

ধমনি দ্বারা রক্ত পরিবহণ	সাবক্রেভিয়ালঃ ফুসফুস আন্তঃম্যামারিঃ স্তনগ্রন্থি, বক্ষীয় প্রাচীর, পেরিকার্ডিয়াম সার্ভিকালঃ অক্সিপুট পেশি থাইরোসার্ভিকালঃ থাইরয়েড গ্রন্থি, ল্যারিংক্স, ঘাড়ের পেশি ভার্ট্রালঃ মেরুদণ্ড সিলিয়াকঃ পাকস্থলী, যকৃত ফ্রেনিকঃ ডায়াফ্রাম মেসেন্টেরিকঃ অন্ত্রের বিভিন্ন অংশ জননঃ গোনাড ইলিয়াকঃ পেলভিস, উরু, পা																				
রাইবোজোম / রাইবোসোম	সাইটোপ্লাজমে মুক্ত অবস্থায় বিরাজমান বা অন্তঃপ্লাজমীয় জালিকার গায়ে অবস্থিত যে দানাদার কণায় প্রোটিন সংশ্লেষণ ঘটে, তাই রাইবোসোম * ১৯৫৫ সালে প্যালাডে রাইবোসোম আবিষ্কার করেন * এটি প্রাণী ও উদ্ভিদ উভয় কোষে উপস্থিত থাকে * প্রধান কাজঃ প্রোটিন সংশ্লেষণ করা ও স্নেহ জাতীয় পদার্থের বিপাক সাধন করা। এজন্য রাইবোসোমকে প্রোটিন ফ্যাক্টরি বলা হয় * এটি প্রোটিনের পলিপেপটাইড চেইন সংযোজন করে এবং এ সকল কাজে প্রয়োজনীয় এনজাইম সরবরাহ করে।																				
ভাইরাস	* ভাইরাস অকোষীয় * এর সাইটোপ্লাজম, কোষঝিল্লী, কোষ প্রাচীর, রাইবোসোম, মাইটোকন্ড্রিয়া, নিউক্লিয়াস থাকে না * এর নিউক্লিক এসিড হিসেবে DNA এবং RNA থাকে																				
ব্যাকটেরিয়া	গ্রিক শব্দঃ Bakterion = Little rod আবিষ্কারকঃ অ্যান্টনি ফন লিউয়েন হক (১৬৭৫) -> Father of Bacteriology -> ওলন্দাজ নামকরণঃ এহরেনবার্গ (জার্মানি) ব্যাকটেরিয়া তত্ত্বঃ লুই পাস্তুর (ফরাসি) বৈশিষ্ট্যঃ <ul style="list-style-type: none">এটি ক্লোরোফিলবিহীন, প্রাককেন্দ্রিক, এককোষী ক্ষুদ্র আণুবীক্ষণিক জীবউদাহরণঃ আর্কিব্যাকটেরিয়া, ইউব্যাকটেরিয়া, সায়ানোব্যাকটেরিয়া, অ্যাকটিনোব্যাকটেরিয়া																				
আইসোটোপ (তেজস্ক্রিয়তা)	-> শরীরের কোনো স্থানে কোনো ক্ষতিকর ক্যান্সার টিউমারের উপস্থিতি নির্ধারণ কোবার্ট-৬০: ক্যান্সার আক্রান্ত কোষ ধ্বংস করে আয়োডিন-১৩১: থাইরয়েড গ্রন্থির অস্বাভাবিক বৃদ্ধিজনিত রোগের চিকিৎসা ফসফরাস-৩২: রক্তের লিউকোমিয়া রোগের চিকিৎসা টেকনেশিয়াম-৯৯: দেহের হাড় বেড়ে যাওয়া কারণ নির্ধারণ করা * হাইড্রোজেনের ৭ টি আইসোটোপ আছে, যার মধ্যে ৩টি প্রকৃতিতে পাওয়া যায়ঃ প্রোটিয়াম (হাইড্রোজেন), ডিউটেরিয়াম, ট্রিটিয়াম <table><tr><th>নাম</th><th>প্রতীক</th><th>প্রোটন সংখ্যা Z</th><th>ভর সংখ্যা A</th><th>নিউট্রন সংখ্যা A - Z</th></tr><tr><td>হাইড্রোজেন বা প্রোটিয়াম</td><td>^1_1H</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>ডিউটেরিয়াম</td><td>^2_1D</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>ট্রিটিয়াম</td><td>^3_1T</td><td>1</td><td>3</td><td>2</td></tr></table>	নাম	প্রতীক	প্রোটন সংখ্যা Z	ভর সংখ্যা A	নিউট্রন সংখ্যা A - Z	হাইড্রোজেন বা প্রোটিয়াম	^1_1H	1	1	0	ডিউটেরিয়াম	^2_1D	1	2	1	ট্রিটিয়াম	^3_1T	1	3	2
নাম	প্রতীক	প্রোটন সংখ্যা Z	ভর সংখ্যা A	নিউট্রন সংখ্যা A - Z																	
হাইড্রোজেন বা প্রোটিয়াম	^1_1H	1	1	0																	
ডিউটেরিয়াম	^2_1D	1	2	1																	
ট্রিটিয়াম	^3_1T	1	3	2																	
