

সমন্বয় ও নিঃসরন

উদ্ভিদের হরমোন কে ফাইটো হরমন বলে।

- ✓ বৃদ্ধি সহায়ক হরমোনঃ- অক্সিন, জিব্বেরলিন ও সাইটোকাইনি।
- ✓ এবসিসিক এসিড ও ইথিলিন বৃদ্ধি প্রতিবন্ধক।
- ✓ ফ্লোরিজেন পাতায় উৎপন্ন হয়।
- ✓ ফ্লোরিজেন উদ্ভিদের ফুল উৎপন্ন করে।
- ✓ ডারউইন অক্সিন আবিষ্কার করেন।
- ✓ অক্সিন প্রয়োগে শাখা কলমে মূল গজায়।
- ✓ অক্সিন ফলের অকাল ঝরা রোধ করে।
- ✓ বর্ধিষুঃ অঞ্চলে জিব্বেরলিন দেখা যায়।
- ✓ ইথিলিন গ্যাসীয় পদার্থ।
- ✓ ইথিলিন ফল পাকাতে সাহায্য করে।
- ✓ চন্দ্র মল্লিকা একটি ছোট দিনের উদ্ভিদ।
- ✓ ফুল ফোটা দিবা দৈর্ঘ্যের উপর বেশী নির্ভরশীল।
- ✓ ইন্ডোল এসিটিক এসিড ক্ষত স্থান পূরনে সাহায্য করে।
- ✓ অক্সিন প্রয়োগে ফলের মোচন বিলম্বিত হয়।
- ✓ আলো, পানি ও অভিকর্ষ উদ্ভিদের বৃদ্ধি কে প্রভাবিত করে।
- ✓ স্নায়ু তন্ত্রের প্রধান অংশ হল মস্তিষ্ক।
- ✓ স্নায়ু তন্ত্রের গঠন ও কার্যকরী একক নিউরন।
- ✓ নিউরন মানব দেহের দীর্ঘতম কোষ।
- ✓ নিউরনের দুইটি অংশ থাকে।

- ✓ নিউরনের সেন্দ্রিওল থাকে না।
- ✓ নিউরন বিভাজিত হয় না।
- ✓ প্রলম্বিত অংশ দুই প্রকার।
- ✓ নিউরনে একটি মাত্র এক্সন থাকে।
- ✓ কোষ দেহ থেকে ডেনড্রন উৎপন্ন হয়।
- ✓ ডেনড্রন উদ্দীপনা দেহের দিকে প্রবাহিত করে।
- ✓ স্নায়ু তন্ত্রকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়।
- ✓ মস্তিষ্ক ও মেরুরজ্জু নিয়ে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র গঠিত।
- ✓ মস্তিষ্কের তিনটি অংশ থাকে।
- ✓ মস্তিষ্কের প্রধান অংশ সেরিব্রাম।
- ✓ সেরিব্রাল হেমিস্ফিয়ারের উপরিভাগ ঢেউতোলা ও ধূসর বর্ণের।
- ✓ গুরু মস্তিষ্কের অন্তঃস্তরে শুধু স্নায়ু তন্ত্র থাকে।
- ✓ স্নায়ুতন্ত্রের রঙ সাদা।
- ✓ মস্তিষ্কের ভেতরের অংশের নাম হোয়াইট মেটার।
- ✓ দর্শন, শ্রবন, ঘ্রান, চিন্তা-চেতনা, স্মৃতি, জ্ঞান, বুদ্ধি, বিবেক, পেশি চালনার ক্রিয়া গুরু মস্তিষ্কে থাকে।
- ✓ ক্রোধ, লজ্জা, গরম, শীত, নিদ্রা, তাপ, চলন থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাসের কাজ।
- ✓ দৃষ্টি শক্তি ও শ্রবন শক্তি মধ্য মস্তিষ্কের অংশ।
- ✓ লঘু মস্তিষ্কের অপর নাম পশ্চাৎ মস্তিষ্ক।
- ✓ লঘু মস্তিষ্ক কথা বলা ও চলা ফেরা নিয়ন্ত্রন করে।
- ✓ লঘু মস্তিষ্কের তিনটি অংশ থাকে।
- ✓ সেরিবেলাম পন্স, মেডুলা পশ্চাত মস্তিষ্কের অংশ।

