



அமிலம், மூலம், உப்பு

நமது அன்றாட நடவடிக்கைகளில் பல்வேறு செயற்பாடுகளுக்காக அமிலம், மூலம், உப்பு என்பன பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அமிலம், மூலம், உப்பு என்பன தொடர்பான $E [P \acute{I} x A \ddot{O} \acute{A} \acute{I} \acute{E} \rangle \div \backslash \ddot{o} \ddot{v} \ddot{I} \acute{E} u \ddot{O} P \ddot{O} P \ddot{I} \acute{x} \beta \acute{A} \acute{I} \acute{I} \acute{E} \theta h \theta \acute{I} a \ddot{O} \backslash P$.

J" Eθh 7.1

| ©x A B Ööh Á òl Uø P° À E⁻ B Ek zu" Ek® ö Eö, ÒPÒ] » R÷Ç uµ" Emk Òl Ú. A Á Ø Ø Ó A^a » ®, %» ®, E" | GÚ Á ø P" Ek zv அட்டவணைப்படுத்துக.

G^{3/4}a a\®EÇa\öÖ, ä Á Ú Pø µ\À, A^a » ©öÖÖ ©özvøµ, ©PÚ]⁻ EöÀ, பற்பொடி, வினாகிரி, உப்பு, சுண்ணாம்பு, சவர்க்காரம், விற்றமின் C மாத்திரை, சேலைன் திரவம்.

7.1 A^a » ®

} [PÒ J" Eθh 7.1 C ØS Á ø h⁻ Í US® ÷ Eöx, G^{3/4}a a\®EÇa\öÖ, Á Ú öÚ, விற்றமின் C GB EÚ Á Ø Ø Ó A^a » ® GÚ { µØ Ek zv ° , " ¥°PÒ.

} [PÒ B ´ Ä Th" E> ÷ \öuø Ú Pí À EÀ ÷ Á Ö Emh A^a » [Pø Í " E⁻ B Ek zv ° , " ¥°PÒ. I u÷µöS ÷ í ò UP^a » ® (HCl), சல்பூரிக்கமிலம் (H₂SO₄), நைத்திரிக்கமிலம் (HNO₃) GB EÚ Á g b öÚ B ´ Ä ThzvÀ ö Eöx Á öP" E⁻ B Ek zu" Ek®] » A^a » [PÒ B S®.

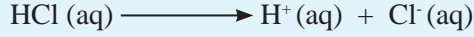


E, 7.1 ö Eöx Á öP" E⁻ B Ek zu" Ek®] » A^a » [PÒ

÷©ØEi A^a » [PÍ B C μλ^o Ú ` zνμ[PøÍ B μ^{o2} ® ÷Eöx, A ø Á A ø Ú zν^{3/4}® ¢μuóÚ T ÓøP I uμλB Pøn `` Ek QB Óø © öuÍ Á öS ®.

அமிலம் என்றால் என்ன?

}°UPø μλÀ { ø » ° À I uμλB (H⁺) A⁻ ø Ú öÁÍ Á k ® C μλ^o Ú ÷\°ø Á PÒ A^a » [PÒ GÚ `` Ek ®. I u÷μ^oS ÷Í ö UP^a » ® }°UPø μλÀ { ø » ° À ¢B Á_s ©öÖ அயனாக்கம் அடைந்து, H⁺ I öÁÍ Á k ®.



நீர்க்கரைசல் நிலையில் H⁺ A⁻ ø Ú E_s Á öUS ® C⁻ À ø EU öPös k A^a » [PøÍ Á B Ú^a » [PÒ, ö©B Ú^a » [PÒ GÚ Á ø P `` Ek zu `` Ek ®.

வன்னமிலம்

}°UPø μλÀ { ø » ° À • ØÓøP A⁻ Ú öUP® A ø h Cx, H⁺ அயனை வெளிவிடும் A^a » ® Á B Ú^a » ® GÚ `` Ek ®. A uöÁ x, A ÆÁ öÓöÚ J_s A^a » }°UPø μλ¼Á E ÓÍ A ø Ú zx A^a » %» UT ÖPÐ ® H⁺ A⁻ Ú öPÄ ® E >⁻ ©ø Ó A⁻ Ú öPÄ ® §μn ©öP `` ¢ > ø P⁻ ø h QB ÓÚ. E uöμn ©öP, Á B Ú^a » ® J B ÓöQ⁻ I u÷μ^oS ÷Í ö UP^a » U Pø μλ¼Á, _ övÍ HCl %» UT ÖPÒ Pøn `` Eh öx. H⁺ அயன்களும் Cl⁻ அயன்களும் மட்டுமே காணப்படுகின்றன.

] » Á B Ú^a » [PÐ ®, }°UPø μλÀ { ø » ° À A ø Á GÆÁ öÖ A⁻ Ú öUP©ø h QB ÓÚ GB Ex ® R÷Ç uμ⁻ Emk ÓÍ x.



மென்னமிலம்

நீர்க்கரைசல் நிலையில் பகுதியாக அயனாக்கம் அடைந்து, H⁺ அயனை வெளிவிடும் A^a » ® ö©B Ú^a » ® GÚ `` Ek ®. A uöÁ x, A ÆÁ öÓöÚ A^a » %» UT ÖPÒ நீர்க்கரைசல் நிலையில் பகுதியளவில், H⁺ A⁻ Ú öPÄ ® E >⁻ ©ø Ó A⁻ Ú öPÄ ® ¢ > ø P⁻ ø h QB ÓÚ. A⁻ Ú öUP©ø h⁻ öu %» UT ÖPÒ }°UPø μλÀ { ø » ° À %» UT ÖPÍ öP÷Á Pøn `` Ek QB ÓÚ.

