www.abswer.com

অধ্যায় ০৩

পরিমাপ

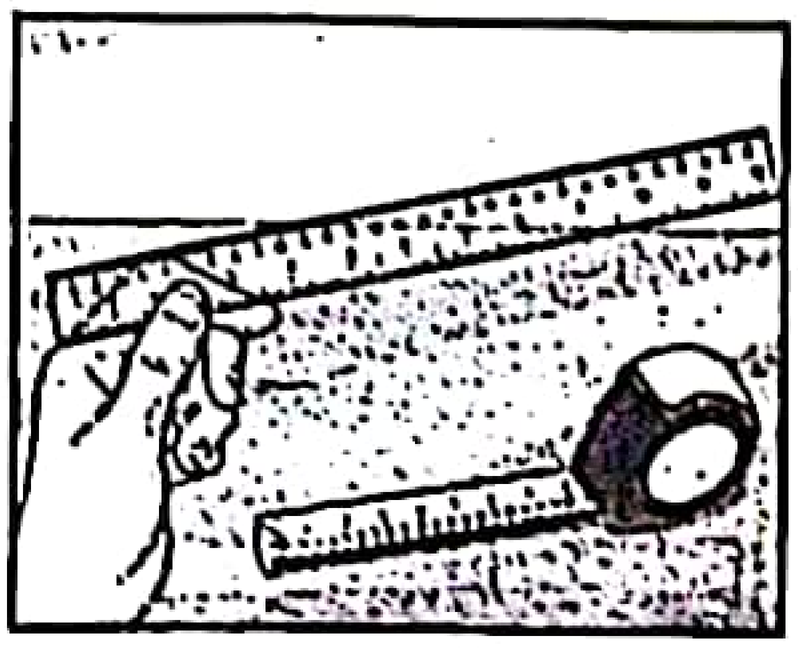
আলোচ্য বিষয়াবলি

• পরিমাপ ও এককের পূর্ণতার ধারণা • মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ • দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি • মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক • ওজন পরিমাপ • তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ • ক্ষেত্রফল পরিমাপ • আয়তন।

অধ্যায়ের শিখনফল : অধ্যায়টি অনুশীলন করে আমি যা জানতে পারব—

শিখনফল-১ : দেশীয়, ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পরিমাপ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারব এবং সংশ্লিষ্ট পদ্ধতির সাহায্যে দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, ওজন ও তরল পদার্থের আয়তন নির্ণয় সংবলিত সমস্যার সমাধান করতে পারব।

শিখনফল-২ : দেশীয়, ব্রিটিশ ও আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে দৈনন্দিন জীবনে প্রচলিত পরিমাপকের সাহায্যে পরিমাপ করতে পারবে।



অনুশীলন

সেরা প্রস্তুতির জন্য 100% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে গাণিতিক সমস্যার সমাধান

শিক্ষার্থী বন্ধুরা, এ অধ্যায়ের গাণিতিক সমস্যাবলিকে অনুশীলনী, বহুনির্বাচনি, সংক্ষিপ্ত, সৃজনশীল ও অনুশীলনমূলক কাজ অংশে বিভক্ত করে শিখনফলের ধারায় উপস্থাপন করা হয়েছে। পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতি নিশ্চিত করতে সমাধানসমূহ ভালোভাবে প্র্যাকটিস কর।

এক নজরে অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াবলি

- দৈর্ঘ্য পরিমাপের একক মিটার।
- দৈর্ঘ্য পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি :
  - ১০ মি. মি. = ১ সে. মি. (সেন্টিমিটার)
  - ১০ সে. মি. = ১ ডেসি. মি. (ডেসিমিটার)
  - ১০ ডেসি. মি. = ১ মি. (মিটার)
  - ১০ মি. = ১ ডেকা. মি. (ডেকামিটার)
  - ১০ ডেকা. মি. = ১ হে. মি. (হেক্টোমিটার)
  - ১০ হেক্টোমিটার = ১ কি. মি.(কিলোমিটার)
- দৈর্ঘ্য পরিমাপের মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক :
  - ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
  - ১ কি. মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
  - ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি. (প্রায়)
  - ১ মাইল = ১.৬ কিলোমিটার (প্রায়)
- ওজন পরিমাপের একক গ্রাম।
- ওজন পরিমাপের মেট্রিক এককাবলি :
  - ১০০ কিলোগ্রাম (কেজি.) = ১ কুইন্টাল
  - ১০০০ কিলোগ্রাম বা ১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন
- ক্ষেত্রফল পরিমাপের ব্রিটিশ এককাবলি :
  - ১৪৪ বর্গইঞ্চি = ১ বর্গফুট
  - ৯ বর্গফুট = ১ বর্গগজ
  - ৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর
  - ১০০ শতক (ডেসিমল) = ১ একর
- ক্ষেত্রফল পরিমাপের মেট্রিক ও ব্রিটিশ পদ্ধতির সম্পর্ক :
  - ১ বর্গ সেন্টিমিটার = ০.১৬ বর্গইঞ্চি (প্রায়)
  - ১ বর্গমিটার = ১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়)
  - ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
  - ১ বর্গফুট = ৯২৯ বর্গ সেন্টিমিটার (প্রায়)
  - ১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়)
  - ১ বর্গমাইল = ৬৪০ একর
- তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপের একক লিটার।
  - ১০ মিলিলিটার = ১ সেন্টিলিটার
  - ১০ সেন্টিলিটার = ১ ডেসিলিটার
  - ১০ ডেসিলিটার = ১ লিটার
  - ১০ লিটার = ১ ডেকালিটার
  - ১০ ডেকালিটার = ১ হেক্টোলিটার
  - ১০ হেক্টোলিটার = ১ কিলোলিটার
- ক্ষেত্রফল পরিমাপ : আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = দৈর্ঘ্যের পরিমাপ × প্রস্থের পরিমাপ।

  বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = (বাহুর পরিমাপ)^২।

  ত্রিভুজাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের পরিমাপ = $\frac{১}{২}$ × ভূমির পরিমাপ × উচ্চতার পরিমাপ।

www.abswer.com

www.abswer.com

অনুশীলনীর সমস্যার সমাধান | পাঠ্যবইয়ের সমস্যার সমাধান করি

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

সঠিক উত্তরটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও :

১। গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ–
ⓚ ১০ গুণ ⓛ ১০০ গুণ
ⓜ দশমাংশ ⓝ শতাংশ
উত্তর: ⓚ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ ১০ গুণ, হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ এবং কিলো অর্থ ১০০০ গুণ।
আবার, ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ দশমাংশ, সেন্টি অর্থ শতাংশ এবং মিলি অর্থ সহস্রাংশ।

২। ১ স্টেয়রে–
i. ১৩.০৮ ঘন গজ
ii. ১ ঘন মিটার
iii. ৩৫.৩ ঘন ফুট
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
উত্তর: ⓜ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : (i) আমরা জানি,
১ স্টেয়র = ৩৫.৩ ঘন ফুট (প্রায়)
$= \frac{৩৫.৩}{৩ \times ৩ \times ৩}$ ঘন গজ
= ১.৩০৭৪ ঘন গজ = ১.৩০৮ ঘন গজ (প্রায়)
(ii) ১ স্টেয়র = ১ ঘন মিটার
(iii) ১ স্টেয়র = ৩৫.৩ ঘন ফুট (প্রায়)
অতএব, (ii) ও (iii) সঠিক।

৩। ৪ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?
ⓚ ১৬ ⓛ ২৪
ⓜ ৬৪ ⓝ ৯৬
উত্তর: ⓝ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনকের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = $৬a^2$ বর্গ একক
$= ৬ \times (৪)^2$ বর্গ সে.মি. [∵ a = ৪ সে.মি.]
= (৬ × ১৬) বর্গ সে.মি. = ৯৬ বর্গ সে.মি.।

৪। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০ হেক্টর। এর এয়রে প্রকাশিত মান–
ⓚ ২.৪৭ ⓛ ৪.০৪৯
ⓜ ১০০ ⓝ ১০০০
উত্তর: ⓝ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ১ হেক্টর = ১০০ এয়র
∴ ১০ হেক্টর = (১০০ × ১০) এয়র = ১০০০ এয়র।

৫। পানিপূর্ণ একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার ও উচ্চতা ১ মিটার।
i. চৌবাচ্চার আয়তন ৬ ঘন মিটার
ii. চৌবাচ্চার পানির ওজন ৬ কিলোগ্রাম
iii. পানি ভর্তি চৌবাচ্চায় পানির আয়তন ৬০০০ লিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
উত্তর: ⓛ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : এখানে, দৈর্ঘ্য = ৩ মিটার, প্রস্থ = ২ মিটার
এবং উচ্চতা = ১ মিটার।
(i) চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (৩ × ২ × ১) ঘন মিটার = ৬ ঘন মিটার
(ii) ১ ঘন মিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১০০০ কিলোগ্রাম
∴ ৬ ঘন মিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন (১০০০ × ৬) কিলোগ্রাম
= ৬০০০ কিলোগ্রাম
(iii) পানি ভর্তি চৌবাচ্চায় পানির আয়তন
= ৬ ঘন মিটার [(i) হতে]
= (৬ × ১০০০) লিটার = ৬০০০ লিটার
অতএব, i ও iii সঠিক।

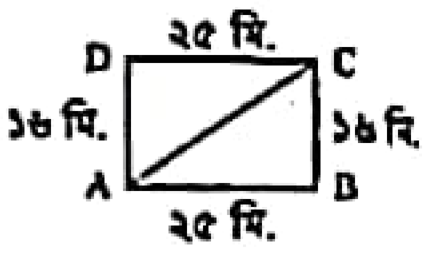
নিচের অনুচ্ছেদের আলোকে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৬ মিটার।

৬। বাগানের পরিসীমা কত মিটার?
ⓚ ১৬ ⓛ ২৫ ⓜ ৪১ ⓝ ৮২
উত্তর: ⓝ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : দৈর্ঘ্য = $\frac{\text{ক্ষেত্রফল}}{\text{প্রস্থ}}$
বা, দৈর্ঘ্য = $\frac{৪০০}{১৬}$ = ২৫ মিটার
∴ দৈর্ঘ্য = ২৫ মিটার
∴ বাগানের পরিসীমা = ২ × (২৫ + ১৬) মিটার
= ২ × ৪১ মিটার = ৮২ মিটার।

৭। বাগানের কর্ণ কত মিটার?
ⓚ ২৯.৬৮ ⓛ ২৯.৮৬ ⓜ ৩২.৬৮ ⓝ ৪১
উত্তর: ⓚ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : ABCD আয়তাকার বাগানের AC কর্ণ।
তাহলে, Δ ABC-এ
$AC = \sqrt{২৫^2 + ১৬^2} = \sqrt{৬২৫ + ২৫৬}$
$= \sqrt{৮৮১}$ = ২৯.৬৮ মিটার।



৮। একটি গাড়ির চাকার পরিধি ৫ মিটার। ১ কি.মি. ৫০০ মিটার পথ যেতে চাকাটি কতবার ঘুরবে?
ⓚ ২০০ ⓛ ২৫০ ⓜ ৩০০ ⓝ ৩৫০
উত্তর: ⓜ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ কি.মি. + ৫০০ মিটার
= (১ × ১০০০) মিটার + ৫০০ মিটার = ১৫০০ মিটার
চাকাটি ৫ মিটার যেতে ১ বার ঘুরবে
∴ " ১ " " $\frac{১}{৫}$ " "
∴ " ১৫০০ " " $\frac{১ \times ১৫০০}{৫}$ " " = ৩০০ বার

৯। এককের আন্তর্জাতিক পদ্ধতি–
i. এর বৈশিষ্ট্য দশ গুণোত্তর
ii. অষ্টাদশ শতাব্দীতে ফ্রান্সে প্রথম চালু হয়
iii. বাংলাদেশে ১ জুলাই ১৯৮২ সালে চালু হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
উত্তর: ⓝ

>> তথ্য-ব্যাখ্যা : (i) আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে বা মেট্রিক পদ্ধতিতে একক পরিমাপের বৈশিষ্ট্য হলো এটি দশগুণোত্তর। দশমিক ভগ্নাংশের সাহায্যে এ পদ্ধতিতে পরিমাপ সহজে প্রকাশ করা যায়।
(ii) অষ্টাদশ শতাব্দীতে ফ্রান্সে প্রথম এককের আন্তর্জাতিক পদ্ধতির প্রবর্তন করা হয়।
(iii) এককের আন্তর্জাতিক পদ্ধতি বা মেট্রিক পদ্ধতি বাংলাদেশে ১লা জুলাই, ১৯৮২ সাল থেকে চালু করা হয়।

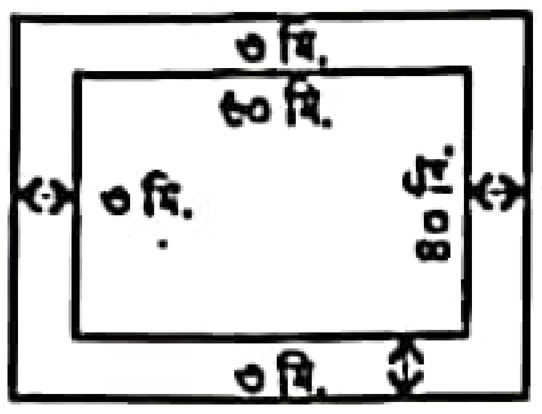
www.abswer.com

www.abswer.com

গাণিতিক সমস্যার সমাধান

১০। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩ মিটার হলে, পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার
এবং পুকুরের প্রস্থ = ৪০ মিটার



∴ পুকুরটির ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গমিটার = ২৪০০ বর্গমিটার
যেহেতু পুকুরের পাড়ের বিস্তার = ৩ মিটার
কাজেই পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = (৬০ + ৩ × ২) মিটার
= (৬০ + ৬) = ৬৬ মিটার
এবং পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = (৪০ + ৩ × ২) মিটার
= (৪০ + ৬) = ৪৬ মিটার
∴ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬৬ × ৪৬) বর্গমিটার
= ৩০৩৬ বর্গমিটার
∴ পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৩০৩৬ – ২৪০০) বর্গমিটার
= ৬৩৬ বর্গমিটার
নির্ণেয় পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল ৬৩৬ বর্গমিটার।

১১। আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং তার দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

সমাধান : আমরা জানি, ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার
∴ ১০ " = (৪০৪৬.৮৬ × ১০) ,,
= ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার
মনে করি, ক্ষেত্রটির প্রস্থ = ক মিটার
∴ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (৪ × ক) মিটার = ৪ক মিটার
∴ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (ক × ৪ক) বর্গমিটার
= $৪ক^২$ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে, $৪ক^২ = ৪০৪৬৮.৬$
বা, $ক^২ = \frac{৪০৪৬৮.৬}{৪} = ১০১১৭.১৫$
বা, $ক = \sqrt{১০১১৭.১৫} = ১০০.৫৮৪০$
∴ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = ৪ক = (৪ × ১০০.৫৮৪০) মিটার
= ৪০২.৩৩৬১ মিটার = ৪০২.৩৪ মিটার (প্রায়)
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ৪০২.৩৪ মিটার (প্রায়)।

১২। একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। এর ক্ষেত্রফল ২১৬ বর্গমিটার হলে, পরিসীমা কত?

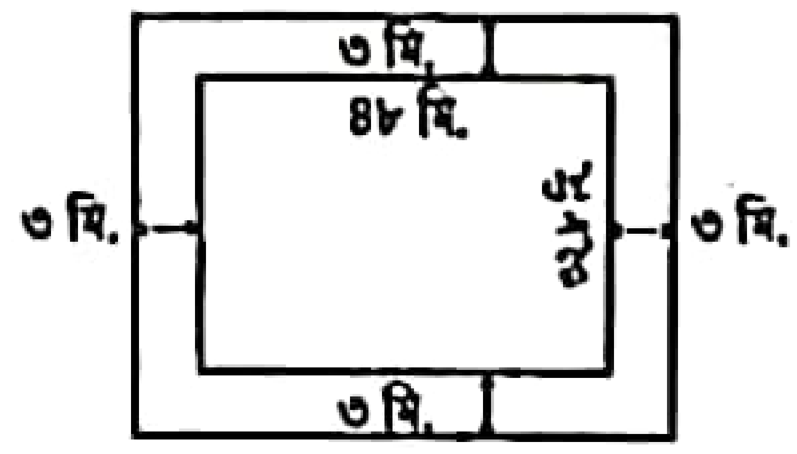
সমাধান : মনে করি, আয়তাকার ঘরটির প্রস্থ = ক মিটার
যেহেতু দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড় গুণ।
∴ আয়তাকার ঘরটির দৈর্ঘ্য = $\left(ক \text{ এর } ১\frac{১}{২}\right)$ মিটার = $\frac{৩ক}{২}$ মিটার
∴ আয়তাকার ঘরটির ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{৩ক}{২} \times ক\right)$ বর্গমিটার
= $\frac{৩ক^২}{২}$ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে, $\frac{৩ক^২}{২} = ২১৬$
বা, $ক^২ = \frac{২১৬ \times ২}{৩} = ১৪৪$
বা, $ক = \sqrt{১৪৪} = ১২$
∴ আয়তাকার ঘরটির প্রস্থ, ক = ১২ মিটার
∴ আয়তাকার ঘরটির দৈর্ঘ্য = $\frac{৩ক}{২}$ মিটার = $\frac{৩ \times ১২}{২}$ = ১৮ মিটার
∴ আয়তাকার ঘরটির পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
= ২ × (১৮ + ১২) মিটার
= (২ × ৩০) = ৬০ মিটার
∴ আয়তাকার ঘরটির পরিসীমা ৬০ মিটার।

১৩। একটি ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ভূমি ২৪ মিটার এবং উচ্চতা ১৫ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার হলে, এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ভূমি = ২৪ মিটার
এবং উচ্চতা = ১৫ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার
= $\left(১৫ + \frac{৫০}{১০০}\right)$ মিটার [∵ ১০০ সেন্টিমিটার = ১ মিটার]
= $\frac{১৫০০ + ৫০}{১০০}$ মিটার = $\frac{১৫৫০}{১০০}$ মিটার = $\frac{৩১}{২}$ মিটার
আমরা জানি, ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা
= $\left(\frac{১}{২} \times ২৪ \times \frac{৩১}{২}\right)$ বর্গমিটার = ১৮৬ বর্গমিটার
∴ ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৮৬ বর্গমিটার।

১৪। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৪৮ মিটার এবং প্রস্থ ৩২ মিটার ৮০ সে. মি.। ক্ষেত্রটির বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ৪৮ মিটার
এবং আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ৩২ মিটার ৮০ সে. মি.
= $\left(৩২ + \frac{৮০}{১০০}\right)$ মিটার
[∵ ১০০ সে.মি. = ১ মি.]
= (৩২ + ০.৮০) মিটার
= ৩২.৮ মিটার
∴ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ)
= (৪৮ × ৩২.৮) বর্গমিটার
= ১৫৭৪.৪ বর্গমিটার



যেহেতু ক্ষেত্রটির বাইরে চারদিকে ৩ মিটার বিস্তৃত রাস্তা আছে।

www.abswer.com

www.abswer.com

∴ রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (৪৮ + ৩ × ২) মিটার = ৫৪ মিটার

এবং রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির প্রস্থ = (৩২.৮ + ৩ × ২) মিটার

= ৩৮.৮ মিটার

∴ রাস্তাসহ ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

= (৫৪ × ৩৮.৮) বর্গমিটার

= ২০৯৫.২ বর্গমিটার

∴ রাস্তাটির ক্ষেত্রফল (২০৯৫.২ − ১৫৭৪.৪) বর্গমিটার

= ৫২০.৮ বর্গমিটার

নির্ণেয় রাস্তাটির ক্ষেত্রফল ৫২০.৮ বর্গমিটার।

১৫। একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৩০০ মিটার এবং বাইরে চারদিকে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

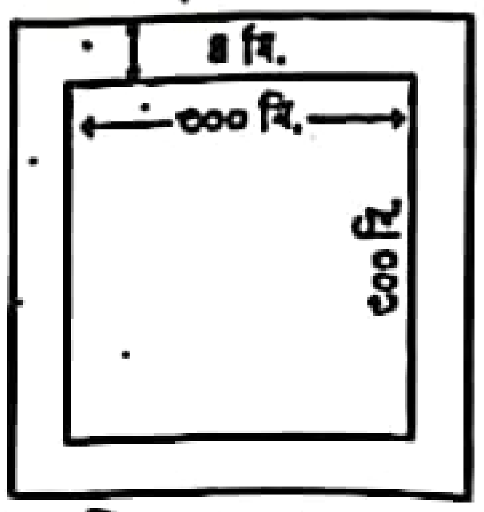
সমাধান : দেওয়া আছে,

বর্গাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = ৩০০ মিটার

∴ বর্গাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল

= (৩০০ × ৩০০) বর্গমিটার

= ৯০০০০ বর্গমিটার



যেহেতু ক্ষেত্রটির বাইরে ৪ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

কাজেই রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = (৩০০ + ৪ × ২) মিটার

= ৩০৮ মিটার

∴ রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = (৩০৮ × ৩০৮) বর্গমিটার

= ৯৪৮৬৪ বর্গমিটার

∴ রাস্তাটির ক্ষেত্রফল = (৯৪৮৬৪ − ৯০০০০) বর্গমিটার

= ৪৮৬৪ বর্গমিটার।

নির্ণেয় রাস্তাটির ক্ষেত্রফল ৪৮৬৪ বর্গমিটার।

১৬। একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২৬৪ বর্গমিটার। এর ভূমি ২২ মিটার হলে, উচ্চতা নির্ণয় কর।

সমাধান : মনে করি, ত্রিভুজাকৃতি জমিটির উচ্চতা = ক মিটার

ত্রিভুজাকৃতি জমিটির ভূমি = ২২ মিটার

∴ ত্রিভুজাকৃতি জমিটির ক্ষেত্রফল

$= \frac{১}{২} \times$ ভূমি × উচ্চতা $= \left(\frac{১}{২} \times ২২ \times ক\right)$ বর্গমিটার

= ১১ক বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১১ক = ২৬৪

বা, $ক = \frac{২৬৪}{১১}$ মিটার = ২৪ মিটার

∴ ত্রিভুজাকৃতি জমির উচ্চতা ২৪ মিটার।

১৭। একটি চৌবাচ্চায় ১৯২০০ লিটার পানি ধরে। এর গভীরতা ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার হলে, দৈর্ঘ্য কত?

সমাধান : চৌবাচ্চাটিতে পানি ধরে ১৯২০০ লিটার

আমরা জানি, ১ লিটার = ১০০০ ঘন সে. মি.

∴ ১৯২০০ লিটার = (১৯২০০ × ১০০০) ঘন সে. মি.

= ১৯২০০০০০ ঘন সে. মি.

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = ১৯২০০০০০ ঘন সে. মি.

= ১৯.২ ঘন মিটার

[∵ ১০০০০০০ ঘন সে.মি. = ১ ঘন মিটার]

চৌবাচ্চাটির গভীরতা = ২.৫৬ মিটার এবং চৌবাচ্চাটির প্রস্থ = ২.৫ মিটার

ধরি, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ক মিটার

∴ আয়তন = (গভীরতা × প্রস্থ × দৈর্ঘ্য)

= (২.৫৬ × ২.৫ × ক) ঘন মিটার = ৬.৪ক ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ৬.৪ক = ১৯.২

বা, $ক = \frac{১৯.২}{৬.৪} = ৩$

∴ চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩ মিটার।

১৮। স্বর্ণ, পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। আয়তাকার একটি স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৭.৮ সেন্টিমিটার, প্রস্থ ৬.৪ সেন্টিমিটার এবং উচ্চতা ২.৫ সেন্টিমিটার। স্বর্ণের বারটির ওজন কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, স্বর্ণের বারটির দৈর্ঘ্য = ৭.৮ সেন্টিমিটার,

স্বর্ণের বারটির প্রস্থ = ৬.৪ সেন্টিমিটার

এবং স্বর্ণের বারটির উচ্চতা = ২.৫ সেন্টিমিটার।

∴ স্বর্ণের বারটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন সে. মি.

= (৭.৮ × ৬.৪ × ২.৫) "

= ১২৪.৮ ঘন সে. মি.

আমরা জানি, ১ ঘন সে. মি. পানির ওজন = ১ গ্রাম

∴ ১২৪.৮ " " " " = (১ × ১২৪.৮) গ্রাম

= ১২৪.৮ গ্রাম

যেহেতু, স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী।

∴ ১২৪.৮ ঘন সে. মি. স্বর্ণের ওজন (১২৪.৮ × ১৯.৩) গ্রাম

= ২৪০৮.৬৪ গ্রাম

∴ স্বর্ণের বারটির ওজন ২৪০৮.৬৪ গ্রাম।

১৯। একটি ছোট বাক্সের দৈর্ঘ্য ১৫ সে. মি. ২.৪ মি. মি., প্রস্থ ৭ সে. মি. ৬.২ মি. মি. ও উচ্চতা ৫ সে. মি. ৮ মি. মি.। বাক্সটির আয়তন কত ঘন সেন্টিমিটার?

সমাধান : দেওয়া আছে, বাক্সটির দৈর্ঘ্য = ১৫ সে. মি. ২.৪ মি. মি.

$= \left(১৫ + \frac{২.৪}{১০}\right)$ সে.মি. [∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

= (১৫ + .২৪) সে. মি. = ১৫.২৪ সে. মি.

বাক্সটির প্রস্থ = ৭ সে. মি. ৬.২ মি. মি. $= \left(৭ + \frac{৬.২}{১০}\right)$ সে. মি.

= (৭ + ০.৬২) সে. মি. = ৭.৬২ সে. মি.

বাক্সটির উচ্চতা = ৫ সে. মি. ৮ মি. মি. $= \left(৫ + \frac{৮}{১০}\right)$ সে. মি.

= (৫ + ০.৮) = ৫.৮ সে. মি.

∴ বাক্সটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা)

= (১৫.২৪ × ৭.৬২ × ৫.৮) ঘন সে. মি.

= ৬৭৩.৫৪৭ ঘন সে. মি. (প্রায়)

∴ বাক্সটির আয়তন ৬৭৩.৫৪৭ ঘন সে.মি. (প্রায়)।

২০। একটি আয়তাকার চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৫.৫ মিটার, প্রস্থ ৪ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার। উক্ত চৌবাচ্চাটি পানি ভর্তি থাকলে পানির আয়তন কত লিটার এবং ওজন কত কিলোগ্রাম হবে?

সমাধান : দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য = ৫.৫ মিটার

= (৫.৫ × ১০০) সে. মি. = ৫৫০ সে. মি.

