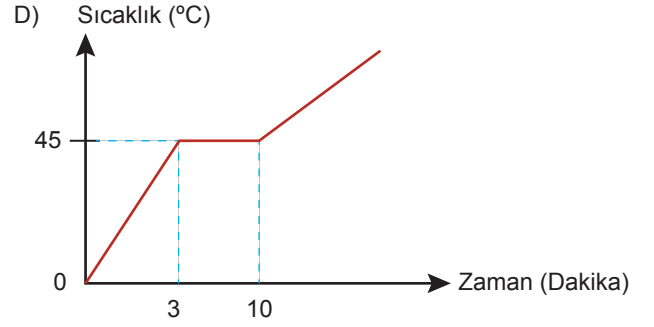
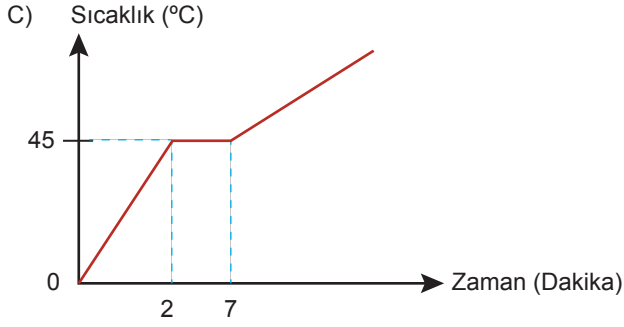
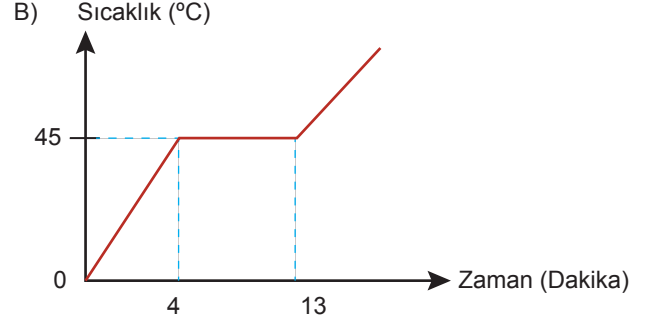
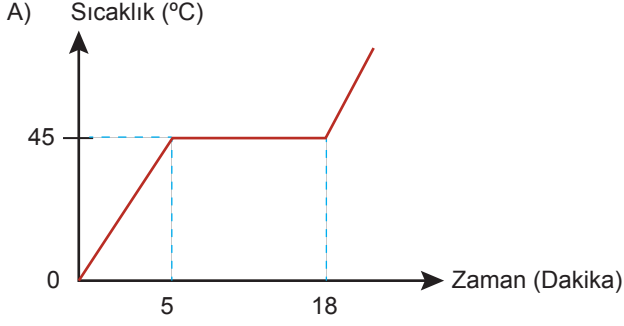
Bu kurum, parmak izinin belirlenmesinde kullanılan tozları üretmekte bunun yanında ilaç, kömür, enerji gibi pek çok alanda çalışmalar yapmaktadır."

Yukarıda açıklaması yapılan ve ülkemizde faaliyet gösteren kurumun adı nedir?

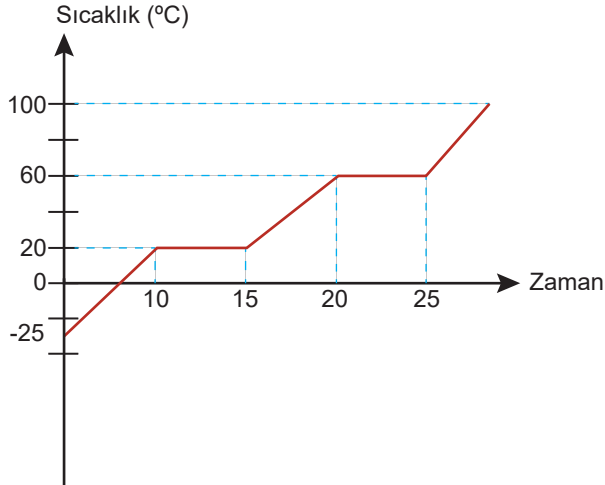
- A) TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Kimya Enstitüsü
- B) Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE)
- C) Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (Boren)
- D) Roketsan

125. Seçeneklerde aynı maddeden yapılmış farklı kütlelerdeki dört maddenin ısınma grafikleri verilmiştir.

Bu grafiklerden hangisi kütlesi en az olana aittir ?



126. Bir maddenin ısınma grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu madde ile ilgili,

- I. Elementtir.
- II. Saf bir maddedir.
- III. Kütlesi azalırsa erime sıcaklığı 20°C altına iner.
- IV. Erime sıcaklığı 20°C , kaynama sıcaklığı 60°C 'dir.

Yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

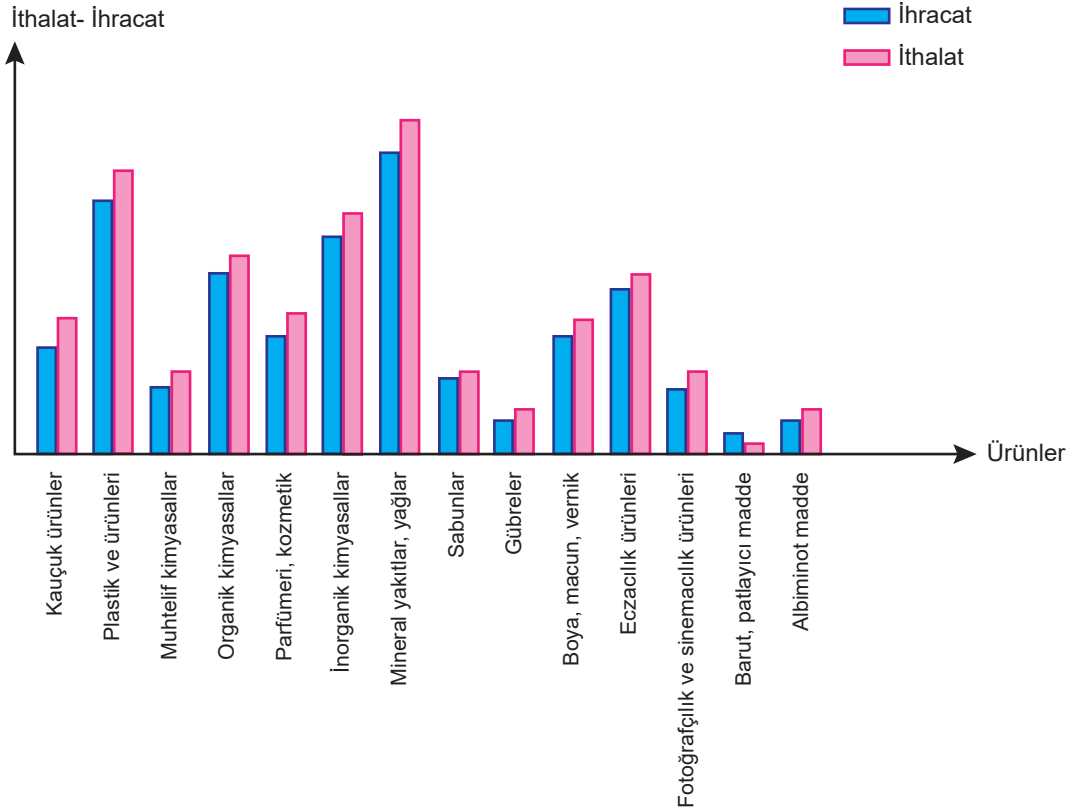
A) II ve IV

B) I, III ve IV

C) I, II ve IV

D) II, III ve IV

127. Ülkemize ait ürünlerin ithalat ve ihracat değerleri grafikteki gibidir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Ülkemizde organik kimyasalların ihracatı inorganik kimyasalların ithalatından fazladır.
- B) Mineral yakıtlar ve yağların ihracatı, plastik ve ürünlerinin ithalatından daha azdır.
- C) Parfümeri ve kozmetik ihracatı boya, macun vernik ithalatından daha fazladır.
- D) Genel olarak kimya endüstrisinde ithalat, ihracattan daha fazladır.

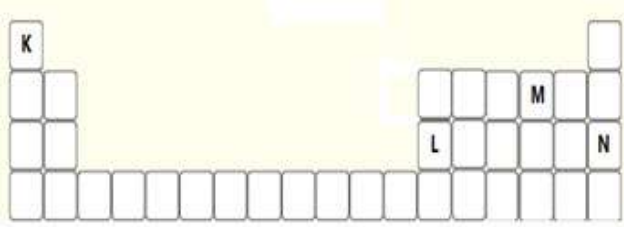
128. Türkiye'de kimya endüstrisi ithalata bağımlı hâl dedir. Kullandığımız hammaddenin %70'i ithal edilmekte, %30'u ise yerli üretimle karşılanmaktadır.

Ülkemizdeki bu durumu tersine çevirmek için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

- A) Ekonomik getirisi yüksek ürünler üretilmelidir.
- B) İthalat oranı %70'ten daha yukarıya çıkarılmalıdır.
- C) Araştırma ve geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.
- D) Ülkemizde rezervi yüksek maddeler üzerinde bilimsel çalışmalar artırılmalıdır.

129. Girişimci bir iş insanı kendi markasına ait bir tencere tasarlamak istiyor. Tenceresinin;

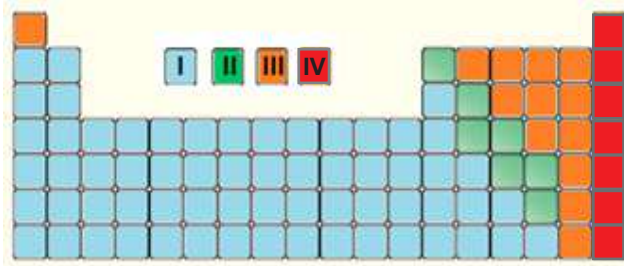
- » yüzeyinin parlak görünümü
- » ısıyı iyi ileten
- » kırılğan olmayan özelliklerde olmasını istiyor.



Buna göre periyodik tabloda bulunan K, L, M ve N elementlerinden hangisini kullanabilir?

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

130. Aşağıda bir periyodik çizelge verilmiştir.



Bu periyodik çizelgede nerede bulundukları bilinmeyen K, L, M elementleriyle ilgili;

- K elektriği ve ısıyı iyi iletir, M iyi iletmez.
 - L oda sıcaklığında tek atomlu gaz hâlde bulunur ve kararlı yapıdadır.
- bilgileri verilmiştir.

Buna göre K, L ve M elementlerinin periyodik çizelgede hangi harf ile gösterilen bölgede olması beklenir?

	K	L	M
A)	I	IV	III
B)	I	III	IV
C)	II	IV	I
D)	II	I	III

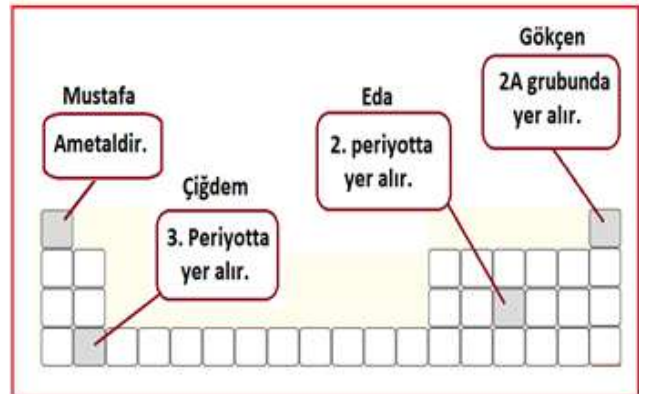
131. Emel, periyodik sistemin tarihsel gelişimiyle ilgili yapmış olduğu araştırmayı defterine özetlemiştir.

- Elementlerin sınıflandırılması ile ilgili çalışmaların ilki 1829 yılında Johann Döbereiner tarafında yapılmıştır.
- Sonraki yıllarda yeni elementlerin keşfiyle grupların üçlü olamayacağı farkedilmiş ve Döbereiner'in önerdiği sınıflandırmadan vazgeçilmiştir.
- 1913 yılında Henry Moseley, elementlerin doğru atom numaralarını tespit etmiş ve elementleri artan atom numaralarına göre sınıflandırarak günümüzde kullandığımız periyodik tablonun oluşmasını sağlamıştır.

Bu özete göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Periyodik sistemle ilgili görüşlerin tamamı günümüzde de geçerlidir.
- B) Bilim insanları periyodik sistemle ilgili aynı fikirleri açıklamışlardır.
- C) Periyodik sistemle ilgili bilgiler zaman içinde değişmiştir.
- D) Günümüzde periyodik sistem hakkında hiçbir şey bilinmemektedir.

132. Özlem Öğretmen, öğrencilerinden elementlere ait bilgilerin yazılı olduğu kartları, periyodik tabloda doğru yerlere yerleştirmelerini istiyor. Aşağıda öğrencilerin elementleri yerleştirdikleri yerler gösterilmiştir.



