سبق نمبر 6

Sr. #	Questions	A	B	C	D
1 (a) (2016) (2016) (2019)	Mist is an example of solution: ڈھند کس سلوشن کی مثال ہے؟	Liquid in gas گیس میں مائع	Gas in liquid مائع میں گیس	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in solid ٹھوس میں گیس
2 (b)	Which one of the following is a liquid in solid solution? ان میں سے کون سا سلوشن ٹھوس میں مائع ہے	Sugar in water پانی میں شوگر	Butter مکھن	Opal اوپل	Fog کہر
3 (b)	Concentration is ratio of: کنسنٹریشن کس کی نسبت ہے:	Solvent to solute سولوینٹ سے سولیوٹ کی	Solute to solution سولیوٹ سے سلوشن کی	Solvent to solution سولوینٹ سے سلوشن کی	Both a and b a اور b دونوں

www.pakcity.org

4 (d) **(2015)**	Which of the following solution contains more water? ان میں سے کس سلوشن میں پانی زیادہ ہے؟	2M	1M	0.5M	0.25M
5 (d)	A 5 percent (W/W)sugar solution means that: 5٪ شوگر سلوشن سے مراد ہے کہ	5 g of sugar is dissolved in 90 g of water 90 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 100 g of water 100 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 105 g of water 105 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے	5 g of sugar is dissolved in 95 g of water 95 گرام پانی میں 5 گرام شوگر حل کی گئی ہے
6 (b)	If the solute-solute forces are strong enough than those of solute –solvent forces. The solute: اگر سولیوٹ-سولیوٹ فورسز، سولیوٹ-سولوینٹ سے زیادہ مضبوط ہوں تو سولیوٹ:	Dissolved readily بلاتامل حل ہو جاتا ہے	Does not dissolve حل نہیں ہوتا	Dissolves slowly آہستہ سے حل ہوتا ہے	Dissolves and precipitates حل ہوتا ہے اور رسوب بنتے ہیں
7 (d) **(2018)**	Which of the following will show negligible effect of temperature on its solubility? ان میں سے کس کی سولوبیلٹی پر ٹمپریچر کا معمولی اثر ہوگا:	KCl	KNO_3	$NaNO_3$	NaCl
8 (c) **(2016)**	Which of the following is heterogeneous mixture? درج ذیل میں سے کونسا ہیٹروجینیس مکسچر ہے؟	Milk دودھ	Ink روشنائی	Milk of magnesia ملک آف میگنیشیا	Sugar solution شوگر کا سلوشن
9 (c) **(2017)** **(2019)**	Tyndall effects shown by: ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں؟	Sugar solution شوگر کا سلوشن	Paints پینٹس	Jelly جیلی	Chalk solution چاک کا سلوشن
10 (c) **(2018)**	Tyndall effects is due to: ٹنڈل ایفیکٹ کس وجہ سے ہے؟	Blockage of beam of light روشنی کی شعاعوں کے رکنے کی وجہ سے	Non-scattering of beam of light روشنی کی شعاعوں کے منتشر نہ ہونے کی وجہ	Scattering of beam of light روشنی کی شعاعوں کے منتشر ہونے کی وجہ سے	Passing through beam of light روشنی کی شعاعوں کے گزرنے کی وجہ سے
11 (c)	If 10 cm^3 of alcohol is dissolved in 100 g of water, it is called: اگر 100 گرام پانی میں $10cm^3$ الکحل حل کیا جائے تو یہ کہلاتا ہے:	% w/w	% w/v	% v/w	% v/v

12 **(d)** **(2017)**	When a saturated solution is diluted it turns into: جب ایک سیچوریٹڈ سلوشن کو ڈائیلوٹ کیا جاتا ہے تو یہ بن جاتا ہے۔	Supersaturated solution سپر سیچوریٹڈ سلوشن	Saturated solution سیچوریٹڈ سلوشن	A concentrated solution کنسنٹریٹڈ سلوشن	Unsaturated solution ان سیچوریٹڈ سلوشن
13 **(d)** **(2019)**	Molarity is the number of moles of solute dissolved in: مولیریٹی سولیوٹ کے مولز کی تعداد ہے جو حل شدہ ہو:	1 Kg of solution سلوشن کے 1 کلوگرام میں	100 g of solvent سولوینٹ کے 100 گرام میں	$1dm^3$ of solvent سولوینٹ کے $1dm^3$ میں	$1dm^3$ solution سلوشن کے $1dm^3$ میں