] » ö©B Úª » [PÖ,

A] ØÖUPª » ® (CH₃COOH)

PöEÛ UPª » ® (H₂CO₃)

பொசுபோரிக்கமிலம் (H₃PO₄)

Å g b öý B ´ Ä T h U Pí g] - \ø » Pí Ä ö E ö x Á ö P ö \ÖÁ öý Aª » [PÖ (concentrated acid) Pön ´ Ek Q B ÖÚ. } , US a ö \Ö Ç u Aª » [Pø í a ÷ \ö´ Euß % » ® I u öý (diluted acid) Aª » [Pø í u´ ö z x U ö PöÖ í » ö®. ö \ÖÄ S ø Ö Ç u Aª » [PÖ I u öý Aª » [PÖ GÚ ´ Ek ®.

அமிலங்களின் இயல்புகள்

2 ö \ÖÁ öý Aª » [PÖ A h [Q´ ÷ E ö z u Ä Pí Ä , E , 7.2 C Ä Pömh ´ Emk Ö í Á ö öý _mi Pø í } [PÖ A A u öý z v , ´ ¥°PÖ. C x S Ö z u C µ ö - Ú´ ö E ö , í B A E ö P µ öý uß ø ö - U S Ö´ ¨ k ® Ga \ U ø P U S Ö ± k B S ®. C Ç u Aª » [PÖ] Ö u í ÷ Ä Ý ® E » ø P , E ÷ » ö P ® , x o ÷ E ö B Ö Ú Á Ø Ö B « x] Ç v Ú öÄ , A ø Á A >´ ¨ ø S Ö í ö S ®. ÷ u ö¼Ä ö u ö k ø P´ ø h Ç u öÄ பாரிய எரிகாயங்களை ஏற்படுத்தும். இதற்கமைய Aª » [PÖ A > US ® uß ø ö - E ø h´ Ú GÚ » ö®.



E , 7.2

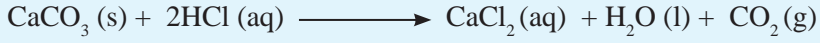
2 G¾ª a \® E Ç a \ø Ø Ö B _ø Á ø - { ø Ú Ä T Ö [PÖ. A x í í ´ | a _ø Á - öý u ö S ®. Aª » [Pí B ö E ö x C´ Ä í , A Á Ø Ö Ø S GÚ z u Û z x Á öý í ´ | a _ø Á Pön ´ Ek Á u ö S ®.

கவனத்திற் கொள்க. விஞ்ஞான ஆய்வு கூடங்களில் காணப்படும் அமிலங்களை கவைத்துப் பார்த்தலோ தொடுதலோ கூடாது.

2 I u öý Aª » [PÖ u ö P Ä uz ö u ö h > Ä I u µ \Û Ø S ÷ © ÷ » Pön ´ Ek ® E ÷ » ö P [P E h B u ö P ö ø h Ç x , E ÷ » ö P E ´ í © Ø Ö ® I u µ \B Á ö² ø Á கொடுக்கின்றன.



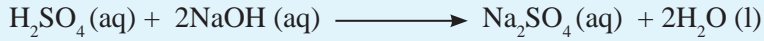
2 Å g b öý B ´ Ä T h [Pí Ä co₂ Á ö² ø Á E Ø E z v ö \´ Á u Ø P ö P ÷ © Ø ö P ö Ö í ´ Emh E > ÷ \ö u ø Ú ø - { ø Ú Ä T Ö [PÖ. PÄ] - ® Pö E ÷ Û Ø Ö Ø S Ö I u öý I u ÷ µ ö S ÷ í ö U Aª » z ø u ÷ \ö´ Euß % » ®, co₂ Á ö² E Ø E z v ö \´ ´ ´ Ek ®.



பெரிய ஓர் அணுக்கள் சேர்ந்து பெரிய ஓர் உப்பு உண்டாகிறது, பெரிய ஓர் மூலக்கூறு மீட்டைப் தோற்றுவிப்பதும் அமிலத்தின் இயல்பாகும்.

2. அணுக்கள் பெரிய ஓர் உப்பு உண்டாகிறது, எதிர் அயனிகள் உருவாகும்.

உதாரணமாக அணுக்கள் சேர்ந்து பெரிய ஓர் உப்பு உண்டாகிறது (Na₂SO₄) உருவாகும்.



2. அணுக்கள் சேர்ந்து பெரிய ஓர் உப்பு உண்டாகிறது, எதிர் அயனிகள் உருவாகும். இது அமிலத்தை இனங்காண்பதற்கான எளிய சோதனையாகும்.

அமிலங்கள் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

■ ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

2. உப்பு உருவாகும் ஓர் அயனியை உருவாக்கும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும்.

2. உப்பு உருவாகும் ஓர் அயனியை உருவாக்கும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும்.

2. அரசநீர் தயாரிப்பதற்குப் பயன்படும். (அரசநீர் (aqua - regia) என்பது, செறிந்த HNO₃ உம் செறிந்த HCl உடன் 1:3 என்கின்ற விகிதத்தில் கலக்கப்பட்டு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும். உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.)

■ சல்பூரிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

2. அமிலம் உருவாகும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.

2. மின்கல அமிலம் (பற்றரி அமிலம்) உருவாகும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.

2. உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.

2. உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.

2. உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும் உப்பு உருவாகும் உப்பு உண்டாகும்.

