

1. bölüm

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

1. Aşağıdakilerin hangisi kimyasal değişmeye bir örnektir?

- A) Platin bir telin alevde ısıtılıp soğutulması
B) Buzun, su ve buhar haline gelmesi
C) Kükürt çubuğun dövülerek toz haline getirilmesi
D) Gümüşün kirlili havada zamanla kirlenmesi
E) Şekerin suda erimesi

(1990 ÖSS)

2. Arı su 0 °C de donar, 100 °C de kaynar. X, Y ve Z maddelerinin normal basınçta erime ve kaynama noktaları şöyledir :

	Erime noktası (°C)	Kaynama noktası (°C)
X	-7, 2	58, 8
Y	5,5	80,1
Z	32,8	221, 0

Normal basınçta, X, Y ve Z maddelerinden hangileri, saf suyun sıvı olduğu sıcaklık aralığında katı halde görülmez?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) X ve Y E) Y ve Z

(1990 ÖSS)

3. Co ve CO maddeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisi de bileşiktir.
B) Her ikisi de elementtir.
C) Co bir element, CO ise bileşiktir.
D) Co bir bileşik, CO ise elementtir.
E) Co ve CO birbirinin izotonudur.

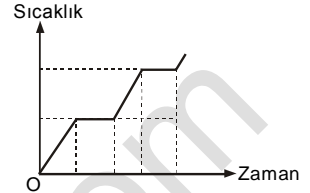
(1991 ÖSS)

4. I. Suyun donması
II. Metan gazının yanması
III. Alkolün uçması
olaylarından hangileri ısı veren (ekzotermik) türdendir?

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

(1991 ÖSS)

5. Bir X katısının ısıtılması deneyinde yandaki sıcaklık-zaman grafiği elde edilmiştir.



Bu katı için aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Çözüldür. B) Karışımdır. C) Elementtir.
D) Bileşiktir. E) Arı maddedir.

(1991 ÖSS)

6. Aşağıdakilerden hangisi, bir heterojen madde örneğidir?

- A) Sis kümesi B) Kar tanesi C) Buz parçası
D) Yağmur damlası E) Çiğ tanesi

(1992 ÖSS)

7. Günlük hayatta karşılaştığımız aşağıdaki olayların hangisinde kimyasal değişme olur?

- A) Gökyüzünün renginin güneş batımında maviden kıza dönüşmesi
B) Deniz suyunun buharlaşması ve tekrar yağmur olarak yağması
C) Bitkilerin özümleme ile aldıkları karbon dioksiti solunum ve yanma ile geri vermesi
D) Elektrik tellerinin yaz aylarında esneyip kış aylarında gerginleşmesi
E) Kış aylarında havuz ve göl sularının donması

(1992 ÖSS)

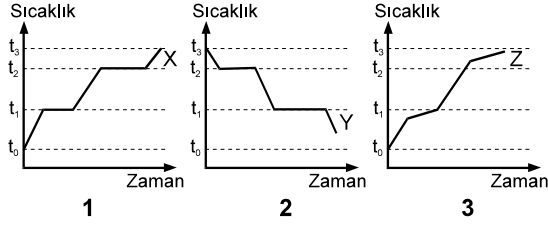
8. Aşağıdaki su örneklerinden hangisinin arı suya en yakın özellikte olması beklenir?

- A) Deniz suyu B) Maden suyu
C) Çeşme suyu D) Yağmur suyu
E) Çamaşır suyu

(1992 ÖSS)

MADDE ve ÖZELLİKLERİ

9.



1, 2 ve 3 numaralı grafiklerde sırasıyla X, Y, Z maddelerinin zamanla sıcaklık değişimleri gösterilmiştir.