MCQs of previous all Punjab Board papers

14 **(d)** **(2012)**	The gas which can be absorbed by Palladium: پلاڈیم جو گیس جذب کر سکتی ہے؟	CO_2	N_2	O_2	H_2
15 **(b)** **(2012)**	Alcohol in water is an example of: پانی میں الکوحل مثال ہے:	Gas in liquid مائع میں گیس	Liquid in liquid مائع میں مائع	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in gas گیس میں گیس
16 **(a)** **(2014)**	Air is an example of solution: ہوا ایک سلوشن کی مثال ہے:	Gas in gas گیس میں گیس	Gas in solid ٹھوس میں گیس	Solid in gas گیس میں ٹھوس	Gas in liquid مائع میں گیس
17 **(b)** **(2015)**	The number of moles of solute dissolved in one dm^3 of the solution is called: سولیوٹ کے مولز کی وہ تعداد جو $1dm^3$ سلوشن میں حل ہو، کہلاتی ہے:	Solubility سولوبیلٹی	Molarity مولیریٹی	Colloid کولائڈز	Suspension سسپنشن
18 **(a)** **(2016)**	Which thing is soluble in carbon tetrachloride: کون سی چیز کاربن ٹیٹرا کلورائیڈ میں حل پزیر ہے:	Grease گریس	Alcohol الکوحل	Sugar شوگر	Sodium chloride سوڈیم کلورائیڈ
19 **(d)** **(2017)**	Which one is universal solvent: کونسا یونیورسل سولوینٹ ہے؟	Benzene بینزین	Alcohol الکوحل	HCl	Water پانی
20 **(a)** **(2017)**	The minimum components of a solution are: سلوشن کے کم سے کم اجزا ہوتے ہیں؟	2	4	5	3
21 **(b)** **(2018)** **(2018)**	Brass is a solid solution of: پیتل ٹھوس سلوشن کی مثال ہے:	C + Cu	Zn + Cu	Zn + Ag	Au + Zn
22 **(b)** **(2018)**	Example of "gas in liquid" is: "مائع میں گیس" کی مثال ہے:	Air ہوا	Oxygen in water پانی میں آکسیجن	Mist دھند	Smoke in air ہوا میں دھواں
23 **(c)** **(2018)**	Alloy metals are example of: الائے میٹلز مثال ہے:	Liquid in gas گیس میں مائع	Liquid in solid ٹھوس میں مائع	Solid in solid ٹھوس میں ٹھوس	Solid in liquid مائع میں ٹھوس
24 **(a)** **(2019)**	Example of aqueous solution is: ایکوئس سلوشنز کی مثال ہے:	Sugar in water پانی میں شوگر	Ether ایتھر	Petrol پٹرول	Benzene بینزین

