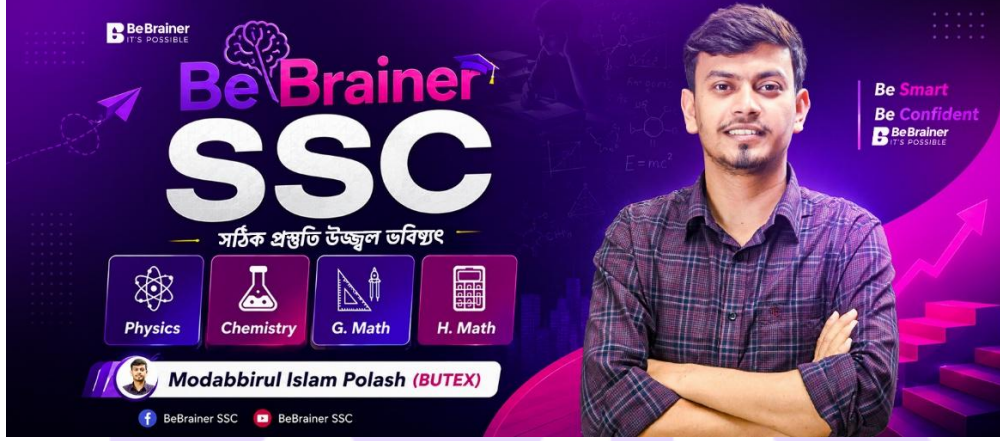




Follow Our Facebook Page

: [BeBrainer SSC](#)

Join Our Facebook Group

: [BeBrainer SSC](#)

Subscribe Our YouTube Channel: [BeBrainer SSC](#)

রসায়ন সাজেশন  
জ্ঞানমূলক (৩,৪,৫)

[Md. Modabbirul Islam Polash](#)  
[AE, \(BUTEX\)](#)



## পদার্থের গঠন

01. তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ কাকে বলে? [ঢা.বো.'২৫, ২৪, ২৩; সি.বো.'২৫; ব.বো.'২৩, ২১; রা.বো.'২২, ২১; ম.বো.'২২; কু.বো.'২১; চ.বো.'১৫; দি.বো.'১৫]

উত্তর: যেসকল আইসোটোপের নিউক্লিয়াস স্বতঃস্ফূর্তভাবে (নিজে নিজেই) ভেঙে আলফা রশ্মি, বিটা রশ্মি, গামা রশ্মি ইত্যাদি নির্গত করে তাদেরকে তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ বলে।

02. ভরসংখ্যা কাকে বলে? [ঢা.বো.'২৫, ২৪, ২৩; ব.বো.'২৩, ২১; রা.বো.'২২, ২১; ম.বো.'২২; কু.বো.'২১; চ.বো.'১৫; দি.বো.'১৫]

উত্তর: কোনো মৌলের নিউক্লিয়াসে উপস্থিত প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যার সমষ্টিকে ভরসংখ্যা বলে।

03. আইসোটোপ কাকে বলে? [রা.বো.'২৫; সি.বো.'২৫; কু.বো.'২৫; মাদ্রাসা.বো.'২৫; দি.বো.'২৪, ১৬; ঢা. বো.'২২, ২১, ১৬; সকল.বো.'১৮]

উত্তর: যে সকল পরমাণুর প্রোটন সংখ্যা সমান কিন্তু ভরসংখ্যা ও নিউট্রন সংখ্যা ভিন্ন তাদেরকে একে অপরের আইসোটোপ বলে। যেমন:  $^{35}_{17}\text{Cl}$  ও  $^{37}_{17}\text{Cl}$  পরস্পরের আইসোটোপ।

04. সংকেত কাকে বলে? [চ.বো.'২৫; য.বো.'২৩; ম.বো.'২১]

