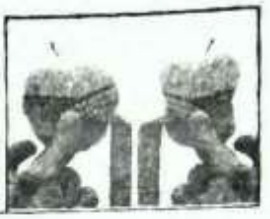
অধ্যায় ০৩

পরিমাপ



অধ্যায়ের শিখনফল -

৩.১ : দৈর্ঘ্য পরিমাপের আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা এবং এ সংক্রান্ত সমস্যা সমাধান করতে পারবে।

৩.২ : ওজন ও তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ কীভাবে করা হয় তা ব্যাখ্যা করতে পারবে এবং এ সম্পর্কিত সমস্যা সমাধান করতে পারবে।

৩.৩ : স্কেল ব্যবহার করে আয়তাকার ও বর্গাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ পরিমাপ করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করতে পারবে।

৩.৪ : ওজন পরিমাপের বিভিন্ন পরিমাপক ব্যবহার করে দ্রব্যাদির ওজন পরিমাপ করতে পারবে।

৩.৫ : তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের বিভিন্ন পরিমাপক ব্যবহার করে যেকোনো তরল পদার্থের পরিমাপ করতে পারবে।

৩.৬ : দৈনন্দিন জীবনে আনুমানিক পরিমাপ করতে পারবে।

গণিত

অধ্যায়ের বিষয়বস্তু পর্যালোচনা -

দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি

মেট্রিক পদ্ধতি

১০ মিলিমিটার (মি.মি.) = ১ সেন্টিমিটার (সে.মি.); ১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার (ডেসি.মি.);
১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার (মি.); ১০ মিটার = ১ ডেকামিটার (ডেকা.মি.);
১০ ডেকামিটার = ১ হেক্টোমিটার (হে.মি.); ১০ হেক্টোমিটার=১ কিলোমিটার (কি.মি.)

ব্রিটিশ পদ্ধতি

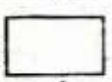
১২ ইঞ্চি = ১ ফুট; ৩ ফুট = ১ গজ; ১৭৬০ গজ = ১ মাইল

মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক

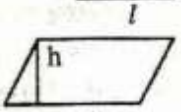
১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি. (প্রায়) ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)
১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়) ১ কি. মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)

নিচে কয়েকটি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সূত্র দেওয়া হলো :

আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = $l \times b$

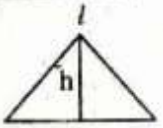


সামান্তরিকক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা
$= l \times h$



ত্রিভুজক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২} \times$ ভূমি × উচ্চতা

$= \frac{১}{২} \times (b \times h)$



ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক

১ বর্গইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)
১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গসেন্টিমিটার (প্রায়)
১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়); ১ বর্গসেন্টিমিটার = ০.১৫৫ বর্গইঞ্চি (প্রায়)
১ বর্গমিটার = ১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়); ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)

ওজন পরিমাপ :

৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ গ্রাম।

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 (ডেকাগ্রা.); ১০ ডেকাগ্রাম = ১ হেক্টোগ্রাম (হে. গ্রা.)
১০ হেক্টোগ্রাম = ১ কিলোগ্রাম (কে. জি.); ১ কিলোগ্রাম বা ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম;
১০০ কিলোগ্রাম (কে. জি.) = ১ কুইন্টাল
১০০০ কিলোগ্রাম বা ১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন

তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ :

১ ঘন সে.মি. (সি.সি.) = ১ মিলিলিটার; ১ ঘন ইঞ্চি = ১৬.৩৯ মিলিলিটার (প্রায়)

আয়তন পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি

১০০০ ঘন সেন্টিমিটার (ঘনসে.মি.) = ১ ঘন ডেসিমিটার (ঘ. ডেসিমি.)
১০০০ ঘন ডেসিমিটার = ১ ঘন মিটার (ঘ. মি.)
১০০০ ঘন সেন্টিমিটার = ১ লিটার
১ লিটার পানির ওজন = ১ কিলোগ্রাম

[বি.দ্র. এ অধ্যায়ের উদাহরণগুলো পাঠ্য বই থেকে অনুশীলন করবে।]

স্কুল পরীক্ষা প্রস্তুতির জন্য পাঠ্য বইয়ের কাজ, অনুশীলনীর প্রশ্ন, বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্নের সমাধান

অনুশীলনী ৩ এর কাজ ও সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, তোমাদের পাঠ্য বইয়ের এ অধ্যায়ের আলোচনায় বক্স আকারে যে কাজসমূহ দেওয়া আছে, সেগুলো নিচে সমাধান করে দেওয়া হলো।

কাজ : *[পৃষ্ঠা-৩৯]*

১ দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত হয় বা কাজে লাগে এমন কিছু বস্তুর নাম কর, যাদের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করতে হয়।

সমাধান : দরজা, বৈদ্যুতিক তার, কাপড়, খাট, টেবিল ইত্যাদি।

২ স্কেল দিয়ে তোমার একটি বইয়ের ও টেবিলের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ইঞ্চিতে এবং সেন্টিমিটারে মাপ। এ হতে ১ ইঞ্চি সমান কত সেন্টিমিটার তা নির্ণয় কর।

সমাধান : স্কেল দিয়ে মেপে পাই,
বইয়ের দৈর্ঘ্য = ১০ ইঞ্চি = ২৫.৪ সে.মি.
বইয়ের প্রস্থ = ৮ ইঞ্চি = ২০.৩২ সে.মি.
টেবিলের দৈর্ঘ্য = ৪০ ইঞ্চি = ১০১.৬ সে.মি.
টেবিলের প্রস্থ = ২২ ইঞ্চি = ৫৫.৮৮ সে.মি.
বইয়ের দৈর্ঘ্য = ১০ ইঞ্চি = ২৫.৪ সে.মি.

$\therefore$ ১ ইঞ্চি $= \frac{২৫.৪}{১০}$ সে.মি.
$= ২.৫৪$ সে.মি.

এরূপে, প্রতি ক্ষেত্রেই দেখা যায় ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.

৩ মাপার ফিতা দিয়ে শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ পরিমাপ কর।

সমাধান : মাপার ফিতা দিয়ে মেপে পাই,
শ্রেণিকক্ষের দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার এবং প্রস্থ = ৭ মিটার

[পৃষ্ঠা-৪১]

কাজ :

১ স্কেল দিয়ে তোমার একটি বইয়ের ও পড়ার টেবিলের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ সেন্টিমিটারে মেপে এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধান : স্কেল দিয়ে মেপে পাই, বইয়ের দৈর্ঘ্য ২৪ সে.মি.
এবং প্রস্থ ১৮ সে.মি.
∴ বইয়ের ক্ষেত্রফল = (২৪ × ১৮) বর্গসে.মি. = ৪৩২ বর্গসে.মি.
টেবিলের দৈর্ঘ্য ৮৫ সে.মি. এবং প্রস্থ ৫৪ সে.মি.
∴ টেবিলের ক্ষেত্রফল = (৮৫ × ৫৪) বর্গসে.মি.
= ৪৫৯০ বর্গসে.মি.

