

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

বিস্মিল্লাহির রাহমানির রাহীম





Handwritten notes in red ink on the right side of the page:

- ১৩ গুরুত্ব
- ১৪ মনসিক/প্রতিভা/গননাত্মক
- ১৫ গুরুত্ব/নির্ভর (বিশ্বস্ত)
- ১৬ $\frac{2000}{2}$ / $\frac{2000}{2}$ / $\frac{2000}{2}$
- ১৭ $\frac{2000}{2}$ / $\frac{2000}{2}$ / $\frac{2000}{2}$

Handwritten notes in red ink on the left side of the page:

- ১৮ $\frac{2000}{2}$ / $\frac{2000}{2}$

উদ্দাম

একাডেমিক এন্ড এডমিশন কেয়ার



আসসালামু আলাইকুম
অধ্যায় - 3
পরিমাপ

TAHSIN ANJUM



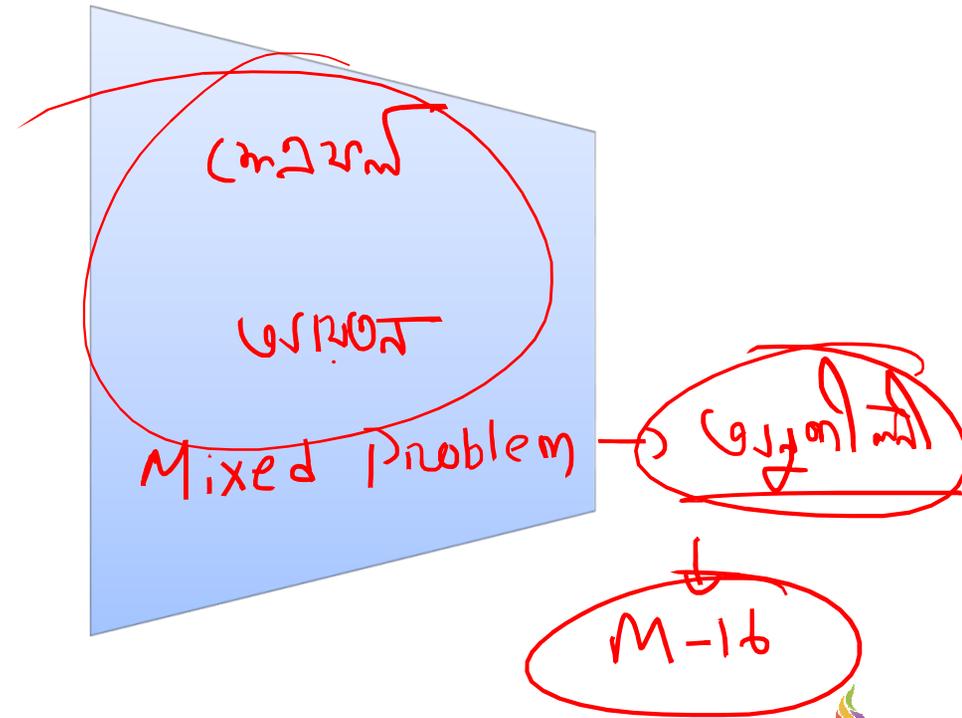
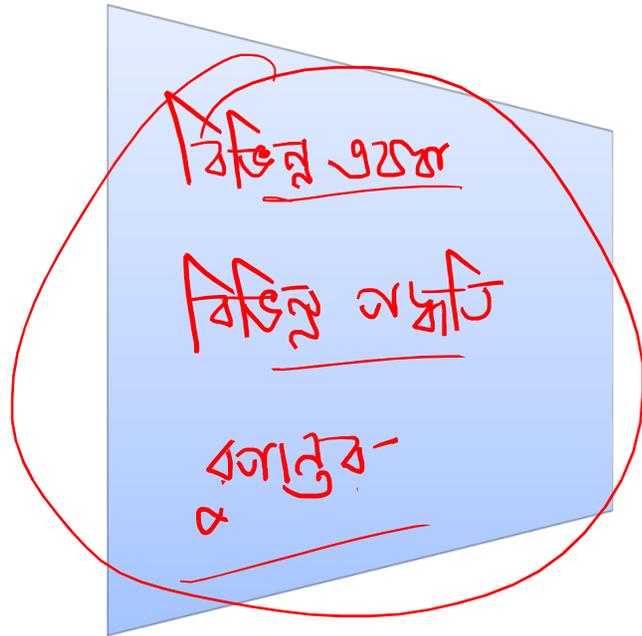
একাডেমিক এন্ড এডমিশন
কেয়ার