- ✓ পলসকে মস্তিষ্কের যোযক বলে।
- ✓ সেরিবেলামের দুইটি অংশ থাকে।
- ✓ সুষুন্না শীর্ষকে মস্তিষ্কের বোটা বলে।
- ✓ মেডুলা ত্রুদস্পন্দন, খাদ্য গ্রহন ও শস্বন নিয়ন্ত্রন করে।
- ✓ স্নায়ু তন্ত্রের তাৎক্ষনিক কার্যকারিতার ফলে প্রতিবর্তন ক্রিয়া ঘটে।
- ✓ প্রতিবর্ত চক্রের পাচটি অংশ থাকে।
- ✓ প্রতিবর্ত চক্রের উদাহরন আগুনে হাত লাগা,পিনে হাত ফোটা।
- ✓ চোখে প্রখর আলো পড়া প্রতিবর্ত চক্রের উদাহরন।
- ✓ বিপাকের ফলে পানি, কার্বন ডাইঅক্সাইড, ইউরিয়া প্রভৃতি দূষিত পদার্থ বেরিয়ে যায়।
- ✓ ফুসফুস,চর্ম,বৃক্ক এই তিনটি রেচন অংগ।
- ✓ কার্বন ডাই-অক্সাইড ফুসফুসের মাধ্যমে বেরিয়ে যায়।
- ✓ নাইট্রোজেন যুক্ত তরল বৃক্কের মাধ্যমে পরিত্যক্ত হয়।
- ✓ ৮০ ভাগ নাইট্রোজেন যুক্ত বর্জ মূত্রের মাধ্যমে বেরিয়ে যায়।
- ✓ বৃক্ক প্রধান রেচন অংগ।
- ✓ নিঃশ্বাসে চার ভাগ কার্বন ডাই অক্সাইড থাকে।
- ✓ বৃক্ককে মূত্র তৈরির কারখানা বলা হয়।
- ✓ যকৃত এমাইনো এসিড কে ভেংগে দেয়।
- ✓ মানব দেহে দুইটি বৃক্ক থাকে।
- ✓ বৃক্ক ছাকনির মতো কাজ করে।

পরমানুর গঠন

- *পদার্থ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অবিভাজ্য কণা দ্বারা গঠিতঃ-ডেমোক্রিটাস।
- *এটোমাস অর্থ অবিভাজ্য।
- *এরিস্টোটলের মতে পদার্থ নিরবিচ্ছিন্ন।
- *পরমানু বিভাজ্য।
- *পরমানু ইলেক্ট্রন প্রোটন ও নিউট্রন দ্বারা গঠিত।
- *রাদারফোর্ড ও বোরের পরমানু মডেল গ্রহণ যোগ্য।
- *নিউক্লিয়াস ধনাত্মক আধান যুক্ত।
- *পরমানুর বেশির ভাগ জায়গা ফাকা।
- *রাদারফোর্ডের মডেল সৌরজগতের মত।
- *পরমানু অবিভাজ্য নয়।
- *পরমানুর কেন্দ্রে আছে নিউক্লিয়াস।
- *প্রোটন ধনাত্মক আধান যুক্ত।
- *নিউট্রনের আধান নিরপেক্ষ।

- *পরমানুর ভরের পুরোটাই নিউক্লিয়াস থাকে।
- *প্রোটন সংখ্যাকে পারমানবিক সংখ্যা বলা হয়।
- *হাইড্রোজেনের পারমানবিক সংখ্যা ১।
- *হাইড্রোজেনের একটি মাত্র প্রোটন থাকে।
- *কার্বনের পারমানবিক সংখ্যা ৬।
- *পরমানুর প্রোটন ও নিউট্রন সমান।
- *কার্বনের ৬টি ইলেক্ট্রন থাকে।
- *ইলেক্ট্রনের ভর নগন্য।
- *ভর সংখ্যা = প্রোটন সংখ্যা + নিউট্রন সংখ্যা।
- *অক্সিজেনের পরমানুতে ৮টি প্রোটন ও ৮টি ইলেক্ট্রন আছে।
- *অক্সিজেনের ভর সংখ্যা ১৬।
- *সোডিয়ামের একটি পরমানুতে থাকে ১১টি প্রোটন ও ১১টি ইলেক্ট্রন।
- *সোডিয়ামের ভর সংখ্যা ২৩।
- *কার্বনের তিনটি আইসোটোপ আছে।

- *সাধারনত আইসোটোপ অস্থায়ী।
- *অস্থায়ী আইসোটোপ তেজস্ক্রিয় রশ্মি বিকিরন করে থাকে।
- *ব্যাক্টেরিয়া তেজস্ক্রিয় রশ্মি থেকে পাওয়া যায়।
- *বয়স নির্ণয়ে আইসোটোপ ব্যবহার করা হয়।
- *কক্ষপথ গুলোতে $2n^2$ অনুযায়ী ইলেকট্রন থাকে।
- *২য় কক্ষে সর্বোচ্চ ৮টি ইলেক্ট্রন থাকে।
- *৩য় কক্ষে ১৮টি ইলেক্ট্রন থাকে।
- *মৌলিক পদার্থের ধর্ম পরমানুর ইলেক্ট্রন বিন্যাসের উপর নির্ভরশীল।
- *হিলিয়াম পরমানুর দুইটি ইলেক্ট্রন থাকে।
- *হিলিয়াম নিষ্ক্রিয়।
- *ক্যাটায়নে ধনাত্মক আধান যুক্ত।
- *ইলেক্ট্রন হারিয়ে মৌল ক্যাটায়নে পরিনত হয়।
- *এনায়ন ঋনাত্মক আধান যুক্ত।
- *ইলেক্ট্রন গ্রহন করে পরমানু এনায়নে পরিনত হয়।