চৌবাচ্চাটির প্রস্থ = ৪ মিটার = (৪ × ১০০) সে.মি. = ৪০০ সে. মি.

www.abswer.com

www.abswer.com

এবং চৌবাচ্চাটির উচ্চতা = ২ মিটার

= (২ × ১০০) সে.মি. = ২০০ সে. মি.

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন সে.মি.

= (৫৫০ × ৪০০ × ২০০) ঘন সে.মি.

= ৪৪০০০০০০ ঘন সে.মি.

আমরা জানি,

১০০০ ঘন সে. মি. = ১ লিটার

∴ ১ " " $= \frac{১}{১০০০}$ "

∴ ৪৪০০০০০০ " " $= \frac{১ \times ৪৪০০০০০০}{১০০০}$ " = ৪৪০০০ লিটার

∴ চৌবাচ্চাটিতে ৪৪০০০ লিটার পানি আছে।

আবার, ১ লিটার পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম

∴ ৪৪০০০ " " " (১ × ৪৪০০০) "

= ৪৪০০০ "

∴ পানির আয়তন ৪৪০০০ লিটার এবং পানির ওজন ৪৪০০০ কিলোগ্রাম।

২১। আয়তাকার একটি মাঠের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ১·৫ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ১·৯০ টাকা দরে ঘাস লাগাতে ১০২৬০.০০ টাকা ব্যয় হয়। প্রতি মিটার ২·৫০ টাকা দরে ঐ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মোট কত ব্যয় হবে?

সমাধান : ১.৯০ টাকা ব্যয় হয় ১ বর্গমিটারে

১ " " " $\frac{১}{১.৯০}$ "

∴ ১০২৬০.০০ " " " $\frac{১০২৬০.০০ \times ১}{১.৯০}$ "

$= \frac{১০২৬০ \times ১ \times ১০০}{১৯০}$ বর্গমিটারে (৫৪ / ১)

= ৫৪০০ বর্গমিটারে

∴ আয়তাকার মাঠের ক্ষেত্রফল ৫৪০০ বর্গমিটার।

ধরি, মাঠটির প্রস্থ = ক মিটার

এবং মাঠটির দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ক) মিটার

প্রশ্নমতে, ক × ১.৫ × ক = ৫৪০০

বা, ১.৫ক^2 = ৫৪০০

বা, ক$^2 = \frac{৫৪০০}{১.৫}$ = ৩৬০০

বা, ক $= \sqrt{৩৬০০}$ = ৬০ মিটার

অর্থাৎ প্রস্থ ৬০ মিটার এবং দৈর্ঘ্য (৬০×১.৫) মিটার বা ৯০ মিটার

মাঠের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২ (৯০ + ৬০) মিটার

= (২ × ১৫০) মিটার = ৩০০ মিটার

∴ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মোট খরচ হবে (৩০০ × ২.৫০) টাকা

= ৭৫০ টাকা

∴ ঐ মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে মোট ৭৫০ টাকা ব্যয় হবে।

২২। একটি ঘরের মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৭২০০ টাকা খরচ হয়। ঘরটির প্রস্থ ৩ মিটার কম হলে ৫৭৬ টাকা কম খরচ হতো। ঘরটির প্রস্থ কত?

সমাধান : ঘরটির প্রস্থ ৩ মিটার কম হলে ৫৭৬ টাকা কম খরচ হতো।

অর্থাৎ ৩ মিটারের খরচ ৫৭৬ টাকা

∴ ১ " " $\frac{৫৭৬}{৩}$ = ১৯২ টাকা

এখন, ১৯২ টাকা খরচ হয় যখন প্রস্থ ১ মিটার

∴ ১ " " " " " " $\frac{১}{১৯২}$ "

∴ ৭২০০ " " " " " " $\frac{১ \times ৭২০০}{১৯২}$ = ৩৭.৫ মিটার

∴ ঘরটির প্রস্থ ৩৭.৫ মিটার।

২৩। ৮০ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৬০ মিটার প্রস্থ বিশিষ্ট একটি আয়তাকার বাগানের ভিতর চারদিকে ৪ মিটার প্রশস্ত একটি পথ আছে। প্রতি বর্গমিটার ৭·২৫ টাকা দরে ঐ পথ বাঁধানোর খরচ কত?

সমাধান : পথসহ বাগানের দৈর্ঘ্য ৮০ মিটার

এবং পথসহ বাগানের প্রস্থ ৬০ মিটার

∴ পথসহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৬০) বর্গমিটার

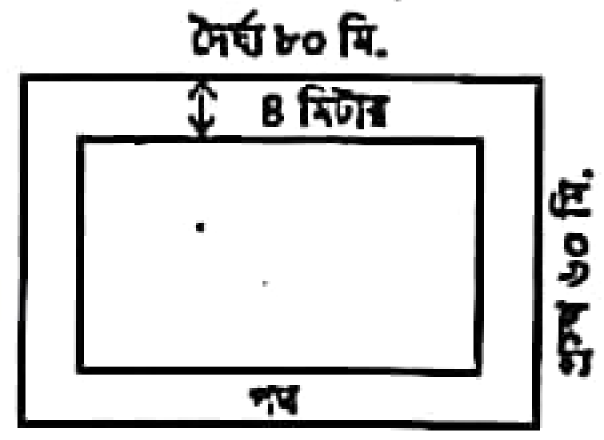
= ৪৮০০ বর্গমিটার

পথবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = ৮০ মিটার – (৪ + ৪) মিটার

= ৭২ মিটার

পথবাদে বাগানের প্রস্থ = ৬০ মিটার – (৪ + ৪) মিটার

= ৫২ মিটার



∴ পথবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৭২ × ৫২) বর্গমিটার

= ৩৭৪৪ বর্গমিটার

∴ পথের ক্ষেত্রফল = (৪৮০০ – ৩৭৪৪) বর্গমিটার

= ১০৫৬ বর্গমিটার

পথ বাঁধানোর মোট খরচ (১০৫৬ × ৭.২৫) টাকা = ৭৬৫৬ টাকা

∴ পথ বাঁধানোর খরচ ৭৬৫৬ টাকা।

২৪। ২·৫ মিটার গভীর একটি বর্গাকৃতি খোলা চৌবাচ্চায় ২৮,৯০০ লিটার পানি ধরে। এর ভিতরের দিকে সীসার পাত লাগাতে প্রতি বর্গমিটার ১২·৫০ টাকা হিসাবে মোট কত খরচ হবে?

সমাধান : ২৮৯০০ লিটার $= \frac{২৮৯০০}{১০০০}$ ঘন মিটার

[∵ ১০০০ লিটার = ১ ঘন মিটার]

= ২৮.৯ ঘন মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন ২৮.৯ ঘন মিটার।

ধরি, বর্গাকৃতি চৌবাচ্চাটির পৃষ্ঠের দৈর্ঘ্য = ক মিটার

∴ বর্গাকৃতি চৌবাচ্চাটির তলার ক্ষেত্রফল = (ক × ক) বর্গমিটার

= ক^2 বর্গমিটার

দেওয়া আছে, চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫ মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = (ক^2 × ২.৫) ঘন মিটার

= ২.৫ ক^2 ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ২.৫ ক^2 = ২৮.৯

বা, ক$^2 = \frac{২৮.৯}{২.৫}$ = ১১.৫৬

বা, ক $= \sqrt{১১.৫৬}$ = ৩.৪ মিটার

চৌবাচ্চার ভিতরের চার পৃষ্ঠে ও তলায় সীসার পাত লাগাতে হবে।

www.abswer.com

www.abswer.com

এখন,

চৌবাচ্চার ভিতরের প্রতি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = (৩.৪ × ২.৫) বর্গমিটার

∴ " " চার পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল = (৩.৪ × ২.৫ × ৪) "
= ৩৪ বর্গমিটার

এবং তলার ক্ষেত্রফল = (৩.৪ × ৩.৪) বর্গমিটার
= ১১.৫৬ বর্গমিটার

∴ মোট সীসার পাত লাগাতে হবে (৩৪ + ১১.৫৬) বর্গমিটার
= ৪৫.৫৬ বর্গমিটার

প্রতি বর্গমিটারে ১২.৫০ টাকা হিসেবে ৪৫.৫৬ বর্গমিটারে পাত লাগাতে খরচ হবে (৪৫.৫৬ × ১২.৫০) টাকা = ৫৬৯.৫০ টাকা

∴ মোট খরচ ৫৬৯.৫০ টাকা।

২৫। একটি ঘরের মেঝে ২৬ মি. লম্বা ও ২০ মি. চওড়া। ৪ মি. লম্বা ও ২.৫ মি. চওড়া কয়টি মাদুর দিয়ে মেঝেটি সম্পূর্ণ ঢাকা যাবে? প্রতিটি মাদুরের দাম ২০০ টাকা হলে, মোট খরচ কত হবে?

সমাধান : ঘরের মেঝের ক্ষেত্রফল = (২৬ × ২০) বর্গমিটার
= ৫২০ বর্গমিটার

১টি মাদুরের ক্ষেত্রফল = ৪ মি. × ২.৫ মি. = ১০ বর্গমিটার

ঘরের মেঝেটি সম্পূর্ণ ঢাকতে মাদুর লাগবে = (৫২০ ÷ ১০)টি = ৫২টি

১টি মাদুরের দাম ২০০ টাকা

∴ ৫২ " " (৫২ × ২০০) টাকা = ১০৪০০ টাকা

∴ মাদুরের সংখ্যা ৫২টি এবং মোট খরচ হবে ১০৪০০ টাকা।

২৬। একটি বইয়ের দৈর্ঘ্য ২৫ সে. মি. ও প্রস্থ ১৮ সে. মি.। বইটির পৃষ্ঠা সংখ্যা ২০০ এবং প্রতি পাতা কাগজের পুরুত্ব ০.১ মি. মি. হলে, বইটির আয়তন নির্ণয় কর।

সমাধান : ২০০ পৃষ্ঠা = ১০০ পাতা [∵ ২ পৃষ্ঠা = ১ পাতা]

১ পাতা কাগজের পুরুত্ব ০.১ মি. মি.

∴ ১০০ " " " (১০০ × ০.১) " = ১০ মি. মি.
= ১ সে. মি. [∵ ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]

∴ বইটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × পুরুত্ব
= (২৫ × ১৮ × ১) ঘন সে. মি.
= ৪৫০ ঘন সে. মি.

∴ বইটির আয়তন ৪৫০ ঘন সে. মি.।

২৭। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৩২ মিটার, প্রস্থ ২০ মিটার এবং পুকুরের পানির গভীরতা ৩ মিটার। একটি পানির মোটর দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করা হচ্ছে যা প্রতি সেকেন্ডে ০.১ ঘন মিটার পানি সেচতে পারে। পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত সময় লাগবে?

সমাধান : পুকুরটির আয়তন = (৩২ × ২০ × ৩) ঘন মিটার
= ১৯২০ ঘন মিটার

০.১ ঘন মিটার পানি সেচতে পারে ১ সেকেন্ডে

∴ ১ " " " " " $\frac{১}{০.১}$ "

∴ ১৯২০ " " " " $\frac{১ \times ১৯২০}{০.১}$ "

$= ১৯২০০$ সেকেন্ডে $= \frac{১৯২০০}{৬০ \times ৬০}$ ঘন্টায় [∵ ১ ঘন্টা = ৬০ × ৬০ সেকেন্ড]

$= \frac{১৬}{৩}$ ঘন্টা = ৫ ঘন্টা ২০ মিনিট

∴ পুকুরটি পানিশূন্য করতে ৫ ঘন্টা ২০ মিনিট সময় লাগবে।

২৮। ৩ মিটার দৈর্ঘ্য, ২ মিটার প্রস্থ ও ১ মিটার উচ্চতাবিশিষ্ট একটি খালি চৌবাচ্চায় ৫০ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট একটি নিরেট ধাতব ঘনক রাখা আছে। চৌবাচ্চাটি পানি দ্বারা পূর্ণ করার পর ঘনকটি তুলে আনা হলে, পানির গভীরতা কত হবে?

সমাধান : চৌবাচ্চার আয়তন = (৩ × ২ × ১) ঘন মিটার
= ৬ ঘন মিটার

৫০ সে.মি. বাহু বিশিষ্ট ঘনকের আয়তন = $(৫০)^৩$ ঘন সে.মি.
= ১২৫০০০ ঘন সে.মি.
$= \frac{১২৫০০০}{১০০০০০০}$ ঘন মি.

[∵ ১ ঘন মিটার = ১০০০০০০ ঘন সে.মি.]
= ০.১২৫ ঘন মিটার

∴ চৌবাচ্চাটিতে ঘনকটি রাখা অবস্থায় পানি দ্বারা পূর্ণ করলে ০.১২৫ ঘন মিটার পানি কম ধরবে।

∴ ঘনকটি উঠিয়ে নিলে পানির আয়তন
= (৬ ঘন মিটার − ০.১২৫ ঘন মিটার) = ৫.৮৭৫ ঘন মিটার

পাত্রে অবশিষ্ট পানির গভীরতা ক মিটার হলে, ৩ × ২ × ক = ৫.৮৭৫

বা, $ক = \frac{৫.৮৭৫}{৩ \times ২}$ = ০.৯৭৯১৭ মিটার

বা, ক = ০.৯৭৯১৭ × ১০০ সে.মি. [∵ ১ মিটার = ১০০ সে.মি.]

বা, ক = ৯৭.৯১৭ সে.মি. = ৯৭.৯২ সে.মি. (প্রায়)

∴ পানির গভীরতা হবে ৯৭.৯২ সে.মি. (প্রায়)।

সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান

প্রশ্ন ২৯ একটি ঘরের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের $\frac{২}{৩}$ অংশ। ঘরের দৈর্ঘ্য ও উচ্চতা যথাক্রমে ১৫ মিটার ও ৪ মিটার। মেঝের চারদিকে ১ মিটার ফাঁকা রেখে ৫০ সে.মি. বর্গাকার পাথর বসানো হলো। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী।

ক. ঘরের পরিসীমা নির্ণয় কর।

খ. মেঝের উল্লেখিত স্থান বাঁধাই করতে কতটি পাথরের প্রয়োজন হবে?

গ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে?

২৯নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, ঘরের দৈর্ঘ্য = ১৫ মিটার

ঘরের প্রস্থ = দৈর্ঘ্যের $\frac{২}{৩}$ অংশ $= \left(১৫ \times \frac{২}{৩}\right)$ মিটার = ১০ মিটার

∴ ঘরের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২ (১৫ + ১০) মিটার
= (২ × ২৫) মিটার = ৫০ মিটার

∴ ঘরের পরিসীমা ৫০ মিটার।

খ ফাঁকা স্থানবাদে ঘরের দৈর্ঘ্য = ১৫ মিটার − (১ + ১) মিটার
= ১৩ মিটার

ফাঁকা স্থানবাদে ঘরের প্রস্থ = ১০ মিটার − (১ + ১) মিটার = ৮ মিটার

∴ ফাঁকা স্থানবাদে মেঝের ক্ষেত্রফল = (১৩ × ৮) বর্গমিটার
= ১০৪ বর্গমিটার

বর্গাকার পাথরের বাহুর দৈর্ঘ্য = ৫০ সে.মি. = ০.৫ মিটার

∴ প্রতিটি বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = (০.৫ × ০.৫) বর্গমিটার
= ০.২৫ বর্গমিটার

∴ মেঝের উল্লেখিত স্থান বাঁধাই করতে মোট পাথর লাগবে
$= \frac{১০৪}{০.২৫}$ টি = ৪১৬ টি

∴ মেঝের উল্লেখিত স্থান বাঁধাই করতে ৪১৬টি পাথরের প্রয়োজন হবে।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ ঘরের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (১৫ × ১০ × ৪) ঘন মিটার = ৬০০ ঘন মিটার
= ৬০০ × ১০০০০০০ ঘন সে.মি.
[∵ ১ ঘন মি. = ১০০০০০০ ঘন সে.মি.]
= ৬০০০০০০০০ ঘন সে.মি.

বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী।
∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ গ্রাম
অতএব, ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = (৬০০০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম
= ৭৭৪০০০ গ্রাম = ৭৭৪ কিলোগ্রাম
∴ ঘরটিতে ৭৭৪ কিলোগ্রাম বায়ু আছে।

প্রশ্ন ৩০ একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৮০ মিটার ও ৬০ মিটার। জমির ভিতর ৪ মিটার চওড়া পাড় ও ৩ মিটার গভীরতা বিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। একটি পানির মোটর দ্বারা প্রতি সেকেন্ডে ০.১ ঘন মিটার পানি শূন্য করা যায়।
ক. পুকুরের গভীরতা ইঞ্চিতে প্রকাশ কর।
খ. পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।
গ. পানিপূর্ণ পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত সময় প্রয়োজন?

৩০নং প্রশ্নের সমাধান :

ক পুকুরের গভীরতা = ৩ মিটার
= (৩ × ৩৯.৩৭) ইঞ্চি [∵ ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি]
= ১১৮.১১ ইঞ্চি
∴ পুকুরের গভীরতা ১১৮.১১ ইঞ্চি।

খ আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য = ৮০ মিটার এবং প্রস্থ = ৬০ মিটার
∴ আয়তাকার জমির ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= (৮০ × ৬০) বর্গমিটার
= ৪৮০০ বর্গমিটার
পাড়বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৮০ − (৪ + ৪) মিটার = ৭২ মিটার
পাড়বাদে পুকুরের প্রস্থ = ৬০ − (৪ + ৪) মিটার = ৫২ মিটার
∴ পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৭২ × ৫২) বর্গমিটার = ৩৭৪৪ বর্গমিটার
∴ পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৪৮০০ − ৩৭৪৪) বর্গমিটার
= ১০৫৬ বর্গমিটার
∴ পুকুর পাড়ের ক্ষেত্রফল ১০৫৬ বর্গমিটার।

গ দেওয়া আছে, পুকুরের গভীরতা = ৩ মিটার
'খ' থেকে পাই, পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৭২ মিটার, পুকুরের প্রস্থ = ৫২ মিটার
∴ পুকুরের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা)
= (৭২ × ৫২ × ৩) ঘন মিটার = ১১২৩২ ঘন মিটার
এখন, ০.১ ঘন মিটার পানি শূন্য করতে সময় লাগে ১ সেকেন্ড
∴ ১ " " " " " " " $\frac{১}{০.১}$ সেকেন্ড
∴ ১১২৩২ " " " " " " $\frac{১ × ১১২৩২}{০.১}$ সেকেন্ড
= ১১২৩২০ সেকেন্ড
= $\frac{১১২৩২০}{৬০ × ৬০}$ ঘণ্টা
= ৩১.২ ঘণ্টা
= ৩১ ঘণ্টা ১২ মিনিট
∴ পুকুরটি পানি শূন্য করতে ৩১ ঘণ্টা ১২ মিনিট সময় প্রয়োজন।

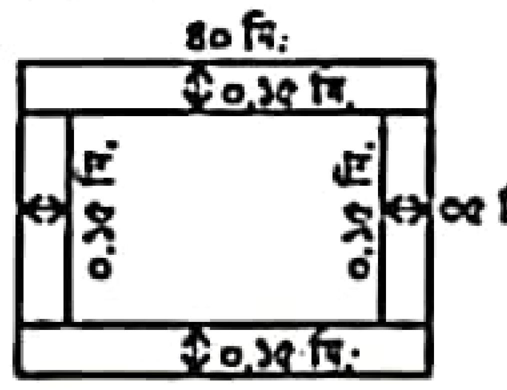
প্রশ্ন ৩১ আয়তাকার একটি স্কুল ক্যাম্পাসের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং এর দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। ক্যাম্পাসে অবস্থিত অডিটোরিয়ামের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৪০ মিটার, ৩৫ মিটার ও ১০ মিটার এবং দেওয়ালের পুরুত্ব ১৫ সে.মি.।
ক. ক্যাম্পাস এলাকা কত হেক্টর?
খ. স্কুল ক্যাম্পাসের সীমানা প্রাচীরের দৈর্ঘ্য মিটারে নির্ণয় কর।
গ. অডিটোরিয়ামের চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর।

৩১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, ২.৪৭ একর = ১ হেক্টর
∴ ১ একর = $\frac{১}{২.৪৭}$ হেক্টর
∴ ১০ একর = $\frac{১ × ১০}{২.৪৭}$ হেক্টর
= ৪.০৪৮৫৮২৯৯৬ হেক্টর = ৪.০৫ হেক্টর (প্রায়)
∴ ক্যাম্পাস এলাকা ৪.০৫ হেক্টর (প্রায়)।

খ ধরি, স্কুল ক্যাম্পাসের প্রস্থ ক মিটার
∴ স্কুল ক্যাম্পাসের দৈর্ঘ্য ৪ক মিটার
∴ স্কুল ক্যাম্পাসের ক্ষেত্রফল = (৪ক × ক) = ৪ক^২ বর্গমিটার
দেওয়া আছে, স্কুল ক্যাম্পাসের ক্ষেত্রফল = ১০ একর
= (১০ × ৪০৪৬.৮৬) বর্গমিটার
= ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার
প্রশ্নমতে, ৪ক^২ = ৪০৪৬৮.৬
বা, ক^২ = $\frac{৪০৪৬৮.৬}{৪}$ = ১০১১৭.১৫
বা, ক = $\sqrt{১০১১৭.১৫}$ = ১০০.৫৮ মিটার (প্রায়)
∴ স্কুল ক্যাম্পাসের প্রস্থ = ১০০.৫৮ মিটার
∴ স্কুল ক্যাম্পাসের দৈর্ঘ্য = ৪ × ১০০.৫৮ মিটার = ৪০২.৩২ মিটার
স্কুল ক্যাম্পাসের সীমানা প্রাচীরের দৈর্ঘ্য হবে স্কুল ক্যাম্পাসের পরিসীমার সমান
∴ সীমানা প্রাচীরের দৈর্ঘ্য = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
= ২ × (৪০২.৩২ + ১০০.৫৮) মিটার
= ১০০৫.৮ মিটার
∴ স্কুল ক্যাম্পাসের সীমানা প্রাচীরের দৈর্ঘ্য ১০০৫.৮ মিটার।

গ অডিটোরিয়ামের দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার, প্রস্থ ৩৫ মিটার এবং উচ্চতা ১০ মিটার
দেয়ালের পুরুত্ব = ১৫ সে.মি.
= $\frac{১৫}{১০০}$ মিটার
= ০.১৫ মিটার



চিত্র অনুযায়ী, দৈর্ঘ্যের দিকে ২টি দেয়ালের আয়তন
= (৪০ × ০.১৫ × ১০ × ২) ঘন মিটার = ১২০ ঘন মিটার
প্রস্থের দিকে ২টি দেয়ালের আয়তন
= {৩৫ − (০.১৫ × ২)} × ০.১৫ × ১০ × ২ ঘন মিটার
= (৩৫ − ০.৩) × ০.১৫ × ১০ × ২ ঘন মিটার
= ৩৪.৭ × ০.১৫ × ১০ × ২ ঘন মিটার = ১০৪.১ ঘন মিটার
∴ চার দেয়ালের আয়তন = (১২০ + ১০৪.১) ঘন মিটার
= ২২৪.১ ঘন মিটার
∴ অডিটোরিয়ামের চার দেয়ালের আয়তন ২২৪.১ ঘন মিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর — টপিকের ধারায় প্রণীত

৩.১ পরিমাপ ও এককের পূর্ণতার ধারণা ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ২৮

১. কোনটির মাধ্যমে সকল ক্ষেত্রে গণনায় বা পরিমাপে সম্পূর্ণ পরিমাপের ধারণা লাভ করা যায়? (সহজমান)
ক গুণনের মাধ্যমে　খ ভগ্নাংশের মাধ্যমে
গ বিয়োজনের মাধ্যমে　ঘ এককের মাধ্যমে
উত্তর: ঘ

২. দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যকে কত একক ধরা হয়? (মধ্যমান)
ক .১ একক　খ ১ একক
গ ১০ একক　ঘ ১০০০ একক
উত্তর: খ

৩.২ মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ২৮

৩. গ্রিক ভাষায় হেক্টো অর্থ– (সহজমান) [ঢা. বো. '১৯; কু. বো. '১৯]
ক ১০ গুণ　খ ১০০ গুণ
গ ১,০০০ গুণ　ঘ ১০,০০০ গুণ
উত্তর: খ

৪. ল্যাটিন ভাষায় 'ডেসি' অর্থ কী? (সহজমান) [চ. বো. '১৯]
ক শতাংশ　খ দশমাংশ　গ ১০ গুণ　ঘ ১০০ গুণ
উত্তর: খ

৫. কোন দেশে প্রথম মেট্রিক পদ্ধতির প্রবর্তন হয়? (সহজমান) [দি. বো. '১৭]
ক গ্রিক　খ ইংল্যান্ড　গ জাপান　ঘ ফ্রান্স
উত্তর: ঘ

৬. দশমাংশ শব্দটি গৃহীত হয় কোন ভাষা থেকে? (সহজমান) [চ. বো. '১৬]
ক গ্রিক　খ ল্যাটিন　গ বাংলা　ঘ ইংরেজি
উত্তর: খ

৭. বেশি ওজনের বস্তুকে কোন এককে প্রকাশ করা হয়? (মধ্যমান)
ক মিলিগ্রাম　খ গ্রাম
গ কিলোগ্রাম (কে.জি.)　ঘ সেন্টিগ্রাম
উত্তর: গ

৮. দৈর্ঘ্যের একক মিটার থেকে কোন পদ্ধতির নামকরণ করা হয়েছে? (মধ্যমান)
ক ব্রিটিশ পদ্ধতি　খ ভগ্নাংশ পদ্ধতি
গ গুণন পদ্ধতি　ঘ মেট্রিক পদ্ধতি
উত্তর: ঘ

৯. কোন পদ্ধতিতে তরল পদার্থের আয়তন লিটার? (কঠিনমান)
ক বৃটিশ পদ্ধতি　খ ভগ্নাংশ পদ্ধতি
গ মেট্রিক পদ্ধতি　ঘ গুণন পদ্ধতি
উত্তর: গ

১০. গ্রিক ভাষায় কিলো অর্থ কি? (মধ্যমান)
ক দশমাংশ　খ শতাংশ
গ ১০০ গুণ　ঘ ১০০০ গুণ
উত্তর: ঘ

১১. কত শতাব্দীতে ১ম পরিমাপের আন্তর্জাতিক আদর্শমান প্রবর্তন করা হয়? (সহজমান) [হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]
ক ১৭　খ ১৮　গ ১৯　ঘ ২০
উত্তর: খ