উত্তর: কোনো যৌগ বা মৌলে যে যে ধরনের মৌলের পরমাণু থাকে তাদের প্রতীক এবং যে মৌলের পরমাণু যতটি থাকে সেই সকল সংখ্যা দিয়ে প্রকাশিত অণুকে তার সংকেত বলে।

05. অণু কাকে বলে? [ব.বো.'২৫; রা.বো.'২৪; দি.বো.'২৩; ম.বো.'২৩]

উত্তর: দুই বা দুইয়ের অধিক সংখ্যক পরমাণু পরস্পরের সাথে রাসায়নিক বন্ধনের মাধ্যমে যুক্ত থাকলে তাকে অণু বলে। যেমন:  $\text{O}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{Cl}_2$  ইত্যাদি।

06. ভরসংখ্যা কাকে বলে? [ব.বো.'২৫, ২৩, ২১; ঢা.বো.'২৪, ২৩; রা.বো.'২২, ২১; ম.বো.'২২; কু.বো.'২১; চ.বো.'১৫; দি.বো.'১৫]

উত্তর: কোনো মৌলের নিউক্লিয়াসে উপস্থিত প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যার সমষ্টিকে ভরসংখ্যা বলে।

07. আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর কাকে বলে? [য.বো.'২৫; সি.বো.'২৩, ২০]

উত্তর: কোনো মৌলের একটি পরমাণুর ভর একটি কার্বন-12 আইসোটোপের পারমাণবিক ভরের  $\frac{1}{12}$  অংশের যত গুণ, তাকে 12 ঐ মৌলের আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর বলে।

অর্থাৎ, কোনো মৌলের আপেক্ষিক পারমাণবিক ভর  

$$= \frac{\text{মৌলের একটি পরমাণুর ভর}}{\text{কার্বন - 12 আইসোটোপের পারমাণবিক ভরের } \frac{1}{12} \text{ অংশ}}$$

08. অরবিটাল কাকে বলে? [মাদ্রাসা.বো.'২৫; রা.বো.'২৩; দি.বো.'২২]

উত্তর: পরমাণুতে প্রধান শক্তিস্তর যে উপশক্তিস্তরে বিভক্ত থাকে তাকে অরবিটাল বলে।

09. মৌলিক পদার্থ কাকে বলে? [রা.বো.'২৪]

উত্তর: যে সকল পদার্থকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে ভাগ করলে একই পদার্থ পাওয়া যায় তাকে মৌলিক পদার্থ বলে।

10. মৌল কাকে বলে? [ম.বো.'২৪; চ.বো.'২১; দি.বো.'২১]

উত্তর: যে পদার্থকে ভাঙলে ঐ পদার্থ ছাড়া অন্য কোনো পদার্থ পাওয়া যায় না তাকে মৌল বলে। যেমন: H, Mg, P ইত্যাদি।

11. সিলভারের ল্যাটিন নাম লেখ। [য.বো.'২৩]

উত্তর: সিলভারের ল্যাটিন নাম হলো **Argentum**.

12. অরবিট কাকে বলে? [কু.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; ঢা.বো.'২১; ম.বো.'২১]

উত্তর: নিউক্লিয়াসকে কেন্দ্র করে যেসকল নির্দিষ্ট বৃত্তাকার কক্ষপথে ইলেকট্রনসমূহ আবর্তন করে, সেসকল নির্দিষ্ট বৃত্তাকার কক্ষপথকে অরবিট বলে।

13. পরমাণু কাকে বলে? [রা. বো.'২২; দি.বো.'২১]

উত্তর: পরমাণু হলো মৌলিক পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণা যার মধ্যে মৌলের গুণাগুণ থাকে।

14. পারমাণবিক সংখ্যা কাকে বলে? [মূল বইয়ের প্রশ্ন]  
[ম.বো.'২৫; সি.বো.'২৪; য. বো.'২১; চ. বো.'১৫]

উত্তর: কোনো মৌলের একটি পরমাণুর নিউক্লিয়াসে উপস্থিত প্রোটনের সংখ্যাকে ঐ মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা বলে।

15. প্রতীক কাকে বলে? [মূল বইয়ের প্রশ্ন] [চা.বো.'২৪;  
রা.বো.'২৪, ২২; চ.বো.'২১; কু.বো.'২০, ১৭]

উত্তর: কোনো মৌলের পূর্ণ নামের সংক্ষিপ্ত রূপকে ঐ মৌলের প্রতীক বলে।

16. পারমাণবিক বর্ণালি কাকে বলে?