মহাকর্ষ

*দুটি বস্তুর মধ্যে আকর্ষণ মহাকর্ষ।

*পৃথিবী ও অন্য বস্তুর মধ্যে আকর্ষণ অভিকর্ষ।

*মহাকর্ষ সূত্র নিউটন আবিষ্কার করেন।

*দুটি বস্তুর আকর্ষণ বলের মান ভরের গুণফলের সমানুপাতিক ও দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক।

* G কে মহাকর্ষ ধ্রুবক বলা হয়।

*ভরের গুণফল দ্বিগুন করলে বল দ্বিগুন হয়।

*দূরত্ব দ্বিগুন করলে বল এক চতুর্থাংশ হবে।

*দূরত্ব তিন গুন করলে বল এক নবম অংশ হবে।

*মহাকর্ষ বলের প্রভাবে পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘোরে।

*প্রতি সেকেন্ডে যে বেগ বৃদ্ধি পায় তাকে ত্বরণ বলে।

*অভিকর্ষ বলের প্রভাবে বস্তুর ত্বরণ দ্বিগুন হয়।

*অভিকর্ষ বল = ভর \times অভিকর্ষজ ত্বরণ।

* g এর মান বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন।

- *g বস্তুর ভর নিরপেক্ষ।
- *g বস্তু ও পৃথিবীর কেন্দ্রের দূরত্বের উপর নির্ভর করে।
- *পৃথিবীর ব্যাসার্ধ ধ্রুব নয়।
- *মেরু অঞ্চলে g এর মান সবচেয়ে বেশি থাকে।
- *বিষুব অঞ্চলে g এর মান সবচেয়ে কম।
- *মেরু অঞ্চলে g এর মান ৯.৮৩
- *বিষুব অঞ্চলে g এর মান ৯.৭৮
- *ভূ-পৃষ্ঠে g এর আদর্শ মান ৯.৮
- *উপর থেকে বস্তু অভিকর্ষের প্রভাবে নিচে নামে।
- *ভর ও ওজন দুটি পৃথক রাশি।
- *ভর হলো বস্তুতে পদার্থের পরিমাণ।
- *কেজি ভরের আন্তর্জাতিক একক।
- *১০০ গ্রাম = ১ কেজি।
- *ওজন হলো যে বলে পৃথিবী আকর্ষণ করে।
- *ভরের একক নিউটন।

- *স্প্রিং নিক্তির সাহায্যে ওজন মাপা যায়।
- *ভর ধ্রুব রাশি।
- *ওজন g এর উপর নির্ভর করে।
- *উপরে উঠলে বস্তুর ওজন কমে ভর ঠিক থাকে।
- *ওজন বস্তুর মৌলিক ধর্ম নয়।
- *পৃথিবির কেন্দ্রে কেন্দ্রে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান শূন্য, ওজন ও শূন্য।
- *চাদের মধ্যাকর্ষজ জনিত ত্বরণের মান পৃথিবির $1/6$ ভাগ।
- *চাদে 1 কেজি বস্তুর ওজোন হবে 1.63
- *বস্তুর ওজন কেন্দ্র থেকে তার দূরত্বের উপর নির্ভর করে।
- * 1 কেজি ভরের বস্তুর ওজন 9.8
- *ওজন ভরের সামানুপাতিক।
- *ওজন এক প্রকার বল।
- *ওজন g এর উপর নির্ভর করে।
- * g ত্বরণে গতিশীল বস্তুর ওজন শূন্য।

