1. **Aşağıdakilerden hangisi, bir heterojen madde örneğidir?**

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

2. **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

3. 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

4. **Aşağıdakilerin hangisinde, su molekülleri diğerlerine göre en düzensizdir?**

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

5. **Aşağıdaki ifadelerden hangisi hem sıvı bileşikler hem de çözeltiler için <u>her zaman</u> doğrudur?**

A) Tek cins moleküllerden oluşmuşlardır.
B) Fiziksel yolla bileşenlerine ayrılırlar.
C) Homojen yapıdadırlar.
D) Donma noktaları sabittir.
E) Elektriği iletirler.

6. X ve Y arı sıvılarından oluşan homojen bir karışım, ağzı açık bir kapta ısıtılmaktadır.

Aynı koşullarda, X sıvısının kaynama noktası Y sıvısınınkinden yüksek olduğuna göre, ısıtma süresince aşağıdakilerin hangisi <u>kesinlikle olmaz</u>?

A) Karışımın kaynama noktasında yükselme
B) Karışımdaki X in kütlece yüzdesinde artma
C) Karışımdaki Y nin kütlece yüzdesinde azalma
D) Karışımdaki X in kütlesinde artma
E) Karışımdaki Y nin kütlesinde azalma

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

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

8. X, Y, Z arı maddelerinden oluşan bir karışım, ayırma hunisine konuyor. Bir süre sonra musluk açılarak <u>yalnız</u> X ayrılıyor, Ayırma hunisinde kalan karışımdaki **Y** ve Z ise ayrımsal damıtma yoluyla birbirinden ayrılıyor.

Buna göre X, Y, Z maddeleriyle ilgili,

I. X in özkütlesi, Y - Z karışımınınkinden küçüktür.
II. X sıvısı, Y - Z karışımında çözünmemiştir.
III. Y ve Z nin kaynama sıcaklıkları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

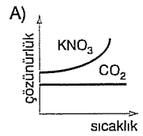
9. **Aşağıdaki olaylardan hangisi molekül ya da atomların hareketiyle <u>açıklanamaz</u>?**

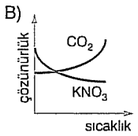
A) Benzin dolu bidonun kapağı açılınca, benzin kokusunun odanın her tarafına yayılması
B) Bardaktaki suya damlatılan mürekkebin dağılarak suya renk vermesi
C) Bacalardan çıkan gazların havaya yayılması
D) Şişe mantarının suyun yüzeyinde kalması
E) Rüzgârlı havalarda rüzgâr gülünün dönmesi

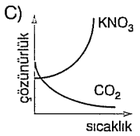
10. **Bir madde, aşağıdaki özelliklerden hangisine sahipse arı madde <u>değildir</u>?**

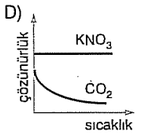
A) Belirli bir molekül formülünün olması
B) Tek cins atomlardan oluşması
C) Aynı cins atomlardan oluşan tek cins moleküllerden meydana gelmesi
D) Farklı cins atomlardan oluşan tek cins moleküllerden meydana gelmesi
E) Farklı cins moleküllerden, moleküller özelliklerini kaybetmeden ve aralarında belirli bir oran olmadan oluşması

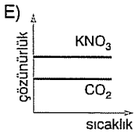
11. **Aşağıdakilerden hangisinde, KNO_3 ve CO_2 nin sudaki çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimi doğru olarak karşılaştırılmıştır?**

A)


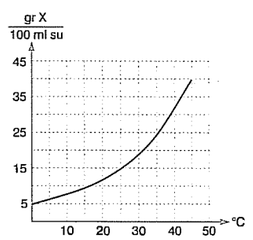
B)


C)


D)


E)


12. Yandaki grafik, bir X katı maddesinin sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimini göstermektedir.



30 °C de 200 ml suda 5 gr X maddesi çözülerek hazırlanmış bir çözeltiyi, bu sıcaklıkta doymuş hale getirmek için kaç gr X eklenmelidir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

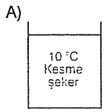
13. Süzgeç kâğıdı çözeltileri geçirir, çökelekleri geçirmez. $AgNO_3$ ve NaCl nin eşit mollerini içeren çözeltiler karıştırıldığında AgCl çökelir.