১২. ওজন পরিমাপের একক নিচের কোনটি? (মধ্যমান) [গভর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা]
ক গ্রাম　খ মিটার　গ লিটার　ঘ সেকেন্ড
উত্তর: ক

১৩. ডেসি, সেন্টি, মিলি শব্দগুলো কোন ভাষা থেকে গৃহীত হয়েছে? (মধ্যমান) [সেন্ট যোসেফ উচ্চ মাধ্যমিক স্কুল, ঢাকা]
ক ল্যাটিন　খ গ্রিক　গ ফার্সি　ঘ বৃটিশ
উত্তর: ক

১৪. গ্রিক ভাষায়– (কঠিনমান)
i. ডেকা অর্থ ১০ গুণ
ii. হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ
iii. কিলো অর্থ ১০০০ গুণ
নিচের কোনটি সঠিক? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ক i ও ii　খ ii ও iii　গ i ও iii　ঘ i, ii ও iii
উত্তর: ঘ

৩.৩ দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ৩০

১৫. ২ মাইল = কত গজ? (সহজমান) [রা. বো. '১৮]
ক ৬০৮০ গজ　খ ৫২৮০ গজ
গ ৩৫২০ গজ　ঘ ১৭৬০ গজ
উত্তর: গ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ মাইল = ১৭৬০ গজ
∴ ২ মাইল = (১৭৬০ × ২) গজ = ৩৫২০ গজ।

১৬. ৪ নটিক্যাল মাইল = কত ফুট? (সহজমান) [রা. বো. '১৮]
ক ২৪৩২০ ফুট　খ ১৮২৮০ ফুট
গ ৭০৪০ ফুট　ঘ ৬৯৬০ ফুট
উত্তর: ক
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ নটিক্যাল মাইল = ৬০৮০ ফুট
∴ ৪ নটিক্যাল মাইল = (৬০৮০ × ৪) ফুট = ২৪৩২০ ফুট।

১৭. বড় দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য যে ফিতা ব্যবহৃত হয় তা কত ফুট লম্বা? (সহজমান) [চ. বো. '১৭]
ক ৩০　খ ১০　গ ৩০০　ঘ ১০০
উত্তর: ঘ

১৮. ১ নটিক্যাল মাইল = কত? (সহজমান) [সি. বো. '১৬; ব.বো. '১৫]
ক ৪০৮০ ফুট　খ ৫০৮০ ফুট　গ ৬০৭০ ফুট　ঘ ৬০৮০ ফুট
উত্তর: ঘ

১৯. নিচের এককগুলোর মধ্যে কোনটি সবচেয়ে বড়? (সহজমান) [সেন্ট যোসেফ উচ্চ মাধ্যমিক স্কুল, ঢাকা]
ক সেন্টিগ্রাম　খ কিলোগ্রাম　গ ডেকাগ্রাম　ঘ মিলিগ্রাম
উত্তর: খ

২০. একটি সাইকেলের চাকার পরিধি ৩.৫ মিটার। ৭ কিলোমিটার পথ যেতে চাকাটি কত বার ঘুরবে? (মধ্যমান) [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম]
ক ২০　খ ২০০　গ ২০০০　ঘ ২০,০০০
উত্তর: গ
▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ৭ কিলোমিটার = (৭ × ১০০০) মিটার = ৭০০০ মিটার
চাকাটি একবার ঘুরে এর পরিধির সমান দূরত্ব অতিক্রম করে।
∴ চাকাটি ঘুরবে = $\frac{৭০০০}{৩.৫}$ বার = ২০০০ বার।

২১. ১ মিটার = কত ইঞ্চি? (সহজমান) [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ক ৩৯.৩৭　খ ৩৭.৩৯　গ ৪৩.৩৭　ঘ ৩৭.৪৩
উত্তর: ক

২২. মেট্রিক পদ্ধতিতে ১ কিলোমিটার সমান– (মধ্যমান)
i. ১০ হেক্টোমিটার
ii. ১০০ ডেকামিটার
iii. ১০০০ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক? [সি. বো. '১৬]
ক i ও ii　খ i ও iii　গ ii ও iii　ঘ i, ii ও iii
উত্তর: ঘ

২৩. মেট্রিক পদ্ধতিতে ১ গ্রামে–
i. ১০ ডেসিগ্রাম
ii. ১০০ সেন্টিগ্রাম
iii. ১০০০ মিলিগ্রাম
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান)
ক i ও ii　খ ii ও iii　গ i ও iii　ঘ i, ii ও iii
উত্তর: ঘ

শিমু ২৫২ ইঞ্চি এবং মমতাজ ১৮০ ইঞ্চি কাপড় কিনল।
উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪. মমতাজ কত গজ কাপড় কিনল? (সহজমান)
ক ২ গজ　খ ৫ গজ　গ ৮ গজ　ঘ ১০ গজ
উত্তর: খ

২৫. শিমু কত গজ কাপড় কিনল? (মধ্যমান)
ক ৫ গজ　খ ২৫ গজ　গ ৭ গজ　ঘ ২২ গজ
উত্তর: গ

www.abswer.com

www.abswer.com

৩.৪ মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ৩০

২৬. ১০ কিলোমিটার = কত মাইল? (সহজমান) [রা. বো. '১৯]
ⓚ ০.৬২১ মাইল (প্রায়) ⓛ ৬.২১১ মাইল (প্রায়)
ⓜ ১৬.১০ মাইল (প্রায়) ⓝ ৬২.১১ মাইল (প্রায়)
উত্তর: ⓚ

২৭. ১ কি. মি. = কত মাইল? (সহজমান) [কু. বো. '১৯]
ⓚ ৬২ মাইল ⓛ ৬১·১ মাইল ⓜ ১·৬১ মাইল ⓝ ০·৬২ মাইল
উত্তর: ⓝ

২৮. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৩৩০ গজ, প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক তৃতীয়াংশে হলে প্রস্থ কত মিটার? (সহজমান) [য. বো. '১৬]
ⓚ ১০০·৫৮৪ ⓛ ১১০·৫৮৪ ⓜ ১৪০·৫৮৪ ⓝ ৪৪০·৫৮৪
উত্তর: ⓚ

২৯. এক মাইলে কত কি.মি.? (সহজমান)
[গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা; যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ⓚ ০.৬২ ⓛ ১.১৬ ⓜ ১.২৬ ⓝ ১.৬১
উত্তর: ⓝ

৩০. পরিমাপের এককগুলোর মধ্যে তুলনা করা হলে— (কঠিনমান)
i. ১ একর = ৪৮৪০ বর্গমিটার
ii. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.
iii. ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক? [য. বো. '১৭]
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
উত্তর: ⓜ

৩১. পরিমাপের এককগুলোর মধ্যে তুলনা করা হলে— (মধ্যমান)
i. ১ একক = ৪৮৪০ বর্গমিটার
ii. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.
iii. ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ]
ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
উত্তর: ⓜ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : এখানে, (i) ১ একর = ৪৮৪০ বর্গ গজ
(ii) ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.
(iii) ১ কি. মি. = ০.৬২ মাইল (প্রায়)
∴ (ii) ও (iii) সঠিক।

৩.৫ ও ৩.৬ ওজন পরিমাপ ও তরল পদার্থের আয়তন পরিমাপ ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ৩১ ও ৩২

৩২. ৮০০০ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন কত? (সহজমান) [ব. বো. '১৭]
ⓚ ১ কেজি ⓛ ৮ কেজি
ⓜ ৮০০০ কেজি ⓝ ৮০০০ গ্রাম
উত্তর: ⓜ

৩৩. ৪ $^{\circ}$C তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন— (সহজমান) [ব. বো. '১৮]
ⓚ ১ গ্রাম ⓛ ১০০ গ্রাম ⓜ ১০০০ গ্রাম ⓝ ১০০০০ গ্রাম
উত্তর: ⓚ

৩৪. ৫ লিটার ২০ সেন্টিলিটারে কত মিলিলিটার? (মধ্যমান)
ⓚ ১০০ মিলিলিটার ⓛ ১২৫ মিলিলিটার
ⓜ ৫২০ মিলিলিটার ⓝ ৫২০০ মিলিলিটার
উত্তর: ⓝ

৩.৭ ক্ষেত্রফল পরিমাপ ▶ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ৩৩

৩৫. ৫ বিঘায় কত কাঠা? (সহজমান) [ঢা. বো. '১৯]
ⓚ ২০ ⓛ ২৫ ⓜ ৫০ ⓝ ১০০
উত্তর: ⓝ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ১ বিঘা = ২০ কাঠা
∴ ৫ বিঘা = (২০ × ৫) কাঠা = ১০০ কাঠা

৩৬. একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ভূমি ২৪ মিটার এবং উচ্চতা ১২ মিটার হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার? (মধ্যমান) [রা. বো. '১৯]
ⓚ ৭২ বর্গমিটার ⓛ ১৪৪ বর্গমিটার
ⓜ ২৮৮ বর্গমিটার ⓝ ৫৭৬ বর্গমিটার
উত্তর: ⓛ

৩৭. একটি আয়তাকার কক্ষের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক-তৃতীয়াংশে এবং পরিসীমা ৪৮ মিটার হলে, কক্ষটির প্রস্থ নিচের কোনটি? (কঠিনমান) [রা. বো. '১৯]
ⓚ ৬ মিটার ⓛ ১২ মিটার ⓜ ১৮ মিটার ⓝ ২৪ মিটার
উত্তর: ⓚ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ধরি, দৈর্ঘ্য = ক মিটার

∴ প্রস্থ = $\frac{ক}{৩}$ মিটার

∴ পরিসীমা = $২\left(ক + \frac{ক}{৩}\right) = ২\left(\frac{৩ক + ক}{৩}\right) = ২ \times \frac{৪ক}{৩} = \frac{৮ক}{৩}$ মিটার

শর্তমতে, $\frac{৮ক}{৩} = ৪৮$

বা, ৮ক = ৪৮ × ৩

∴ ক = $\frac{৪৮ \times ৩}{৮} = ১৮$

∴ প্রস্থ = $\frac{ক}{৩}$ মিটার = $\frac{১৮}{৩}$ মিটার = ৬ মিটার

৩৮. একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২২৫ বর্গমিটার। এর উচ্চতা ২৫ মিটার হলে, ভূমি কত? (কঠিনমান) [য. বো. '১৯]
ⓚ ৯ মিটার ⓛ ১৮ মিটার ⓜ ২৫ মিটার ⓝ ৩৬ মিটার
উত্তর: ⓛ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল = ২২৫ বর্গমিটার

বা, $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা = ২২৫

বা, $\frac{১}{২}$ × ভূমি × ২৫ = ২২৫ [∵ উচ্চতা = ২৫ মিটার]

বা, ভূমি × ২৫ = ২২৫ × ২

∴ ভূমি = $\frac{২২৫ \times ২}{২৫}$ = ১৮ মিটার।

৩৯. একটি ত্রিভুজের উচ্চতা ১০ সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গ সে.মি. হলে, ভূমির দৈর্ঘ্য কত? (মধ্যমান) [চ. বো. '১৯]
ⓚ ৭৫ সে.মি. ⓛ ৬৫ সে.মি. ⓜ ৩০ সে.মি. ⓝ ১৫ সে.মি.
উত্তর: ⓜ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = ১৫০ বর্গ সে.মি.

বা, $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা = ১৫০

বা, ভূমি × ১০ = ১৫০ × ২ [∵ উচ্চতা = ১০ সে.মি.]

বা, ভূমি = $\frac{১৫০ \times ২}{১০}$ = ৩০

∴ ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য = ৩০ সে.মি.।

৪০. একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহু ২ মিটার হলে এর কর্ণ কত? (সহজমান) [চ. বো. '১৯]
ⓚ $\sqrt{২}$ মি. ⓛ ২$\sqrt{২}$ মি. ⓜ ৪মি. ⓝ ৮মি.
উত্তর: ⓛ

৪১. ১ একর = কত বর্গমিটার? (সহজমান) [চ. বো. '১৯]
ⓚ ৪০৪৬·৮৬ বর্গ মি. ⓛ ৪০৬৪·৮৬ বর্গ মি.
ⓜ ৪৪০৬·৮৬ বর্গ মি. ⓝ ৪৬৪০·৮৬ বর্গ মি.
উত্তর: ⓚ

৪২. ১০ হেক্টর সমান নিচের কোনটি? (সহজমান) [ব. বো. '১৯]
ⓚ ২·৪৭ একর ⓛ ২৪·৭ একর
ⓜ ২৪৭ একর ⓝ ২৪৭০ একর
উত্তর: ⓛ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : আমরা জানি, ১ হেক্টর = ২·৪৭ একর
∴ ১০ হেক্টর = (২·৪৭ × ১০) একর = ২৪·৭ একর।

৪৩. ২ বিঘা = ? (সহজমান) [ম. বো. '১৯]
ⓚ ১৬০০ বর্গগজ ⓛ ১৩৩৭.৮ বর্গমিটার
ⓜ ৩২০০ বর্গগজ ⓝ ২৬৭২.৮ বর্গমিটার
উত্তর: ⓜ

www.abswer.com

www.abswer.com

৪৪. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৩০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার। বাগানের পরিসীমা কত? (মধ্যমান) [য. বো. '১৮]

ক ১০মিটার খ ৩৫ মিটার গ ৭০ মিটার ঘ ৩০০ মিটার

উত্তর: গ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = $\frac{৩০০}{১৫}$ মিটার = ২০ মিটার

পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২ × (২০ + ১৫) মিটার

= (২ × ৩৫) মিটার = ৭০ মিটার।

৪৫. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৭১৪ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ৩৪ মিটার। বাগানের পরিসীমা কত মিটার? (কঠিনমান) [সি. বো. '১৮]

ক ৫৫ মিটার খ ৮৪ মিটার গ ১১০ মিটার ঘ ১৩৬ মিটার

উত্তর: গ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = $\frac{ক্ষেত্রফল}{দৈর্ঘ্য}$ = $\frac{৭১৪}{৩৪}$

= ২১ মিটার।

বাগানের পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২(৩৪ + ২১) মিটার = (২ × ৫৫) মিটার = ১১০ মিটার

৪৬. ১০ শতক = কত বর্গফুট? (সহজমান) [সি. বো. '১৮]

ক ৪৩৪৬ বর্গফুট খ ৪৩৪৭ বর্গফুট

গ ৪৩৫৬ বর্গফুট ঘ ৪৩৬৫ বর্গফুট

উত্তর: গ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ শতক = ৪৩৫.৬ বর্গফুট

∴ ১০ শতক = (৪৩৫.৬ × ১০) বর্গফুট = ৪৩৫৬ বর্গফুট।

৪৭. এক একক বাহুবিশিষ্ট বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত? (মধ্যমান) [ব. বো. '১৮]

ক ১.০০ একক খ ১.৪১ একক

গ ২.০১ একক ঘ ৪.০০ একক

উত্তর: খ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ একক বাহুবিশিষ্ট বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য

= $\sqrt{২}$ × ১ = ১.৪১ × ১ = ১.৪১ একক।

৪৮. তোমার গণিত বইয়ের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি. এবং প্রস্থ ১৯ সে.মি. হলে বইয়ের ক্ষেত্রফল কত বর্গসেন্টিমিটার? (মধ্যমান) [ঢা. বো. '১৬]

ক ৪৭৫ খ ৪৫৭ গ ৮৮ ঘ ৪৪

উত্তর: ক

৪৯. ২ বিঘা = কত বর্গগজ? (সহজমান) [কু. বো. '১৬]

ক ৭২০ খ ১৪৪০ গ ১৬০০ ঘ ৩২০০

উত্তর: ঘ

৫০. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৫ মি. প্রস্থ ২ মি. হলে এর পরিসীমা কত মিটার? (মধ্যমান) [চ. বো. '১৫]

ক ১৪ খ ৭ গ ২০ ঘ ১০

উত্তর: ক

৫১. ১ একর = কত? (সহজমান)

ক ১ বিঘা ১ ছটাক খ ২ বিঘা ৮ ছটাক

গ ৩ বিঘা ৮ ছটাক ঘ ৬ বিঘা ৪ ছটাক

উত্তর: গ

৫২. ১ বর্গ মাইলে কত বিঘা? (মধ্যমান)

ক ৮৮ বিঘা খ ১০০ বিঘা

গ ১৫০০ বিঘা ঘ ১৯৩৬ বিঘা

উত্তর: ঘ

৫৩. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ৫০০ বর্গমিটার এবং ভূমি ৪০ মিটার হলে, এর উচ্চতা কত? (মধ্যমান)

ক ১৪ মিটার খ ২০ মিটার গ ২৫ মিটার ঘ ২০০০ মিটার

উত্তর: গ

৫৪. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার হলে, পরিসীমা কত মিটার? (মধ্যমান) [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

ক ১৬ মিটার খ ৪১ মিটার গ ৮২ মিটার ঘ ১০০ মিটার

উত্তর: গ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : বাগানটির দৈর্ঘ্য = ২৫ মিটার

∴ প্রস্থ = $\frac{৪০০}{২৫}$ = ১৬ মিটার

∴ পরিসীমা = ২(২৫ + ১৬) মিটার = ২ × ৪১ মিটার = ৮২ মিটার।

৫৫. একটি বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ২০ গজ হলে ক্ষেত্রফল কত বর্গফুট? (মধ্যমান) [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

ক ১২০ খ ২৪৬ গ ২২৫ ঘ ২৬৯

উত্তর: গ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : বর্গাকার মাঠের পরিসীমা = ২০ গজ

= (২০ × ৩) ফুট = ৬০ ফুট

∴ বর্গাকার মাঠের একবাহু = $\frac{৬০}{৪}$ ফুট = ১৫ ফুট

∴ বর্গাকার মাঠের ক্ষেত্রফল = $(১৫)^২$ বর্গফুট = ২২৫ বর্গফুট।

৫৬. ৮ মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বর্গাকার মেঝে ঢাকতে ২ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কতটি পাথর লাগবে? (কঠিনমান) [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

ক ১২ খ ১৮ গ ১৬ ঘ ৩২

উত্তর: ঘ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা : মেঝের দৈর্ঘ্য ৮ মিটার।

মেঝের ক্ষেত্রফল = $৮^২$ বর্গমিটার = ৬৪ বর্গমিটার

প্রতিটি পাথরের ক্ষেত্রফল = ২ বর্গমিটার

∴ পাথর লাগবে = $\frac{৬৪}{২}$ টি = ৩২টি।

৫৭. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ মিটার হলে এর—

i. ক্ষেত্রফল ২৫ বর্গমিটার

ii. কর্ণের দৈর্ঘ্য ১০ মিটার

iii. পরিসীমা ২০ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [ঢা. বো. '১৯]

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উত্তর: খ

৫৮. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি. হলে—

i. ক্ষেত্রফল = ২৫ বর্গ সে.মি.

ii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য = ৫$\sqrt{২}$ সে.মি.

iii. পরিসীমা = ১০ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান) [য. বো. '১৯]

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উত্তর: ক

৫৯. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মিটার এবং প্রস্থ ৫মিটার হলে—

i. পরিসীমা ৩৪ মিটার

ii. ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গমিটার

iii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান) [ঢা. বো. '১৮]

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উত্তর: ঘ

›› তথ্য-ব্যাখ্যা :

(i) আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ × (১২ + ৫) মিটার

= (২ × ১৭) মিটার = ৩৪ মিটার

(ii) ক্ষেত্রফল = (১২ × ৫) বর্গমিটার = ৬০ বর্গমিটার

(iii) একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{(১২)^২ + ৫^২}$

= $\sqrt{১৪৪ + ২৫}$ = $\sqrt{১৬৯}$ = ১৩ মিটার

অতএব, (i), (ii) ও (iii) সঠিক।

৬০. পরিমাপের এককগুলোর ক্ষেত্রে—

i. ১ বর্গগজ = ৯ বর্গফুট

ii. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.

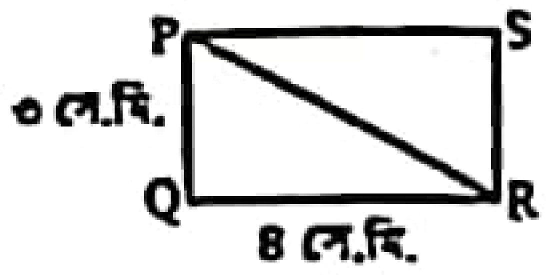
iii. ১ কাঠা = ৭২ বর্গগজ

নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৮]

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

উত্তর: ক

www.abswer.com

৬১. 

চিত্রে PQRS একটি আয়তক্ষেত্র যার— (মধ্যমান)
i. কর্ণের দৈর্ঘ্য = ৫ সে.মি.
ii. ক্ষেত্রফল ১২ বর্গ সে.মি.
iii. পরিসীমা = ১৪ সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক? [সি. বো. '১৮]
ঘ ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii
▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : (i) কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{PQ^2+QR^2}$
$=\sqrt{৩^২+৪^২}=\sqrt{৯+১৬}=\sqrt{২৫}=৫$ সে. মি.
(ii) ক্ষেত্রফল = QR × PQ = (৪ × ৩) বর্গ সে. মি. = ১২ বর্গ সে. মি.
(iii) পরিসীমা = ২(QR + PQ) = ২ × (৪ + ৩) সে. মি.
= (২ × ৭) সে. মি. = ১৪ সে. মি.।

৬২. একটি বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি. হলে—
i. ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গ সে.মি.
ii. অর্ধ-পরিসীমা ৮ সে.মি.
iii. কর্ণের দৈর্ঘ্য $৪\sqrt{২}$ সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক? (মধ্যমান) [দি. বো. '১৮]
ঘ ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

৬৩. ১ কাঠা সমান—
i. ৭২০ বর্গফুট
ii. ৮০ বর্গগজ
iii. ৬৭.৮৯ বর্গমিটার (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [ঢা. বো. '১৭]
ক ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

৬৪. একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মিটার ও প্রস্থ ৫ মিটার হলে—
i. পরিসীমা ৩৪ মিটার
ii. ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গমিটার
iii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক? (সহজমান) [দি. বো. '১৬]
ঘ ⓚ i ও ii ⓛ i ও iii ⓜ ii ও iii ⓝ i, ii ও iii

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৬৫ ও ৬৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার পার্কের দৈর্ঘ্য ৪০মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার। পার্কটির বাইরে চারদিকে ২.৫ মিটার বিস্তৃত একটি রাস্তা আছে। [সি. বো. '১৯]

৬৫. পার্কটির ক্ষেত্রফল কত? (সহজমান)
ⓚ ১২০০ এয়র ⓛ ১২ এয়র
খ ⓜ ১.২ এয়র ⓝ ০.১২ এয়র

৬৬. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৩২৫ ব.মি. ⓛ ৩৭৫ ব.মি.
খ ⓜ ৮৭৫ ব.মি. ⓝ ১৫৭৫ ব.মি.

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৬৭ ও ৬৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার। এর ভিতরে চারদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [কু. বো. '১৮]

৬৭. বাগানের পরিসীমা কত? (মধ্যমান)
ঘ ⓚ ৭০ মিটার ⓛ ৭৬ মিটার ⓜ ১১৬ মিটার ⓝ ১৪০ মিটার

৬৮. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? (কঠিনমান)
ⓚ ৪৫৬ বর্গমিটার ⓛ ৩৮৪ বর্গমিটার
খ ⓜ ২১৭ বর্গমিটার ⓝ ২০১ বর্গমিটার

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৬৯ ও ৭০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ২০ মিটার। এর বাইরে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। [চ. বো. '১৮]

৬৯. মাঠের ক্ষেত্রফল কত? (সহজমান)
ⓚ ১৪০ ব.মি. ⓛ ১০০০ ব.মি.
খ ⓜ ২০০০ ব.মি. ⓝ ৩০০০ ব.মি.
▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : আয়তাকার মাঠের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= (৫০ × ২০) বর্গমিটার = ১০০০ বর্গমিটার।

৭০. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? (মধ্যমান)
ⓚ ৪৫৬ ব.মি. ⓛ ৩৮৪ ব.মি.
ক ⓜ ২১৭ ব.মি. ⓝ ২০১ ব.মি.
▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : রাস্তাসহ মাঠের ক্ষেত্রফল
= (৫০ + ৩ × ২) × (২০ + ৩ × ২) বর্গমিটার
= (৫৬ × ২৬) বর্গমিটার = ১৪৫৬ বর্গমিটার
∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (১৪৫৬ − ১০০০) = ৪৫৬ বর্গমিটার।

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৭১ ও ৭২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
তোমার ড্রইং খাতার দৈর্ঘ্য ৪০ সে.মি., প্রস্থ ৩০ সে.মি. এবং খাতার চারপাশে ২ সে.মি. চওড়া মার্জিন টানা আছে। [ব. বো. '১৮]

৭১. খাতার ক্ষেত্রফল কত? (সহজমান)
ⓚ ৬০০ বর্গ সে.মি. ⓛ ৭০০ বর্গ সে.মি.
গ ⓜ ১২০০ বর্গ সে.মি. ⓝ ১৬০০ বর্গ সে.মি.

৭২. মার্জিনের ক্ষেত্রফল কত? (মধ্যমান)
ⓚ ১৪৪ বর্গ সে.মি. ⓛ ২০৮ বর্গ সে.মি.
ঘ ⓜ ২২৮ বর্গ সে.মি. ⓝ ২৬৪ বর্গ সে.মি.