উত্তর: ইলেকট্রন উচ্চ শক্তিস্তর থেকে নিম্ন শক্তিস্তরে স্থানান্তরের সময় শক্তির (আলো) বিকিরণ করে, উক্ত আলো কে প্রিজমের সাহায্যে দেখলে বৈশিষ্ট্যপূর্ণ বর্ণালি সৃষ্টি হয়। একে পারমাণবিক বর্ণালি বলে।

17. গাঠনিক সংকেত কাকে বলে?

উত্তর: একটি অণুতে মৌলের পরমাণুগুলো যেভাবে সাজানো থাকে তা প্রতীক এবং বন্ধনের মাধ্যমে প্রকাশ করাকে গাঠনিক সংকেত বলে।

18. নিউক্লিয়ন সংখ্যা কাকে বলে?

উত্তর: পরমাণুর নিউক্লিয়াসে অবস্থিত প্রোটন ও নিউট্রন সংখ্যার সমষ্টিকে নিউক্লিয়ন সংখ্যা বলে।

19. পারমাণবিক শাঁস কী?

উত্তর: পরমাণুর নিউক্লিয়াসের চতুর্দিকে ইলেকট্রন স্তরগুলোকে পারমাণবিক শাঁস বলে।

20. ট্যাংস্টেন ধাতুর ল্যাটিন নাম লিখ।

উত্তর: ট্যাংস্টেন ধাতুর ল্যাটিন নাম হলো-Wolfram.

## পর্যায় সারণি

01. আয়নিকরণ শক্তি কাকে বলে? [রা.বো.'২৫, ২১;  
দি.বো.'২১, ২০]

উত্তর: গ্যাসীয় অবস্থায় কোনো মৌলের এক মোল বিচ্ছিন্ন পরমাণু থেকে এক মোল ইলেকট্রন অপসারণ করে এক মোল ধনাত্মক আয়নে পরিণত করতে যে শক্তির প্রয়োজন তাকে ঐ মৌলের আয়নিকরণ শক্তি বলে।

02. মেন্ডেলিফের পর্যায় সূত্রটি লেখ। [সি.বো.'২৫, ২১, ২০;  
কু.বো.'২৫, ২১; রা.বো.'২২, ২১, ১৯; য.বো.'২২]

উত্তর: মেন্ডেলিফের পর্যায় সূত্রটি হলো- "মৌলসমূহের ভৌত ও রাসায়নিক ধর্মাবলি তাদের পারমাণবিক ভর বৃদ্ধির সাথে পর্যায়ক্রমে আবর্তিত হয়।"

03. মুদ্রা ধাতু কাকে বলে? [য.বো.'২৫, ২১, ২০; চ. বো.'২২,  
১৫; চা.বো.'১৯, ১৫; রা.বো.'১৯]

উত্তর: পর্যায় সারণির গ্রুপ-11 এর 3 টি মৌল কপার, সিলভার, গোল্ডকে মুদ্রা ধাতু বলে। কারণ প্রাচীনকালে এই মৌলগুলো দ্বারা মুদ্রা বানিয়ে বিনিময়ের মাধ্যম হিসেবে ব্যবহার করা হতো।

04. তড়িৎ ঋণাত্মকতা কাকে বলে? [রা.বো.'২৪; চ.বো.'২৪,  
২১; দি.বো.'২২; ব.বো.'২১]