তেজস্ক্রিয়তা	* ১৮৯৬ সালে ফরাসি বিজ্ঞানী হেনরী বেকেরেল আকস্মিকভাবে এ রশ্মি আবিষ্কার করেন। তার নামানুসারে এই রশ্মির নামকরণ করা হয়ঃ বেকেরেল রশ্মি * সংজ্ঞাঃ পরমাণুর নিউক্লিয়াস থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে রশ্মি বিকিরণের প্রক্রিয়াই তেজস্ক্রিয়তা * তেজস্ক্রিয়তা একটি অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়া (One way reaction) * Radioactive Decay: শক্তির মুক্তি ঘটে * Radiative Activation: শক্তির শোষণ ঘটে																				
টিকা	* DPT-1, OPV-1: শিশু জন্মের ৬ সপ্তাহ বয়সে * TT: ১০-১৬ বছর * মহিলাদের ধনুষ্টংকারের TT টিকা দিতে হবেঃ ১৫ বছর হলে * ভিটামিন-A ক্যাপসুলঃ শিশুদের ৬ মাস অন্তর অন্তর বছরে মোট ২ বার																				

টিকার প্রকারভেদ	<p>১. নিষ্ক্রিয়কৃত জীবাণু – জীবন্ত টিকাঃ</p> <p>-> হাম, মাম্পস, পোলিও, জলাতঙ্ক, যক্ষ্মা, স্লেগ, টাইফয়েড, গুটি বসন্ত</p> <p>২. মৃত জীবাণু – নিষ্প্রাণ টিকাঃ</p> <p>-> ইনফ্লুয়েঞ্জা, কলেরা</p> <p>৩. নিষ্ক্রিয় বিষভিত্তিক টিকাঃ</p> <p>-> ডিপথেরিয়া, টিটেনাস (ধনুষ্টংকার)</p> <p>৪. দেহ তলের রাসায়নিক বস্তুঃ</p> <p>-> হেপাটাইটিস, হিউম্যান প্যাপিলোমা ভাইরাস</p>
AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome)	<p>* ১৯৮১ সালে USA তে ১ম সনাক্ত হয়</p> <p>* HIV (Human Immuno Dificiency Virus) ভাইরাসের মাধ্যমে এই রোগ হয়</p> <p>* HIV শ্বেত রক্তকণিকার T-লিম্ফোসাইটকে আক্রমণ করে</p>
খনিজ পদার্থ	<p>* সবচেয়ে শক্ত খনিজঃ হীরক</p> <p>* “ নরম খনিজঃ ট্যালক</p>
ভিটামিনের অভাবজনিত রোগ	<p>* ক্যালসিয়াম (Ca)-এর অভাবে -> রিকেটস, অস্টিওম্যালেসিয়া (বয়স্ক নারীদের)</p>
বার্ষিক গতি	<p>⇒ এই গতির ফলে পৃথিবী সূর্যকে ঘড়ির কাটার বিপরীত দিকে প্রদক্ষিণ করছে</p> <p>⇒ এই গতির ফলাফলঃ</p> <p>-> ঋতু পরিবর্তন</p> <p>-> দিন-রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধি</p>
আঞ্চিক গতি	<p>⇒ এই গতির ফলে পৃথিবী তার নিজ অক্ষে পশ্চিম থেকে পূর্বে আবর্তিত হয়</p> <p>⇒ এই গতির ফলাফলঃ</p> <p>-> দিন-রাত্রি সংঘটন</p> <p>-> জোয়ার-ভাটা</p> <p>-> বায়ুপ্রবাহ ও সমুদ্রস্রোত সৃষ্টি</p> <p>-> তাপমাত্রার তারতম্য</p> <p>-> জীবজগতের সৃষ্টি ও বংশবিস্তার</p>
আকরিক	<p>* আয়রন (Fe)-এর আকরিকঃ</p> <p>ম্যাগনেটাইট, হেমাটাইট, লিমোনাইট, আয়রন পাইরাইটস</p> <p>* সোডিয়াম (Na)-এর আকরিকঃ</p> <p>রকসল্ট, চিলি সল্টপিটার, ন্যাট্রোন, বোরাক্স</p> <p>* ক্যালসিয়াম (Ca)-এর আকরিকঃ</p> <p>চুনাপাথর, জিপসাম, ডলোমাইট</p> <p>* অ্যালুমিনিয়াম (Al)-এর আকরিকঃ</p> <p>বক্সাইট, কোরান্ডাম, ক্রায়োলাইট</p>
হিগস-বোসন কণা	<p>⇒ এই কণা ঈশ্বর কণা (God’s Particle) নামে পরিচিত</p> <p>⇒ এই কণার স্পিন ০ (শূন্য), কিন্তু ভর আছে</p> <p>⇒ ভরহীন কোনো কণা হিগস-বোসন ক্ষেত্রে প্রবেশ করলে ধীরে ধীরে ভর প্রাপ্ত হয়</p> <p>⇒ হিগস ক্ষেত্র ভর সৃষ্টি করে না, তা কেবল ভর স্থানান্তরিত করে হিগস-বোসনের মাধ্যমে</p> <p>⇒ বোসন কণা পাউলির বর্জন নীতি মানে না</p> <p>⇒ সত্যেন্দ্র নাথ বোস (Satyendra Nath Bose)-এর নামানুসারে বোসন কণার নামকরণ করা হয়েছে</p>
