

स्मरणीय तथ्य

- एक शुद्ध पदार्थ एक ही प्रकार के कणों से मिलकर बना होता है
- मिश्रण एक या एक से अधिक शुद्ध तत्वों या यौगिक से मिलकर बनता है।
- मिश्रण में एक से अधिक पदार्थ (तत्व या यौगिक) किसी भी अनुपात में मिले होते हैं।
- मिश्रण को पृथक् करने के लिए उचित विधियों से शुद्ध पदार्थ में पृथक्करण किया जा सकता है।
- विलयन दो या दो से अधिक पदार्थों का समांगी मिश्रण है। विलयन के बड़े अवयव को विलायक कहते हैं तथा घुलनशील अवयव को विलय कहते हैं।
- विलयन के कण का व्यास एक नैनोमीटर से भी छोटा होता है इसलिए विलयन के कण गुजर रही प्रकाश की किरण को फैलाते नहीं हैं। छानने की विधि द्वारा विलय के कणों को विलयन में से पृथक् नहीं किया जा सकता है। विलयन स्थाई होता है।
- विलयन की सांद्रता उसके इकाई आयतन या विलायक की इकाई द्रव्यमान में उपस्थित विलय की मात्रा है।
- दिए गए निश्चित तापमान पर यदि विलयन में विलय पदार्थ नहीं घुलता है तो उसे संतृप्त विलयन कहते हैं।
- विलय पदार्थ की वह मात्रा जो उस ताप पर संतृप्त विलयन में उपस्थित है उसकी घुलनशीलता कहलाती है।
- यदि एक विलयन में विलय पदार्थ की मात्रा संतृप्तता से कम है तो इसे असंतृप्त विलयन कहा जाता है।
- यदि विलयन में विलय पदार्थ की सांद्रता संतृप्त स्तर से अधिक हो तो उसे अतिशंतृप्त विलयन कहते हैं।
- विलयन की सांद्रता = विलय की मात्रा/विलयन की मात्रा
- वह पदार्थ जो विलायक में अघुलनशील है तथा आंखों से देखा जा सकता है निलंबन कहलाता है। निलंबन विसमांगी मिश्रण होता है।
- कोलाइड एक विसमांगी मिश्रण है जिसके कणों का आकार इतना छोटा है कि उन्हें सरलता से देखा नहीं जा सकता किंतु इतना बड़ा है कि यह प्रकाश की किरणों को फैला सकते हैं। कोलाइड उद्योग में तथा दैनिक जीवन में महत्वपूर्ण है विलय के कणों को परीक्षित प्रावस्था कहते हैं और विलायक जिसमें यह पूरी तरह से वितरित रहते हैं उसे परीक्षित माध्यम कहते हैं।
- शुद्ध पदार्थ तत्व या यौगिक हो सकते हैं। तत्व पदार्थ का मूल रूप होता है जिसे रासायनिक क्रिया द्वारा सरल पदार्थ में विभाजित नहीं किया जा सकता।
- यौगिक को पदार्थ है जो दो या दो से अधिक तत्वों की स्थिर अनुपात में रासायनिक रूप में संयोजन से निर्मित होते हैं।
- यौगिक के गुण उसमें निहित तत्वों के गुणों से भिन्न

होते हैं जबकि मिश्रण में उपस्थित तत्व और यौगिक अपने-अपने गुणों को दर्शाते हैं।

- मिश्र धातु को समांगी मिश्रण माना गया है।
- भौतिक परिवर्तन वस्तुओं के गुण और अवस्था में वह परिवर्तन है जिसमें क्रिया के उलटने पर फलित वस्तु से आदि वस्तु प्राप्त होती है।
- रासायनिक परिवर्तन वस्तुओं के गुण और अवस्था में वह परिवर्तन है जिसमें क्रिया के उलटने पर फलित वस्तु से आदि वस्तु प्राप्त नहीं होती है।

memorable facts

- A pure substance is made up of atoms of the same type.
- A mixture consists of one or more pure elements or compounds.
- In a mixture, more than one substance (element or compound) is mixed in any proportion.
- To separate the mixture, separation can be done into pure substance by appropriate methods.
- Solution is a homogeneous mixture of two or more substances. The major component of the solution is called the solvent and the soluble component is called the solute.
- The diameter of the particles of the solution is less than one nanometer, hence the particles of the solution do not scatter the passing light beam. The particles of the solution cannot be separated from the solution by the method of filtration. The solution is stable.
- The concentration of a solution is the amount of solute present in its unit volume or unit mass of solvent.
- If the solute does not dissolve in the solution at a given temperature then it is called saturated solution.
- The amount of solute that is present in a saturated solution at this temperature is called its solubility.
- If the amount of solute in a solution is less than saturation then it is called unsaturated solution.
- If the concentration of solute in the solution is more than the saturation level then it is

called supersaturated solution.

- Concentration of solution = Volume of solute/ Volume of solution
- The substance which is insoluble in solvent and can be seen with the eyes is called suspension. a suspension is a heterogeneous mixture.
- Colloid is a heterogeneous mixture whose particles are so small in size that they cannot be seen easily but are large enough that they can scatter rays of light. Colloids are important in industry and daily life. The particles of the solution are called the dispersion phase and the solvent in which they are completely distributed is called the dispersion medium.
- Pure substances can be elements or compounds. Elements are the basic form of matter which cannot be divided into simpler substances by chemical reaction.
- Compound is a substance which is formed by chemical combination of two or more elements in a constant ratio.
- The properties of a compound are different from the properties of the elements contained in it, whereas the elements and compounds present in a mixture show their respective properties.
- Alloy is considered a homogeneous mixture.
- Physical change is that change in the properties and state of the objects in which on reversal of the action the initial object is obtained from the resulting object.
- Chemical change is that change in the properties and state of the object in which when the reaction is reversed, the resulting substance is not obtained from the original substance.