উত্তর: সমযোজী বন্ধনে আবদ্ধ দুটি পরমাণুর মধ্যে একটি পরমাণুর বন্ধন জোড় ইলেকট্রন নিজের দিকে টেনে নেওয়ার প্রবণতাকে তড়িৎ ঋণাত্মকতা বলে।

05. নিষ্ক্রিয় গ্যাস কাকে বলে? [কু.বো.'২৪]

উত্তর: যেসকল গ্যাস রাসায়নিক বন্ধন গঠন বা রাসায়নিক বিক্রিয়ায় নিষ্ক্রিয় থাকে তাদের নিষ্ক্রিয় গ্যাস বলে। যেমন:

হিলিয়াম (He), নিয়ন (Ne), আর্গন (Ar), ক্রিপ্টন (Kr), জেনন (Xe), রেডন (Rn)।

06. ইলেকট্রন আসক্তি কী? [য.বো.'২৪; রা.বো.'২৩; ঢা.বো.'২২; কু.বো.'২২]

উত্তর: গ্যাসীয় অবস্থায় কোনো মৌলের এক মোল বিচ্ছিন্ন পরমাণুতে এক মোল ইলেকট্রন প্রবেশ করিয়ে এক মোল ঋণাত্মক আয়নে পরিণত করলে যে শক্তি নির্গত হয়, তাকে ঐ মৌলের ইলেকট্রন আসক্তি বলে।

07. অপধাতু কাকে বলে? [দি.বো.'২৪]

উত্তর: যে সকল মৌল ধাতু এবং অধাতুর মাঝামাঝি বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন অর্থাৎ কোনো কোনো সময় ইলেকট্রন ত্যাগ করে আবার কোনো কোনো সময় ইলেকট্রন গ্রহণ করে তাদেরকে অপধাতু বলে। অপধাতু ৬টি, যথা- B, Si, Ge, As, Sb, Te

08. ধাতু কাকে বলে? [ঢা.বো.'২৩]

উত্তর: যে সকল মৌল চকচকে, আঘাত করলে বানবান শব্দ করে এবং তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী তাদেরকে ধাতু বলে।

09. হ্যালোজেন কাকে বলে? [চ.বো.'২৩; রা.বো.'১৭; ব.বো.'১৭, কু.বো.'১৫]

উত্তর: পর্যায় সারণির গ্রুপ 17 তে অবস্থিত মৌল (F, Cl, Br, I, At এবং Ts) যারা সামুদ্রিক লবণ উৎপন্নকারী তাদের হ্যালোজেন বলে।

10. অবস্থান্তর মৌল কাকে বলে? [ব.বো.'২৩; দি.বো.'২৩; য.বো.'২২; ঢা.বো.'২১; ম.বো.'২১]

উত্তর: যে সকল মৌলের সুস্থিত আয়নের ইলেকট্রন বিন্যাসে অসম্পূর্ণ d অরবিটাল ( $d^{1-9}$ ) থাকে তাদের অবস্থান্তর মৌল বলে।

11. নিউল্যান্ডের অষ্টক সূত্রটি লেখ। [ম.বো.'২৩; দি.বো.'১৯; সি.বো.'১৭; রা.বো.'১৬]

উত্তর: পর্যায় সারণিতে মৌলসমূহকে যদি পারমাণবিক ভরের ভিত্তিতে ছোট থেকে বড় অনুযায়ী সাজানো হয়, তাহলে যেকোনো মৌলের ধর্ম প্রতি অষ্টম মৌলের ধর্মের সাথে মিলে যায়।

12. পর্যায় সারণি কাকে বলে? [চ.বো.'২১; দি.বো.'২১; রা.বো.'২০]