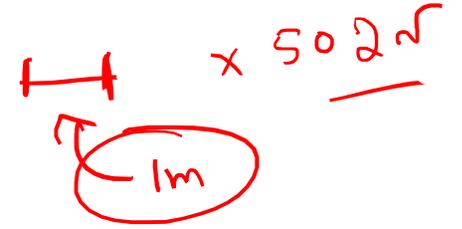
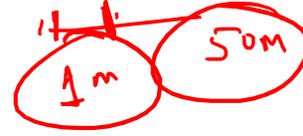


1৩ এ কি কি শিখবো?

অধিায় - ৬

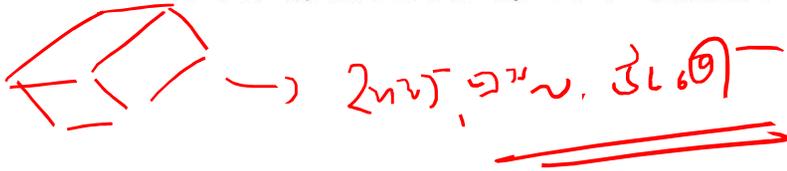
M-15





৩.১ পরিমাপ ও এককের পূর্ণতার ধারণা

যেকোনো গণনায় বা পরিমাপে একক প্রয়োজন। গণনার জন্য একক হচ্ছে প্রথম স্বাভাবিক সংখ্যা ১। দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যকে ১ একক ধরা হয়। অনুরূপভাবে, ওজন পরিমাপের জন্য নির্দিষ্ট কোনো ওজনকে একক ধরা হয়, যাকে ওজনের একক বলে। আবার তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের এককও অনুরূপভাবে বের করা যায়। ক্ষেত্রফল পরিমাপের ক্ষেত্রে ১ একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রকে একক ধরা হয়। একে ১ বর্গ একক বলে। তদ্রূপ ১ একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফলকে ১ ঘন একক বলে। সকলক্ষেত্রেই এককের মাধ্যমে গণনায় বা পরিমাপে সম্পূর্ণ পরিমাপের ধারণা লাভ করা যায়। কিন্তু পরিমাপের জন্য বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন একক রয়েছে।



৩০ কেজি



১ × ৫০২৭

Poll

ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିବା ଅନୁଷ୍ଠାନ କିପରିକରିବାକୁ ସମ୍ଭବ ?

① ୧ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ୧୨୮୦

② ୧ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ୧୨୮୦

③ ୧ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ୧୨୮୨

④ ୨ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ୧୨୮୦

MCE
କ୍ର. ୩୩୩/୨୦୧୯
୧୨/୩
୧୨/୩

\$ Dollar

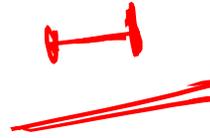
\$ = 85 TK

৩.২ মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ

বিভিন্ন দেশে পরিমাপের জন্য বিভিন্ন পরিমাপ পদ্ধতি প্রচলিত থাকায় আন্তর্জাতিক ব্যবসাবাণিজ্যে ও ~~আদানপ্রদানে~~ অসুবিধা হয়। তাই ব্যবসাবাণিজ্যে ও আদানপ্রদানের ক্ষেত্রে পরিমাপ করার জন্য আন্তর্জাতিক রীতি তথা মেট্রিক পদ্ধতি ব্যবহৃত হয়। এ পরিমাপের বৈশিষ্ট্য হলো এটা দশগুণোত্তর। দশমিক ভগ্নাংশের দ্বারা এ পদ্ধতিতে পরিমাপ সহজে প্রকাশ করা যায়। অষ্টাদশ শতাব্দীতে ফ্রান্সে প্রথম এ পদ্ধতির প্রবর্তন করা হয়।

বাংলাদেশে ১লা জুলাই, ১৯৮২ সাল থেকে এ মেট্রিক পদ্ধতি চালু করা হয়। এখন দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ওজন ও তরল পদার্থের আয়তন প্রতিটি পরিমাপেই এ পদ্ধতি পুরোপুরি প্রচলিত রয়েছে।

