

# দশম অধ্যায়: অম্ল, ক্ষারক ও লবণ

★ পাঠ-১-৪: অম্ল, ক্ষারক ও নির্দেশক | Text  
পৃষ্ঠা-৮৭

১. কোন যৌগ অম্লীয় কিনা তা সনাক্তকরণের প্রয়োজনীয় উপকরণ কোনটি? (জ্ঞান)

- ক চুন                      খ পানি  
গ লিটমাস পেপার      ঘ স্পেচুলা

২. লিচেন উদ্ভিদের রং থেকে তৈরিকৃত লিটমাস পেপারের বর্ণ কী রূপ? (জ্ঞান)

- ক রক্তবর্ণ                খ নীল  
গ সবুজ                 ঘ হলুদ

৩. লিটমাসকে ক্ষার দ্বারা গাঁজন করলে কোন বর্ণ ধারণ করে? (জ্ঞান)

- ক নীল                    খ লাল  
গ সবুজ                ঘ বর্ণহীন

৪. যে সমস্ত পদার্থ নিজেদের রং পরিবর্তনের মাধ্যমে কোনো একটি পদার্থ অম্ল না ক্ষার বা কোনটিই নয় তা নির্দেশ করে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক নির্দেশক            খ অনুঘটক  
গ শুষ্ককারক        ঘ বিকারক

৫. কোনটি ব্যবহার করে সহজে এসিড শনাক্ত করা যায়? (চ.বো. ১৪)

- ক সোডিয়াম  
খ কার্বন ডাইঅক্সাইড  
গ পানি  
ঘ নির্দেশক

৬. নিচের কোনটি নির্দেশক? (সি.বো. ১৪)

- ক ভিনেগার  
খ সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড  
গ ফেনোফথ্যালিন  
ঘ সালফিউরিক এসিড

৭. NaOH ও NH<sub>4</sub>OH যৌগজ্বয়ের মধ্যে সাদৃশ্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)

- ক এসিডীয় প্রকৃতি  
খ পানিতে H<sup>+</sup> আয়ন দেয়  
গ নীল লিটমাসকে লাল করে  
ঘ হাইড্রোক্সিল আয়নধারী

৮. NH<sub>3</sub> যৌগটির ক্ষারীয় বৈশিষ্ট্য কোনটি? (জ্ঞান)

- ক H পরমাণু বিদ্যমান  
খ N পরমাণু বিদ্যমান  
গ পানিতে OH<sup>-</sup> তৈরি করে  
ঘ পানিতে H<sup>+</sup> তৈরি করে

৯. CuO যৌগটির বৈশিষ্ট্য কোনটি? (জ্ঞান)

- ক পিচ্ছিল

খ পানিতে দ্রবীভূত হয়

গ নীল লিটমাসকে লাল করে

ঘ টক স্বাদ বিশিষ্ট

১০. এসিডে লিটমাস পেপার দিলে কী হয়? (য.বো. ২০১৫)

- ক নীল লিটমাস লাল হয়  
খ লাল লিটমাস নীল হয়  
গ নীল লিটমাস কালো হয়  
ঘ কোন পরিবর্তন হয় না

১১. কোনটি নীল লিটমাসকে লাল করে? (য.বো. ১৪)

- ক অম্ল                    খ ক্ষারক  
গ লবণ                 ঘ ক্ষার

১২. রক্তবর্ণের লিটমাস পেপারকে কোনটি দ্বারা ফারমেটেশন করলে নীলবর্ণে পরিণত হবে? (অনুধাবন)

- ক HCl                    খ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
গ NH<sub>3</sub>                  ঘ CH<sub>3</sub>COOH

১৩. কোনটিতে লিটমাস পেপারের বর্ণ অপরিবর্তিত থাকবে? (অনুধাবন)/হাজীগঞ্জ পাইনট স্কুল এন্ড কলেজ, চাঁদপুর।

- ক CaCl<sub>2</sub>                খ Ca(OH)<sub>2</sub>  
গ NaOH                ঘ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

১৪. আপেলে কোন এসিড বিদ্যমান? (জ্ঞান)/হাজীগঞ্জ পাইনট স্কুল এন্ড কলেজ, চাঁদপুর।

- ক ট্যানিক              খ ম্যালিক  
গ সাইট্রিক            ঘ টারটারিক

১৫. নিচের কোনটিতে ম্যালিক এসিড পাওয়া যায়? (কু.বো. ১৪)

- ক আনারস            খ তেঁতুল  
গ কমলা              ঘ চা

১৬. নীলবর্ণের লিটমাস পেপারে কোনটি যোগ করলে লালবর্ণে পরিণত হবে? (অনুধাবন)

- ক NH<sub>3</sub>                  খ K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
গ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>            ঘ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

১৭. অম্লালিক এসিড কোনটিতে বিদ্যমান? (জ্ঞান)/উদয়ন মাধ্যমিক বিদ্যালয়, বরিশাল।

- ক তেঁতুল              খ টমেটো  
গ আমলকী            ঘ আপেল

১৮. টমেটোতে কোন এসিড থাকে? (অনুশীলনী-১; চ. বো. ১৫)

- ক এসিটিক এসিড      খ অম্লালিক এসিড  
গ ম্যালিক এসিড      ঘ সাইট্রিক এসিড

১৯. কোন ফলে টারটারিক এসিড পাওয়া যায়? (কু.বো. ২০১৫)

- ক আপেল              খ কমলা  
গ আজুর              ঘ তেঁতুল

২০. সাইট্রিক এসিড অনুপস্থিত কোনটিতে? (জ্ঞান)/বরিশাল জিলা স্কুল।

- ক আমলকী            খ আজুর  
গ কমলা              ঘ লেবু

২১. লেবুতে কোন ধরনের এসিড বিদ্যমান? (চ.বো. ১৪)