উত্তর: আবিষ্কৃত মৌলিক পদার্থগুলোকে তাদের ধর্মের ভিত্তিতে একই ধর্মবিশিষ্ট মৌলগুলোকে একই গ্রুপে ও ভিন্ন ধর্মবিশিষ্ট মৌলগুলোকে ভিন্ন গ্রুপে রেখে তাদের পারমাণবিক সংখ্যার ক্রমবর্ধমান ভিত্তিতে সাজিয়ে যে সারণি প্রবর্তন করা হয়েছে তাই পর্যায় সারণি।

## রাসায়নিক বন্ধন

01. যৌগমূলক কাকে বলে? [রা.বো.'২৫,২১; সি.বো.'২৫; য.বো.'২৫; ঢা.বো.'২৩,১৭; চ.বো.'২৩; সি.বো.'২১; দি.বো.'১৯]

উত্তর: একাধিক মৌলের কতিপয় পরমাণু বা আয়ন পরস্পরের সাথে মিলিত হয়ে ধনাত্মক বা ঋণাত্মক আধানবিশিষ্ট একটি পরমাণুগুচ্ছ তৈরি করে এবং একটি মৌলের আয়নের ন্যায় আচরণ করে। এ ধরনের পরমাণুগুচ্ছকে যৌগমূলক বলে। যেমন:  $NH_4^+$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$  ইত্যাদি।

02. ক্যাটায়ন কাকে বলে? [মাদ্রাসা.বো.'২৫; য.বো.'২৪; ব.বো.'২২,২১,১৭; ঢা.বো.'১৯,১৫]

উত্তর: এক বা একাধিক ইলেকট্রন ত্যাগ করে কোনো মৌল যে ধনাত্মক চার্জ যুক্ত আয়নে পরিণত হয় তাকে ক্যাটায়ন বলে।

03. যোজ্যতা ইলেকট্রন কাকে বলে? [কু.বো.'২৫,২০; সি.বো.'২১; চ.বো.'১৭,১৬; ব.বো.'১৬]

উত্তর: কোন মৌলের সর্বশেষ প্রধান শক্তিস্তরের মোট ইলেকট্রন সংখ্যাকে সেই মৌলের যোজ্যতা ইলেকট্রন বলে।

04. যোজনী কাকে বলে?

উত্তর: অণু গঠনকালে কোনো মৌলের একটি পরমাণুর সাথে অপর একটি মৌলের পরমাণুর যুক্ত হওয়ার ক্ষমতাকে যোজনী বা যোজ্যতা বলে।

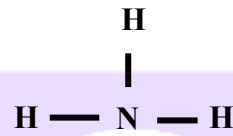
05. সুপ্ত যোজনী কাকে বলে? [দি.বো.'২৫,২৪; সি.বো.'২৩,২১; কু.বো.'২২; য.বো.'২২]

উত্তর: কোনো মৌলের সর্বোচ্চ যোজনী এবং সক্রিয় যোজনীর পার্থক্যকে ঐ মৌলের সুপ্ত যোজনী বলা হয়।

06. গাঠনিক সংকেত কাকে বলে? [চ.বো.'২৫; সি.বো.'২৫; ম.বো.'২৪; ঢা.বো.'২২]

উত্তর: যে সংকেতের মাধ্যমে যৌগের অণুতে কোন পরমাণু কতটি করে আছে এবং তারা একে অপরের সাথে কীভাবে যুক্ত আছে তা জানা যায়, তাকে গাঠনিক সংকেত বলে।

যেমন, অ্যামোনিয়া ( $NH_3$ ) এর ক্ষেত্রে



06. আয়নিক বন্ধন কাকে বলে? [দি.বো.'২৩; য.বো.'২১; দি.বো.'২১; কু.বো.'১৭]

উত্তর: ধাতুর ইলেকট্রন ত্যাগ ও অধাতুর ইলেকট্রন গ্রহণের মাধ্যমে গঠিত ক্যাটায়ন ও অ্যানায়নের মধ্যে যে স্থির বৈদ্যুতিক আকর্ষণ বল কাজ করে তাকে আয়নিক বন্ধন বলে।