রাসায়নিক বিক্রিয়া

- * এই পর্যন্ত ১১৮ মৌলের কথা জানা যাচ্ছে।
- * মৌলের সংক্ষিপ্ত রূপ কে প্রতীক বলে।
- * মৌলের বা যৌগে অনুর সংক্ষিপ্ত রূপ কে সংকেত বলে।
- * এমোনিয়ার সংকেত NH_3
- * মিথেনের সংকেত CH_4
- * সালফারের যোজনী ২,৪,৬
- * রাসায়নিক বিক্রিয়া কে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।
- * রাসায়নিক বিক্রিয়ায় কোন পরমাণু ধ্বংস বা সৃষ্টি হয় না।
- * সালফার গলে গলে নীল বর্ণের রেখা দেখা যায়।
- * চুনের ঘোলা পানি ক্যালসিয়াম কার্বনেট।
- * আয়রন সালফেটের বর্ণ হালকা সাদা।
- * সালফার ও অক্সিজেন বিক্রিয়া করে সালফার ডাই অক্সাইড উৎপন্ন করে।
- * জিঙ্ক ও সালফিউরিক এসিড বিক্রিয়া করে জিঙ্ক সালফেট ও হাইড্রোজেন উৎপন্ন করে।

*হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন বিক্রিয়ায় পানি উৎপন্ন হয়।

*লোহা ও সালফার বিক্রিয়া করে আয়রন সালফাইড তৈরি করে।

*জিঙ্ক সালফার বিক্রিয়া করে জিঙ্ক সালফাইট উৎপন্ন করে।

*এমোনিয়া হাইড্রোজেন ক্লোরাইড বিক্রিয়ায় এমোনিয়াম ক্লোরাইড উৎপন্ন করে।

*লেবুর রসে থাকে প্রচুর সাইট্রিক এসিড।

*চুন ক্ষারীয় পদার্থ।

*এসিটিক এসিডের অপর নাম ভিনেগার।

*ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড কুইক লাইম নামে পরিচিত।

*ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সম্পৃক্ত দ্রবন কে চুনের পানি বা লাইম ওয়াটার বলে।

*শুষ্ক কোষের কার্বন দণ্ড ধনাত্মক বা ক্যাথোড।

*দস্তার পাত ঋণাত্মক বা এনোড।

*চিনি ও গ্লুকোজ তড়িৎ অবিশ্লেষ্য পদার্থ।

বর্তনী ও চলবিদ্যুৎ

- *বিদ্যুৎ প্রবাহ হলো মূলত ইলেক্ট্রনের প্রবাহ।
- *বিদ্যুৎ প্রবাহ দুই প্রকার।
- *তড়িৎ প্রবাহের জন্য দরকার বিভব।
- *এম্পিয়ার হলো তড়িৎ প্রবাহের একক।
- *অপর্যায় বৃত্ত প্রবাহের অপর নাম একমুখী প্রবাহ বা ডি,সি প্রবাহ।
- *পর্যায়বৃত্ত প্রবাহের অপর নাম এ,সি প্রবাহ।
- *তড়িৎ কোষ বা ব্যাটারি থেকে ডি,সি প্রবাহ পাওয়া যায়।
- *এসি প্রবাহে বিদ্যুতের দিক পরিবর্তন করে।
- *বর্তন বিশ্বে সকল দেশের তড়িৎ প্রবাহই এসি প্রবাহ।
- *পর্যায় বৃত্ত প্রবাহের উৎস জেনারেটর বা ডায়নামো।
- *বাংলাদেশে পর্যায়বৃত্ত প্রবাহ প্রতি সেকেন্ডে ৫০ বার দিক পরিবর্তন করে।
- *যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি সেকেন্ডে ৬০বার দিক পরিবর্তন করে।
- *ইলেকট্রন নিম্ন বিভব থেকে উচ্চ বিভবের দিকে পরিবাহিত হয়।
- *রোধ হল বিদ্যুৎ বাধ দেওয়ার ধর্ম।
- *জর্জ সাইমম ওহম বিদ্যুৎ প্রবাহের একটি সূত্র আবিষ্কার করেন।

*রোধের একক ওহম।

*বিদ্যুৎ প্রবাহ চলার সম্পূর্ণ পথকে বর্তনী বলে।

*তড়িৎ যন্ত্র এবং উপকরন গুলো দুইও ভাগে ভাগ করা যায়।

*শ্রেণি সংযোগে সকল অংশে একি পরিমান বিদ্যুৎ পরিবাহিত হয়।

*শ্রেণি সংযোগে বিভব পার্থক্য ভিন্ন।

*সমান্তরাল সংযোগ বর্তনী তে তড়িৎ প্রবাহ ভিন্ন কিন্তু বিভব এক।

*গৃহে বিদ্যুতের জন্য সমান্তরাল বর্তনী সুবিধাজনক।

*এমিটারের সাহায্যে বিদ্যুৎ প্রবাহ সরাসরি এমিটার এককে পাওয়ে যায়।

*এমিটারের ধনাত্মক প্রান্ত লাল

*এমিটারের ঋনাত্মক প্রান্ত কালো।

*ফিউজ টিন ও সীসার তৈরি।

*বর্তনীতে ফিউজ সিরিজ সংযোগে রাখা হয়।

*১০ এম্পিয়ার ফিউজ অর্থ এর মধ্য দিয়ে ১০ এম্পিয়ারের বাশি বিদ্যুৎ পরিবাহিত হতে পারে না।