Bu grafiklere göre ,

- I. X ve Y aynı arı maddedir.
- II. Z bir arı bileşiktir.
- III. Grafik 1, X in ısınmasına, 2 ise Y nin soğumasına aittir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

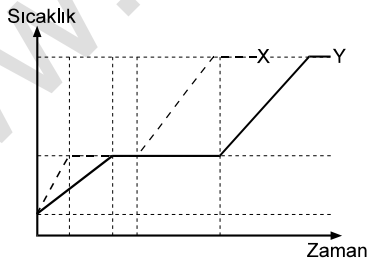
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III
- (1992 ÖSS)

10. I. Arı madde
II. Karışım
III. Çözelti

Yukarıda verilenlerden hangileri bir cins atom veya molekülden (birimden) oluşmuştur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III
- (1993 ÖSS)

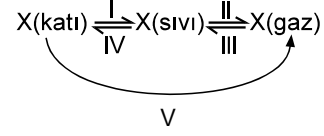
11. Aynı koşullarda ısınma grafikleri şekildeki gibi olan X ve Y maddelerinin türleri ve kütleleri (m) ile ilgili olarak aşağıdakiler-den hangisinin doğru olması beklenir?



- | Türleri | Kütleleri |
|-----------|-------------|
| A) Aynı | $m_X = m_Y$ |
| B) Aynı | $m_X > m_Y$ |
| C) Aynı | $m_X < m_Y$ |
| D) Farklı | $m_X < m_Y$ |
| E) Farklı | $m_X = m_Y$ |

(1993 ÖSS)

12.



X maddesinin farklı hal değişimleri yukarıdaki denklem üzerinde numaralarla gösterilmiştir.

Bu hal değişimlerinden hangisi aşağıda yanlış olarak adlandırılmıştır?

- A) I : Erime B) II : Yoğunlaşma
C) III : Sıvılaşma D) IV : Donma
E) V : Süblimleşme

(1993 ÖSS)

13. Denklemi ;



olan değişimde, X maddesinin aşağıdaki özelliklerinden hangisi genellikle aynı kalır?

- A) Molekül yapısı B) Moleküller arası uzaklığı
C) Yoğunluğu D) Öz ısı
E) Hacmi

(1993 ÖSS)

14. X katısı su ile karıştırılıp süzülürken, Y katısı ve bir çözelti elde ediliyor. Bu çözeltinin suyu buharlaştırıldığında Z katısı oluşuyor.

Erime süresince, Y ve Z nin erime sıcaklıklarının sabit kaldığı, X inkinin değiştiği gözlemlendiğine göre,

- I. X katısı, Y ve Z den oluşan arı bir bileşiktir.
- II. Y bir elementtir.
- III. Z bir arı maddedir.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

(1994 ÖSS)

15. X sıvısının moleküller arası çekim kuvveti Y sıvısınınkinden küçüktür.

Buna göre, X sıvısı için ,

- I. Buharlaşma hızı daha büyüktür.
- II. Buhar basıncı daha büyüktür.
- III. Kaynama noktası daha düşüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16. Aşağıdakilerin hangisinde, verilen hal değişimine ait bilgiler yanlıştır? (1994 ÖSS)

Hal değişimi	Adı	Isı alır / verir
A) Sıvı → Katı	Donma	verir
B) Sıvı → Gaz	Buharlaşma	alır
C) Katı → Sıvı	Erime	alır
D) Gaz → Sıvı	Yoğunlaşma	verir
E) Gaz → Katı	Katılaşma	alır

(1995 ÖSS)

17. Yalıtkan bir kaptaki m gram suyun içine bir mol kızgın demir parçası atılıyor. Demir ve su arasındaki ısı alışverişi tamamlanmaya kadar bekleniyor.

Bu olayda suyun aldığı ısı miktarı ,

- I. Suyun molar ısınma ısısı
II. Demirin molar ısınma ısısı
III. Demirin ilk ve son sıcaklığı

bilgilerinden hangileri ile hesaplanabilir?

(Kabın aldığı ısı ihmal edilecektir.)

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

(1995 ÖSS)

18. Aynı koşullar altındaki farklı maddelerin birbirinden ayırt edilmesinde yararlanılan özelliklerine ayırt edici özellik denir.

Buna göre,

- I. Çözünürlük
II. Erime noktası
III. Özkütle

özelliklerinden hangileri maddelerin katı, sıvı ve gaz hallerinin hepsinde ayırt edici özelliktir?