25 (b) (2021)	If 10 g of sugar is dissolved in 100 g of solution , it is called: اگر 10 گرام شوگر کو پانی میں حل کر کے 100 گرام سلوشن بنایا جائے تو اسے کہتے ہیں۔	% v/v	% m/m	% m/v	% v/m
26 (d) (2021)	Which compound is not soluble in water? کونسا کمپاؤنڈ پانی میں حل نہیں ہوتا؟	Sugar شوگر	Alcohol الکوحل	Glucose گلوکوز	Benzene بینزین
27 (d) (2021)	Which one solution is more concentrated? کونسا سلوشن زیادہ کنسنٹریٹڈ ہوتا ہے؟	0.1 M	0.25 M	1.0 M	2.0 M
28 (b) (2021)	If 40 g of NaOH are dissolved in 1 dm^3 of solution, the solution will be? اگر 1 dm^3 میں NaOH کے 40 گرام حل ہوں تو سلوشن ہوا گا؟	0.5 M	1.0 M	2.0 M	2.5 M
29 (a) (2022)	Solubility of which one salt increases with the increase in temperature: کس ایک سالٹ کی سولوبیلٹی ٹمپریچر کے بڑھنے سے بڑھتی ہے؟	$NaNO_3$	Li_2SO_4	$Ce_2(SO_4)_3$	NaCl
30 (d) (2022)	A solution formed by dissolving a substance in water is called: ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آئے، کہلاتا ہے:	Sugar مرکب	Sugar شوگر	Electricity الیکٹریسٹی	Aqueous ایکوئس
31 (b) (2023) (2023)	If a solute in grams, is dissolved in 100 g of the solution, the percentage is: سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو 100 گرام سلوشن میں حل ہو، پرسینٹیج کہلاتی ہے:	% v/v	% m/m	% m/v	% v/m
32 (c) (2023)	The solvent in which polar covalent compounds are soluble. وہ سالوینٹ جس میں پولر کوویلنٹ کمپاؤنڈز حل ہو جاتے ہیں۔	Petrol پٹرول	Ether ایتھر	Water پانی	Benzene بینزین
33 (a) (2023)	One of these settles in water. ان میں سے جو چیز پانی کی تہ میں بیٹھ جاتی ہے۔	Honey شہد	Kerosene oil کیروسین آئل	Benzene بینزین	NaCl سوڈیم کلورائیڈ

مختصر سوالات سبق نمبر 6

1. سلوشن کو مکسچر کیوں سمجھا جاتا ہے؟

سلوشن کے اجزا کو مکسچر کے اجزا کی طرح عام طبیعی طریقوں سے علیحدہ کیا جاسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ سلوشن کے اجزا اپنی خصوصیات بھی برقرار رکھتے ہیں۔ اس لیے سلوشن کو مکسچر سمجھا جاتا ہے۔

2. الائے (alloy) کیا ہے؟

ٹھوس کا ٹھوس میں سلوشن الائے کہلاتا ہے۔ مثلاً پیتل کاپر اور زنک کا الائے ہے۔

3. سسپنشن ہوموجینیس مکسچر کیوں نہیں بناتے؟

سسپنشنز میں پارٹیکلز کا سائز بڑا ہوتا ہے۔ یہ غیر حل شدہ رہتے ہیں اور کچھ عرصہ بعد نیچے بیٹھ جاتے ہیں۔ اس لیے سسپنشنز ہوموجینیس مکسچر نہیں بناتے۔

4. سلوشنز اور کولائڈ میں فرق کی وجہ کیا ہے؟

سلوشنز اور کولائڈ میں بنیادی فرق کی وجہ ان کے پارٹیکلز کا سائز ہے۔ سلوشنز میں پارٹیکلز اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ ننگی آنکھ سے نہیں دیکھے جاسکتے جبکہ کولائڈز میں پارٹیکلز بڑے ہوتے ہیں لیکن اتنے بڑے نہیں کہ ننگی آنکھ سے دیکھے جاسکیں۔

pakcity.org

5. ہم استعمال سے پہلے پینٹس کو اچھی طرح کیوں ہلاتے ہیں؟

پینٹس سسپنشنز ہوتے ہیں۔ ان کے پارٹیکلز غیر حل شدہ ہوتے ہیں اور کچھ عرصہ بعد نیچے بیٹھ جاتے ہیں۔ اس لیے ان پارٹیکلز کو حل کرنے کے لیے ہم پینٹس کو اچھی طرح ہلاتے ہیں تاکہ پینٹس اچھی طرح مکس ہو جائیں۔

6. سولوبیلٹی کا عمومی اصول کیا ہے؟ یا اس کا کیا مطلب کیا ہے-like dissolves like مثالوں سے وضاحت کریں

سولوبیلٹی کا عمومی اصول یہ ہے کہ "Like dissolves like" یعنی کہ سولیوٹ اور سولوینٹ ایک ہی قسم کے ہونے چاہیں۔