■ **அசற்றிக் அமிலம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்**

- 2 En \ddot{A} u⁻ \ddot{O} " \ddot{B} \div \ddot{E} \ddot{O} x (வினாகிரி) பயன்படும்.
- 2 C \ddot{O} " \ddot{E} \ddot{O} » z v μ l a \ddot{O} \ ' \ddot{A} u \ddot{O} S " \ddot{E} \ddot{B} \ddot{E} k \ddot{R} .
- 2 J \ddot{I} " \ddot{E} h z u \ddot{O} u⁻ \ddot{O} " \ddot{B} \ddot{E} k \ddot{R} .
- 2 P \ddot{O} Q u U \ddot{O} P z \ddot{O} u \ddot{O} \ddot{E} $\frac{1}{4}$ \ddot{A} \ddot{E} \ddot{B} \ddot{E} k \ddot{R} .
- 2 | \ddot{O} h \ddot{O} \ddot{A} U \ddot{O} P z \ddot{O} u \ddot{O} \ddot{E} $\frac{1}{4}$ \ddot{A} \ddot{O} \ \ddot{O} P | \ddot{A} u⁻ \ddot{O} " \ddot{B} \ddot{E} k \ddot{R} .

7.2 % \ddot{O} » \ddot{R}

} [P \ddot{O} J " \ddot{E} \ddot{O} h 7.1 C \ddot{A} % \ddot{O} » \ddot{R} G B Q B \ddot{O} u \ddot{O} » " \ddot{B} R | \ddot{A} \ddot{O} P " \ddot{E} k z v⁻ \ddot{O} \ddot{E} \ddot{O} , m P \ddot{I} \ddot{B} « x \ddot{E} [P \ddot{O} A \ddot{A} u \ddot{O} y z \ddot{O} u \ddot{O} \ $\frac{3}{4}$ z x P. \ddot{C} P \ddot{U}] " \ddot{E} \ddot{O} \ddot{A} , \ddot{E} \ddot{O} \ddot{E} \ddot{O} i , \ \ddot{A} \ddot{O} P \ddot{Q} \ddot{R} , _ s n \ddot{O} \ddot{R} | \div \ddot{E} \ddot{O} B \ddot{O} \ddot{A} % \ddot{O} » P z x U S \ddot{E} u \ddot{Q} μ n [P \ddot{O} B S \ddot{R} .

\ddot{E} » % \ddot{O} » [P \ddot{O} v s \ddot{C} [P \ddot{I} \ddot{O} P U P \ddot{O} n " \ddot{E} k \ddot{A} x h \ddot{B} , A \div \ddot{C} \ddot{O} \ddot{P} " \ddot{O} % \ddot{O} » C⁻ \ddot{A} \ddot{O} \ddot{E} U P \ddot{O} m k \ddot{R} \ddot{A} \ddot{O} \ddot{B} S \ddot{R} . B⁺ \ddot{A} T h " \ddot{E} > \div \ddot{O} u \ddot{O} \ddot{P} \ddot{I} \ddot{A} \ddot{E} μ \ddot{A} » \ddot{O} P % \ddot{O} » [P \ddot{O} } > \ddot{A} கரைக்கப்பட்டு, காரக்கரைசல் நிலையில் பயன்படுத்தப்படும்.

B⁺ \ddot{A} T h " \ddot{E} > \div \ddot{O} u \ddot{O} \ddot{P} \ddot{I} \ddot{A} \ddot{O} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{A} \ddot{O} P " \ddot{E} \ddot{B} \ddot{E} k z u " \ddot{E} k \ddot{R} P \ddot{Q} μ [P \ddot{O} \div \ \ddot{O} i " \ddot{R} | u \ddot{O} μ \ddot{O} \ddot{P} \ddot{O} \ m k (NaOH), \ddot{O} \ddot{E} \ddot{O} \ddot{O} \ddot{O}] " \ddot{R} | u \ddot{O} μ \ddot{O} \ddot{P} \ddot{O} \ m k (KOH) \ddot{C} \ddot{O} \ddot{O} \ddot{R} A \div \ddot{C} \ddot{O} \ddot{P} " \ddot{O} நீர்க்கரைசல் (NH₄OH) என்பனவாகும்.



\ddot{E} , 7.3 \ddot{E} μ \ddot{A} » \ddot{O} P " \ddot{E} \ddot{B} \ddot{E} k \ddot{R} P \ddot{Q} μ [P \ddot{O}] »

மூலம் என்றால் என்ன?

} \ddot{O} P \ddot{O} μ \ddot{A} { \ddot{O} » \ddot{O} \ddot{A} | u \ddot{O} μ \ddot{O} \ddot{P} \ddot{O} \ m k (OH⁻) A⁻ \ddot{U} \ddot{B} \ddot{O} \ \ddot{O} \ddot{A} A v P > U P > U P a \ddot{O} \ $\frac{2}{2}$ \ddot{R} C μ \ddot{O} \ddot{P} \ddot{U} \div \ddot{O} \ddot{A} P \ddot{O} % \ddot{O} » [P \ddot{O} G \ddot{U} " \ddot{E} k \ddot{R} . \ddot{E} u \ddot{Q} μ n \ddot{C} \ddot{O} P, \div \ \ddot{O} i " \ddot{R} | u \ddot{O} μ \ddot{O} \ddot{P} \ddot{O} \ m k (NaOH) } \ddot{O} P \ddot{O} μ \ddot{A} { \ddot{O} » \ddot{O} \ddot{A} \ddot{B} \ddot{A} , \ddot{C} \ddot{O} \ddot{O} A⁻ \ddot{U} \ddot{O} P \ddot{R} A \ddot{O} h \ddot{C} x , OH⁻ C \ddot{U} x \ddot{O} \ \ddot{O} \ddot{A} A v P > U P > U P a \ddot{O} \ $\frac{2}{2}$ \ddot{R} .



வன்மூலம்

}°UPø μ\À { ø » ° À • ØÓøP A - Ú öUP® A ø h çx Pøµ[Pø Í U öPök US ®
மூலம் வன்மூலம் எனப்படும்.