(m) / Km / cm



গ্রিক ভাষা হতে গৃহীত			একক	ল্যাটিন ভাষা হতে গৃহীত		
সহস্র	শতক	দশক		দশমাংশ	শতাংশ	সহস্রাংশ
১০০০	১০০	১০	১	$\frac{১}{১০} = .১$	$\frac{১}{১০০} = .০১$	$\frac{১}{১০০০} = .০০১$
কিলো	হেক্টো	ডেকা	মিটার গ্রাম লিটার	ডেসি	সেন্টি	মিলি

১০০০ মিটার = ১ কিলো মি.
১০০ " = ১ হেক্টো

১০০ সেন্টি = ১ ডেসি
১০০০ মিলি = ১ লিটার

Ex

যেমন, ৫ কি. মি. ৪ হে. মি. ৭ ডেকা.মি. ৬ মি. ৯ ডেসি.মি. ২ সে. মি. ৩ মি. মি.

$$= (5000000 + 800000 + 90000 + 6000 + 900 + 20 + 3) \text{ মি.মি.}$$

$$= 5896923 \text{ মি. মি.} = 589692.3 \text{ সে. মি.} = 58969.23 \text{ ডেসি.মি.} = 5896.923 \text{ মি.}$$

$$= 589.6923 \text{ ডেকা.মি.} = 58.96923 \text{ হে. মি.} = 5.896923 \text{ কি. মি.} \quad \leftarrow$$

$$2000 \text{ মি.} = 2 \text{ কি.মি}$$

$$2000 \text{ মি. মি.} = 2 \text{ মি.মি.}$$

$$2 \text{ কি.মি} = 2000 \times 2000 = 2000000 \text{ মি.মি}$$



Poll

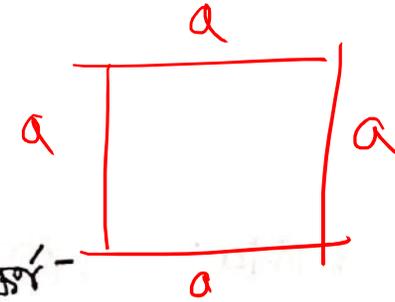
বহুভুজ- পরিসীমা নিচের-

৪ x এক বাহুর সৈদ্য-

৩ x এক বাহুর

কোনটি?

৪ x এক কর-



$$a + a + a + a = \underline{\underline{4a}}$$

2 (সৈদ্য + এক)

৩.৩ দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি

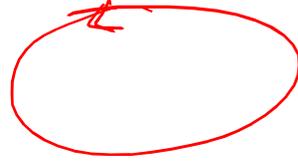
মেট্রিক পদ্ধতি	বিটিশ পদ্ধতি
১০ মিলিমিটার (মি. মি.) = ১ সেন্টিমিটার (সে. মি.)	১২ ইঞ্চি = ১ ফুট
১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার (ডেসি.মি.)	৩ ফুট = ১ গজ
১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার (মি.)	১৭৬০ গজ = ১ মাইল
১০ মিটার = ১ ডেকামিটার (ডেকা.মি.)	৬০৮০ ফুট = ১ নটিকেল মাইল
১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার (হে. মি.)	২২০ গজ = ১ ফার্লং
১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার (কি. মি.)	৮ ফার্লং = ১ মাইল

দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক : মিটার

৩.৪ মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক

→ ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি. (প্রায়)	→ ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
→ ১ গজ = ০.৯১৪৪ মি. (প্রায়)	→ ১ কি. মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
→ ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)	

মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক সঠিকভাবে নির্ণয় করা সম্ভব নয়। তাই এ সম্পর্ক আসন্নমান হিসেবে কয়েক দশমিক স্থান পর্যন্ত মান নিয়ে প্রকাশ করা হয়।



উদাহরণ ১। একজন দৌড়বিদ ৪০০ মিটারবিশিষ্ট গোলাকার ট্র্যাকে ২৪ চক্কর দৌড়ালে, সে কত দূরত্ব দৌড়াল ?