- پولر اشیا پولر سولوینٹس میں حل ہوتی ہیں۔
- نان پولر کوویلنٹ اشیا نان پولر سولوینٹس میں حل ہوتی ہیں۔

www.pakcity.org

7. v/v% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کے والیوم کی cm^3 میں وہ مقدار جو سلوشن کے $100\ cm^3$ میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{والیوم}}{\text{والیوم}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{v}{v} = \frac{\text{سولیوٹ کا والیوم}\ (cm^3)}{\text{سلوشن کا والیوم}\ (cm^3)} \times 100$$

8. v/m% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کے والیوم کی cm^3 میں وہ مقدار جو سلوشن کے 100 گرامز میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{والیوم}}{\text{ماس}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{v}{m} = \frac{\text{سولیوٹ کا والیوم}\ (cm^3)}{\text{سلوشن کا ماس}\ (g)} \times 100$$

9. m/v% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے $100\ cm^3$ میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{ماس}}{\text{والیوم}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{m}{v} = \frac{\text{سولیوٹ کا ماس}\ (g)}{\text{سلوشن کا والیوم}\ (cm^3)} \times 100$$

10. m/m% سے کیا مراد ہے؟

سولیوٹ کی گرامز میں وہ مقدار جو سلوشن کے 100 گرامز میں حل ہو پرسنٹیج $\frac{\text{ماس}}{\text{ماس}}$ کہلاتی ہے۔

$$\%\frac{m}{m} = \frac{\text{سولیوٹ کا ماس}\ (g)}{\text{سلوشن کا ماس}\ (g)} \times 100$$

11. ایکوئس سلوشن کی تعریف لکھیں اور مثال دیں۔

ایسا سلوشن جو کسی شے کو پانی میں حل کرنے سے وجود میں آئے، ایکوئس سلوشن کہلاتا ہے۔ مثال کے طور پر پانی میں نمک۔

12. سولیوٹ اور سولوینٹ کی تعریف لکھیں۔

- سلوشن میں جو چیز کم مقدار میں ہو سولیوٹ کہلاتی ہے۔
- سلوشن میں جو چیز زیادہ مقدار میں ہو سولوینٹ کہلاتی ہے۔

13. اَن سیچوریٹڈ، سیچوریٹڈ اور سپر سیچوریٹڈ سلوشن کی تعریف لکھیں۔

- وہ سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر مزید سولیوٹ حل ہو سکے، اَن سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
- وہ سلوشن جس میں کسی خاص ٹمپریچر پر مزید سولیوٹ حل نہ ہو سکے، سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔
- وہ سلوشن جو کسی خاص ٹمپریچر پر سیچوریٹڈ سلوشن سے بھی زیادہ گاڑھا (کنسنٹریٹڈ) ہو، سپر سیچوریٹڈ سلوشن کہلاتا ہے۔

14. مولیریٹی کی تعریف لکھیں۔

کسی سولیوٹ کے مول کی وہ تعداد جو ایک ڈیسی میٹر کیوب dm^3 سلوشن میں موجود ہو، اسکی مولیریٹی کہلاتی ہے۔

15. آئیوڈین CCl_4 میں سولوبل کیوں ہے اور پانی میں کیوں نہیں ہے؟

آیوڈین اور CCl_4 دونوں نان پولر ہیں اس لیے آیوڈین CCl_4 میں سولوبل ہے۔

جبکہ پانی پولر سولوینٹ ہے اس لیے آیوڈین پانی میں حل نہیں ہوتا۔

16. جب KNO_3 کو پانی میں حل کیا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی کیوں ہو جاتی ہے؟

جب KNO_3 کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو انرجی جزب ہونے کی وجہ سے ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی ہو جاتی ہے

سلوشن ← حرارت + سولیوٹ + سولوینٹ

17. کولائڈز اس قدر قیام پذیر کیوں ہوتے ہیں

کولائڈز میں پارٹیکلز ایک طویل عرصے تک نیچے نہیں بیٹھتے اس لیے کولائڈز قیام پزیر ہوتے ہیں۔