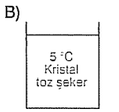
Karışım süzgeç kâğıdı ile süzüldüğü zaman toplanan sıvıda bulunan başlıca iyonlar için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

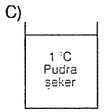
A) Yalnız Na^+ B) Yalnız Cl^-
C) Ag^+ ve Cl^- D) Na^+ ve NO_3^-
E) Na^+ ve Ag^+

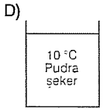
14. Eşit miktarlarda su bulunan kaplara aşağıdaki koşullarda eşit miktarlarda şeker konuyor.

Bunlardan hangisinde çözünme en hızlıdır?

A)


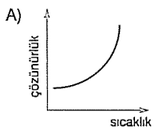
B)


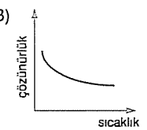
C)


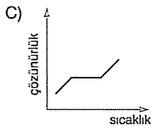
D)


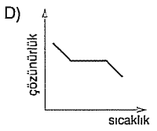
E)

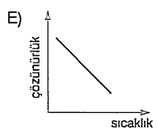
15. **Aşağıdakilerden hangisi çözünürlüğü sıcaklıkla artan bir maddenin çözünürlük-sıcaklık eğrisi olabilir?**

A)


B)


C)


D)


E)


www.supersoru.com

16. **Aşağıdakilerin hangisinde verilen maddelerle çözelti elde edilemez?**

A) Su, alkol
B) Su, amonyak
C) Su, zeytinyağı
D) Sirke, limon suyu
E) Sirke, tuz

17. X(katı) + su → sulu çözelti + ısı

Aşağıdaki işlemlerden hangisi, denklemdeki X katısının sudaki çözünürlüğünü arttırır?

A) Çözeltiyi karıştırma
B) Sıcaklığı düşürme
C) Su miktarını artırma
D) Katı miktarını artırma
E) Katıyı toz haline getirme

18. **Suda çözünme tepkimesi,**

X (katı) + Su → X (suda) + ısı

olan X tuzunun doymamış bir sulu çözeltisi doymuş hale getirmek için,

I. Bir miktar daha su katma
II. Bir miktar daha X tuzu katma
III. Çözeltiyi ısıtma

işlemlerinin hangilerinden yararlanılabilir?

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

19. **Aşağıdakilerin hangisinde, verilen çözelti türünün karşısındaki örnek yanlıştır?**

Çözelti : Çözücü	Çözünen	Örnek
A) Sıvı	Katı	Deniz suyu
B) Sıvı	Sıvı	Kolonya
C) Gaz	Sıvı	Gazoz
D) Gaz	Gaz	Hava
E) Katı	Katı	Tunç

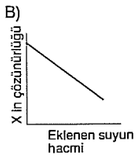
20. **Günlük yaşamda karşılaşılabilen aşağıdaki olaylardan hangisi, gazların çözünürlüğü ile ilgili değildir?**

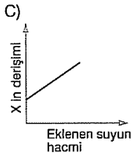
A) Gazoz dolu şişenin çok ısındığında kapağının atması
B) Gazoz dolu şişenin buzlukta bırakıldığında çatlaması
C) Gazoz dolu şişenin kapağı açıldığında gaz kabarcıklarının oluşması
D) Serin sularda sıcak sulara göre daha çok balık yaşaması
E) Denizde derine inen dalgıçların kanlarında azot miktarının artması

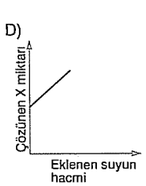
21. Bir kapta bir miktar X katısı ile bu katının doymuş sulu çözeltisi vardır. Sabit sıcaklıkta, bu kaba azar azar su eklenmektedir.