- ক ট্যানিক এসিড      খ মালিক এসিড  
গ সাইট্রিক এসিড    ঘ এসিটিক এসিড

২২. কোন এসিড খাওয়া যায়? /অনুপীলনী-২/  
 ক) HNO<sub>3</sub>                      খ) HCl  
 গ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      ঘ) CH<sub>3</sub>COOH                      য
২৩. 'চ'-এ নিম্নের কোন এসিডটি থাকে? /চ. বো. ২০১৫;  
 রা. বো. ২০১৫/  
 ক) টারটারিক এসিড                      খ) সাইট্রিক এসিড  
 গ) ম্যালিক এসিড                      ঘ) ট্যানিক এসিড                      য
২৪. কোনটি খাওয়ার যোগ্য এসিড? /চ. বো. ১৪/  
 ক) সালফিউরিক এসিড  
 খ) এসকরবিক এসিড  
 গ) নাইট্রিক এসিড  
 ঘ) হাইড্রোক্লোরিক এসিড                      য
২৫. লাল লিটমাস পেপারের বর্ণ কোনটিতে নীলবর্ণ ধারণ করবে? (অনুধাবন)  
 ক) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      খ) HCl  
 গ) Ca(OH)<sub>2</sub>                      ঘ) NaCl                      গ
২৬. [অ] + নীল লিটমাস পেপার → লালবর্ণ 'অ'  
 কী ধরনের পদার্থ? /চ. বো. ২০১৫/  
 ক) নির্দেশক                      খ) ক্ষারক  
 গ) লবণ                      ঘ) এসিড                      য
২৭. নীল লিটমাস কাগজে কোনটি বিদ্যমান? (অনুধাবন)  
 ক) CaO                      খ) Ca(OH)<sub>2</sub>  
 গ) NH<sub>3</sub>                      ঘ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      গ
২৮. যে সকল রাসায়নিক পদার্থ লাল লিটমাস কাগজকে নীল করে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)  
 ক) ক্ষারক                      খ) এসিড  
 গ) লবণ                      ঘ) নির্দেশক                      ক
২৯. কোনটি ক্ষারক? ★ (অনুধাবন) /চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়/  
 ক) HCl                      খ) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
 গ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      ঘ) NaOH                      য
৩০. সাবান তৈরিতে ব্যবহৃত ক্ষারকটির রাসায়নিক নাম কী? (জ্ঞান) /সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ডেমরা, ঢাকা/  
 ক) চর্বি  
 খ) সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড  
 গ) সোডিয়াম ক্লোরাইড  
 ঘ) পটাসিয়াম ক্লোরাইড                      য
৩১. সাবান তৈরির মূল উপাদান কোনটি? ★ /দি. বো. ২০১৫; দি. বো. ১৪/  
 ক) ক্ষারক                      খ) এসিড  
 গ) নির্দেশক                      ঘ) লবণ                      ক
৩২. ভিনেগারের সংকেত কোনটি? /ঘ. বো. ১৪/  
 ক) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      খ) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>O<sub>4</sub>  
 গ) HClO<sub>4</sub>                      ঘ) CH<sub>3</sub>COOH                      য
৩৩. কাগজ ও রেয়ন শিল্পে কোনটি ব্যবহৃত হয়? ★ (জ্ঞান) /বীণাপাণি সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, গোপালগঞ্জ/  
 ক) NaOH                      খ) NaCl
৩৪. কোনটি নির্দেশক? (জ্ঞান)  
 ক) মিথানয়িক এসিড  
 খ) মিথাইল রেড  
 গ) সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড  
 ঘ) পটাসিয়াম ক্লোরাইড                      খ
৩৫. লিটমাস কাগজকে নীলবর্ণ করতে গাঁজনে ব্যবহৃত হয়— [ব. বো. ১৪]  
 i. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>                      ii. NH<sub>3</sub>  
 iii. HCl  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      ক
৩৬. টকস্বাদ বিশিষ্ট ফলসমূহের রস— (অনুধাবন)  
 i. এসিডীয় প্রকৃতির  
 ii. লাল লিটমাসের সংস্পর্শে বর্ণহীন হয়  
 iii. নীল লিটমাসকে লাল করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      য
৩৭. এসিডযুক্ত ফল হচ্ছে— ★ /রা. বো. ১৪; ঘ. বো. ১৪/  
 i. করমচা                      ii. আমলকী  
 iii. আজুর  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      য
৩৮. লাল বর্ণের লিটমাস নীল বর্ণের লিটমাসে পরিণত হয়— (অনুধাবন)  
 i. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ও NH<sub>3</sub> দ্বারা ফারমেন্টেশনে  
 ii. NaOH বা KOH এর সংযোগে  
 iii. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> বা HCl এর সংমিশ্রণে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      ক
৩৯. NH<sub>3</sub> গ্যাসীয় পদার্থটি— (অনুধাবন)  
 i. ক্ষারকীয়  
 ii. পানিতে OH<sup>-</sup> তৈরি করে  
 iii. নীল লিটমাসকে লাল করে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      ক
৪০. জলীয় দ্রবণে (OH<sup>-</sup>) আয়ন দেয় না— (অনুধাবন)  
 i. HNO<sub>3</sub>                      ii. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
 iii. NH<sub>4</sub>OH  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii                      খ) ii ও iii  
 গ) ii ও iii                      ঘ) i, ii ও iii                      ক

81. লেবুতে বিদ্যমান রাসায়নিক পদার্থটি— (অনুধাবন)

- আজুরে পাওয়া যায়
- নীল লিটমাসকে লাল করে
- অ্যামোনিয়ার সাথে বিক্রিয়া করে

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

82. নীল বর্ণের লিটমাসে টমেটোর রস সংমিশ্রণ করায়— (প্রয়োগ)

- অক্সালিক এসিড লিটমাসের বর্ণ পরিবর্তন করবে
- সাইট্রিক এসিড লিটমাসের বর্ণ পরিবর্তন করবে
- অ্যামোনিয়া ও অক্সালিক এসিডের মধ্যে বিক্রিয়া ঘটবে

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

83. HCl রাসায়নিক পদার্থটি— (অনুধাবন)

- একটি এসিড
- নীল লিটমাসকে লাল করে
- জৈব এসিড

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

88. 