২ দলগতভাবে তোমরা বেঞ্চ, টেবিল, দরজা, জানালা ইত্যাদির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ স্কেলের সাহায্যে মেপে ক্ষেত্রফল বের কর। *[পৃষ্ঠা-৪১]*

সমাধান : ৫ জনের দল গঠন করে আমরা বেঞ্চ, টেবিল, দরজা, জানালার দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে পাই,

(i) বেঞ্চের দৈর্ঘ্য = ২১০ সে.মি. এবং বেঞ্চের প্রস্থ = ৪০ সে.মি.
∴ বেঞ্চের ক্ষেত্রফল = (২১০ × ৪০) বর্গসে.মি.
= ৮৪০০ বর্গসে.মি.

(ii) টেবিলের দৈর্ঘ্য = ১২০ সে.মি. এবং টেবিলের প্রস্থ = ৬০ সে.মি.
টেবিলের ক্ষেত্রফল = (১২০×৬০) বর্গসে.মি. = ৭২০০ বর্গসে.মি.

(iii) দরজার দৈর্ঘ্য = ২৪০ সে.মি.
দরজার প্রস্থ = ১২০ সে.মি.
দরজার ক্ষেত্রফল = (২৪০ × ১২০) বর্গসে.মি.
= ২৮৮০০ বর্গসে.মি.

(iv) জানালার দৈর্ঘ্য = ১২০ সে.মি.
জানালার প্রস্থ = ১২০ সে.মি.
জানালার ক্ষেত্রফল = (১২০ × ১২০) বর্গসে.মি.
= ১৪৪০০ বর্গসে.মি.

কাজ : *[পৃষ্ঠা-৪৩]*

দলীয়ভাবে দাঁড়িপাল্লা অথবা ডিজিটাল ব্যালেন্স ব্যবহার করে স্কেল, পুস্তক, টিফিনবক্সের ওজন পরিমাপ করে মেট্রিক পদ্ধতিতে লেখ।

সমাধান : ডিজিটাল ব্যালেন্স ব্যবহার করে আমি আমার স্কেল, পুস্তক, টিফিন বক্সের ওজন পরিমাপ করলাম। নিচে তা মেট্রিক পদ্ধতিতে লেখা হলো—

স্কেলের ওজন = ১০০ গ্রাম
পুস্তকের ওজন = ৫০০ গ্রাম
টিফিন বক্সের ওজন = ১৫০০ গ্রাম

কাজ : *[পৃষ্ঠা-৪৪]*

১ একটি পানীয়জলের পাত্রের ধারণক্ষমতা কত সি.সি. তা পরিমাপ কর।

সমাধান : একটি এক লিটার পানীয় জলের পাত্রের ধারণ ক্ষমতা = ১ লিটার বা ১০০০ সি.সি.

২ শিক্ষক কর্তৃক নির্ধারিত অজানা আয়তনের একটি পাত্রের আয়তন অনুমান কর। তারপর এর সঠিক আয়তন বের করে ভুলের পরিমাণ নির্ণয় কর।

সমাধান : একটি পাত্রে কিছু পানি আছে। আমি অনুমান করলাম এটা ১০০ সিসি হতে পারে। পরে পরিমাপ করে দেখলাম তা ১০০ সিসির কিছু কম ৯৫.৫ সিসি।
ভুলের পরিমাণ হলো (১০০ − ৯৫.৫) সিসি = ৪.৫ সিসি।

অনুশীলনী ৩ এর প্রশ্ন ও সমাধান

১ ১ বর্গফুট = কত বর্গসে.মি.?
(ক) ৭২৯ বর্গসে.মি. (খ) ৮২৯ বর্গসে.মি.
(গ) ৯২৯ বর্গসে.মি. (ঘ) ৯৯২ বর্গসে.মি.

২ একটি ঘনকের এক ধারের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার হলে তলগুলোর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?
(ক) ৫৪ বর্গমিটার (খ) ১৮ বর্গমিটার
(গ) ৯ বর্গমিটার (ঘ) ৯ মিটার

ব্যাখ্যা : ঘনকের এক ধারের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার
∴ ঘনকের ১টি তলের ক্ষেত্রফল = (৩ × ৩) বর্গমিটার = ৯ বর্গ
ঘনকের তলগুলোর ক্ষেত্রফল = (৬ × ৯) বর্গমিটার = ৫৪ বর্গ

□ **নিচের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ। এর চারদিকে একবার প্রদক্ষিণ করলে হাঁটা হয় ৪০০ মিটার।

৩ বাগানের দৈর্ঘ্য কত মিটার?
(ক) ৫০ (খ) ১০০ (গ) ১৫০ (ঘ) ২০০

ব্যাখ্যা : ধরি, বাগানের প্রস্থ ক মিটার ∴ দৈর্ঘ্য ৩ক মিটার
প্রশ্নমতে, ২(৩ক + ক) = ৪০০ বা, ৪ক = ২০০ বা, ক = ৫০
∴ দৈর্ঘ্য = (৩ × ৫০) মিটার = ১৫০ মিটার

৪ বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
(ক) ৪০০ (খ) ২৫০০ (গ) ৫০০০ (ঘ) ৭৫০০

ব্যাখ্যা : (৩) হতে, বাগানের দৈর্ঘ্য ১৫০ মিটার, প্রস্থ ৫০ মিটার
∴ ক্ষেত্রফল = (১৫০ × ৫০) বর্গমিটার = ৭৫০০ বর্গমিটার

৫ ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ কী?
(ক) পঞ্চমাংশ (খ) দশমাংশ (গ) সহস্রাংশ (ঘ) শতাংশ

□ **নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
একটি জমির দৈর্ঘ্য ২০ মিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার।

৬ ঐ জমির পরিসীমা কত?
(ক) ৩৫ মিটার (খ) ৭০ মিটার
(গ) ১৪০ মিটার (ঘ) ৩০০ মিটার

ব্যাখ্যা : জমির পরিসীমা = ২(২০+১৫) মিটার = (২×৩৫) মিটার = ৭০
বি.দ্র. : জমি সাধারণত আয়তাকার হয়। জমির পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
পাঠ্যবইয়ের উত্তর সঠিক নয়।]

৭ ঐ জমির ভিতরে ২ মিটার চওড়া রাস্তা তৈরি করা হলে রাস্তাবাদে জমির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
(ক) ৪০ (খ) ৭০ (গ) ১৭৬ (ঘ) ২৩৪

ব্যাখ্যা : রাস্তাবাদে জমির দৈর্ঘ্য = {২০ − (২ + ২)} মিটার = ১৬
রাস্তাবাদে জমির প্রস্থ = {১৫ − (২ + ২)} মিটার = ১১
∴ রাস্তাবাদে জমির ক্ষেত্রফল = (১৬ × ১১) বর্গমিটার = ১৭৬ বর্গ

৮ কিলোমিটারে প্রকাশ কর :
(ক) ৪০৩৯০ সে.মি. (খ) ৭৫ মিটার ২৫০ মি.মি.

সমাধান : ক) ৪০৩৯০ সে.মি.
$= \frac{৪০৩৯০}{১০০}$ মিটার [∵ ১০০ সে.মি. = ১ মিটার]
= ৪০৩.৯ মিটার
$= \frac{৪০৩.৯}{১০০০}$ কি.মি. [∵ ১০০০ মিটার = ১ কি.মি.]

খ) ৭৫ মিটার ২৫০ মি.মি.
= ৭৫ মি. + ২৫০ মি.মি.
= ৭৫ মি. + $\frac{২৫০}{১০০০}$ মি. [∵ ১ মি. = ১০০০ মি.মি.]
= ৭৫ মি. + ০.২৫ মি.
= ৭৫.২৫ মি.
= $\frac{৭৫.২৫}{১০০০}$ কি.মি. [∵ ১ কি.মি. = ১০০০ মি.]
= ০.০৭৫২৫ কি.মি.
উত্তর : ০.০৭৫২৫ কি.মি.