ফোটন কণা	<p>⇒ এটি তাড়িতচৌম্বক বল বহন করে</p> <p>⇒ ফোটন কণার নিশ্চল ভর ০ (শূন্য)</p> <p>⇒ ১৯২৬ সালে লুইস প্রতিটি কোয়ান্টার নাম দেন – ফোটন</p> <p>⇒ প্রতিটি ফোটনের শক্তিঃ hf</p> <p>⇒ ফোটন কণা তড়িৎ নিরপেক্ষ</p> <p>⇒ শূন্য মাধ্যমে ফোটন কণা আলোর গতিতে চলে, এর বেগের কোনো হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে না</p>
ডায়োড	<p>⇒ p-type ও n-type অর্ধপরিবাহী পাশাপাশি জোড়া লাগিয়ে p-n জাংশন ডায়োড তৈরি করা হয়</p> <p>⇒ ডায়োড রেস্টিফায়ার হিসেবে কাজ করে</p> <p>⇒ রেস্টিফায়ার AC প্রবাহকে DC প্রবাহে রূপান্তরিত করে</p>

ম্যাক্স প্লাঙ্কের কোয়ান্টাম তত্ত্ব	<div>⇒ ১৯০০ সালে ম্যাক্স প্লাঙ্ক কোয়ান্টাম তত্ত্বের প্রস্তাবনা করেন</div> <div>⇒ ১৯০৫ সালে আইনস্টাইন কোয়ান্টাম তত্ত্বের ব্যবহার করে আলোক তড়িৎ ক্রিয়ার ব্যাখ্যা দেন</div> <div>⇒ এই তত্ত্বের সাহায্যে কৃষ্ণবস্তু বিকিরণ ও ফটো-তড়িৎ ক্রিয়া ব্যাখ্যা করা যায়</div>
কৃষ্ণবিবর (Black Hole)	<div>⇒ এটি আবিষ্কার করেনঃ জন হইলার (USA) -> ১৯৬৯ সালে</div> <div>⇒</div>
নিউক্লিয় রিয়েক্টর	<div>⇒ এর মডারেটর তৈরি হয়ঃ ভারী পানি (D2O -> ডিউটেরিয়াম অক্সাইড) এবং গ্রাফাইট</div>
আলো	<div>⇒ আলোর স্পেকট্রামঃ বে-নি-আ-স-হ-ক-লা -> তরঙ্গদৈর্ঘ্য কম থেকে বেশি</div> <div>⇒ বেগুনিঃ তরঙ্গদৈর্ঘ্য কম + বিচ্যুতি, বিক্ষেপণ, প্রতিসরণ বেশি</div> <div>লালঃ “ বেশি + “ “ “ কম</div> <div>তরঙ্গদৈর্ঘ্য, বিচ্যুতির ব্যস্তানুপাতিক</div> <div>⇒</div>
রঞ্জন রশ্মি (এক্স-রে – X ray)	<div>⇒ 1895 সালে বিজ্ঞানী রন্টজেন রঞ্জনরশ্মি আবিষ্কার করেন</div> <div>⇒ এর জন্য তিনি ১৯০১ সালে নোবেল পুরস্কার পান যা বিজ্ঞান বিষয়ে ১ম নোবেল</div> <div>⇒ এটি একটি তড়িৎচুম্বকীয় আড় তরঙ্গ</div> <div>⇒ এটি উচ্চ ভেদন ক্ষমতাসম্পন্ন</div> <div>⇒ এর তরঙ্গদৈর্ঘ্যঃ 10⁻⁸ থেকে 10⁻¹³ মিটার</div> <div>⇒ ধর্মঃ</div> <div>- সরল পথে গমন করে</div> <div>- অদৃশ্য রশ্মি, চোখের রেটিনায় পড়লে দৃষ্টির অনুভূ</div> <div>- আলোর বেগে গমন করে – প্রতিফলন, প্রতিসরণ, পোলারণ ঘটে</div> <div>- আলোর তড়িৎ ক্রিয়া সৃষ্টি করে</div> <div>- ফটোগ্রাফিক প্লেটে প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে</div> <div>- চার্জ নিরপেক্ষ, তাই তড়িৎ বা চুম্বক ক্ষেত্র দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয় না</div> <div>- গ্যাসের মধ্য দিয়ে গমনের সময় গ্যাসকে আয়নিত করে</div> <div>- জীবন্ত কোষ</div> <div>- প্রতিপ্রভা সৃষ্টি করতে পারে</div>
তরঙ্গ	<div>তরঙ্গ ২ ধরনেরঃ ১. অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ ২. অনুপ্রস্থ/আড় তরঙ্গ</div> <div>১. অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গঃ স্পন্দনের দিকের সাথে সমান্তরালে অগ্রসর হয়</div> <div>Ex: স্প্রিং-এর তরঙ্গ, শব্দ</div> <div>২. অনুপ্রস্থ/আড় তরঙ্গঃ স্পন্দনের দিকের সাথে সমকোণে বা আড়াআড়ি অগ্রসর হয়। যেমনঃ</div> <div>আলো, বেতার, পানি-এর তরঙ্গ</div>