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">চূনের পানি</div>	+	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">লিটমাস পেপার</div>	→
A		B	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">পরিবর্তিত বর্ণের লিটমাস</div>		C	; বিক্রিয়াটিতে—

- (উচ্চতর দক্ষতা)
- A এর সংকেত  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
  - B লালবর্ণ বিশিষ্ট
  - C নীলবর্ণ বিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

85. ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড পদার্থটি— (অনুধাবন)

- চূনের পানি
- অ্যামোনিয়ার সাথে বিক্রিয়া করে
- হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিপরীতধর্মী

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

86. NaOH রাসায়নিক পদার্থটি— (অনুধাবন)

- ক্ষারীয় প্রকৃতির

ii. নীল লিটমাসকে লাল করে

iii. সাবানের মূল উপাদান

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

89. চূনের পানিতে বিদ্যমান পদার্থটি— (অনুধাবন)

- একটি ক্ষারক
- NaOH এর বিপরীতধর্মী
- লাল লিটমাসকে নীল করে

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

88.  $\boxed{X} \xrightarrow[\text{দ্রবণ}]{\text{জলীয়}} \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ ; বিক্রিয়াটিতে

X — (উচ্চতর দক্ষতা)

- একটি এসিড
- ক্ষারের সাথে ক্রিয়া করে
- নীল লিটমাসকে লাল করে

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

89.  $\boxed{X} \xrightarrow{\text{জলীয় দ্রবণ}} \boxed{Y} + 2\text{H}^+$ ; যেখানে

X টমেটোতে পাওয়া যায়, বিক্রিয়াটিতে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- X অক্সালিক এসিড
- Y-এর সংকেত  $\text{OOC}-\text{COO}^-$
- X সনাক্তকরণে মিথাইল অরেঞ্জ ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৫০-৫২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

শাওন একটি বীকারে ফলের রস নিয়ে তাতে নীল বর্ণের বিশেষ ধরনের এক টুকরো কাগজ যোগ করল। তাতে মুহূর্তেই কাগজটির বর্ণ পরিবর্তন হয়ে গেল। উল্লেখ্য কাগজটি লিচেন নামক একধরনের গাছ থেকে তৈরি হয়।

৫০. বীকারটিতে কী ধরনের রাসায়নিক পদার্থ ছিল? (অনুধাবন)

ক এসিড                      ঘ ক্ষারক  
গ লবণ                      ঘ নির্দেশক

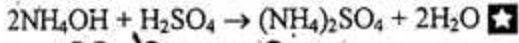
৫১. কাগজের টুকরোটি ফলের রসের সংস্পর্শে আসায়—(উচ্চতর দক্ষতা)

- রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটবে
- কাগজটি লালবর্ণে পরিণত হবে
- অজৈব এসিড অ্যামোনিয়ার সাথে বিক্রিয়া করবে

নিচের কোনটি সঠিক ?  
ক i ও ii                      ঘ ii ও iii  
গ i ও iii                      ঘ i, ii ও iii

৫২. কাগজের টুকরোটি যদি লালবর্ণের হতো তাহলে শাওন কী পরিবর্তন লক্ষ্য করতো? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক উৎপন্ন গ্যাসের বৃদ্ধি  
খ ফলের রসের নীল বর্ণ  
গ কাগজটির লাল বর্ণ  
ঘ কাগজটির অপরিবর্তনীয় বর্ণ

নিচের তথ্য থেকে ৫৩ ও ৫৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



৫৩. বিক্রিয়াটিতে কোনটি ক্ষারক? (উচ্চতর দক্ষতা) /সাতক্ষীরা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়/

- ক  $\text{NH}_4\text{OH}$                       খ  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
গ  $\text{H}_2\text{O}$                               ঘ  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

৫৪. উদ্দীপকের বিক্রিয়ায়  $\text{H}_2\text{SO}_4$  এর বিক্রিয়াতে HCl ব্যবহার করলে কোন লবণ তৈরি হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)

- /সাতক্ষীরা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়/  
ক  $(\text{NH}_4)_2\text{Cl}$                       খ  $\text{NH}_4(\text{Cl})_2$   
গ  $\text{NH}_4\text{Cl}$                               ঘ  $\text{NH}_3\text{Cl}$

মিথেন ( $\text{CH}_4$ ) কি এসিড?। Text পৃষ্ঠা-৮৮

৫৫. মিথেনে কতটি 'H' পরমাণু রয়েছে? (অনুধাবন)

- ক ২                                      খ ৩  
গ ৪                                      ঘ ৫

৫৬.  $\text{CH}_4$  যৌগটির বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)

- ক এটি একটি এসিড  
খ এটি একটি ক্ষার  
গ পানিতে  $\text{OH}^-$  আয়ন উৎপন্ন করে  
ঘ জলীয় দ্রবণে  $\text{H}^+$  আয়ন উৎপন্ন করে না

৫৭.  $\text{NaOH}$  ও  $\text{NH}_4\text{OH}$  যৌগদ্বয়ের মধ্যে সাদৃশ্যপূর্ণ বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)

- ক এসিডীয় প্রকৃতি  
খ পানিতে  $\text{H}^+$  আয়ন দেয়  
গ নীল লিটমাসকে লাল করে  
ঘ হাইড্রোক্সিল আয়নধারী

৫৮. কোন ঋণাত্মক আয়নটি চূনের পানিতে বিদ্যমান অবস্থায় থাকে? (অনুধাবন)

- ক  $\text{Cl}^-$                                       খ  $\text{SO}_4^{2-}$   
গ  $\text{OH}^-$                                       ঘ  $\text{CH}_3\text{COO}^-$

৫৯. কোনো যৌগে প্রতিস্থাপনযোগ্য হাইড্রোজেন থাকলে যৌগটিকে কী বলে? [দি.বো. ১৪]

- ক এসিড                                      খ ক্ষার  
গ ক্ষারক                                      ঘ নির্দেশক