] » Á ß %» [PÐ ® }°UPø μ\À { ø » ° À A ø Á GÆÁ öÖ A - Ú öUP®ø h Qß ÓÚ
GB Èx Ä ® R÷Ç µµ Æmk ÒÍ x .

2 ÷\öi - ® I uöµöPø \mk (NaOH)



2 ö ÈöÖÖö] - ® I uöµöPø \mk (KOH)



மென்மூலம்

}°UPø μ\À { ø » ° À ÈSv - Í Ä Ä A - Ú öUP® A ø h 2 ® %» ® ö©ß %» ®
எனப்படும்.

A ÷©öÏ - ö }°UPø μ\À (NH₄OH)

மூலங்களின் இயல்புகள்

2 ø PPÍ Ú öÄ ö uök ® ÷ Èöx , \Á °UPøµ® ÷ Èöß Ó Á È Á È " ÈöÏ Èn °ø Á U
காட்டும்.

கவனத்திற் கொள்க. விஞ்ஞான ஆய்வு கூடங்களில் காணப்படும் மூலங்களை சுவைத்துப் பார்ப்பதோ தொட்டுணர்வதோ கூடாது.

2 %» ® A a » zx h ß uöUP®ø h çx , È " ø È 2 ® }ø µ 2 ® Ä ø Í Ä PÍ öPU
கொடுக்கும்.



2 %» ®] Á " | Èö] a \ö - zuöøÍ } » { Ó©øP ©öÖÖ®. Cx %» z ø u
இனங்காண்பதற்கான எளிய பரிசோதனையாகும்.

} > Ä | ß S Pø µ 2 ® %» ® Pøµ® GÚ " Èk ®.

È uöµn ® & ÷\öi - ® I uöµöPø \mk (NaOH)

ö ÈöÖÖö] - ® I uöµöPø \mk (KOH)

A ÷©öÏ - ö }°UPø μ\À (NH₄OH)

E [Pí x A Á uõÿ " | Pøí " ð ß Á , ® A mhÁ ø n ² h ß J " ð mk , S Ô zu } ° U
கரைசல் அமிலமா, மூலமா என அடையாளம் காண்க.

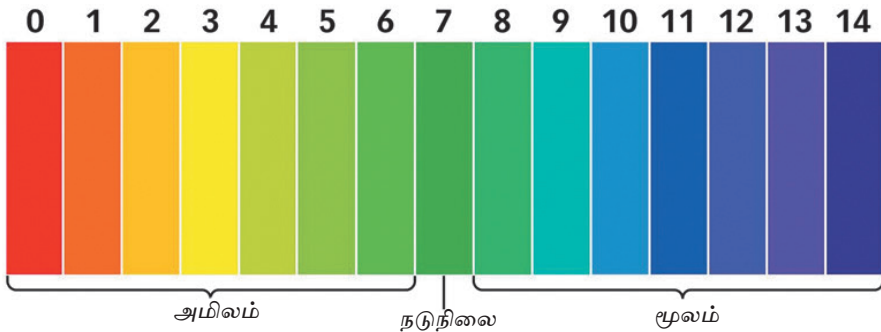
அட்டவணை 7.2

காட்டி	அமிலத்துடன் நிறமாற்றம்	காரத்துடன் நிறமாற்றம்
Eõ] a\õ zuõ	} » ® +] Á "] Á " + } » ®
ð ÷ Û õ u ½ ß	நிறமற்றது	C g] Á "
õ © ø u Å õ \ © g \ Ø] Á " (õ © ß] Á ")	© g \ Ø

Põmi Pøí " E ß Ek zv A ª » ®, % » ® GB EÚ Á Ø Ò Ó C Ú [Põq u Å J ,
 \ > òÿ • ø Ó ß Ö. A Æ Á ò ÷ Ó, A u õ Û " E ß Ek zv A ª » ® © Ø Ö ® % » ®
 GB EÚ Á Ø Ò ß Á ¼ ø © ø - ² ® A Ö Ç x õ Põ Ö Í • i - õ x. Põmi J ß ø Ó "
 E ß Ek zv v µ Á ® J ß Ö A ª » © õ % » © õ GB Ö © mk ÷ © T Ó • i ² ®.

pH அளவுத்திட்டம்

J , A ª » ® A À » x % » zv ß Á ¼ ø © ø - Ps h Ô Á u Ø Põ P pH A Í Ä zv mh ®
 பயன்படுகின்றது. இது 0 தொடக்கம் 14 Á ø µ òÿ Ä a] Ä S Ô " ð h " £ mk Ö Í x .
 A v À E > - C » UP • ®, E > - Á ° n • ® S Ô " ð h " £ mk Ö Í x .



E , 7.4 pH A Í Ä zv mh ® © Ø Ö ® Á ° n ®

C Æ Á Í Ä zv mh zv Ø S A ø © - } ° ÷ E õ ß Ö | k { ø » - òÿ v µ Á [Pí ß pH
 பெறுமானம் 7 B S ®. A ª » [Pí ß pH பெறுமானம் 7 இலும் குறைவாகும்.
 மூலங்களின் pH பெறுமானம் 7 இலும் அதிகமாகும். 0 தொடக்கம் 6 வரை அமில
 இயல்பு குறைவடைவதுடன், 8 - 14 வரை மூல இயல்பு அதிகரிக்கும்.

pH தாள்

C x Eõ] a\õ zuõøí " ÷ E õ ß Ö õ © À ¼ - S Ô " | " | zu P ® / ø Pj À Á i À À
 A À » x , Ò Á i À À B ´ Ä T h [Pí À Põ n " Ek Q B Ó x . C x E À ÷ Á Ö £ mh
 Põmi Pøí J ß Ø ø n " £ u ß % » ® E , Á ò UP " £ mh u õ S ®. v µ Á ® J ß Ö Ý Ö