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৭৩ ও ৭৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৫৭৬ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ৩৬ মিটার। [ঢা. বো. '১৭]

৭৩. বাগানের পরিসীমা কত মিটার? (মধ্যমান)
খ ⓚ ৬৪ ⓛ ১০৪ ⓜ ১৪৪ ⓝ ২৮৮

৭৪. বাগানের কর্ণ কত মিটার? (মধ্যমান) [ঢা. বো. '১৭]
ⓚ ৭.২১ (প্রায়) ⓛ ১০.২ (প্রায়)
ঘ ⓜ ২৪.৩ (প্রায়) ⓝ ৩৯.৪ (প্রায়)

■ একটি ত্রিভুজাকৃতি ক্ষেত্রের ভূমি ২০ মিটার এবং উচ্চতা ১৬ মিটার। উপরের তথ্যের ভিত্তিতে ৭৫ ও ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭৫. ক্ষেত্রটির উচ্চতা কত সেন্টিমিটার? (মধ্যমান)
ⓚ ১.৬ সেন্টিমিটার ⓛ ৬১ সেন্টিমিটার
ঘ ⓜ ১৬০ সেন্টিমিটার ⓝ ১৬০০ সেন্টিমিটার

৭৬. যদি এর উচ্চতা ১ মিটার কম হয় তবে এর ক্ষেত্রফল কত হবে? (কঠিনমান)
ⓚ ৩৫ বর্গমিটার ⓛ ১৫০ বর্গমিটার
খ ⓜ ৩০০ বর্গমিটার ⓝ ৩২০ বর্গমিটার

■ নিচের তথ্যের আলোকে ৭৭ ও ৭৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গমিটার। [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৭৭. বাগানের পরিসীমা কত মিটার? (সহজমান)
গ ⓚ ১০০ ⓛ ৪০০ ⓜ ২০০ ⓝ ৩০০
▶▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : বাগানের প্রস্থ = $\frac{ক্ষেত্রফল}{দৈর্ঘ্য}=\frac{২৪০০}{৬০}$ মিটার = ৪০ মিটার
বাগানের পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
= ২ × (৬০ + ৪০) = (২ × ১০০) = ২০০ মিটার।

৭৮. বাগানের কর্ণ কত মিটার? (মধ্যমান)
ⓚ ৭০.১১ (প্রায়) ⓛ ৭১.১১ (প্রায়)
ঘ ⓜ ২৩.১১ (প্রায়) ⓝ ৭২.১১ (প্রায়)

www.abswer.com

৩.৮ আয়তন ▸ পাঠ্যবই: পৃষ্ঠা ৩৬

৭৯. একটি ঘনক আকৃতির চৌবাচ্চার এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘন মিটার? (মধ্যমান) [রা. বো. '১৯]
ⓚ ১২ ঘন মিটার ⓚ ১৬ ঘন মিটার
[গ] ⓖ ৬৪ ঘন মিটার ⓖ ৯৬ ঘন মিটার

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনক আকৃতির চৌবাচ্চার এক বাহু, ক = ৪ মিটার
∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = $ক^3$ ঘন মিটার
= $(৪)^3$ ঘন মিটার = (৪ × ৪ × ৪) ঘন মিটার = ৬৪ ঘন মিটার

৮০. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মি., প্রস্থ ২ মি., উচ্চতা ১ মিটার হলে, চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৯]
ক) ৬ লিটার খ) ৬০ লিটার
[গ] গ) ৬০০ লিটার ঘ) ৬০০০ লিটার

তথ্য-ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (৩ × ২ × ১) ঘন মিটার = ৬ ঘন মিটার
= (৬ × ১০০০) লিটার [∵ ১ ঘন মিটার = ১০০০ লিটার]
= ৬০০০ লিটার।

৮১. ৩ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট ঘনকের আয়তন কত ঘন সে.মি.? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৯]
ক) ২৭ ঘন সে.মি. খ) ১৮ ঘন সে.মি.
[ক] গ) ৯ ঘন সে.মি. ঘ) ৬ ঘন সে.মি.

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনকের এক বাহু, ক = ৩ সে.মি.
∴ ঘনকের আয়তন = $ক^3$ = ৩^3 ঘন সে.মি. = ২৭ ঘন সে.মি.।

৮২. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১ মিটার ৫০ সে.মি.। বাক্সটির আয়তন কত? (মধ্যমান) [রা. বো. '১৮]
ক) ৬ ঘন মিটার খ) ৬.৫ ঘন মিটার
[ঘ] গ) ৭.৫ ঘন মিটার ঘ) ৯ ঘন মিটার

তথ্য-ব্যাখ্যা : বাক্সের উচ্চতা = ১ মিটার ৫০ সে.মি. = ১.৫ মিটার
বাক্সের আয়তন = (৩ × ২ × ১.৫) ঘন মিটার = ৯ ঘন মিটার

৮৩. একটি ঘনক আকৃতির চৌবাচ্চার এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ মিটার। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত? (মধ্যমান) [কু. বো. '১৮]
ক) ১২৫ ঘন মিটার খ) ২৫ ঘন মিটার
[ক] গ) ২০ ঘন মিটার ঘ) ১৫ ঘন মিটার

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনক আকৃতির চৌবাচ্চার আয়তন = a^3 ঘন একক
= ৫^3 ঘন মিটার = (৫ × ৫ × ৫) ঘন মিটার = ১২৫ ঘন মিটার

৮৪. একটি ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৩ মিটার, ২ মিটার ও ১ মিটার। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। ঘরে কত গ্রাম বায়ু আছে? (কঠিনমান) [সি. বো. '১৮]
ক) ০.৭৭৪ গ্রাম খ) ৭.৭৪ গ্রাম
[ঘ] গ) ৭৭.৪ গ্রাম ঘ) ৭৭৪০ গ্রাম

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘরের আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (৩ × ২ × ১) ঘন মিটার = ৬ ঘন মিটার
= (৬ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.
= ৬০০০০০০ ঘন সে. মি.
১ ঘন সে. মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ গ্রাম
∴ ৬০০০০০০ " " " " = (৬০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম
= ৭৭৪০ গ্রাম।

৮৫. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১ মিটার। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে? (মধ্যমান) [দি. বো. '১৭]
[ঘ] ক) ৬০ খ) ৬০০ গ) ৩০০০ ঘ) ৬০০০

৮৬. কোনো তরল পদার্থ যতটুকু জায়গা জুড়ে থাকে, তা এর— (মধ্যমান)
[গ] ক) ভর খ) ওজন গ) আয়তন ঘ) দৈর্ঘ্য

৮৭. ঘনকের এক ধার ১ মিটার হলে আয়তন কত ঘন সে. মি.? (সহজমান)
[আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক) ১০০ খ) ১০,০০০
[ঘ] গ) ১০০,০০০ ঘ) ১০,০০০,০০

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনকটির আয়তন = $(১)^3$ ঘন মিটার = ১ ঘন মিটার
= ১ × ১০০০০০০ ঘন সে.মি.
= ১০০০০০০ ঘন সে.মি.।

৮৮. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারি। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য ১৬ মিটার, প্রস্থ ১২ মিটার এবং উচ্চতা ৩ মিটার। ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? (কঠিনমান) [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
ক) ৯৯০.৭২ কিলোগ্রাম খ) ৭৪৩.০৪ কিলোগ্রাম
[খ] গ) ৩০০ কিলোগ্রাম ঘ) ৫৭৬ কিলোগ্রাম

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘরটির আয়তন = (১৬ × ১২ × ৩) ঘন মি.
= ৫৭৬ ঘন মি. = ৫৭৬০০০০০০ ঘন সে.মি.
∴ ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = ৫৭৬০০০০০০ × ০.০০১২৯ গ্রাম
= ৭৪৩০৪০ গ্রাম
= $\frac{৭৪৩০৪০}{১০০০}$ কি.গ্রাম = ৭৪৩.০৪ কি.গ্রাম।

৮৯. এক ঘনফুট সমান কত লিটার? (সহজমান)
[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
ক) ১৩.০৮ (প্রায়) খ) ২৮.৬৭ (প্রায়)
[খ] গ) ৩৫.৩ (প্রায়) ঘ) ৪০

৯০. একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। এর আয়তন কত ঘন সেন্টিমিটার? (মধ্যমান) [হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]
ক) ০.০০৮ খ) ৮০০০
[ঘ] গ) ৮০০০০০ ঘ) ৮০০০০০০

তথ্য-ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চাটিতে পানি ধরে = ৮০০০ লিটার
= (৮০০০ × ১০০০) ঘন সেন্টিমিটার [∵ ১ লিটার = ১০০০ ঘন সেন্টিমিটার]
= ৮০০০০০০ ঘন সেন্টিমিটার
∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন ৮০০০০০০ ঘন সেন্টিমিটার।

৯১. একটি ঘনকের প্রতিটি ধারের দৈর্ঘ্য ১ মি. ৫০ সে.মি. হলে এর আয়তন কত ঘন মিটার (প্রায়)? (কঠিনমান) [হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা]
[খ] ক) ২.২৫ খ) ৩.৩৮ গ) ৪.৫০ ঘ) ৫.০৬

তথ্য-ব্যাখ্যা : ঘনকের প্রতিটি ধারের দৈর্ঘ্য,
a = ১ মি. ৫০ সে.মি. = ১.৫ মি.
∴ ঘনকের আয়তন = a^3 = $(১.৫)^3$ ঘন মিটার = ৩.৩৮ ঘন মিটার (প্রায়)

৯২. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারি হলে, ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন কত গ্রাম? (কঠিনমান) [গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা]
ক) ১,০০০ খ) ০.০১২৯
[গ] গ) ০.০০১২৯ ঘ) ০.০০০১২৯

তথ্য-ব্যাখ্যা : ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ × ১ গ্রাম
= ০.০০১২৯ গ্রাম।

৯৩. একটি ঘনক আকৃতির চৌবাচ্চার এক বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ মিটার। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত? (মধ্যমান) [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
ক) ১২৫ ঘন মিটার খ) ২৫ ঘন মিটার
[ক] গ) ২০ ঘন মিটার ঘ) ১৫ ঘন মিটার

তথ্য-ব্যাখ্যা : চৌবাচ্চার আয়তন = $(৫)^3$ ঘন মিটার
= ৫ × ৫ × ৫ = ১২৫ ঘন মিটার।

৯৪. একটি চৌবাচ্চার আয়তন ৬.৫ ঘন মিটার হলে, উহাতে কত লিটার পানি ধরে? (মধ্যমান) [বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা]
ক) ৬৫০ লিটার খ) ৬৫০০০ লিটার
[গ] গ) ৬৫০০ লিটার ঘ) ৬৫০০০.০ লিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

৯৫. একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ৩.৫ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার, উচ্চতা ৫০ সে.মি.। বাক্সটির আয়তন কত? (মধ্যমান) [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]
ক ৭ ঘন মিটার খ ৬ ঘন মিটার
গ ৩.৫ ঘন মিটার ঘ ৩ ঘন মিটার
গ

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : বাক্সটির আয়তন = (৩.৫ × ২ × ০.৫) ঘন মি.
[উচ্চতা = ৫০ সে.মি. = ০.৫ মি.]
= ৩.৫ ঘন মিটার।

৯৬. একটি চৌবাচ্চার পানি ধারণ ক্ষমতা ১২০০০ লিটার। এর দৈর্ঘ্য ২.৫০ মিটার এবং প্রস্থ ২ মিটার এর গভীরতা কত মিটার? (কঠিনমান) [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]
ক ৩ খ ২.৮ গ ২.৬ ঘ ২.৪
ঘ

৯৭. একটি চৌবাচ্চার আয়তন ৯ ঘন মিটার এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৩ মিটার ও ২ মিটার হলে— (সহজমান)
i. উচ্চতা ১.৫ মিটার
ii. ভূমির ক্ষেত্রফল ৬ বর্গমিটার
iii. আয়তন ৯০০০০০০ ঘন সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক? [সি. বো. '১৮]
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
ঘ

৯৮. ঘনবস্তুর আছে—
i. দৈর্ঘ্য
ii. প্রস্থ
iii. উচ্চতা
নিচের কোনটি সঠিক? (কঠিনমান)
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii
ঘ

৯৯. ১ স্টেয়রে— (মধ্যমান)
i. ১ ঘন মিটার
ii. ৩৫.৩ ঘনফুট (প্রায়)
iii. ১৩.০৮ ঘনগজ (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক? [গবর্নমেন্ট ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, ঢাকা]
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii
ক

১০০. একটি চৌবাচ্চার আয়তন ৯ ঘন মিটার এবং দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ৩ মিটার ও ২ মিটার হলে এর— (সহজমান)
i. উচ্চতা ১.৫ মিটার
ii. ভূমির ক্ষেত্রফল ৬ বর্গমিটার
iii. আয়তন ৯০০০০০ ঘন সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক? [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]
ক i ও ii, খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii
ক

▶ তথ্য-ব্যাখ্যা : (i) উচ্চতা = $\frac{\text{আয়তন}}{\text{দৈর্ঘ্য} \times \text{প্রস্থ}} = \frac{৯}{৩ \times ২}$ মিটার = ১.৫ মিটার।
(ii) ভূমির ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = ৩ × ২ = ৬ বর্গমিটার
(iii) আয়তন = ৯ ঘন মিটার = (৯ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.
= ৯০০০০০০ ঘন সে.মি.
সুতরাং i ও ii সঠিক।

■ উদ্দীপকটি পড়ে ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি গণিত বইয়ের দৈর্ঘ্য ১১ ইঞ্চি ও প্রস্থ ৯ ইঞ্চি। [দি. বো. '১৯]

১০১. বইটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? (সহজমান)
ক ০.২৮ মিটার খ ০.৪০ মিটার
গ ২৭.৯৪ মিটার ঘ ৩০.২৭ মিটার
ক

১০২. বইটির পুরুত্ব ১ সে.মি. হলে এর আয়তন কত? (মধ্যমান)
ক ২৩৪.৭৯ ঘন সে.মি. খ ৫৯৪.২৫ ঘন সে.মি.
গ ৬১৮.৭৫ ঘন সে.মি. ঘ ৬৩৮.৭১ ঘন সে.মি.
ঘ

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১০৩ ও ১০৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
সোনা পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। একটি আয়তাকার সোনার বারের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ৬ সে.মি., ৫ সে.মি. ও ২ সে.মি.। [কু. বো. '১৭]

১০৩. সোনার বারের আয়তন নিচের কোনটি? (সহজমান)
ক ৪০ ঘন সে.মি. খ ৬০ ঘন সে.মি.
গ ৮০ ঘন সে.মি. ঘ ১০০ ঘন সে.মি.
খ

১০৪. সোনার বারটির সম আয়তন পানির ওজন নিচের কোনটি? (মধ্যমান)
ক ৬০ গ্রাম খ ৭০ গ্রাম গ ৮০ গ্রাম ঘ ৯০ গ্রাম
ক

গুরুত্বপূর্ণ সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও সমাধান — টপিকের ধারায় প্রণীত

৩.১ ও ৩.২ পরিমাপ ও এককের পূর্ণতার ধারণা, মেট্রিক পদ্ধতিতে পরিমাপ ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ২৮

প্রশ্ন ১। ১ বর্গ একক ও ১ ঘন একক কী?
সমাধান : ক্ষেত্রফল পরিমাপের ক্ষেত্রে ১ একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রকে ১ বর্গ একক বলে। আবার, ১ একক দৈর্ঘ্যের বাহুবিশিষ্ট একটি ঘনকের ঘনফলকে ১ ঘন একক বলে।

প্রশ্ন ২। মিটার বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা কর।
সমাধান : মিটার হলো দৈর্ঘ্য পরিমাপের একটি একক। পৃথিবীর উত্তর মেরু থেকে ফ্রান্সের রাজধানী প্যারিসের দ্রাঘিমা রেখা বরাবর বিষুবরেখা পর্যন্ত দৈর্ঘ্যের কোটি ভাগের এক ভাগকে এক মিটার হিসেবে গণ্য করা হয়। পরবর্তীতে প্যারিস মিউজিয়ামে রক্ষিত এক খণ্ড 'প্লাটিনাম ও ইরিডিয়ামের তৈরি রড'-এর দৈর্ঘ্য এক মিটার হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে। এ দৈর্ঘ্যকেই একক হিসেবে ধরে রৈখিক পরিমাপ করা হয়।

প্রশ্ন ৩। গ্রিক ভাষায় ডেকা, হেক্টো ও কিলো অর্থ কী?
সমাধান : গ্রিক ভাষায় ডেকা অর্থ ১০ গুণ, হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ এবং কিলো অর্থ ১০০০ গুণ।

প্রশ্ন ৪। ল্যাটিন ভাষায় ডেসি, সেন্টি ও মিলি অর্থ কী?
সমাধান : ল্যাটিন ভাষায় ডেসি অর্থ দশমাংশ, সেন্টি অর্থ শতাংশ এবং মিলি অর্থ সহস্রাংশ।

প্রশ্ন ৫। মেট্রিক পদ্ধতির সুবিধাগুলো কী কী?
সমাধান : মেট্রিক পদ্ধতির প্রধান সুবিধাগুলো হলো :
(i) এটি দশমিক ভিত্তিক, তাই গণনা সহজ।
(ii) আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত এবং প্রায় সব দেশে ব্যবহৃত।
(iii) দৈর্ঘ্য, ওজন এবং আয়তন পরিমাপের ক্ষেত্রে একসাথে প্রয়োগ করা যায়।
(iv) ছোট থেকে বড় এককে সহজে রূপান্তর করা সম্ভব।

www.abswer.com

www.abswer.com

৩.৩ দৈর্ঘ্য পরিমাপের এককাবলি ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩০

প্রশ্ন ৬। একটি সেতুর দৈর্ঘ্য ৬ কি.মি. ২৪১ মিটার। একে মিলিমিটারে প্রকাশ কর।

সমাধান : আমরা জানি, ১ কি.মি. = ১০০০ মিটার

∴ ৬ কি.মি. = (১০০০ × ৬) মিটার = ৬০০০ মিটার

এখন, ৬ কি.মি. ২৪১ মিটার = (৬০০০ + ২৪১) মিটার

= ৬২৪১ মিটার

= (৬২৪১ × ১০০০) মিলিমিটার [∵ ১ মি. = ১০০০ মি.মি.]

= ৬২৪১০০০ মিলিমিটার

∴ সেতুর দৈর্ঘ্য ৬২৪১০০০ মিলিমিটার।

প্রশ্ন ৭। ৪ নটিক্যাল মাইল সমান কত ফুট ও কত গজ?

সমাধান : আমরা জানি, ১ নটিক্যাল মাইল = ৬০৮০ ফুট

∴ ৪ নটিক্যাল মাইল = (৬০৮০ × ৪) ফুট = ২৪৩২০ ফুট

আবার, ৩ ফুট = ১ গজ

∴ ১ ফুট = $\frac{১}{৩}$ গজ

∴ ২৪৩২০ ফুট = $\frac{১ \times ২৪৩২০}{৩}$ গজ = ৮১০৬.৬৭ গজ (প্রায়)

∴ ৪ নটিক্যাল মাইল সমান ২৪৩২০ ফুট ও ৮১০৬.৬৭ গজ (প্রায়)।

প্রশ্ন ৮। ৮ ফার্লং = কত ইঞ্চি?

সমাধান : আমরা জানি, ১ ফার্লং = ২২০ গজ

∴ ৮ ফার্লং = (২২০ × ৮) গজ = ১৭৬০ গজ

= (১৭৬০ × ৩) ফুট [∵ ১ গজ = ৩ ফুট]

= ৫২৮০ ফুট

= (৫২৮০ × ১২) ইঞ্চি [∵ ১ ফুট = ১২ ইঞ্চি]

= ৬৩৩৬০ ইঞ্চি

∴ ৮ ফার্লং = ৬৩৩৬০ ইঞ্চি।

প্রশ্ন ৯। একজন দৌড়বিদ ৫০০ মিটারের একটি গোলাকার ট্র্যাকে ২৫ চক্কর দৌড়ালে, সে কত দূরত্ব দৌড়াল?

সমাধান : ১ চক্কর দৌড়ালে ৫০০ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে।

∴ ২৫ চক্কর দৌড়ালে দূরত্ব হবে (৫০০ × ২৫) মিটার

= ১২৫০০ মিটার

= ১২০০০ মিটার + ৫০০ মিটার

= $\frac{১২০০০}{১০০০}$ কি.মি. + ৫০০ মিটার

= ১২ কি.মি. ৫০০ মিটার

নির্ণেয় দূরত্ব ১২ কি.মি. ৫০০ মিটার।

৩.৪ মেট্রিক ও ব্রিটিশ পরিমাপের সম্পর্ক ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩০

প্রশ্ন ১০। ৮ গজে কত ইঞ্চি?

সমাধান : আমরা জানি, ১ গজ = ০.৯১৪৪ মিটার (প্রায়)

∴ ৮ গজ = (০.৯১৪৪ × ৮) মিটার (প্রায়) = ৭.৩১৫২ মিটার (প্রায়)

= ৭.৩১৫২ × ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়) [∵ ১ মি. = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি প্রায়]

= ২৮৭.৯৯৯ ইঞ্চি (প্রায়) = ২৮৮ ইঞ্চি (প্রায়)

∴ ৮ গজে ২৮৮ ইঞ্চি (প্রায়)।

প্রশ্ন ১১। ১.৬১ মাইলে কত কিলোমিটার?

সমাধান : আমরা জানি, ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)

∴ ১.৬১ মাইল = (১.৬১ × ১.৬১) কি.মি. (প্রায়)

= ২.৫৯২১ কি.মি. (প্রায়)

∴ ১.৬১ মাইলে ২.৫৯২১ কি.মি. (প্রায়)।

৩.৫ ওজন পরিমাপ ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩১

প্রশ্ন ১২। একটি বস্তুর ওজন ৩ কিলোগ্রাম ২০ হেক্টোগ্রাম ২০০ ডেকাগ্রাম ২০০০ গ্রাম হলে বস্তুটির ওজন কত কিলোগ্রাম?

সমাধান : এখানে, ৩ কিলোগ্রাম = (৩ × ১০০০) কিলোগ্রাম = ৩০০০ গ্রাম

২০ হেক্টোগ্রাম = (২০ × ১০০০) গ্রাম = ২০০০ গ্রাম

২০০ ডেকাগ্রাম = (২০০ × ১০) গ্রাম = ২০০০ গ্রাম

∴ বস্তুটির ওজন = (৩০০০ + ২০০০ + ২০০০ + ২০০০) গ্রাম

= ৯০০০ গ্রাম

= $\frac{৯০০০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম [∵ ১০০০ গ্রাম = ১ কিলোগ্রাম]

= ৯ কিলোগ্রাম

নির্ণেয় বস্তুটির ওজন ৯ কিলোগ্রাম।

প্রশ্ন ১৩। ৩ মেট্রিক টন চাল ৭৫ জন শ্রমিকের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কী পরিমাণ চাল পাবে?

সমাধান : আমরা জানি, ১ মেট্রিক টন = ১০০০ কেজি

∴ ৩ মেট্রিক টন = (১০০০ × ৩) কেজি = ৩০০০ কেজি

৭৫ জন শ্রমিক পায় ৩০০০ কেজি

∴ ১ জন শ্রমিক পায় $\frac{৩০০০}{৭৫}$ কেজি = ৪০ কেজি

∴ প্রত্যেক শ্রমিক ৪০ কেজি চাল পাবে।

৩.৬ তরল পদার্থের আয়তনের পরিমাপ ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩২

প্রশ্ন ১৪। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৫.৫ মিটার এবং প্রস্থ ৪ মিটার। চৌবাচ্চাটির প্রস্থ উচ্চতার দ্বিগুণ। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে।

সমাধান : দেওয়া আছে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৫.৫ মিটার

এবং চৌবাচ্চার প্রস্থ = ৪ মিটার

যেহেতু প্রস্থ উচ্চতার দ্বিগুণ, সেহেতু প্রস্থ = ২ × উচ্চতা

যেহেতু চৌবাচ্চাটির প্রস্থ = উচ্চতা × ২

∴ চৌবাচ্চার উচ্চতা = $\frac{১}{২}$ × প্রস্থ = $\left(\frac{১}{২} \times ৪\right)$ মিটার = ২ মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (৫.৫ × ৪ × ২) ঘন মিটার

= ৪৪ ঘন মি. = (৪৪ × ১০০০০০০) ঘন সেমি

= ৪৪০০০০০০ ঘন সে.মি.

= ৪৪০০০ লিটার

[∵ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

∴ চৌবাচ্চাটিতে ৪৪০০০ লিটার পানি ধরবে।

প্রশ্ন ১৫। ৫০০ ডেকালিটারে কত কিলোলিটার?

সমাধান : আমরা জানি,

১০ ডেকালিটার = ১ হেক্টোলিটার

∴ ১ " = $\frac{১}{১০}$ "

∴ ৫০০ " = $\frac{৫০০}{১০}$ "

= ৫০ হেক্টোলিটার

= $\frac{৫০}{১০}$ কিলোলিটার [∵ ১০ হে.লি. = ১ কি.লি.]

= ৫ কিলোলিটার

∴ ৫০০ ডেকালিটারে ৫ কিলোলিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ১৬। ২ লিটার = কত মিলিলিটার?

সমাধান : আমরা জানি, ১ লিটার = ১০ ডেসিলিটার

∴ ২ লিটার = (১০ × ২) ডেসিলিটার = ২০ ডেসিলিটার
= (২০ × ১০০) মিলিলিটার [∵ ১ ডেসিলিটার = ১০০ মিলিলিটার]
= ২০০০ মিলিলিটার

∴ ২ লিটার = ২০০০ মিলিলিটার।

৩.৭ ক্ষেত্রফল পরিমাপ

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩৩

প্রশ্ন ১৭। একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ভূমি ২৫ মিটার এবং উচ্চতা ১২ মিটার হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

সমাধান : দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকৃতির জমির ভূমি = ২৫ মিটার
এবং উচ্চতা = ১২ মিটার

আমরা জানি, ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $= \frac{১}{২} \times$ ভূমি × উচ্চতা

∴ ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল $= \frac{১}{২} \times ২৫ \times ১২$ বর্গমিটার
= ১৫০ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ১৮। একটি বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ২০ গজ হলে ক্ষেত্রফল কত বর্গফুট?

সমাধান : দেওয়া আছে, বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ২০ গজ

∴ বর্গাকার মাঠের এক বাহুর দৈর্ঘ্য $= \frac{২০}{৪}$ গজ = ৫ গজ

∴ বর্গমাঠের ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^2$
= $(৫)^2$ বর্গগজ = ২৫ বর্গগজ
= (২৫ × ৯) বর্গফুট
[∵ ১ বর্গ গজ = ৯ বর্গফুট]
= ২২৫ বর্গফুট

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ২২৫ বর্গফুট।

প্রশ্ন ১৯। একটি বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ২৪ গজ হলে, মাঠটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

সমাধান : দেওয়া আছে, বর্গাকার মাঠের পরিসীমা = ২৪ গজ

∴ বর্গাকার মাঠের এক বাহু $= \frac{২৪}{৪}$ গজ = ৬ গজ

∴ বর্গাকার মাঠের ক্ষেত্রফল = ৬^2 বর্গগজ = ৩৬ বর্গগজ

আমরা জানি, ১ বর্গগজ = ০.৮৪ বর্গমিটার (প্রায়)

∴ ৩৬ বর্গ গজ = (০.৮৪ × ৩৬) বর্গমিটার
= ৩০.২৪ বর্গমিটার (প্রায়)

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ৩০.২৪ বর্গমিটার (প্রায়)।

প্রশ্ন ২০। আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৬ মিটার। বাগানের পরিসীমা কত?