৬০. ধাতব অক্সাইড বা হাইড্রোক্সাইডকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক ক্ষার                                      খ ক্ষারক  
গ অম্ল                                      ঘ লবণ

৬১. পানিতে দ্রবীভূত ধাতব অক্সাইডকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক নির্দেশক                                      খ অম্ল  
গ লবণ                                      ঘ ক্ষার

৬২. কোনটি ক্ষারক? (অনুধাবন) /সবের সেবক সরকারি বনিক উচ্চ বিদ্যালয়, ব্রাহ্মণবাড়ী/

- ক  $\text{CH}_3\text{COOH}$                       খ  $\text{HCOOH}$   
গ  $\text{NH}_4\text{OH}$                               ঘ  $\text{H}_2\text{CO}_3$

৬৩. চূনের পানির সংকেত কোনটি? [রা. বো. ২০১৫]

- ক  $\text{CaO}$                                       খ  $\text{CaCO}_3$   
গ  $\text{CO}_3$                                       ঘ  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

৬৪. কোনটি ক্ষার? [ব.বো. ১৪]

- ক  $\text{HCl}$                                       খ  $\text{CaO}$   
গ  $\text{NaCl}$                                       ঘ  $\text{NaOH}$

৬৫. ক্যালসিয়াম একটি ধাতব মৌল। মৌলটির অক্সাইড পানিতে মিশে কোন যৌগটি উৎপন্ন করবে? (প্রয়োগ)

- ক  $\text{CaCO}_3$                                       খ  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   
গ  $\text{CaO}$                                       ঘ  $\text{CaHCO}_3$

৬৬.  $\text{KOH}$  একটি ক্ষার, কারণ এটি— [রা. বো. ২০১৫]

- i. পানিতে  $\text{OH}^-$  তৈরি করে  
ii. জলীয় দ্রবণ পিচ্ছিল  
iii. নীল লিটমাসকে লাল করে  
নিচের কোন সঠিক?

- ক i ও ii                                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                                      ঘ i, ii ও iii

৬৭.  $\text{CuO}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  যৌগদ্বয়— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. ক্ষার হলেও ক্ষারক নয়  
ii. পানিতে দ্রবীভূত হয় না  
iii. পিচ্ছিল ধরনের  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                                      ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৬৮-৭০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।  
অমিত ২টি বিক্রিয়ার সাহায্যে বিশেষ ধরনের ২টি রাসায়নিক পদার্থ উৎপন্ন করল।

- i.  $\text{শুষ্ক চুন} \xrightarrow{\text{জলীয় দ্রবণ}} \text{X}$   
ii.  $\text{নীল লিটমাসে বিদ্যমান রাসায়নিক পদার্থ} \xrightarrow{\text{জলীয় দ্রবণ}} \text{Y}$

৬৮. অমিত ii নং বিক্রিয়া থেকে কোন ধরনের যৌগটি পাবে? (প্রয়োগ)

- ক ক্ষারক                                      খ অজৈব এসিড  
গ লবণ                                      ঘ জৈব এসিড

৬৯. X-এর দ্রবণে নীল লিটমাস পেপার নিমজ্জিত করলে কী ঘটবে? (প্রয়োগ)

- ক পেপারটি লাল বর্ণে পরিণত হবে  
খ পেপারের বর্ণ অপরিবর্তিত থাকবে  
গ রাসায়নিক বিক্রিয়ায় কার্বন ডাই-অক্সাইড তৈরি করবে  
ঘ অ্যামোনিয়া ও ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড পরস্পরের সাথে বিক্রিয়া করবে

৭০. X ও Y যৌগদ্বয়ের ক্ষেত্রে — (উচ্চতর দক্ষতা)

- X ফার হলেও Y ফারক নয়
  - উভয়েই পানিতে দ্রবীভূত হয়
  - উভয়েই OH মূলকধারী
- নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

★ ★ পাঠ-৫ ও ৬: এসিড ও ফারকের ব্যবহার ।  
Text পৃষ্ঠা-৮৯

৭১. কোন এসিড তুকে লাগলে তুকের মারাত্মক ক্ষতি হয়?  
(অনুধাবন)

- ক প্রাকৃতিক এসিড  
খ খনিজ এসিড  
গ ম্যালিক এসিড  
ঘ ট্যানিক এসিড

৭২. ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের পাতলা দ্রবণকে কী বলে? (অনুধাবন) /সত্যজীৱা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়/

- ক লাইম ওয়াটার  
খ মিল্ক অফ লাইম  
গ মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া  
ঘ নেসলার দ্রবণ

৭৩.  $H_2O$  ও  $Ca(OH)_2$  এর সমন্বয়ে তৈরি পেস্টকে কী বলে?  
(জ্ঞান)

- ক লাইম ওয়াটার  
খ মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া  
গ মিল্ক অফ লাইম  
ঘ ক্যালসিয়ামের সাসপেনশান

৭৪. কোনটি এন্টাসিড নামে পরিচিত? /দি. বো. ১৪/

- ক  $Ca(OH)_2$                       খ  $NH_4OH$   
গ  $Mg(OH)_2$                       ঘ  $Na(OH)_2$

৭৫. আঙ্গুর, টমেটোতে কোন ধরনের এসিড বিদ্যমান?  
(জ্ঞান)

- ক অজৈব এসিড  
খ তীব্র এসিড  
গ জৈব এসিড  
ঘ খনিজ এসিড

৭৬. কোন এসিডের অভাবে স্কার্ভি রোগ হয়? (জ্ঞান)

- ক এসিটিক এসিড  
খ ট্যানিক এসিড  
গ সাইট্রিক এসিড  
ঘ এসকরবিক এসিড

৭৭. স্বর্ণকাররা গহনা তৈরিতে কোন এসিড ব্যবহার করেন? (জ্ঞান)