*বাতি, পাখা, টিভির জন্য ৫ এম্পিয়া ফিউজ ব্যভার করতে হয়।

*ইলেক্ট্রিক কেটলি বা স্ট্রীর জন্য ১৫ এম্পিয়ার বিদ্যুৎ ব্যবহার করতে হয়।

*বাড়ির মেইন ফিউজ ৩০ বা ৬০ এম্পিয়ারের হয়ে থাকে।

*টিবিতে ৫ এম্পিয়ার ফিউজ লাগাতে হয়।

*প্রেসার কুকারে ২৫% বিদ্যুৎ সাশ্রয় হয়ে থাকে।।

আলো

*মাধ্যমের ঘনত্ব অনুসারে আলো দিক পরিবর্তন করে।

*আলো ঘন থেকে হালকা মাধ্যমে গেলে অভিলম্ব থেকে দূরে সরে যায়।

*আলো হালকা মাধ্যম থেকে ঘন মাধ্যমে গেলে অভিলম্বের দিকে সরে আসে।

*পানি ভর্তি বাটিতে রাখা মুদ্রা কিছু উপরে মনে হয়।

*মাছ মারতে গেলে মাছের কিছু উপরে টাগেট করতে হয়।

*আলোর প্রতিসরনের জন্য পুকুরের সিড়ির অবস্থান উপরে মনে হয়।

*ক্রান্তি কোণের প্রতিসরনের মান ৯০ ডিগ্রি হয়।

*সংকট কোণের অপর নাম ক্রান্তি কোণ।

*পূর্ণ অভ্যন্তরিন প্রতিফলন হতে গেলে আলো ঘন থেকে হালকা মাধ্যমে প্রবেশ করতে হয়।

*পূর্ণ অভ্যন্তরিন প্রতিফলনে আপতন কোণ সঙ্কট কোণের চেয়ে বড় হয়।

*অপটিক্যাল ফাইবার হলো খুব সরু কাচ তন্তু।

*অপটিক্যাল ফাইবার চুলের মতন চিকন এবং নমনীয়।

*আলো বহনের কাজে অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করা হয়।

*অপটিক্যাল ফাইবারে আলোক রশ্মির বারবার প্রতিফলন ঘটে।

*পাকস্থলি ও কোলন দেখার কাজে অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করা হয়।

*টেলিযোগাযোগে অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করা হয়।

*উত্তল লেন্সের ফোকাস দূরত্বে কোন বস্তু রাখলে তার সোজা, বিবর্ধিত ও অবাস্তব বিম্ব দেখা যায়।