৯ **৫.৩৭ ডেকামিটারকে মিটার ও ডেসিমিটারে প্রকাশ কর।**
সমাধান : ৫.৩৭ ডেকামি. = ৫.৩৭ × ১০ মি.
= ৫৩.৭ মি. [১ ডেকামি. = ১০ মি.]
আবার, ১ মিটার = ১০ ডেসিমি.
∴ ৫৩.৭ মিটার = ৫৩.৭ × ১০ ডেসিমি. = ৫৩৭ ডেসিমি.
উত্তর : ৫৩.৭ মি. ও ৫৩৭ ডেসিমি.

১০ **নিচে কয়েকটি ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া হলো। ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর :**
ক) ভূমি ১০মি. ও উচ্চতা ৬ মি.।
খ) ভূমি ২৫ সে.মি. ও উচ্চতা ১৪ সে. মি.।
সমাধান : ক) দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ১০ মি. ও উচ্চতা ৬ মি.
∴ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা
= $\frac{১}{২}$ × ১০ মি. × ৬ মি.
= $\left(\frac{১}{২} \times ১০ \times ৬\right)$ বর্গমি.
= ৩০ বর্গমিটার
উত্তর : ৩০ বর্গমিটার
খ) দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ভূমি ২৫ সে.মি. ও উচ্চতা ১৪ সে.মি.
∴ ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা
= $\frac{১}{২}$ × ২৫ সে.মি. × ১৪ সে.মি.
= $\left(\frac{১}{২} \times ২৫ \times ১৪\right)$ বর্গসে.মি.
= ১৭৫ বর্গসে.মি.
উত্তর : ১৭৫ বর্গ সেন্টিমিটার।

১১ **একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। এর চারিদিকে একবার প্রদক্ষিণ করলে ১ কিলোমিটার হাঁটা হয়। আয়তাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ★★**
সমাধান : মনে করি, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ক মিটার
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = (৩ × ক) মি. বা, ৩ক মি.
আমরা জানি, আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য+প্রস্থ) একক
এবং পরিসীমা ১ কি.মি. = ১০০০ মিটার
∴ প্রশ্নমতে, ২(ক + ৩ক) = ১০০০
বা, ২ × ৪ক = ১০০০
বা, ৮ক = ১০০০
বা, ক = $\frac{১০০০}{৮}$
বা, ক = ১২৫
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ১২৫ মিটার
এবং দৈর্ঘ্য = ৩ × ১২৫ মি. = ৩৭৫ মিটার
উত্তর : দৈর্ঘ্য ৩৭৫ মিটার ; প্রস্থ ১২৫ মিটার।

১২ **প্রতি মিটার ১০০ টাকা দরে ১০০ মিটার লম্বা ও ৫০ মিটার চওড়া একটি আয়তাকার পার্কের চারিদিকে বেড়া দিতে কত খরচ লাগবে?**
সমাধান: আয়তাকার পার্কের দৈর্ঘ্য ১০০ মিটার ও প্রস্থ ৫০ মিটার
∴ আয়তাকার পার্কের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ × (১০০ + ৫০) মি.
= ২ × ১৫০ মি.
= ৩০০ মি.
১ মিটার বেড়া দিতে খরচ হয় ১০০ টাকা
∴ ৩০০ মি. " " " " ১০০ × ৩০০ টাকা
= ৩০০০০ টাকা
উত্তর : ৩০০০০ টাকা।

১৩ **একটি সামান্তরিক ক্ষেত্রের ভূমি ৪০ মিটার ও উচ্চতা ৫০ মিটার। এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।**
সমাধান : দেওয়া আছে,
সামান্তরিক ক্ষেত্রের ভূমি ৪০ মিটার ও উচ্চতা ৫০ মিটার
∴ সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ৪০ মি. × ৫০ মি.
= (৪০ × ৫০) বর্গমিটার
= ২০০০ বর্গমিটার
উত্তর : ২০০০ বর্গমিটার

১৪ **একটি ঘনকের একধারের দৈর্ঘ্য ৪ মিটার। ঘনকটির তলগুলোর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।**
সমাধান : একটি ঘনকের এক ধারের দৈর্ঘ্য ৪ মিটার
∴ ঘনকের একটি তলের ক্ষেত্রফল = (৪ × ৪) বর্গমিটার
= ১৬ বর্গমিটার
আমরা জানি, ঘনকের ৬টি তল আছে।
∴ ঘনকের তলগুলোর মোট ক্ষেত্রফল = (৬ × ১৬) বর্গমিটার
= ৯৬ বর্গমিটার
উত্তর : ৯৬ বর্গমিটার

১৫ **যোসেফ তাঁর এক খন্ড জমিতে ৫০০ কে.জি. ৭০০ গ্রাম আলু উৎপাদন করেন। তিনি একই ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট ১১ খন্ড জমিতে কী পরিমাণ আলু উৎপাদন করবেন? ★**
সমাধান : ৫০০ কে.জি. ৭০০ গ্রাম = ৫০০ × ১০০০ গ্রাম + ৭০০ গ্রাম
[∵ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]
= ৫০০০০০ গ্রাম + ৭০০ গ্রাম
= ৫০০৭০০ গ্রাম
যোসেফ,
১ খন্ড জমিতে আলু উৎপাদন করেন ৫০০৭০০ গ্রাম
∴ ১১ " " " " " ৫০০৭০০ × ১১ গ্রাম
= ৫৫০৭৭০০ গ্রাম
= ৫৫০৭০০০ গ্রাম + ৭০০ গ্রাম
= ৫৫০৭ × ১০০০ গ্রাম + ৭০০ গ্রাম
= ৫৫০৭ কে.জি. ৭০০ গ্রাম
= ৫০০০ কে.জি. + ৫০৭ কে.জি. + ৭০০ গ্রাম
= ৫ মেট্রিক টন + ৫০৭ কে.জি. + ৭০০ গ্রাম
[∵ ১০০০ কে.জি. = ১ মেট্রিক টন]
= ৫ মেট্রিক টন ৫০৭ কে.জি. ৭০০ গ্রাম
উত্তর : ৫ মেট্রিক টন ৫০৭ কে.জি. ৭০০ গ্রাম।

www.mahbubskdr.blogspot.com

১৬ পরেশের ১৬ একর জমিতে ২৮ মেট্রিক টন ধান উৎপন্ন হয়েছে। তাঁর প্রতি একর জমিতে কী পরিমাণ ধান হয়েছে?

সমাধান : ১৬ একর জমিতে ধান উৎপন্ন হয়েছে ২৮ মে.টন

$\therefore$ ১ " " " " " $\frac{\cancel{২৮}^{৭}}{\cancel{১৬}_{৪}}$ " "

$= \frac{৭}{৪}$ মে.টন $= ১\frac{৩}{৪}$ মে.টন

$= ১$ মে. টন $+ \frac{৩}{৪}$ মে. টন

$= ১$ মে.টন $+ \left(\frac{৩}{\cancel{৪}_{২}} \times \cancel{১০০০}^{২৫০}\right)$ কে.জি.

[$\because$ ১ মে.টন = ১০০০ কে.জি.]