- ক  $H_2SO_4$                       খ HCl

গ  $HNO_3$                       ঘ  $H_3PO_4$

৭৮. কোন রাসায়নিক পদার্থটির ব্যবহার দেশের শিল্পোন্নয়নের মাপকাঠি? (অনুধাবন)

- ক  $HNO_3$                       খ  $H_2SO_4$   
গ HCl                      ঘ  $H_3PO_4$

৭৯. ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড ও ক্লোরিনের বিক্রিয়ায় কোনটি তৈরি হয়? (প্রয়োগ)

- ক লাইম ওয়াটার                      খ মিল্ক অফ লাইম  
গ ব্লিচিং পাউডার                      ঘ এন্টাসিড

৮০. ব্লিচিং পাউডার তৈরিতে কোন ফারকটি ব্যবহৃত হয়?  
(অনুধাবন)

- ক KOH                      খ NaOH  
গ  $Ca(OH)_2$                       ঘ  $NH_4(OH)$

৮১.  $Mg(OH)_2$  এর সাসপেনশানকে কী বলে? (জ্ঞান) /বীণাপাণি সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, গোপালগঞ্জ/

- ক মিল্ক অফ লাইম  
খ মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া  
গ লাইম ওয়াটার  
ঘ কুইক লাইম

৮২. এন্টাসিড ঔষধে কোন উপাদানটি থাকে? /দি. বো. ২০১৫; ৫. বো. ১৪/

- ক  $Mg(OH)_2$                       খ  $MgSO_4$   
গ  $MgCl_2$                       ঘ  $MgCO_3$

৮৩. কুইক লাইম নামে পরিচিত কোনটি? /ঘ. বো. ১৪/

- ক  $Ca(OH)_2$                       খ  $CaCO_3$   
গ  $CuCO_3$                       ঘ CaO

৮৪. রহমান সাহেব তার বাড়িতে হোয়াইটওয়াশ করার জন্য কী ব্যবহার করবেন? /ঘ. বো. ১৪/

- ক কুইক লাইম  
খ লাইম ওয়াটার  
গ মিল্ক অফ লাইম  
ঘ মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া

৮৫. কোন এসিডকে ভিটামিন 'সি' বলে? (জ্ঞান)

- ক অক্সালিক এসিড  
খ এসকরবিক এসিড  
গ ম্যালিক এসিড  
ঘ সাইট্রিক এসিড

৮৬. নিচের কোনটি জৈব এসিড? /দি. বো. ২০১৫/

- ক HCl                      খ  $CH_3COOH$   
গ  $H_2SO_4$                       ঘ  $HClO_4$

৮৭. কোনটি খনিজ এসিড? (জ্ঞান)

- ক  $HClO_4$                       খ  $CH_3COOH$   
গ  $HCOOH$                       ঘ  $HOOC - COOH$

৮৮. কোনটি মানবদেহের জন্য যথেষ্ট ক্ষতিকর? ✖

(অনুধাবন)

*/হরিমোহন সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁপাইনবাবগঞ্জ/*

ক) HCOOH খ) Ca(OH)<sub>2</sub>

গ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ঘ) CH<sub>3</sub>COOH গ

৮৯. কোন এসিডটি মানবদেহের জন্য ক্ষতিকর? */রা. বে.*

*২০১৫/*

ক) অক্সালিক খ) ম্যালিক

গ) এসিটিক ঘ) নাইট্রিক য

৯০. শিল্পক্ষেত্রে নিচের কোন এসিডটি সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়?

*/দি. বে. ২০১৫/*

ক) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> খ) HCl

গ) HNO<sub>3</sub> ঘ) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ক

৯১. কোন রাসায়নিক পদার্থটির অপব্যবহারে সমাজ মারাত্মক ক্ষতির সম্মুখীন হতে পারে? (জ্ঞান)

ক) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> খ) NaOH

গ) HCOOH ঘ) CH<sub>3</sub>COOH ক

৯২. আইপিএস-এ ব্যবহৃত ব্যাটারিতে কোন এসিড বিদ্যমান? (জ্ঞান)

ক) HClO<sub>4</sub> খ) HCl

গ) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ঘ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> য

৯৩. সাপের উপদ্রব কমাতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? ✖

(জ্ঞান) */উত্তরা হাই স্কুল, ঢাকা/*

ক) নাইট্রিক এসিড

খ) সালফিউরিক এসিড

গ) কার্বোলিক এসিড

ঘ) হাইড্রোক্লোরিক এসিড গ

৯৪. চামড়া শিল্পে কোন রাসায়নিক পদার্থটি ব্যবহৃত হয়?

(জ্ঞান)

ক) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> খ) HClO<sub>4</sub>

গ) HCl ঘ) HNO<sub>3</sub> গ

৯৫. পাকস্থলীতে খাদ্য হজম করার জন্য অত্যাবশ্যিকীয় এসিড কোনটি? */কু. বে. ১৪/*

ক) CH<sub>3</sub>COOH খ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

গ) HCl ঘ) HNO<sub>3</sub> গ

৯৬. বিস্ফোরক প্রস্তুতিতে কোন খনিজ এসিডটি ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

ক) HNO<sub>3</sub> খ) HCl

গ) HCOOH ঘ) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> ক

৯৭. Mg(OH)<sub>2</sub> যৌগটির — (অনুধাবন)

i. সাসপেনশান হলো এন্টাসিড

ii. সাসপেনশানকে মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া বলে

iii. পেস্ট পোকামাকড় দমনে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii ক

৯৮. আমাদের পাকস্থলীর এসিডিটি প্রশমিত করতে

ব্যবহৃত হয়— ✖ (অনুধাবন) */বরিশাল জিলা স্কুল/*

i. এন্টাসিড

ii. Mg(OH)<sub>2</sub> এর সাসপেনশান

iii. Al(OH)<sub>3</sub> -এর সাসপেনশান

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii য

৯৯. HNO<sub>3</sub> একটি এসিড; কারণ— (প্রয়োগ)

i. এতে প্রতিস্থাপনীয় হাইড্রোজেন পরমাণু আছে

ii. এটি ক্ষারকের সাথে বিক্রিয়া করে লবণ ও পানি উৎপন্ন করে

iii. এটি জলীয় দ্রবণে হাইড্রক্সিল (OH<sup>-</sup>) আয়ন দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii ক

