# হিসাবগুলো জেনে রাখুন, জীবন চলার পথে কাজে লাগবে। জেনে রাখলেই কাজে আসবে ইনশাআল্লাহ।

- 1 ফুট = 12 ইঞ্চি
- 1 গজ = 3 ফুট
- 1 মাইল = ১৭৬০ গজ
- 1 মাইল ≈ 1.61 কিলোমিটার
- 1 ইঞ্চি = 2.54 সেন্টিমিটার
- 1 ফুট = 0.3048 মিটার
- 1 মিটার = 1,000 মিলিমিটার
- 1 মিটার = 100 সেন্টিমিটার
- 1 কিলোমিটার = 1,000 মিটার
- 1 কিলোমিটার ≈ 0.62 মাইল
- # (ক্ষত্রঃ
- 1 বৰ্গ ফুট = 144 বৰ্গ ইঞ্চি
- 1 বৰ্গ গজ = 9 বৰ্গ ফুট
- 1 একর = 43560 বর্গ ফুট
- # আয়ত্ৰঃ
- 1 লিটার ≈ 0.264 গ্যালন
- 1 ঘন ফুট = 1.728 ঘন ইঞ্চি
- 1 ঘন গজ = 27 ঘন ফুট
- # ওজনঃ
- 1 আউন্স ≈ 28.350 গ্রাম
- 1 cvDÛ= 16 আউন্স
- 1 cvDÛ ≈ 453.592 গ্রাম
- 1 এক গ্রামের একসহস্রাংশ = 0.001

#### গ্রাম

- 1 কিলোগ্রাম = 1,000 গ্রাম
- 1 কিলোগ্রাম ≈ 2.2 পাউন্ড
- 1 টন = 2,200 পাউন্ডের

যারা মিলিয়ন, বিলিয়ন, ট্রিলিয়ন হিসাব জানেন না।:-

১ মিলিয়ন=১০ লক্ষ

১০ মিলিয়ন=১ কোটি

১০০ মিলিয়ন=১০ কোটি

১,০০০ মিলিয়ন=১০০ কোটি

আবার,

১,০০০ মিলিয়ন= ১ বিলিয়ন

১ বিলিয়ন=১০০ কোটি

১০ বিলিয়ন=১,০০০ কোটি

১০০ বিলিয়ন=১০,০০০ কোটি

১,০০০ বিলিয়ন=১ লক্ষ কোটি

আবার,

১,০০০ বিলিয়ন=১ ট্রিলিয়ন

১ ট্রিলিয়ন=১ লক্ষ কোটি

১০ ট্ৰিলিয়ন=১০ লক্ষ কোটি

১০০ ট্ৰিলিয়ন=১০০ লক্ষ কোটি

১,০০০ ট্ৰিলিয়ন=১,০০০ লক্ষ কোটি।

১ কুড়ি = ২০টি

১ রিম = ২০ দিস্তা = ৫০০ তা

১ ভরি = ১৬ আনা;

১ আনা = ৬ রতি

```
১ গজ = ৩ ফুট = ২ হাত
১ কেজি = ১০০০ গ্ৰাম
১ কুইন্টাল = ১০০ কেজি
১ মেট্রিক টন = ১০ কুইন্টাল = ১০০০ কেজি ১ লিটার = ১০০০ সিসি
১ মণ = ৪০ সের
১ বিঘা = ২০ কাঠা( ৩৩ শতাংশ) ;
১ কাঠা = ৭২০ বৰ্গফুট (৮০ বৰ্গ গজ) 1 মিলিয়ন = 10 লক্ষ
1 মাইল = 1.61 কি.মি;
1 কি.মি. = 0..62
1 ইঞ্চি = 2.54 সে..মি ;
1 মিটার = 39.37 ইঞ্চি
1 কে.জি = 2.20 পাউন্ড ;
1 সের = 0.93 কিলোগ্রাম
1 মে. টন = 1000 কিলোগ্রাম ;
1 পাউন্ড = 16 আউন্স
1 গজ= 3 ফুট;
1 একর = 100 শতক
1 বর্গ কি.মি.= 247 একর
★# সুত্র-১)সমান্তর ধারার ক্রমিক সংখ্যার যোগফল-
(যথন সংখ্যাটি1 থেকে শুরু)
1+2+3+4+.....+n হলে এরূপ ধারার সমষ্টি= [n(n+1)/2]
n=(শ্রম সংখ্যা বা পদ সংখ্যা
s=যোগফল
# អ្នក៖ 1+2+3+4+.....+100 =?
# সমাধানঃ[n(n+1)/2] = [100(100+1)/2] = 5050
★# সুতঃ2)সমান্তর ধারার বর্গ যোগ পদ্ধতির ক্ষেত্রে,-
```