இந்த pH தாளை இடும் போது பெறப்படும் நிறத்தை pH காட்டியின் நிறங்களுடன்
 $\text{J}^{\ominus} \text{mk} \text{E}^{\ominus} \text{ö} \text{É} \text{Ö} \text{ö} \text{Ú} \text{z} \text{ø} \text{u} \text{P} \text{s} \text{k} \text{x} \text{i} \text{UP} \cdot \text{i}^2 \text{®}$, $\text{C} \text{u} \text{Ø} \text{Ø} \text{ö}^- \text{A} \text{UP} \text{ø} \text{µ} \text{Å}$
 $\text{A}^{\text{a}} \text{»} \text{ö}$, $\text{‰} \text{ö}$, $|\text{k} \{ \text{ø} \text{»}^- \text{ö} \text{Ú} \text{u} \text{ö} \text{G} \text{Ú} \text{U} \text{Ps} \text{h} \text{Ö}^- \cdot \text{i}^2 \text{®}$, $\text{A} \text{Æ} \text{Á} \text{ö} \text{÷} \text{Ö} \text{A}^{\text{a}} \text{»} \text{®}$
 $\text{A} \text{À} \text{»} \text{x} \text{‰} \text{z} \text{v} \text{ß} \text{Á} \text{¼} \text{ø} \text{ö}^- \text{²} \text{®} \text{Ps} \text{h} \text{Ö}^- \cdot \text{i}^2 \text{®}$.

7.3 E⁺ |

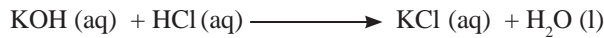
|^öx A ß Ööh Á òl Uø P° À |^ö® E⁻ ß Ek zx ® PÖ² | (NaCl) J₂ E⁺ ÉöS ®.
 $\text{Á}^{\circ} \text{Ø} \text{÷} \text{Ö} \text{ö} \text{mh} \text{®} \text{÷} \text{É} \text{ö} \text{ß} \text{Ö} \text{÷} | \text{ó} \text{P} \text{Í} \text{ß} \text{÷} \text{É} \text{ö} \text{x} \text{Á} \text{Ç} [\text{P}^{\ominus} \text{É} \text{k} \text{®} \text{ã} \text{Á} \text{Ú} \text{U} \text{P} \text{ø} \text{µ} \text{Å}$,
 $\text{÷} | \text{ö}^- \text{ó} \text{°} \text{P} \text{Ø} \text{US} \text{Á} \text{Ç} [\text{P}^{\ominus} \text{É} \text{k} \text{®} \text{÷} \text{ø} \text{»} \text{ß} \text{v} \text{µ} \text{Å} \text{®} \text{G} \text{ß} \text{É} \text{Ú} \text{E}^{\ominus} | \text{A} \text{h} [\text{Q}^- \text{P} \text{ø} \text{µ} \text{Å}$
 $\text{P} \text{Ø} \text{B} \text{S} \text{®}$.

$\text{A}^{\text{a}} \text{»} \text{®} \text{‰} \text{z} \text{x} \text{h} \text{ß} \text{u} \text{ö} \text{UP} \text{ö} \text{ø} \text{h} \text{Ç} \text{x}$, $\text{E}^{\ominus} \text{ø} \text{É} \text{z} \text{u}$, ®.

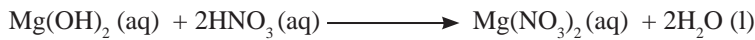
E uöµn ® : $|\text{u} \text{÷} \text{µ} \text{ö} \text{S} \text{÷} \text{Í} \text{ö} \text{UP}^{\text{a}} \text{»} \text{®} \text{÷} \text{ö} \text{í}^- \text{®} | \text{u} \text{ö} \text{µ} \text{ö} \text{U} \text{ø} \text{mk} \text{h} \text{ß} \text{u} \text{ö} \text{UP} \text{ö} \text{ø} \text{h} \text{Ç} \text{x}$
 $\text{÷} \text{ö} \text{í}^- \text{®} \text{S} \text{÷} \text{Í} \text{ö} \text{ø} \text{µ} \text{mk} \text{E}$, $\text{Á} \text{ö} \text{S} \text{®}$.



E uöµn ® : $|\text{u} \text{÷} \text{µ} \text{ö} \text{S} \text{÷} \text{Í} \text{ö} \text{UP}^{\text{a}} \text{»} \text{®} \text{ö} \text{É} \text{ö} \text{Ø} \text{Ö} \text{ö} \text{]}^- \text{®} | \text{u} \text{ö} \text{µ} \text{ö} \text{U} \text{ø} \text{mk} \text{h} \text{ß} \text{u} \text{ö} \text{UP} \text{ö} \text{ø} \text{h} \text{Ç} \text{x}$
 $\text{ö} \text{É} \text{ö} \text{Ø} \text{Ö} \text{ö} \text{]}^- \text{®} \text{S} \text{÷} \text{Í} \text{ö} \text{ø} \text{µ} \text{mk} \text{E}$, $\text{Á} \text{ö} \text{S} \text{®}$.



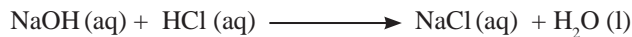
E uöµn ® : $\text{ø} | \text{z} \text{v} \text{»} \text{UP}^{\text{a}} \text{»} \text{®} \text{ö} \text{P} \text{Ü} \text{]}^- \text{®} | \text{u} \text{ö} \text{µ} \text{ö} \text{U} \text{ø} \text{mk} \text{h} \text{ß} \text{u} \text{ö} \text{UP} \text{ö} \text{ø} \text{h} \text{Ç} \text{x}$
 $\text{ö} \text{P} \text{Ü} \text{]}^- \text{®} \text{ø} | \text{z} \text{v} \text{÷} \text{µ} \text{ö} \text{Ö} \text{E}$, $\text{Á} \text{ö} \text{S} \text{®}$.