*বীক্ষণ কোন দূরত্বের সমানুপাতিক।

*বস্তুকে স্পষ্ট ও বড় করে দেখার কাজে উত্তল লেন্স ব্যবহার করা হয়।

*সরল অনুবীক্ষণ যন্ত্রে বেশী বিবর্ধন দেখা যায় না।

*ম্যাগনেফাইং গ্লাসে উত্তল লেন্স ব্যবহার করা হয়।

*চোখ পঞ্চ ইন্ড্রিইয়ের অন্যতম।

*চোখের কোটরে অবস্থিত গোলাকার অংশকে অক্ষি গোলক বলে।

*শ্বেত মন্ডল অস্বচ্ছ আবরণ বিশেষ।

*শ্বেত মন্ডল বাইরের বিভিন্ন প্রকার অনিষ্ট হতে রক্ষা করে।

*শ্বেত মন্ডল চোখের আকৃতি ঠিক রাখে।

*শ্বেত মন্ডলের সামনের অংশকে কর্ণিয়া বলে।

*কর্ণিয়া স্বচ্ছ।

*কর্ণিয়ার বাইরের দিক অধিকতর উত্তল।

*কোরয়েড কৃষ্ণ মন্ডল কে বলা হয়।

*কৃষ্ণ মন্ডল চোখের ভেতরে আলোর প্রতিফলন হতে বাধা দেয়।

- *কর্ণিয়ার পেছনে আইরিস অবস্থিত।
- *আইরিস নীল, গাঢ়, বাদামী বা কালো রঙের।
- *চোখের গোলাকার ছিদ্রপথের নাম মনি বা তারারন্ধ্র।
- *চোখের পেছনে উত্তল লেন্স অবস্থিত।
- *রেটিনার অপর নাম অক্ষিপট।
- *রেটিনা গোলাপি আলোক গ্রাহী পদার্থ।
- *রেটিনা মস্তিষ্কে দর্শনের অনুভূতি যোগায়।
- *লেন্স ও কর্ণিয়ার মাঝে একুয়াস হিউমার অবস্থিত।
- *ভিট্রিয়াস হিউমার লেন্স ও রেটিনার মাঝে অবস্থিত।
- *স্লাইড ক্যামেরার অংশ।
- *ডায়াফ্রামের সাহায্যে ক্যামেরার প্রতিবিম্ব উজ্জ্বল করা যায়।
- *ক্যামেরার চিত্রগ্রাহী প্লেটে রূপার দ্রবন থাকে।
- *সোডিয়াম থায়োসালফেট কে হাইপো বলা হয়।
- *কর্ণিয়া, একুয়াস হিউমার, ভিট্রিয়াস হিউমার, চক্ষু লেন্স একত্রে অভিসারি লেন্সের কাজ করে।
- *অক্ষিপট বাস্তব, উল্টো ও খাটো প্রতিবিম্ব গঠন করে।

খাদ্য ও পুষ্টি

- *খাদ্যদ্রব্য আমাদের দেহে তিনটি কাজ করে।
- *পুষ্টি একটি প্রক্রিয়া।
- *সিদ্ধ চালে থাকে ৭৯%, স্বেতসার ও ৬% স্নেহ।
- *১০০গ্রাম চালে ৩৫৪-৩৪৯ কিলোক্যালরি শক্তি পাওয়া যায়।
- *চাল স্বেতসার জাতীয় পদার্থ।
- *বিশুদ্ধ খাদ্যে একটি মাত্র উপাদান থাকে।
- *চিনি গ্লুকোজ বিশুদ্ধ খাদ্য এরা শর্করা জাতীয় খাদ্য।
- *খাদ্য বস্তুকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়।
- *যথা আমিষ বা প্রোটিন , শর্করা বা স্বেতসার, স্নেহ বা চর্বি।
- *শর্করা শজ পাচ্য।
- *শর্কায় কার্বন,হাইড্রোজেন, অক্সিজেন তিনটি মৌলিক পদার্থ থাকে।
- *গ্লুকোজ এক ধরনের সরল শর্করা।

*শর্করা তিন প্রকার।

*গ্লুকোজ রক্তের মাধ্যমে সারা দেহে প্রবাহিত হয়।

*১ গ্রাম শর্করা ৪ কিলোক্যালরি তাপ উৎপন্ন করে।

*মানব দেহে ৩০০ থেকে ৪০০ গ্রাম শর্করা জমা থাকে।

*শর্করার চাহিদা নির্ভর করে বয়স, দেহের ওজন, উচ্চতা ও পরিশ্রমের উপর।

*শর্করার চাহিদা = ব্যক্তির ওজন এক্স ৪.৬ গ্রাম

*৬০ কেজি ওজনের ব্যক্তির শর্করার চাহিদা ২৭৬ গ্রাম।

*আমাদের দেহের মোট ক্যালরির ৬০-৭০ ভাগ শর্করা হতে গ্রহণ করে।

*রক্তে শর্করার পরিমাণ কমে গেলে বিপাক ক্রিয়ার সৃষ্টি হয়।

*রক্তে শর্করার পরিমাণ কমে গেলে হাইপোগ্লিসেমিয়ার সৃষ্টি হয়।

*হাইপোগ্লিসেমিয়ায় ক্ষুধা, বমি বমি ভাব, অতিরিক্ত ঘামান ও হৃদস্পন্দন বেড়ে যায়।

*আমিষ আমাদের দেহের গঠন উপাদান।

*C,H,O,S,N নিয়ে আমিষ গঠিত।

*আমিষে ১৬% নাইট্রোজেন থাকে।

*আমিষ এমাইনো এসিডের একটি যৌগ।

*২২ প্রকার এমাইনো এসিডের সন্ধান পাওয়া গেছে।

*একজন ব্যক্তির শক্তি তিনটি বিষয়ের উপর নির্ভর শীলঃ-মৌল বিপাক, দৈহিক পরিশ্রম, খাদ্যের প্রভাব।