बहु वैकल्पिक प्रश्न (multiple choice questions)

1. शुद्ध पदार्थ बने होते हैं
a. एक ही प्रकार के कणों से
b. विभिन्न प्रकार के कणों से
c. केवल दो प्रकार के कणों से
d. तीन प्रकार के कणों से
Pure substance is made of
a. from particles of the same type
b. from different types of particles
c. with only two types of particles
d. from three types of particles
2. जल एक
a. मिश्रण है
b. तत्व है
c. यौगिक है
d. विलयन
water is
a. mixture
b. element
c. compound
d. Solution
3. मिश्रधातु
a. समांगी मिश्रण है
b. विसमांगी मिश्रण है
c. विलयन है
d. कोलाइड है
Alloy is
a. a homogeneous mixture
b. a heterogeneous mixture
c. Solution
d. colloid
4. विलयन के कण का व्यास होता है----- से कम होता है
a. 10^{-9}m
b. 10^{-8}m
c. 10^{-6}m
d. 10^{-4}m
Diameter of the particle of solution is less than -----
a. 10^{-9}m
b. 10^{-8}m
c. 10^{-6}m
d. 10^{-4}m
5. समुद्र का जल एक
a. यौगिक है
b. मिश्रण है
c. निलंबन है
d. विलयन है
Sea water is
a. a compound
b. a mixture
c. a suspension
d. a solution
6. विलयन में प्रकाश का मार्ग
a. दिखाई देता है
b. दिखाई नहीं देता है
c. धुंधला दिखाई देता है
d. कभी दिखाई देता है और कभी दिखाई नहीं देता है

Path of light in solution

- a. is visible
- b. does not appear
- c. appears blurry
- d. sometimes visible and sometimes not visible

7. दिए गए निश्चित ताप पर यदि विलयन में विलय पदार्थ नहीं घुलता है तो इसे कहते हैं

- a. संतृप्त विलयन
- b. अतिसंतृप्त विलयन
- c. असंतृप्त विलयन
- d. सामान्य विलयन

If the solute does not dissolve in the solution at a given temperature then it is called

- a. Saturated solution
- b. supersaturated solution
- c. unsaturated solution
- d. Normal solution

8. वायु गैसों का

- a. मिश्रण है
- b. तत्व है
- c. यौगिक है
- d. इनमें से कोई नहीं

Air is

- a. a mixture
- b. element
- c. a compound
- d. none of these

9. विलय पदार्थ की वह मात्रा जो दिए गए ताप पर संतृप्त विलयन में उपस्थित है कहलाता है

- a. घुलनशीलता
- b. संतृप्तता
- c. घनत्व
- d. असंतृप्तता

The amount of solute that is present in a saturated solution at a given temperature is called

- a. solubility
- b. saturation
- c. Density
- d. unsaturation

10. विलायक तथा विलय के संयोग से बनता है

- a. यौगिक
- b. तत्व
- c. विलयन
- d. पदार्थ

The combination of solvent and solute formed

- a. compound
- b. element
- c. Solution
- d. substance

11. जल में चीनी का मिश्रण है

- a. समांगी मिश्रण
- b. विषमांगी मिश्रण
- c. a और b में कोई नहीं
- d. a और b दोनों

Mixture of sugar in water is a

- a. homogeneous mixture
- b. heterogeneous mixture
- c. Neither of a and b
- d. Both of a and b

12. गैसीय विलयन का उदाहरण है

- a. हाइड्रोजन
- b. कार्बन डाइऑक्साइड
- c. क्लोरीन
- d. वायु

Example of gaseous solution is

- a. Hydrogen
- b. Carbon dioxide
- c. Chlorine
- d. Air

13. निलंबन है

- a. समांगी मिश्रण
- b. विसमांगी मिश्रण
- c. a और b दोनों
- d. इनमें से कोई नहीं है

Suspension is

- a. Homogeneous mixture
- b. heterogeneous mixture
- c. a and b both
- d. none of these

14. यदि एक विलयन में विलय पदार्थ की मात्रा संतृप्तता से कम है तो इसे कहते हैं

- a. संतृप्त विलयन
- b. असंतृप्त विलयन
- c. अतिसंतृप्त विलयन
- d. कोलाइडल

If the amount of solute in a solution is less than saturation then it is called

- a. Saturated solution
- b. Unsaturated solution
- c. Supersaturated solution
- d. collidal

15. टिंकर आयोडीन एक

- a. विलयन है
- b. मिश्रण है
- c. विलायक है
- d. विलय है

Tincture iodine is a

- a. Solution
- b. Mixture
- c. solvent
- d. Solute

16. सोडा जल में कार्बन डाइऑक्साइड एक

- a. विलयन है
- b. विलायक है
- c. विलय है
- d. इनमें से कोई नहीं

In soda water carbon dioxide is

- a. Solution
- b. Solvent
- c. solute
- d. none of these

17. निम्नलिखित में से कौन टिंडल प्रभाव को प्रदर्शित करेगा?

- a. नमक का घोल
- b. दूध
- c. कॉपर सल्फेट का विलयन
- d. स्टार्च विलयन

Which of the following will exhibit Tyndall effect?