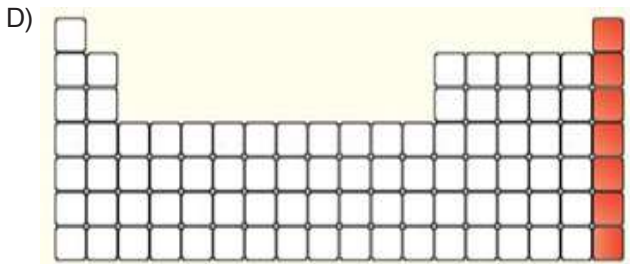
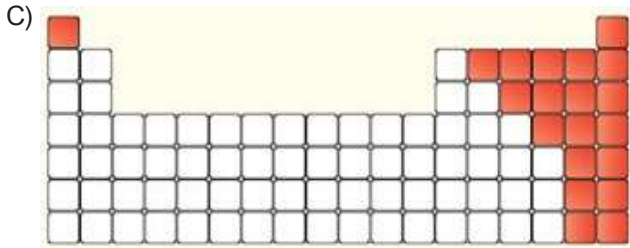
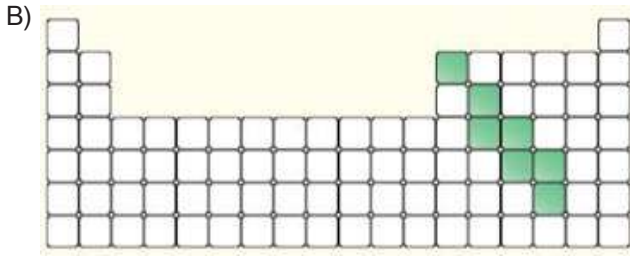
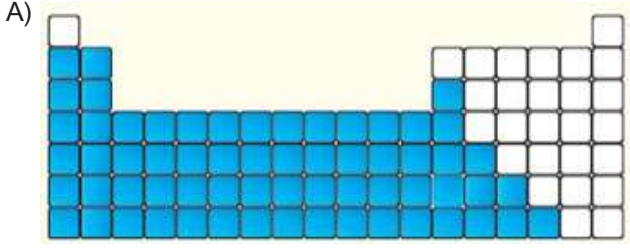
Buna göre hangi öğrenci kartı doğru yere yerleştirmiştir?

- A) Mustafa B) Çiğdem
- C) Gökçen D) Eda

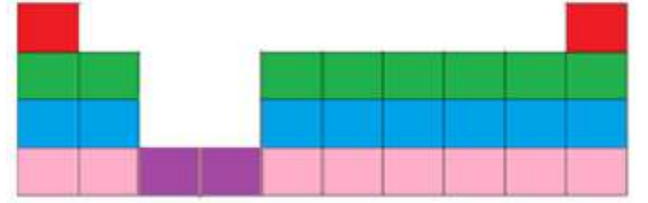
133. Aşağıda bazı elementlerin özellikleri verilmiştir.

- Yüzeyleri mat görünümlüdür.
- Kırılgandır, işlenemez.
- Isıyı ve elektriği iyi iletmez.

Buna göre özellikleri verilen elementin bulunabileceği yerler aşağıdakilerden hangisinde doğru renklendirilmiştir?



134. Şekildeki periyodik sistemde 1. periyottaki elementler kırmızı, 2. periyottaki elementler yeşil, 3. periyottaki elementler mavi, 4. periyottaki A grubu elementleri pembe, B grubu elementleri ise mor ile gösterilmiştir.



Periyodik Sistem

Buna göre bu periyodik sistemden alınan aynı gruba ait elementlerin bulunduğu kesit aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?



135. Öğrencilerden görselde verilen periyodik tabloya bakarak periyot numarasıyla grup numarası aynı olan elementlere örnekler vermeleri istenmiştir

1A	2A		3A	4A	5A	6A	7A	8A
1 H Hydrogen 1.008								2 He Helium 4.003
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012		5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305		13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078		29 Ga Gallium 69.723	30 Ge Germanium 72.64	31 As Arsenic 74.922	32 Se Selenium 78.96	33 Br Bromine 79.904	34 Kr Krypton 83.8

Öğrenciler aşağıdaki örnekleri vermişlerdir.

Aslı : Be (Berilyum)

Hüma : Ne (Neon)

Hakan : Al (Alüminyum)

Buna göre hangi öğrenciler yanlış örnek vermiştir?

- A) Yalnız Aslı
B) Yalnız Hüma
C) Hüma ve Hakan
D) Aslı ve Hakan

136. Fen bilimleri dersinde öğretmen görselde verilen periyodik tabloyu öğrencilerine göstermiştir.

Sonrasında öğrencilerinden;

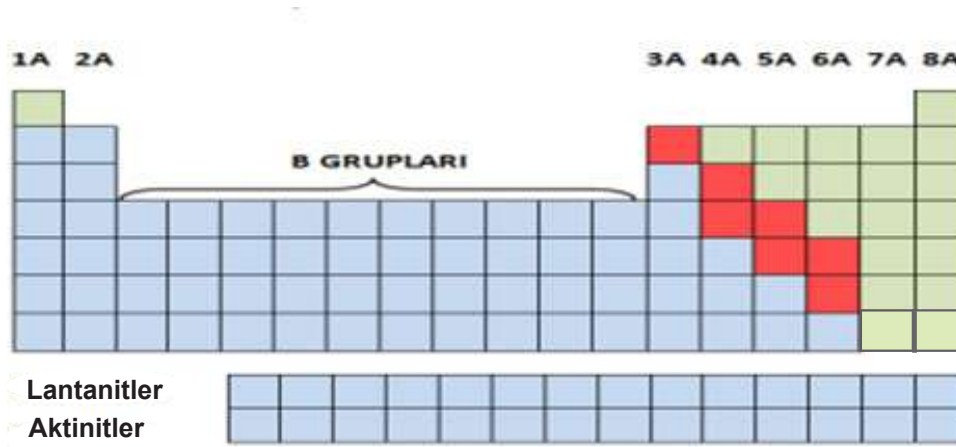
- Oda sıcaklığında cıva hariç katı hâlde bulunur.
- Yüzeyleri parlak görünümlüdür.
- Elektrik ve ısıyı iyi iletir.
- Kendi aralarında bileşik oluşturamazlar.

özelliklerine sahip elementlerin hangi renkli bölgede bulunduğunu söylemelerini istemiştir.

Buna göre öğrenciler numaralanmış bölgelerden hangisini seçmelidir?

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

138. Feride Öğretmen periyodik tablonun bir kesitini öğrencilerine dağıtarak metallerin, yarı metallerin ve ametallerin olduğu bölgeleri, her bölge için farklı renkler kullanarak boyamalarını istemiştir.



Yukarıdaki görsel, ödevini doğru yapan bir öğrenciye aittir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Metallerin olduğu bölgeyi boyamak için kalem daha fazla kullanılmıştır.
B) Yarı metallerin olduğu bölge için kırmızı renk seçilmiştir.
C) Soygazların olduğu bölge ametaller için seçilen yeşil renge boyanmıştır.
D) 1A grubundaki ametaller maviye, metal ise yeşile boyanmıştır.

139. Turgay etrafında gördüğü olayları fiziksel ve kimyasal değişim olarak tabloya kaydetmiştir. Ancak tabloda hata yapmıştır.

Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
1-Camin kırılması	4- Kâğıdın yanması
2-Mumun erimesi	5- Elmanın dilimlenmesi
3-Patatesin kızartılması	6- Yoğurdun ekşimesi

Bu hatanın giderilmesi için hangi olaylar yer değiştirmelidir?

- A) 1 ve 4 B) 2 ve 5
C) 2 ve 6 D) 3 ve 5

140. Sabah kahvaltısında menemen yapmak isteyen Furkan bir tarif bulur ve aşağıdaki basamakları izler.

- 1-Soğanların ve domateslerin kabukları soyulur.
- 2-Biberler ve soğanlar ince ince doğranır.
- 3-Domatesler rendelenir.
- 4-Tereyağı tavada eritilir.
- 5-Sırasıyla biber, soğan ve domates eklenerek kavrulur.
- 6-Yumurtalar bir kâsede çırpılır.
- 7-Kavrulan karışıma yumurtalarda eklenerek pişirilir.

Furkan'ın izlemiş olduğu basamaklardaki değişim türü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>Fiziksel Değişim</u>	<u>Kimyasal Değişim</u>
A)	3, 4, 6	1, 2, 5, 7
B)	5, 7	1, 2, 3, 4, 6
C)	1, 2, 3,	4, 5, 6, 7
D)	1, 2, 3, 4, 6	5, 7

141. Bazı maddelerde gerçekleşen,

- I. Suyun donması
- II. Ekmeğin dilimlenmesi
- III. Demirin paslanması
- IV. Kağıdın yanması

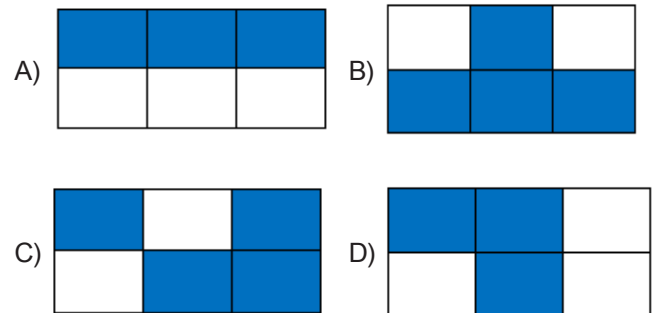
olaylarından hangileri kimyasal değişimdir?

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

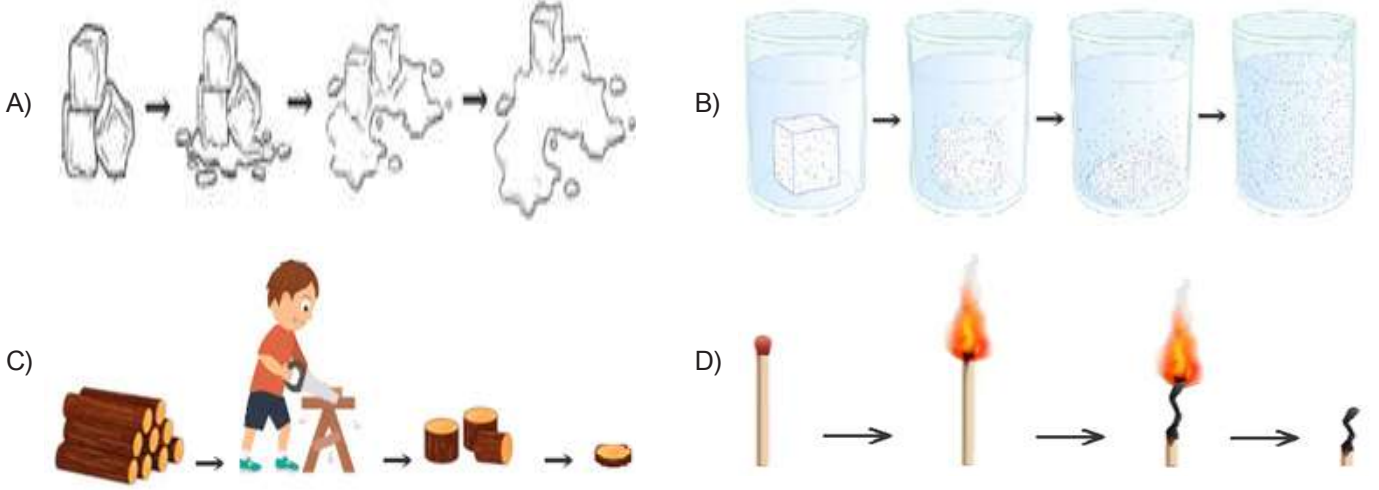
142. Maddede meydana gelen değişimler hakkında bazı bilgiler verilmiştir.

Maddenin iç yapısı değişir.	Mumun erimesi örnek olarak verilebilir	Besinlerin kana geçebilecek kadar küçültülmesi örnektir.
Maddenin sadece dış görünüşünde değişim meydana gelir.	Patatesin haşlanması örnektir.	Yeşil yaprakların sararması örnektir.