সমাধান : ধরি, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ক মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= (ক × ১৬) বর্গমিটার = ১৬ ক বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১৬ক = ৪০০

বা, ক $= \frac{৪০০}{১৬}$ = ২৫

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = ২৫ মিটার

∴ বাগানের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) = ২ (২৫ + ১৬) মিটার
= (২ × ৪১) মিটার = ৮২ মিটার

নির্ণেয় পরিসীমা ৮২ মিটার।

প্রশ্ন ২১। আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ৬ মিটার বেশি এবং পরিসীমা ৬৪ মিটার। ঘরের ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান : মনে করি, ঘরের প্রস্থ = ক মিটার

∴ ঘরের দৈর্ঘ্য = (ক + ৬) মিটার

∴ ঘরের পরিসীমা = ২ × (ক + ক + ৬) মিটার
= ২ × (২ক + ৬) মিটার

প্রশ্নমতে, ২ × (২ক + ৬) = ৬৪

বা, ২ক + ৬ $= \frac{৬৪}{২}$

বা, ২ক + ৬ = ৩২

বা, ২ক = ৩২ − ৬

বা, ২ক = ২৬

∴ ক $= \frac{২৬}{২}$ = ১৩

∴ প্রস্থ = ১৩ মিটার

এবং ঘরের দৈর্ঘ্য = (ক + ৬) মিটার = (১৩ + ৬) = ১৯ মিটার

∴ ঘরের ক্ষেত্রফল = (১৯ × ১৩) বর্গমিটার = ২৪৭ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ২৪৭ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ২২। একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৩৮৪ বর্গমিটার হলে এর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর।

সমাধান : ধরি, আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = ক মিটার

∴ আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ১.৫ ক মিটার

∴ আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (ক × ১.৫ ক) বর্গমিটার
= ১.৫ $ক^2$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১.৫ $ক^2$ = ৩৮৪

বা, $ক^2 = \frac{৩৮৪}{১.৫}$ = ২৫৬

বা, ক $= \sqrt{২৫৬}$ = ১৬

∴ প্রস্থ = ১৬ মিটার

দৈর্ঘ্য = ১.৫ ক = (১.৫ × ১৬) মিটার = ২৪ মিটার

নির্ণেয় দৈর্ঘ্য ২৪ মিটার ও প্রস্থ ১৬ মিটার।

প্রশ্ন ২৩। একটি বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসের এলাকা ২৭৫ একর। একে নিকটতম পূর্ণসংখ্যক হেক্টরে প্রকাশ কর।

সমাধান : আমরা জানি, ২.৪৭ একর = ১ হেক্টর

∴ ১ একর $= \frac{১}{২.৪৭}$ হেক্টর

∴ ২৭৫ একর $= \frac{১ \times ২৭৫}{২.৪৭}$ হেক্টর
= ১১১.৩৩৬০ হেক্টর = ১১১ হেক্টর (প্রায়)

নির্ণেয় এলাকা ১১১ হেক্টর (প্রায়)।

প্রশ্ন ২৪। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মিটার এবং প্রস্থ ৫ মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

সমাধান : দেওয়া আছে, আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ১২ মিটার
এবং আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ৫ মিটার

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য $= \sqrt{(\text{দৈর্ঘ্য})^2 + (\text{প্রস্থ})^2}$
$= \sqrt{(১২)^2 + (৫)^2} = \sqrt{১৪৪ + ২৫}$
$= \sqrt{১৬৯}$ = ১৩ মিটার

নির্ণেয় কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ২৫। ৮ মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি বর্গাকার মেঝে ঢাকতে ২ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কতটি পাথর লাগবে?

সমাধান : বর্গাকার মেঝের ক্ষেত্রফল = $(৮)^2$ বর্গমিটার = ৬৪ বর্গমিটার

বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = ২ বর্গমিটার

$\therefore$ পাথর লাগবে = $\frac{৬৪}{২}$ টি = ৩২টি

নির্ণেয় পাথরের সংখ্যা ৩২টি।

প্রশ্ন ২৬। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৮০ মিটার এবং প্রস্থ ৬০ মিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩ মিটার। পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধান : পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৬০) বর্গমিটার

= ৪৮০০ বর্গমিটার

পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৮০ + (৩ + ৩)} = ৮৬ মিটার

পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = {৬০ + (৩ + ৩)} = ৬৬ মিটার

$\therefore$ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৮৬ × ৬৬) = ৫৬৭৬ বর্গমিটার

$\therefore$ পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৫৬৭৬ − ৪৮০০) বর্গমিটার = ৮৭৬ বর্গমিটার

নির্ণেয় পাড়ের ক্ষেত্রফল ৮৭৬ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ২৭। আয়তাকার একটি ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং তার দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৫ গুণ। ক্ষেত্রটির প্রস্থ কত?

সমাধান : আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ১০ একক

= (১০ × ৪০৪৬.৮৬) বর্গমিটার = ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার

ধরি, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ক মিটার

$\therefore$ আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ৫ ক মিটার

$\therefore$ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ৫ক × ক = ৫$ক^2$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ৫$ক^2$ = ৪০৪৬৮.৬

বা, $ক^2 = \frac{৪০৪৬৮.৫}{৫}$ = ৮০৯৩.৭২

বা, ক = $\sqrt{৮০৯৩.৭২}$ = ৮৯.৯৬৫ মিটার (প্রায়)

$\therefore$ আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ ৮৯.৯৬৫ মিটার (প্রায়)।

প্রশ্ন ২৮। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার এবং প্রস্থ ২৫ মিটার ৭০ সে.মি.। বাগানের ভিতরে চারদিকে ২ মিটার প্রশস্ত একটি পথ আছে। পথ বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

সমাধান : দেওয়া আছে, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৩০ মিটার

এবং বাগানের প্রস্থ = ২৫ মিটার ৭০ সে.মি.

$= \left(২৫ + \frac{৭০}{১০০}\right)$ মিটার [∵ ১০০ সে.মি. = ১ মিটার]

= ২৫.৭ মিটার

$\therefore$ পথ বাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = {৩০ − (২ + ২)} = ২৬ মিটার

পথ বাদে বাগানের প্রস্থ = {২৫.৭ − (২ + ২)} = ২১.৭ মিটার

$\therefore$ পথ বাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (২৬ × ২১.৭) বর্গমিটার

= ৫৬৪.২ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ৫৬৪.২ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ২৯। একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার এবং বাইরে ৩.৫ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

সমাধান : দেওয়া আছে, বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ২০০ মিটার।

$\therefore$ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(২০০)^2$ বর্গমিটার = ৪০০০০ বর্গমিটার

রাস্তাসহ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\{২০০ + (৩.৫ × ২)\}^2$ বর্গমিটার

= $(২০০ + ৭)^2$ বর্গমিটার

= $(২০৭)^2$ বর্গমিটার = ৪২৮৪৯ বর্গমিটার

$\therefore$ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৪২৮৪৯ − ৪০০০০) বর্গমিটার

= ২৮৪৯ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ২৮৪৯ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ৩০। একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ৩১২ বর্গমিটার। ভূমি ২৪ মিটার হলে, উচ্চতা নির্ণয় কর।

সমাধান : মনে করি, ত্রিভুজাকৃতি জমির উচ্চতা = ক মিটার।

দেওয়া আছে, ত্রিভুজাকৃতি জমির ভূমি = ২৪ মিটার

আমরা জানি, ত্রিভুজ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা

$\therefore$ ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ × ২৪ × ক বর্গমিটার

= ১২ক বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১২ক = ৩১২

বা, ক = $\frac{৩১২}{১২}$ = ২৬

$\therefore$ উচ্চতা = ২৬ মিটার

নির্ণেয় জমির উচ্চতা ২৬ মিটার।

৩.৮ আয়তন

▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩১

প্রশ্ন ৩১। একটি বাক্সের দৈর্ঘ্য ২ মিটার ৩০ সে.মি., প্রস্থ ১ মিটার এবং উচ্চতা ৫০ সে.মি.। বাক্সটির আয়তন কত ঘন মিটার?

সমাধান : দেওয়া আছে, বাক্সের দৈর্ঘ্য = ২ মিটার ৩০ সে.মি.

= (২ × ১০০) সে.মি. + ৩০ সে.মি.

= (২০০ + ৩০) সে.মি. = ২৩০ সে.মি.

প্রস্থ = ১ মিটার = (১ × ১০০) সে.মি. = ১০০ সে.মি.

এবং উচ্চতা = ৫০ সে.মি.

$\therefore$ বাক্সটির আয়তন = (২৩০ × ১০০ × ৫০) ঘন সে.মি.

= ১১৫০০০০ ঘন সে.মি.

= $\frac{১১৫০০০০}{১০০০০০০}$ ঘন মিটার

[∵ ১০০০০০০ ঘন সে.মি. = ১ ঘন মি.]

= ১.১৫ ঘন মিটার

নির্ণেয় আয়তন ১.১৫ ঘন মিটার।

প্রশ্ন ৩২। ৩ স্টেয়র আয়তন বিশিষ্ট একটি চৌবাচ্চায় কত লিটার পানি ধরবে?

সমাধান : আমরা জানি, ১ স্টেয়র = ১ ঘন মিটার

$\therefore$ ৩ স্টেয়র = (১ × ৩) = ৩ ঘন মিটার

= (৩ × ১০০০) লিটার [∵ ১ ঘন মি. = ১০০০ লিটার]

= ৩০০০ লিটার

$\therefore$ চৌবাচ্চায় ৩০০০ লিটার পানি ধরবে।

প্রশ্ন ৩৩। একটি চৌবাচ্চায় ১০০০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩.২৫ মিটার এবং প্রস্থ ১.৫ মিটার হলে, গভীরতা কত?

সমাধান : আমরা জানি, ১০০০ লিটার = ১ ঘন মিটার।

$\therefore$ ১ লিটার = $\frac{১}{১০০০}$ ঘন মিটার

$\therefore$ ১০০০০ লিটার = $\frac{১ × ১০০০০}{১০০০}$ ঘন মিটার = ১০ ঘন মিটার

$\therefore$ চৌবাচ্চার আয়তন = ১০ ঘন মিটার।

চৌবাচ্চার তলার ক্ষেত্রফল = (৩.২৫ × ১.৫) বর্গমিটার = ৪.৮৭৫ বর্গ মি.

$\therefore$ চৌবাচ্চাটির গভীরতা = $\frac{১০}{৪.৮৭৫}$ মিটার = ২.০৫ মিটার (প্রায়)

নির্ণেয় গভীরতা ২.০৫ মিটার (প্রায়)।

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্ন ৩৪। একটি ঘরের মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে প্রতি বর্গমিটার ৭.৫০ টাকা দরে মোট ১১০২.৫০ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

সমাধান : ৭.৫০ টাকা ব্যয় হয় ১ বর্গমিটারে

∴ ১ টাকা ব্যয় হয় $\frac{১}{৭.৫০}$ বর্গমিটারে

∴ ১১০২.৫০ টাকা ব্যয় হয় $\frac{১ \times ১১০২.৫০}{৭.৫০}$ বর্গমিটারে

$= \frac{১ \times ১১০২৫০ \times ১০০}{৭৫০ \times ১০০}$ "

= ১৪৭ বর্গমিটারে।

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ৩৫। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য ১৬ মিটার, প্রস্থ ১২ মিটার ও উচ্চতা ৩ মিটার হলে ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে?

সমাধান : ঘরের আয়তন = (১৬ × ১২ × ৩) ঘন মিটার

= ৫৭৬ ঘন মিটার

= (৫৭৬ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.

[∵ ১০০০০০০ ঘন সে.মি. = ১ ঘন মি.]

= ৫৭৬০০০০০০ ঘন সে.মি.

বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী

∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন ১ গ্রাম

∴ ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = (৫৭৬০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম

= ৭৪৩০৪০ গ্রাম

$= \frac{৭৪৩০৪০}{১০০০}$ কেজি [∵ ১০০০ গ্রাম = ১ কেজি]

= ৭৪৩.০৪ কেজি

নির্ণেয় বায়ুর পরিমাণ ৭৪৩.০৪ কেজি।

প্রশ্ন ৩৬। একটি চৌবাচ্চায় ২৫৬০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার হলে দৈর্ঘ্য কত?

সমাধান : চৌবাচ্চার আয়তন = ২৫৬০০ লিটার

$= \frac{২৫৬০০}{১০০০}$ ঘন মিটার

[১০০০ লিটার = ১ ঘন মিটার]

= ২৫.৬ ঘন মিটার

ধরি, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ক মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (ক × ২.৫ × ২.৫৬) ঘন মি. = ৬.৪ ক ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ৬.৪ ক = ২৫.৬

বা, ক $= \frac{২৫.৬}{৬.৪} = ৪$

∴ চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার।

প্রশ্ন ৩৭। একটি স্বর্ণের বারের আয়তন ৯১.৮ ঘন সে.মি.। স্বর্ণ, পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। স্বর্ণের বারটির ওজন কত কেজি?

সমাধান : আমরা জানি,

১ ঘন সে.মি. পানির ওজন = ১ গ্রাম

∴ ৯১.৮ ঘন সে.মি. পানির ওজন = (৯১.৮ × ১) গ্রাম = ৯১.৮ গ্রাম

যেহেতু, স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী

∴ ৯১.৮ ঘন সে.মি. স্বর্ণের ওজন (৯১.৮ × ১৯.৩) গ্রাম

= ১৭৭১.৭৪ গ্রাম

$= \frac{১৭৭১.৭৪}{১০০০}$ কেজি

[∵ ১০০০ গ্রাম = ১ কেজি]

= ১.৭৭১৭৪ কেজি

নির্ণেয় স্বর্ণের বারটির ওজন ১.৭৭১৭৪ কেজি।

প্রশ্ন ৩৮। এক টুকরা কাগজের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি., প্রস্থ ১৬ সে.মি. এবং পুরুত্ব ০.২ মি.মি. হলে এরূপ ১৫ টুকরা কাগজের আয়তন কত ঘন সে.মি.?

সমাধান : দেওয়া আছে, এক টুকরা কাগজের দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি.,

প্রস্থ = ১৬ সে.মি.

এবং পুরুত্ব = ০.২ মি.মি. $= \frac{০.২}{১০}$ = ০.০২ সে.মি.

১ টুকরা কাগজের আয়তন = (২৫ × ১৬ × ০.০২) ঘন সে.মি.

= ৮ ঘন সে.মি.

∴ ১৫ টুকরো কাগজের আয়তন = (৮ × ১৫) ঘন সে.মি.

= ১২০ ঘন সে.মি.

নির্ণেয় আয়তন ১২০ ঘন সে.মি.।

প্রশ্ন ৩৯। একটি বইয়ের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি. ও প্রস্থ ১৮ সে.মি. এবং বইটির পৃষ্ঠা সংখ্যা ১০০। বইয়ের প্রতিটি পাতার পুরুত্ব ০.১ মি.মি. হলে বইটির আয়তন কত ঘন সে.মি.?

সমাধান : এখানে, ১০০ পৃষ্ঠা $= \frac{১০০}{২}$ পাতা = ৫০ পাতা

১ পাতার পুরুত্ব = ০.১ মি.মি.

∴ ৫০ পাতার পুরুত্ব = (০.১ × ৫০) মি.মি.

= ৫ মি.মি. $= \frac{৫}{১০}$ সে.মি. = ০.৫ সে.মি.

∴ বইটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × পুরুত্ব

= (২৫ × ১৮ × ০.৫) ঘন সে.মি.

= ২২৫ ঘন সে.মি.

নির্ণেয় আয়তন ২২৫ ঘন সে.মি.।

প্রশ্ন ৪০। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে?

সমাধান : চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

= (৪ × ৩ × ২) ঘন মিটার = ২৪ ঘন মিটার

আমরা জানি, ১ ঘন মিটার = ১০০০ লিটার

∴ ২৪ ঘন মিটার = (১০০০ × ২৪) লিটার = ২৪০০০ লিটার

∴ চৌবাচ্চাটিতে ২৪০০০ লিটার পানি ধরবে।

প্রশ্ন ৪১। ১ ঘনফুট = কত লিটার?

সমাধান : ১ ঘন ফুট = ১ ফুট × ১ ফুট × ১ ফুট

= ১২ ইঞ্চি × ১২ ইঞ্চি × ১২ ইঞ্চি

= (১২ × ২.৫৪) সে.মি. × (১২ × ২.৫৪) সে.মি. × (১২ × ২.৫৪) সে.মি.

= (৩০.৪৮ × ৩০.৪৮ × ৩০.৪৮) ঘন সে.মি.

= ২৮৩১৬.৮৪৬ ঘন সে.মি.

$= \frac{২৮৩১৬.৮৪৬}{১০০০}$ লিটার [∵ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

= ২৮.৩২ লিটার (প্রায়)

www.abswer.com

www.abswer.com

গুরুত্বপূর্ণ সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান — শিখনফলের ধারায় প্রণীত

প্রশ্ন ১। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ১৩ টাকা হিসাবে ঐ বাগানে ঘাস লাগাতে ১৯১১ টাকা ব্যয় হয়। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ১৮ মিটার, ১২ মিটার এবং ৪ মিটার।

ক. ৮ ইঞ্চি সমান কত সে.মি. তা নির্ণয় কর। ২

খ. বাগানটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারি হলে, ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে তা নির্ণয় কর। ৪

● ঢাকা বোর্ড ২০১৯ ▸ শিখনফল ১

১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি. (প্রায়)

∴ ৮ ইঞ্চি = (২.৫৪ × ৮) সে.মি. (প্রায়)

= ২০.৩২ সে.মি. (প্রায়)

∴ ৮ ইঞ্চি = ২০.৩২ সে.মি. (প্রায়)।

খ ১৩ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটারে

∴ ১ " " " $\frac{১}{১৩}$ "

∴ ১৯১১ " " " $\frac{১ \times ১৯১১}{১৩}$ বর্গমিটারে = ১৪৭ বর্গমিটারে

অর্থাৎ, বাগানের ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার

মনে করি, বাগানের প্রস্থ = ক মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = ৩ক মিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক

= (৩ক × ক) বর্গমিটার = ৩ক^২ বর্গমিটার

শর্তানুসারে, ৩ক^২ = ১৪৭

বা, ক^২ = $\frac{১৪৭}{৩}$ = ৪৯

বা, ক = $\sqrt{৪৯}$ = ৭

∴ বাগানের প্রস্থ = ৭ মিটার

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

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য ২১ মিটার ও বাগানের প্রস্থ ৭ মিটার।

গ দেওয়া আছে, ঘরের দৈর্ঘ্য = ১৮ মিটার,

ঘরের প্রস্থ = ১২ মিটার এবং ঘরের উচ্চতা = ৪ মিটার

∴ ঘরের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

= (১৮ × ১২ × ৪) ঘন মিটার

= ৮৬৪ ঘন মিটার

= (৮৬৪ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.

= ৮৬৪০০০০০০ ঘন সে.মি.

যেহেতু বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী

∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ গ্রাম

অতএব, ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = ৮৬৪০০০০০০ × ০.০০১২৯ গ্রাম

= ১১১৪৫৬০ গ্রাম

= $\frac{১১১৪৫৬০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম

= ১১১৪.৫৬ কিলোগ্রাম

∴ ঘরটিতে ১১১৪.৫৬ কিলোগ্রাম বায়ু আছে।

প্রশ্ন ২। একটি আয়তাকার স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৯.২ মি.মি., প্রস্থ ৬.৮ মি.মি. এবং উচ্চতা ৩.৫ মি.মি.। আবার ৪.৫০ মিটার দৈর্ঘ্য, ২.৫০ মিটার প্রস্থ এবং ১.২৫ মিটার উচ্চতার একটি খালি চৌবাচ্চা পানি দ্বারা পূর্ণ করা হলো।

ক. একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৪ এয়র (বর্গ ডেকামিটার)। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? ২

খ. স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী হলে, স্বর্ণের বারের ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪

গ. চৌবাচ্চার পানির ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪

● যশোর বোর্ড ২০১৯ ▸ শিখনফল ১

২নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে,

একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ৪ এয়র (বর্গ ডেকামিটার)

আমরা জানি,

১ এয়র (বর্গ ডেকামিটার) = ১০০ বর্গমিটার

∴ ৪ এয়র (বর্গ ডেকামিটার) = (১০০ × ৪) বর্গমিটার

= ৪০০ বর্গমিটার

∴ বর্গাকার ক্ষেত্রটির এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\sqrt{৪০০}$ মিটার

= ২০ মিটার

∴ ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ২০ মিটার।

খ দেওয়া আছে, স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য = ৯.২ মি.মি.

= $\frac{৯.২}{১০}$ সে.মি. [∵ ১ সে.মি. = ১০ মি.মি.]

= ০.৯২ সে.মি.

স্বর্ণের বারের প্রস্থ = ৬.৮ মি.মি.

= $\frac{৬.৮}{১০}$ সে.মি. [∵ ১ সে.মি. = ১০ মি.মি.]

= ০.৬৮ সে.মি.

এবং স্বর্ণের বারের উচ্চতা = ৩.৫ মি.মি.

= $\frac{৩.৫}{১০}$ সে.মি. [∵ ১ সে.মি. = ১০ মি.মি.]

= ০.৩৫ সে.মি.

স্বর্ণের বারটির আয়তন = (০.৯২ × ০.৬৮ × ০.৩৫) ঘন সে.মি.

= ০.২১৮৯৬ ঘন সে.মি.

আমরা জানি, ১ ঘন সে.মি. পানির ওজন ১ গ্রাম এবং দেওয়া আছে, স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী।

∴ ১ ঘন সে.মি. স্বর্ণের বারের ওজন (১ × ১৯.৩) গ্রাম

∴ ০.২১৮৯৬ ঘন সে.মি. স্বর্ণের বারের ওজন = (১৯.৩ × ০.২১৮৯৬) গ্রাম

= ৪.২২৫৯২৮ গ্রাম

= $\frac{৪.২২৫৯২৮}{১০০০}$ কিলোগ্রাম

[∵ ১০০০ গ্রাম = ১ কিলোগ্রাম]

= ০.০০৪২২৫৯২৮ কিলোগ্রাম

∴ স্বর্ণের বারের ওজন ০.০০৪২২৫৯২৮ কিলোগ্রাম।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ দেওয়া আছে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৪.৫০ মিটার

চৌবাচ্চার প্রস্থ = ২.৫০ মিটার

এবং চৌবাচ্চার উচ্চতা = ১.২৫ মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা

= (৪.৫০ × ২.৫০ × ১.২৫) ঘন মিটার

= ১৪.০৬২৫ ঘন মিটার

চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির পরিমাণ = ১৪.০৬২৫ ঘন মিটার

= ১৪.০৬২৫ × ১০০০ লিটার

[∵ ১ ঘন মিটার = ১০০০ লি.]

= ১৪০৬২.৫ লিটার

আমরা জানি, ১ লিটার পানির ওজন ১ কেজি

∴ ১৪০৬২.৫ লিটার পানির ওজন ১ × ১৪০৬২.৫ কেজি

= ১৪০৬২.৫ কেজি

অতএব, চৌবাচ্চার পানির ওজন ১৪০৬২.৫ কিলোগ্রাম।

প্রশ্ন ৩ একটি আয়তাকার পার্কের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং ইহার দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ। পার্কের বাইরে চারদিকে ২ মিটার প্রস্থের একটি রাস্তা আছে।

ক. ৩ একরকে বর্গগজে প্রকাশ কর। ২

খ. রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. পার্কের পরিসীমার সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি বর্গাকার পুকুরের গভীরতা ২ মিটার। পুকুরের পানির পরিমাণ কত কিলোগ্রাম? ৪

● দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯ ▶ শিখনফল ১

৩নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, ১ একর = ৪৮৪০ বর্গগজ

∴ ৩ একর = (৪৮৪০ × ৩) বর্গ গজ = ১৪৫২০ বর্গ গজ

৩ একর = ১৪৫২০ বর্গগজ।

খ আমরা জানি,

১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার

∴ ১০ একর = (৪০৪৬.৮৬ × ১০) বর্গমিটার = ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার

দেওয়া আছে, আয়তাকার পার্কের ক্ষেত্রফল = ১০ একর

= ৪০৪৬৮.৬ বর্গমিটার

মনে করি, আয়তাকার পার্কের প্রস্থ = ক মিটার

∴ আয়তাকার পার্কের দৈর্ঘ্য = ৩ক মিটার

∴ ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক

= (৩ক × ক) বর্গমিটার = ৩ক² বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ৩ক² = ৪০৪৬৮.৬

বা, $ক^2 = \frac{৪০৪৬৮.৬}{৩}$ = ১৩৪৮৯.৫৩

বা, $ক = \sqrt{১৩৪৮৯.৫৩}$

∴ ক = ১১৬.১৪৪ (প্রায়)

অতএব, পার্কের প্রস্থ ১১৬.১৪৪ মিটার (প্রায়)।

এবং পার্কের দৈর্ঘ্য = (৩ × ১১৬.১৪৪) মিটার = ৩৪৮.৪৩২ মিটার

পার্কের বাইরের চারদিকে ২মিটার প্রস্থের একটি রাস্তা আছে।

∴ রাস্তাসহ পার্কের দৈর্ঘ্য = (৩৪৮.৪৩২ + ২ × ২) মিটার

= ৩৫২.৪৩২ মিটার

এবং রাস্তাসহ পার্কের প্রস্থ = (১১৬.১৪৪ + ২ × ২) মিটার

= ১২০.১৪৪ মিটার

∴ রাস্তাসহ পার্কের ক্ষেত্রফল = (৩৫২.৪৩২ × ১২০.১৪৪) বর্গমিটার

= ৪২৩৪২.৬ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৪২৩৪২.৬ − ৪০৪৬৮.৬) বর্গমিটার

= ১৮৭৪ বর্গমিটার

নির্ণেয় রাস্তাটির ক্ষেত্রফল ১৮৭৪ বর্গমিটার (প্রায়)।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, পার্কের দৈর্ঘ্য = ৩৪৮.৪৩২ মিটার

এবং পার্কের প্রস্থ = ১১৬.১৪৪ মিটার

পার্কের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২ × (৩৪৮.৪৩২ + ১১৬.১৪৪) মিটার

= ২ × ৪৬৪.৫৭৬ মিটার = ৯২৯.১৫২ মিটার

∴ বর্গাকার পুকুরের ক্ষেত্রফল = ৯২৯.১৫২ বর্গমিটার

দেওয়া আছে, বর্গাকার পুকুরের গভীরতা = ২ মিটার

∴ বর্গাকার পুকুরের আয়তন = ক্ষেত্রফল × গভীরতা

= (৯২৯.১৫২ × ২) ঘন মিটার

= ১৮৫৮.৩০৪ ঘন মিটার

∴ পুকুরে পানির পরিমাণ = (১৮৫৮.৩০৪ × ১০০০) লিটার

[∵ ১ ঘন মিটার = ১০০০ লিটার]

= ১৮৫৮৩০৪ লিটার

আমরা জানি, ১লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম

∴ ১৮৫৮৩০৪ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ × ১৮৫৮৩০৪ কিলোগ্রাম

= ১৮৫৮৩০৪ কিলোগ্রাম

অতএব, পুকুরের পানির পরিমাণ ১৮৫৮৩০৪ কিলোগ্রাম।

প্রশ্ন ৪ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের ভিতরে ৩ মিটার চওড়া পাড় ও ৩ মিটার গভীরতাবিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো।

ক. এক গজে কত মিটার তা নির্ণয় কর। ২

খ. পুকুরের পানির ওজন নির্ণয় কর। ৪

গ. উক্ত বাগানের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে ৪ মিটার বিস্তৃত একটি পথ আছে। পথের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

● কুমিল্লা বোর্ড ২০১৮ ▶ শিখনফল ১

৪নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, এক গজ = ৩ ফুট

= (৩ × ১২) ইঞ্চি [∵ ১ ফুট = ১২ ইঞ্চি]

= ৩৬ ইঞ্চি

= (৩৬ × ২.৫৪) সে. মি. [∵ ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে.মি.]