*দ্রবনীয়তার গুণ অনুসারে ভিটামিন দুই প্রকার।

*স্নেহ জাতীয় পদার্থে দ্রবনীয় ভিটামিন হলোঃ-A,D,E,K

*পানিতে দ্রবনীয়ঃ-B,C

*মাছের তেলে ভিটামিন এ থাকে।

*প্রাণীজ স্নেহে ভিটামিন এ থাকে।

*লালশাক, পুইশাক, পালংশাক, টমেটো, গাজর, বীট ও মিষ্টি কুমড়ায় ভিটামিন এ থাকে।

- *মলা ও ঠেলা মাছে ভিটামিন এ থাকে।
- *ভিটামিন A দৃষ্টি শক্তি স্বাভাবিক রাখে।
- *ভিটামিন A এর অভাবে রাতকানা ও জেরোথেলেমিয়া রোগ হয়।
- *ভিটামিন A এর অভাবে চোখের কর্ণিয়ার ক্ষতি হয়।
- *সর্দি, কাশি, ইনফ্লুয়েঞ্জা ভিটামিন A এর অভাবে ঘটে।
- *বি কমপ্লেক্স অন্তর্নিহিত শক্তি মুক্ত করে।
- *B₁ স্নায়ু তন্ত্র সচল রাখে।
- *B₁ শর্করা বিপাক করে।
- *B₁ কে রিবোফ্লাবিন বলা হয়।
- *B₆ পাইরিডক্সিন উৎপন্ন করে।
- *B₁₂ কে সায়ানোবোলেমিন বলে।
- *B₁₂ রক্তকণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি করে।

- *আমলকি,লেবু,আমড়া, আনারস, পেয়ারা জাতীয় ফলে ভিটামিন সি থাকে।
- *লেটুস পাতায় ভিটামিন সি থাকে।
- *ভিটঃ-সি পেশি ও দাত মজবুত করে।
- *সি কণ্ঠনালি ও নাকের সংক্রমন রোধ করে।
- *ডি এর অভাবে লোহার শোষণ, সঞ্চয়, ও হিমোগ্লোবিন তৈরিতে বিঘ্ন ঘটায়।
- *সূর্য রশ্মি তে ভিট-ডি থাকে।
- *বয়স্কদের রিকেটস অস্টোমালেশিও নামে পরিচিত।
- *শস্যদানা,যকৃত,মাছ, মাংসের চর্বিতে ভিটঃ-ই থাকে।
- *সবুজ রঙের শাকসবজি,লেটুসপাতা, ফুলকপি, বাধাকপি, যকৃতে কে থাকে।
- *যকৃত থেকে পিত্তথলি নিঃসৃত হয়।
- *ক্যালসিয়াম দাত ও হাড় গঠন করে।

*ফসফরাস দাত ও হাড় গঠন করে।

*লৌহ লোহিত রক্ত কণিকা গঠন করে।

*আয়োডিন থাইরোয়েড গ্রন্থির কাজ ও বিপাক কাজ স্পাদন করে থাকে।

*অধিক কোষ ও দেহের জন্য সোডিয়াম প্রয়োজন

*পেশি সংকোচনে পটাসিয়াম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে।

*ডি এর অভাবে রিকেটস রোগ দেখা যায়।

*ডি এর সাথে ক্যালসিয়াম শোষিত হয়।

*গলগন্ড রোগ কে ঘ্যাগ বলে।

*রক্তাল্পতা কে এনিমিয়া বলে।

*দেহের ভরের ৭০ ভাগ পানি।

*১লিটার পানি, ৫০ গ্রাম চালের গুড়া ও এক চিমটি লবণ মিশিয়ে স্যালাইন

তৈরি করা হয়।

*দেহে পানি ২০ শতাংশের নিচে নামলে মৃত্যু পর্যন্ত হতে পারে।

*আশ যুক্ত তন্তুকে রাফেজ বলে।

*শস্য দানা ,ফলমূল সবজির অপাচ্য অংশকে রাফেজ বলে।

*রাফেজে কোনো পুষ্টি গুণ নেই।

*আশ যুক্ত খবার থেকে রাফেজ পাওয়া যায়।

*দৈনিক ক্যালরির ৭০% শর্করা,১০% আমিষ, ৩০-৪০% স্নেহ জাতীয় পদার্থ থাকে।

*অত্যাৱশ্যকীয় এমাইনো এসিড দেহে তৈরি হয়।

*আত্যাৱশ্যকীয় এমাইনো এসিডের অভাবে বমি,মূত্রে জৈব এসিড, নাইট্রোজেনের ভারসাম্য নষ্ট হয়।

*১০০ ভাগ আমিষ শোষিত হলে সহজ পাচ্যতার গুণক এক।

*মায়ের দুধে সহজ পাচ্যতার গুণক এক।

*আমিষের অভাবে কোয়ারশিয়ার ও মেরোমাস রোগ দেখা যায়।

*কোয়ারশিয়ার রোগে শিশুদের খাওয়ার অরুচি ঘটে।

*স্নেহ কে শক্তি উৎপাদন কারী উপাদান বলা হয়।

*স্নেহ পদার্থে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন বেশি থাকে।

*স্নেহ পদার্থ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারলের সমন্বয়ে গঠিত।

*ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারল ভিলাইয়ের লসিকা নালিতে শোষিত হয়।