$= ১$ মে.টন ৭৫০ কে.জি.

উত্তর : ১ মে.টন ৭৫০ কে.জি.।

১৭ একটি স্টিল মিলে এক মাসে ২০০০০ মেট্রিক টন রড তৈরি হয়। ঐ মিলে দৈনিক কী পরিমাণ রড তৈরি হয়? ★

সমাধান : আমরা জানি, ১ মাস = ৩০ দিন

অর্থাৎ, ৩০ দিনে রড তৈরি হয় ২০০০০ মে. টন

$\therefore$ ১ " " " " $\frac{২০০০০}{৩০}$ মে. টন

$= \frac{২০০০}{৩}$ মে. টন $= ৬৬৬\frac{২}{৩}$ মে.টন

$= ৬৬৬$ মে. টন $+ \frac{২}{৩}$ মে.টন

$= ৬৬৬$ মে.টন $+ \frac{২ \times ১০০০}{৩}$ কে.জি.

[$\because$ ১ মে. টন = ১০০০ কে.জি.]

$= ৬৬৬$ মে.টন $৬৬৬\frac{২}{৩}$ কে.জি.

$= ৬৬৬$ মে. টন ৬৬৬ কে.জি. $+ \frac{২}{৩}$ কে.জি.

$= ৬৬৬$ মে.টন ৬৬৬ কে.জি. $+ \frac{২ \times ১০০০}{৩}$ গ্রাম

[$\because$ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]

$= ৬৬৬$ মে.টন ৬৬৬ কে.জি. $৬৬৬\frac{২}{৩}$ গ্রাম

উত্তর : ৬৬৬ মে.টন ৬৬৬ কে.জি. $৬৬৬\frac{২}{৩}$ গ্রাম।

১৮ এক ব্যবসায়ী কোনো একদিন ২০ কে.জি. ৪০০ গ্রাম ডাল বিক্রয় করেন। এ হিসাবে কী পরিমাণ ডাল তিনি এক মাসে বিক্রয় করবেন?

সমাধান : তিনি ১ দিনে ডাল বিক্রয় করেন ২০ কে.জি. ৪০০ গ্রাম

$= (২০ \times ১০০০ + ৪০০)$ গ্রাম

[$\because$ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]

$= (২০০০০ + ৪০০)$ গ্রাম

$= ২০৪০০$ গ্রাম

ব্যবসায়ী, ১ দিনে ডাল বিক্রি করেন ২০৪০০ গ্রাম

$\therefore$ তিনি ৩০ দিনে ডাল বিক্রয় করেন ২০৪০০ $\times$ ৩০ গ্রাম

$= ৬১২০০০$ গ্রাম

$= ৬১২$ কে.জি.

[$\because$ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]

উত্তর : ৬১২ কে.জি.।

১৯ একখণ্ড জমিতে ২০ কে.জি. ৮৫০ গ্রাম সরিষা উৎপন্ন হলে, অনুরূপ ৭ খণ্ড জমিতে মোট কী পরিমাণ সরিষা উৎপন্ন হবে?

সমাধান : ১ খণ্ড জমিতে সরিষা উৎপন্ন হয় ২০ কে.জি. ৮৫০ গ্রাম

$= (২০ \times ১০০০ + ৮৫০)$ গ্রাম

[$\because$ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]

$= (২০০০০ + ৮৫০)$ গ্রাম

$= ২০৮৫০$ গ্রাম

$\therefore$ ৭ খণ্ড জমিতে সরিষা উৎপন্ন হয় ২০৮৫০ $\times$ ৭ গ্রাম

$= ১৪৫৯৫০$ গ্রাম

$= ১৪৫০০০$ গ্রাম + ৯৫০ গ্রাম

$= ১৪৫ \times ১০০০$ গ্রাম + ৯৫০ গ্রাম

$= ১৪৫$ কে.জি. + ৯৫০ গ্রাম

[$\because$ ১০০০ গ্রাম = ১ কে.জি.]

$= ১৪৫$ কে.জি. ৯৫০ গ্রাম

উত্তর : ১৪৫ কে.জি. ৯৫০ গ্রাম।

২০ একটি মগের ভিতরের আয়তন ১৫০০ ঘনসেন্টিমিটার হলে, ২৭০ লিটারে কত মগ পানি হবে? ★★

সমাধান : দেওয়া আছে, মগের আয়তন = ১৫০০ ঘনসেন্টিমিটার

$= \frac{১৫০০}{১০০০}$ লিটার

[$\because$ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

$= ১.৫$ লিটার

প্রশ্নমতে, ১.৫ লিটার পানি ধরে ১টি মগে

$\therefore$ ১ " " " $\frac{১}{১.৫}$ "

$\therefore$ ২৭০ " " " $\frac{১ \times ২৭০}{১.৫}$ "

$= \frac{\cancel{২৭০}^{১৮০} \times \cancel{১৫}^{২}}{\cancel{১৫}_{১}}$ টি মগে

$= ১৮০$টি মগে

উত্তর : ১৮০ মগ।

২১ এক ব্যবসায়ী কোনো একদিন ১৮ কে.জি. ৩০০ গ্রাম চাল এবং ৫ কে.জি. ৭৫০ গ্রাম লবণ বিক্রয় করেন। এ হিসাবে মাসে তিনি কী পরিমাণ চাল ও লবণ বিক্রয় করেন?

সমাধান : ১ দিনে চাল বিক্রয় করেন ১৮ কে.জি. ৩০০ গ্রাম

$= (১৮ \times ১০০০ + ৩০০)$ গ্রাম

$= (১৮০০০ + ৩০০)$ গ্রাম

$= ১৮৩০০$ গ্রাম

আমরা জানি, ১ মাস = ৩০ দিন

$\therefore$ তিনি ৩০ দিনে চাল বিক্রয় করেন (১৮৩০০×৩০) গ্রাম

$= ৫৪৯০০০$ গ্রাম

$= ৫৪৯$ কে.জি.

[$\because$ ১ কে.জি. = ১০০০ গ্রাম]

আবার, ১ দিনে লবণ বিক্রয় করেন ৫ কে.জি. ৭৫০ গ্রাম

$= (৫ \times ১০০০ + ৭৫০)$ গ্রাম

$= (৫০০০ + ৭৫০)$ গ্রাম

$= ৫৭৫০$ গ্রাম

$\therefore$ তিনি ৩০ দিনে লবণ বিক্রয় করেন (৫৭৫০×৩০) গ্রাম

$= ১৭২৫০০$ গ্রাম

$= ১৭২০০০$ গ্রাম + ৫০০ গ্রাম

$= (১৭২ \times ১০০০)$ গ্রাম + ৫০০ গ্রাম

$= ১৭২$ কে.জি. + ৫০০ গ্রাম

[$\because$ ১০০০ গ্রাম = ১ কে.জি.]

$= ১৭২$ কে.জি. ৫০০ গ্রাম

উত্তর : ৫৪৯ কে.জি. চাল ও ১৭২ কে.জি. ৫০০ গ্রাম লবণ।

www.mahbubskdr.blogspot.com

২২ কোনো পরিবারে দৈনিক ১.২৫ লিটার দুধ লাগে। প্রতি লিটার দুধের দাম ৫২ টাকা হলে, ঐ পরিবারে ৩০ দিনে কত টাকার দুধ লাগবে?