লেন্স	<div>উত্তল/অভিসারী লেন্সঃ</div> <div><ul style="list-style-type: none">আতশী কাঁচ হিসেবে ব্যবহৃত হয়এর সাহায্যে আলোকে কেন্দ্রীভূত করে আগুন জ্বালানো হয়চশমা, ক্যামেরা, বিবর্ধক কাঁচ, অণুবীক্ষণ যন্ত্র, দূরবীক্ষণ যন্ত্র ইত্যাদিতে ব্যবহার হয়সিনেমার প্রজেক্টরে ব্যবহার হয়</div> <div>অবতল/অপসারী লেন্সঃ</div> <div><ul style="list-style-type: none">আলো অপসারিত হয়ে বিভিন্ন দিকে ছড়িয়ে পড়েগ্যালিলিওর দূরবীক্ষণ যন্ত্রে ব্যবহার হয়</div>
ধাতুর চৌম্বকত্ব	<div>প্যারা-চৌম্বকঃ দুর্বল চৌম্বক – চুম্বকের দিকে মুখ করে থাকতে চায়</div> <div><ul style="list-style-type: none">অক্সিজেন, সোডিয়াম, অ্যালুমিনিয়াম, টিন</div> <div>ডায়া-চৌম্বকঃ দুর্বল চৌম্বক – চুম্বকের বিপরীত দিকে ঘুরে থাকে</div> <div><ul style="list-style-type: none">হাইড্রোজেন, পানি, সোনা, রূপা, তামা, বিসমাথ</div> <div>ফেরো-চৌম্বকঃ শক্তিশালী চৌম্বক</div> <div><ul style="list-style-type: none">লোহা, কোবাল্ট, নিকেল</div>

গ্যাসের সূত্র	<p>তাপমাত্রা — চার্লসের সূত্রঃ</p> <p>স্থির চাপে নির্দিষ্ট ভরের যেকোনো গ্যাসের আয়তন তার পরম তাপমাত্রার সমানুপাতিক</p> <p>$V \propto T$</p> <p>চাপ — বয়েলের সূত্রঃ</p> <p>স্থির তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের আয়তন ঐ গ্যাসের উপর প্রযুক্ত চাপের ব্যস্তানুপাতিক; $PV = K$</p> <p>তাপমাত্রা+চাপ — গে-লুস্যাকের সূত্রঃ</p> <p>স্থির আয়তনে নির্দিষ্ট ভরের কোনো গ্যাসের চাপ, তার পরম তাপমাত্রার সমানুপাতিক</p> <p>$P \propto T$</p>
পরম শূন্য তাপমাত্রা	<ul style="list-style-type: none">▪ <u>সংজ্ঞাঃ</u> যে তাপমাত্রায় চার্লস বা গে-লুস্যাকের সূত্রানুসারে কোনো গ্যাসের আয়তন তাত্ত্বিকভাবে শূন্য হয়, তাকে পরম শূন্য তাপমাত্রা বলে।▪ পরম শূন্য তাপমাত্রাঃ -273°C বা 0 কেলভিন (K)▪ ব্রস্কাণ্ডে সবচেয়ে কম তাপমাত্রাঃ 0 কেলভিন (K)
নিষ্ক্রিয় গ্যাস	<ul style="list-style-type: none">▪ নিষ্ক্রিয় গ্যাসঃ হিলিয়াম (He), নিয়ন (Ne), আর্গন (Ar), ক্রিপ্টন (Kr), জেনন (Xe), রেডন (Rn), ওগানেসন (Og)▪ নিষ্ক্রিয় গ্যাস অন্য কোনো মৌলের সাথে বিক্রিয়া করে না — তাই এদেরকে অভিজাত (Noble) গ্যাস বা মহান গ্যাস বলে▪ একমাত্র হিলিয়াম ছাড়া অন্য সকল নিষ্ক্রিয় গ্যাসের যোজ্যতা স্তরে ৮টি করে ইলেক্ট্রন আছে। অক্টেড পূর্ণ থাকায় এরা অন্য মৌলের সাথে বিক্রিয়া করে না।▪ হিলিয়ামের যোজ্যতা স্তরে মাত্র ২টি ইলেক্ট্রন থাকায় হিলিয়াম Octet Rule অনুসরণ করে না▪ নিষ্ক্রিয় গ্যাসের ধর্মঃ<ul style="list-style-type: none">* নিষ্ক্রিয় গ্যাসের আয়নিক শক্তি সবচেয়ে বেশি* সাধারণ তাপমাত্রা ও চাপে এক (১) পরমাণুক গ্যাস* বর্ণ, গন্ধ বা স্বাদ নেই* গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক অত্যন্ত কম
রোধের সূত্র	<p>১. দৈর্ঘ্যের সূত্রঃ</p> <p>- তাপমাত্রা ও প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল (A) অপরিবর্তিত থাকলে পরিবাহীর রোধ এর দৈর্ঘ্যের সমানুপাতিকঃ $R \propto L$</p> <p>২. প্রস্থচ্ছেদের সূত্রঃ</p> <p>- তাপমাত্রা ও দৈর্ঘ্য (L) অপরিবর্তিত থাকলে পরিবাহীর রোধ এর প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলের ব্যস্তানুপাতিক $R \propto \frac{1}{A}$</p> <p>সুতরাং, রোধের সূত্রঃ $R = \frac{\rho L}{A}$; যেখানে, ρ = আপেক্ষিক রোধ</p>