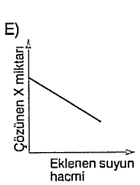
Bu işlem sırasında, eklenen suyun hacmine bağlı olarak aşağıdaki grafiklerin hangisinde gösterilen değişmenin olması beklenir?

A)

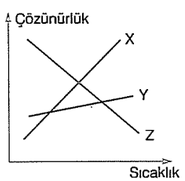
B)


C)


D)


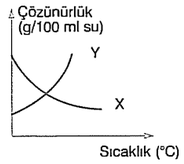
E)


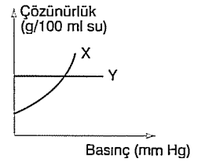
22. X, Y, Z maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.



Bu grafikle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) X in çözünürlüğü sıcaklıkla artar.
B) Y çözünürken ısı alır.
C) Y nin çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi X inkine göre daha azdır.
D) Z nin çözünürlüğü sıcaklıkla azalır.
E) Z nin çözeltisi soğutuldukça çökelme gözlenir.

23.




Yukarıdaki grafikler X ve Y maddelerinin sudaki çözünürlüklerinin sıcaklık ve basınçla değişimlerini göstermektedir.

Bu grafiklere göre X ve Y maddeleriyle ilgili,

I. X gaz, Y katı olabilir.
II. Basıncın azalması X in çözünürlüğünü artırır.
III. Sıcaklığın artması Y nin çözünürlüğünü artırır.

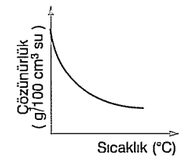
yargılarından hangileri doğrudur?

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

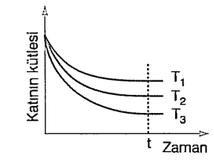
24. **Aşağıdaki deneylerden hangisinin sonucunda gözlenen değişim, kesinlikle, karşısında belirtilen türden değildir?**

Deney	Değişimin türü
A) Bir çözelti soğutulduğunda, içinde çözünmüş olan katının kristallenmesi	Kimyasal
B) İki farklı arı sıvı oda koşullarında karıştırıldığında iki ayrı faz oluşması	Fiziksel
C) İki farklı iyonik katının sulu çözeltileri karıştırıldığında çökelme oluşması	Kimyasal
D) İki farklı sıvı karıştırıldığında gaz çıkışı olması	Kimyasal
E) Bir katı madde ısıtıldığında gaz çıkışı olması	Kimyasal

25. Aşağıdaki I. grafik, bir X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimini, II. grafik de T_1, T_2, T_3 sıcaklıklarında çözünme süresince bu katının kütlesinin zamanla değişimini göstermektedir.



I. grafik

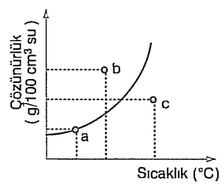


II. grafik

Bu grafiklere göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) X in çözünürlüğü ekzotermiktir.
B) X in doygun çözeltisi ısıtılırsa çökelme olur.
C) Sıcaklıklar arasında $T_3 < T_2 < T_1$ ilişkisi vardır.
D) T_1, T_2, T_3 sıcaklıklarındaki çözeltiler t anında doygun haldedir.
E) X in T_1 sıcaklığındaki çözünürlüğü T_2 ve T_3 tekinden fazladır.

26. Bir X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.



Bu grafikle ilgili,

I. a noktasında çözelti doymuştur.
II. b noktasında çözelti doymamıştır.
III. c noktasında çözelti aşırı doymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

www.supersoru.com

27. **Bir sıvının buharlaştırıldıktan sonra soğutularak yoğunlaştırılması işlemine ne denir?**

A) Seyreltme B) Çözünme C) Damıtma
D) Kristalleşme E) Süblimleşme

(1984 - ÖSS)

28. Çamaşır sodası, yemek tuzu, naftalin ve kum, yeterli miktarda su ile karıştırılıyor.