সমাধান : ১ দিনে দুধ লাগে ১.২৫ লিটার

৩০ " " " (১.২৫×৩০) "

$= ৩৭.৫০$ লিটার

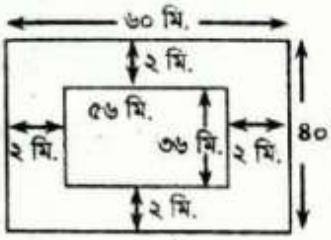
১ লিটার দুধের দাম ৫২ টাকা

$\therefore$ ৩৭.৫০" " " (৫২×৩৭.৫০) " = ১৯৫০ টাকা

উত্তর : ১৯৫০ টাকা।

২৩ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৬০ মিটার, ৪০ মিটার। এর ভিতরে চতুর্দিকে ২ মিটার চওড়া রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ★★

সমাধান : দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার ও প্রস্থ ৪০ মিটার



$\therefore$ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল $= (৬০ \times ৪০)$ বর্গমিটার

$= ২৪০০$ বর্গমিটার

রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য $= \{৬০ - (২ \times ২)\}$ মিটার

$= (৬০ - ৪)$ মিটার $= ৫৬$ মিটার

রাস্তাবাদে বাগানের প্রস্থ $= \{৪০ - (২ \times ২)\}$ মিটার

$= (৪০ - ৪)$ মিটার $= ৩৬$ মিটার

$\therefore$ রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল $= (৫৬ \times ৩৬)$ বর্গমিটার

$= ২০১৬$ বর্গমিটার

$\therefore$ রাস্তার ক্ষেত্রফল $= (২৪০০ - ২০১৬)$ বর্গমিটার

$= ৩৮৪$ বর্গমিটার

উত্তর : ৩৮৪ বর্গমিটার।

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

সমাধান : মনে করি, ঘরের প্রস্থ 'ক' মিটার

$\therefore$ ঘরের দৈর্ঘ্য $= (৩ \times ক)$ মিটার $= ৩ক$ মিটার

$\therefore$ ঘরটির ক্ষেত্রফল $(ক \times ৩ক)$ বর্গমিটার $= ৩ক^২$ বর্গমিটার

এখন, ৭.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটার মেঝে মুড়তে

১ টাকা খরচ হয় $\frac{১}{৭.৫০}$ বর্গমিটার মেঝে মুড়তে

$\therefore$ ১১০২.৫০ টাকা খরচ হয় $\frac{১১০২.৫০}{৭.৫০}$ বর্গমিটার মেঝে মুড়তে

$= ১৪৭$ বর্গমিটার মেঝে মুড়তে

$\therefore$ ঘরটির ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $৩ক^২ = ১৪৭$

বা, $ক^২ = \frac{১৪৭}{৩}$

বা, $ক^২ = ৪৯$

বা, $ক = \sqrt{৪৯}$

বা, $ক = ৭$

$\therefore$ ঘরটির প্রস্থ ৭ মিটার

$\therefore$ ঘরটির দৈর্ঘ্য (৭×৩) মিটার বা ২১ মিটার

উত্তর : দৈর্ঘ্য ২১ মিটার; প্রস্থ ৭ মিটার।

২৫ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৫০ মি. এবং প্রস্থ ৩০ মি. এবং বাগানের ভিতরের চারিদিকে ৩ মিটার চওড়া রাস্তা আছে। ★★★

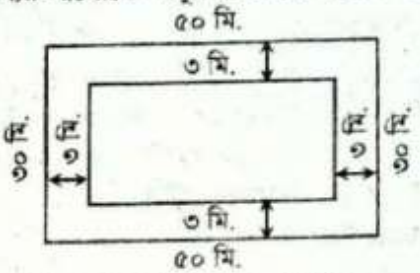
(ক) উপরের তথ্যের আলোকে আনুপাতিক চিত্র অঙ্কন কর।

(খ) রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

(গ) রাস্তাবাদে বাগানের পরিসীমায় বেড়া দিতে প্রতিমিটারে ২৫ টাকা হিসাবে মোট কত খরচ হবে?

সমাধান :

(ক) উপরের তথ্যের আলোকে আনুপাতিক চিত্র অঙ্কন করা হলো–



(খ) দেওয়া আছে, রাস্তাসহ আয়তাকার বাগানের,

দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার

$\therefore$ রাস্তাসহ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল (৫০×৩০) বর্গমিটার

$= ১৫০০$ বর্গমিটার

রাস্তাবাদে আয়তাকার বাগানের,

দৈর্ঘ্য $= \{৫০ - (৩ + ৩)\}$ মিটার

$= (৫০ - ৬)$ মিটার $= ৪৪$ মিটার

এবং প্রস্থ $= \{৩০ - (৩ + ৩)\}$ মিটার

$= (৩০ - ৬)$ মিটার $= ২৪$ মিটার

$\therefore$ রাস্তাবাদে আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল (৪৪×২৪) বর্গমিটার

$= ১০৫৬$ বর্গমিটার

$\therefore$ রাস্তার ক্ষেত্রফল $= (১৫০০ - ১০৫৬)$ বর্গমিটার

$= ৪৪৪$ বর্গমিটার

(গ) 'খ' হতে প্রাপ্ত,

রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য ৪৪ মিটার এবং প্রস্থ ২৪ মিটার

$\therefore$ রাস্তাবাদে বাগানের পরিসীমা $= ২(৪৪ + ২৪)$ মিটার

$= (২ \times ৬৮)$ মিটার

$= ১৩৬$ মিটার

১ মিটারে বেড়া দিতে খরচ হয় ২৫ টাকা

$\therefore$ ১৩৬ " " " " " (২৫×১৩৬) টাকা

$= ৩৪০০$ টাকা

$\therefore$ রাস্তাবাদে বাগানের পরিসীমায় বেড়া দিতে মোট ৩৪০০ টাকা খরচ হবে।

২৬ একটি সামান্তরিক ক্ষেত্রের ভূমি ৪০ মি. ও উচ্চতা ৩০ মি.। সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের সমান। ★★★

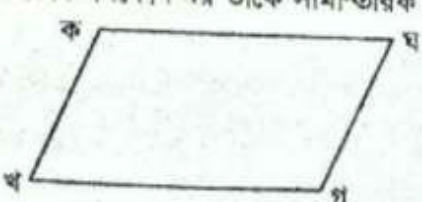
(ক) চিত্রসহ সামান্তরিকের সংজ্ঞা লিখ।

(খ) সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

(গ) বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা নির্ণয় কর।

সমাধান :

(ক) যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুগুলো পরস্পর সমান ও সমান্তরাল; কিন্তু কোনো কোণ সমকোণ নয় তাকে সামান্তরিক বলে।

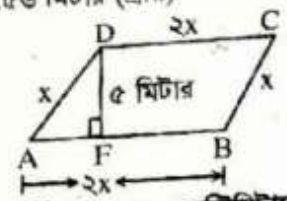


চিত্রে, কখগঘ একটি সামান্তরিক যার কখ ∥ গঘ, কঘ ∥ খগ, কখ = গঘ এবং কঘ = খগ।

(খ) দেওয়া আছে,
সামান্তরিক ক্ষেত্রের ভূমি ৪০ মি. এবং উচ্চতা ৩০ মি.
আমরা জানি, সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা বর্গএকক
= (৪০ × ৩০) বর্গমিটার
= ১২০০ বর্গমিটার

(গ) 'খ' হতে প্রাপ্ত, সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল ১২০০ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে,
সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল
∴ বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১২০০ বর্গমিটার
∴ বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\sqrt{১২০০}$ মিটার
= ৩৪.৬৪ মিটার (প্রায়)
∴ বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = (৪ × ৩৪.৬৪) মিটার
= ১৩৮.৫৬ মিটার (প্রায়)

২৭ চিত্রে ABCD সামান্তরিকটির পরিসীমা ৩০০ মিটার এবং ADF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফলের এক চতুর্থাংশ। ★★★



(ক) সামান্তরিকের পরিসীমাকে কিলোমিটার এবং সেন্টিমিটারে প্রকাশ কর।
(খ) সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার তা নির্ণয় কর।
(গ) AF = কত মিটার?