প্রথম n পদের বর্গের সমষ্টি

```
S = [n(n+1)2n+1)/6]
(যথন 1² + 2²+ 3² + 4²..... +n²)
# প্রশ্নঃ(1² + 3²+ 5² + ..... +31²) সমান কত?
# সমাধানঃS=[n(n+1)2n+1)/6]
= [31(31+1)2x31+1)/6] (এথানে n=শেষ সংখ্যা,31)
★# সুত্রঃ 3)সমান্তর ধারার ঘনযোগ পদ্ধতির ক্ষেত্রে-
প্রথম n পদের ঘনের সমষ্টি
S = [n(n+1)/2]2
(যথন 1³+2³+3³+.....+n³)
# ជន៖1³+2³+3³+4³+.....+10³=?
# সমাধানঃ [n(n+1)/2]2 = [10(10+1)/2]2 = 3025(উঃ)
★# সুত্রঃ4)পদ সংখ্যা ও পদ সংখ্যার সমষ্টি নির্ন্সের ক্ষেত্রেঃ
পদ সংখ্যা N= [(শেষ পদ – প্রথম পদ)/প্রতি পদে বৃদ্ধি] +১
# 설치:5+10+15+.....+50=?
# সমাধানঃ পদসংখ্যা = [(শেষ পদ – প্রথমপদ)/প্রতি পদে বৃদ্ধি]+ ১
= [(50-5)/5] + 1 = 10
সুতরাং পদ সংখ্যার সমষ্টি = [(5 + 50)/2] x 10 = 275(উঃ)
★# সুত্রঃ৫)n তম পদ=a + (n-1)d
এখানে, n =পদসংখ্যা, a = ১ম পদ, d= সাধারণ অন্তর
# প্রশ্নঃ 5+8+11+14+......ধারাটির কোন পদ 302?
# সমাধানঃধরি, n তম পদ =302
বা, a + (n-1)d=302
বা, 5+(n-1)3 =302
বা, 3n=300
বা, n=100(উঃ)
★# সুত্রঃ6)সমান্তর ধারার ক্রমিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল-S=M² এথানে,M=মধ্যেমা=(১ম সংখ্যা+শেষ সংখ্যা)/2
# প্রশ্নঃ1+3+5+......+19=কত?
# সমাধানঃS=M²={(1+19)/2}²=(20/2)²=100(উঃ)
```

ক্যালকুলেটর ছাড়া যে কোন সংখ্যাকে ভাগ করার একটি effective টেকনিক!

- ❖ ক্যালকুলেটর ছাড়া যে কোন সংখ্যাকে 5 দিয়ে ভাগ করার একটি effective টেকনিক
- (০১) 13/5= 2.6 (ক্যালকুলেটর ছাড়া মাত্র ৩ সেকেন্ডে এটি সমাধান করা যায়)

টেকনিকঃ 5 দিয়ে যে সংখ্যাকে ভাগ করবেন তাকে 2 দিয়ে গুণ করুন তারপর ডানদিক খেকে 1 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিন। কাজ শেষ!!! 13\*2=26, তারপর খেকে 1 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিলে 2.6।

(0२) 213/5=42.6 (213\*2=426)

0.03/5= 0.006 (0.03\*2=0.06 যার একঘর আগে দশমিক বসালে হয় 0.006) 333,333,333/5= 66,666,666.6 (এই গুলা করতে আবার ক্যালকুলেটর লাগে না কি!)

(০৩) 12,121,212/5= 2,424,242.4

এবার নিজে ইচ্ছেমত 5 দিয়ে যে কোন সংখ্যাকে ভাগ করে দেখুন, ৩.৫ সেকেন্ডের বেশি লাগবে না!!

- ❖ ক্যালকুলেটর ছাড়া যে কোন সংখ্যাকে 25 দিয়ে ভাগ করার একটি effective টেকনিক
- ০১. 13/25=0.52 (ক্যালকুলেটর ছাড়া মাত্র ৩ সেকেন্ডে এটিও সমাধান করা যায়)

টেকনিকঃ 25 দিয়ে যে সংখ্যাকে ভাগ করবেন তাকে 4 দিয়ে গুণ করুন তারপর ডানদিক থেকে 2 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিন। কাজ শেষ!!! 13\*4=52, তারপর থেকে 2 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিলে 0.52।

- ○२. 210/25 = 8.40
- ০৩. 0.03/25 = 0.0012
- 08. 222,222/25 = 8,888.88
- oc. 13,121,312/25 = 524,852.48
- 💠 ক্যালকুলেটর ছাড়া যে কোন সংখ্যাকে 125 দিয়ে ভাগ করার একটি effective টেকনিক
- os. 7/125 = 0.056

টেকনিকঃ 125 দিয়ে যে সংখ্যাকে ভাগ করবেন তাকে ৪ দিয়ে গুণ করুন তারপর ডানদিক থেকে 3 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিন। কাজ শেষ!!! 7\*8=56, তারপর থেকে 3 ঘর আগে দশমিক বসিয়ে দিলে 0.056।

০২. 111/125 = 0.888

০৩. 600/125 = 4.800

আসুন সহজে করি ...