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

(1996 ÖSS)

19. Sıvı halde bulunan saf bir madde, erime noktasının altına kadar soğutulduğunda aşağıdaki değişimlerden hangisinin olması beklenmez?

- A) Moleküllerinin serbest hareketlerinin azalması
B) Daha düzenli bir yapıya geçmesi
C) Dışarıya ısı vermesi
D) Katı hale geçmesi

- E) Potansiyel enerjisinin artması

(1997 ÖSS)

20. Karışımdaki maddelerin birbirinden ayrılması ile ilgili,

- I. Kum-talaş karışımına su katarak aktarma
II. Yemek tuzu-kükürt karışımına su katarak süzme
III. Su-zeytinyağı karışımını ayırma hunisi ile ayırma

işlemlerinin hangilerinde, karışımdaki maddelerin özkütle farkından yararlanılır?

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

(1997 ÖSS)

- 21.

Sıvı	Buharlaşma ısısı (kkal/mol)
X	6
Y	7
Z	10

Yukarıdaki tabloda buharlaşma ısıları verilen, aynı koşullardaki X, Y, Z sıvıları ile ilgili,

- I. Denge buhar basıncı en yüksek olan X tir.
II. Kaynama noktası en yüksek olan Z dir.
III. X in tanecikleri arası çekim kuvveti Y ninkinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(1997 ÖSS)

22. Suyun içerdiği safsızlık ve üzerindeki basınç arttıkça, donma noktası düşer.

Aşağıdakilerin hangisi, suyun donma noktası ile ilgili bu bilgiye dayanarak açıklanamaz?

- A) Karlı havalarda yollara tuz dökülmesi
B) Kar yağarken havanın ısınması
C) Kışın araba radyatörlerine antifriz konması
D) Denizlerin akarsulardan daha geç donması

MADDE ve ÖZELLİKLERİ

- E) İşlek caddelerdeki karın, ara sokaklarındakine göre daha çabuk erimesi

(1997 ÖSS)

23. Başlangıçta aynı koşullarda bulunan X, Y, Z maddeleri ile ilgili bilgiler şöyledir:

X: Aynı cins atomlardan yapılı, ısıtıldığında sabit sıcaklıkta eriyor.

Y: Homojen, basıncı artırıldığında sıvılaşıyor.

Z: Soğutulduğunda sabit sıcaklıkta donuyor, ısıtıldığında sabit bir sıcaklıkta kayıyor.

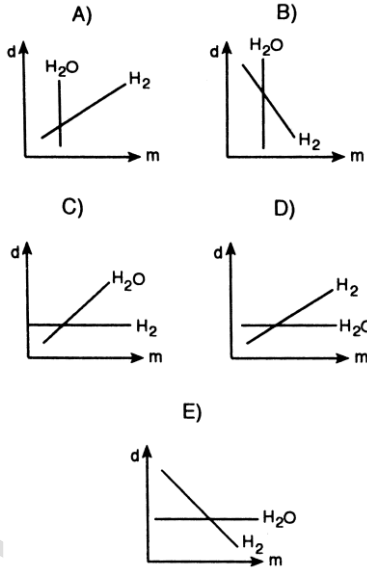
Bu maddelerin yapıları veya başlangıç koşullarındaki halleriyle ilgili aşağıdaki sınıflandırmalardan hangisi doğrudur?

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

(1998 ÖSS)

24. Kapalı iki cam kaptan birincisinde bir miktar sıvı H₂O, ikincisinde ise bir miktar H₂ gazı vardır. Aynı koşullarda, birinci kaba sıvı H₂O, ikinci kaba ise H₂ gazı azar azar ekleniyor.

Bu işlem sırasında iki kaptaki maddelerin kütle (m) - özkütle (d) değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(1998 ÖSS)

25. Aşağıdaki olaylardan hangisi, maddenin daha düzenli bir faza geçişine örnek değildir?

- A) Yaz aylarında, ortamın serinlemesi için yerlerin sulanması
B) Kış aylarında bazı pencere camlarının buzlanması
C) Buzdolabında karlanma olması

- D) Kırağı oluşması
E) Çiy oluşması

(1998 ÖSS)

26. Aşağıdaki tablo bazı özelliklerin, maddelerin katı, sıvı ve gaz hallerinin hangilerinde ayırt edici olduğunu (+), hangilerinde ayırt edici olmadığını (-) göstermek amacıyla hazırlanmıştır.