- a. Salt solution
- b. Milk
- c. copper sulphate solution
- d. starch solution

18. एरोसॉल का उदाहरण है

- a. कोहरा
- b. शेविंग क्रीम
- c. दूध
- d. फोम

Example of aerosol is

- a. fog
- b. shaving cream
- c. milk
- d. foam

19. फेस क्रीम उदाहरण है

- a. इमल्शन का
- b. फोम का
- c. सोल का
- d. जैल का

Face cream is the example of

- a. emulsion
- b. foam
- c. sol
- d. gel

20. क्रीम से मक्खन निकालने की कौन सी विधि का उपयोग किया जाता है

- a. छन्नापत्र से छानकर
- b. गर्म कर
- c. अपकेंद्रन
- d. सिरका डालकर

Which method is used to extract butter from cream

- a. filter through filter paper
- b. by heating
- c. centrifugation
- d. by adding vinegar

21. ठोस सोल का उदाहरण है

- a. रंगीन रत्न
- b. पनीर
- c. दूध
- d. कुहासा

Example of solid sol is

- a. Colorful gems
- b. Cheese
- c. milk
- d. fog

22. मिट्टी तेल और जल के मिश्रण को अलग करने के लिए उपयोग किया जाता है

- a. छन्नापत्र का
- b. पृथक्करण कीप का
- c. आसवन विधि का
- d. गर्म करके

Method used to separate the mixture of oil and water is

- a. filter paper
- b. Separation funnel
- c. Distillation method
- d. by heating

23. जैल का उदाहरण है

- a. पनीर
- b. रबर
- c. कीचड़
- d. फेस क्रीम

Example of gel is

- a. cheese
- b. rubber
- c. Mud
- d. face cream

24. समुद्री जल से नमक की प्राप्ति होती है

- a. आसवन विधि से
- b. क्रिस्टलीकरण विधि से
- c. गुरुत्व पृथक्करण विधि से
- d. छानने की विधि से

Salt is obtained from sea water by

- a. Distillation method
- b. Crystallization method
- c. gravity separation method
- d. filtration

25. विषमांगी मिश्रण क्या है ?

- a. मिश्रण जिसकी बनावट समान हो
- b. मिश्रण जिसकी बनावट असमान हो
- c. a और b दोनों
- d. वह मिश्रण जिसकी कोई बनावट नहीं हो

What is a heterogeneous mixture?

- a. Mixtures that have the same texture
- b. Mixture whose texture is different
- c. both a and b
- d. The mixture which has no structure

26. निम्नलिखित में से विसमांगी मिश्रण कौन से हैं?

- a. नमक और सल्फर
- b. जल और तेल
- c. सोडियम क्लोराइड और लोहे की छिलन
- d. उपरोक्त सभी

Which of the following are heterogeneous mixtures?

- a. Salt and sulfur
- b. Water and oil
- c. Sodium chloride and iron filings
- d. All of the above

27. निम्नलिखित में से विलयन है

- a. नींबू पानी
- b. सोडा जल
- c. आयोडीन और अल्कोहल का विलयन
- d. उपर्युक्त में सभी

Which of the following is solution?

- a. lemon water
- b. soda water
- c. Solution of iodine and alcohol
- d. all of the above

28. विलयन में विलायक कौन से होते हैं?

- a. जिसकी मात्रा ज्यादा होती है
- b. जिसकी मात्रा कम होती है
- c. जो विलय की मात्रा के बराबर होते हैं
- d. इनमें से कोई नहीं

What are the solvents in solution?

- a. which is more in quantity
- b. which is less in quantity
- c. which are equal to the amount of solvent
- d. none of these

29. वायु में विलायक कौन होता है?

- a. ऑक्सीजन b. नाइट्रोजन
- c. कार्बन डाइऑक्साइड d. आर्गन

Which is the solvent in air?

- a. Oxygen b. Nitrogen
- c. Carbon dioxide d. Argon

30. छोटे आकार के कारण विलयन के कण गुजर रही प्रकाश की किरण पर क्या प्रभाव डालते हैं?

- a. प्रकाश की किरण को फैलाते नहीं
- b. प्रकाश की किरण को फैलाते हैं
- c. प्रकाश की किरण पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता
- d. प्रकाश की किरण को मोड़ देते हैं

Due to their small size, what effect do the particles of solute have on the passing beam of light?

- a. Does not spread the ray of light
- b. spread a ray of light
- c. has no effect on the ray of light
- d. bend a beam of light

31. सांद्र विलयन की तुलना में तनु विलयन में विलय की मात्रा कितनी होती है ?

- a. कम b. ज्यादा
- c. बराबर d. इनमें से कोई नहीं

What is the amount of solute in dilute solution as compared to concentrated solution?

- a. less b. more
- c. equal d. none of these

32. विलयन की सांद्रता किसे कहते हैं?

- a. विलयन की मात्रा में घुले विलय की मात्रा
- b. विलायक की मात्रा में घुले विलय की मात्रा
- c. a और b दोनों
- d. संतृप्त घोल की मात्रा

What is called concentration of solution?

- a. Amount of solute dissolved in the volume of solution
- b. Amount of solute dissolved in the volume of solvent
- c. both a and b
- d. volume of saturated solution

33. विलयन कैसे होते हैं?

- a. स्थाई b. अस्थायी
- c. a और b. दोनों d. छोटे होते हैं

How are solution?

- a. permanent b. temporary
- c. a and b. both d. none of these

34. टिंडल प्रभाव क्या है?

- a. प्रकाश की किरण को फैलाना
- b. प्रकाश की किरण को नहीं फैलाना
- c. बल्ब के प्रकाश को फैलाना
- d. उपयुक्त में से कोई नहीं

What is Tyndall effect?

- a. Spreading a beam of light
- b. Do not spread the beam of light
- c. Diffuse bulb light
- d. None of the above

35. कोलाइडल विलयन कौन से होते हैं ?

- a. विषमांगी मिश्रण
- b. कणों का आकार छोटा होता है
- c. टिंडल प्रभाव प्रदर्शित करते हैं
- d. उपरोक्त सभी

What are colloidal solutions?