Bilgilerden sadece kimyasal değişime ait olanlar boyanırsa kutuların son hali aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

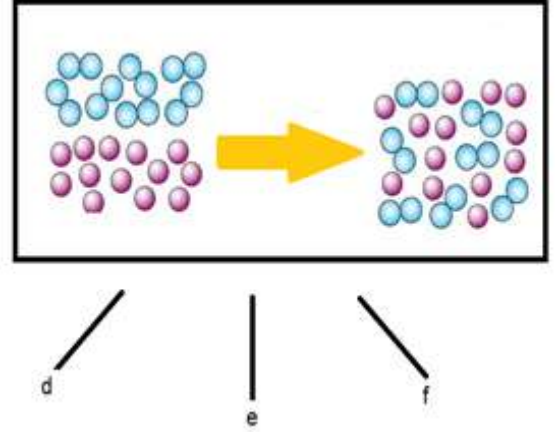
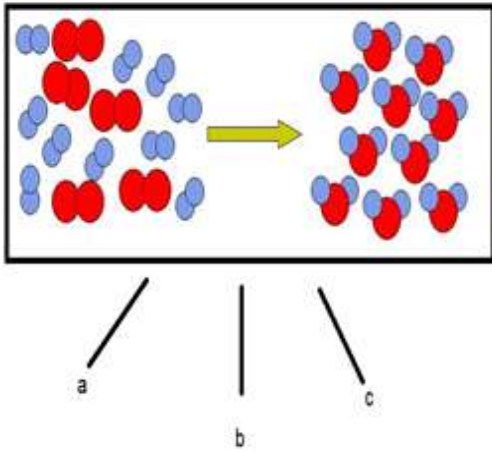


143. Aşağıda farklı işlemler sonunda meydana gelen değişimlerden hangisi kimyasal değişimdir?



144. Fiziksel değişimde maddeyi oluşturan atomlar arasındaki mesafe değişirken, kimyasal değişimde maddeyi oluşturan atomlar arasındaki bağların kopması ve yerine yeni bağların oluşması sonucunda yeni bir madde meydana gelir.

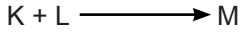
Bu bilgiyi aktaran Okan Öğretmen, öğrencilerinden aşağıdaki görsellerin hangi değişime ait olduğuna karar vermelerini ve bu değişime ait üçer örnek vermelerini istemiştir.



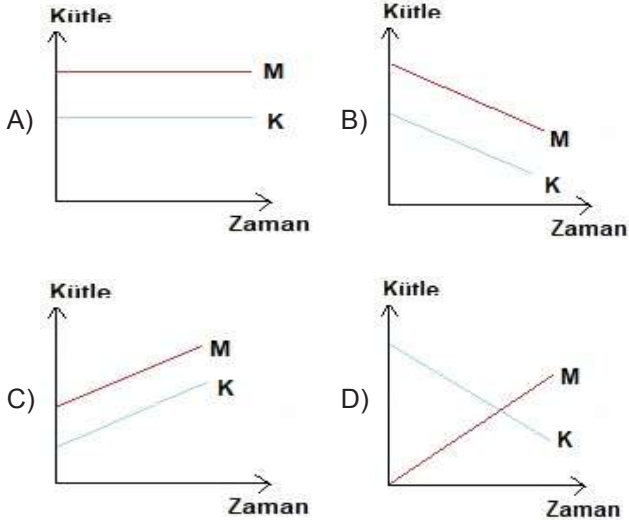
Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	a	b	c	d	e	f
A)	İpi örerek kazak haline getirmek	Hamurun mayalanması	Demirin oksitlenmesi	Dişlerin çürümesi	Etin kıyma haline getirilmesi	Bitkilerin fotosentez yapması
B)	Ekmeğin kızartılması	Limonun sıkılarak limonata olması	Sütten yoğurt yapılması	Yumurtadan omlet yapılması	Elmanın dilimlenmesi	Saçların beyazlaması
C)	Üzümden pekmez yapılması	Domatesin rendelenmesi	Makarnanın süzülmesi	Arıların çiçek özünden bal yapması	Patatesin kızartılması	Karbonata sirke damlatınca köpürmesi
D)	Bakırın havayla teması sonucu yeşille dönmesi	Kömürün köz haline gelmesi	Dişlerin çürümesi	İpi örerek kazak haline getirmek	Yoğurttan ayran yapılması	Makarnanın süzülmesi

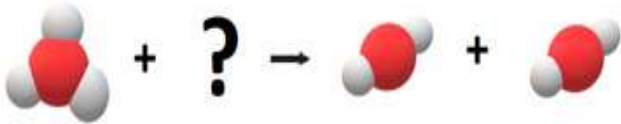
145. K ile L arasında aşağıdaki tepkime gerçekleşmektedir.



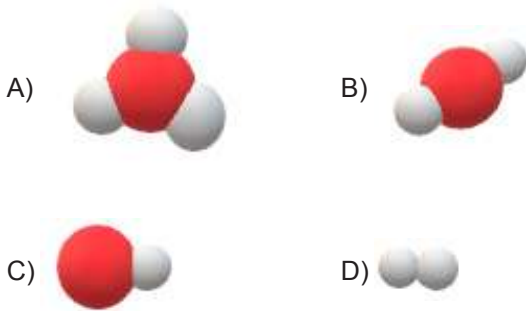
Buna göre tepkimede yer alan K ve M'nin kütle – zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?



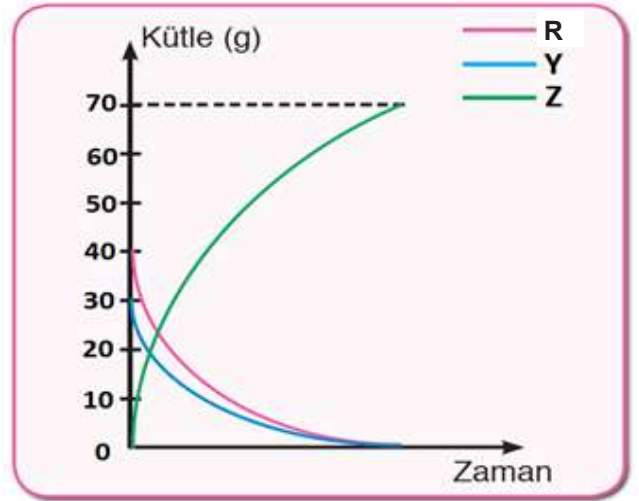
146. Kimyasal tepkimelerde atom sayıları ve atom cinsleri aynı kalır. Bir kimyasal tepkime molekül modelleri ile ifade edilmiştir.



Buna göre ? ile belirtilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



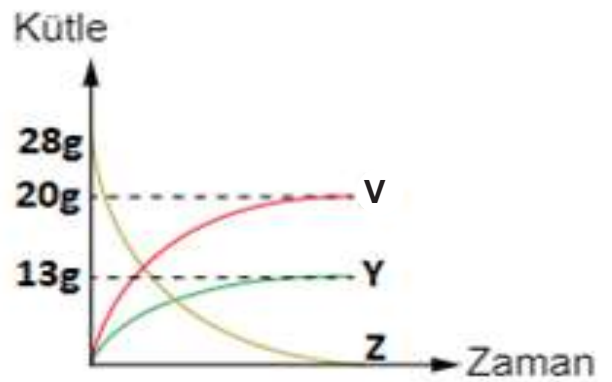
147. Aşağıda bir kimyasal tepkimeye ait kütle zaman grafiği verilmiştir.



Grafiğe göre bu kimyasal tepkimenin denklemi aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) $R + Y \rightarrow Z$ B) $Z \rightarrow R + Y$
C) $Z + Y \rightarrow R$ D) $R + Z \rightarrow Y$

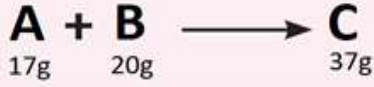
148. Kapalı bir kaptaki yapılan deneyde T ve Z maddelerinin tepkimesi sonucunda V ve Y maddeleri oluşmaktadır. Tepkime sırasında bazı maddelerin kütlelerindeki değişim grafikte verilmiştir.



Buna göre başlangıçtaki kütlesi 18 gram olan T maddesinden tepkime sonucunda kaptaki kaç gram kalmıştır?

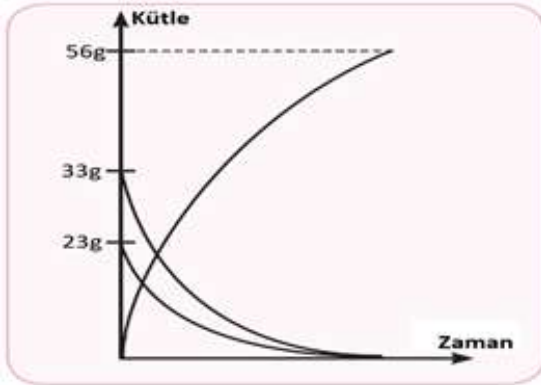
- A) 5 B) 13 C) 18 D) 35

149. A ve B elementlerinin artansız tepkimesi sonucu C oluşmuştur.



Bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Atom cinsleri korunmuştur.
B) Atom sayıları korunmuştur.
C) Maddenin iç yapısı değişmemiştir.
D) Toplam kütle korunmuştur.
150. $K + L \rightarrow M$ kimyasal tepkimesinin kütle-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. M maddesinin kütlesi 56 gramdır.
II. K ve L maddelerinin tamamı tepkimeye girmiştir.
III. Tepkimede toplam kütle korunmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

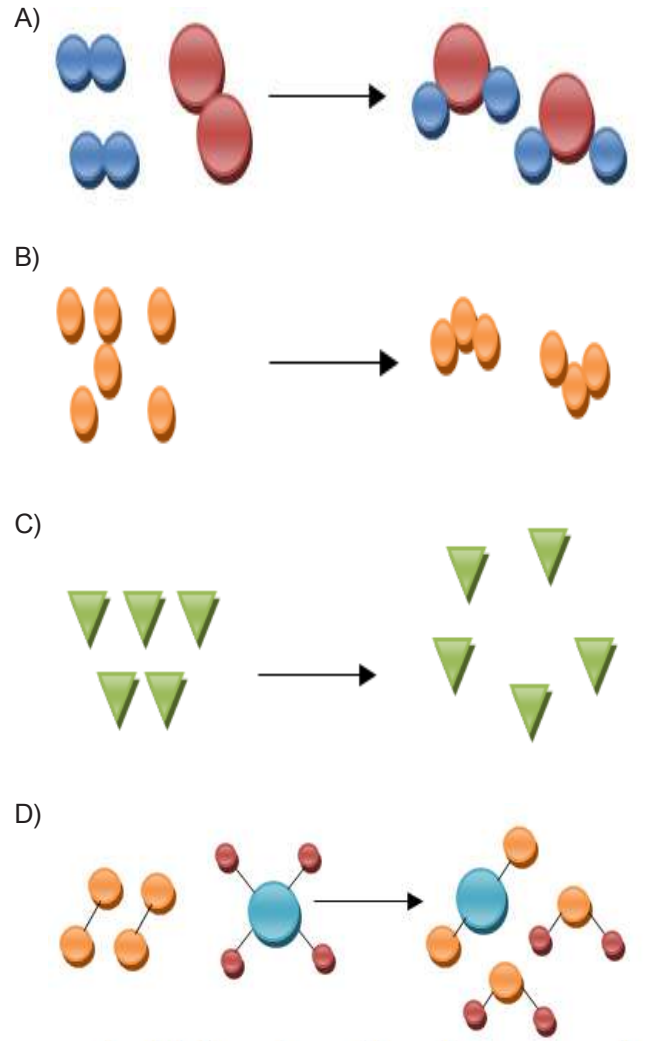
- A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) II ve III
D) I, II ve III

151. Mehmet, kapalı bir kaptaki gerçekteştirdiği deneyinde A ile B maddelerini karıştırdığında kabın ısındığını ve bir süre sonra kaptaki sadece C maddesinin bulunduğunu gözlemlemiştir.

Buna göre A, B ve C maddelerinin kütlesi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	A	B	C
A)	30g	20g	10g
B)	20g	30g	10g
C)	10g	20g	30g
D)	30g	10g	20g

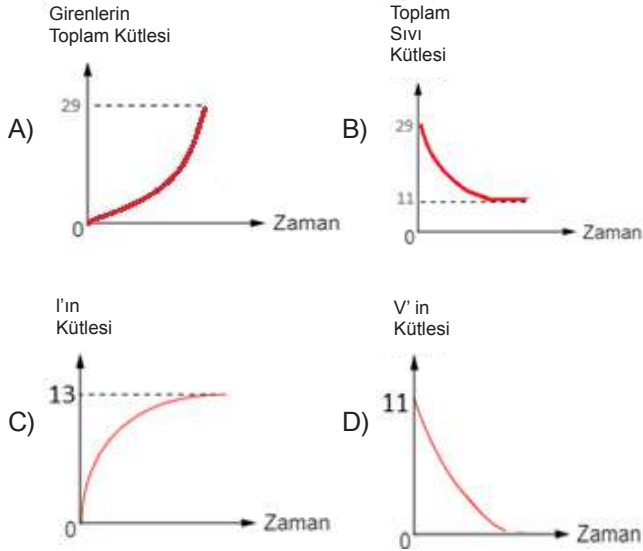
152. Aşağıdaki modellerden hangisi diğerlerinden farklı bir değişime aittir?