*স্নেহ পদার্থে ২০ প্রকার এমাইনো এসিড থাকে।

*চর্বি জাতীয় এসিড দুই প্রকার।

*যকৃতে চর্বি জাতীয় এসিড তৈরি হয়।

*দৈনিক মোট চাহিদার ২০-৩০% শক্তি স্নেহ থেকে পাওয়া যায়।

*অসম্পৃক্ত চর্বি জাতীয় এসিড উপকারী।

*সয়াবিন, সূর্যমুখী, তিলের তেল, ভূট্টার তেল অসম্পূর্ণ চর্বি।

*অত্যাৱশ্যকীয় চর্বি জাতীয় এসিডের অভাবে শিশুদের একিজমা রোগ

হয়।

পরিবেশের ভারসাম্য

*জীব ও অজীবের পরস্পরিক ক্রিয়ার ফলে বাস্তুতন্ত্র গঠিত হয়।

*প্রাণহীন সব অজীব পদার্থ।

*অজীব উপাদান দুই প্রকার-জীব ও অজীব।

*অজীব উপাদানের অপর নাম ভৌত উপাদান।

*সকল জীবের মৃত ও গলিত দেহাবশেষ জৈব উপাদান নামে পরিচিত।

*সকল জীবন্ত অংশ বাস্তুতন্ত্রের জৈব উপাদান।

*জীব উপাদান কে তিন ভাগে ভাগ করা হয়েছে:-

উৎপাদক, বিয়োজক খাদক।

*উৎপাদক নিজের খাদ্য নিজেরা তৈরি করে।

*উৎপাদক শর্করা জাতীয় খাদ্য তৈরি করে।

*উৎপাদকের উপর সকল প্রাণি নির্ভরশীল।

- *বাস্তুতন্ত্রে তিন ধরনের খাদক রয়েছে।
- *প্রথম স্তরের খাদক উদ্ভিদ ভোজক।
- *তুন ভোজীরা প্রথম স্তরের খাদক।
- *গরু ছাগল প্রথম স্তরের খাদক।
- *পাখি ব্যাঙ মানুষ দ্বিতীয় স্তরের খাদক।
- *দ্বিতীয় স্তরের খাদক মাংসাসী নামে পরিচিত।
- *কচ্ছপ, বক, ব্যাঙ মানুষ তৃতীয় বা সর্বোচ্চ স্তরের খাদক।
- *একাধিক স্তরের খাবার যারা খায় তারা সর্বভুক।
- *বিয়োজক বা পচন কারী নামে পরিচিত।
- *ব্যাক্টেরিয়া ও ছত্রাক বিয়োজক।
- *প্রাকৃতিক পরিবেশে - - ধরনের বাস্তুতন্ত্র রয়েছে।
- *বাংলাদেশের বনভূমি অঞ্চলকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

*সুন্দরবনের বনাঞ্চল ম্যানগ্রোভ নামে পরিচিত।

*সুন্দরী গরান গেওয়া কেওড়া গোলপাতা উৎপাদক।

*পোকামাকড়, পাখি, মুরগী, হরিণ প্রথম স্তরের খাদক।

*বানর, কচ্ছপ, সারস দ্বিতীয় স্তরের খাদক।

*বাঘ, শূকর তৃতীয় স্তরের খাদক।

*শূকর সর্বভুক প্রাণি।

*বাস্তুতন্ত্র প্রধানত তিন প্রকারঃ-পুকুর, নদনদী এবং সমুদ্র।

*পুকুরে কীটপতঙ্গ, ছোট মাছ, ঝিনুক, শামুক ১ম স্তরের খাদক।

*পুকুরে বড় মাছ ব্যাঙ দ্বিতীয় স্তরের খাদক।

*পুকুরে কচ্ছপ, বক, সাপ, তৃতীয় স্তরের খাদক।

*ব্যাকটেরিয়া ছত্রাক বিয়োজক।

*পৃথিবীর সকল শক্তির উৎস সূর্যের আলো।

*বাস্তুতন্ত্রের উৎপাদক হচ্ছে সবুজ উদ্ভিদ।

*ঘাস-পতঙ্গ-ব্যাঙ-সাপ-ঈগল।

*খাদ্যশৃঙ্খল কোনো পৃথক ঘটনা নয়।

*খাদ্যশৃঙ্খল পরস্পর সম্পর্কযুক্ত।

*শতকরা ২ ভাগ সবুজ উদ্ভিত সূর্যের আলো কাজে লাগায়।

*বাস্তুসংস্থানে পুষ্টি দ্রব্য চক্রাকারে প্রবাহিত হয়।

*শক্তি প্রবাহ এক মুখী।

*বাস্তুতন্ত্র একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ একক।

*বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য প্রাকৃতিক ভাবে নিয়ন্ত্রিত।

পাঠ্য বইয়ের বিকল্প নাই।