- a. Heterogeneous mixture
- b. the particles are smaller in size
- c. shows the Tyndall effect
- d. All of the above

36. बादल किस प्रकार के कोलाइड का उदाहरण है?

- a. गैस में द्रव b. ठोस में गैस
- c. द्रव में गैस d. द्रव में द्रव

Cloud is an example of which type of colloid?

- a. Gas in liquid b. Gas in solid
- c. liquid in gas d. liquid in liquid

37. दो घुलनशील द्रवों के मिश्रण को किस विधि द्वारा पृथक् किया जा सकता है?

- a. आसवन विधि b. अपकेंद्रीकरण
- c. पृथक्करण कीप द्वारा d. क्रोमेटोग्राफी

By which method can the mixture of two soluble liquids be separated?

- a. Distillation method
- b. Centrifugation
- c. By separation funnel
- d. Chromatography

38. काली स्याही में विद्यमान डाइयों का किस विधि द्वारा पृथक्करण किया जा सकता है?

- a. प्रभाजीआसवन b. आसवन
- c. वाष्पीकरण d. क्रोमेटोग्राफी

By which method can the dyes present in black ink be separated?

- a. Fractional Distillation b. Distillation
- c. evaporation d. chromatography

39. वायु से गैसों को किस विधि द्वारा प्राप्त कर सकते हैं?

- a. प्रभाजी आसवन b. वाष्पीकरण
- c. अपकेंद्रीकरण d. पृथक्करण कीप द्वारा

- By which method can gases be obtained from air?**
- Fractional distillation
 - evaporation
 - Centrifugation
 - through separatory funnel
40. नमक तथा कपूर के मिश्रण को किस विधि द्वारा पृथक कर सकते हैं?
- आसवन
 - ऊर्ध्वपातन
 - वाष्पीकरण
 - अपकेंद्रीकरण
- By which method can the mixture of salt and camphor be separated?**
- Distillation
 - Sublimation
 - Evaporation
 - centrifugation
41. रक्त से नशीले पदार्थों को किस विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है
- प्रभाजी आसवन
 - पृथक्करण कीप
 - क्रोमेटोग्राफी
 - अपकेंद्रीकरण
- By which method can intoxicants be separated from blood?**
- Fractional distillation
 - Separating funnel
 - chromatography
 - centrifugation
42. निम्नलिखित में से कौन ऊर्ध्वपातित होने योग्य पदार्थ नहीं है?
- अमोनियम क्लोराइड
 - नैपथलीन
 - कपूर
 - नमक
- Which of the following substances can not be sublimate?**
- ammonium chloride
 - Naphthalene
 - camphor
 - Salt
43. समुद्री जल द्वारा प्राप्त नमक को शुद्ध करने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?
- वाष्पीकरण
 - क्रिस्टलीकरण
 - आसवन
 - क्रोमेटोग्राफी
- Which method is used to purify salt obtained from sea water?**
- evaporation
 - crystallization
 - distillation
 - chromatography
44. अशुद्ध कॉपर सल्फेट के नमूने में से शुद्ध कॉपर सल्फेट किस विधि द्वारा प्राप्त कर सकते हैं ?
- प्रभाजी आसवन
 - आसवन
 - वाष्पीकरण
 - क्रिस्टलीकरण
- By which method can pure copper sulphate be obtained from the sample of impure copper sulphate?**
- fractional distillation
 - distillation
 - evaporation
 - crystallization
45. मोमबत्ती का जलना किस प्रकार के परिवर्तन का उदाहरण है?
- भौतिक परिवर्तन
 - रासायनिक परिवर्तन
 - भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन दोनों
 - इनमें से कोई नहीं
- Burning of a candle is an example of what type of change?**
- Physical change
 - Chemical change
 - Both physical and chemical change
 - none of these
46. अलमारी में जंग लगना किस प्रकार के परिवर्तन का उदाहरण है?
- भौतिक परिवर्तन
 - रासायनिक परिवर्तन
 - भौतिक और रासायनिक परिवर्तन दोनों
 - उपयुक्त में से कोई नहीं
- Rusting of cupboard is an example of which type of change?**
- Physical change
 - Chemical change
 - Both physical and chemical change
 - none of the appropriate
47. कमरे के ताप पर पारा अवस्था में पाया जाता है?
- ठोस
 - द्रव
 - गैस
 - कोलाइड
- Mercury is found in which state at room temperature?**
- solid
 - liquid
 - gas
 - colloid
48. निम्नलिखित में से कौन अधातु है
- सोना
 - चांदी
 - तांबा
 - ऑक्सीजन
- Which of the following is a non-metal?**
- gold
 - silver
 - copper
 - oxygen
49. सर्वप्रथम किस वैज्ञानिक ने तत्व शब्द का प्रयोग किया?
- रॉबर्ट हुक
 - डार्विन
 - नील्स बोर
 - रॉबर्ट बायल
- Which scientist first used the word element?**
- Robert Hook
 - Darwin
 - Niels Bohr
 - Robert Biel
50. निम्नलिखित में से कौन उपधातु है?
- हाइड्रोजन
 - सिलिकॉन
 - ऑक्सीजन
 - आयोडीन

Which of the following is a metalloid?

- a. Hydrogen b. Silicon
- c. Oxygen d. Iodine

51. दो या दो से अधिक घुलनशील द्रवों जिनके क्वथनांक का अंतर 25 K से कम होता है के मिश्रण को पृथक् करने के लिए किस विधि का प्रयोग किया जाता है ?

- a. आसवन b. प्रभाजी आसवन
- c. क्रिस्टलीकरण d. वाष्पीकरण

Which method is used to separate the mixture of two or more soluble liquids whose boiling point difference is less than 25 K?