টপিকঃ ১০ সেকেন্ডে বর্গমূল নির্ণয়।

বিঃদ্রঃ যে সংখ্যাগুলোর বর্গমূল ১ থেকে ৯৯ এর মধ্যে এই পদ্বতিতে তাদের বের করা যাবে খুব সহজেই। প্রশ্নে অবশ্যই পূর্ণবর্গ সংখ্যা থাকা লাগবে। অর্খাৎ উত্তর যদি দশমিক ভগ্নাংশ আসে তবে এই পদ্বতি কাজে আসবেনা। \*\* অনেক বড় পোস্ট। অবশ্যই মনোযোগ দিয়ে পড়তে হবে এবং প্র্যাকটিস করতে হবে। নয়ত ৫ মিনিটের মাখায় ভুলে যাবেন।

তবে আসুন শুরু করা যাক। শুরুতে ১ থেকে ৯ পর্যন্ত সংখ্যার বর্গ মুখস্থ করে নিই। আশা করি এগুলো সবাই জানেন। সুবিধার জন্যে আমি নিচে লিখে দিচ্ছি-

- 1 square = 1
- 2 square = 4
- 3 square = 9
- 4 square = 16
- 5 square = 25
- 6 square = 36
- 7 square = 49
- 8 square = 64
- 9 square = 81

এথানে প্রত্যেকটা বর্গ সংখ্যার দিকে থেয়াল করলে দেখবেন, সবার শেষের অংকটির ক্ষেত্রে -

- \*১ আর ৯ এর বর্গের শেষ অংক মিল আছে (1, 81);
- \*২ আর ৮ এর বর্গের শেষ অংক মিল আছে(4, 64);
- \*৩ আর ৭ এর বর্গের শেষ অংক মিল আছে (৭, 49);
- \*৪ আর ৬ এর বর্গের শেষ অংক মিল আছে(16, 36);

এবং ৫ একা frown emoticon

এদুর পর্যন্ত বুঝতে যদি কোন সমস্যা থাকে তবে আবার পড়ে নিন।

উদাহরণ ১ঃ 576 এর বর্গমূল নির্ণয় করুন।

১ম ধাপঃযে সংখ্যার বর্গমূল নির্ণয় করতে হবে তার এককের ঘরের অংকটি দেখবেন। এক্ষেত্রে তা হচ্ছে '6'।

২য় ধাপঃ উপরের লিস্ট থেকে সে সংখ্যার বর্গের শেষ অংক 6 তাদের নিবেন। এক্ষেত্রে 4 এবং 6। আবার বলি, থেয়াল করুন- 4 এবং 6 এর বর্গ যখাক্রমে 16 এবং 36; যাদের এককের ঘরের অংক কিনা '6'। বুঝতে পেরেছেন? না বুঝলে আবার পড়ে দেখুন।

৩ম ধাপঃ 4 / 6 লিখে রাখুল থাতাম। (আমরা উত্তরের এককের ঘরের অংক পেমে গেছি, যা হচ্ছে 4 অথবা 6; কিন্তু কোনটা? এর উত্তর পাবেন ৮ম ধাপে, পডতে থাকুন ...)

৪র্থ ধাপঃ প্রশ্নের একক আর দশকের অংক বাদ দিয়ে বাকি অংকের দিকে তাকান। এক্ষেত্রে এটি হচ্ছে 5।

৫ম ধাপঃ উপরের লিস্ট থেকে 5 এর কাছাকাছি যে বর্গ সংখ্যাটি আছে তার বর্গমূলটা নিন। এক্ষেত্রে 4, যা কিনা 2 এর বর্গ। (আমরা উত্তরের দশকের ঘরের অংক পেয়ে গেছি, যা হচ্ছে 2)