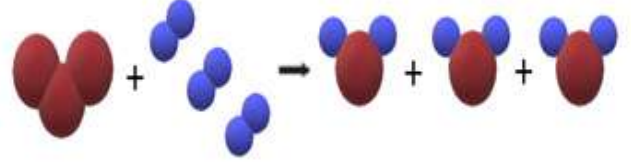
153. Kemal, kapalı bir kapta gerçekleştirdiği deneyde I, II ve III sıvılarının tepkimeye girmesi sonucunda IV katısı ve V sıvısının oluştuğunu gözlemliyor. Bu maddelerin kütleleri tabloda verilmiştir.

Madde	Kütle (gram)
I	13
II	7
III	9
IV	18
V	11

Buna göre deneyde gerçekleşen tepkimeyle ilgili aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilebilir?



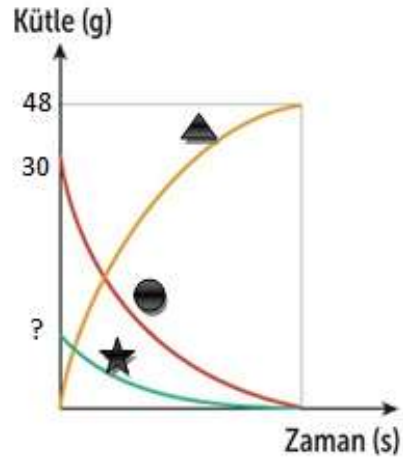
154. Bir değişime ait tanecik modeli şekildeki gibidir.



Modeli inceleyen bir öğrenci, bu değişimle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Atom sayıları korunmuştur.
 B) Atom cinsleri korunmuştur.
 C) Atomlar arası bağlar korunmuştur.
 D) Kütle korunmuştur.

155. Görselde bir kimyasal tepkimeye ait kütle-zaman grafiği verilmiştir.



Grafiğe göre,

- I. Kimyasal tepkimelerde kütle korunduğu için ? işareti yerine 18 gram yazılabilir.
 II. ,  ve  yapısında aynı cins atomlar bulunur.
 III.  yapısında bulunan atom sayısı,  ve  yapılarında bulunan atom sayılarının toplamına eşittir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

156. Asidik çözeltiler pH ölçeğinde 0-7 arasında değer alırken bazik çözeltiler ise 7-14 arasında değerler alır. pH değerinin 7 olması ise asitlik ve bazlık açısından nötr olarak tanımlanır.

Tabloda K, L ve M maddelerinin sulu çözeltilerinin pH değerleri verilmiştir.

Madde	pH
K	4-6
L	7
M	8-10

Buna göre K, L ve M hangi maddeler olabilir?

_____ K _____ L _____ M

- A) Damıtılmış Su Deterjanlı Su Turşu Suyu
B) Turşu Suyu Deterjanlı Su Damıtılmış Su
C) Deterjanlı Su Turşu Suyu Damıtılmış Su
D) Turşu Suyu Damıtılmış Su Deterjanlı Su
157. Fen bilimleri dersinde öğrenciler laboratuvarında bulunan maddelerden örnekler almışlar ve pH kâğıdı kullanarak ölçümler yapmışlardır. Yapmış oldukları ölçümleri görselde verildiği gibi defterlerine not etmişlerdir.



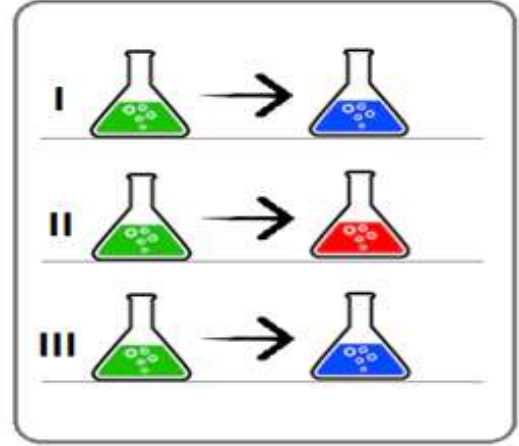
Öğretmen öğrencilerden defterlerine R, Y ve Z ile benzer pH değerine sahip bir örnek yazmalarını istemiştir.

Buna göre öğrencilerin aşağıdaki örneklerden hangisini yazması uygun olmaz?

- A) Domates B) Limon
C) Mide ilacı D) Gargara

158. Bir öğrenci fen bilimleri dersi kapsamında belirteç (ayraç) yapmıştır. Yapmış olduğu bu belirteç asidik maddelere damlatılınca mavi renk, bazik maddelere damlatılınca kırmızı renk vermektedir.

I, II ve III numaralı kaplarda asidik ve bazik sulu çözeltiler bulunmaktadır. Öğrenci tasarladığı belirteci kaplarda bulunan sulu çözeltilere damlatınca kaplarda meydana gelen renk değişimleri görselde verilmiştir.

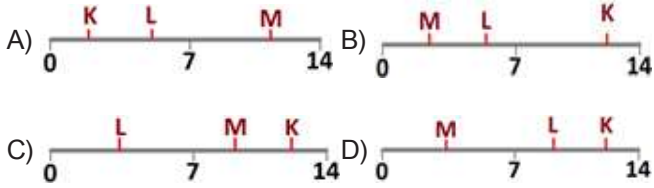


Buna göre kaplardaki çözeltiler aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

- | | I | II | III |
|----|------------------|------------------|------------------|
| A) | HCl | NH ₃ | HNO ₃ |
| B) | KOH | HCl | NH ₃ |
| C) | HNO ₃ | KOH | NH ₃ |
| D) | NH ₃ | HNO ₃ | HCl |

159. Asit ve bazın sulu çözeltileri olan K, L, M ile ilgili bazı deneyler yapılarak şu sonuçlar elde ediliyor.
- » K çözeltisinde OH^- iyonu sayısı H^+ iyonu sayısından fazladır.
 - » L çözeltisine metil oranj damlatılınca kırmızı renk veriyor.
 - » M çözeltisine atılan çinko parçalarında bir süre sonra aşınma gözleniyor.

Buna göre bu çözeltilerin pH ölçeğindeki yerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



160. Bir maddenin pH'sı 0-7 arasında ise asit, 7-14 arasında ise baz, 7 ise asitlik ve bazlık açısından nötrdür.

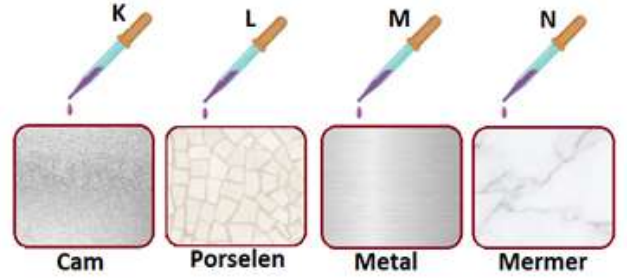
Aşağıdaki tabloda V, Y ve Z çözeltileri pH değerleri ile birlikte verilmiştir.

Çözeltiler	pH
V	3
Y	5
Z	10

Buna göre tabloda pH değerleri verilen çözeltiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) V ve Y çözeltisi elektriği iletir, Z çözeltisi iletmez.
- B) Z çözeltisi elektriği iletir, V ve Y çözeltisi iletmez
- C) V çözeltisine kırmızı turnusol kağıdı batırıldığında mavi renge dönüşür.
- D) Y çözeltisine kırmızı turnusol kağıdı batırıldığında rengi değişmez.

161. Nurdan görselde verildiği gibi bazı yüzeylere damlalık yardımıyla asit ya da baz olduğu bilinen K, L, M ve N maddelerini damlatıyor. Bir süre sonra damlatılan maddelerin yüzeylere etki ettiğini gözlemliyor.



Nurdan, bu gözlemler sonucunda K, L, M ve N maddelerini asit ya da baz olmalarına göre sınıflandırıyor.

Nurdan'ın yapmış olduğu sınıflandırma aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

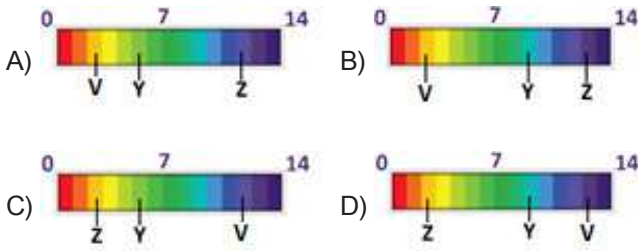
	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>
A) Asit	Asit	Baz	Baz	Baz
B) Baz	Baz	Asit	Asit	Asit
C) Asit	Baz	Asit	Baz	Baz
D) Baz	Asit	Baz	Asit	Asit

162. Fen bilimleri öğretmeni sınıfta öğrencilerine V, Y ve Z maddelerinin sulu çözeltileriyle ilgili aşağıdaki bilgileri veriyor.

- V çözeltisinin pH değeri Y'ninkinden büyüktür
- Y, suda çözündüğünde OH^- iyonu vermiştir.
- Z, suda çözündüğünde H^+ iyonu vermiştir.

Verilen bilgileri kullanarak öğrencilerden çözeltileri pH ölçeğine yerleştirmesini istiyor.

Öğrencilerin aşağıdaki pH ölçeklerinden hangisini oluşturmaları uygun olur?



163. Asit yağmurları yağan bir bölge için,

- Fabrika bacalarına gazları tutan filtre takılması
- Fosil yakıt tüketiminin azaltılması
- Sanayi kuruluşlarının yerleşim yerlerine kurulması

Önlemlerinden hangilerinin alınması uygun olmaz?

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

164. Ali Öğretmen özdeş iki çinko parçasından birini T sıvısı bulunan kaba diğerini ise Y sıvısı bulunan kaba koymuştur. Bir süre geçtikten sonra Y kabında bulunan çinko metalinde aşınmaların gerçekleştiği ve gaz çıkışı olduğu gözlemlenmiştir.

Bu deney sonuçlarına göre,

- T çözeltisinin pH değeri 7 den büyük olabilir.
- Y çözeltisi mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
- Y çözeltisinde bazın aşındırıcı etkisi gözlemlenmiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

165. Sedat Bey mide rahatsızlığından dolayı doktora gider. Çeşitli kontroller yapıldıktan sonra doktor reflü rahatsızlığı teşhisi koyar ve şu açıklamayı yapar:

Bu hastalık asitli mide içeriğinin, safra sıvısıyla birlikte yemek borusuna gelmesi ve uzun süre tedavi edilmemesi durumunda yemek borusunun tahriş olmasından kaynaklanır. İlerlemesini istemiyorsanız vereceğim listede bulunan gıdaları tüketmemelisiniz.

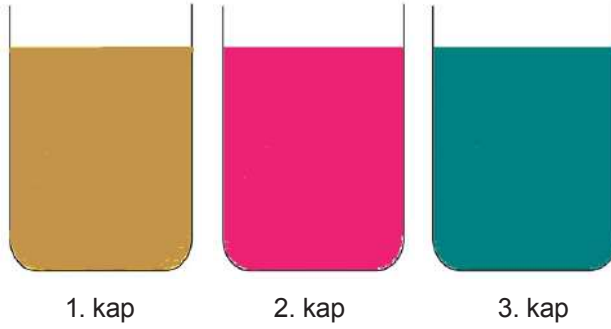
Doktorun Sedat Bey'e verdiği listede aşağıdakilerden hangisi bulunamaz?

- A) Kahve B) Domates salçası
C) Kabartma tozu D) Asitli içecek

166. Alara, derste asit ve bazların birbirinden nasıl ayırt edilebileceğini öğrenmiş ve kendisi de bir ayıraç yapmak istenmiştir. Araştırmaları sonucu kuşburnu bitkisinden ayraç elde edebileceği bilgisine ulaşmıştır. Kuşburnuyu kaynatarak elde ettiği sıvıya;

- I. durum: Sirke damlattığında kırmızı ve pembe arası bir renge dönüştüğünü görmüştür.
- II. durum: Amonyak damlattığında, koyu yeşil renk aldığını görmüştür.
- III. durum: Tuz döküldüğünde ise herhangi bir renk değişimi gözlenmemiştir.

İçinde asit, baz ve tuz içerikli çözeltiler olan kaplara kuşburnu suyunu (kuşburnu sıvısı açık kahverengidir) ekledikten sonra sıvıların rengi aşağıdaki gibi olmuştur.



Elde ettiği sonuçlara göre,

- I. 1. kaptaki çözelti cam gibi maddelerin yüzeyine aşındırıcı etki yapar.
- II. 1. kaptaki maddenin pH'ı 7'den büyüktür.
- III. 2. kaptaki madde metallerle tepkime verir.
- IV. 2. ve 3. kaptaki çözeltiler karıştırıldığında kimyasal tepkime gerçekleştirir.
- V. 3. kaptaki çözeltide OH^- iyon sayısı H^+ iyon sayısından fazladır.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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

167. Gökay Öğretmen aşağıda verilen kâğıda asitlerin ve bazların genel özelliklerini yazarak işaretli yerlerden keser. Kestiği kağıtları katlayarak cam fanusun içine atar.