সমাধান : ১ চক্কর দৌড়ালে ৪০০ মিটার হয় ।

∴ ২৪ চক্কর দৌড়ালে দূরত্ব হবে (৪০০ × ২৪) মিটার বা ৯৬০০ মিটার বা ৯ কিলোমিটার ৬০০ মিটার ।

অতএব, দৌড়বিদ ৯ কিলোমিটার ৬০০ মিটার দৌড়াল ।

$$\frac{2400}{2000} = 2.4$$

৩.৫ ওজন পরিমাপ

প্রত্যেক বস্তুর ওজন আছে। বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন এককের সাহায্যে বস্তু ওজন করা হয়।

ওজন পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি

১০ মিলিগ্রাম (মি. গ্রা.)	= ১ সেন্টিগ্রাম (সে. গ্রা.)
১০ সেন্টিগ্রাম	= ১ ডেসিগ্রাম (ডেসিগ্রা.)
১০ ডেসিগ্রাম	= ১ গ্রাম (গ্রা.)
১০ গ্রাম	= ১ ডেকাগ্রাম (ডেকা গ্রা.)
১০ ডেকাগ্রাম	= ১ হেক্টোগ্রাম (হে. গ্রা.)
১০ হেক্টোগ্রাম	= ১ কিলোগ্রাম (কে. জি.)

ওজন পরিমাপের একক গ্রাম

১ মিলিগ্রাম বা ১ সেন্টিগ্রাম = ১/১০ গ্রাম

মেট্রিক পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত আরও দুইটি একক আছে। অধিক পরিমাণ
বস্তুর ওজন পরিমাপের জন্য কুইন্টাল ও মেট্রিক টন একক দুইটি ব্যবহার করা হয়।

১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল

১০০০ কিলোগ্রাম = ১ মেট্রিক টন

উদাহরণ ২। ১ মেট্রিক টন চাল ৬৪ জন শ্রমিকের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কী পরিমাণ চাল পাবে ?

সমাধান :

$$১ \text{ মেট্রিক টন} = ১০০০ \text{ কেজি}$$

৬৪ জন শ্রমিক পায় ১০০০ কেজি চাল

$$\therefore ১ \text{ ,, ,, ,, } \frac{১০০০}{৬৪} \text{ কেজি চাল}$$

$$= ১৫.৬২৫ \text{ কেজি চাল}$$

$$= ১৫ \text{ কেজি } ৬২৫ \text{ গ্রাম চাল}$$

\therefore প্রত্যেক শ্রমিক ১৫ কেজি ৬২৫ গ্রাম চাল পাবে।

আড়ম্বল - আশেচনা

↓

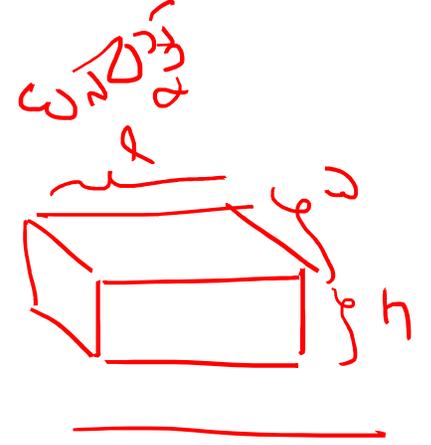
বস্তু

বস্তু

৩.৬ তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ

কোনো তরল পদার্থ যতটুকু জায়গা জুড়ে থাকে তা এর আয়তন। একটি ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা আছে। কিন্তু কোনো তরল পদার্থের নির্দিষ্টভাবে তা নেই। যে পাত্রে তরল পদার্থ রাখা হয় তা সেই পাত্রের আকার ধারণ করে। এ জন্য নির্দিষ্ট আয়তনের কোনো ঘনবস্তুর আকৃতির মাপনি দ্বারা তরল পদার্থ মাপা হয়। এক্ষেত্রে আমরা সাধারণত **লিটার** মাপনি ব্যবহার করি। এ মাপনিগুলো $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{2}$, ১, ২, ৩, ৪ ইত্যাদি লিটারবিশিষ্ট এলুমিনিয়াম বা টিনের শিট দ্বারা তৈরি এক প্রকারের কোনক আকৃতির পাত্র বা সিলিন্ডার আকৃতির মগ। আবার স্বচ্ছ কাঁচের তৈরি ২৫, ৫০, ১০০, ২০০, ৩০০, ৫০০, ১০০০ মিলিলিটার দাগকাটা খাড়া পাত্রও ব্যবহার করা হয়। সাধারণত দুধ ও তেল মাপার ক্ষেত্রে উল্লিখিত পাত্রগুলো ব্যবহার করা হয়।

ক্রেতা-বিক্রেতার সুবিধার্থে বর্তমানে ভোজ্যতেল বোতলজাত করে বিক্রি হচ্ছে। এ ক্ষেত্রে ১, ২, ৫ ও ৮ লিটারের বোতল বেশি ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন প্রকারের পানীয় সাধারণত ২৫০, ৫০০, ১০০০, ২০০০ মিলিলিটারে বোতলজাত করে বিক্রি করা হয়।