সমাধান :
(ক) সামান্তরিকটির পরিসীমা, ৩০০ মিটার = (৩০০+১০০০) কিলোমিটার
[∵ ১০০০ মিটার = ১ কিলোমিটার]
= ০.৩ কিলোমিটার
আবার, ৩০০ মিটার = (৩০০ × ১০০) সেন্টিমিটার
[∵ ১ মিটার = ১০০ সেন্টিমিটার]
= ৩০০০০ সেন্টিমিটার

(খ) প্রশ্নমতে, 2x + x + 2x + x = ৩০০
বা, ৬x = ৩০০
বা, $x = \frac{৩০০}{৬}$
বা, x = ৫০
∴ x = ৫০ মিটার
ABCD সামান্তরিকটির ভূমি, AB = 2x = (২ × ৫০) মিটার
উচ্চতা, DF = ৫ মিটার
= ১০০ মিটার
আমরা জানি,
সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = (ভূমি × উচ্চতা) বর্গএকক
∴ ABCD সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফল = AB × DF বর্গএকক
= (১০০ × ৫) বর্গমিটার
= ৫০০ বর্গমিটার

(গ) 'খ' থেকে পাই,
ABCD সামান্তরিকটির ক্ষেত্রফল ৫০০ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে, ADF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = ৫০০ বর্গমিটার এর $\frac{১}{৪}$ অংশ
$= \left(\frac{১২৫}{৫০০} \times \frac{১}{৪}\right)$ বর্গমিটার
= ১২৫ বর্গমিটার
আবার, আমরা জানি,
ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা বর্গএকক
∴ ADF ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২} \times AF \times DF$
বা, ১২৫ = $\frac{১}{২} \times AF \times DF$
বা, ১২৫ × ২ = AF × ৫ [∵ DF = ৫]
বা, ২৫০ = AF × ৫
বা, AF × ৫ = ২৫০
বা, $AF = \frac{২৫০}{৫}$
∴ AF = ৫০ মিটার
[বি.দ্র. : প্রশ্নটিতে তথ্যগত ত্রুটি আছে। যেহেতু ADF সমকোণী সেহেতু $AD^2 = AF^2 + DF^2$
প্রদত্ত ক্ষেত্রফলের শর্তানুসারে প্রাপ্ত ফলাফল অনুসারে,
$৫০^2 = ৫০^2 + ৫^2$ যা অসম্ভব।
'খ' এর তথ্য ব্যবহার করে পাই, $AF = \sqrt{৫০^2 - ৫^2} = \sqrt{}$
= ৪৯.৭৫ মিটার (প্রা

অনুশীলনী ৩ এর আলোকে বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও

পাঠ : ৩.১ - দৈর্ঘ্য পরিমাপ

১. উত্তর মেরু থেকে প্যারিসের দ্রাঘিমা বরাবর বিষুবরেখা পর্যন্ত দূরত্বের ১ কোটি ভাগের ১ ভাগকে কী বলে?
ক মিটার খ সেন্টিমিটার গ গজ ঘ ফুট

২. দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক মিটারের আসল নমুনাটি কোন কোন ধা সংমিশ্রণে তৈরি?
ক প্লাটিনাম ও গ্রাফাইট খ লোহা ও তামা
গ প্লাটিনাম ও পিতল ঘ প্লাটিনাম ও ইরিডিয়াম

৩. ব্রিটিশ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক হিসেবে চালু আছে কোনটি?
ক মিটার খ সেন্টিমিটার গ গজ ঘ কিলোমিটা

৪. দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য কয়টি পদ্ধতি প্রচলিত?
ক ২টি খ ৩টি গ ৪টি ঘ ৫টি

৫. বাংলাদেশে কত সাল থেকে পরিমাপের জন্য "আন্তর্জা আদর্শমান" শুরু হয়েছে? [চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় স্কুল অফ
ক ১৯৮১ খ ১৯৮২ গ ১৯৮৩ ঘ ১৯৮৪

৬. ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ কী? [নোয়াখালী জি
ক পঞ্চমাংশ খ দশমাংশ গ সহস্রাংশ ঘ শতাংশ

৭. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
ii. ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম
iii. ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক? [ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বি
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও ii

৮. মেট্রিক পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক কী? [দি ফ্রাওয়ার্স কে.জি. অ্যান্ড হাই স্কুল, মৌলভী
ক মিটার খ বর্গমিটার গ গ্রাম ঘ লিটার

৯. ১ মিটার = কত ইঞ্চি? [নোয়াখালী জি
ক ৩৯.৩৭ খ ৩৭.৩৯ গ ৩৮.৩৭ ঘ ৩৬.৩৯

১০. আয়তক্ষেত্রের পরিসীমার সূত্র কোনটি? [ভোলা সরকারি উচ্চ বি
ক দৈর্ঘ্য × প্রস্থ খ ভূমি × উচ্চতা
গ $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা ঘ ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

১১. ০.০০৭ মিটার = কত সে.মি.? [ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বি
ক ০.৭ খ ৭ গ ০.০৭ ঘ ৭০

১২. ১ মাইল অপেক্ষা বৃহত্তর কোনটি?
ক ০.৬২ কি.মি. খ ১৭৬০ গজ গ ২.৬২ কি.মি. ঘ ১ প

১৩. পৃথিবীর সব দেশের জন্য দৈর্ঘ্য পরিমাপের যে একক আদর্শ স্ট্যান্ডার্ডরূপে গণ্য তা কোন দেশের যাদুঘরে সংরক্ষিত রয়েছে?
ক ফ্রান্স খ ইতালি গ জাপান ঘ টোকিও

❑ স্কুলের বার্ষিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতায় মাহি ৩০০ মিটার দৌড় প্রতিযোগিতায় প্রথম হয়েছে।
উপরের তথ্যের আলোকে ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৪. মাহি কত সেন্টিমিটার দৌড়েছে? *(মধ্যম)*
ক ৩০ সে.মি. খ ৩০০ সে.মি. গ ৩০০০ সে.মি. ঘ ৩০০০০ সে.মি. **গ**
[ব্যাখ্যা : ১ মি. = ১০০ সে.মি.
∴ ৩০০ মি. = (১০০ × ৩০০) সে.মি. = ৩০০০০ সে.মি.]

১৫. মাহি কত কিলোমিটার দৌড়ে প্রথম হয়েছে? *(কঠিন)*
ক ০.০৩ কি.মি. খ ০.৩ কি.মি.
গ ৩০০০০ কি.মি. ঘ ০.০০৩ কি.মি. **খ**
[ব্যাখ্যা : ১ কি.মি. = ১০০০ মি.
∴ ৩০০ মি. = $\frac{৩০০}{১০০০}$ কি.মি. = ০.৩ কি.মি.]