1 Tatları ekşidir.	2 Tatları acıdır.	3 Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.	4 Metal ve mermerlere etki eder
5 Ele kayganlık hissi verir.	6 Cam ve porselenlere etki eder.	7 Sulu çözeltilere H^+ iyonu verir.	8 Sulu çözeltilere OH^- iyonu verir.



Öğrencilerden fanusun içinden birer kağıt çekerek okudukları özelliklerin asitlere mi bazlara mı ait olduğunu söylemelerini ister.

Buna göre hangi numaraları çeken öğrenciler asit, hangi numaraları çeken öğrenciler baz cevabını verirse doğru olur?

ASİT

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

BAZ

- 2, 3, 5, 6, 8
2, 3, 7, 8
1, 3, 4, 7
1, 4, 6, 8

168. Bir çözeltinin asidik ya da bazik olduğunu belirtmek için pH cetveli kullanılır.
pH cetveline göre ,
pH=7 olan maddeler nötrdür.
pH>7 olan maddeler bazik özellik gösterir.
pH<7 olanlar ise asidik özellik gösterir.

Belirteç kağıtları çözeltiye daldırıldığında elde edilen renk aşağıdaki pH cetveli ile karşılaştırıldığında, çözeltinin asidik mi yoksa bazik mi olduğu anlaşılmaktadır.



K ve L beherlerinde asidik ya da bazik özellik gösteren iki farklı çözelti vardır. K ve L beherlerine belirteç kağıtları daldırıldığında kâğıdın K kabında kırmızıya, L kabında maviye dönüştüğü görülmüştür.

Buna göre,

- I. K beherindeki madde asidik özelliktedir.
- II. L beherindeki madde nötr özelliktedir.
- III. L beherindeki maddeye fenolftalein damlatılırsa rengi pembeye döner.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

169. Proje konusuyla ilgili araştırma yapan Ayşe ortanca bitkisinin asidik ortamda pembe, bazik ortamda mavi renge dönüştüğünü öğreniyor.

İki farklı saksıya birbiriyle özdeş iki tane çiçeksiz ortanca bitkisi dikiliyor. Bir ay boyunca düzenli aralıklarla I. düzeneğin sulama suyuna T maddesi, II. düzeneğin sulama suyuna Y maddesi eklenerek ortancalar sulanıyor. Sonuçta I. düzenekteki ortanca pembe çiçek açarken II. düzenekteki ortanca mavi renkte çiçek açıyor.

Buna göre T ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

<u>T maddesi</u>	<u>Y maddesi</u>
A) Potasyum Hidroksit	Mide İlacı
B) Limon Suyu	Amonyak
C) Lavabo Açıcı	Akü Sıvısı
D) Kalsiyum Hidroksit	Gazoz

170. Leyla öğretmen böğürtlen suyundan bir ayıraç hazırlar. Bunun içerisine şerit kağıtlar daldırarak ayracı endirir ve kağıtları kurutur. Bu kağıtları asit çözeltisine daldırdığında sarı, baz çözeltisine daldırdığında yeşil renge döndüğünü, damıtılmış suda ise renk değişimi olmadığını gözlemler.

Buna göre böğürtlen ayıracı ile ilgili hangisi yanlıştır?

- A) Hidrojen iyonu içeren çözelti rengini değiştirir.
- B) Baz ayıracı olarak kullanılabilir.
- C) Hidroksit iyonu içeren çözelti rengini değiştirmez.
- D) Nötr çözeltilerde renk değişimi olmaz.

171. pH metre su bazlı çözeltilerdeki hidrojen iyonu aktivitesini ölçen, pH olarak ifade eden ve asitlik veya alkaliliği ortaya çıkartan bilimsel bir araçtır.

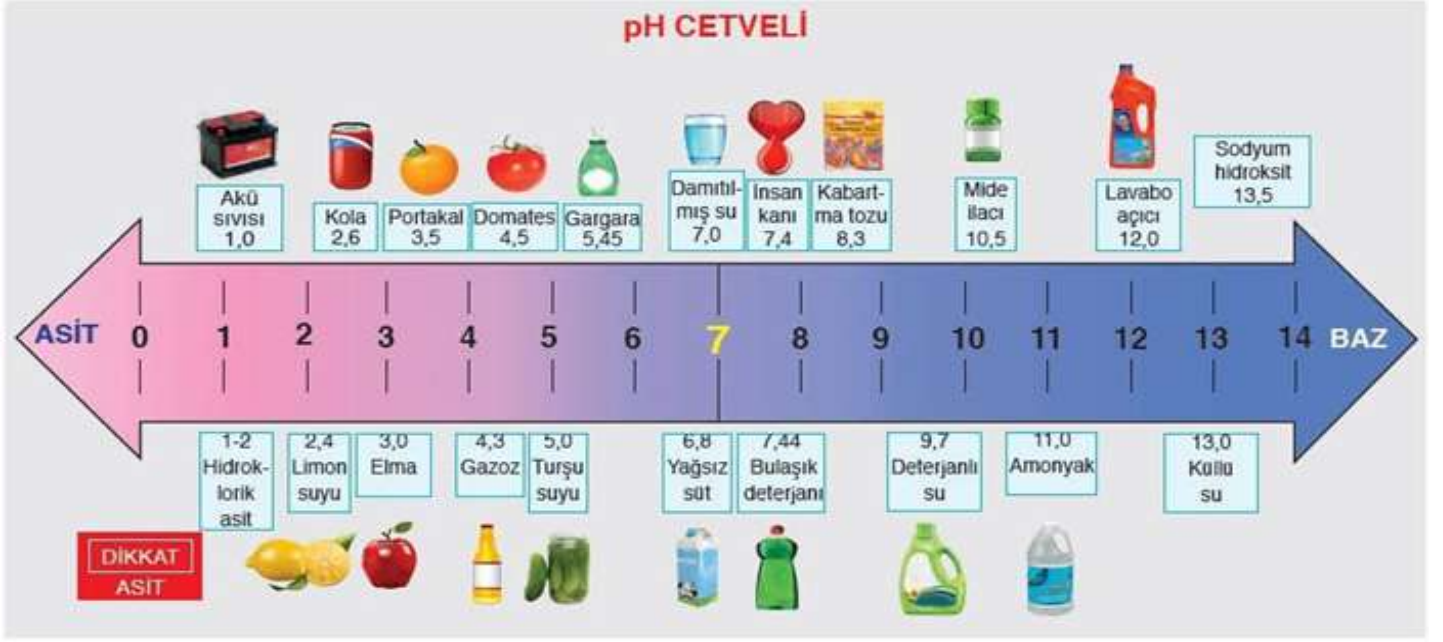
Aşağıdaki görseldeki pH metre ile pH değerleri ölçülmüştür.



Buna göre aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğru değildir?

- A) Y maddesine fenolftalein damlatıldığında renk değişikliği olmaz.
- B) V maddesi porselen bir kaptaki saklanamaz.
- C) V ve Y maddeleri turnusol kağıtlarında renk değişikliğine sebep olurlar.
- D) Z maddesindeki H^+ iyon sayısı OH^- iyon sayısından fazladır.

172. Günlük hayatta kullanılan bazı maddelerin içerdikleri H^+ ve OH^- iyonuna göre pH cetveline sıralanışı aşağıdaki görselde verilmiştir.



Buna göre,

- Deterjanlı su, mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirir.
- Limon suyu metal yüzeylere zarar verebilir.
- Damıtılmış suyun içerdiği H^+ ve OH^- iyonu miktarı birbirine eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

173. Bardak ve tabaklarının matlaşmaya başladığını fark eden Leyla Hanım bunun yeni kullanmaya başladığı bulaşık makinesi tabletlerinden kaynaklanmış olabileceğini düşünür. Kutunun üzerini incelediğinde;



pH değerinin yazılı olduğu bölümün ıslandığı için okunmadığını farkeder.

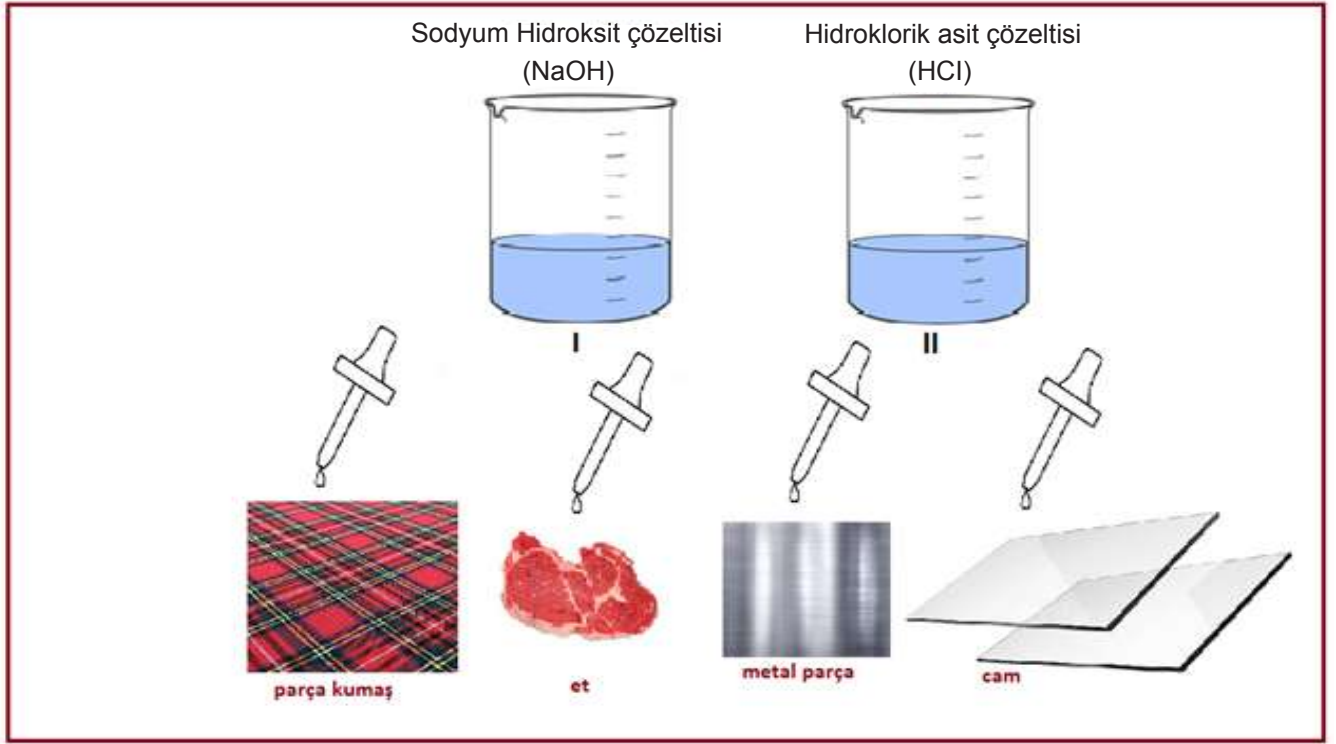
Leyla Hanım'ın önceden kullandığı tabletin pH'ı 8,5 olduğuna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- Bazlar, cam ve porselen yüzeyler ile etkileşerek yüzeyin aşınmasına sebep olurlar.
- pH değerindeki değişim bardakların parlaklığını etkiler.
- Yeni aldığı tabletin pH değeri 8,5 tan büyüktür.
- Aynı tablet deterjanla yıkanan metal kaşıklar da matlaşır.

174. Bema fen bilimleri dersinde aşağıda yer alan etkinliği yapmaktadır.

Etkinlik : Asit ve Bazın maddeye etkisi

İzlenecek yollar : 1. Çözeltilerden damlalıklara doldurunuz.
2. Kumaş, et, metal parça ve cam üzerine çözeltilerden damlatınız.
3. Gözlemlerinizi defterinize not ediniz.



Buna göre verilen etkinlik ile ilgili hangi yorum yapılamaz?

- A) Cam üzerine I numaralı çözeltiden damlatılırsa yüzeyde matlaşma olabilir.
- B) Kumaş parça üzerine II numaralı çözeltiden damlatılırsa kumaşta parçalanma olabilir.
- C) II numaralı çözelti metal parçaya damlatılırsa metal ile çözelti arasında bir etkileşim gerçekleşir.
- D) Etin üzerine I numaralı çözelti damlatılarak asitlerin yakıcı ve tehlikeli olduğunu kanıtlanabilir.

175. Bir temizlik ürününün arkasında aşağıdaki uyarı etiketi bulunmaktadır.



Bu temizlik ürününde bulan talimat ve uyarılar ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 2. talimat ürünün bazık içerikli olduğunu gösterir.
- B) 3. talimat ürünün kokusuz ve sağlıklı bir ürün olduğunu gösterir.
- C) 4. talimat ürünün cilde herhangi bir zararının olmadığını gösterir.
- D) Üründe çocuk kilidi bulunsa bile çocukların ulaşamayacağı üst raflarda saklanmalıdır.