E⁺ | UPÖ E₂ Á öS ® ÷Éöx, uöUPöø h² ® A^a » ®, ‰ ® Gß ÉÚ Á ØÖß
 $\text{C}^- \text{À} \text{x} \text{Ø} \text{S} \text{H} \text{Ø} \text{E} \text{A} \text{ø} \text{Á} \text{A}^{\text{a}} \text{»}$, $\text{‰} \text{A} \text{À} \text{»} \text{x} |\text{k} \{ \text{ø} \text{»} \text{C}^- \text{À} \text{ø} \text{É} \text{U} \text{P} \text{ö} \text{mk} \text{®}$.

E uöµn ® : $\text{Á} \text{ß} \text{Ú}^{\text{a}} \text{»} \cdot \text{®} \text{Á} \text{ß} \text{‰} \cdot \text{®} \text{u} \text{ö} \text{UP} \text{ö} \text{ø} \text{h} \text{Ç} \text{x}$, $\text{÷} \text{u} \text{ö} \text{ß} \text{Ö} \text{®} \text{E}^{\ominus} | |\text{k} \{ \text{ø} \text{»}^- \text{ö} \text{Ú} \text{x}$.

NaOH Á ß PöµöS ®. HCl Á ß Ú^a » öS ®. A ø Á uöUPöø h Á uÚ öÀ E₂ Á öS ®
 $\text{NaCl} |\text{k} \{ \text{ø} \text{»}^- \text{ö} \text{Ú} \text{E}^{\ominus} \text{É} \text{ö} \text{S} \text{®}$.



2 E⁺ | UPÖ ÉÍ [S Á i Á v s ö ÷^öø Á⁻ öS ®.

2 E⁺ | UPÖ öÉöx Á öP } > À Pø µ² ®.

2 öÉöx Á öP E⁺ | UPÍ ØS E⁻ ° E₂ S { ø » , öPöv { ø » Pön⁺ Ék Qß ÓÚ .

உப்புக்கள் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

2 சோடியம் குளோரைட்டு உப்பு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

En Ä u⁻ ö US[®] ÷ÉÖx _ø Á³ mi⁻ öP^{''} E⁻ ß படும்.

- » உணவைப் பாதுகாப்பதற்குப் பயன்படும்.
- » S ÷í öÿß , I u÷µöS ÷í ö U A^a »[®] ÷Éöß Ó ÷\°ø Á Pøí E ØÉzv ö\` Á uöS[®],
- » ÷\öi⁻ ® I uöµöUø \mø h E ØÉzv ö\` Á uöS[®],
- » ÷\öÄ ÷Á • ø Ó° Ä ÷\öi⁻ ® PöÉ÷Ú Øø Ó E ØÉzv ö\` Á uöS[®],
- » ©mÉös h [Pøí ö©, T mk Á uöS[®],
- » \Á°UPöµzø u E ØÉzv ö\` Á uöS[®] ÷uöø »^{''} ÉuÚ k Á uöS[®] E⁻ ß Ék[®].

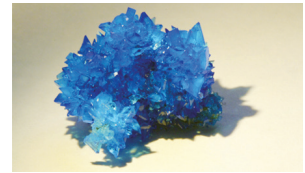


É, 7.5

சோடியம் குளோரைட்டு

2 செப்பு சல்பேற்று உப்பு பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

- » Ä Á \ö | h Á i Uø PPÍ Ä É [P_UöPöÄ ¼⁻ öP^{''} பயன்படும்.
- » C µö⁻ Ú a ÷\uø Ú^{''} öÉö, ÖPÖ (பெனடிக்ரின் Pø µ\Ä ©ÖÖ[®] ¥¼ [QB Pø µ\Ä) u⁻ ö^{''} ¢ Ä பயன்படும்.
- » ^a ß • » ö^a h ¼Ä E⁻ ß Ék[®].
- » \ö⁻ E ØÉzv ø PzöuöÉ ¼Ä E⁻ ß Ék[®].



É, 7.6

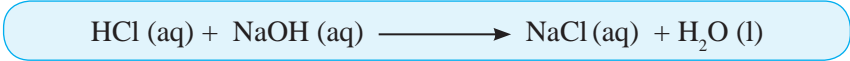
செப்பு சல்பேற்று

7.4 |k {ø»⁻ öUP[®]

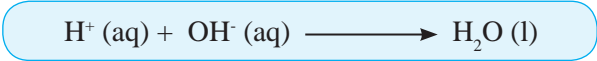
இரைப்பையில் அமிலத் தன்மையினால் ஏற்படும் அசௌகரியங்களை நீக்குவதற்கு %ö z uß ø ©² ø h⁻ A^a » Gv^{o''} | ©özv ø µPÖ E⁻ ß Ék QB ÓÚ GB Éuø Ú } [PÖ A ÖÄ °PÖ. A uøPöÚ Pöµn zø u } [PÖ G^{''} ÷ÉöuöÄ x] öv z x^{''} Éö^ozv, U QB Ö°PÍ ö?

A^a »[®] %ö z x hß uöUP©ø h öx, E^{''} | ©ÖÖ[®] }° E, Á öS[®] GB Éuø Ú } [PÖ A ÖÄ °PÖ.

I u÷µöS ÷í ö U A^a »[®] ©ÖÖ[®] ÷\öi⁻ ® I uöµöUø \mk GB ÉÚ Á ØÖÖS C ø h ÷⁻ | ø h öÉÖ[®] uöUPzø u « s k[®] B µö⁻ ÷Á ö[®].