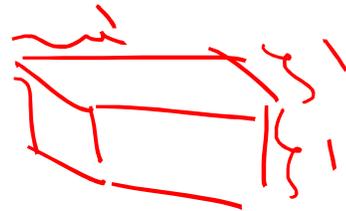
তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি ✓

১০ মিলিলিটার (মি. লি.)	= ১ সেন্টিলিটার (সে. লি.)
১০ সেন্টিলিটার	= ১ ডেসিলিটার (ডেসিলি.)
১০ ডেসিলিটার	= ১ <u>লিটার</u> (লি.)
১০ লিটার	= ১ ডেকালিটার (ডেকালি.)
১০ ডেকালিটার	= ১ হেক্টোলিটার (হে. লি.)
১০ হেক্টোলিটার	= ১ কিলোলিটার (কি. লি.)

লিটার
এক
লিটার

একক

$1000 \text{ m}^3 = 1 \text{ L}$



$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$
 $= 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$
 $\frac{1000 \text{ L}}{1000} = \frac{1000000 \text{ cm}^3}{1000}$
 $\therefore 1 \text{ L} = 1000$

তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক লিটার

মন্তব্য : ৪ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১ ঘনসেন্টিমিটার (Cubic Centimetre) বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম। Cubic Centimetre কে সংক্ষেপে ইংরেজিতে c. c. (সি.সি.) লেখা হয়।

$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$

১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম



1 m^3 \rightarrow 1000 L

৩

1m = 100cm300cm x 200cm x 400cm240000003m x 2m x 4m24m³

উদাহরণ ৩। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার ও উচ্চতা ৪ মিটার। এতে কত লিটার এবং কত কিলোগ্রাম বিশুদ্ধ পানি ধরবে ?

সমাধান : চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৩ মিটার, প্রস্থ = ২ মিটার এবং উচ্চতা = ৪ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = (৩ × ২ × ৪) ঘন মি. = ২৪ ঘন মি. m³

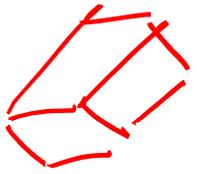
= ২৪০০০০০০ ঘন সে. মি/cm³

= ২৪০০০ লিটার [১০০০ ঘন সে. মি. = ১ লিটার]

১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম।

∴ ২৪০০০ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ২৪০০০ কিলোগ্রাম।

অতএব, চৌবাচ্চাটিতে ২৪০০০ লিটার বিশুদ্ধ পানি ধরবে এবং এর ওজন ২৪০০০ কিলোগ্রাম।

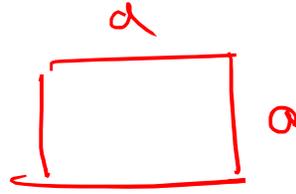


২মি x ৩মি x ৪মি

Ans



১৯৭৬
১৯৭৬



$$a \times a \\ = \underline{\underline{a^2}}$$

৩.৭ ক্ষেত্রফল পরিমাপ

- ✓ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = দৈর্ঘ্যের পরিমাপ \times প্রস্থের পরিমাপ
- ✓ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = (বাহুর পরিমাপ)^২
- ✓ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = $\frac{1}{2}$ \times ভূমির পরিমাপ \times উচ্চতার পরিমাপ



ক্ষেত্রফল পরিমাপের একক : বর্গমিটার

ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি

১০০ বর্গসেন্টিমিটার (ব. সে. মি.) = ১ বর্গডেসিমিটার (ব. ডেসিমি.)

১০০ বর্গডেসিমিটার = ১ বর্গমিটার (ব. মি.)

১০০ বর্গমিটার = ১ এয়র (বর্গডেকামিটার)

১০০ এয়র (বর্গডেকামিটার) = ১ হেক্টর বা ১ বর্গহেক্টোমিটার

১০০ বর্গহেক্টোমিটার = ১ বর্গকিলোমিটার

~~সুত্র~~

ক্ষেত্রফল পরিমাপে ব্রিটিশ এককাবলি

১৪৪ বর্গইঞ্চি	=	১ বর্গফুট
৯ বর্গফুট	=	১ বর্গগজ
৪৮৪০ বর্গগজ	=	১ একর
১০০ শতক (ডেসিম্‌ল)	=	১ একর