= ৯১.৪৪ সে. মি.

= $\frac{৯১.৪৪}{১০০}$ মিটার [∵ ১ মিটার = ১০০ সে.মি.]

= ০.৯১৪৪ মিটার

এক গজ = ০.৯১৪৪ মিটার।

খ দেওয়া আছে,

আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ৫০ মিটার এবং প্রস্থ = ৪০ মিটার

∴ পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৫০ মিটার

এবং পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = ৪০ মিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

∴ পাড়বাদে পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৫০ − (৩ × ২)} মিটার
= (৫০ − ৬) মিটার = ৪৪ মিটার
পাড়বাদে পুকুরের প্রস্থ = {৪০ − (৩ × ২) মিটার}
= (৪০ − ৬) মিটার = ৩৪ মিটার
∴ পাড়বাদে পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৪৪ × ৩৪) বর্গমিটার
= ১৪৯৬ বর্গমিটার
এখন, পুকুরের গভীরতা = ৩ মিটার
∴ পুকুরের আয়তন = (১৪৯৬ × ৩) ঘন মিটার
= ৪৪৮৮ ঘন মিটার
= (৪৪৮৮ × ১০০০) লিটার
[∵ ১ ঘন মিটার = ১০০০ লিটার]
= ৪৪৮৮০০০ লিটার
আমরা জানি,
১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কিলোগ্রাম
∴ ৪৪৮৮০০০ " " " = ১ × ৪৪৮৮০০০ "
= ৪৪৮৮০০০ কিলোগ্রাম
∴ পুকুরের পানির ওজন ৪৪৮৮০০০ কিলোগ্রাম।

গ দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ৫০ মিটার
এবং আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = ৪০ মিটার
∴ বাগানের পরিসীমা = ২(৫০ + ৪০) মিটার
= (২ × ৯০) মিটার = ১৮০ মিটার
যেহেতু বাগানের পরিসীমা বর্গক্ষেত্রের পরিসীমার সমান।
∴ বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = ১৮০ মিটার
∴ বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{১৮০}{৪}$ মিটার = ৪৫ মিটার
∴ বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(৪৫)^২$ বর্গমিটার = ২০২৫ বর্গমিটার
বর্গক্ষেত্রের বাইরে ৪ মিটার বিস্তৃত পথ থাকায়
পথসহ বর্গক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = {৪৫ + (৪ × ২)} মিটার
= (৪৫ + ৮) মিটার = ৫৩ মিটার
∴ পথসহ বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(৫৩)^২$ বর্গমিটার
= ২৮০৯ বর্গমিটার
∴ পথের ক্ষেত্রফল = (২৮০৯ − ২০২৫) বর্গমিটার = ৭৮৪ বর্গমিটার
নির্ণেয় পথের ক্ষেত্রফল ৭৮৪ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ৫ স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী। আয়তাকার একটি স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৪.৪ সেন্টিমিটার, প্রস্থ ৩.২ সেন্টিমিটার এবং উচ্চতা ১.৪ সেন্টিমিটার। স্বর্ণের সাথে স্বর্ণের এক চতুর্থাংশ পরিমাণ তামা মিশিয়ে একটি গহনা তৈরি করা হলো। স্বর্ণের বাজার মূল্য প্রতিগ্রাম ৩০০০ টাকা, তামা প্রতিগ্রাম ৩০ টাকা এবং গহনা তৈরিতে মজুরি ৩০০০ টাকা।
ক. স্বর্ণের বারটির আয়তন নির্ণয় কর। ২
খ. স্বর্ণের বারের ওজন কত গ্রাম, নির্ণয় কর। ৪
গ. গহনা তৈরি করতে মোট খরচের পরিমাণ নির্ণয় কর। ৪

● রাজশাহী বোর্ড ২০১৭ ▸ শিখনফল ১

৫নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য = ৪.৪ সে.মি
প্রস্থ = ৩.২ সে.মি. এবং উচ্চতা = ১.৪ সে.মি.
∴ স্বর্ণের বারের আয়তন = (৪.৪ × ৩.২ × ১.৪) ঘন সে.মি.
= ১৯.৭১২ ঘন সে.মি.
অতএব, স্বর্ণের বারের আয়তন ১৯.৭১২ ঘন সে.মি.।

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, স্বর্ণের বারের আয়তন = ১৯.৭১২ ঘন সে.মি.
আমরা জানি, ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম
∴ ১৯.৭১২ " " " " (১৯.৭১২ × ১) গ্রাম
= ১৯.৭১২ গ্রাম
যেহেতু স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী
∴ স্বর্ণের বারের ওজন = (১৯.৭১২ × ১৯.৩) গ্রাম
= ৩৮০.৪৪১৬ গ্রাম
অতএব, স্বর্ণের বারের ওজন ৩৮০.৪৪১৬ গ্রাম।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, স্বর্ণের বারের ওজন = ৩৮০.৪৪১৬ গ্রাম
স্বর্ণের বারের এক-চতুর্থাংশ = $\left(৩৮০.৪৪১৬ \times \frac{১}{৪}\right)$ গ্রাম
= ৯৫.১১০৪ গ্রাম
∴ তামার পরিমাণ = ৯৫.১১০৪ গ্রাম
এখন, ১ গ্রাম স্বর্ণের মূল্য ৩০০০ টাকা
∴ ৩৮০.৪৪১৬ " " ৩০০০ × ৩৮০.৪৪১৬ টাকা
= ১১৪১৩২৪.৮০ টাকা
এবং ১ গ্রাম তামার মূল্য ৩০ টাকা
∴ ৯৫.১১০৪ " " ৩০ × ৯৫.১১০৪ টাকা
= ২৮৫৩.৩১২ টাকা
গহনার মজুরি = ৩০০০ টাকা
∴ মোট খরচের পরিমাণ = (১১৪১৩২৪.৮০ + ২৮৫৩.৩১২ + ৩০০০)
= ১১৪৭১৭৮.১১ টাকা (প্রায়)
অতএব, গহনা তৈরি করতে মোট খরচের পরিমাণ ১১৪৭১৮৭.১১ টাকা (প্রায়)।

প্রশ্ন ৬ একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $২\frac{১}{২}$ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৬২৫০ টাকা খরচ হলো। ঘরটির উচ্চতা ৫ মিটার।
ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল 'ক' চলকের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
খ. ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

● যশোর বোর্ড ২০১৭ ▸ শিখনফল ১

৬নং প্রশ্নের সমাধান :

ক মনে করি, ঘরটির প্রস্থ = ক মিটার
তাহলে, দৈর্ঘ্য = $\left(ক \times ২\frac{১}{২}\right)$ মিটার = $\frac{৫ক}{২}$ মিটার
∴ ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
= $\left(\frac{৫ক}{২} \times ক\right)$ বর্গমিটার = $\frac{৫ক^২}{২}$ বর্গমিটার
∴ ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল $\frac{৫ক^২}{২}$ বর্গমিটার।

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = $\frac{৫ক^২}{২}$ বর্গমিটার
২৫ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটারে
∴ ১ " " " $\frac{১}{২৫}$ "
∴ ৬২৫০ " " " $\frac{১ \times ৬২৫০}{২৫}$ " = ২৫০ বর্গমিটারে

www.abswer.com

www.abswer.com

প্রশ্নমতে, $\frac{৫ক^২}{২} = ২৫০$

বা, $৫ক^২ = ৫০০$

বা, $ক^২ = \frac{৫০০}{৫} = ১০০$

বা, $ক = \sqrt{১০০} = ১০$

∴ ঘরটির প্রস্থ = ১০ মিটার

এবং দৈর্ঘ্য = $\frac{৫ \times ১০}{২}$ মিটার = ২৫ মিটার

∴ ঘরটির দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার এবং প্রস্থ ১০ মিটার।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, ঘরটির দৈর্ঘ্য = ২৫ মিটার, ঘরটির প্রস্থ = ১০ মিটার এবং ঘরটির উচ্চতা = ৫ মিটার

∴ ঘরটির আয়তন = (২৫ × ১০ × ৫) ঘন মিটার
= ১২৫০ ঘন মিটার
= ১২৫০ × ১০০০০০০ ঘন সে.মি.
= ১২৫০০০০০০০ ঘন সে.মি.

যেহেতু বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী

∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ গ্রাম

অতএব, ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = ১২৫০০০০০০০ × ০.০০১২৯ গ্রাম
= ১৬১২৫০০ গ্রাম
= $\frac{১৬১২৫০০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম
= ১৬১২.৫ কিলোগ্রাম

∴ ঘরটিতে ১৬১২.৫ কিলোগ্রাম বায়ু আছে।

প্রশ্ন ৭ একটি ছোট লোহার বাক্সের ভিতরের দৈর্ঘ্য ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি., প্রস্থ ৭ সে.মি. ৬.২ মি.মি. এবং উচ্চতা ৫ সে.মি. ৮ মি.মি.।

ক. লোহার বাক্সটির ভিতরের দৈর্ঘ্য মিলিমিটারে নির্ণয় কর। ২

খ. বাক্সটির ভিতরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. একটি সোনার বারের দৈর্ঘ্য ১৩.৪৭ সে.মি., প্রস্থ ১.৫ সে.মি. এবং উচ্চতা ১ সে.মি. হলে ঐ বাক্সে সর্বোচ্চ কতটি সোনার বার রাখা যাবে? নির্ণয় কর। ৪

● কুমিল্লা বোর্ড ২০১৭ ▶ শিখনফল ১

৭নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, বাক্সটির ভিতরের দৈর্ঘ্য = ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি.
= (১৫ × ১০) মি.মি. + ২.৪ মি.মি.
= (১৫০ + ২.৪) মি.মি. = ১৫২.৪ মি.মি.

∴ বাক্সটির ভিতরের দৈর্ঘ্য ১৫২.৪ মি.মি.।

খ দেওয়া আছে,

বাক্সটির ভিতরের দৈর্ঘ্য = ১৫ সে.মি. ২.৪ মি.মি.
= $\left(১৫ + \frac{২.৪}{১০}\right)$ সে.মি.
= (১৫ + ০.২৪) সে.মি. = ১৫.২৪ সে.মি.

বাক্সটির ভিতরের প্রস্থ = ৭ সে.মি. ৬.২ মি.মি.
= $\left(৭ + \frac{৬.২}{১০}\right)$ সে.মি.
= (৭ + ০.৬২) " = ৭.৬২ সে.মি.

বাক্সটির ভিতরের উচ্চতা = ৫ সে.মি. ৮ মি.মি.
= $\left(৫ + \frac{৮}{১০}\right)$ সে.মি.
= (৫ + ০.৮) " = ৫.৮ সে.মি.

∴ বাক্সটির ভিতরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল
= ২(১৫.২৪ × ৭.৬২ + ৭.৬২ × ৫.৮ + ৫.৮ × ১৫.২৪) বর্গ সে.মি.
= ৪৯৭.৪৩ বর্গ সে.মি. (প্রায়)

অতএব, বাক্সটির ভিতরের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল ৪৯৭.৪৩ বর্গ সে.মি. (প্রায়)।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, বাক্সের ভিতরের দৈর্ঘ্য = ১৫.২৪ সে.মি., প্রস্থ = ৭.৬২ সে.মি. এবং উচ্চতা = ৫.৮ সে.মি.

∴ বাক্সের ভিতরের আয়তন = (১৫.২৪ × ৭.৬২ × ৫.৮) ঘন সে.মি.
= ৬৭৩.৫৪৭০৪ ঘন সে.মি.

দেওয়া আছে, সোনার বারের দৈর্ঘ্য = ১৩.৪৭ সে.মি.
সোনার বারের প্রস্থ = ১.৫ সে.মি.
এবং সোনার বারের উচ্চতা = ১ সে.মি.

∴ সোনার বারের আয়তন = (১৩.৪৭ × ১.৫ × ১) ঘন সে.মি.
= ২০.২০৫ ঘন সে.মি.

∴ বাক্সটিতে সর্বোচ্চ সোনার বার রাখা যাবে = $\frac{৬৭৩.৫৪৭০৪}{২০.২০৫}$ টি
= ৩৩.৩৩ টি = ৩৩টি (প্রায়)

প্রশ্ন ৮ একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $১\frac{১}{২}$ গুণ। ঘরটির উচ্চতা ৪ মিটার। মেঝের ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গমিটার। মেঝেটি ৫০ সে.মি. বর্গাকার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট খরচ হয় ৭৫০০ টাকা।

ক. ঘরটির প্রস্থ কত মিটার? ২

খ. প্রতিটি বর্গাকার পাথরের মূল্য কত? ৪

গ. ঘরটির সমআয়তন চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির ওজন কত কেজি? ৪

● চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৭ ▶ শিখনফল ১

৮নং প্রশ্নের সমাধান :

ক মনে করি, ঘরটির প্রস্থ = ক মিটার

∴ ঘরটির দৈর্ঘ্য = $\left(ক \times ১\frac{১}{২}\right)$ মিটার = $\left(ক \times \frac{৩}{২}\right)$ মিটার = $\frac{৩ক}{২}$ মিটার

∴ ঘরটির ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{৩ক}{২} \times ক\right)$ বর্গমিটার = $\frac{৩ক^২}{২}$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $\frac{৩ক^২}{২} = ১৫০$

বা, $৩ক^২ = ৩০০$

বা, $ক^২ = \frac{৩০০}{৩} = ১০০$

বা, $ক = \sqrt{১০০} = \sqrt{১০^২} = ১০$

∴ ঘরটির প্রস্থ ১০ মিটার।

খ দেওয়া আছে, ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = ১৫০ বর্গমিটার
বর্গাকার পাথরের এক বাহু = ৫০ সে.মি.
= $\frac{৫০}{১০০}$ মিটার = ০.৫ মিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(০.৫)^২$ বর্গমিটার = ০.২৫ বর্গমিটার

∴ মেঝে বাঁধাই করতে প্রয়োজনীয় পাথরের সংখ্যা $\frac{১৫০}{০.২৫}$ টি = ৬০০ টি

এখন, ৬০০ টি বর্গাকার পাথরের মূল্য ৭৫০০ টাকা

∴ ১ " " " " $\frac{৭৫০০}{৬০০}$ " = ১২.৫০ টাকা

অতএব, প্রতিটি বর্গাকার পাথরের মূল্য ১২.৫০ টাকা।

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, ঘরটির প্রস্থ = ১০ মিটার

ঘরটির দৈর্ঘ্য = $\frac{৩ \times ১০}{২}$ মিটার = ১৫ মিটার

ঘরটির উচ্চতা = ৪ মিটার

∴ ঘরটির আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

= (১৫ × ১০ × ৪) ঘন মিটার = ৬০০ ঘন মিটার

চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির পরিমাণ = ৬০০ ঘন মিটার

= ৬০০ × ১০০০ লিটার

[∵ ১ ঘন মি. = ১০০০ লি.]

= ৬০০০০০ লিটার

আমরা জানি,

১ লিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ কেজি

∴ ৬০০০০০ " " " ১ × ৬০০০০০ কেজি

= ৬০০০০০ কেজি

অতএব, চৌবাচ্চার ধারণকৃত পানির ওজন ৬০০০০০ কেজি।

প্রশ্ন ৯ বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১০ মিটার এবং উচ্চতা ৫ মিটার।

ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

গ. ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. হলে, চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

● সিলেট বোর্ড ২০১৭ ▶ শিখনফল ১

৯নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার

এবং ঘরের মেঝের প্রস্থ = ১০ মিটার

∴ ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক

= (২০ × ১০) বর্গমিটার = ২০০ বর্গমিটার

অতএব, ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল ২০০ বর্গমিটার।

খ দেওয়া আছে, ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার

ঘরের মেঝের প্রস্থ = ১০ মিটার এবং উচ্চতা = ৫ মিটার

∴ ঘরের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক

= (২০ × ১০ × ৫) ঘন মিটার = ১০০০ ঘন মিটার

= (১০০০ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.

= ১০০০০০০০০০ ঘন সে.মি.

যেহেতু বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী

∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন ০.০০১২৯ গ্রাম

∴ ঘরটিতে বায়ুর পরিমাণ = (১০০০০০০০০০ × ০.০০১২৯) গ্রাম

= ১২৯০০০০ গ্রাম

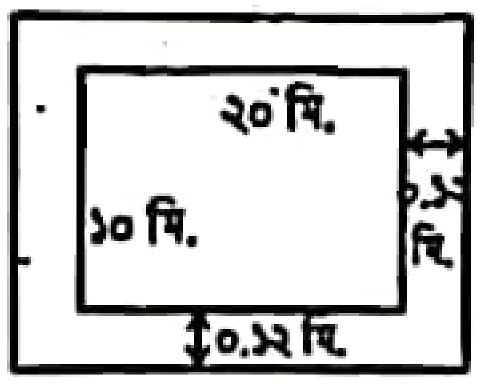
= $\frac{১২৯০০০০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম = ১২৯০ কিলোগ্রাম

অতএব, ঘরটিতে ১২৯০ কিলোগ্রাম বায়ু আছে।

গ দেওয়া আছে, ঘরটির দৈর্ঘ্য = ২০ মিটার

ঘরটির প্রস্থ = ১০ মিটার এবং ঘরটির উচ্চতা = ৫ মিটার

দেওয়ালের পুরুত্ব = ১২ সে.মি. = $\frac{১২}{১০০}$ মিটার = ০.১২ মিটার



এখন, দৈর্ঘ্য বরাবর ২টি দেওয়ালের আয়তন

= (২০ + ২ × ০.১২) × ৫ × ০.১২ × ২ ঘন মিটার

= ২৪.২৮৮ ঘন মিটার

এবং প্রস্থ বরাবর ২টি দেওয়ালের আয়তন = (১০ × ৫ × ০.১২ × ২) ঘন মিটার

= ১২ ঘন মিটার

∴ চার দেওয়ালের মোট আয়তন = (২৪.২৮৮ + ১২) ঘন মিটার

= ৩৬.২৮৮ ঘন মিটার

অতএব, চার দেওয়ালের আয়তন ৩৬.২৮৮ ঘন মিটার।

প্রশ্ন ১০ আদিয়ানের বাসার ছাদে একটি আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৯,২৪০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৭ মিটার এবং প্রস্থ ২.৬ মিটার। তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৮ একর এবং দৈর্ঘ্য, প্রস্থের $২\frac{১}{২}$ গুণ।

ক. ৫৭৫০ বর্গগজকে একর এ প্রকাশ কর। ২

খ. চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

গ. বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

● রাজশাহী বোর্ড ২০১৭ ▶ শিখনফল ২

১০নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, ৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর

∴ ১ " = $\frac{১}{৪৮৪০}$ "

∴ ৫৭৫০ " = $\frac{১ \times ৫৭৫০}{৪৮৪০}$ " = ১.১৮৮ একর (প্রায়)

খ দেওয়া আছে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৩.৭ মিটার

চৌবাচ্চার প্রস্থ = ২.৬ মিটার

ধরি, চৌবাচ্চাটির গভীরতা = ক মিটার

∴ চৌবাচ্চাটির আয়তন = (৩.৭ × ২.৬ × ক) ঘন মিটার

= ৯.৬২ ক ঘন মিটার

আমরা জানি,

১০০০ লিটার পানির আয়তন ১ ঘন মিটার

∴ ১ " " " " $\frac{১}{১০০০}$ "

∴ ১৯২৪০ " " " $\frac{১ \times ১৯২৪০}{১০০০}$ "

= ১৯.২৪ ঘন মিটার

প্রশ্নমতে, ৯.৬২ক = ১৯.২৪

বা, ক = $\frac{১৯.২৪}{৯.৬২}$ = ২

নির্ণেয় চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২ মিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ দেওয়া আছে,
আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = ৮ একর
= (৮ × ৪০৪৬.৮৬) বর্গমিটার (প্রায়)
[∵ ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)]
= ৩২৩৭৪.৮৮ বর্গমিটার (প্রায়)

ধরি, বাগানের প্রস্থ = খ মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = $\left(২\frac{১}{২} \times খ\right)$ মিটার = ২.৫ × খ বর্গমিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = (২.৫ × খ × খ) বর্গমিটার
= ২.৫ × $খ^২$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ২.৫ × $খ^২$ = ৩২৩৭৪.৮৮

বা, $খ^২ = \frac{৩২৩৭৪.৮৮}{২.৫}$

বা, $খ^২$ = ১২৯৪৯.৯৫২

∴ খ = $\sqrt{১২৯৪৯.৯৫২}$ = ১১৩.৭৯৮ (প্রায়)

∴ বাগানের প্রস্থ = ১১৩.৭৯৮ মিটার (প্রায়)
এবং দৈর্ঘ্য = (২.৫ × ১১৩.৭৯৮) মিটার (প্রায়)
= ২৮৪.৪৯৫মিটার (প্রায়)

∴ বাগানের পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ × (২৮৪.৪৯৫ + ১১৩.৭৯৮) মিটার (প্রায়)
= ২ × ৩৯৮.২৯৩ মিটার (প্রায়)
= ৭৯৬.৫৮৬ বর্গমিটার (প্রায়)

নির্ণেয় বাগানের পরিসীমা ৭৯৬.৫৮৬ মিটার (প্রায়)।

প্রশ্ন ১১ একটি আয়তাকার পার্কের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। প্রতি বর্গমিটার ৮.৫০ টাকা হিসাবে ঐ পার্কে ঘাস লাগাতে মোট ৮১,৬০০ টাকা খরচ হয়। আবার, ২০০ মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের বাইরে চারদিকে ২ মিটার বিস্তৃত একটি পথ আছে।
ক. পথের বিস্তারকে ইঞ্চিতে প্রকাশ কর। ২
খ. আয়তাকার পার্কটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
গ. ঐ পথটি ৮০ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে বাঁধতে প্রয়োজনীয় পাথরের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৪

● সিলেট বোর্ড ২০১৯ ▶ শিখনফল ২

১১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, পথের বিস্তার = ২মিটার
আমরা জানি, ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
∴ ২ মিটার = (৩৯.৩৭ × ২) ইঞ্চি (প্রায়)
= ৭৮.৭৪ ইঞ্চি (প্রায়)

খ ৮.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটার

∴ ১ " " " $\frac{১}{৮.৫০}$ "

∴ ৮১৬০০ " " " $\frac{১ \times ৮১৬০০}{৮.৫০}$ " = ৯৬০০ বর্গমিটার

অর্থাৎ, পার্কটির ক্ষেত্রফল = ৯৬০০ বর্গমিটার
মনে করি, পার্কটির প্রস্থ = ক মিটার
∴ পার্কটির দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ক) মিটার = ১.৫ক মিটার
∴ পার্কটির ক্ষেত্রফল = (১.৫ক × ক) বর্গমিটার = ১.৫$ক^২$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১.৫$ক^২$ = ৯৬০০

বা, $ক^২ = \frac{৯৬০০}{১.৫}$ = ৬৪০০

বা, ক = $\sqrt{৬৪০০}$ = ৮০

∴ পার্কটির দৈর্ঘ্য = ১.৫ক মিটার = (১.৫ × ৮০) মিটার = ১২০ মিটার
নির্ণেয় পার্কটির দৈর্ঘ্য ১২০ মিটার।

গ দেওয়া আছে, বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = ২০০ মিটার
∴ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(২০০)^২$ বর্গমিটার = ৪০০০০ বর্গমিটার
পথসহ বর্গাকার ক্ষেত্রে এক বাহুর দৈর্ঘ্য = {২০০ + (২ + ২)} মিটার
= (২০০ + ৪) মিটার = ২০৪ মিটার
∴ পথসহ বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = $(২০৪)^২$ বর্গমিটার
= ৪১৬১৬ বর্গমিটার
∴ পথের ক্ষেত্রফল = (৪১৬১৬ – ৪০০০০) বর্গমিটার = ১৬১৬ বর্গমিটার

বর্গাকার পাথরের দৈর্ঘ্য = ৮০ সে.মি. = $\frac{৮০}{১০০}$ মিটার = ০.৮ মিটার

∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(০.৮)^২$ বর্গমিটার
= ০.৬৪ এর বর্গমিটার

∴ প্রয়োজনীয় পাথরের সংখ্যা = $\frac{১৬১৬}{০.৬৪}$ টি = ২৫২৫টি

নির্ণেয় পাথরের সংখ্যা ২৫২৫টি।

প্রশ্ন ১২ একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪.৫০ মিটার, প্রস্থ ২.৫০ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫০ মিটার।
ক. কোনো বিদ্যালয়ের মাঠ ৩ একর। একে বর্গমিটারে প্রকাশ কর। ২
খ. চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে? ৪
গ. চৌবাচ্চাটির চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

● যশোর বোর্ড ২০১৮ ▶ শিখনফল ২

১২নং প্রশ্নের সমাধান :

ক আমরা জানি, ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গমিটার
∴ ৩ একর = (৪০৪৬.৮৬ × ৩) বর্গমিটার = ১২১৪০.৫৮ বর্গমিটার
∴ মাঠের ক্ষেত্রফল ১২১৪০.৫৮ বর্গমিটার।

খ এখানে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৪.৫০ মিটার
= (৪.৫০ × ১০০) সে. মি.
[∵ ১ মিটার = ১০০ সে. মি.]
= ৪৫০ সে. মি.
চৌবাচ্চার প্রস্থ = ২.৫০ মিটার
= (২.৫০ × ১০০) সে. মি. = ২৫০ সে. মি.
এবং চৌবাচ্চার উচ্চতা = ১.৫০ মিটার
= (১.৫০ × ১০০) সে. মি. = ১৫০ সে. মি.
∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা) ঘন একক
= (৪৫০ × ২৫০ × ১৫০) ঘন সে. মি.
= ১৬৮৭৫০০০ ঘন সে. মি.
আমরা জানি, ১০০০ ঘন সে. মি. = ১ লিটার

∴ ১ ঘন সে. মি. = $\frac{১}{১০০০}$ লিটার

∴ ১৬৮৭৫০০০ ঘন সে. মি. = $\frac{১৬৮৭৫০০০}{১০০০}$ লিটার
= ১৬৮৭৫ লিটার।

অতএব, চৌবাচ্চাটিতে ১৬৮৭৫ লিটার পানি ধরে।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ এখানে, চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪.৫ মিটার, প্রস্থ ২.৫০ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫ মিটার

দৈর্ঘ্যের দিকে দুই দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = (২ × ৪.৫ × ১.৫) বর্গ মি.
= ১৩.৫ বর্গ মি.