- a. Distillation b. fractional distillation
- c. Crystallization d. evaporation

52. निम्नलिखित में से क्या धातुओं के गुण होते हैं ?

- a. चमकीले होते हैं
- b. ताप और विद्युत का सुचालक होते हैं
- c. तन्य होते हैं
- d. उपरोक्त सभी

Which of the following are the properties of metals?

- a. are shiny
- b. are good conductors of heat and electricity
- c. are ductile
- d. All of the above

53. निम्नलिखित में कौन तत्व नहीं है?

- a. धातु b. अधातु
- c. उपधातु d. कोलायडल

Which of the following is not an element?

- a. Metal b. Nonmetal
- c. Metalloid d. colloidal

54. निम्नलिखित में से कौन शुद्ध पदार्थ नहीं है

- a. सोडियम b. आस्वित जल
- c. कार्बन डाइऑक्साइड d. समुद्र का जल

Which of the following is not a pure substance

- a. Sodium b. distilled water
- c. Carbon dioxide d. sea water

55. यौगिक में तत्वों का अनुपात

- a. निश्चित होता है b. अनिश्चित होता है
- c. परिवर्तनशील होता है d. उपरोक्त सभी

Ratio of elements in a compound

- a. It is certain b. Is uncertain
- c. Is variable d. All of the above

56. परीक्षित प्रावस्था एवं परिक्षेपण माध्यम से मिलकर बने विलयन को कहा जाता है

- a. संतृप्त विलयन b. असंतृप्त विलयन
- c. अतिसंतृप्त विलयन d. कोलाईडल

The solution made up of the dispersion

phase and dispersion medium is called

- a. Saturated solution
- b. unsaturated solution
- c. Supersaturated solution.
- d. colloidal

57. निम्नलिखित में कौन निलंबन का उदाहरण है

- a. चीनी का विलयन b. सोडा जल
- c. मटमैला जल d. साबुन जल

Which of the following is an example of suspension

- a. Sugar solution b. Soda water
- c. Muddy water d. Soapy water

58. निम्नलिखित में तत्व कौन है?

- a. नमक b. हवा
- c. सोना d. चीनी

Which of the following is an element?

- a. Salt b. Air
- c. gold d. sugar

59. कुछ तत्व धातु और अधातु के बीच के गुणों को दर्शाते हैं उन्हें कहते हैं

- a. धातु b. अधातु
- c. उपधातु d. मिश्र धातु

Some elements show properties between metals and non-metals, they are called

- a. metal b. nonmetal
- c. metalloid d. alloy

60. एक ही प्रकार के परमाणुओं से मिलकर बने पदार्थ कहलाते हैं

- a. तत्व b. यौगिक
- c. मिश्रण d. धातु

Substances made up of atoms of the same type are called

- a. element b. compound
- c. mixture d. metal

61. निम्नलिखित में से कौन कोलाइड है

- a. चीनी का शरबत b. पीतल
- c. कीचड़ d. गोंद

Which of the following is a colloid

- a. sugar syrup b. brass
- c. mud d. glue

62. एक से अधिक तत्वों के निश्चित अनुपात में संयोगसे क्या बनता है?

- a. तत्व b. यौगिक
- c. मिश्रण d. उपरोक्त सभी

What is formed by the combination of more than one elements in definite proportion?

- a. element b. compound
- c. mixture d. All of the above

63. निम्नलिखित में से कौन सा अधातु कमरे के तापमान पर द्रव अवस्था में पाया जाता है?

- a. पारा b. कार्बन
c. ऑक्सीजन d. ब्रोमीन

Which of the following non-metals is found in liquid state at room temperature?

- a. mercury b. carbon
c. oxygen d. bromine

64. निम्नलिखित में से किसके कणों को छानने की विधि द्वारा मिश्रण में से पृथक कर सकते हैं ?

- a. विलयन b. निलंबन
c. कॉलाइड d. यौगिक

Which of the following particles can be separated from the mixture by the method of filtration?

- a. solution b. suspension
c. colloid d. compound

65. जांच प्रयोगशाला में रक्त और मूत्र के जांच में किस विधि का प्रयोग किया जाता है?

- a. अपकेंद्रन b. क्रोमेटोग्राफी
c. क्रिस्टलीकरण d. आसवन

Which method is used in the testing laboratory for testing blood and urine?

- a. centrifugation b. chromatography
c. Crystallization d. distillation

66. निम्नलिखित में से कौन मिश्रण है?

- a. सोना b. तांबा
c. जल d. दूध

Which of the following is a mixture?

- a. gold b. Copper
c. water d. milk

67. निम्नलिखित में से समांगी मिश्रण है

- a. बालू तथा नमक का मिश्रण
b. रक्त
c. जल में नमक का मिश्रण
d. तेल में जल का मिश्रण

Which of the following is a homogeneous mixture?

- a. sand and salt mixture
b. blood
c. Mixture of salt in water
d. Mixture of water in oil

68. कमरे के तापमान पर गैसीय अवस्था में पाए जाने वाले तत्वों की संख्या है

- a. 10 b. 5
c. 11 d. 9

The number of elements found in gaseous state at room temperature is

- a. 10 b. 5
c. 11 d. 9

69. परिक्षेपण माध्यम और परीक्षित प्रावस्था दोनों द्रव हो तो कोलाइड कहलाते हैं

- a. इमल्शन b. एरोसॉल
c. सोल d. फोम

If both the dispersion medium and the dispersion phase are liquids then they are called.