Ayırt edici özellikler	Maddelerin fiziksel hali		
	Katı	Sıvı	Gaz
Erime noktası	+	-	-
Donma noktası	-	+	-
Kaynama noktası	-	+	-
Sıcaklıkla genleşme	-	+	+
Çözünürlük	+	+	+

Tabloda, bu özelliklerden hangisinin ayırt ediciliği yanlış işaretlenmiştir?

- A) Erime Noktası
B) Donma Noktası
C) Kaynama Noktası
D) Sıcaklıkla Genleşme
E) Çözünürlük

(1999 /İpt ÖSS)

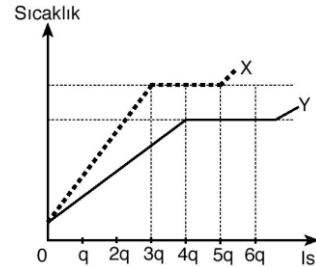
27. Maddeler yoğun bir halden daha az yoğun bir hale geçtiklerinde düzensizliklerinin artması beklenir.

Buna göre, aşağıdaki olayların hangisi gerçekleşirken sistemin düzensizliğinin artması beklenmez?

- A) Karbondioksit gazının kireç suyunu bulandırması
B) Çamaşır sodasının suda çözünmesi
C) Çöplüklerde zamanla metan gazı oluşması
D) Ağzı açık bırakılan şişedeki kolonyanın zamanla havaya yayılması
E) Katı yağların sıcakta erimesi

(1999 /İpt ÖSS)

28. Kütleleri eşit olan X ve Y arı metalleri ısıtılarak şekildedeki Sıcaklık - Isı grafikleri elde edilmiştir.



Bu grafiklere göre,

- I. X in öz ısısı Y nin öz ısısından daha küçüktür.
II. X in bir gramının erimesi için gereken ısı miktarı, Y nin 1 gramı için gerekenden daha küçüktür.
III. X in tamamı eridiği anda, Y, katı-sıvı karışımı halindedir.

karşılaştırmalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II

1990 - 2003 ÖSS SORULARI ve ÇÖZÜMLERİ

(2000 ÖSS)

D) I ve III E) I, II ve III

(1999 İpt ÖSS)

29. Aşağıdakilerin hangisinde, su molekülleri diğerlerine göre en düzensizdir?

- A) Buz B) Sıvı su C) Su buharı
D) Alkollü su E) Şekerli su

(1999 ÖSS)

30. Bazı katılar hal değişimi sırasında, sıvılaşmadan gaz haline geçebilir.

Böyle bir hal değişimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fiziksel bir olaydır.
B) Süblimleşme olayıdır.
C) Taneciklerin düzensizliği artar.
D) Taneciklerin toplam enerjisi değişmez.
E) Tanecikler arası çekim kuvvetleri azalır.

(1999 ÖSS)

31. Aşağıdakilerin hangisinde verilen maddeden karşısındaki ürün elde edilirken kimyasal değişme olmaz?

Madde	Ürün
A) Süt	Yoğurt
B) Yoğurt	Ayran
C) Süt	Peynir
D) Elma	Sirke
E) Üzüm	Şarap

(2000 ÖSS)

32. Aşağıdaki işlemlerin hangisinde çözünme olmaz?

- A) Suya kolonya damlatılması
B) Çaya şeker atılması
C) Suya buz katılması
D) Yağ lekelerinin benzinle temizlenmesi
E) Gazoz yapımında basınçlı gaz kullanılması

33. Arı suyun,

- I. Aynı yerde, cezvedekine göre çaydanlıkta
II. Açık tencerede, dağın tepesine göre deniz seviyesinde
III. Aynı yerde, açık tenceredekine göre düdüklü tencerede

daha yüksek sıcaklıkta kaynaması beklenir.

Yukarıdaki karşılaştırmalardan hangileri doğrudur?