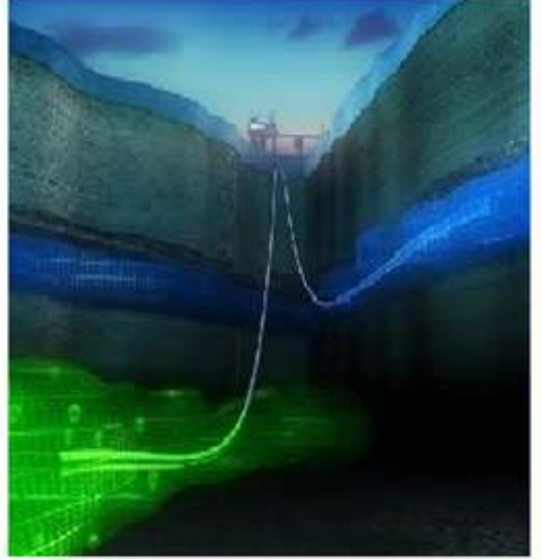
176. Sanayi tesislerinde, taşıtlarda, ev ve iş yerlerinde enerji elde etmek için çoğunlukla kömür, doğal gaz ve petrol gibi fosil yakıtlar kullanıyoruz. Fosil yakıtların yakılması sonucunda atmosfere büyük oranda karbondioksit gazı salınıyor. Bu nedenle son yıllarda atmosferdeki karbondioksit miktarını azaltmak için yeni yöntemler geliştirilmesine yönelik aşağıdaki yazıda verilen çalışmalar yapılıyor.

Bir Karbondioksit Deposu Olarak Derin Okyanus Havzaları

Karbondioksit okyanusta depolanabilir. Bu amaçla püskürtme ve çözme yöntemleri kullanılır. Her iki yöntemde de karbondioksit borularla okyanus sularına karışır. Püskürtme yönteminde karbondioksit okyanusun 3000 metre altına verilir. Bu derinlikte sıvı hâle geçen karbondioksit sudan daha yoğun olduğu için suyun içinde göle benzer bir yapı oluşturur ve okyanusta yavaş çözünür. Okyanusta çözünen karbondioksit karbon döngüsünün bir parçası hâline gelir. Çözme yönteminde ise okyanusa salınan karbondioksit hızlı bir şekilde suda çözünür ve karbon döngüsüne katılır.

Özellikle fosil yakıt kullanarak enerji üreten elektrik santralleri atmosfere büyük miktarda karbon gazı salar. Karbon yakalama ve depolama sistemlerinin kurulduğu enerji santrallerinde atmosfere salınan karbondioksit miktarı %80-90 oranında azaltılabiliyor.

**Tübitak
Bilim Genç**



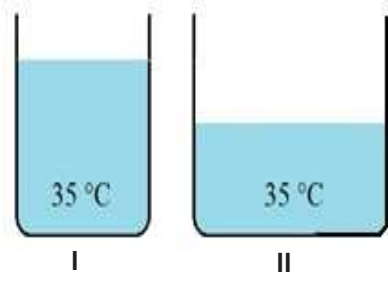
Bu çalışmanın sonuçlarıyla ilgili olarak,

- I. Karbondioksitin havaya salınımının azalması yağmur sularının pH değerindeki azalmayı engelleyebilir.
- II. Doğal çevrenin korunmasına da fayda sağlar.
- III. Bu çalışma sonucunda yağmur sularının pH değeri azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

177. I ve II kaplarında ilk sıcaklıkları eşit sıvılar bulunmaktadır.



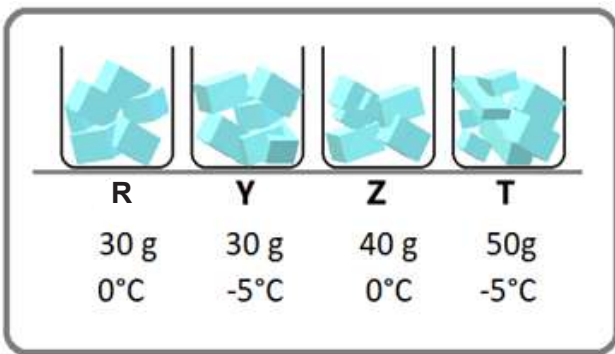
Kaplar, özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtıldığında kaplardaki sıvıların son sıcaklıkları farklı olduğuna göre,

- I. Sıvılar farklı cinstir.
- II. Sıvıların kütleleri farklıdır.
- III. Sıvılar eşit miktarda alınmış ise kaplardaki sıvıların cinsi farklıdır.

İfadelerinden hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

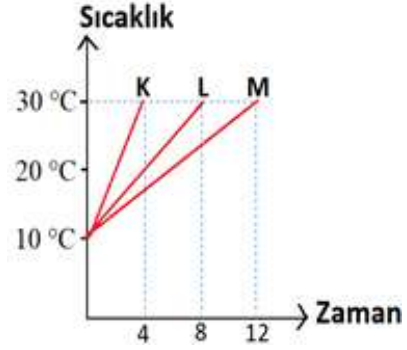
178. Bir araştırmacı, buz miktarı ile erime süreleri arasındaki ilişkiyi gözlemlemek istiyor. Bunun için içerisinde buzların bulunduğu, sıcaklıkları ve miktarları belirtilmiş R, Y, Z ve T düzeneklerini oluşturuyor.



Araştırmacı amacına ulaşmak için verilen deney düzeneklerinden hangilerini kullanmalıdır?

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

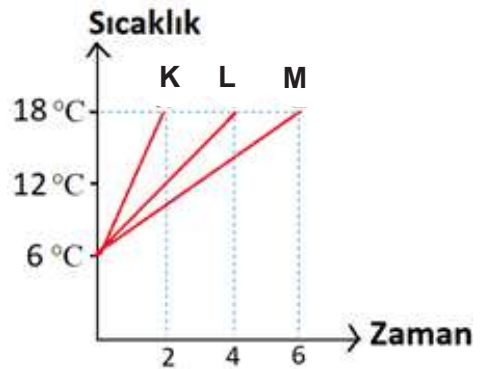
179. Kütleleri ve ilk sıcaklıkları eşit K, L ve M sıvılarının özdeş ısıtıcılar ile ısıtılması sonucu oluşan sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K sıvısının sıcaklık değişimi en azdır.
- B) En fazla ısı L sıvısına verilmiştir.
- C) M sıvısının son sıcaklığı daha fazladır.
- D) Öz ısı en büyük olan M sıvısıdır.

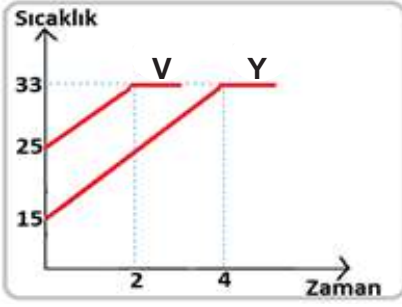
180. Aynı cins maddeden yapılmış ve ilk sıcaklıkları eşit K, L ve M katı cisimlerinin özdeş ısıtıcılar ile ısıtılması sonucu oluşan sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K cisminin öz ısı en düşüktür.
- B) L cisminin kütlesi K cisminden azdır.
- C) M cismin sıcaklık artışı en fazladır.
- D) Kütlesi en büyük olan M cisimidir.

181. Özdeş V ve Y kaplarında bulunan aynı sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor ve aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) V ve Y kaplarındaki sıvıların miktarları farklıdır.
- B) V kabındaki sıvıya daha az ısı verilmiştir.
- C) Y kabındaki sıvı daha uzun süre ısıtılmıştır.
- D) V ve Y kaplarındaki sıvılara aynı miktarda ısı verilmiştir.

182. 'Aynı cins maddelerin kütleleri farklı ise eşit ısı almalarına karşın sıcaklık artışları farklı olur.' hipotezini test etmek isteyen bir öğrenci, özdeş ısıtıcılar ve özdeş kaplar kullanarak hazırladığı deney düzeneklerinden faydalanarak tablodaki verileri elde etmiştir.

Zaman (dk)	50 gram A maddesinin sıcaklığı (°C)	50 gram A maddesinin sıcaklığı (°C)
0	15	15
1	25	25
2	35	35
3	45	45
4	45	45
5	50	50

Elde ettiği verileri öğretmenine gösterdiğinde, öğretmeni bu verilerin hipotezi test etmek için yeterli olmadığını söylemiştir.

Bu hipotezi test edebilmek için öğrenci deneyi nasıl tekrarlamalıdır?

- A) A maddesinin eşit kütlelerindeki iki örneğini farklı başlangıç sıcaklığında almalı.
- B) A maddesinin farklı kütlelerindeki iki örneğini aynı başlangıç sıcaklığında almalı.
- C) A maddesinin yanına farklı bir B maddesinden eşit kütlede almalı.
- D) A maddesinin yanına farklı bir B maddesinden farklı kütlede almalı.

183. Kaynama sıcaklığındaki aynı miktar K, L ve M sıvıları özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında;
- » K sıvısı 3 dakika
 - » L sıvısı 5 dakika
 - » M sıvısı 7 dakika
- sonra tamamen gaz hale geçiyor.

Bu maddelerin buharlaşma ısılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

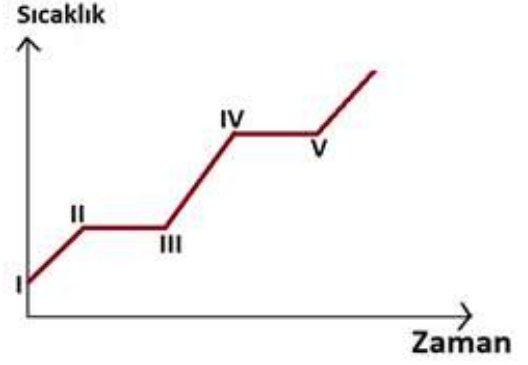
184. Başlangıçta sıcaklıkları 20°C olan aynı miktardaki K, L ve M sıvıları özdeş kaplar ve ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldığında sıvıların ulaştığı son sıcaklık değerleri tabloda verilmiştir.

Sıvı	Son Sıcaklık	Öz Isı
K	55°C	?
L	65°C	0,85
M	35°C	1,05

L ve M'nin öz ısıları bilindiğine göre, K'nın öz ısısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 0,75 B) 0,85 C) 0,95 D) 1,05

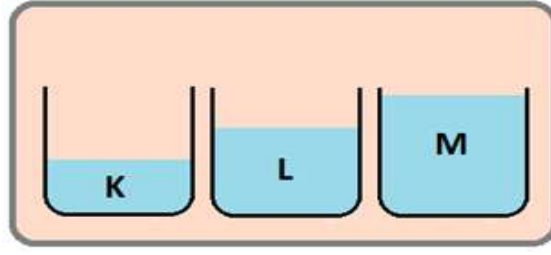
185. Saf bir maddenin ısıtılmasına ait sıcaklık zaman grafiği verilmiştir.



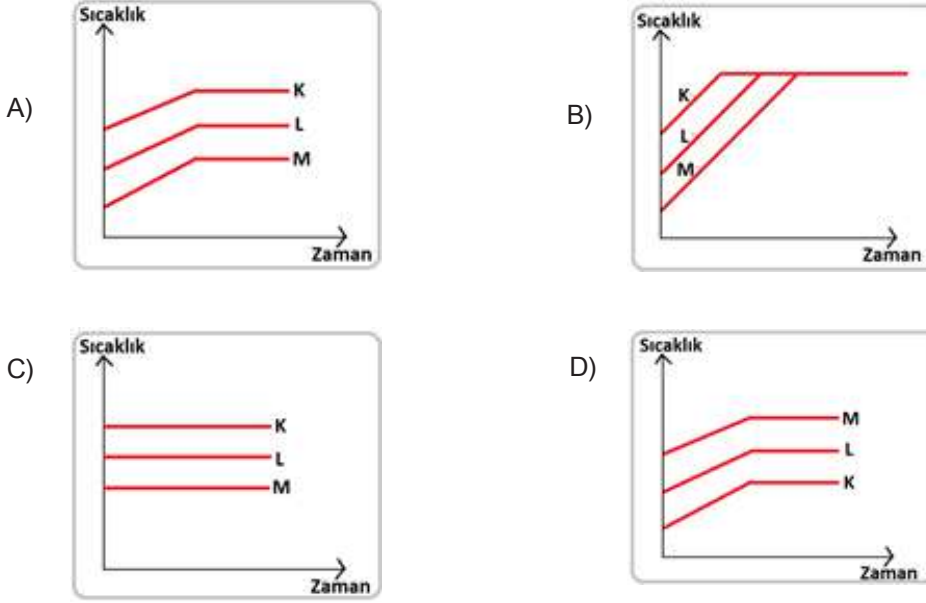
Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) I-II arasında madde tamamen katı haldedir.
B) II noktasında madde erimeye başlamıştır.
C) II-III arasında madde tamamen sıvı haldedir.
D) IV noktasında madde kaynamaya başlamıştır

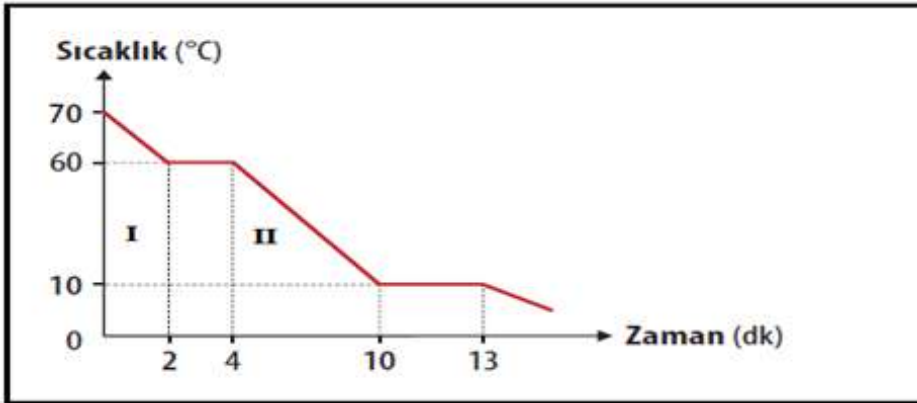
186. Aynı tür saf sıvılardan farklı miktarlarda K, L ve M kaplarında bulunmaktadır.