- a. emulsion b. aerosol
c. sol d. foam

70. मिश्र धातु पीतल में उपस्थित धातु हैं

- a. कॉपर, टीन
b. लोहा, निकल, अल्युमिनियम
c. कॉपर, जिंक
d. लोहा, टीन

The metals present in alloy brass are

- a. copper, tin
b. Iron, Nickel, Aluminum
c. Copper, Zinc
d. iron, tin

Answers To Multiple Choice Questions (बहु वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तर)

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| (1) a | (2) c | (3) a | (4) a | (5) b |
| (6) b | (7) a | (8) a | (9) a | (10) c |
| (11) a | (12) d | (13) b | (14) b | (15) a |
| (16) c | (17) b | (18) a | (19) a | (20) c |
| (21) a | (22) b | (23) a | (24) b | (25) b |
| (26) d | (27) d | (28) a | (29) b | (30) a |
| (31) a | (32) c | (33) a | (34) a | (35) d |
| (36) a | (37) a | (38) d | (39) a | (40) b |
| (41) c | (42) d | (43) b | (44) d | (45) c |
| (46) b | (47) b | (48) d | (49) d | (50) b |
| (51) b | (52) d | (53) d | (54) d | (55) a |
| (56) d | (57) c | (58) c | (59) c | (60) a |
| (61) c | (62) b | (63) d | (64) b | (65) b |
| (66) d | (67) c | (68) c | (69) a | (70) c |

Very Short Answer Questions

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. शुद्ध पदार्थ क्या है?

उत्तर- एक ही प्रकार के कणों से मिलकर बने पदार्थ शुद्ध पदार्थ कहलाते हैं।

1. What is a pure substance?

Ans- Substances made up of particles of the same type are called pure substances.

2. मिश्रण कितने प्रकार के होते हैं?

उत्तर- मिश्रण दो प्रकार के होते हैं समांगी मिश्रण और विसमांगी मिश्रण।

2. How many types of mixtures are there?

Ans- There are two types of mixtures, homogeneous mixture and heterogeneous mixture.

3. विलयन किस प्रकार का मिश्रण है?

उत्तर- विलयन एक समांगी मिश्रण है।

3. What type of mixture is a solution?

Ans- Solution is a homogeneous mixture.

4. वायु के मुख्य घटक कौन हैं? इनका प्रतिशत मात्रा भी बताइए।

उत्तर- वायु के मुख्य घटक ऑक्सीजन (21%) और नाइट्रोजन (78%) हैं।

4. What are the main components of air? Also tell their percentage and quantity.

Ans- The main components of air are oxygen (21%) and nitrogen (78%).

5. जब वायु को ठंडा किया जाता है तो कौन सा घटक पहले द्रव में परिवर्तित होता है?

उत्तर- ऑक्सीजन

5. When air is cooled which component first turns into liquid?

Ans- Oxygen

6. नमक से कपूर को पृथक करने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?

उत्तर- उर्ध्वपातन

6. Which method is used to separate camphor from salt?

Ans- Sublimation

7. मक्खन का एक बर्तन में पिघलना किस प्रकार का परिवर्तन है?

उत्तर- भौतिक परिवर्तन

7. What type of change is the melting of butter in a vessel?

Ans- Physical change

8. किस रसायन शास्त्री ने सबसे पहले तत्व की परिभाषा को प्रयोग द्वारा प्रतिपादित किया?

उत्तर- फ्रांस के रसायन शास्त्री एंथोनी लोरेन्ट लवाइजियर

8. Which chemist first propounded the definition of an element through experiment?

Ans- French chemist Anthony Laurent Lavoisier

9. किन्हीं दो उपधातुओं के नाम बताइए।

उत्तर- बोरॉन, सिलिकॉन

9. Name any two metalloids.

Ans- Boron, Silicon

10. दूध में से क्रीम का पृथक्करण कैसे करते हैं?

उत्तर- अपकेंद्रन विधि द्वारा

10. How to separate cream from milk?

Ans- By centrifugation method

Short Answer Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

1. विलयन के मुख्य गुणों की व्याख्या करें।

उत्तर- i) विलयन एक समांगी मिश्रण है
ii) विलयन के कण का व्यास एक नैनोमीटर से भी कम होता है।
iii) अपने छोटे आकार के कारण विलयन गुजर रही प्रकाश की किरण को फैलाते नहीं है इसलिए विलयन में प्रकाश का मार्ग दिखाई नहीं देता है।
iii) छानने की विधि द्वारा विलय के कणों को विलयन में से पृथक नहीं किया जा सकता।
iv) विलयन को शांत छोड़ देने पर भी विलय के कण नीचे नहीं बैठते हैं इसलिए विलयन स्थाई होता है।

1. Explain the main properties of solutions.

Ans- i) Solution is a homogeneous mixture
ii) The diameter of solution's particle is less than one nanometer.
iii) Due to their small size, the solution does not scatter the passing light rays, hence the path of light is not visible in the solution.
iii) The particles of the solution cannot be separated from the solution by the method of filtration.
iv) Even if the solution is left cool, the particles of the solution do not settle down, hence the solution is stable.

2. एक विलयन के 320 ग्राम विलायक जल में 40 ग्राम साधारण नमक विलय है, विलयन की सांद्रता का परिकलन करें।

उत्तर- विलय पदार्थ (नमक) का द्रव्यमान = 40 ग्राम
विलायक (जल) का द्रव्यमान = 320 ग्राम
हम जानते हैं ,

विलियम का द्रव्यमान = विलय पदार्थ का द्रव्यमान + विलायक का द्रव्यमान

= 40 ग्राम + 320 ग्राम

= 360 ग्राम

विलयन का द्रव्यमान प्रतिशत = विलय पदार्थ का द्रव्यमान / विलयन का द्रव्यमान $\times 100$

विलयन का द्रव्यमान प्रतिशत = $40 / 360 \times 100$
= 11.1%

2. 40 grams of common salt is dissolved in 320 grams of solvent water. Calculate the concentration of the solution.