Bu karışım sırasıyla;

I. Süzgeç kağıdından geçirme
II. Süzüntüyü ısıtarak buharlaştırma

işlemlerinden geçiriliyor.

I. işlem sonunda süzgeç kağıdında ve II. işlem sonunda ısıtma kabında hangi maddeler elde edilir?

	I. işlem sonunda (süzgeç kağıdında)	II. işlem sonunda (ısıtma kabında)
A)	Çamaşır sodası, yemek tuzu	Naftalin, kum
B)	Çamaşır sodası, naftalin	Yemek tuzu, kum
C)	Kum	Naftalin, yemek tuzu, çamaşır sodası
D)	Naftalin, kum	Çamaşır sodası, yemek tuzu
E)	Naftalin, çamaşır sodası, kum	Yemek tuzu

(1988 - ÖSS)

29. X katısı su ile karıştırılıp süzüldüğünde, 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 gözlendiğine göre;

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

yargılarından hangileri <u>kesinlikle yanlıştır</u>?

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

30. **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 öz-kütle farkından yararlanılır?

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

31. 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.

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

Buna göre 1. ve 2. süzme işleminde <u>süzgeç kâğıdında kalan</u> maddeler aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

32. I. Dalgıçların, denizin derinliklerinden yüzeye ani çıkması durumunda vücutlarında çözünmüş olan azotun, çözünürlüğünün azalması sonucu oluşan vurgun olayı
II. Oda sıcaklığında, bir gazoz şişesinin kapağı açılıp şişenin ağzına hemen elastik bir balon geçirilmesiyle gazozdan çıkan karbondioksit gazının balonu şişirmesi
III. Sığ göllerde, yaz aylarında balık ölümlerinin kış aylarına göre daha çok olması

Yukarıdaki durumlardan hangilerinin nedeni, gazların çözünürlüğünün basınç değişimine bağlı olmasıyla açıklanır?

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

33. 100 mL sinde 10 g X bulunan bir sulu çözelti ile 100 mL sinde 20 g X bulunan diğer bir sulu çözelti karıştırılıyor ve üzerine 50 mL arı su ilave ediliyor.

Sonuçta oluşan 250 mL çözeltiden alınan 100 mL çözeltideki X in ağırlığı kaç g dir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 30

34. **Aşağıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için, karşılarında verilen yöntemlerden hangileri doğrudur?**

	Karışım	Yöntem
I.	Sudaki çözünürlüklerinin sıcaklıkla değişimi farklı olan iki tuzun karışımı	Ayrımsal kristallendirme
II.	Katı bir maddenin, içinde çözünmediği bir sıvıyla oluşturduğu heterojen karışım	Süzme
III.	Uçucu olmayan bir katının, sıvıda çözünmesiyle oluşan homojen karışım	Damıtma

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

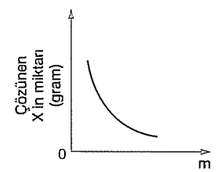
35. Tabloda, X, Y, Z maddelerinin farklı sıcaklıklarda sudaki çözünürlükleri verilmiştir.

Madde	Çözünürlük (g/100 mL su)			
	20 °C	40 °C	60 °C	80 °C
X	35	36	37	38
Y	20	25	35	57
Z	36	40	45	51

Buna göre X, Y, Z maddelerinin sudaki çözünürlükleriyle ilgili aşağıdaki karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

A) 40 °C de X, suda en az çözünendir.
B) 20 °C de Y, suda en çok çözünendir.
C) 60 °C de Z, suda en az çözünendir.
D) Sıcaklık 20 °C den 80 °C ye çıkarıldığında, 100 mL suda çözünen madde miktarındaki artış en fazla Y dedir.
E) Sıcaklık 20 °C den 40 °C ye çıkarıldığında, çözünen madde miktarındaki yüzde artış en fazla Z dedir.