১৬. ৩ ফুট = কত ইঞ্চি? *(কঠিন)*
ক ১২ ইঞ্চি খ ২৪ ইঞ্চি গ ৩৬ ইঞ্চি ঘ ৪৮ ইঞ্চি **গ**
[ব্যাখ্যা : ১ ফুট = ১২ ইঞ্চি
∴ ৩ ফুট = (১২ × ৩) ইঞ্চি = ৩৬ ইঞ্চি]

❑ অহনা দোকান থেকে লাল রঙের একটি ফিতা কিনল যার দৈর্ঘ্য ৩৬ ইঞ্চি।
উপরের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৭. অহনা কত ফুট ফিতা কিনল? *(কঠিন)*
ক ১ ফুট খ ২ ফুট গ ৩ ফুট ঘ ৪ ফুট **গ**

১৮. অহনার কেনা লাল রঙের ফিতাটি কত গজ? *(মধ্যম)*
ক ১ গজ খ ২ গজ গ ৩ গজ ঘ ৪ গজ **ক**

১৯. ৩ কিলোমিটার সমান–
i. ৩০ হেক্টোমিটার
ii. ১.৮৬ মাইল (প্রায়)
iii. ১.৬১ মাইল (প্রায়)
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii **ক**

২০. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর–
i. ১ কি.মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
ii. ১ মিটার = ৩৭.৩৯ ইঞ্চি (প্রায়)
iii. ১ মাইল = ১৭৬০ গজ
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii **গ**

২১. ১ ইঞ্চি = কত সে.মি.?
ক ১.৬১ খ ২.৫৪ গ ১৭৬০ ঘ ০.৬২ **খ**

পাঠ : ৩.২ – ক্ষেত্রফল পরিমাপ

২২. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর–
i. ৪ মিটার বর্গ মানে ৪ বর্গমিটার
ii. যেকোনো ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ থাকে
iii. ১ বর্গমিটার = ১০,০০০ বর্গসেন্টিমিটার
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii **গ**

২৩. কোনো নির্দিষ্ট সীমারেখা দ্বারা আবদ্ধ স্থানকে কী বলে? *(মধ্যম)*
ক ক্ষেত্র খ ক্ষেত্রফল গ কালি ঘ বাহু **ক**

২৪. ক্ষেত্রফলের অপর নাম কী? *(মধ্যম)*
ক পরিসীমা খ ক্ষেত্র গ কালি ঘ অর্ধপরিসীমা **খ**

২৫. কোনো ক্ষেত্রের পরিমাপকে তার কী বলা হয়? *(মধ্যম)*
ক ক্ষেত্রফল খ পরিসীমা গ বাহু ঘ প্রস্থ **ক**

২৬. ত্রিভুজ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গএকক?

৩ একক
[দি ট্রাওচার্স কে.জি. অ্যান্ড হাই স্কুল, মৌলভীবাজার]

ক ১.৫ খ ৫ গ ১০ ঘ ১৫ **খ**

❑ নিচের তথ্যের আলোকে ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১৫ মিটার।
[মাইলস্টোন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]

২৭. ঐ জমির পরিসীমা কত?
ক ৩৫ মি. খ ৭০ মি. গ ১৪০ মি. ঘ ৩০০ মি. **খ**

২৮. ঐ জমির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[মাইলস্টোন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]*
ক ৭০ খ ১৪০ গ ২১০ ঘ ৩০০ **খ**

২৯. একটি ঘনকের এক ধারের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার হলে, তলগুলোর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি? *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]*
ক ৫৪ বর্গ মিটার খ ৯ মিটার গ ৯ বর্গ মিটার ঘ ১৮ বর্গ মিটার **ক**

৩০. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গমিটার, ভূমি ৫০ মিটার হলে ত্রিভুজটির উচ্চতা কত মিটার? *[ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]*
ক ৮ খ ৬ গ ৩ ঘ ২ **খ**

৩১. ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্কের ক্ষেত্রে– *[ভোলা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]*
i. ১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গ সেন্টিমিটার (প্রায়)
ii. ১ বর্গমিটার = ৯.৭৬ বর্গফুট (প্রায়)
iii. ১ বর্গ সেন্টিমিটার = ০.১৫৫ বর্গ ইঞ্চি (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii **গ**

৩২. একটি ঘনকের এক ধারের দৈর্ঘ্য ২ মিটার হলে, ভূ-তলের ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?
ক ৪ বর্গমিটার খ ৮ মিটার গ ১২ বর্গমিটার ঘ ১৬ বর্গমিটার **ক**

৩৩. একটি বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার ও প্রস্থ ২৫ মিটার হলে বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ভিকারুননিসা নূন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]*
ক ২৫০০ বর্গমিটার খ ৭৫০ বর্গমিটার
গ ৫০০ বর্গমিটার ঘ ৪০০ বর্গমিটার **খ**

৩৪. ১ বর্গফুট কত বর্গ সেন্টিমিটার? *[রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]*
ক ৬৪৫ খ ৯২৯ গ ১০৭৬ ঘ ২০৪৭ **খ**

৩৫. ১ বর্গ ইঞ্চি = কত বর্গসে.মি.? *[ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]*
ক ৪.৫৬ খ ৬.৪৫ গ ৫.৪৫ ঘ ২.৫৪ **খ**

৩৬. কোনো বর্গাকার জমির দৈর্ঘ্য ৫ মিটার হলে, জমির ক্ষেত্রফল কত?
ক ৫ বর্গমিটার খ ১০ বর্গমিটার গ ১৫ মিটার ঘ ২৫ বর্গমিটার **গ**

৩৭. তথ্যগুলো লক্ষ কর– *[ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]*
i. আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গএকক
ii. সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{১}{২} \times \text{ভূমি} \times \text{উচ্চতা}\right)$ বর্গএকক
iii. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^২$ বর্গএকক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii **গ**

❑ ১টি ত্রিভুজ আকৃতি জমির ভূমি ১৮মি. ও উচ্চতা ভূমির দ্বিগুণ হলে, উক্ত তথ্যের ভিত্তিতে ৩৮ ও ৩৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩৮. ত্রিভুজের উচ্চতা কত মিটার? *[ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]*
ক ৯ খ ১৮ গ ২৪ ঘ ৩৬ **খ**

৩৯. ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]*
ক ২১৬ খ ৩২৪ গ ৬৪৮ ঘ ১২৯৬ **খ**

❑ নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে (৪০-৪২)নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১৬ মি. ও প্রস্থ ১২ মি.।

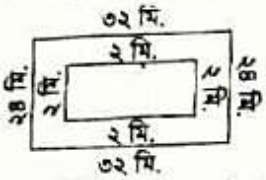
৪০. আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত? *[চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় স্কুল অ্যান্ড কলেজ]*
ক ১৯২ ব. মি. খ ৫৬ ব. মি.
গ ১৪৪ ব. মি. ঘ ২৫৬ ব. মি. **ক**

৪১. ক্ষেত্রটির পরিসীমা কত মিটার? *[চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় স্কুল অ্যান্ড কলেজ]*
ক ২৮ মি. খ ৫৬ মি. গ ৩২ মি. ঘ ২৪ মি. **গ**