ক্ষেত্রফল পরিমাপে দেশীয় এককাবলি

১ বর্গহাত	=	১ গণ্ডা
২০ গণ্ডা	=	১ ছটাক
১৬ ছটাক	=	১ কাঠা
২০ কাঠা	=	১ বিঘা

৩২০ হাত
= ১ একর

১২০
১৬ = ৭৫

sqf

১৫০০ sqf

০.৬৭৫

ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক

১ বর্গসেন্টিমিটার = ০.১৬ বর্গইঞ্চি (প্রায়)

১ বর্গমিটার = ১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়)

১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)

১ বর্গইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)

১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)

১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়)

১ বর্গমাইল = ৬৪০ একর

ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক, ব্রিটিশ ও দেশীয় এককগুলির সম্পর্ক

১ বর্গহাত	=	৩২৪ বর্গইঞ্চি
১ বর্গগজ বা ৪ গণ্ডা	=	৯ বর্গফুট = ০.৮৩৬ বর্গমিটার (প্রায়)
১ কাঠা	=	৭২০ বর্গফুট = ৮০ বর্গগজ = ৬৬.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়)
১ বিঘা	=	১৬০০ বর্গগজ = ১৩৩৭.৮ বর্গমিটার (প্রায়)
১ একর	=	৩ বিঘা ৮ ছটাক = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)
১ শতক	=	৪৩৫.৬ বর্গফুট = ১০০০ বর্গকড়ি (১০০ কড়ি = ৬৬ ফুট)
১ বর্গমাইল	=	১৯৩৬ বিঘা
১ বর্গমিটার	=	৪.৭৮ গণ্ডা (প্রায়) = ০.২৩৯ ছটাক (প্রায়)
১ এয়র	=	২৩.৯ ছটাক (প্রায়)

উদাহরণ ৪। ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সেন্টিমিটার এবং ১ একর = ৪৮৪০ বর্গগজ। ১ একরে কত বর্গমিটার?

সমাধান : ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.

∴ ৩৬ ইঞ্চি বা ১ গজ = ২.৫৪ × ৩৬ সে. মি.

= ৯১.৪৪ সে. মি.

= $\frac{৯১.৪৪}{১০০}$ মিটার = ০.৯১৪৪ মিটার

∴ ১ গজ × ১ গজ = ০.৯১৪৪ মিটার × ০.৯১৪৪ মিটার

বা, ১ বর্গগজ = ০.৮৩৬১২৭৩৬ বর্গমিটার

∴ ৪৮৪০ বর্গগজ = ০.৮৩৬১২৭৩৬ × ৪৮৪০ বর্গমিটার

= ৪০৪৬.৮৫৬৪২২৪০

= ৪০৪৬.৮৬ ব. মি. (প্রায়)

∴ ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ ব. মি. (প্রায়)।

৩৬ ইঞ্চি = ১ গজ
১ গজ × ১ গজ = বর্গমিটার × বর্গমিটার

উদাহরণ ৫। জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসের এলাকা ৭০০ একর। একে নিকটতম পূর্ণসংখ্যক হেক্টরে প্রকাশ কর।

সমাধান : ২.৪৭ একর = ১ হেক্টর

$$\therefore ১ \text{ ,, } = \frac{১}{২.৪৭} \text{ ,,}$$

$$\therefore ৭০০ \text{ ,, } = \frac{১ \times ৭০০ \times ১০০}{২৪৭} \text{ হেক্টর} = ২৮৩.৮ \text{ হেক্টর}$$

অতএব, নির্ণেয় এলাকা ২৮৩ হেক্টর (প্রায়)।

উদাহরণ ৬। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার ৩০ সে. মি.।
ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান : ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = ৪০ মিটার = (৪০×১০০) সে.মি. = ৪০০০ সে. মি.।

এবং প্রস্থ = ৩০ মিটার ৩০ সে. মি.

= (৩০×১০০) সে. মি. + ৩০.সে. মি.

= ৩০৩০ সে. মি.

∴ নির্ণেয় ক্ষেত্রফল = (৪০০০×৩০৩০) বর্গ সে. মি. = ১২১২০০০০ বর্গ সে. মি.