K, L ve M kapları aynı ortamda özdeş ısıtıcılarla ısıtılırsa, sıcaklıklarının zamanla değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



187. Aşağıda T maddesinin sıcaklık ve zaman grafiği verilmiştir.



T maddesiyle ilgili verilen grafiğe göre,

- I. T maddesinin I. aralıkta tanecikleri II. aralıktaki taneciklerine göre daha düzensiz ve boşlukludur.
- II. II. aralıkta T maddesinin birden fazla hali aynı anda bulunmaktadır.
- III. T maddesinin erime sıcaklığı 10°C 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

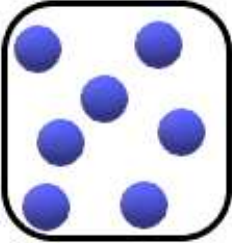
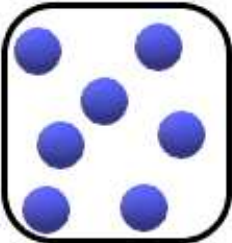
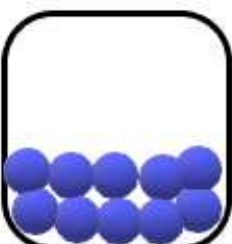
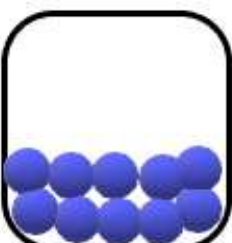
- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

188. Bir maddenin fiziksel halini temsil eden tanecik modeli aşağıdaki görselde verilmiştir.

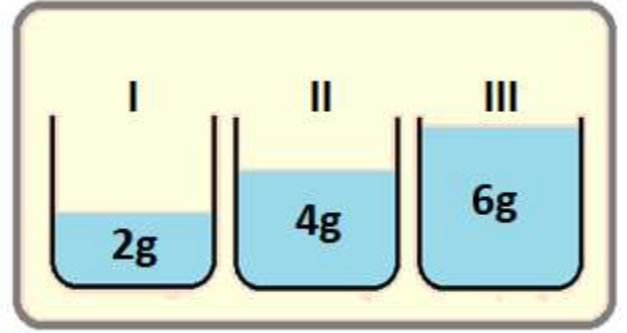


Bu maddeye yapılan işlem sonrasında hal değişimine uğradığı ve molekül başına düşen ortalama hareket enerjisinin azaldığı tespit edilmiştir.

Buna göre maddeye yapılan işlem ve bu işlem sonunda maddenin fiziksel halini temsil eden tanecik modeli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  Isıtma
- B)  Soğutma
- C)  Isıtma
- D)  Soğutma

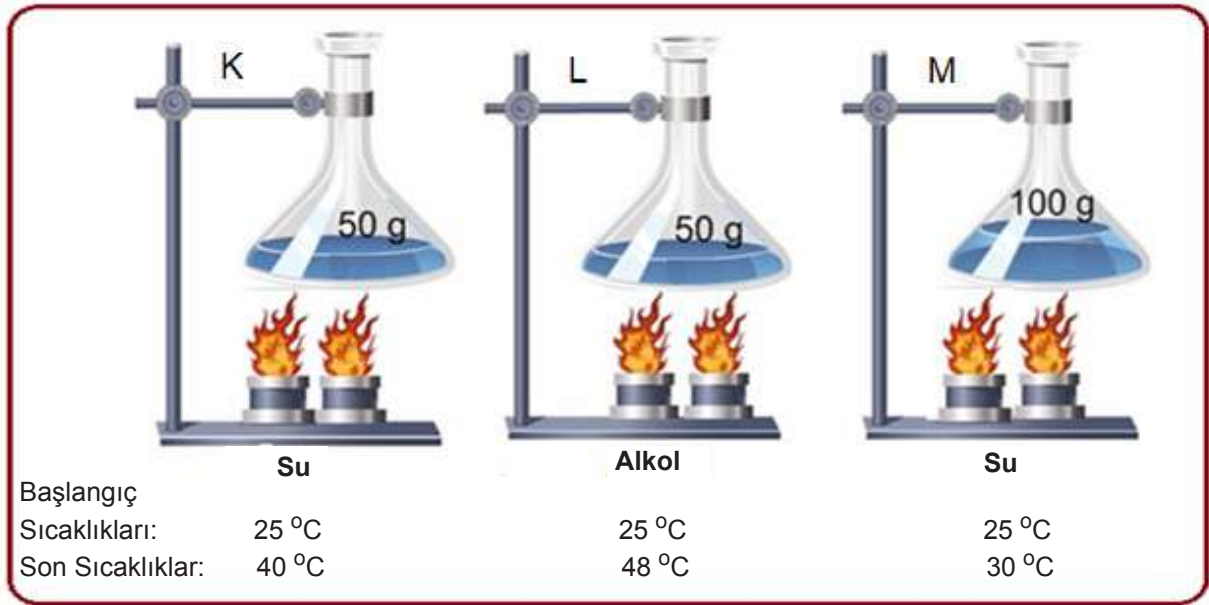
189. Görselde kaynama sıcaklığında bulunan aynı cins saf sıvılar verilmiştir. Bu sıvılar tamamı gaz haline geçene kadar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor.



Buna göre sıvılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sıvıların üçü de aynı sürelerde gaz haline geçer
- B) Kaynama süresince sıvıların sıcaklığı artar.
- C) Kaynama süresince en fazla ısı III. sıvıya verilir.
- D) Buharlaşma süreleri $t_I > t_{II} > t_{III}$

190. Özdeş ısıtıcılarla ısıtılan özdeş kaplara farklı miktar ve cinslerde sıvılar konularak şekildeki deney düzeneği oluşturulmuştur.



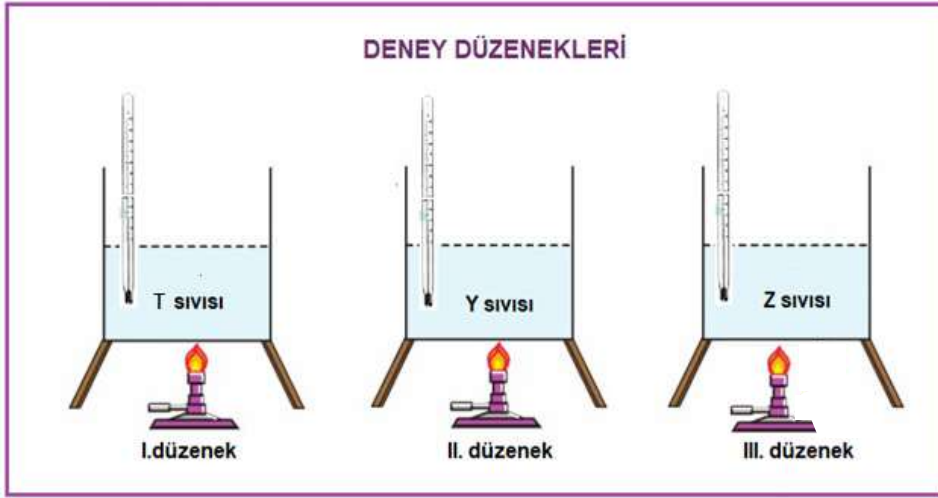
Eşit süre ısı verilerek kaplardaki sıvıların sıcaklık değişimleri termometre ile ölçülmüştür.

Buna göre deney düzenekleri incelendiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

(C_{su} : 4,18 J/g °C, $C_{\text{etil alkol}}$: 2,4 J/g °C)

- A) K düzeneği ve M düzeneği kullanılarak yapılan deneyde amaç madde miktarının sıcaklık değişimine etkisini göstermektir.
- B) L düzeneğindeki sıcaklık değişiminin daha fazla olmasının sebebi etil alkolün öz ısısının suyun öz ısısından küçük olmasıdır.
- C) K düzeneğinde M düzeneğine göre sıcaklık artışının daha fazla olmasının sebebi M düzeneğinin madde miktarının fazla olmasıdır.
- D) Madde cinsinin sıcaklık değişimine etkisini araştırmak için L ve M düzeneği kullanılmalıdır.

191. Oda sıcaklığında bulunan eşit miktardaki saf T, Y ve Z sıvıları özdeş kaplara konularak şekildeki düzenekler kuruluyor.



Düzenekler özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Isınan maddelerin son sıcaklıkları termometre ile ölçüldüğünde;

- Z sıvısının son sıcaklığı Y sıvısından fazladır.
- Y sıvısının son sıcaklığı T sıvısından azdır.
- Z sıvısının son sıcaklığı T sıvısından fazladır.

Buna göre deney sonuçlarıyla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sıvıların son sıcaklıklarını karşılaştıracak olursak $Z > T > Y$ sıralamasını elde ederiz.
- B) T sıvısının öz ısısı Y sıvısından küçüktür.
- C) Yapılan deneyde bağımsız değişken madde miktarıdır.
- D) Z sıvısının öz ısısı T ve Y sıvılarından daha küçüktür

192. Oda sıcaklığındaki 50 gramlık saf R ve Y katıları 10 dakika özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor ve sıcaklık değerleri ölçülerek kaydedildiğinde şekildeki tablolar elde ediliyor.

I. Düzenek (R katısı)						
Zaman (dk)	0	2	4	6	8	10
Sıcaklık (°C)	25	30	35	35	40	45

II. Düzenek (Y katısı)						
Zaman (dk)	0	2	4	6	8	10
Sıcaklık (°C)	25	40	55	70	70	70

Buna göre,

- I. R ve Y maddesi 6.dakikada iki halde birlikte bulunur.
- II. R ve Y maddelerinin katı halden sıvı hale geçmesi için gereken ısı enerji miktarları farklıdır.
- III. Maddenin hal değiştirmesi için gerekli olan ısı maddenin cinsine bağlıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

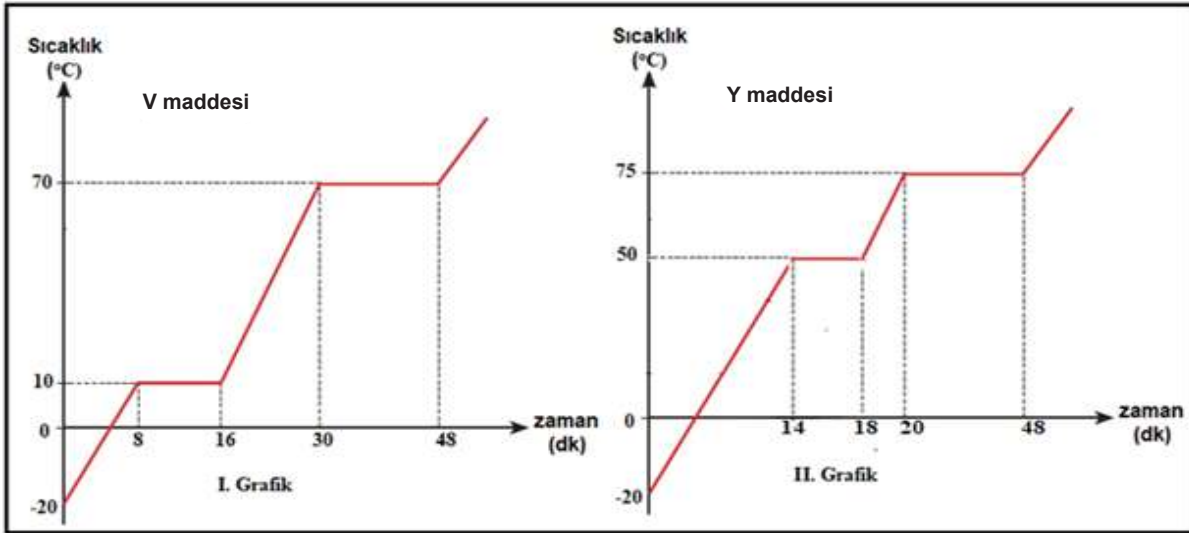
193. Mehmet hal değıştirme sıcaklığında olan R ve Y katısını düzeneklere şekildeki gibi yerleştirerek eriyinceye kadar ısı vermiştir.