প্রস্থের দিকে দুই দেওয়ালের ক্ষেত্রফল = (২ × ২.৫ × ১.৫) বর্গ মি.
= ৭.৫ বর্গ মি.

∴ চৌবাচ্চার চার দেওয়ালের মোট ক্ষেত্রফল
= (১৩.৫ + ৭.৫) বর্গমিটার = ২১ বর্গমিটার

নির্ণেয় চার দেওয়ালের ক্ষেত্রফল ২১ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ১৩ রূপাদের বাসার ছাদে একটি আয়তাকার চৌবাচ্চায় ১৩১২৫ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির দৈর্ঘ্য ৩.৫ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার। তার বাড়ির সামনের আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং দৈর্ঘ্য, প্রস্থের তিনগুণ।

ক. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১২০ বর্গ সে.মি. এবং উচ্চতা ১২ সে.মি. হলে ভূমির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

খ. চৌবাচ্চাটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

গ. বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

● চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৮ ▶ শিখনফল ২

১৩নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = ১২০ বর্গ সে. মি.
এবং ত্রিভুজের উচ্চতা = ১২ সে. মি.

ধরি, ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য = ক সে. মি.

প্রশ্নমতে, $\frac{১}{২}$ × ভূমি × উচ্চতা = ১২০

বা, $\frac{১}{২}$ × ক × ১২ = ১২০

বা, ক = $\frac{১২০ \times ২}{১২}$ = ২০

∴ ভূমি = ২০ সে. মি.

নির্ণেয় ত্রিভুজের ভূমির দৈর্ঘ্য ২০ সে. মি.।

খ দেওয়া আছে,
চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য = ৩.৫ মিটার
চৌবাচ্চার প্রস্থ = ২.৫ মিটার

ধরি, চৌবাচ্চার গভীরতা = খ মিটার

∴ চৌবাচ্চার আয়তন = (৩.৫ × ২.৫ × খ) ঘন মিটার
= ৮.৭৫ খ ঘন মিটার

আমরা জানি,
১০০০ লিটার পানির আয়তন ১ ঘন মিটার

∴ ১ " " " $\frac{১}{১০০০}$ "

∴ ১৩১২৫ " " " $\frac{১ \times ১৩১২৫}{১০০০}$ "
= ১৩.১২৫ ঘন মিটার

যেহেতু চৌবাচ্চার পানির আয়তন চৌবাচ্চার পূর্ণ আয়তনের সমান।
সেহেতু ৮.৭৫ খ = ১৩.১২৫

বা, খ = $\frac{১৩.১২৫}{৮.৭৫}$

∴ খ = ১.৫

নির্ণেয় চৌবাচ্চাটির গভীরতা ১.৫ মিটার।

গ দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = ১০ একর
= (১০ × ৪০৪৬.৮৬) বর্গ মি. (প্রায়)
[∵ ১ একর = ৪০৪৬.৮৬ বর্গ মি. (প্রায়)]
= ৪০৪৬৮.৬ বর্গ মি. (প্রায়)

ধরি, বাগানের প্রস্থ = গ মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = (৩ × গ) মিটার = ৩গ মিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = ৩গ × গ বর্গমিটার = ৩গ^২ বর্গমিটার

শর্তমতে, ৩গ^২ = ৪০৪৬৮.৬

বা, গ^২ = $\frac{৪০৪৬৮.৬}{৩}$ = ১৩৪৮৯.৫৩৩৩৩

বা, গ = $\sqrt{১৩৪৮৯.৫৩৩৩৩}$ = ১১৬.১৪৪৪৫ (প্রায়)

∴ বাগানের প্রস্থ = ১১৬.১৪৪৪৫ মিটার (প্রায়)

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = (৩ × ১১৬.১৪৪৪৫) মিটার (প্রায়)
= ৩৪৮.৪৩৩৩৫ মিটার (প্রায়)

∴ বাগানের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ × (৩৪৮.৪৩৩৩৫ + ১১৬.১৪৪৪৫) মিটার (প্রায়)
= ২ × ৪৬৪.৫৭৭৮ মিটার (প্রায়)
= ৯২৯.১৫৫৬ মিটার (প্রায়)

নির্ণেয় বাগানের পরিসীমা ৯২৯.১৫৫৬ মিটার (প্রায়)।

প্রশ্ন ১৪ একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গমিটার। বাগানের পরিচর্যার জন্য মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ২ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে।

ক. ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে প্রকাশ কর। ২

খ. বাগানটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

● কুমিল্লা বোর্ড ২০১৯ ▶ শিখনফল ১ ও ২

১৪নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটার = ১৫ মিটার + ৭৫ সেন্টিমিটার
= (১৫ × ১০০০) মি.মি. + (৭৫ × ১০) মি.মি.
[∵ ১০০০ মি.মি. = ১ মি. এবং ১০ মি.মি. = ১ সে.মি.]
= ১৫০০০ মি.মি. + ৭৫০ মি.মি.
= (১৫০০০ + ৭৫০) মি.মি.
= ১৫৭৫০ মি.মি.

∴ ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটার = ১৫৭৫০ মিলিমিটার।

খ এখানে, বাগানের ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গমিটার
মনে করি, বাগানের প্রস্থ = ক মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = ১$\frac{১}{২}$ × ক মিটার = $\frac{৩}{২}$ক মিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = ক × $\frac{৩}{২}$ক বর্গমিটার
= $\frac{৩}{২}$ ক^২ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $\frac{৩}{২}$ ক^২ = ২৪০০

বা, ক^২ = ২৪০০ × $\frac{২}{৩}$ = ১৬০০

বা, ক = $\sqrt{১৬০০}$ = ৪০

www.abswer.com

www.abswer.com

∴ বাগানের প্রস্থ ৪০ মিটার

এবং বাগানের দৈর্ঘ্য = $\frac{৩}{২}$ × ৪০ মিটার = ৬০ মিটার

∴ বাগানের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২(৬০ + ৪০) মিটার
= (২ × ১০০) মিটার = ২০০ মিটার

নির্ণেয় বাগানের পরিসীমা ২০০ মিটার।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার এবং প্রস্থ = ৪০ মিটার

দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = ৬০ × ২ বর্গমিটার
= ১২০ বর্গমিটার

প্রস্থ বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৪০ – ২) × ২ বর্গমিটার
= ৩৮ × ২ বর্গমিটার = ৭৬ বর্গমিটার

∴ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (১২০ + ৭৬) বর্গমিটার
= ১৯৬ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ১৯৬ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ১৫ একটি খোলা পানির ট্যাংকের ভিতরের দৈর্ঘ্য ৩·৮ মিটার এবং প্রস্থ ১·২৫ মিটার এবং উক্ত ট্যাংকে ৯৫০০ লিটার পানি ধরে। প্রতি বর্গমিটার টাইলসে খরচ ২০০ টাকা।

ক. ১৬ মিটার দৈর্ঘ্য এবং ১২ মিটার প্রস্থের আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২

খ. ট্যাংকটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪

গ. ট্যাংকের ভিতরের দেয়ালে টাইলস করার খরচ নির্ণয় কর। ৪

● চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৯ ▶ শিখনফল ১ ও ২

১৫নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ১৬ মিটার
এবং আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = ১২ মিটার

আমরা জানি, আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{(দৈর্ঘ্য)^2 + (প্রস্থ)^2}$
= $\sqrt{(১৬)^2 + (১২)^2}$ মিটার
= $\sqrt{২৫৬ + ১৪৪}$ মিটার
= $\sqrt{৪০০}$ মিটার = ২০ মিটার

নির্ণেয় আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার।

খ দেওয়া আছে, ট্যাংকের ভিতরের দৈর্ঘ্য = ৩·৮ মিটার
এবং ট্যাংকের ভিতরের প্রস্থ = ১·২৫ মিটার

ট্যাংকটির তলার ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= ৩·৮ × ১·২৫ বর্গমিটার
= ৩৮০ × ১২৫ বর্গ সে.মি.
= ৪৭৫০০ বর্গ সে.মি.

ট্যাংকে ৯৫০০ লিটার বা ৯৫০০ × ১০০০ ঘন সে.মি. পানি ধরে।
[∵ ১০০০ ঘন সে.মি. = ১ লিটার]

অতএব, ট্যাংকটির আয়তন ৯৫০০০০০ ঘন সে.মি.

∴ ট্যাংকটির গভীরতা = $\frac{৯৫০০০০০}{৪৭৫০০}$ সে.মি.
= ২০০ সে.মি. = $\frac{২০০}{১০০}$ মিটার = ২ মিটার

নির্ণেয় ট্যাংকটির গভীরতা ২ মিটার।

গ দেওয়া আছে, ট্যাংকের দৈর্ঘ্য = ৩·৮ মিটার
এবং ট্যাংকের প্রস্থ = ১·২৫ মিটার

'খ' হতে প্রাপ্ত, ট্যাংকের গভীরতা = ২ মিটার

ট্যাংকটির দৈর্ঘ্য বরাবর দুই দেয়ালের ক্ষেত্রফল = (২ × ৩·৮ × ২) বর্গমিটার
= ১৫·২ বর্গমিটার

ট্যাংকটির প্রস্থ বরাবর দুই দেয়ালের ক্ষেত্রফল = (২ × ১·২৫ × ২) বর্গমিটার
= ৫ বর্গমিটার

ট্যাংকটির ভিতরের চার দেয়ালের মোট ক্ষেত্রফল = (১৫·২ + ৫) বর্গমিটার
= ২০·২ বর্গমিটার

দেয়ালে টাইলস করতে ১ বর্গমিটার খরচ হয় ২০০ টাকা
∴ " " ২০·২ " " " (২০০ × ২০·২) টাকা
= ৪০৪০ টাকা

∴ ট্যাংকের ভিতরের দেয়ালে টাইলস্ করতে ৪০৪০ টাকা খরচ হয়।

Note : সমগ্র অংশ বিবেচনা করলে :

ট্যাংকটির নিচের তলার ক্ষেত্রফল = (৩.৮ × ১.২৫) বর্গমিটার
= ৪.৭৫ বর্গমিটার

∴ ট্যাংকটির ভেতরের সমগ্র অংশের ক্ষেত্রফল
= (১৫.২ + ৫ + ৪.৭৫) বর্গমিটার
= ২৪.৯৫ বর্গমিটার

১ বর্গমিটার টাইলসে খরচ হয় ২০০ টাকা
∴ ২৪.৯৫ " " " (২৪.৯৫ × ২০০) টাকা
= ৪৯৯০ টাকা

∴ ট্যাংকের সমগ্র অংশের জন্য খরচ ৪৯৯০ টাকা।

প্রশ্ন ১৬ একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫৪ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার। পুকুরের পাড়ের বিস্তার ২.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার।

ক. পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.২ ঘন মিটার পানি সেচতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৪

● ঢাকা বোর্ড ২০১৮ ▶ শিখনফল ১ ও ২

১৬নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৫৪ মিটার
এবং পুকুরের প্রস্থ = ৩৬ মিটার ৫০ সে. মি.
= $\left(৩৬ + \frac{৫০}{১০০}\right)$ মিটার [∵ ১০০ সে.মি. = ১ মি.]
= (৩৬ + ০.৫) মিটার = ৩৬.৫ মিটার

∴ পুকুরের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ × (৫৪ + ৩৬.৫) মিটার
= ২ × ৯০.৫ মিটার
= ১৮১ মিটার

নির্ণেয় পুকুরের পরিসীমা ১৮১ মিটার।

খ দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫৪ মিটার
এবং পুকুরের প্রস্থ ৩৬.৫ মিটার ['ক' হতে]

∴ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
= (৫৪ × ৩৬.৫) বর্গমিটার = ১৯৭১ বর্গমিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৫৪ + (২ × ২.৫)} মিটার
= (৫৪ + ৫) মিটার = ৫৯ মিটার
পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = {৩৬.৫ + (২ × ২.৫)} মিটার
= (৩৬.৫ + ৫) মিটার = ৪১.৫ মিটার
∴ পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৫৯ × ৪১.৫) বর্গমিটার
= ২৪৪৮.৫ বর্গমিটার
∴ পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল = পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল − পুকুরের ক্ষেত্রফল
= (২৪৪৮.৫ − ১৯৭১) বর্গমিটার
= ৪৭৭.৫ বর্গমিটার
∴ পাড়ের ক্ষেত্রফল ৪৭৭.৫ বর্গমিটার।

গ দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৫৪ মিটার
পুকুরের প্রস্থ = ৩৬.৫ মিটার এবং পুকুরের গভীরতা = ৬ মিটার
∴ পুকুরের আয়তন = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × গভীরতা) ঘন একক
= (৫৪ × ৩৬.৫ × ৬) ঘন মিটার
= ১১৮২৬ ঘন মিটার
মেশিন দ্বারা ০.২ ঘন মিটার পানি সেচতে সময় লাগে ১ সেকেন্ড
∴ " " ১ " " " " " " = $\frac{১}{০.২}$ "
∴ " " ১১৮২৬ " " " " " " = $\frac{১ × ১১৮২৬}{০.২}$ "
= ৫৯১৩০ সেকেন্ড
= $\frac{৫৯১৩০}{৬০}$ মিনিট
[∵ ৬০ সেকেন্ড = ১ মিনিট]
= ৯৮৫ মিনিট ৩০ সেকেন্ড
= $\frac{৯৮৫}{৬০}$ ঘণ্টা ৩০ সেকেন্ড
[∵ ৬০ মিনিট = ১ ঘণ্টা]
= ১৬ ঘণ্টা ২৫ মিনিট ৩০ সেকেন্ড
∴ মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে ১৬ ঘণ্টা ২৫ মিনিট ৩০ সেকেন্ড সময় লাগবে।

প্রশ্ন ১৭ একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। পাড়ের বিস্তার ৪ মিটার এবং পানির গভীরতা ৮ মিটার।
ক. পুকুরের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
খ. পুকুরের পাড়ে ২ মিটার বর্গাকার পাথর বসালে কতটি পাথর লাগবে? ৪
গ. একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.৩ ঘন মিটার পানি সেচতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানিশূন্য করতে কত ঘণ্টা সময় লাগবে নির্ণয় কর। ৪

● রাজশাহী বোর্ড ২০১৮ ▸ শিখনফল ১ ও ২

১৭নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার
এবং পুকুরের প্রস্থ ৪০ মিটার
∴ পুকুরের পরিসীমা = ২ × (৬০ + ৪০) মিটার
= (২ × ১০০) মিটার = ২০০ মিটার
নির্ণেয় পুকুরের পরিসীমা ২০০ মিটার।

খ দেওয়া আছে, পুকুরের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার
এবং পুকুরের প্রস্থ ৪০ মিটার
∴ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গমিটার
= ২৪০০ বর্গমিটার
পাড়সহ পুকুরের দৈর্ঘ্য = {৬০ + (২ × ৪)} মিটার
= (৬০ + ৮) মিটার = ৬৮ মিটার
পাড়সহ পুকুরের প্রস্থ = {৪০ + (২ × ৪)} মিটার
= (৪০ + ৮) মিটার = ৪৮ মিটার
পাড়সহ পুকুরের ক্ষেত্রফল = (৬৮ × ৪৮) বর্গমিটার
= ৩২৬৪ বর্গমিটার
∴ পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল = (৩২৬৪ − ২৪০০) বর্গমিটার
= ৮৬৪ বর্গমিটার
বর্গাকার পাথরের দৈর্ঘ্য = ২ মিটার
∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = (২ × ২) বর্গমিটার = ৪ বর্গমিটার
∴ পুকুর পাড়ে পাথর বসালে মোট পাথর লাগবে = $\frac{৮৬৪}{৪}$ টি = ২১৬টি
∴ মোট ২১৬টি পাথর লাগবে।

গ দেওয়া আছে,
পুকুরের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার, পুকুরের প্রস্থ = ৪০ মিটার
এবং পুকুরের পানির গভীরতা = ৮ মিটার
∴ পুকুরের পানির আয়তন = (৬০ × ৪০ × ৮) ঘন মিটার
= ১৯২০০ ঘন মিটার
মেশিন দ্বারা ০.৩ ঘন মিটার পানি সেচতে সময় লাগে ১ সেকেন্ড
∴ " " ১ " " " " " " = $\frac{১}{০.৩}$ "
∴ " " ১৯২০০ " " " " " " = $\frac{১ × ১৯২০০}{০.৩}$ "
= $\frac{৬৪০০০}{৬০}$ মিনিট [∵ ৬০ সে. = ১ মি.]
= ১০৬৬ মিনিট ৪০ সেকেন্ড
= $\frac{১০৬৬}{৬০}$ ঘণ্টা ৪০ সেকেন্ড [∵ ৬০ মি. = ১ ঘণ্টা]
= ১৭ ঘণ্টা ৪৬ মিনিট ৪০ সেকেন্ড।
∴ মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে ১৭ ঘণ্টা ৪৬ মিনিট ৪০ সেকেন্ড সময় লাগবে।

প্রশ্ন ১৮ একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ৬.৫০ টাকা দরে ক্ষেত্রটিতে ঘাস লাগাতে ৯৫৫.৫০ টাকা ব্যয় হয় এবং ক্ষেত্রটির বাইরের চারিদিকে ২ মিটার চওড়া রাস্তা আছে।
ক. ক্ষেত্রটির প্রস্থ 'ক' মিটার হলে পরিসীমাকে 'ক' এর মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
খ. ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

● বরিশাল বোর্ড ২০১৮ ▸ শিখনফল ১ ও ২

১৮নং প্রশ্নের সমাধান :

ক এখানে, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = 'ক' মিটার
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ৩ক মিটার
∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ) একক
= ২ × (৩ক + ক) মিটার
= ২ × ৪ক মিটার = ৮ক মিটার
নির্ণেয় আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা ৮ক মিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

ঘ ৬.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটার ঘাস লাগাতে

∴ ১ " " " $\frac{১}{৬.৫০}$ " " "

∴ ৯৫৫.৫০ " " " $\frac{১ \times ৯৫৫.৫০}{৬.৫০}$ " "

= ১৪৭ বর্গমিটার ঘাস লাগাতে

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ১৪৭ বর্গমিটার।

'ক' হতে পাই, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ ক মিটার হলে দৈর্ঘ্য ৩ক মিটার

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (৩ক × ক) বর্গমিটার

= ৩ক² বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ৩ক² = ১৪৭

বা, ক² = $\frac{১৪৭}{৩}$ = ৪৯

∴ ক = √৪৯ = ৭

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ৭ মিটার

এবং আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = (৩ × ৭) মিটার = ২১ মিটার

নির্ণেয় আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২১ মিটার এবং প্রস্থ ৭ মিটার।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত, আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ২১ মিটার

এবং আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = ৭ মিটার

এবং আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ১৪৭ বর্গমিটার

যেহেতু আয়তাকার ক্ষেত্রের বাইরে চারিদিকে ২ মিটার রাস্তা আছে

রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = {২১ + (২ × ২)} মিটার

= (২১ + ৪) মিটার = ২৫ মিটার

রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ = {৭ + (২ × ২)} মিটার

= (৭ + ৪) মিটার = ১১ মিটার

∴ রাস্তাসহ আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (২৫ × ১১) বর্গমিটার

= ২৭৫ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২৭৫ − ১৪৭) বর্গমিটার

= ১২৮ বর্গমিটার

নির্ণেয় রাস্তার ক্ষেত্রফল ১২৮ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ১৯ একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ১২.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৩২০০ টাকা ব্যয় হয়।

ক. ঘরটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. ঘরটির উচ্চতা ৩মিটার এবং এর দেওয়ালগুলো ২০ সে.মি. পুরু হলে চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

● ঢাকা বোর্ড ২০১৭ ▸ শিখনফল ১ ও ২

১৯নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ১২.৫০ টাকা ব্যয় হয় ১ বর্গমিটারে

∴ ১ " " " $\frac{১}{১২.৫০}$ "

∴ ৩২০০ " " " $\frac{১ \times ৩২০০}{১২.৫০}$ "

= ২৫৬ বর্গমিটারে

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ২৫৬ বর্গমিটার।

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, ঘরটির ক্ষেত্রফল ২৫৬ বর্গমিটার

মনে করি, ঘরটির প্রস্থ = ক মিটার

∴ ঘরটির দৈর্ঘ্য = ৪ক "

∴ ঘরটির ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক

= (৪ক × ক) বর্গমিটার = ৪ক² বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ৪ক² = ২৫৬

বা, ক² = $\frac{২৫৬}{৪}$ = ৬৪

বা, ক = √৬৪ = ৮

∴ ঘরটির প্রস্থ = ৮ মিটার

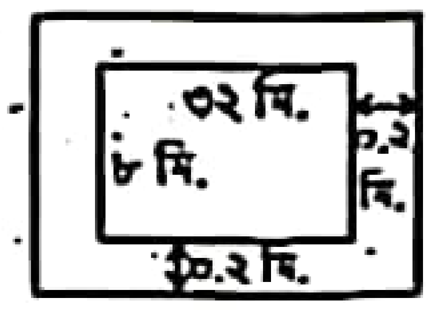
এবং ঘরটির দৈর্ঘ্য = (৪ × ৮) মিটার = ৩২ মিটার

নির্ণেয় দৈর্ঘ্য ৩২ মিটার ও প্রস্থ ৮ মিটার।

গ 'ক' থেকে প্রাপ্ত, ঘরটির দৈর্ঘ্য = ৩২ মিটার এবং প্রস্থ = ৮ মিটার

দেওয়ালের পুরুত্ব ২০ সে.মি. = $\frac{২০}{১০০}$

= ০.২ মিটার



দৈর্ঘ্য বরাবর ২টি দেওয়ালের আয়তন

= (৩২ + ২ × ০.২) × ৩ × ০.২ × ২

= ৩৮.৮৮ ঘন মিটার

এবং প্রস্থ বরাবর ২টি দেওয়ালের আয়তন = ৮ × ৩ × ০.২ × ২ ঘন মিটার

= ৯.৬ ঘন মিটার

∴ চার দেওয়ালের মোট আয়তন = (৩৮.৮৮ + ৯.৬) ঘন মিটার

= ৪৮.৪৮ ঘন মিটার

নির্ণেয় চার দেওয়ালের আয়তন ৪৮.৪৮ ঘন মিটার।

প্রশ্ন ২০ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। এর ভিতরের চারদিকে ২ মিটার প্রশস্থ একটি রাস্তা আছে।

ক. বাগানের ক্ষেত্রফল বর্গসেন্টিমিটারে নির্ণয় কর। ২

খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. আয়তাকার বাগানটির সমান ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ছয়গুণ হলে তার পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪

● ঢাকা বোর্ড ২০১৬ ▸ শিখনফল ১ ও ২

২০নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ৬০ মিটার

এবং আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = ৪০ মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = (৬০ × ৪০) বর্গমিটার

= ২৪০০ বর্গমিটার

= ২৪০০০০০০ বর্গ সে. মি.