তাপের প্রবাহ	<p>তাপের পরিবহনঃ</p> <p>তাপের পরিচলন (Convection):</p> <p>- এই প্রক্রিয়ায় মাধ্যমের কণাগুলো তাপ গ্রহণ করে উত্তপ্ত হয়, এবং এক স্থান থেকে অন্য স্থানে সঞ্চালিত (স্থান পরিবর্তন করা) হয়।</p> <p>- তরল ও বায়বীয় পদার্থে পরিচলন (Convection) প্রক্রিয়ায় তাপ পরিবাহিত হয়</p> <p>তাপের বিকিরণঃ</p>
LSD [Lysergic Acid Diethylamide]	<ul style="list-style-type: none">* এটি সুইস বিজ্ঞানী আলবার্ট হফম্যান কর্তৃক আবিষ্কৃত শক্তিশালী সাইকেলেডিক পদার্থ* এটি মানসিক অবস্থায় গভীর পরিবর্তন আনতে সক্ষম এবং সচরাচর হ্যালুসিনেশন তৈরি করে
সংরক্ষণশীল বল	<ul style="list-style-type: none">* কোনো বস্তু বা কণার উপর যে বল দ্বারা কৃত মোট কাজের পরিমাণ শূন্য (০), তাই সংরক্ষণশীল বল।* যথাঃ অভিকর্ষজ বল, বৈদ্যুতিক বল, চৌম্বক বল, আদর্শ স্প্রিং-এর বিকৃতি
অসংরক্ষণশীল বল	<ul style="list-style-type: none">* কোনো বস্তু বা কণার উপর যে বল দ্বারা কৃত মোট কাজের পরিমাণ শূন্য নয়* যথাঃ ঘর্ষণ বল, সান্দ্র বল

টিস্যু	<p>সরল টিস্যুঃ</p> <ul style="list-style-type: none">* যে স্থায়ী টিস্যুর প্রতিটি কোষ আকার, আকৃতি ও গঠনের দিক থেকে অভিন্ন, তাকে সরল টিস্যু বলে।* সরল টিস্যু ৩ প্রকারঃ ১. প্যারেনকাইমা ২. কোলেনকাইমা ৩. স্কেলেরেনকাইমা <p>১. প্যারেনকাইমাঃ</p> <ul style="list-style-type: none">* এগুলোতে ক্লোরোপ্লাস্ট থাকলে এর নাম হয়ঃ ক্লোরেনকাইমা* জলজ উদ্ভিদের বড় বড় বায়ুকুঠুরিযুক্ত প্যারেনকাইমাকে বলেঃ অ্যারেনকাইমা (Aerenchyma)
ক্ষার	<ul style="list-style-type: none">* ধাতু বা ধাতুর ন্যায় ক্রিয়াশীল যৌগমূলক যেসব হাইড্রোক্সাইড পানিতে দ্রবণীয়, তাদেরকে ক্ষার বলে* প্রশমন বিক্রিয়াঃ অম্ল-ক্ষারক বিক্রিয়া* ক্ষার জলীয় দ্রবণে হাইড্রোক্সিল আয়ন (OH⁻) দান করে* ক্ষার লাল লিটমাসকে নীল করে [এসিডঃ নীল লিটমাসকে লাল করে]* ক্ষারের জলীয় দ্রবণকে স্পর্শ করলে সাবানের মত পিচ্ছিল মনে হয় <ul style="list-style-type: none">* মৃদু ক্ষারঃ NH₄OH, Fe(OH)₂, Fe(OH)₃, Al(OH)₃* তীব্র ক্ষারঃ NaOH, KOH, Ca(OH)₂
নিউমোনিয়া	<ul style="list-style-type: none">* নিউমোনিয়াঃ ফুসফুসের প্রদাহ* হেপাটাইটিসঃ যকৃতের প্রদাহ* নেফ্রাইটিসঃ কিডনির প্রদাহ* নিউমোকক্কাস নামক ব্যাকটেরিয়া এ রোগের অন্যতম কারণ* ফুসফুসের আবরণকে বলা হয়ঃ প্লুরা
মৌলিক রাশি	<ul style="list-style-type: none">* যে সকল রাশি স্বাধীন ও নিরপেক্ষ এবং অন্য রাশির উপর নির্ভর করে না, তাই মৌলিক রাশি* মৌলিক রাশিঃ ৭ টি => দৈর্ঘ্য, ভর, সময়, তাপমাত্রা, তড়িৎ প্রবাহ, দীপন তীব্রতা, পদার্থের পরিমাণ* বিভিন্ন মৌলিক রাশির এককঃ <p>দৈর্ঘ্যঃ মিটার ভরঃ কিলোগ্রাম সময়ঃ সেকেন্ড তাপমাত্রাঃ কেলভিন তড়িৎ প্রবাহঃ অ্যাম্পিয়ার দীপন তীব্রতাঃ ক্যান্ডেলা পদার্থের পরিমাণঃ মোল</p>