৪২. আয়তক্ষেত্রের অর্ধপরিসীমা কত? *[চট্টগ্রাম প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় স্কুল অ্যান্ড কলেজ]*
ক ৫৬ মি. খ ২৮ মি. গ ১৪৪ মি. ঘ ৩২ মি. **খ**

৪৩. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কী? *[সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]*
ক দৈর্ঘ্য × প্রস্থ খ $(\text{দৈর্ঘ্য})^2$
গ দৈর্ঘ্য + প্রস্থ ঘ $2\ (\text{দৈর্ঘ্য})^2$ **খ**

৪৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : *[সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, সুনামগঞ্জ]*
i. ১ কি.মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
ii. ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)
iii. বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii **ঘ**

❑


উপরের তথ্যের ভিত্তিতে (৪৫-৪৭) পর্যন্ত উত্তর দাও।

৪৫. রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য কত মিটার? *[গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি স্কুল]*
ক ৩০ খ ৩৪ গ ২৮ ঘ ৩৬ **গ**

৪৬. রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি স্কুল]*
ক ২০৮ খ ৭৬৮ গ ১০০৮ ঘ ৫৬০ **ঘ**

৪৭. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *[গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি স্কুল]*
ক ২০৮ খ ৭৬৮ গ ৫৬০ ঘ ২৪০ **ক**

❑ একটি ত্রিভুজের ভূমি b মি. এবং উচ্চতা h মি.।
উপরের তথ্যের আলোকে ৪৮ ও ৪৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৪৮. ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি? *(সহজ)*
ক $h \times b$ বর্গমি. খ $\frac{1}{2} \times b \times h$ বর্গমি.
গ $(b + h)$ বর্গমি. ঘ $\frac{1}{2}(b + h)$ বর্গমি. **খ**

৪৯. b = ১৫ মি. এবং h = ১২ মি. হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত? *(মধ্যম)*
ক ১৮০ বর্গমি. খ ১২০ বর্গমি.
গ ৯০ বর্গমি. ঘ ৫৪ বর্গমি. **গ**
[ব্যাখ্যা : ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল $= \left(\frac{১}{২} \times ১৫ \times ১২\right)$ বর্গমি. = ৯০ বর্গমি.]

৫০. আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র কোনটি? *(সহজ)*
ক দৈর্ঘ্য × প্রস্থ খ ভূমি × উচ্চতা
গ $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা ঘ $(\text{এক বাহুর দৈর্ঘ্য})^2$ **ক**

৫১. সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র নিচের কোনটি? *(সহজ)*
ক দৈর্ঘ্য × প্রস্থ খ ভূমি × উচ্চতা
গ $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা ঘ $(\text{দৈর্ঘ্য})^2$ **খ**

❑ একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৫ মি. এবং প্রস্থ ৩ মি.।
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৫২ ও ৫৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫২. আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? *(মধ্যম)*
ক ৮ বর্গ মি. খ ১৫ বর্গ মি. গ বর্গ মি. ঘ ৪৫ বর্গ মি. **খ**

৫৩. আয়তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফলের বর্গফুট প্রকাশিত রূপ নিচের কোনটি? *(মধ্যম)*
ক ১৬১.৪ বর্গফুট খ ১৫১.৬ বর্গফুট
গ ১৮১.৬ বর্গফুট ঘ বর্গফুট **ক**

৫৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর– *(কঠিন)*
i. ১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়)
ii. ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
iii. ১ বর্গইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গসে.মি. (প্রায়)
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii **ঘ**

৫৫. যেকোনো ক্ষেত্রের সাধারণত কী থাকে?
ক দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ খ দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা
গ প্রস্থ ও উচ্চতা ঘ ভূমি ও উচ্চতা

৫৬. ক্ষেত্রফলের একককে কীভাবে লেখা হয়?
ক একক খ বর্গএকক গ ঘনএকক ঘ কণি

পাঠ : ৩.৩ - ওজন পরিমাপ

৫৭. বেশি পরিমাণ দ্রব্য ওজন করতে কোন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?
ক দাঁড়িপাল্লা খ দাগকাটা ব্যালেন্স
গ ডিজিটাল ব্যালেন্স ঘ তুলা যন্ত্র

৫৮. কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম? *[রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বি]*
ক ০° সেলসিয়াস খ ৪° সেলসিয়াস
গ ৫৭° সেলসিয়াস ঘ ১০০° সেলসিয়াস

৫৯. অধিক পরিমাণ বস্তুর ওজন পরিমাপের জন্য কোন একক ব্যবহৃত হয়?
ক গ্রাম খ মিলিগ্রাম গ কুইন্টাল ঘ সের

৬০. ৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় কী পরিমাণ বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম?
ক ১ মি.লি খ ১ কিলোলি.
গ ১ ঘনসে.মি. ঘ ১ ডেকা লি.

৬১. মেট্রিক পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের একক কী?
ক গ্রাম খ সের গ মন ঘ কেজি

৬২. ১ কুইন্টাল = কত কেজি? *[সরকারি জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়, সু]*
ক ১০ খ ১০০ গ ১০০০ ঘ ১০০০০

৬৩. ৪° সেলসিয়াস তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন কয়?
ক ১ গ্রাম খ ১ কিলোগ্রাম গ ১ কুইন্টাল ঘ ১ মেট্রিক টন

৬৪. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর–
i. অধিক পরিমাণ বস্তুর ওজন পরিমাপের একক মেট্রিক টন
ii. ১ কুইন্টাল = ১০০ কিলোগ্রাম
iii. ১০০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৬৫. ১ মেট্রিক টন = কত কুইন্টাল?
ক ১০ খ ১০০ গ ১০০০ ঘ .০১

❑ রহিমা বেগম বাজার থেকে ২ মেট্রিক টন চাল ও ৫ কুইন্টাল ডাল কিনলেন।
উপরের তথ্যের আলোকে ৬৬ ও ৬৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬৬. রহিমা বেগম কত কুইন্টাল চাল কিনলেন?
ক ২০ খ ২০০ গ ২০০০ ঘ ২০০০০
ব্যাখ্যা : ১ মেট্রিক টন = ১০ কুইন্টাল
∴ ২ মেট্রিক টন = (১০ × ২) কুইন্টাল = ২০ কুইন্টাল।

৬৭. তিনি চাল ও ডাল মিলিয়ে মোট কত কিলোগ্রাম ওজনের জিনিস কিনলেন?
ক ২৫ কিলোগ্রাম খ ২৫০ কিলোগ্রাম
গ ২৫০০ কিলোগ্রাম ঘ ২৫০০০ কিলোগ্রাম

৬৮. কুইন্টাল ও মেট্রিক টন–
i. মেট্রিক পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের একক
ii. অধিক পরিমাণ বস্তুর ওজন পরিমাপের একক
iii. এর মধ্যে সম্পর্ক হলো ১ মেট্রিক টন = ১০ কুইন্টাল
উপরের তথ্যের আলোকে নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৬৯. ১ কিলোগ্রাম = কত হেক্টোগ্রাম?
ক ১০ খ ১০০ গ ১০০০ ঘ ১০০০০

৭০. ৫০ কিলোগ্রাম = কত কুইন্টাল? *[দি ফাউয়ার্স কে.জি. অ্যান্ড হাই স্কুল, মোহাম]*
ক $\frac{১}{২}$ খ ১ গ ৫ ঘ ১০