07. সমযোজী বন্ধন কাকে বলে? [য.বো.'২১; ম.বো.'২০; দি.বো.'১৭]

উত্তর: দুটি অধাতব পরমাণু বন্ধন গঠনের সময় তাদের সর্বশেষ শক্তিস্তরের ইলেকট্রন শেয়ারের মাধ্যমে যে বন্ধন গঠন করে তাকে সমযোজী বন্ধন বলে।

08. ভ্যানডারওয়ালস আকর্ষণ বল কাকে বলে? [ঢা.বো.'২৫,২১; কু.বো.'২১]

উত্তর: অপোলার সমযোজী অণুসমূহ যে দুর্বল আকর্ষণ বল দ্বারা যুক্ত থাকে তাকে ভ্যানডারওয়ালস আকর্ষণ বল বলে। যেমন:  $O_2$  অণু সমূহের মধ্যে ভ্যানডারওয়ালস আকর্ষণ বল বিদ্যমান।

**09. আয়ন কাকে বলে? [চ.বো.'২৪; য.বো.'২১]**

উত্তর: পরমাণু ইলেকট্রন গ্রহণ বা বর্জনের মাধ্যমে ধনাত্মক বা ঋণাত্মক চার্জবিশিষ্ট যে অবস্থা প্রাপ্ত হয় তাকে আয়ন বলে।

**10. রাসায়নিক বন্ধন কাকে বলে? [সি.বো.'২৩; ম.বো.'২৩]**

উত্তর: যে আকর্ষণ শক্তির মাধ্যমে অণুতে পরমাণুগুলো পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে তাকে রাসায়নিক বন্ধন বলে।

**11. অ্যানায়ন কাকে বলে? [সি.বো.'২১,১৯]**

উত্তর: অধাতু সমূহের ইলেকট্রন আসক্তির মান বেশি হওয়ার কারণে এর সর্বশেষ শক্তিস্তরে এক বা একাধিক ইলেকট্রন গ্রহণ করে যে ঋণাত্মক আয়নে পরিণত হয় তাকে অ্যানায়ন বলে।

**12. মুক্তজোড় ইলেকট্রন কাকে বলে? [য.বো.'২৪]**

উত্তর: সমযোজী যৌগ গঠনের সময় পরমাণুর বহিঃস্থ শক্তিস্তরের যে ইলেকট্রন জোড় বন্ধনে অংশগ্রহণ করে না তাদেরকে মুক্তজোড় ইলেকট্রন বলে।

**13. দুইয়ের নিয়ম কাকে বলে? [চ.বো.'২৩]**

উত্তর: অণু গঠনকালে যে কোনো পরমাণুর সর্বশেষ শক্তিস্তরে এক বা একাধিক জোড়া

ইলেকট্রন অবস্থান করবে, একে দুইয়ের নিয়ম বলে।

**14. অষ্টক তত্ত্ব কী?**

উত্তর: অণু গঠনকালে কোনো মৌল ইলেকট্রন গ্রহণ বর্জন বা শেয়ারের মাধ্যমে সর্বশেষ শক্তিস্তরে ৪টি ইলেকট্রন ধারণ করে নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ইলেকট্রন বিন্যাস লাভের মাধ্যমে যৌগ গঠনের পদ্ধতিকে অষ্টক তত্ত্ব বলে।

**16. সালফার অণুটির সংকেত লিখ।**

উত্তর: সালফার অণুটির সংকেত হলো-  $S_8$

**17. ফসফরাস অণুর সংকেত লিখ।**

উত্তর: ফসফরাস অণুর সংকেত হলো-  $P_4$

**18. সক্রিয় যোজনী কাকে বলে?**

উত্তর: কোনো যৌগে একটি নির্দিষ্ট মৌলের যে যোজনী কার্যকর হয় তাকে উক্ত মৌলের সক্রিয় যোজনী বলে।