÷©ØEi uõUPzvÀ J, Å ø í Á õP }° E, Á õQ⁻ ø u B µõ ÷Á õ®. Aª » ®
 அயனாக்கமடைந்து தோன்றும், H⁺ அயன் மற்றும் மூலம் அயனாக்கமடைந்து
 E, Á õS® OH⁻ GB £Ú J B Òø n Çx }° %» UT Ò E, Á õS®. A uø Ú ¨ ß Á, ®
 இரசாயன தாக்கத்தினால் காட்டலாம்.



GÀ » õ Aª », %» zuõUPzvß ÷£õx® ÷©ØEi ò£õx z uõUP® { PÉ®. Çx
 நடுநிலையாக்கம் எனப்படும்.

|k { ø » ⁻ õUP® GÚ ¨ £k Á x, Aª » zvÀ Ç, Çx òÁÍ Á h ¨ £k® H⁺ அயன்
 %» zv ¼, Çx òÁÍ Á h ¨ £k® OH⁻ A⁻ Ý hß J B Òø n Çx }° %» UT Ò
 தோன்றுவதாகும்.

Ç uØPø ©⁻ Aª » • ® %» • ® uõUPø hÁ uÝ òÀ A zv µÁ [Pí ß Aª »
 இயல்பும் மூல இயல்பும் அற்றுப்போகும்.

அமில மூல நடுநிலையாக்கம் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

2 Ç ø µ⁻ ø £° À HØEk® Aª » Ç⁻ À ø £ |k { ø » ⁻ õUP ©PÜ]⁻ £òÀ
 (ª À U J ¨ ©PÜ]⁻ ò) A À » x A ÆÁ òÓó Aª » Gv > PÒ (ò ©ß %» [PÒ)
 பயன்படும்.

2 மண்ணின் அமில இயல்பைக் குறைப்பதற்காக (நடுநிலையாக்க) ©µa \ò®£À,
 சுட்ட சுண்ணாம்பு (PÀ]⁻ ® J Uø \mk) ÷£õß Ó %» zv µÁ⁻ [PÒ ©s q
 டன் சேர்க்கப்படும்.

2 ÷uÒ òPõmi Ú òÀ Á ¼ HØEh U Põn®, E h ¼Ý Ò ÷\, ® Aª » |a ¨
 ò£õ, ÷í ÷uÒ òPõmi⁻ Ç h zvÀ A ¨ £a ÷\øh ò (NaHCO₃), PÀ]⁻ ®
 காபனேற்று (CaCO₃) ÷£õß Ó ò ©ß %» [Pø í ¨ §_Á uÝ òÀ Á ¼ S ø Ó²®.

2 S í Á ° ß |a_z uß ø © %» Ç⁻ À ø £² ø h⁻ x. A uÝ òÀ S í Á òPõmi⁻
 Ç h zvÀ G³⁄₄ª a \®£Ça \òÖ, £Ç ¨ |í (வினாகரி) ÷£õß Ó | uÝ ò ©ß
 Aª » [Pø í §_Á uÝ òÀ |a_z uß ø ©² ® Á ¼²® S ø ÓÁ ø h²®.