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

(2000 ÖSS)

34. Mazot veya buz, suya katıldığında ikisi de suyun yüzeyinde kalıyor.

Bu iki maddenin suyun yüzeyinde kalmasını açıklayan ortak neden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sudaki çözünürlüklerinin az olması
B) Kütlelerinin suyunkinden küçük olması
C) Hacimlerinin suyunkinden küçük olması
D) Özkütlelerinin suyunkinden küçük olması
E) Kimyasal yapılarının suyunkinden farklı olması

(2001 ÖSS)

35. Isı ve sıcaklık kavramları, aşağıdakilerin hangisinde yanlış kullanılmıştır?

- A) Arı suyun normal kaynama sıcaklığı 100 °C tir.
B) Sağlıklı bir kişinin vücut ısısı 36,5 °C tir.
C) Buzdolabının soğutucu bölmesinde sıcaklık yaklaşık 5 °C tir.
D) Odun kömürünün yanma ısısı 8000 kal/g dir.
E) 1 kalori, 1 gram arı suyun sıcaklığını 1 °C yükseltir.

(2001 ÖSS)

36. Molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Avogadro sayısı kadar molekül 22,4 litredir.
B) Avogadro sayısı kadar molekül bir moldür.
C) Elementin en küçük birimidir.
D) Farklı cins atomlardan oluşur.

MADDE ve ÖZELLİKLERİ

E) Aynı cins atomlardan oluşur.

(2002 ÖSS)

37. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z maddelerinin sabit basınçtaki bazı özellikleri verilmiştir.

Özellik	Madde		
	X	Y	Z
Erime süresince sıcaklık	Değişir	Değişmez	Değişmez
Farklı cinsten atom içerme	İçerir	İçerir	İçermez
Farklı cinsten molekül içerme	İçerir	İçermez	İçermez

Tablodaki bilgilere göre,

- I. X bir bileşiktir.
- II. Y bir elementtir.
- III. Z bir arı maddedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2002 ÖSS)

38. Sabit basınçtaki bir arı maddenin katı, sıvı, gaz hallerinin herhangi birinden ötekine geçişi sırasında aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) Tanecikler arasındaki çekim kuvveti artar.
B) Taneciklerin ortalama kinetik enerjisi değişmez.
C) Maddenin molekül yapısı değişir.
D) Maddenin özkütlesi azalır.
E) Madde ortamdan ısı alır.

(2002 ÖSS)

39. Aşağıdaki ifadelerden hangisi hem sıvı bileşikler hem de çözeltiler için her zaman doğrudur?

- A) Tek cins moleküllerden oluşmuşlardır.
B) Fiziksel yolla bileşenlere ayrılırlar.

- C) Homojen yapıdadırlar.
D) Donma noktaları sabittir.
E) Elektriği iletirler.

(2003 ÖSS)

40. Suya aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanırsa, suda kimyasal değişme olur?

- A) Elektroliz etmek B) Kaynatmak
C) Dondurmak D) Alkol katmak
E) Şeker katmak

(2003 ÖSS)

41. Bir karışımı oluşturan X, Y, Z katılarının çözünürlükleriyle ilgili olarak şu bilgiler veriliyor:

- X suda ve alkolde çözünüyor.
- Y yalnız suda çözünüyor.
- Z suyun ve alkolün hiçbirinde çözünmüyor.

Karışımındaki X, Y, Z maddelerini ayırmak için karışıma önce alkol ilave edilip 1. süzme işlemi yapılıyor. Süzgeç kağıdı üzerinde kalanlar alınıp su ile karıştırılarak 2. süzme işlemi yapılıyor.

Buna göre 1. ve 2. süzme işleminde süzgeç kağıdında kalan maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | | 1 | 2 |
|-----------|---|---|
| A) X ve Y | X | X |
| B) X ve Y | Y | Y |
| C) X ve Z | Z | Z |
| D) Y ve Z | Z | Z |
| E) Y ve Z | Y | Y |

(2003 ÖSS)

ÇÖZÜMLER

1. Gümüş havadaki oksijenle oksitlendiği için zamanla kirlenir.

Cevap D'dir.