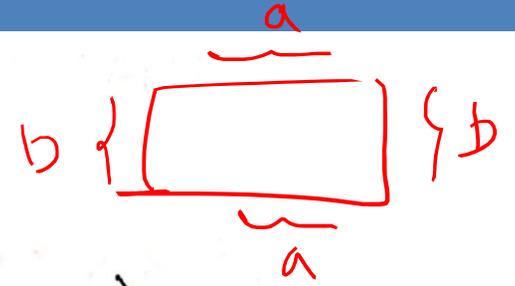
= ১২১২ বর্গমিটার = ১২ এয়র ১২ বর্গমিটার।

অতএব, ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল ১২ এয়র ১২ বর্গমিটার।

এখন স্ক্রু-এন্ড-
থ্রু-ও-ন-
Standard এ-
বায়ু

Poll

আয়তাকার (অনুভূতি) পরিমিত স্থল (কোনটি)?



ক) $2 \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}$

$2 (\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$

$a + a + b + b$

$2a + 2b$

খ) $\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ}$

$\frac{1}{2} (\text{দৈর্ঘ্য} + \text{প্রস্থ})$

$2(a + b)$

৩.৮ আয়তন

ঘনবস্তুর ঘনফলই আয়তন

আয়তাকার ঘনবস্তুর আয়তনের পরিমাপ = দৈর্ঘ্যের পরিমাপ \times প্রস্থের পরিমাপ \times উচ্চতার পরিমাপ

দৈর্ঘ্যের পরিমাপ, প্রস্থের পরিমাপ ও উচ্চতার পরিমাপ একই এককে প্রকাশ করে আয়তনের পরিমাপ ঘন এককে নির্ণয় করা হয়। দৈর্ঘ্য ১ সেন্টিমিটার, প্রস্থ ১ সেন্টিমিটার এবং উচ্চতা ১ সেন্টিমিটারবিশিষ্ট বস্তুর আয়তন ১ ঘন সেন্টিমিটার।

আয়তন পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি

১০০০ ঘন সেন্টিমিটার (ঘন সে. মি.)	=	১ ঘন ডেসিমিটার (ঘ. ডেসি.মি.) = ১ লিটার
১০০০ ঘন ডেসিমিটার	=	১ ঘন মিটার (ঘ.মি.)
১ ঘন মিটার	=	১ স্টেয়র
১০ ঘন স্টেয়র	=	১ ডেকা স্টেয়র
১ ঘন সে.মি. (সি.সি.) = ১ মিলিলিটার		১ ঘনইঞ্চি = ১৬.৩৯ মিলিলিটার (প্রায়)

৭১০২

আয়তনের মেট্রিক ও ব্রিটিশ এককের সম্পর্ক

১ স্টেয়ার

= ৩৫.৩ ঘনফুট (প্রায়)

১ ডেকাস্টেয়ার

= ১৩.০৮ ঘনগজ (প্রায়) ←

১ ঘনফুট

= ২৮.৬৭ লিটার (প্রায়)

উদাহরণ ৭। একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ২ মিটার, প্রস্থ ১ মিটার ৫০ সে. মি. এবং উচ্চতা ১ মিটার।
বাক্সটির আয়তন কত ?

সমাধান :

$$\text{দৈর্ঘ্য} = ২ \text{ মিটার} = ২০০ \text{ সে. মি.}$$

$$\text{প্রস্থ} = ১ \text{ মিটার } ৫০ \text{ সে. মি.} = ১৫০ \text{ সে. মি.}$$

$$\text{এবং উচ্চতা} = ১ \text{ মিটার} = ১০০ \text{ সে. মি.}$$

$$\therefore \text{বাক্সটির আয়তন} = \text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \times \text{উচ্চতা}$$

$$= (২০০ \times ১৫০ \times ১০০) \text{ ঘন সে. মি.}$$

$$= ৩০০০০০০ \text{ ঘন সে. মি.}$$

$$= ৩ \text{ ঘনমিটার}$$

$$\text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ} \times \text{উচ্চতা}$$

$$= ২০০ \times ১৫০ \times ১০০ = ৩০০০০০০ \text{ সে. মি.} = ৩ \text{ ম}^৩$$

উদাহরণ ৯। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ৭.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ১১০২.৫০ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