অ্যালকেন	<ul style="list-style-type: none">* অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বনের সাথে হাইড্রোজেন সংযোজন করে অ্যালকেন প্রস্তুত করা হয়* এতে প্রভাবক হিসেবে নিকেল (Ni) ব্যবহৃত হয়* ১ - ৪ কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকেনঃ গ্যাসীয়* ৫ - ১৫ কার্বন বিশিষ্ট অ্যালকেনঃ তরল* ১৬ থেকে উচ্চতর অ্যালকেনঃ কঠিন* অ্যালকেন সাধারণত প্যারাফিন নামে পরিচিতি* অ্যালকেন এসিড, ক্ষার, ধাতু ও ক্ষারক কারো সাথে রাসায়নিক ভাবে বিক্রিয়া করে না
পরাগায়ন	<p>স্ব-পরাগায়নঃ ধুতুরা</p> <p>পর-পরাগায়নঃ শিমুল, পেঁপে</p> <p>স্ব+পর পরাগায়নঃ সরিষা, কুমড়া</p>
জীববিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা	<p>Morphology: অঙ্গসংস্থানবিদ্যা</p> <p>Physiology: শারীরবিদ্যা</p> <p>Embryology: ভ্রণবিদ্যা</p> <p>Histology: টিস্যুবিদ্যা</p> <p>Cytology: কোষবিদ্যা</p> <p>Genetics: বংশগতিবিদ্যা</p> <p>Ecology: বাস্তুবিদ্যা</p> <p>Evolution: বিবর্তন</p>
pH স্কেল	<ul style="list-style-type: none">* বিজ্ঞানী সোরেনসেনঃ pH স্কেল আবিষ্কার করেন* কোনো পদার্থ অম্লীয়, ক্ষারীয় নাকি নিরপেক্ষ তা বুঝার জন্য এই স্কেল ব্যবহৃত হয়* pH = - log[H⁺] => এটি কোনো দ্রবণের হাইড্রোজেন আয়নের ঘনমাত্রা প্রকাশ করে* pH স্কেলের মানঃ ০ - ১৪* ৭ থেকে কমঃ অম্লীয় দ্রবণ* ৭ থেকে বেশিঃ ক্ষারীয় দ্রবণ* ৭ = নিরপেক্ষ দ্রবণ

রাসায়নিক সংকেত	<p>Na₂CO₃. 10H₂O : কাপড় কাচার সোডা</p> <p>C₁₇H₃₅COONa : কাপড় কাচার সাবান (সোডিয়াম ইস্টিয়ারেট)</p> <p>C₁₇H₃₅COOK : শেভিং ফোম/জেল (পটাশিয়াম ইস্টিয়ারেট)</p> <p>NaHCO₃ : বেকিং সোডা</p> <p>CuSO₄. 5H₂O : তুঁতে</p> <p>K₂SO₄.Al(SO₄)₃. 24H₂O : ফিটকিরি</p>
রাসায়নিকের পদার্থের অভাবে উদ্ভিদে প্রতিক্রিয়া	<p>ফসফরাস (Fe): উদ্ভিদের পাতা বেগুনি রঙ ধারণ করে</p> <p>ম্যাগনেশিয়াম (Mg): এর অভাবে ক্লোরফিল সংশ্লেষিত হয় না, ফলে পাতার সবুজ রঙ কমে যায়</p> <p>পটাশিয়াম (K): পাতার শীর্ষ ও কিনারা হলুদ হয় ও মৃত অঞ্চল সৃষ্টি হয়</p> <p>নাইট্রোজেন (N): এর অভাবে পাতার ক্লোরোফিল সৃষ্টিতে বিঘ্ন ঘটে</p> <p>ক্লোরসিসঃ ক্লোরফিলের অভাবে পাতা হলুদ হয়ে যাওয়ার প্রক্রিয়া</p>
এসিড	<p>* সাধারণত জৈব এসিডগুলো দুর্বল এসিড হয় এবং রাসায়নিক এসিডগুলো শক্তিশালী এসিড হয়</p> <p>* তবে, কার্বোনিক এসিড (H₂CO₃) রাসায়নিক এসিড হয়েও দুর্বল এসিড</p> <p>* দুর্বল এসিডঃ এসিটিক এসিড বা ভিনেগার (CH₃COOH), সাইট্রিক এসিড (C₆H₆O₇), অক্সালিক এসিড (HOOC-COOH)</p> <p>* শক্তিশালী এসিডঃ সালফিউরিক এসিড (H₂SO₄), নাইট্রিক এসিড (HNO₃), হাইড্রোক্লোরিক এসিড (HCl)</p> <p>* একোয়া রেজিয়া (Aqua Regia): নাইট্রিক এসিড এবং হাইড্রোক্লোরিক এসিডের ১:৩ অনুপাতের দ্রবণ যাকে অভিজাত দ্রবণ (royal water) বলা হয়। HNO₃ + 3HCl = NOCl + Cl₂ + 2H₂O</p>