2. Saf su 0°C'de donar 100°C 'de kaynar. Dolayısıyla 0°C - 100°C arasında saf su sıvıdır. X maddesinin erime noktası -7,2°C olduğundan saf suyun sıvı olduğu aralıkta katı halde görülmez. Y maddesi 5,5°C'de eridiğinden 0°C - 5,5°C arasında katı olabilir. Z maddesi de 32,8°C'de eridiğinden 0°C - 32,8°C arasında katı olabilir.

Cevap A'dır.

3. Elementler iki harfli ise ilk harfleri büyük ikinci harfleri küçük yazılır. Bileşikler oluşturan elementlerin ikisi de büyük harfle yazılır. Bu yüzden Co bir element, CO ise bir bileşiktir.

Cevap C'dir.

4. Suyun donması için sıvılaşması için verilen ısıyı dışarı vermesi gerekir. Dolayısıyla ekzotermiktir. Yanma olayları sırasında dışarıya ısı verilir. Metan gazının yanması da ekzotermiktir. Alkolün uçması, sıvı fazdaki alkolün gaz fazına geçmesi ile olur. Sıvı fazdan gaz fazına bir maddenin geçebilmesi için ısı alması gerekir. Dolayısıyla alkolün uçması endotermiktir.

Cevap D'dir.

5. Grafiğe göre II. ve IV. aralıkta sıcaklık sabit kalmış. Saf maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları kesinlikle sabit kalır. Element ve bileşikler de saf maddedir ancak grafikten element veya bileşik olduğunu kesin olarak anlayamayız. Maddenin arı madde olduğunu kesin olarak anlayabiliriz.

Cevap E'dir.

6. Her tarafında aynı özelliği göstermeyen karışımlar heterojen karışımlardır. Sis su molekülleri ile havanın karışımıdır. Sis oluşurken su molekülleri

her tarafa eşit oranda dağılmadıklarından sis heterojendir.

Cevap A'dır.

7. Maddenin iç yapısında meydana gelen değişimler kimyasal değişimdir. Bitkilerin özümleme ile aldıkları CO₂'yi solunum ve yanma ile geri vermesi kimyasal olaydır.

Cevap C'dir.

8. Arı su içinde sadece H₂O molekülleri bulundurulur. Başka yabancı madde bulundurmaz. Yağmur suyu da sadece H₂O molekülleri bulundurulur. Havada toz zerrecikleri ile karışarak yere iner fakat arı suya en yakın yağmur suyudur.

Cevap D'dir.

9. X ve Y hal değiştirirken sıcaklıkları sabit kalmış. Bu yüzden X ve Y arı maddedir. 1. Grafik X'in ısınmasını, 2. Grafik Y'nin soğumasını gösterir. 3. Grafikte hal değişimleri sırasında sıcaklık sabit olmadığından Z kesinlikle saf değildir.

Cevap B'dir.

10. Arı maddeler element ve bileşik olmak üzere ikiye ayrılır. Element ve bileşikler aynı cins taneciklerden oluşmuştur. Karışım birden fazla maddenin rastgele oranlarda karışmasıyla, Çözelti birden fazla maddenin rasgele oranlarda homojen karışmasıyla oluştuğundan aynı cins atom veya molekülden oluşmamışlardır.

Cevap A'dır.

11. Aynı sıcaklıkta hal değiştirmeye başladıklarından ikisi de aynı maddedir. Hal değiştirme zamanı kütleyle doğru orantılıdır. X, Y'den daha kısa zamanda hal değiştirdiğinden M_x < M_y olur.

Cevap C'dir.

12. I. Erime, II. Buharlaştırma, III. Yoğunlaştırma (sıvılaşma), IV. Donma V. Süblimleşme

MADDE ve ÖZELLİKLERİ

13. Hal değişimi olayları fiziksel değişimdir. Fiziksel değişimler sırasında molekül yapısı değişmez.

Cevap B'dir.

Cevap A'dır.