সমাধান: ৭.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটারে

$$\therefore ১ \text{ ,, ,, ,, } \frac{১}{৭.৫০} \text{ বর্গমিটারে}$$

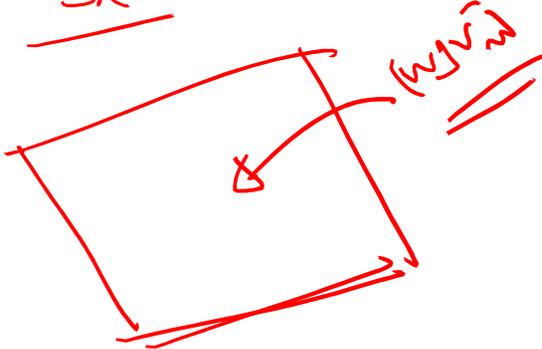
$$\therefore \frac{১১০২.৫০}{৭.৫০} \text{ ,, ,, ,, } \frac{১ \times ১১০২.৫}{৭.৫০} \text{ বর্গমিটারে}$$

$$= ১৪৭ \text{ বর্গমিটারে}$$

অর্থাৎ, ঘরের ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার।

মনে করি, প্রস্থ = k মিটার

$$\therefore \text{দৈর্ঘ্য} = ৩k \text{ মিটার}$$



গণিত

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = (\text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}) \text{ বর্গ একক}$$

$$= (৩k \times k) \text{ বর্গমিটার} = ৩k^2 \text{ বর্গমিটার}$$

শর্তানুসারে,

$$৩k^2 = ১৪৭$$

$$\text{বা, } k^2 = \frac{১৪৭}{৩}$$

$$\text{বা, } k^2 = ৪৯$$

$$\therefore k = \sqrt{৪৯} = ৭$$

অতএব, প্রস্থ = ৭ মিটার,

এবং দৈর্ঘ্য = (৩×৭) মিটার বা ২১ মিটার।

Poll

12

272 ଟଙ୍କା - 10 ମିନିଟ୍

ଫଳାଣି - ବହୁପକ୍ଷ - 2ମ ଟଙ୍କା 3 ଟଙ୍କା ୪ଟା ଟଙ୍କା ଏବଂ
 ବହୁପକ୍ଷ - ଟଙ୍କା ମାତ୍ର 200 ବହୁପକ୍ଷ ଏକଟି ମାତ୍ର ଟଙ୍କା

0.2 ମିଲିମିଟର - ଯେ ବହୁପକ୍ଷ - ଆୟତନ ଏକ ଘନ ଟଙ୍କା ?

(A) 8.0

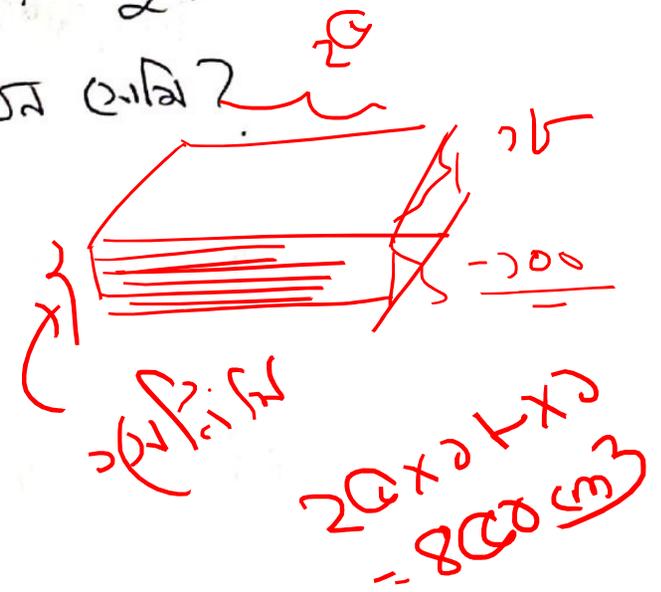
ମାତ୍ର -> 100

(B) 80

(C) 8000

(D) 800

$100 \times 0.2 = 20$ ମିଲିମିଟର $\rightarrow 2$ ଟଙ୍କା



সৃজনশীল প্রশ্ন :

একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৪৮ মিটার এবং প্রস্থ ৬২ মিটার ৮০ সে.মি।

ক) আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

খ) ক্ষেত্রের জিওমেট্রিক চিত্রে চতুর্দিকে ৬ মিটার বিস্তৃত একটি বাধা আছে। বাধার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

গ) ক্ষেত্রের চিত্রে বর্ধিতকার সমান বর্ধিতকার বিস্তৃত একটি বাধার ক্ষেত্র জিওমেট্রিক চিত্রে প্রাপ্ত ক্ষেত্রের বর্ধিতকার ক্ষেত্রফল ৫০.০০ সে.মি. হিসাবে কত পরিমাণে কত?

লেগে থাকো সৎভাবে,
স্বপ্ন জয় তোমারই হবে

ঊদ্ভাস-উন্মেষ শিক্ষা পরিবার