36. Arı bir X maddesinin 100 mL suda çözünen miktarının m ile değişimi grafikteki gibidir.

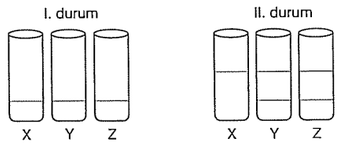


Buna göre X maddesi ve grafikteki m değişkeniyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) X bir gaz, m ise sıcaklıktır. (basınç sabit)
B) X bir gaz, m ise basınçtır. (sıcaklık sabit)
C) X bir katı, m ise X in molar derişimidir. (sıcaklık ve basınç sabit)
D) X bir katı, m ise basınçtır. (sıcaklık sabit)
E) X, çözünürlüğü sıcaklıkla artan bir katı, m isesıcaklıktır. (basınç sabit)

www.supersoru.com

37. Sudan farklı olan X, Y, Z arı sıvılarından eşit hacimlerde alınarak özdeş deney tüplerine I. durumdaki gibi ayrı ayrı konulmuştur. Daha sonra her bir tüpe, içindeki sıvıyla eşit hacimde arı su eklenerek tüpler çalkalanmıştır. Bir süre sonra tüplerdeki sıvıların II. durumdaki gibi olduğu gözlenmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?
(II. duruma geçişte sıvılar arasında tepkime olmadığı düşünülecektir.)

A) X, suyla homojen bir çözelti oluşturmuştur.
B) X in molekülleri polar yapıdadır.
C) Y ve Z nin yoğunlukları suyunkinden farklıdır.
D) Y nin molekülleri apolar yapıda olabilir.
E) Z nin sudaki çözünürlüğü X inkinden daha çoktur.

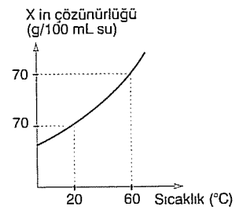
38. X, Y, Z, Q, W metallerinin mıknatısla çekilebilme özelliği tabloda verilmiştir.

Metal	X	Y	Z	Q	W
Mıknatısla çekilebilme özelliği	yok	var	var	yok	var

Buna göre, toz hâlindeki metallerden oluşan aşağıdaki karışımların hangisindeki metaller, mıknatıs yardımıyla birbirinden ayrılabilir?

A) X ile Q B) Y ile Z C) Y ile W
D) Z ile Q E) Z ile W

39. Uçucu olmayan bir X katısının sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.



X katısının 20 °C'de 300 mL suda doygun çözeltisi hazırlanıyor. Bu çözelti 60 °C'ye ısıtıldığında çözeltinin doygun hâle gelmesi için kaç gram daha X katısı eklenmelidir?

A) 110 B) 75 C) 70 D) 35 E) 30

40. Uçucu olmayan bir X katısı 100 gram suda en fazla,

- 10 °C'de 17 gram,
- 25 °C'de 27 gram,
- 40 °C'de 39 gram

çözünmektedir.

Buna göre, X katısının suda çözünmesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) 40 °C'de 30 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
B) 10 °C'de 17 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
C) X katısının sudaki çözünürlüğü ekzotermiktir.
D) 10 °C'de 10 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.
E) 25 °C'de 20 gram X katısının 100 gram suda çözünmesiyle oluşan çözelti doymuştur.

www.supersoru.com

1-A	2-D	3-A	4-C	5-C	6-D	7-A	8-E	9-D	10-E	11-C	12-E	13-D	14-D	15-A	16-C	17-B	18-D	19-C	20-B
21-D	22-E	23-D	24-A	25-E	26-A	27-C	28-D	29-A	30-D	31-D	32-C	33-B	34-E	35-D	36-A	37-E	38-D	39-B	40-B

www.supersoru.com