14. X katısından biri suda çözünen diğeri suda çözünmeyen iki farklı madde oluştuğuna göre X bir karışımdır. Çözeltinin suyu buharlaştırıldıktan sonra Z katısı oluşuyorsa X, Y ve Z'den oluşan bir karışımdır. Y ve Z'nin erime sıcaklıkları sabit olduğundan Y ve Z arı madde, X'in erime sıcaklığı değiştiğinden X kesinlikle karışımdır. Y arı madde olduğundan element olabilir.

Cevap A'dır.

15. Sıvıların moleküller arası çekim kuvvetleri büyüdükçe kaynama noktaları da büyür. Kaynama noktasıyla buhar basıncı arasında da ters orantı vardır. Yani kaynama noktası büyük olanın buhar basıncı düşüktür. Buhar basıncı büyük olan maddenin buharlaşma hızı da büyüktür.

Cevap E'dir.

16. Katı $\xrightarrow{\text{Erime/ısı alır.}}$ Sıvı $\xrightarrow{\text{Buharlaşma /ısı alır}}$ Gaz
 $\xleftarrow{\text{Donma/ısı verir}}$ $\xleftarrow{\text{Yoğunlaşma /ısı verir}}$

Gaz'dan katıya geçerken dışarıya ısı verilir.

Cevap E'dir.

17. Maddenin aldığı ısı $Q = mc \Delta t$ bağıntısı ile hesaplanır. Burada; Q: Isı, m: kütle, c: ısınma ısısı, Δt : son sıcaklıkla ilk sıcaklık arasındaki fark.

1 mol demirin kütlesi belli olduğundan demirin molar ısınma ısısı ve ilk ve son sıcaklığı bilinmelidir.

Cevap D'dir.

18. Çözünürlük üç hal için de ayırt edicidir. Erime noktası katılar için ayırt edicidir. Özkütle (Yoğunluk) üç hal için de ayırt edicidir.

Cevap E'dir.

19. Erime noktasının altına kadar soğutulan madde donar yani katılaşır. Katılaştıran maddenin potansiyel enerjisi azalır.

Cevap E'dir.

20. Özkütle farkından yararlanarak ayırma yapabilmek için maddelerin heterojen dağılması gerekir.

Kum - Talaş karışımının ikisi de suda çözünmez. Bu karışıma su katıldığında talaşın yoğunluğu küçük olduğundan suyun yüzeyinde toplanır. Yemek tuzu - kükürt karışımına su katıldığında yemek tuzu çözünür, kükürt çözünmez. Süzme yapıldığında kükürt süzgeç kağıdında kalır. Zeytinyağı suda çözünmez yoğunluğu sudan küçük olduğundan suyun yüzeyinde toplanır.

Cevap D'dir.

21. Buharlaşma ısısı küçük olan maddeler daha düşük sıcaklıkta kaynar. Kaynama noktası küçük olan maddelerin buhar basıncı büyüktür. Kaynama noktası küçük olan maddelerin molekülleri arasındaki çekim kuvveti de küçüktür.

Cevap C'dir.

22. Kar yağarken ısı değişiminden dolayı dışarıya ısı verir. Diğer şıklar erime noktasının değişmesini göstermektedir.

Cevap B'dir.

23. X: Aynı cins atomlardan yapıllı, ısıtıldığında sabit sıcaklıkta eriyorsa elementtir. Y: Gazlar basınç artışıyla sıvılaştığından gazdır. Z: Soğutulunca donup, ısıtılınca kaynayan madde sıvıdır.

Cevap C'dir.

24. Yoğunluk maddenin birim hacminin kütesidir. Formülü

$$d = \frac{m}{v} \text{ ile gösterilir.}$$

- I. Kaba sıvı H₂O eklenildiğinde hem madde miktarı hem de hacim artacağından yoğunluk değişmez.
II. Kaba H₂ eklenildiğinde yoğunluk artar. Çünkü gazlar buldukları kabın her tarafına dağılarak kabın hacmini alırlar. Bir miktar daha gaz eklenirse hacim değişmez kütle artar. Dolayısıyla yoğunluk artar.

Cevap D'dir.