১০০. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> একটি এসিড; কারণ — (প্রয়োগ)

i. এর অণুতে প্রতিস্থাপনীয় হাইড্রোজেন থাকে

ii. এটি নীল লিটমাসকে লাল করে

iii. এটি টক স্বাদযুক্ত

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii ক

নিচের বাক্যটি পড় এবং ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
আদিল একদিন জিঙ্ক অক্সাইড ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিক্রিয়া ঘটালো।

১০১. বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন যৌগ হলো—(অনুধাবন)

i. লবণ

ii. ক্ষার

iii. পানি

নিচের কোনটি সঠিক ?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii খ

১০২. কার্বনেটযুক্ত লবণের সাথে দ্বিতীয় যৌগটির বিক্রিয়া ঘটালে কী উৎপন্ন হবে? (অনুধাবন)

ক) H<sub>2</sub>

খ) O<sub>2</sub>

গ) CO<sub>2</sub>

ঘ) Cl<sub>2</sub> গ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০৩ ও ১০৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মিথুনের বাবা একজন স্বর্ণকার। একদিন বাবার নিকট থেকে কিছু রাসায়নিক পদার্থ নিয়ে পদার্থটির বৈশিষ্ট্য যাচাই করতে চাইল। এজন্য অন্য একটি বীকারে কিছু লেবুর রসও নিল। অতঃপর উভয় বীকারে মিথাইল রেড যৌগ করে একটা মিল সনাক্ত করল।

১০৩. ১ম বিকারটির পদার্থ কোনটি? (প্রয়োগ)

- (ক) HCl (খ) HNO<sub>3</sub>  
(গ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (ঘ) CH<sub>3</sub>COOH

১০৪. মিথুনের পর্যবেক্ষণে — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. উভয় পদার্থ লালবর্ণে পরিণত হবে  
ii. জলীয় দ্রবণে একটি H<sup>+</sup>, অন্যটি OH<sup>-</sup> সৃষ্টি করবে  
iii. উভয়ই ক্ষারযোগে রাসায়নিক বিক্রিয়া ঘটাবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
(ক) i ও ii (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

★★ পাঠ-৭-১০: এসিড ও ক্ষারের কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য | Text পৃষ্ঠা-৯০

১০৫. আগুন নেভানোর কাজে কোন গ্যাসটি ব্যবহৃত হয়?

- (জ্ঞান)  
(ক) H<sub>2</sub> (খ) N<sub>2</sub>  
(গ) CO<sub>2</sub> (ঘ) SO<sub>2</sub>

১০৬. খাবার সোডায় ভিনেগার যোগ করলে কোন গ্যাসটি উৎপন্ন হবে? (জ্ঞান)

- (ক) Cl<sub>2</sub> (খ) CO<sub>2</sub>  
(গ) SO<sub>2</sub> (ঘ) H<sub>2</sub>

১০৭. শূক্চুনে পানি যোগ করলে কী ঘটবে? (অনুধাবন)

- (ক) বৃদবৃদ সহকারে H<sub>2</sub> গ্যাস সৃষ্টি হবে  
(খ) বিক্রিয়ায় তাপ উৎপন্ন হবে  
(গ) বিক্রিয়ায় তাপহ্রাস ঘটবে  
(ঘ) CO<sub>2</sub> গ্যাস উৎপন্ন হবে

১০৮. চুনের পানিতে সালফিউরিক এসিড যোগ করলে কোন লবণটি উৎপন্ন হবে? (জ্ঞান)

- (ক) ক্যালসিয়াম সালফেট  
(খ) ক্যালসিয়াম ক্লোরাইড  
(গ) সোডিয়াম সালফেট  
(ঘ) জিঙ্ক সালফেট

১০৯. পটাসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে নাইট্রিক এসিড বিক্রিয়া করে কোন লবণটি উৎপন্ন করবে? (জ্ঞান)

- (ক) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (খ) NaNO<sub>3</sub>  
(গ) KNO<sub>3</sub> (ঘ) KCl

১১০. সোডিয়াম কার্বোনেট লবণের সাথে হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিক্রিয়ায় কোন লবণটি উৎপন্ন হবে? (জ্ঞান)

- (ক) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (খ) NaCl  
(গ) KCl (ঘ) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

১১১. চূনাপাথর সবধরনের এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে কোন গ্যাসটি উৎপন্ন করবে? (প্রয়োগ)/স্বরূপকারী

কলেজিয়েট একাডেমী, গিরোজপুরা

- (ক) H<sub>2</sub> (খ) CO<sub>2</sub>  
(গ) SO<sub>2</sub> (ঘ) O<sub>2</sub>

১১২. খাবার সোডা ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিক্রিয়ায় কোন লবণটি উৎপন্ন হবে? (প্রয়োগ)

- (ক) KCl (খ) NaCl  
(গ) CaCl<sub>2</sub> (ঘ) MgCl<sub>2</sub>

১১৩. সকল এসিডের সাথে ধাতুর বিক্রিয়ায় কোন গ্যাসটি উৎপন্ন হবে? (প্রয়োগ)

- (ক) O<sub>2</sub> (খ) H<sub>2</sub>S  
(গ) SO<sub>2</sub> (ঘ) H<sub>2</sub>

১১৪. জিঙ্ক মৌলটি সালফিউরিক এসিডের সাথে বিক্রিয়া করে কোন লবণটি উৎপন্ন করবে? (প্রয়োগ)

- (ক) ZnCl<sub>2</sub> (খ) ZnSO<sub>4</sub>  
(গ) ZnS (ঘ) ZnSO<sub>2</sub>

১১৫. ZnCl<sub>2</sub> লবণটি কোন এসিড থেকে পাওয়া সম্ভব? (উচ্চতর দক্ষতা)

- (ক) HCl (খ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
(গ) CH<sub>3</sub>COOH (ঘ) HClO<sub>4</sub>