R' in erime ısısının Y'den büyük olduğu bilindiğine göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) II ve III. düzenek kullanılarak yapılan deneyde R katısının bulunduğu kaba daha uzun süre ısı verilmelidir.
- B) Hal değıştirmek için gerekli olan ısı miktarı maddenin kütlesine bağlıdır hipotezini test etmek için I. ve II. düzenekler kullanılır.
- C) Bağımlı değışkenin ısı miktarı, bağımsız değışken maddenin cinsi olduğu bir deneyde I. ve II. düzenek kullanılmalı.
- D) III. ve IV. düzenek kullanılarak yapılan deneyde bağımsız değışken ımmaddenin aldığı ısı miktarıdır.

194. Başlangıç sıcaklıkları ve kütleleri eşit olan V ve Y maddelerinin özdeş ısıtıcılarla ısıtılması sonucunda elde edilen sıcaklık- zaman grafikleri verilmiştir.



Bu grafikler dikkate alındığında,

- I. Başlangıçta V maddesi katı, Y maddesi sıvı haldedir.
- II. Y maddesinin erime noktasına ulaşabilmesi için daha fazla ısı enerjisi verilmiştir.
- III. V maddesinin kaynama noktası Y maddesinin kaynama noktasından küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

195. Rifat Bey havanın çok soğuduğunu, bunun sonucunda camların donduğunu, sileceklerin çalışmadığını görür. Rifat Bey camlardaki ve sileceklerdeki buzu temizledikten sonra camlara kolonya döker. Yola çıkan Rifat Bey hava derecesi hala sıfırın altında olmasına rağmen buzlanma yaşamaz.

Bunun nedeni, kolonyadaki alkolün suyun en düzenli ve tanecikler arasındaki çekim kuvveti en fazla olan buz halinin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetini azaltarak donma sıcaklığını düşürmesidir.

Verilen örnek ve açıklama dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisi buna benzer bir durum değildir?

- A) Kışın yolların tuzlanması
- B) Arabaların suyuna antifriz karıştırılması
- C) Kışın bazı göllerin donması ama deniz ve okyanusların donmaması
- D) Kışın meyve depolarına su dolu varillerin bırakılması

196. Aşağıda bazı ürünlere ait kimya sektörü ihracatımız ve ithalatımızı yıllara göre gösteren tablolar verilmiştir.

Kimya Sektörü İhracatımız (Bin ABD \$)			
Ürün	2015	2016	2017
Gübreler	134.435	146.239	163.173
Sabunlar, mumlar	868.102	758.972	779.818
Tutkal, nişasta	175.529	182.440	196.389

Kimya Sektörü İthalatımız (Bin ABD \$)			
Ürün	2015	2016	2017
Gübreler	1.250.919	1.275.609	1.364.695
Sabunlar, mumlar	779.400	772.612	881.178
Tutkal, nişasta	466.029	435.625	464.323

Buna göre verilen grafikten yola çıkılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) 2015-2017 yılları arasında gübre, tutkal ve nişasta satışından elde edilen gelirler artış göstermiştir.
B) Tabloda verilen ürünlerin hem alımı hem de satımı yapılmıştır.
C) 2015-2017 yılları arasında gübre satışından elde ettiğimiz gelir, alış giderlerinden fazladır.
D) Tutkal ve nişasta ihracat gelirleri 2015-2017 yılları arasında artış göstermektedir.

197. Ülkemizde kimya sektöründe açılan bazı kurum ve kuruluşlar tabloda verilmiştir.

Açılış yılı	Kuruluş
1911	İlk çimento fabrikası
1921	Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu
1923	Şeker Fabrikası
1935	Paşabahçe Cam Fabrikası
1962	Kimya Azot Sanayi
1963	TÜBİTAK
1985	Aliağa Petrokimya

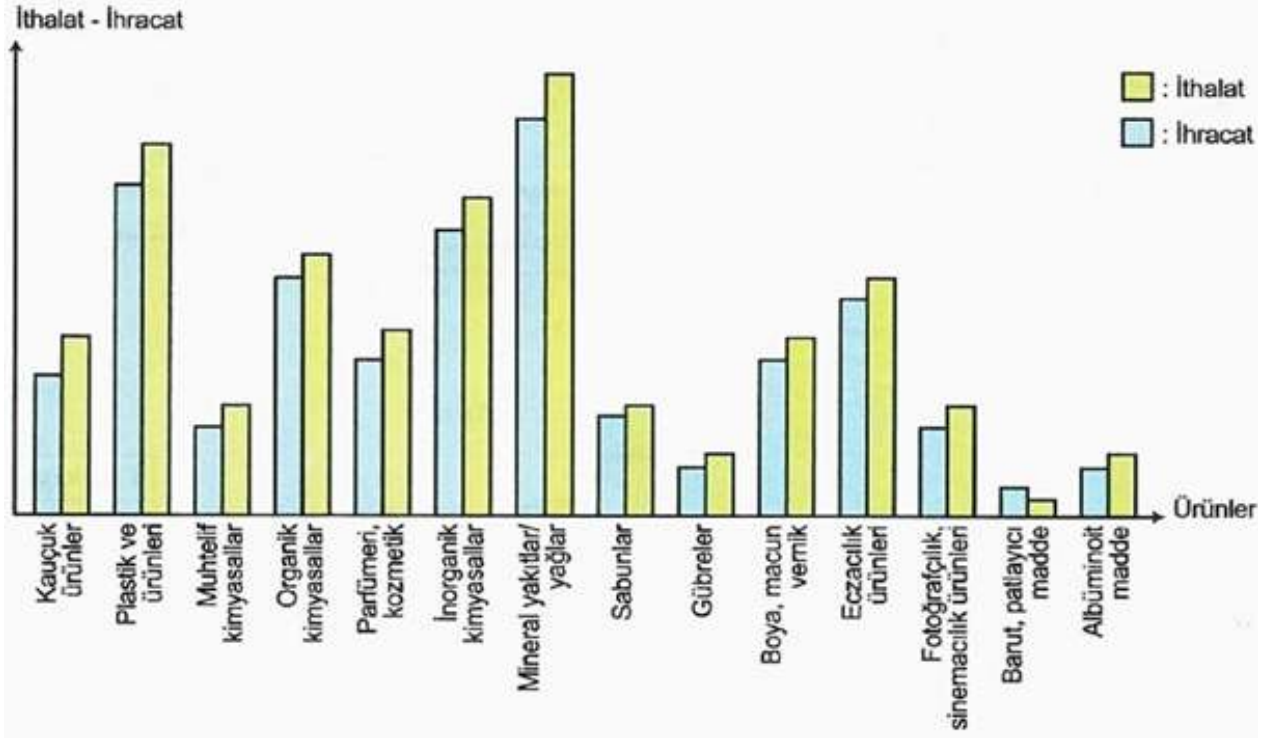
Türkiye’de kimya endüstrisi ile ilgili verilen tablo incelendiğinde,

- I. Farklı zamanlarda ülkemizde kimya sektöründe gelişmeler yaşanmıştır.
II. Ülkemizde kimya endüstrisine katkı sağlamak amacıyla bazı kuruluşlar kurulmuştur.
III. Kimya endüstrisiyle ilgili ilk gelişmeler 2000’li yıllardan sonra yaşanmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

198. Aşağıdaki grafikte bazı ürünlerin ithalat ve ihracat oranları verilmiştir.



Bu ürünlerin ithalat ve ihracat grafiğiyle ilgili,

- Türkiye tüm ürünleri ihraç ettiğinden daha fazla ithal etmektedir.
- Mineral yakıtlar/yağlar ürününde hem alış hem de satış oranımız diğer ürünlerden fazladır.
- Sadece barut-patlayıcı maddede ithalat oranı, ihracat oranından azdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

199. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü'nün kuruluş amacı maddelerin kimyasal reaksiyonlardaki değişimini, birim operasyonlarını, mühendislik termodinamiğini, reaksiyon kinetiğini, tasarımı, organik ve inorganik teknolojiyi, yakıtları ve yanmayı, ekonomiyi, yönetimi öğretmek ve bir kimyasal tesisin tasarım ve montajını yapma yeteneğine sahip mühendisler yetiştirmektir. Mühendisler yetiştirilirken hem teorik hem de pratik konularda eğitileceklerdir.

Kimya sektörü gelişmemiş bir ülke, ham olarak elde ettiği bir ürünü çok ucuza ihraç ederken aynı ürünün işlenmiş halini çok daha pahalıya ithal etmek zorunda kalır. Gelişmiş bir kimya sektörü içinse bu alanda uzmanlaşmış meslek gruplarından bireylere ihtiyaç vardır.

Yukarıdaki açıklama dikkate alındığında seçeneklerdeki hangi yorumun yapılması yanlıştır?

- A) Kimya endüstrisi birçok işletme ile ilişkili olduğundan kimya mühendisleri çok donanımlı yetiştirilmektedir.
B) Mühendislik eğitimi verilirken öğretilen bilgilerin uygulanarak deneyimlenmesi için de fırsat verilmektedir.
C) Ülkede kimya alanında yetişmiş iyi mühendislerin olması ülkenin kimya endüstrisindeki gelişimine de katkı sağlar.
D) Bir ürünün ham halinin dış pazarlara satılmasından sonra o ürünü işlenmiş olarak satın almak ekonomik kalkınmayı destekler.

200.



TÜBİTAK MAM Gıda Enstitüsü “Uzun Ömürlü Yoğurt” geliştirdi. Projenin amacı, yoğurdun raf ömrünü uzatmaktı ki üç aylık raf ömrü düşünülüğünde bu hedefe ulaşıldığı söylenebilir. Söz konusu yoğurt, geleneksel Anadolu yoğurdundan izole edilmiş, tanımlanmış, karakterize edilmiş kültürlerden seçilmiş bakteriler kullanılarak üretildi. Elde edilen yoğurt, gemi ve fırkateynlerde sivil ve askeri ihtiyaçlar için kullanılabilir. Ayrıca söz konusu yoğurt, teknoloji transferi için ihaleye çıkarıldı.

Ahmet fen bilimleri dersi için yaptığı bir araştırmada yukarıdaki habere ulaşmış ve kimya endüstrisinde son zamanlarda gerçekleşen gelişmelere bir örnek hazırlamıştır.

Ahmet’in hazırladığı sunuma bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Kimya sektöründe rekabet oldukça fazladır.
- B) Üretilen ürün, insanların hayatını kolaylaştırmak amacıyla geliştirilmiştir.
- C) Kimya endüstrisi ürünlerinin ithalatında artış görülmektedir.
- D) Kimya sektöründe ham madde olarak petrol ürünleri kullanılır.

1	B	26	D	51	A	76	C	101	C	126	A	151	C	176	A	
2	C	27	B	52	B	77	B	102	B	127	D	152	C	177	A	
3	B	28	C	53	D	78	D	103	B	128	B	153	B	178	B	
4	B	29	C	54	B	79	D	104	C	129	B	154	C	179	D	
5	B	30	D	55	A	80	A	105	C	130	A	155	C	180	D	
6	C	31	A	56	C	81	D	106	B	131	C	156	D	181	D	
7	D	32	B	57	A	82	D	107	D	132	A	157	C	182	B	
8	D	33	C	58	A	83	B	108	A	133	C	158	A	183	A	
9	A	34	C	59	D	84	B	109	C	134	B	159	B	184	C	
10	A	35	C	60	C	85	A	110	D	135	B	160	D	185	C	
11	A	36	C	61	D	86	C	111	B	136	A	161	B	186	B	
12	C	37	B	62	A	87	D	112	C	137	C	162	D	187	B	
13	B	38	B	63	B	88	D	113	B	138	D	163	A	188	D	
14	D	39	C	64	D	89	B	114	C	139	D	164	B	189	C	
15	C	40	C	65	A	90	B	115	B	140	D	165	C	190	D	
16	B	41	A	66	A	91	A	116	B	141	C	166	D	191	C	
17	B	42	B	67	C	92	C	117	C	142	C	167	A	192	D	
18	D	43	C	68	D	93	D	118	B	143	D	168	C	193	C	
19	B	44	D	69	B	94	C	119	A	144	D	169	B	194	C	
20	B	45	A	70	D	95	C	120	B	145	D	170	C	195	D	
21	A	46	D	71	A	96	A	121	A	146	C	171	D	196	C	
22	A	47	D	72	C	97	D	122	B	147	A	172	C	197	B	
23	A	48	D	73	B	98	A	123	C	148	B	173	D	198	C	
24	D	49	A	74	B	99	A	124	A	149	C	174	D	199	D	
25	D	50	C	75	B	100	C	125	C	150	D	175	D	200	B	