18. ٹنڈل ایفیکٹ کیا ہے اور اس کا انحصار کن فیکٹرز پر ہے؟

کولائڈز کے پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ وہ روشنی کی شعاعوں کو منتشر کر کے روشنی کی کرن خارج کرتے ہیں۔ اسے ٹنڈل ایفیکٹ کہتے ہیں۔ اس کا انحصار پارٹیکلز کے سائز پر ہوتا ہے۔ جتنا پارٹیکلز کا سائز بڑا ہو گا اتنا زیادہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرے گا۔

pakcity.org

انشائیہ سوالات سبق نمبر 6

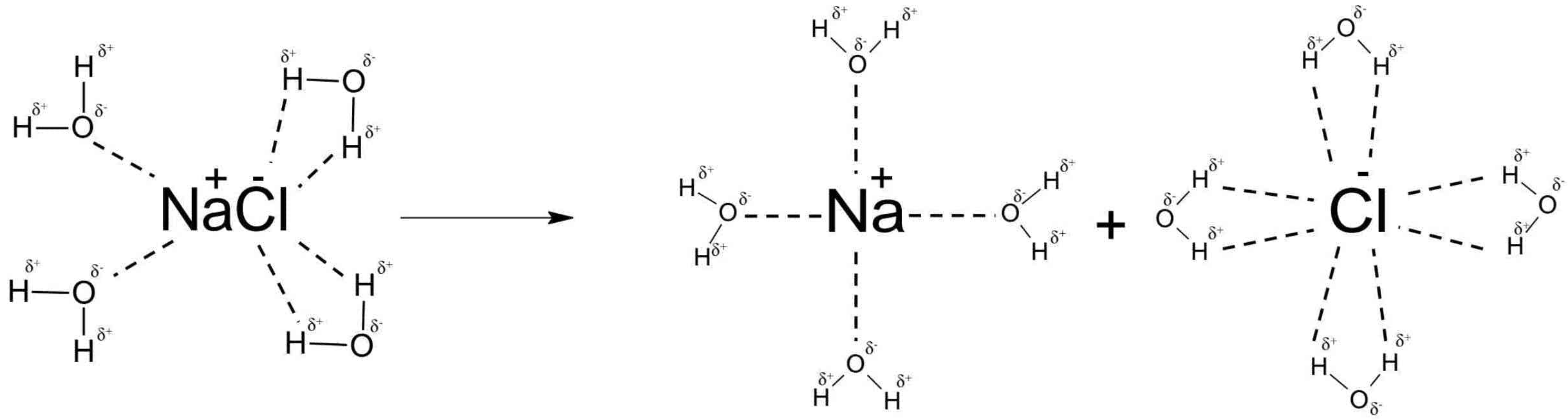
1. سلوشن کی تیاری کے لیے سولیوٹ۔ سولوینٹ کی انٹر ایکشن کی وضاحت کریں۔

سلوشن کی تیاری کے لیے سولیوٹ۔ سولوینٹ کی انٹر ایکشن درج ذیل طریقے سے اثر انداز ہوتی ہیں۔

- اگر سولیوٹ ـ سولوینٹ کے پارٹیکلز کے درمیان پیدا ہونے والی نئی فورسز، سولیوٹ کے پارٹیکلز کے درمیان پہلے سے موجود فورسز پر غالب آ جائیں تو سولیوٹ حل ہو جاتا ہے۔ اور سلوشن بن جاتا ہے۔
- اگر سولیوٹ اور سولوینٹ کے مالیکولز میں موجود سولیوٹ ـ سولیوٹ اور سولوینٹ ـ سولوینٹ فورسز نئی بننے والی فورسز سے زیادہ طاقتور ہوں تو سولیوٹ حل نہیں ہوتا اور سلوشن نہیں بنتا۔

مثال:

جب سوڈیم کلورائیڈ کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو یہ جلدی حل ہو جاتا ہے۔ کیونکہ NaCl کے آئنز اور پانی کے پولر مالیکولز کے درمیان اٹریکٹو فورسز اتنی زیادہ طاقتور ہوتی ہیں کہ یہ ٹھوس NaCl کی کرسٹل میں Na^+ اور Cl^- آئنز کے درمیان موجود اٹریکٹو فورسز پر غالب آ جاتی ہیں۔ اس عمل کے دوران پانی کے ڈائی پول کا پوزیٹو سرا Cl^- آئنز کی جانب جبکہ پانی کے ڈائی پول کا نیگیٹو سرا Na^+ آئنز کی جانب رُخ کر لیتا ہے۔ Na^+ آئنز اور پانی کے مالیکولز کے درمیان اور Cl^- آئنز اور پانی کے مالیکولز کے درمیان، آئن ڈائی پول کی اٹریکٹو فورسز اتنی زیادہ طاقتور ہوتی ہیں کہ یہ کرسٹل میں آئنز کو ان کی پوزیشن سے نکال دیتی ہیں اور یوں NaCl پانی میں حل ہو جاتا ہے۔



2. سولو بیلٹی پر ٹمپریچر کے اثر کی وضاحت کریں۔

بہت سی اشیاء کی سولو بیلٹی پر ٹمپریچر کا بڑا اثر ہوتا ہے۔ ٹمپریچر کے بڑھنے سے سولیوٹ کی سولو بیلٹی میں اضافہ ہو سکتا ہے، کمی ہو سکتی ہے یا سولو بیلٹی پر کوئی اثر نہیں پڑے گا۔

حرارت جزب ہوتی ہے:

جب $NaNO_3$، KNO_3 اور KCl جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب ٹھنڈی ہو جاتی ہے۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولو بیلٹی میں اضافہ ہوتا ہے اس لیے ہم کہ سکتے ہیں کہ ٹمپریچر میں اضافے سے سالٹ کی سولو بیلٹی بڑھتی ہے۔

سلوشن ← حرارت + سولیوٹ + سولوینٹ

حرارت خارج ہوتی ہے:

جب Li_2SO_4 جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب گرم ہو جاتی ہے۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولو بیلٹی میں کمی ہوتی ہے اس لیے ہم کہ سکتے ہیں کہ ٹمپریچر میں اضافے سے سالٹ کی سولو بیلٹی میں کمی ہوتی ہے۔

حرارت + سلوشن ← سولیوٹ + سولوینٹ

حرارت میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی:

جب NaCl جیسے سالٹس کو پانی میں ڈالا جاتا ہے تو ٹیسٹ ٹیوب نہ تو گرم ہوتی ہے اور نہ ہی ٹھنڈی۔ اس طرح کے سالٹ کے لیے ٹمپریچر بڑھانے سے سولو بیلٹی میں خاص فرق نہیں پڑتا۔

3. سلوشن، کولائڈز اور سسپنشن تینوں الگ الگ بھی آسکتے ہیں یا کسی 2 کا فرق پوچھا جا سکتا ہے۔

سیریل نمبر	سلوشن	کولائڈ	سسپنشن
1	ان میں سولیوٹ کے پارٹیکلز بہت چھوٹے سائز کے ہوتے ہیں۔	یہ ایسے سلوشن ہیں جن میں سولیوٹ کے پارٹیکلز حقیقی سلوشن میں موجود سولیوٹ کے پارٹیکلز کی نسبت بڑے ہوتے ہیں۔	سسپنشن ایک دیے گئے میڈیم میں غیر حل شدہ پارٹیکلز کا ہیٹروجینیس مکسچر ہے۔ اس میں پارٹیکلز بڑے سائز کے ہوتے ہیں۔
2	پارٹیکلز اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ خالی آنکھ سے نظر آسکیں۔	پارٹیکلز اتنے بڑے نہیں ہوتے کہ خالی آنکھ سے نظر آسکیں۔	پارٹیکلز اتنے بڑے ہوتے ہیں کہ انہیں خالی آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔
3	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے گزر سکتے ہیں۔	پارٹیکلز فلٹر پیپر میں سے نہیں گزر سکتے۔
4	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ کرتے ہیں۔	یہ ٹنڈل ایفیکٹ کا مظاہرہ نہیں کرتے۔