৬ষ্ঠ ধাপঃ 2 এর সাথে তার পরের সংখ্যা গুল করুল। অর্থাৎ 2\*3=6

৭ম ধাপঃ চতুর্থ ধাপে পাওয়া সংখ্যাটা (5) ষষ্ঠ ধাপে পাওয়া সংখ্যার (6) চেয়ে ছোট নাকি বড় দেখুন। ছোট হলে ৩য় ধাপে পাওয়া সংখ্যার ছোটটি নেব, বড় হলে বড়টি। (বুঝতে পেরেছেন? নয়ত আবার পড়ুন)

৮ম ধাপঃ আমাদের উদাহরণের ক্ষেত্রে 5 হচ্ছে 6 এর ছোট, তাই আমরা 4 / ৬ মধ্যে ছোট সংখ্যা অর্থাৎ 4 নেব।

৯ম ধাপঃ মনে আছে, ৫ম ধাপে দশকের ঘরের অংক পেয়েছিলাম 2? এবার পেয়েছি এককের ঘরের অংক 4 । তাই উত্তর হবে 24!

কঠিন মনে হচ্ছে? একদমই না, কয়েকটা প্র্যাকটিস করে দেখুন। আমার মতে ১০ সেকেন্ডের বেশি লাগার কথা না। উদাহরণ ২ঃ 4225 এর বর্গমূল বের করুন।

মনে আছে 5 যে একা ছিল? সে একা খাকায় আপনার কাজ কিন্তু অনেক সোজা হয়ে গেছে। দেখুন কেন -

- প্রশ্নের শেষ অংক 5 হওয়ায় উত্তরের এককের ঘরের অংক হবে অবশ্যই 5।
- প্রশ্নের একক ও দশকের ঘরের অংক বাদ দিয়ে দিলে বাকি থাকে 42।
- 42 এর সবডেয়ে কাছের পূর্ণবর্গ সংখ্যা হচ্ছে 36, যার বর্গমূল হচ্ছে 6।
- তাই উত্তর হচ্ছে 65!

১-১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা ২৫ টিঃ

२,७,৫,१,১১,১७,১१,১৯,२७,२৯,७১,७

9,85,80,89,৫0,৫

৯,৬১,৬৭,৭১,৭৩,৭৯,৮৩,৮৯, এবং ৯৭।

১-১০০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যার যোগফল

20901

১-১০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা ৪ টি।

এভাবে ১-১০,১১-২০..... ১০০ পর্যন্ত

মৌলিক

সংখ্যা হল ৪,৪,২,২,৩,২,২,৩,১,১

.প্রশ্নঃ ১ কিমি সমান কত মাইল ? উত্তরঃ ০.৬২ মাইল।

.প্রশ্নঃ ১ নেটিক্যাল মাইলে কত মিটার ? উত্তরঃ ১৮৫৩.২৮ মিটার।

```
প্রশ্নঃ সমুদ্রের পানির গভীরতা মাপার একক ? উত্তরঃ ফ্যাদম।
```

প্রশ্নঃ ১.৫ ইঞ্চি ১ ফুটের কত অংশ? উত্তরঃ ১/৮ অংশ।

১মাইল =১৭৬০ গজ।]

.প্রশ্নঃ এক বর্গ কিলোমিটার কত একর? উত্তরঃ ২৪৭ একর।

.প্রশ্নঃ একটি জমির পরিমান ৫ কাঠা হলে, তা কত বর্গফুট হবে? উত্তরঃ ৩৬০০ বর্গফুট।

.প্রশ্নঃ এক বর্গ ইঞ্চিতে কত বর্গ সেন্টিমিটার? উত্তরঃ ৬.৪৫ সেন্টিমিটার।

.প্রশ্নঃ ১ ঘন মিটার = কত লিটার? উত্তরঃ ১০০০ লিটার।

.প্রশ্নঃ এক গ্যালনে ক্য় লিটার? উত্তরঃ ৪.৫৫ লিটার।

.প্রশ্নঃ ১ সের সমান কত কেজি? উত্তরঃ ০.৯৩ কেজি।

.প্রশ্নঃ ১ মণে কত কেজি? উত্তরঃ ৩৭.৩২ কেজি।

.প্রশ্নঃ ১ ট্রে কভ কেজি? উত্তরঃ ১০০০ কেজি।

.প্রশ্নঃ ১ কেজিতে কত পাউন্ড?? উত্তরঃ ২.২০৪ পাউন্ড।

.প্রশ্নঃ ১ কুইন্টালে কত কেজি? উত্তরঃ ১০০কেজি।

#### British & U.S British U.S

.1 gallons = 4.5434 litres = 4.404

litres

.2 gallons = 1 peck = 9.8070 litres

= 8.810 litres

•

## ক্যারেট কি?

.উত্তরঃ মূল্যবান পাথর ও ধাতুসামগ্রী

পরিমাপের একক ক্যারেট।

.1 ক্যারেট = 2 গ্রাম

### .বেল কি?

.উত্তরঃ পাট বা তুলা পরিমাপের সম্য় 'বেল'