১১৬. লবণ উৎপাদনে ক্ষারকের সাথে কোন বিক্রিয়কটি ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

- (ক) ক্ষার (খ) এসিড  
(গ) পানি (ঘ) গ্যাস

১১৭. চুনের পানি ও ফসফরিক এসিড বিক্রিয়া করে লবণ ব্যতীত আর কোনটি উৎপন্ন করবে? (প্রয়োগ)

- (ক) CO<sub>2</sub> (খ) CaO  
(গ) H<sub>2</sub>O (ঘ) Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>

১১৮. 2Na + Cl<sub>2</sub> → 2NaCl সমীকরণে উৎপাদ কোনটি? /ঘ. বো. ২০১৫/

- (ক) Na (খ) Cl  
(গ) 2NaCl (ঘ) সবকটি

১১৯. CaCO<sub>3</sub> এর সাথে H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> যোগ করলে কোন লবণটি উৎপন্ন হবে? (প্রয়োগ)

- (ক) CaO (খ) CaSO<sub>4</sub>  
(গ) CO<sub>2</sub> (ঘ) H<sub>2</sub>O

১২০. Ca(OH)<sub>2</sub> + Cl<sub>2</sub> → ? এই বিক্রিয়ায় কোনটি তৈরি হয়? /ঘ. বো. ২০১৫/

- (ক) এন্টাসিড (খ) লাইম ওয়াটার  
(গ) মিল্ক অফলাইম (ঘ) ব্লিচিং পাউডার

১২১. NaHCO<sub>3</sub> + HCl → X + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ↑ 'X' চিহ্নিত যৌগটির নাম কী? /ঘ. বো. ১৪/

- (ক) এসিড (খ) লবণ  
(গ) ক্ষার (ঘ) ক্ষারক

১২২. সোডিয়াম কার্বনেটের সাথে HCl এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন

হয়— (সি. কে. ২০১৫)

- i. NaOH                      ii. NaCl  
iii. CO<sub>2</sub>

নিচের কোন সঠিক?

- ক i ও ii                      খ ii ও iii  
গ i ও iii                      ঘ i, ii ও iii

১২৩. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> যৌগটির বৈশিষ্ট্যসমূহ হচ্ছে — (অনুধাবন)

- i. এটি একটি নিরপেক্ষ যৌগিক পদার্থ  
ii. এটি ধাতুর সাথে বিক্রিয়া করে হাইড্রোজেন  
গ্যাস তৈরি করে  
iii. এর দ্রবণে লিটমাসের বর্ণ অপরিবর্তনীয় থাকে

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

১২৪. NaHCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → [X] + H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> ;

বিক্রিয়াটিতে— (উচ্চতর দক্ষতা) / অত্রগামী সরকারি-উচ্চ  
বিদ্যালয়, সিলেট/

- i. X যৌগটি Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
ii. জৈব এসিড নিলেও একই গ্যাস উৎপন্ন হবে  
iii. বিক্রিয়ক এসিডটি খনিজ পদার্থ থেকে তৈরী  
করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

১২৫. K মৌলটি ও NO<sub>3</sub> মূলক দ্বারা গঠিত যৌগটি —

(অনুধাবন)

- i. একটি লবণ                      ii. একটি এসিড  
iii. পানিতে দ্রবণীয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

১২৬. KOH + HNO<sub>3</sub> → [X] + H<sub>2</sub>O; বিক্রিয়াটিতে

X— (প্রয়োগ)

- i. একটি লবণ  
ii. লিটমাস কাগজের রঙ পরিবর্তন করে না  
iii. নীল লিটমাসকে লাল করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

১২৭. জিংক অক্সাইড ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের বিক্রিয়া

ঘটানো হলো। এতে উৎপন্ন যৌগ— (উচ্চতর  
দক্ষতা) / সামসুল হক খান স্কুল এন্ড কলেজ, ডেমরা, ঢাকা/

- i. লবণ                      ii. ক্ষার  
iii. পানি

নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১২৮-১৩০নং প্রশ্নের উত্তর  
দাও।

বুমেল ভিন্ন দুটি বীকারে X ও Y রাসায়নিক পদার্থ নিয়ে  
এদের বৈশিষ্ট্য যাচাই করল। X জলীয় দ্রবণে H<sup>+</sup> আয়ন  
সৃষ্টি করলেও Y উৎপন্ন করে OH<sup>-</sup>। X আইপিএস এর  
ব্যাটারিতে ব্যবহৃত হয়। বুমেল জানে, Y পদার্থটি  
সাবানের মূল উপাদান।

১২৮. X-এর সংকেত কোনটি? (প্রয়োগ) / স্বল্পকালি কলেজিয়েট  
একাডেমী, পিরোজপুর/

- ক HNO<sub>3</sub>                      খ HCl  
গ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      ঘ HClO<sub>4</sub>

১২৯. বীকারদ্বয়ে আলাদাভাবে লিটমাস পেপার যোগে—  
(প্রয়োগ) / স্বল্পকালি কলেজিয়েট একাডেমী, পিরোজপুর/

- i. উভয় পদার্থটি বর্ণহীন হবে  
ii. X পদার্থটি নীল লিটমাসের সাথে ক্রিয়া করবে  
iii. Y পদার্থটি লাল লিটমাসের সাথে ক্রিয়া করবে

নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও ii

১৩০. বুমেল যদি একটি বীকারের পদার্থ অন্যটিতে যোগ  
করে তাহলে কী উৎপন্ন হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

/ স্বল্পকালি কলেজিয়েট একাডেমী, পিরোজপুর/

- ক Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> লবণ                      খ CO<sub>2</sub> গ্যাস  
গ H<sub>2</sub> গ্যাস                      ঘ K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> লবণ

নিচের বাক্যটি পড়ো এবং ১৩১ ও ১৩২ নং প্রশ্নের উত্তর  
দাও।

আদিল একদিন জিঙ্ক অক্সাইড ও হাইড্রোক্লোরিক এসিডের  
বিক্রিয়া ঘটালো।

১৩১. বিক্রিয়াটিতে উৎপন্ন যৌগ হলো— (অনুশীলনী-৩/

- i. লবণ  
ii. ক্ষার  
iii. পানি

নিচের কোনটি সঠিক ?