25. Madde katıya doğru hal değiştirirse düzenli, gazı doğru hal değiştirirse düzensiz olur. Yaz aylarında ortamın serinlemesi için yerler sulandığında sıvı su gaz fazına geçer ve düzensiz bir yapıya geçmiş olur.

Cevap A'dır.

26. Sıcaklıkla genleşme katılara ait bir özelliktir.

Cevap D'dir.

27. Kireç suyunun bulanması düzensizliğin azalmasını yani yoğunluğun artmasını gösterir.

Cevap A'dır.

28. I. X'in sıcaklık farkı daha fazla olduğu halde $Q = mc\Delta t$ bağıntısınınca aldığı ısı küçük olduğundan öz ısısı daha küçük olmalı
II. X'in öz ısısı küçük olduğundan 1 gramının erimesi için gereken ısı Y'ninkinden küçüktür.
III. X grafikteki 5q noktasında tamamen erimiştir. Aynı noktada Y erimeye devam etmektedir. Dolayısıyla Y katı - sıvı karışımı halindedir.

Cevap E'dir.

29. Maddenin en düzensiz olduğu faz gaz fazıdır. Su buharı gaz fazında olduğundan en düzensizdir.

Cevap C'dir.

30. Anlatılan olay süblimleşmedir. Hal değişimi olduğundan fizikseldir. Katı fazdan gaza geçen madde düzensizleşir ve tanecikler arası çekim kuvveti azalır.

Cevap D'dir.

31. Ayran yoğurdun suda çözünmesiyle oluşur. Çözünme olayı fiziksel değişimdir.

Cevap B'dir.

32. Su ile buz aynı kimyasal formüle sahiptir. Buz suyun katı faza geçmiş halidir. Suya buz katılınca ikisi birbirleriyle dengede olur.

Cevap C'dir.

33. I. Aynı yerde kaynama noktası eşittir.
II. Dış basınç büyüdükçe kaynama noktası büyür. Deniz seviyesindeki basınç dağ tepesindeki basınçtan büyüktür.
III. Kaynama iç basıncın dış basınca eşit olduğu anda başlar. Açık tenceredeki basınç dış basınca eşittir. Dödüklü tencere kapalı olduğundan sıcaklıkla basınç artar. Basınç arttıkça kaynama noktası artar.

Cevap E'dir.

34. Mazot ve buzun yoğunluğu sudan küçük olduğundan suyun yüzeyinde kalırlar.

Cevap D'dir.

35. Isı birimi kalori, sıcaklık birimi santigrattır (°C), Vücut ısısı kalori ile birimlendirilmelidir. B şıkında verilen vücut sıcaklığıdır.

Cevap B'dir.

MADDE ve ÖZELLİKLERİ

36. Avagadro sayısı kadar taneciğe (Atom, molekül) 1 mol denir. Buna göre Avagadro sayısı kadar molekül her zaman 1 mol'dür.

Cevap B'dir.

37. Erime süresince sıcaklığı değişmeyen maddeler saf maddelerdir. Buna göre X saf madde olamaz. Bileşikler saf maddeler olduğundan I. öncül yanlıştır. Elementler aynı cins atomlardan, bileşikler aynı cins molekül ve farklı cins atomlardan oluşurlar. Buna göre Y bir bileşiktir. II. öncül yanlıştır. Z'nin erime süresince sıcaklığı değişmediğine göre Z saf (arı) bir maddedir.

Cevap C'dir.

38. Saf maddeler hal değiştirirken sıcaklıkları değişmediğinden kinetik enerjileri değişmez.

Cevap B'dir.

39. Çözeltiler ve bileşikler homojen yapıda olup, bileşikler saf, çözeltiler ise saf olmayan maddelerdir.

Cevap C'dir.

40. Elektroliz sudan (H_2O) ve O_2 elde etmek olduğundan kimyasal olaydır.

Cevap A'dir.

41. Karışıma alkol ilave edildiğinde X çözünür, Y ve Z çözünmez. dolayısıyla 1. süzme işleminde Y ve Z süzgeç kağıdında kalır. Y ve Z nin üzerine su eklendiğinde Y çözünür. 2. süzme işleminde de süzgeç kağıdında Z kalır.

Cevap D'dir.