Ans- Mass of solute (salt) = 40 grams.

Mass of solvent (water) = 320 grams.

we know ,

Mass of solution = mass of solute + Mass of solvent

= 40 grams + 320 grams

= 360 grams

Mass percentage of solution = mass of solute / mass of solution $\times 100$

Mass percentage of solution = $40 / 360 \times 100$
= 11.1%

3. निम्नलिखित को पृथक करने के लिए आप किन विधियों को अपनाएंगे ?

- सोडियम क्लोराइड को जल के विलयन से पृथक करने में
- जल से तेल निकालने के लिए
- चाय से चाय पत्तियों को पृथक करने में
- बालू से लोहे के पिनों को पृथक करने में
- पुष्प की पंखुड़ियों के निचोड़ से विभिन्न रंगों को पृथक करने में

- उत्तर- a. क्रिस्टलीकरण विधि या वाष्पीकरण विधि
b. पृथक्करण कीप द्वारा
c. निस्पंदन प्रक्रिया द्वारा
d. चुंबक द्वारा
e. क्रोमैटोग्राफी द्वारा

3. Which methods would you adopt to separate the following?

- In separating sodium chloride from water solution
- to remove oil from water
- separating tea leaves from tea
- in separating iron pins from sand
- In separating different colors by squeezing flower petals

- Ans- a. Crystallization method or evaporation method
b. through separation funnel
c. through filtration process

d. by magnet

e. by chromatography

4. निम्न को रासायनिक और भौतिक परिवर्तनों में वर्गीकृत करें:

- जल का उबलकर वाष्प बनना
- विद्युत तरंग का जल में प्रवाहित होना तथा उसका हाइड्रोजन और ऑक्सीजन गैस में विघटित होना
- भोजन का पाचन
- जल से बर्फ बनना
- लोहे में जंग लगना
- खाना पकाना
- पौधों की वृद्धि

उत्तर-

- भौतिक परिवर्तन
- रासायनिक परिवर्तन
- रासायनिक परिवर्तन
- भौतिक परिवर्तन
- रासायनिक परिवर्तन
- रासायनिक परिवर्तन
- रासायनिक परिवर्तन

5. निम्नलिखित को तत्व, यौगिक और मिश्रण में वर्गीकृत करें:

तांबा
सोडियम क्लोराइड
वायु
कोयला
साबुन
कैल्शियम कार्बोनेट
कार्बन डाइऑक्साइड
रक्त
लोहा
टीन
सोडा जल
धुआ

उत्तर-

तत्व	यौगिक	मिश्रण
तांबा	सोडियम क्लोराइड	वायु
कोयला	कैल्शियम कार्बोनेट	रक्त
लोहा	कार्बन डाइऑक्साइड	सोडा जल
टीन	साबुन	धुआ

5. Classify the following into elements, compounds and mixtures:

Copper
Sodium chloride
Air

Coal
Soap
calcium carbonate
Carbon dioxide
blood
Iron
teen
soda water
smoke

Ans-

Element	Compound	Mixture
Copper	Sodium chloride	Air
Coal	Calcium carbonate	blood
Iron	Carbon dioxide	soda water
Tin	Soap	smoke

Long Answer Questions (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

1. निम्न के उदाहरण सहित व्याख्या करें :

- a. संतृप्त विलयन b. शुद्ध पदार्थ
c. कोलाइड d. निलंबन

उत्तर- संतृप्त विलयन : निश्चित तापमान पर यदि एक विलयन में विलय पदार्थ नहीं घुलता है तो उसे संतृप्त विलयन कहते हैं। उदाहरण: यदि नमक के जलीय विलयन में इस ताप पर और अधिक नमक ना घोला जा सके तो नमक का यह विलयन संतृप्त होगा।

शुद्ध पदार्थ : जो पदार्थ एक ही प्रकार कणों से मिलकर बनते हैं उसे शुद्ध पदार्थ कहते हैं। उदाहरण: पानी, लोहा

कोलाइड: कोलाइड एक विषमांगी मिश्रण है। उनके कणों का आकार इतना छोटा होता है कि यह पृथक रूप से आंखों से नहीं देखे जा सकते हैं तथा यह इतने बड़े होते हैं कि प्रकाश की किरण को फैला देते हैं अर्थात् यह टिंडल प्रभाव दर्शाते हैं। छानन विधि द्वारा मिश्रण को पृथक नहीं किया जा सकता किंतु एक विशेष विधि अपकेंद्रीकरण तकनीक द्वारा पृथक किया जा सकते हैं। उदाहरण: कोहरा, दूध, रबर पनीर, रंगीन रत्न पत्थर

निलंबन : निलंबन एक विषमांगी मिश्रण है जिसमें विलय पदार्थ कण घुलता नहीं है बल्कि माध्यम की समष्टि में निलंबित रहते हैं। यह निलंबित कण आंखों से देखे जा सकते हैं। निलंबित कण प्रकाश की किरण को फैला देते हैं जिससे उसका मार्ग दृश्य होता है। जब इसे शांत छोड़ देते हैं तब यह कण नीचे की ओर बैठ जाते हैं अर्थात् निलंबन अस्थायी होता है। छानन विधि द्वारा इन कणों को मिश्रण से पृथक किया जा सकता है। उदाहरण: मिट्टी और जल का मिश्रण, चाक पाउडर और जल का मिश्रण

1. Explain with examples of the following:

- a. saturated solution b. pure substance
c. colloid d. suspension

Ans- Saturated Solution: If the solute does not dissolve in a solution at a certain temperature, then it is called saturated solution. Example: If no more salt can be dissolved in an aqueous solution of salt at this temperature, then this salt solution will be saturated.