মৌলিক কণিকা	<p>- যেসব সূক্ষ্ম কণিকা দ্বারা পরমাণু গঠিত, তাদেরকে মৌলিক কণিকা বলে।</p> <p>- পরমাণুর মৌলিক কণিকা ৩ টিঃ ইলেকট্রন, প্রোটন, নিউট্রন।</p> <p>- ভর বর্ণালী বিক্ষেপণ পদ্ধতিতে পরমাণুর ভর পরিমাপ করা যায়।</p> <p>- অ্যাভোগেড্রোর সংখ্যা ব্যবহার করে কোনো পদার্থের একটি অণুর ভর নির্ণয় করা যায়। অ্যাভোগেড্রোর সংখ্যাঃ ৬.০২ * ১০^{২৩}</p> <p>ইলেকট্রোনঃ</p> <ul style="list-style-type: none">* বিজ্ঞানী থমসন এটি আবিষ্কার করেন।* প্রতীকঃ e* আধানঃ - 1.6 x 10⁻¹⁹ কুলম্ব (C)* ভরঃ 9.11 x 10⁻³¹ kg* এর আধান ঋণাত্মক (-) <p>প্রোটনঃ</p> <ul style="list-style-type: none">* বিজ্ঞানী রাদারফোর্ট এটি আবিষ্কার করেন।* প্রতীকঃ p* আধানঃ + 1.6 x 10⁻¹⁹ কুলম্ব (C) (ইলেকট্রোনের প্রায় সমান)* ভরঃ 1.67 x 10⁻²⁷ kg (নিউট্রোনের প্রায় সমান)* এর আধান ধনাত্মক (+) <p>নিউট্রোনঃ</p> <ul style="list-style-type: none">* বিজ্ঞানী চ্যাডউইক এটি আবিষ্কার করেন।* প্রতীকঃ n* ভরঃ 1.67 x 10⁻²⁷ kg* এর আধান নেই (শূন্য)
পলিমার	<p>* অনেকগুলো ছোট অনু (মনোমার) একত্রে হয়ে পলিমার তৈরি করে।</p> <p>* পিভিসি পাইপ (PVC) – ভিনাইল ক্লোরাইড নামক মনোমার থেকে তৈরি হয়।</p> <p>* পলিথিন – ইথিলিন নামক মনোমার থেকে তৈরি হয়।</p> <p>* বৈদ্যুতিক সুইচ তৈরিতে ব্যবহৃত পলিমার ব্যাকেলাইট তৈরি হয়ঃ ফেনল ও ফরমালডিহাইড নামক মনোমার থেকে।</p> <p>* বাসন তৈরির পলিমার মেলামাইন রেজিন তৈরি হয়ঃ মেলামাইন ও ফরমালডিহাইড নামক মনোমার থেকে।</p> <p>প্রাকৃতিক পলিমারঃ</p> <ul style="list-style-type: none">- পাট, সিল্ক, সুতি কাপড়, রাবার <p>কৃত্রিম পলিমারঃ</p> <ul style="list-style-type: none">- মেলামাইন, রেজিন, ব্যাকেলাইট, পিভিসি, পলিথিন

জারণ-বিজারণ বিক্রিয়া রেডক্স (Redox) বিক্রিয়া	<p>* Redox = Red (Reduction – বিজারণ) + Ox (Oxidation – জারণ)</p> <p>* বিজারণে ইলেকট্রোন গ্রহণ – অ্যানোডে জারণ, ক্যাথোডে বিজারণ জারণে ইলেকট্রোন দান</p> <p>* বিজারকঃ বিজারক নিজে জারিত হয়ে (ইলেকট্রোন দান – H₂, Na, K) অন্যকে বিজারিত করে। তীব্র বিজারকঃ H₂, Li, Na, K, Rb বিজারকঃ H₂S, Mg, Ca</p> <p>* জারকঃ জারক নিজে বিজারিত হয়ে (ইলেকট্রোন দান – O₂, Cl₂) অন্যকে জারিত করে। জারকঃ HNO₃, H₂SO₄, O₂, Cl₂, F₂</p> <p>* SO₂ : একই সাথে জারক ও বিজারক</p> <p>* H₂O₂ : সাধারণত জারকের মতো কাজ করলেও অম্লীয় বা ক্ষারীয় দ্রবণে বিজারকের মতো কাজ করে</p> <p>H⁺ + Cl⁻ = HCl জারণ বিজারণ</p> <p>* ইলেকট্রোন স্থানান্তরের মাধ্যমে সংঘটিত বিক্রিয়াঃ সংযোজন, বিয়োজন, প্রতিস্থাপন ও দহন বিক্রিয়া</p> <p>* ইলেকট্রোন স্থানান্তর হয় না এরূপ বিক্রিয়াঃ প্রশমন ও অধঃক্ষেপ বিক্রিয়া</p>
তড়িৎ রাসায়নিক কোষ	<p>- যে কোষে রাসায়নিক জারণ-বিজারণ বিক্রিয়ার ফলে রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়, তাকে তড়িৎ রাসায়নিক কোষ বলে।</p> <p>- তড়িৎ রাসায়নিক কোষ ২ প্রকারঃ প্রাইমারি কোষ, সেকেন্ডারি কোষ।</p> <p>প্রাইমারি বা প্রাথমিক কোষঃ</p> <p>* এসব কোষ সরাসরি রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করে তড়িৎ প্রবাহ বজায় রাখে।</p> <p>* উদাহরণঃ ড্যানিয়েল কোষ, শুক্কো কোষ</p> <p>সেকেন্ডারি বা সঞ্চয়ী কোষঃ</p> <p>* এরা তড়িৎ শক্তিকে রাসায়নিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে সঞ্চয় করে এবং প্রয়োজনবোধে সেই রাসায়নিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করতে পারে।</p> <p>* উদাহরণঃ লেড এসিড কোষ, নিকেল অক্সাইড কোষ</p>