একক হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

.1 (বল = 3.5 মণ (প্রায়)।=

সূক্ষকোণ : এক সমকোণ (৯০º) অপেক্ষা ছোট কোণকে সৃষ্ণকোণ বলে।

০৩. স্থুলকোণ : ৯০º অপেক্ষা বড় কিন্ত ১৮০º অপেক্ষা ছোট কোণকে স্থুলকোণ বলে।

০৪. সমকোণ: একটি রেখা অপর একটি রেখারউপর লম্ব হলে সমকোণ সৃষ্টি হয়।

০৫. সরলকোণ : যে কোণের পরিমাণ ১৮০ কোণের সমান তাকে সরল কোণ বলে।

০৬. পূরক কোণ : দুটি কোণের সমষ্টি ৯০º এর সমান হয় তবে একটি কোণকে অপর কোণের পূরক কোণ বলে।

০৭. সম্পূরক কোণ: দুটি কোণের সমষ্টি ১৮০ এর সমান হলে, একটি কোণকে অপর কোণের সম্পূরক কোণ বলে।

০৮. পৃবৃদ্ধ কোণ : দুই সমকোণ (১৮০º) অপেক্ষা বড় কিন্তু চার সমকোণ (৩৬০º) অপেক্ষা ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

বৃত্ত সম্পর্কিত তখ্য:-

\_\_\_\_\_

- 1. পূর্ণ বক্ররেখার দৈর্ঘ্য কে বলা হয়? =পরিধি
- 2. পরিধির যেকোন অংশকে বলা হয় = চাপ
- পরিধির যেকোন দুই বিন্দুর সংযোগ

  সরলরেখাকে বলা হয় = জ্যা ( বৃত্তের ব্যাস

  হচ্ছে বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা)

4. বৃত্তের কেন্দ্রগামী সকল জ্যা-ই = ব্যাস 5. কেন্দ্র থেকে পরিধি পর্যন্ত দূরত্বকে বলা হয় = ব্যাসার্ধ বৃত্ত সম্পর্কিত কিছু সূত্র: 1. বৃত্তের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = πr² ( যেখানে r বৃত্তের ব্যাসার্ধ) 2. বৃত্তের পরিধির সূত্র = 2πr 3. গোলকের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = 4πr² 4. গোলকের আয়তন = 4πr³÷3 \_\_\_\_\_ ত্রিভূজের ক্ষেত্রফল: সাধারণ ত্রিভূজের ক্ষেত্রফল = ১/২ ভূমিxউচ্চতা .সমকোণী ত্রিভূজের ক্ষেত্রফল = ১/২ সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয়ের গুণফল .সমদ্বিবাহু ত্রিভূজের ক্ষেত্রফল = a/4v (4b2a2) যেখানে, a= ভূমি; b= অপর বাহু .সমবাহু ত্রিভূজের ক্ষেত্রফল = v(3/4)a2 যেখানে, a = যে কোন বাহুর দৈর্ঘ্য -----চতুর্ভূজের ক্ষেত্রফল আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য x প্রস্থ .বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (বাহু)২ .সামন্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ভূমি x উচ্চতা

অন্যান্য সূত্রাবলী

.আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য +

প্রস্থ)

.বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = 4 x এক বাহুর

পরিমাণ

সহজভাবে মনে রাখার কিছু সুত্রঃ

.১) জোড় সংখ্যা + জোড় সংখ্যা = জোড়

সংখ্যা ; যেমনঃ ৪ + ৮ = ১২

.২) জোড় সংখ্যা + বিজোড় সংখ্যা =

বিজোড় সংখ্যা; যেমনঃ ৪ + ৭ = ১১

.৩) বিজোড় সংখ্যা + বিজোড় সংখ্যলিত্রেস

ড় সংখ্যা; যেমনঃ ৫ + ৭ = ১২

.৪) জোড় সংখ্যা × জোড় সংখ্যা = জোড়

সংখ্যা; যেমনঃ ৮ × ৪ = ৩২

.৫) জোড় সংখ্যা × বিজোড় সংখ্যা = জোড়

সংখ্যা; যেমনঃ ৮ × ৩ = ২৪

.৬) বিজোড় সংখ্যা × বিজোড় সংখ্যা =

বিজোড় সংখ্যা; যেমনঃ ৫ × ৭ = ৩৫