- ক i ও ii                      খ i ও iii  
গ ii ও iii                      ঘ i, ii ও iii



১৩২. কার্বনেটযুক্ত লবণের সাথে দ্বিতীয় যৌগটির বিক্রিয়া

ঘটালে কী উৎপন্ন হবে? *(অনুশীলনী-৪)*

- ক)  $H_2$                       খ)  $O_2$   
গ)  $CO_2$                      ঘ)  $Cl_2$

গ

★ পাঠ-১১-১৩: অম্ল, ক্ষার ও লবণ শনাক্তকরণ।  
Text পৃষ্ঠা-৯২

১৩৩. কোনটিতে এসিডীয় ও ক্ষারীয় বৈশিষ্ট্য অনুপস্থিত?

*(অনুধাবন) (ইন্স্পাহানি পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম)*

- ক)  $NaOH$                     খ)  $H_2SO_4$   
গ)  $CH_3COOH$             ঘ)  $KCl$

ঘ

১৩৪. যে সকল পদার্থে এসিড ও ক্ষারক বৈশিষ্ট্য

অনুপস্থিত থাকে তাকে কী পদার্থ বলে? *(জ্ঞান)*

- ক) যৌগিক                    খ) হাইড্রোফিলিক  
গ) উভধর্মী                   ঘ) নিরপেক্ষ

ঘ

১৩৫. কোনটি লবণ? *(য. বো. ২০১৫)*

- ক)  $HCl$                       খ)  $Na_2SO_4$   
গ)  $NaOH$                     ঘ)  $NH_3$

খ

১৩৬. কোনটি অম্লধর্মী? *(য. বো. ২০১৫)*

- ক)  $CaO$                       খ)  $NaOH$   
গ)  $HOOC - COOH$         ঘ)  $CH_4$

গ

১৩৭. কোনটি নিরপেক্ষ পদার্থ? *(অনুধাবন)*

- ক)  $MgO$                       খ)  $Ca(OH)_2$   
গ)  $NaNO_3$                   ঘ)  $NaOH$

গ

১৩৮. কোনটিতে লিটমাস পেপারের বর্ণ অপরিবর্তিত

থাকবে? *(প্রয়োগ)*

- ক)  $CaCl_2$                     খ)  $Ca(OH)_2$   
গ)  $NaOH$                     ঘ)  $H_2SO_4$

ক

১৩৯. নিচের কোনটি নিরপেক্ষ পদার্থের উদাহরণ? *(জ্ঞান)*

- ক) এসিড                      খ) ক্ষার  
গ) লবণ                      ঘ) ক্ষারক

গ

১৪০.  $K_2SO_4$  যৌগটি — *(প্রয়োগ)*

- i.  $KOH$  ও  $H_2SO_4$  এর বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়  
ii. লিটমাসের সংস্পর্শে বর্ণ পরিবর্তন করে না  
iii. দূষিত পানির বৈশিষ্ট্য দেখায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

ক

১৪১. হলুদ রঙের কৃষ্ণচূড়া ফুলের রসে লেবুর রস যোগ

করলে — *(প্রয়োগ)*

- i. দ্রবণ লাল রং ধারণ করবে

ii. দ্রবণের রং অপরিবর্তনীয় থাকবে

iii. ফুলের রস এক্ষেত্রে নির্দেশক রূপে কাজ করবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii.                    ঘ) i, ii ও iii

খ

নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৪২ ও ১৪৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

একদিন আবির্ভাবের কৌতূহলবশত বেগুনী বাধাকপির পাতার নিষ্কাশিত রসে 'ক' দ্রব্যটি যোগ করে পরিবর্তিত রং লক্ষ করল। উল্লেখ্য 'ক' দ্রব্যটিতে এসিটিক এসিড বিদ্যমান।

১৪২. আবির্ভাবের পর্যবেক্ষণ থেকে বলা যায় — *(প্রয়োগ)*

- i. উক্ত নির্ধারিত একটি নির্দেশক  
ii. পরিবর্তিত রং গোলাপি লাল বর্ণের  
iii. 'ক' দ্রব্যটি দ্রবণে  $H^+$  আয়ন দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

ঘ

১৪৩. উক্ত নির্ধারিত 'ক' এর পরিবর্তে সাবানের পানি যোগ করলে দ্রবণটি কোন বর্ণ ধারণ করবে? *(উচ্চতর দক্ষতা)*

- ক) গাঢ় লাল                    খ) খয়েরী  
গ) সবুজাভ নীল            ঘ) সবুজাভ হলুদ

গ

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১৪৪ ও ১৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

লাবিব ল্যাবরেটরিতে তিনটি বীকারে তিন ধরনের পদার্থ নিলো। প্রথম বীকারটিতে দুই ধরনের লিটমাস কাগজ ডুবালে এদের রং এর কোনো পরিবর্তন হলো না। অপরদিকে ২য় বীকারে লাল লিটমাস কাগজ নীল হলো এবং ৩য় বীকারে নীল লিটমাস কাগজ লাল হলো।

১৪৪. কোনটি ২য় বীকারের পদার্থ— *(য. বো. ২০১৫)*

- ক)  $HCl$                       খ)  $NaOH$   
গ)  $NaCl$                     ঘ)  $CH_3COOH$

খ

১৪৫. ৩য় বীকারের পদার্থের বৈশিষ্ট্য হলো— *(য. বো. ২০১৫)*

- i. পানিতে  $OH^-$  তৈরি করে  
ii. পানিতে  $H^+$  তৈরি করে  
iii. টক স্বাদযুক্ত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii                      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                    ঘ) i, ii ও iii

গ