উদ্ভিদের অভিস্রবণ	<p>- এই প্রক্রিয়ায় একটি বৈষম্যভেদ্য ঝিল্লির মধ্য দিয়ে পানি (দ্রাবক) হালকা ঘনত্বের দ্রবণ থেকে ঘন দ্রবণের দিকে প্রবাহিত হয়।</p> <p>- এই প্রক্রিয়া দুই দ্রবণের ঘনত্ব সমান না হওয়া পর্যন্ত চলতে থাকে।</p> <p>- উদাহরণঃ পানিতে শুকনো কিসমিস ডুবিয়ে রাখলে তা ফুলে উঠে।</p>
লবণ	<p>- এসিড ও ক্ষারকের বিক্রিয়ায় লবণ ও পানি উৎপন্ন হয়।</p> <p>বিভিন্ন ধরনের লবণঃ</p> <p>* সোডিয়াম ক্লোরাইড (NaCl) – খাবারের লবণ</p> <p>* সোডিয়াম গ্লুটামেট – টেস্টিং সল্ট বা লবণ</p> <p>* সোডিয়াম স্টিয়ারেট (C₁₇H₃₅COONa) – কাপড় কাচা সাবান যা একটি লবণ</p> <p>* সোডিয়াম কার্বোনেট (Na₂CO₃) – কাপড় কাচা সোডা যা একটি লবণ</p> <p>* পটাশিয়াম স্টিয়ারেট (C₁₇H₃₅COOK) – শেভিং ফোম বা জেল যা একটি লবণ</p> <p>* তুঁতে (CuSO₄. 5H₂O) – একটি লবণ</p> <p>* ফিটকিরি [K₂SO₄ –Al₂(SO₄)₃. 24H₂O] – একটি লবণ</p> <p>* চুনাপাথর একটি লবণ</p> <p>* মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে ব্যবহৃত বেশির ভাগই লবণ।</p> <p>উদাহরণঃ অ্যামোনিয়াম নাইট্রেট, অ্যামোনিয়াম ফসফেট, পটাশিয়াম নাইট্রেট</p> <p>লবণের ব্যবহারঃ</p> <p>=> কৃষি জমিতে ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাস প্রতিরোধে এবং শৈবালের উৎপাদন বন্ধে তুঁতে বা কপার সালফেট প্রয়োগ করা হয়।</p> <p>=> তুঁতে, মারকিউরিক সালফেট (HgSO₄), সিলভার সালফেট (AgSO₄) শিল্পকারখানায় প্রভাবক হিসেবে কাজ করে।</p> <p>=> টেক্সটাইল ও রং তৈরির কারখানায় রং ফিক্স করার জন্য লবণ ব্যবহৃত হয়।</p> <p>=> ধাতুর বিশুদ্ধকরণে লবণ ব্যবহৃত হয়।</p> <p>=> রাবার প্রস্তুতিতে লবণ ব্যবহার করে রাবারকে (ল্যাটেক্স) রাবার গাছের নির্যাস থেকে আলাদা করা হয়।</p> <p>=> ওষুধ কারখানায় স্যালাইন এবং অন্যান্য ওষুধে লবণ ব্যবহৃত হয়।</p> <p>=> ডিটারজেন্টের ফিলার হিসেবে লবণ খুবই প্রয়োজনীয়।</p>
রাবার	<p>* এটি পানিতে অদ্রবণীয়।</p> <p>* জৈব দ্রাবক – এসিটোন, মিথানলে অদ্রবণীয়।</p> <p>* কিছু জৈব দ্রাবক – টারপেন্টাইন, পেট্রোল, ইথার, বেনজিন এগুলোতে সহজেই দ্রবণীয়</p> <p>* সাধারণত কোনো পদার্থকে তাপ দিলে তার আয়তন বৃদ্ধি পায়, কিন্তু তাপে রাবারের আয়তন হ্রাস পায়।</p> <p>* ওজন গ্যাস রাবারের সঙ্গে বিক্রিয়ে করে এবং রাবারকে ক্ষয় করে।</p>

সংকর ধাতু	<div>- দুই বা ততোধিক ধাতু একত্রে মিশিয়ে সংকর ধাতু তৈরি করা হয়।</div> <div>- প্রধান ধাতুর নামানুসারে সংকর ধাতুর নামকরণ করা হয়।</div> <div>কপারের সংকর ধাতুঃ</div> <div>* পিতল (ব্রাস) = কপার + জিংক (৩৫%)</div> <div>* কঁাসা (ব্রোঞ্জ) = কপার + টিন (১০%)</div> <div>স্টিল = লোহা + কার্বন (১%)</div>
ভিনেগার	<div>- ইথানোয়িক এসিড বা অ্যাসিটিক এসিড (CH₃-COOH) এর ৬-১০% জলীয় দ্রবণকে ভিনেগার বা সিরকা বলে।</div> <div>* অধিকাংশ অণুজীবের বংশবিস্তার হয়ঃ pH 6.5-7.5 এর মধ্যে, অর্থাৎ হালকা এসিডিও বা ক্ষারীয় মাধ্যমে। ভিনেগার এসিটিক হওয়ায় এখানে অণুজীব বংশবিস্তার করতে পারে না। তাই ভিনেগার প্রিজারভেটিভ হিসেবে ব্যবহৃত হয়।</div>