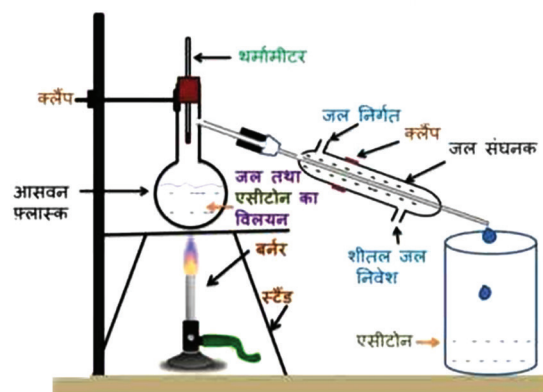
Pure substance: The substances which are made up of particles of the same type are called pure substances. Example: water, iron.

Colloid: Colloid is a heterogeneous mixture. The size of their particles is so small that they cannot be seen separately with the eyes and they are so large that they scatter the beam of light, that is, it shows the Tyndall effect. The mixture cannot be separated by filtration but can be separated by a special method called centrifugation. Example: fog, milk, rubber cheese, coloured gemstones

Suspension: Suspension is a heterogeneous mixture in which the particles of the dissolved substance do not dissolve but remain suspended in the volume of the medium. These suspended particles can be seen with the eyes. Suspended particles scatter the beam of light, making its path visible. When it is left to cool, these particles settle down, meaning the suspension is temporary. These particles can be separated from the mixture by filtration. Example: Mixture of soil and water, mixture of chalk powder and water.

2. दो घुलनशील द्रवों के मिश्रण को कैसे पृथक कर सकते हैं? एक क्रियाकलाप द्वारा समझाएं।

उत्तर- दो घुलनशील द्रवों के मिश्रण को आसवन विधि के द्वारा पृथक कर सकते हैं। उदाहरण: एसीटोन और जल के मिश्रण से एसीटोन को अलग करना।

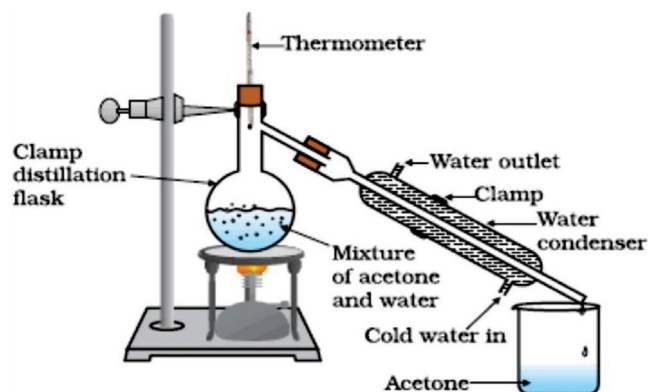


सर्वप्रथम एसीटोन और जल के मिश्रण को आसवन फ्लास्क में लेंगे इसमें एक थर्मामीटर लगा देंगे, मिश्रण को धीरे-धीरे गर्म करेंगे तथा सावधानी पूर्वक थर्मामीटर का अवलोकन करेंगे एसीटोन वाष्पित होता है और संघनक द्वारा द्रव में बदलकर बर्तन में इकट्ठा होता है। जल आसवन फ्लास्क में शेष रह जाता है। थर्मामीटर कुछ देर के लिए स्थिर हो जाता है जब तक की सारा

का सारा एसिटोन वाष्पित ना हो जाए। एसीटोन का क्वथनांक 56 डिग्री सेंटीग्रेड है थर्मामीटर 56 डिग्री सेंटीग्रेड पर आकर रुकता है। वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा के चलते थर्मामीटर का पठन रुका रहता है।

2. How can a mixture of two soluble liquids be separated? Explain with an activity.

Ans- A mixture of two soluble liquids can be separated by distillation. Example: Separating acetone from a mixture of acetone and water.



First of all, take the mixture of acetone and water in a distillation flask, put a thermometer in it, heat the mixture slowly and carefully observe the thermometer. Acetone evaporates and turns into liquid by condensation and gets collected in the vessel. Water remains in distillation flask. The thermometer remains stable for some time until all the acetone evaporates. The boiling point of acetone is 56 degree centigrade. The thermometer stops at 56 degree centigrade. The thermometer reading remains stagnant due to latent heat of vaporization.

3. वायु से गैसों को कैसे प्राप्त कर सकते हैं ? प्रवाह चित्र के द्वारा समझाएं।

उत्तर- वायु एक समांगी मिश्रण है तथा इसके घटकों को प्रभाजीआसवन विधि द्वारा पृथक किया जा सकता है। वायु से गैसों को प्राप्त करने के लिए प्रवाह चित्र

3. How can gases be obtained from air? Explain with the help of flow diagram.

Ans- Air is a homogeneous mixture and its components can be separated by fractional distillation.

वायु
दाब बढ़ाकर तथा तापमान कम करके वायु को संपीड़न तथा ठंडा करना

द्रवीय वायु

प्रभाजी आसवन कॉलम में वायु को धीरे- धीरे गर्म करना

विभिन्न ऊँचाइयों पर गैसों का पृथक्करण

	ऑक्सीजन	आर्गन	नाइट्रोजन
क्वथनांक (°C)	-183	-186	-196
वायु प्रतिशत (आयतन में)	20.9	0.9	78.1

Air

Compress and cool by increasing pressure and decreasing temperature

Liquid Air

Allow to warm up slowly in fractional distillation column

Gases get separated at different heights

	Oxygen	Argon	Nitrogen
Boiling Point (°C)	-183	-186	-196
% Air by Volume	20.9	0.9	78.1