- 2 நீர்க்கரைசல் நிலையில் $H^+ A^-$ டி $E, \dot{A} \delta US^{\circ} C \mu \bar{\sigma} \dot{U} \div \setminus^{\circ} \dot{A} P \dot{O} A^a \gg [P \dot{O} G \dot{U} " \dot{E} k^{\circ}$.
- 2 நீர்க்கரைசல் நிலையில் $OH^- A^- \dot{U} \beta \ddot{o} \setminus \dot{O} \dot{A} A v P \rangle U P a \ddot{o} \setminus ^2 \circ C \mu \bar{\sigma} \dot{U} \div \setminus^{\circ} \dot{A} P \dot{O} \% \gg [P \dot{O} G \dot{U} " \dot{E} k^{\circ}$.
- 2 } $^{\circ} U P \delta \mu \setminus \dot{A} \{ \delta \gg ^{\circ} \dot{A} \cdot \dot{O} \dot{O} \dot{P} A^- \dot{U} \delta U P^{\circ} A \delta h \dot{C} x, H^+ A^- \delta U \dot{E}, \dot{A} \delta US^{\circ} A^a \gg \circ \dot{A} \beta \dot{U}^a \gg \circ G \dot{U} \dot{A} \circ, \}^{\circ} U P \delta \mu \setminus \dot{A} \{ \delta \gg ^{\circ} \dot{A} \dot{E} S v^- \dot{I} \dot{A} \dot{A}$ அயனாக்கம் அடைந்து, $H^+ A^-$ டி $E, \dot{A} \delta US^{\circ} A^a \gg \circ \dot{O} \beta \dot{U}^a \gg \circ G \dot{U} \dot{A} \circ A \delta \dot{C} U P " \dot{E} k^{\circ}$.
- 2 } $^{\circ} U P \delta \mu \setminus \dot{A} \{ \delta \gg ^{\circ} \dot{A} \cdot \dot{O} \dot{O} \dot{P} A^- \dot{U} \delta U P^{\circ} A \delta h \dot{C} x, OH^- A^- \dot{U} \beta \ddot{o} \setminus \dot{O} \dot{A} A v P \rangle US^{\circ} \% \gg \circ \dot{A} \beta \% \gg \circ G \dot{U} \dot{A} \circ, \}^{\circ} U P \delta \mu \setminus \dot{A} \{ \delta \gg ^{\circ} \dot{A}$ பகுதியாக அயனாக்கம் அடைந்து, $OH^- A^-$ டி $u, \circ \% \gg \circ \dot{O} \beta \% \gg \circ G \dot{U} \dot{A} \circ A \delta \dot{C} U P " \dot{E} k^{\circ}$.
- 2 $A^a \gg \cdot \circ \% \gg \cdot \circ P \dot{O} m i P \dot{D} h \beta \{ \dot{O} \circ \delta \dot{O} z \delta u H \dot{O} \dot{E} k z x^{\circ}$.
- 2 அமிலத்தின் pH $\ddot{o} \dot{E} \dot{O} \circ \dot{O} \dot{U}^{\circ} S \delta \dot{O} \dot{A} \delta P \dot{A}^{\circ} \% \gg z v \beta$ pH பெறுமானம் $E^- \circ \dot{A} \delta P \dot{A}^{\circ} P \dot{O} n " \dot{E} k^{\circ}$.
- 2 $A^a \gg \circ \dot{E} \dot{A} \div \dot{A} \dot{O} E \div \gg \delta P [P \dot{D} h \dot{Y}^{\circ} u \delta U P^{\circ} \delta h \dot{C} x, I u \mu \setminus \beta \dot{A} \delta^2 \delta \dot{A} z \ddot{o} \dot{A} \dot{I} \div^- \dot{O} \dot{O}^{\circ} A^a \gg \circ P \delta E \div \dot{U} \dot{O} \dot{O} \dot{A} \dot{A} \gg x C, P \delta E \div \dot{U} \dot{O} \dot{O} h \beta u \delta U P^{\circ} \delta h \dot{C} x P \delta E \dot{U} \ddot{o} \mu \dot{O} \beta \setminus m k \dot{A} \delta^2 \delta \dot{A} \ddot{o} \dot{A} \dot{I} \div^- \dot{O} \dot{O}^{\circ}$.
- 2 $A^a \gg \cdot \circ \% \gg \cdot \circ u \delta U P^{\circ} \delta h \dot{C} x E " | \circ \} , \circ \div u \delta \beta \dot{O}^{\circ}$.
- 2 உப்பொன்று அமில, மூல அல்லது நடுநிலையான இயல்பைக் காட்டும். $C \dot{A} \dot{E} \dot{A}^- \dot{A} | E " \delta E E, \dot{A} \delta US^{\circ} \dot{A} u \delta S P \dot{O} m \circ \delta P A \delta \circ \dot{C} u A^a \gg \circ \dot{A} \dot{A} \gg x \% \gg z v \beta \dot{A} \frac{1}{4} \delta \circ^{\circ} \dot{A} u [Q^{\circ}, US^{\circ}$.
- 2 $A^a \gg \% \gg z u \delta U P z v \dot{A} A^a \gg z v \dot{A} C, \dot{C} x E, \dot{A} \delta Q^- H^+$ அயன் $\% \gg z v \frac{1}{4}, \dot{C} x \ddot{o} \dot{A} \dot{I} \dot{A} h " \dot{E} k^{\circ} OH^- E h \beta u \delta U P \cdot \dot{O} \dot{O} \}^{\circ} \% \gg UT \ddot{o} \dot{O} \delta \dot{O}$ தோன்றுதல் நடுநிலையாக்கம் எனப்படும்.
- 2 $I u \div \mu \delta S \div \dot{I} \ddot{o} U P^a \gg \circ, \setminus \dot{A} \dot{S} \rangle U P^a \gg \circ, A \setminus \dot{O} \dot{O} U P^a \gg \circ G \beta E \dot{U} \dot{E} \dot{A} \div \dot{A} \dot{O}$ நடவடிக்கைகளுக்காகப் பொதுவாகப் பயன்படும் அமிலங்களாகும்.
- 2 $\div \setminus \dot{O} \dot{I}^- \circ I u \ddot{o} \mu \dot{O} \beta \setminus m k, \circ P \dot{U}]^- \circ I u \ddot{o} \mu \dot{O} \beta \setminus m k G \beta E \dot{U} \dot{E} \dot{A} \div \dot{A} \dot{O}$ நடவடிக்கைகளுக்காகப் பொதுவாகப் பயன்படும் மூலங்களாகும்.
- 2 சோடியம் குளோரைட்டு மற்றும் செப்பு சல்பேற்று என்பன பல்வேறு நடவடிக்கைகளுக்காகப் பயன்படும் உப்புக்களாகும்.

01. Ba^{2+} , CO_3^{2-} [Pb^{2+} , SO_4^{2-}] $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- CO_3^{2-} இல் Ba^{2+} க்கு BaCO_3 உருவாகும். CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - Ba^{2+} இல் உள்ள பாரியம் ஆக்சிடு எண் என்ன? Ba^{2+} இல் உள்ள பாரியம் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
02. H_2SO_4 (aq), HCl (aq), NH_3 (aq), H_2O (l), $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (aq), CH_3COOH (aq)
- H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன? வன்னமிலங்களாகத் H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன? pH பெறுமானம் 7 ல் விட அதிகமாகும்.
 - H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன? H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன? H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன? H_2SO_4 (aq) இல் உள்ள ஹைட்ரஜனின் ஆக்சிடு எண் என்ன?
03. Ba^{2+} , CO_3^{2-} [Pb^{2+} , SO_4^{2-}] $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
- CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?
 - CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன? CO_3^{2-} இல் உள்ள கார்பன் ஆக்சிடு எண் என்ன?

Pð » aö\óØPO

அமிலம்	-	acid
மூலம்	-	Base
உப்பு	-	salt
நடுநிலையாக்கம்	-	neutralisation
வன்னமிலம்	-	strong acid
மென்னமிலம்	-	weak acid
வன் மூலம்	-	strong base
மென் மூலம்	-	weak base
pH அளவீடு	-	pH scale
pH தாள்	-	pH paper