[∵ ১০০ সে. মি. = ১ মিটার]

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল ২৪০০০০০০ বর্গ সে. মি.।

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, বাগানের ক্ষেত্রফল = ২৪০০ বর্গমিটার

রাস্তাবাদে বাগানের দৈর্ঘ্য = {৬০ − (২ × ২)} মিটার

= (৬০ − ৪) মিটার = ৫৬ মিটার

রাস্তাবাদে বাগানের প্রস্থ = {৪০ − (২ × ২)} মিটার

= (৪০ − ৪) মিটার = ৩৬ মিটার

∴ রাস্তাবাদে বাগানের ক্ষেত্রফল = (৫৬ × ৩৬) বর্গমিটার

= ২০১৬ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২৪০০ − ২০১৬) বর্গমিটার = ৩৮৪ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল ৩৮৪ বর্গমিটার।

www.abswer.com

www.abswer.com

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত,

আয়তাকার বাগানটির ক্ষেত্রফল = ২৪০০ বর্গমিটার

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = আয়তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ২৪০০ বর্গমিটার

ধরি, আয়তাকার ক্ষেত্রের প্রস্থ x মিটার; আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য $৬x$ মিটার

শর্তমতে, $৬x \times x = ২৪০০$

বা, $৬x^2 = ২৪০০$

বা, $x^2 = \frac{২৪০০}{৬} = ৪০০$

বা, $x = \sqrt{৪০০} = ২০$

∴ প্রস্থ ২০ মিটার এবং দৈর্ঘ্য = (৬ × ২০) মিটার = ১২০ মিটার

∴ আয়তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা = ২ × (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
= ২ × (১২০ + ২০) মিটার
= (২ × ১৪০) মিটার = ২৮০ মিটার

নির্ণেয় পরিসীমা ২৮০ মিটার।

প্রশ্ন ২১ ৫০ মিটার দৈর্ঘ্য ও ৪০ মিটার প্রস্থবিশিষ্ট একটি মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ৩ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে।

ক. সংক্ষিপ্ত বর্ণনাসহ আনুপাতিক চিত্র আঁক। ২

খ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

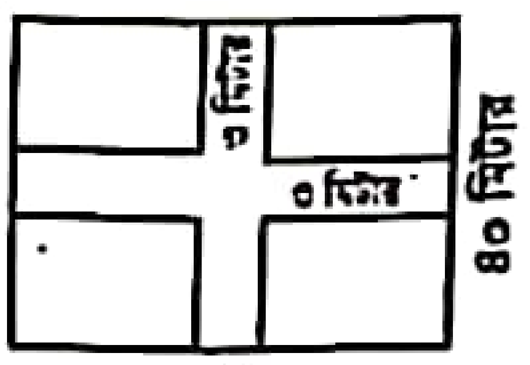
গ. ২৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য ও ১০ সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট ইট দ্বারা রাস্তা বাঁধতে কতগুলি ইট লাগবে? ৪

● যশোর বোর্ড ২০১৬ ▶ শিখনফল ১ ও ২

২১নং প্রশ্নের সমাধান :

ক দেওয়া আছে, একটি মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার ও প্রস্থ ৪০ মিটার এবং মাঠের ঠিক মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ৩ মিটার চওড়া দুইটি রাস্তা আছে।

আনুপাতিক চিত্র হলো :



খ দেওয়া আছে, মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার

∴ দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৫০ × ৩) বর্গমিটার
= ১৫০ বর্গমিটার

এবং মাঠের প্রস্থ ৪০ মিটার

∴ প্রস্থ বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৪০ − ৩) × ৩ বর্গমিটার
= (৩৭ × ৩) বর্গমিটার
= ১১১ বর্গমিটার

∴ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (১৫০ + ১১১) বর্গমিটার
= ২৬১ বর্গমিটার

নির্ণেয় ক্ষেত্রফল ২৬১ বর্গমিটার।

গ ইটের দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি. = ০.২৫ মিটার

ইটের প্রস্থ = ১০ সে.মি. = ০.১ মিটার

∴ ইটের ক্ষেত্রফল = (০.২৫ × ০.১) বর্গমিটার
= ০.০২৫ বর্গমিটার

'খ' হতে প্রাপ্ত, রাস্তা দুইটির ক্ষেত্রফল = ২৬১ বর্গমিটার

∴ রাস্তাটি বাঁধতে মোট ইট লাগবে = $\frac{২৬১}{০.০২৫}$ টি = ১০৪৪০টি

নির্ণেয় ইটের সংখ্যা ১০৪৪০টি।

প্রশ্ন ২২ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের চারগুণ এবং ক্ষেত্রফল ১৬০০ বর্গমিটার। বাগানটি প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দিয়ে মোড়াতে হবে এবং প্রতিটি পাথরের মূল্য ৪.৫০ টাকা।

ক. প্রস্থ x মিটার ধরে সমীকরণ গঠন কর। ২

খ. বাগানটি পাথর দিয়ে মোড়াতে কত খরচ হবে? ৪

গ. যদি বাগানের বাইরে ২ মিটার চওড়া রাস্তা থাকে তাহলে রাস্তার ক্ষেত্রফল কত? ৪

● চট্টগ্রাম বোর্ড ২০১৬ ▶ শিখনফল ১ ও ২

২২নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ধরি, আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = x মিটার

∴ " " দৈর্ঘ্য = $(4 \times x)$ মিটার = $4x$ মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল = $(4x \times x) = 4x^2$ বর্গমিটার

শর্তমতে, $4x^2 = ১৬০০$

নির্ণেয় সমীকরণ, $4x^2 = ১৬০০$।

খ দেওয়া আছে, বাগানের ক্ষেত্রফল = ১৬০০ বর্গমিটার

প্রতিটি বর্গাকার পাথরের দৈর্ঘ্য = ২৫ সে. মি.
$= \frac{২৫}{১০০}$ মিটার = ০.২৫ মিটার

∴ প্রতিটি বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = $(০.২৫)^2$ বর্গমিটার
= ০.০৬২৫ বর্গমিটার

∴ মোট পাথর লাগবে = $\frac{১৬০০}{০.০৬২৫}$ টি = ২৫৬০০টি

১টি পাথরের মূল্য ৪.৫০ টাকা

২৫৬০০ " " (৪.৫০ × ২৫৬০০) = ১১৫২০০ টাকা

নির্ণেয় খরচ ১১৫২০০ টাকা।

গ 'ক' হতে প্রাপ্ত, $4x^2 = ১৬০০$

বা, $x^2 = \frac{১৬০০}{4} = ৪০০$ বা, $x = \sqrt{৪০০}$ ∴ $x = ২০$

∴ আয়তাকার বাগানের প্রস্থ ২০ মিটার

∴ আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = (৪ × ২০) মিটার = ৮০ মিটার

রাস্তাসহ বাগানের প্রস্থ = {২০ + (২ + ২)} মিটার
= (২০ + ৪) মিটার = ২৪ মিটার

রাস্তাসহ বাগানের দৈর্ঘ্য = {৮০ + (২ + ২)} মিটার
= (৮০ + ৪) মিটার = ৮৪ মিটার

∴ রাস্তাসহ বাগানের ক্ষেত্রফল = (৮৪ × ২৪) বর্গমিটার
= ২০১৬ বর্গমিটার

দেওয়া আছে, বাগানের ক্ষেত্রফল = ১৬০০ বর্গমিটার

∴ রাস্তার ক্ষেত্রফল = (২০১৬ − ১৬০০) = ৪১৬ বর্গমিটার

নির্ণেয় রাস্তার ক্ষেত্রফল ৪১৬ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ২৩ একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুণ। প্রতি বর্গমিটারে ৭.৫০ টাকা দরে ঐ মাঠে ঘাস লাগাতে মোট ১৮২২.৫০ টাকা খরচ হয়।

ক. আয়তাকার মাঠের প্রস্থ 'x' মিটার ধরে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪

গ. আয়তাকার মাঠের সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার কক্ষকে প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট কতটি পাথর লাগবে? ৪

● ঢাকা বোর্ড ২০১৫ ▶ শিখনফল ১ ও ২

২৩নং প্রশ্নের সমাধান :

ক এখানে, আয়তাকার মাঠের প্রস্থ x মিটার

∴ আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য $৩x$ মিটার

∴ আয়তাকার মাঠের ক্ষেত্রফল = (দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) বর্গ একক
= $(৩x \times x)$ বর্গমিটার = $৩x^2$ বর্গমিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

খ ৭.৫০ টাকা খরচ হয় ১ বর্গমিটারে ঘাস লাগাতে

১ " " " $\frac{১}{৭.৫০}$ " " "

∴ ১৮২২.৫০ " " " $\frac{১ \times ১৮২২.৫০}{৭.৫০}$ " "

= ২৪৩ বর্গমিটারে ঘাস লাগাতে

∴ মাঠের ক্ষেত্রফল = ২৪৩ বর্গমিটার

'ক' থেকে পাই, মাঠের প্রস্থ x মিটার হলে দৈর্ঘ্য ও ক্ষেত্রফল যথাক্রমে $৩x$ মিটার ও $৩x^২$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $৩x^২ = ২৪৩$

বা, $x^২ = \frac{২৪৩}{৩} = ৮১$

বা, $x = \sqrt{৮১} = ৯$

∴ মাঠের প্রস্থ = ৯ মিটার

এবং মাঠের দৈর্ঘ্য = (৩ × ৯) মিটার = ২৭ মিটার

অতএব, মাঠের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ২৭ মিটার ও ৯ মিটার।

গ 'খ' থেকে পাই, মাঠের দৈর্ঘ্য = ২৭ মিটার

এবং প্রস্থ = ৯ মিটার

∴ মাঠের পরিসীমা = ২(২৭ + ৯) মিটার = ৭২ মিটার

∴ বর্গাকার কক্ষের পরিসীমা = ৭২ মিটার

∴ বর্গাকার কক্ষের দৈর্ঘ্য = $\frac{৭২}{৪}$ মিটার = ১৮ মিটার

∴ বর্গাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল = $১৮^২$ বর্গমিটার

= (১৮ × ১৮) = ৩২৪ বর্গমিটার

বর্গাকার পাথরের বাহুর দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি.

= $\frac{২৫}{১০০}$ মিটার = ০.২৫ মিটার

∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = (০.২৫ × ০.২৫) বর্গমিটার

= ০.০৬২৫ বর্গমিটার

∴ মোট পাথর লাগবে = $\frac{৩২৪}{০.০৬২৫}$ টি = ৫১৮৪টি

অতএব, বর্গাকার কক্ষটি বাঁধাই করতে ৫১৮৪টি পাথর লাগবে।

প্রশ্ন ২৪ একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $১\frac{১}{৩}$ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ১২০০ বর্গমিটার। বাগানটি পরিচর্যার জন্য মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ১.৫ মিটার প্রশস্ত দুইটি রাস্তা আছে।

ক. ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে প্রকাশ কর। (সহজমান) ২

খ. বাগানটির পরিসীমা নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪

গ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। (কঠিনমান) ৪

▷ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনী ৩ এর উদাহরণ-১১ নং এর আলোকে ▶ শিখনফল ১ ও ২

২৪নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটার

= (১৫ × ১০০০) মি.মি. + (৭৫ × ১০) মি.মি.

[∵ ১ মি. = ১০০ মি.মি. এবং ১ সে.মি. = ১ মি.মি.]

= ১৫০০০ মি.মি. + ৭৫০ মি.মি.

= ১৫৭৫০ মি.মি.

খ মনে করি, বাগানের প্রস্থ = ক মিটার

∴ বাগানের দৈর্ঘ্য = $\left(১\frac{১}{৩} \times ক\right) = \left(\frac{৪}{৩} \times ক\right) = \frac{৪ক}{৩}$ মিটার

∴ বাগানের ক্ষেত্রফল = $\left(\frac{৪ক}{৩} \times ক\right)$ বর্গমিটার = $\frac{৪ক^২}{৩}$ বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, $\frac{৪ক^২}{৩} = ১২০০$

বা, $৪ক^২ = ৩৬০০$

বা, $ক^২ = \frac{৩৬০০}{৪} = ৯০০$

বা, $ক = \sqrt{৯০০}$

∴ ক = ৩০

∴ বাগানের প্রস্থ = ৩০ মিটার

এবং বাগানের দৈর্ঘ্য = $\frac{৪ক}{৩} = \frac{৪ \times ৩০}{৩}$ মিটার = ৪০ মিটার

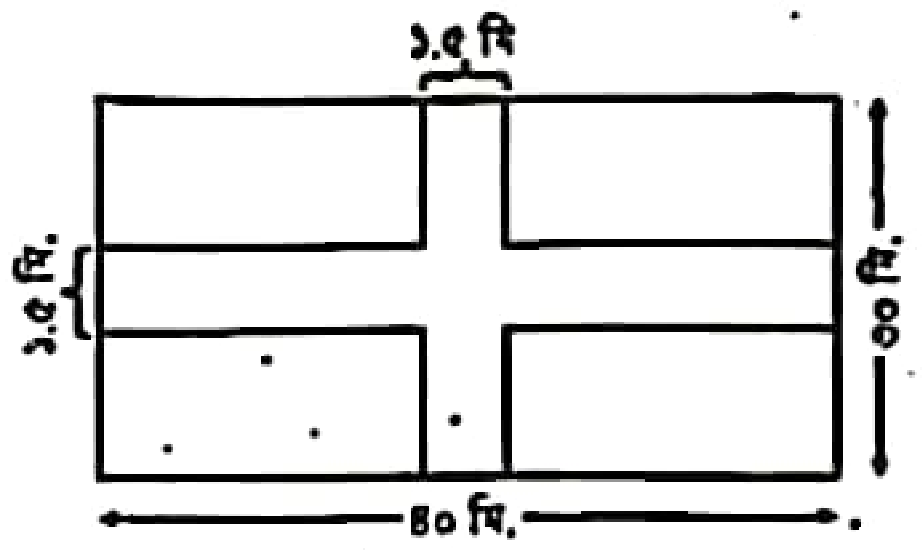
∴ বাগানের পরিসীমা = ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

= ২(৪০ + ৩০) মিটার

= (২ × ৭০) মিটার = ১৪০ মিটার

নির্ণেয় বাগানের পরিসীমা ১৪০ মিটার।

গ



দৈর্ঘ্য বরাবর চলে যাওয়া রাস্তার দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার এবং প্রস্থ ১.৫ মিটার

∴ ক্ষেত্রফল = (৪০ × ১.৫) বর্গমিটার = ৬০ বর্গমিটার

আবার, প্রস্থ বরাবর চলে যাওয়া রাস্তার দৈর্ঘ্য ৩০ মিটার এবং প্রস্থ ১.৫ মিটার

∴ ক্ষেত্রফল = (৩০ × ১.৫) বর্গমিটার = ৪৫ বর্গমিটার

এবং রাস্তা দুইটির সাধারণ অংশের ক্ষেত্রফল = (১.৫ × ১.৫) বর্গমিটার

= ২.২৫ বর্গমিটার

∴ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (৬০ + ৪৫ − ২.২৫) বর্গমিটার

= (১০৫ − ২.২৫) বর্গমিটার

= ১০২.৭৫ বর্গমিটার

নির্ণেয় রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল ১০২.৭৫ বর্গমিটার।

প্রশ্ন ২৫ একটি আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে ১৬ মিটার, ১২ মিটার ও ৪ মিটার। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী।

ক. ২০ কাঠা সমান কত বিঘা এবং কত বর্গফুট? (সহজমান) ২

খ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? (মধ্যমান) ৪

গ. ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে প্রতি বর্গমিটারে ২৫.৫০ টাকা খরচ হলে মোট কত খরচ হবে? (কঠিনমান) ৪

২৫নং প্রশ্নের সমাধান : ▶ শিখনফল ১ ও ২

ক আমরা জানি, ২০ কাঠা = ১ বিঘা

এবং ১ কাঠা = ৭২০ বর্গফুট

∴ ২০ কাঠা = (৭২০ × ২০) বর্গফুট = ১৪৪০০ বর্গফুট

∴ ২০ কাঠা সমান ১ বিঘা এবং ১৪৪০০ বর্গফুট।

www.abswer.com

www.abswer.com

খ দেওয়া আছে,
আয়তাকার ঘরের দৈর্ঘ্য = ১৬ মিটার
আয়তাকার ঘরের প্রস্থ = ১২ মিটার
এবং আয়তাকার ঘরের উচ্চতা = ৪ মিটার

∴ আয়তাকার ঘরটির আয়তন = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ × উচ্চতা
= (১৬ × ১২ × ৪) ঘন মিটার
= ৭৬৮ ঘন মিটার
= (৭৬৮ × ১০০০০০০) ঘন সে.মি.
[∴ ১ ঘন মি. = ১০০০০০০ ঘন সে.মি.]
= ৭৬৮০০০০০০ ঘন সে.মি.

বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী
∴ ১ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = ০.০০১২৯ গ্রাম
∴ ৭৬৮০০০০০০ ঘন সে.মি. বায়ুর ওজন = (০.০০১২৯ × ৭৬৮০০০০০০) গ্রাম
= ৯৯০৭২০ গ্রাম
$= \frac{৯৯০৭২০}{১০০০}$ কিলোগ্রাম
[∵ ১০০০ গ্রাম = ১ কিলোগ্রাম]
= ৯৯০.৭২ কিলোগ্রাম
∴ ঘরটিতে ৯৯০.৭২ কিলোগ্রাম বায়ু আছে।

গণিত

গ দেওয়া আছে, আয়তাকার ঘরটির দৈর্ঘ্য = ১৬ মিটার
এবং আয়তাকার ঘরটির প্রস্থ = ১২ মিটার
∴ আয়তাকার ঘরটির ক্ষেত্রফল = (১৬ × ১২) বর্গমিটার
= ১৯২ বর্গমিটার
১ বর্গমিটার কার্পেট দিয়ে ঢাকতে খরচ হয় ২৫.৫০ টাকা
∴ ১৯২ বর্গমিটার কার্পেট দিয়ে ঢাকতে খরচ হয় (২৫.৫০ × ১৯২) টাকা
= ৪৮৯৬ টাকা

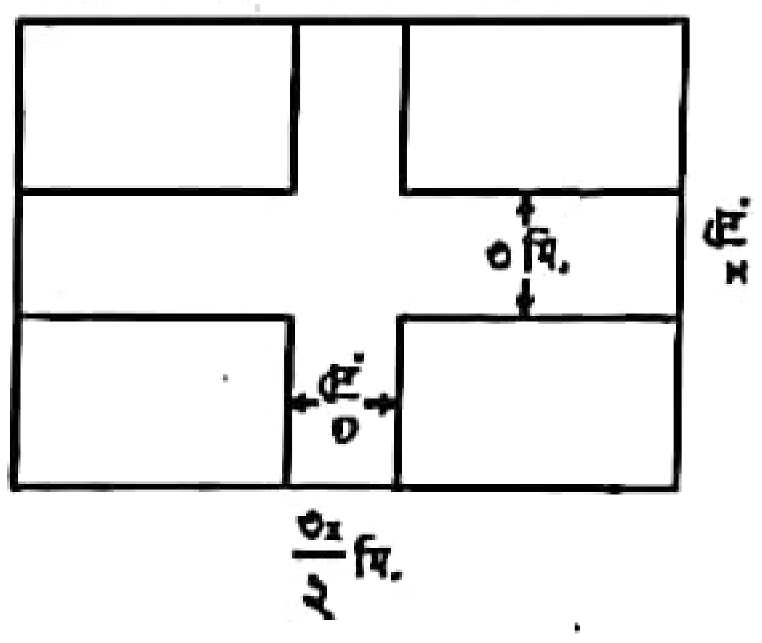
নির্ণেয় মোট খরচ ৪৮৯৬ টাকা।

প্রশ্ন ২৬ একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ। বাগানের ক্ষেত্রফল ৩৭৫০ বর্গমিটার। পরিচর্যার সুবিধার্থে বাগানের ঠিক মাঝ দিয়ে ৩ মিটার চওড়া দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর রাস্তা আছে।
ক. উদ্দীপকের আলোকে আনুপাতিক চিত্র আঁক। (সহজমান) ২
খ. বাগানের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। (মধ্যমান) ৪
গ. রাস্তাটি ২ বর্গমিটার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট কতটি পাথর লাগবে? (কঠিনমান) ৪

২৬নং প্রশ্নের সমাধান : ▸ শিখনফল ১ ও ২

ক ধরি, আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = x মিটার
∴ আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য $= \left(১\frac{১}{২} \times x\right)$ মিটার $= \frac{৩x}{২}$ মিটার

উদ্দীপকের আলোকে আনুপাতিক চিত্র আঁকা হলো :



খ আয়তাকার বাগানের প্রস্থ x মিটার হলে,
দৈর্ঘ্য $= x \times ১\frac{১}{২}$ মিটার $= x \times \frac{৩}{২}$ মিটার $= \frac{৩x}{২}$ মিটার
∴ আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল $= \frac{৩x}{২} \times x$ বর্গমিটার
$= \frac{৩x^২}{২}$ বর্গমিটার

শর্তমতে, $\frac{৩x^২}{২} = ৩৭৫০$
বা, $৩x^২ = ৭৫০০$
বা, $x^২ = \frac{৭৫০০}{৩} = ২৫০০$
বা, $x = \sqrt{২৫০০} = ৫০$ মিটার
∴ আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = ৫০ মিটার
" " দৈর্ঘ্য $= \left(\frac{৩}{২} \times ৫০\right)$ মিটার
= (৩ × ২৫) মিটার = ৭৫ মিটার
নির্ণেয় দৈর্ঘ্য ৭৫ মিটার এবং প্রস্থ ৫০ মিটার।

গ 'খ' হতে প্রাপ্ত,
আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য = ৭৫ মিটার
আয়তাকার বাগানের প্রস্থ = ৫০ মিটার
বাগানটির মাঝ দিয়ে ৩ মিটার চওড়া দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর রাস্তা আছে।
∴ দৈর্ঘ্য বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৭৫ × ৩) বর্গমিটার
= ২২৫ বর্গমিটার
এবং প্রস্থ বরাবর রাস্তার ক্ষেত্রফল = (৫০ − ৩) × ৩ বর্গমিটার
= ৪৭ × ৩ বর্গমিটার
= ১৪১ বর্গমিটার
∴ রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল = (২২৫ + ১৪১) বর্গমিটার
= ৩৬৬ বর্গমিটার
প্রতিটি পাথরের ক্ষেত্রফল = ২ বর্গমিটার
∴ রাস্তাটি বাঁধাই করতে মোট পাথর লাগবে $= \frac{৩৬৬}{২}$টি = ১৮৩টি
নির্ণেয় পাথরের সংখ্যা ১৮৩টি।

প্রশ্ন ২৭ একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দেড়গুণ এবং ক্ষেত্রফল ৩৮৪ বর্গমিটার। প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গকার পাথর দিয়ে ঘরটির মেঝে মোড়াতে হবে এবং প্রতিটি পাথরের মূল্য ৭.৮০ টাকা।
ক. ঘরটির প্রস্থ ক মিটার ধরে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. উক্ত ঘরের পরিসীমার সমান পরিসীমা বিশিষ্ট একটি বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
গ. ঘরটির মেঝে মোড়াতে মোট কতটি পাথর লাগবে এবং মোট কত কত খরচ হবে? ৪

● আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা ▸ শিখনফল ১ ও ২

২৭নং প্রশ্নের সমাধান :

ক ধরি, ঘরটির প্রস্থ = ক মিটার
∴ ঘরটির দৈর্ঘ্য = ১.৫ × ক মিটার
= ১.৫ ক মিটার
∴ ঘরটির ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ
= ১.৫ ক × ক বর্গমিটার = ১.৫ ক^২ বর্গমিটার

www.abswer.com

www.abswer.com

খ 'ক' হতে প্রাপ্ত, ঘরটির ক্ষেত্রফল = ১.৫ ক^2 বর্গমিটার

প্রশ্নমতে, ১.৫ ক^2 = ৩৮৪

বা, ক^2 = $\frac{৩৮৪}{১.৫}$ = ২৫৬ বা, ক = $\sqrt{২৫৬}$ = ১৬

∴ ঘরটির প্রস্থ = ১৬ মিটার

এবং ঘন মিটার দৈর্ঘ্য = (১.৫ × ১৬) মিটার = ২৪ মিটার

∴ ঘরটির পরিসীমা = ২(২৪ + ১৬) = (২ × ৪০) = ৮০ মিটার

যেহেতু বর্গের পরিসীমা ঘরটির পরিসীমার সমান সেহেতু বর্গের পরিসীমা = ৮০ মিটার

∴ বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{৮০}{৪}$ মিটার = ২০ মিটার

∴ বর্গের ক্ষেত্রফল = (২০)^2 বর্গমিটার = ৪০০ বর্গমিটার

নির্ণেয় বর্গের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার।

গ দেওয়া আছে,

ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল = ৩৮৪ বর্গমিটার

বর্গাকার পাথরের বাহুর দৈর্ঘ্য = ২৫ সে.মি.

= $\frac{২৫}{১০০}$ মিটার = ০.২৫ মিটার

∴ বর্গাকার পাথরের ক্ষেত্রফল = (০.২৫ × ০.২৫) বর্গমিটার

= ০.০৬২৫ বর্গমিটার

∴ মোট পাথর লাগবে = $\frac{৩৮৪}{০.০৬২৫}$ টি

= ৬১৪৪টি

∴ ঘরটির মেঝে মোড়াতে মোট খরচ হবে = (৬১৪৪ × ৭.৮০) টাকা

= ৪৭৯২৩.২০ টাকা

নির্ণেয় পাথরের সংখ্যা ৬১৪৪টি এবং মোট খরচ ৪৭৯২৩.২০ টাকা।

অনুশীলনমূলক কাজের সমাধান — পাঠ্যবইয়ের পৃষ্ঠা নম্বর সংবলিত

কাজ ১ স্কেল দিয়ে তোমার বেঞ্চটির দৈর্ঘ্য ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারে মাপ। এ হতে ১ মিটার সমান কত ইঞ্চি তা নির্ণয় কর। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩০

সমাধান : মেপে পাই, বেঞ্চটির দৈর্ঘ্য = ৩০০ সে.মি. (সে.মি. মাপে)

এবং বেঞ্চটির দৈর্ঘ্য = ১১৮.১১ ইঞ্চি (ইঞ্চি মাপে)

৩০০ সে.মি. বা ৩ মিটার = ১১৮.১১ ইঞ্চি

∴ ১ মিটার = $\frac{১১৮.১১}{৩}$ ইঞ্চি = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)

∴ ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)।

কাজ ২ উপরের সম্পর্ক হতে ১ মাইল সমান কত কিলোমিটার তাও নির্ণয় কর। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩০

সমাধান : আমরা জানি,

১২ ইঞ্চি = ১ ফুট

∴ ১ " = $\frac{১}{১২}$ "

∴ ১১৮.১১ " = $\frac{১ × ১১৮.১১}{১২}$ ফুট = ৯.৮৪২৫ ফুট

আবার, আমরা জানি,

৩ ফুট = ১ গজ

∴ ১ " = $\frac{১}{৩}$ "

∴ ৯.৮৪২৫ " = $\frac{১ × ৯.৮৪২৫}{৩}$ = ৩.২৮০৮ গজ

আবার, আমরা জানি,

১৭৬০ গজ = ১ মাইল

∴ ১ " = $\frac{১}{১৭৬০}$ "

∴ ৩.২৮০৮ " = $\frac{১ × ৩.২৮০৮}{১৭৬০}$ মাইল = ০.০০১৮৬৪ মাইল

এখন, ০.০০১৮৬৪ মাইল = ৩ মিটার বা $\frac{৩}{১০০০}$ কি.মি.

∴ ১ " = $\frac{৩}{১০০০ × ০.০০১৮৬৪}$ "

= ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)

∴ ১ মাইল = ১.৬১ কি.মি. (প্রায়)।

কাজ ৩ দাগকাটা ব্যালেন্স দ্বারা তোমরা তোমাদের ৫টি বইয়ের ওজন বের কর। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩১

সমাধান : প্রথমে যে কোনো ৫টি বই নিই। একটি একটি করে বইগুলো দাগকাটা ব্যালেন্সের নির্দিষ্ট স্থানে স্থাপন করে ওজন নির্ণয় করি।

প্রথম বইয়ের ওজন = ৩৫০ গ্রাম

দ্বিতীয় বইয়ের ওজন = ২০০ গ্রাম

তৃতীয় বইয়ের ওজন = ২৮০ গ্রাম

চতুর্থ বইয়ের ওজন = ২৫০ গ্রাম

পঞ্চম বইয়ের ওজন = ২৯০ গ্রাম

কাজ ৪ ডিজিটাল ব্যালেন্সের সাহায্যে তোমাদের ওজন নির্ণয় করি। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩১

সমাধান : ডিজিটাল ব্যালেন্সের উপর উঠে দাঁড়ালাম এবং ডিজিটাল ব্যালেন্স ওজন প্রদর্শন করল।

আমার ওজন = ৫০ কেজি

অন্য আরেকজন বন্ধু ডিজিটাল ব্যালেন্সের উপর ওঠে দাঁড়াল এবং যন্ত্রটি ওজন প্রদর্শন করল। আমার প্রথম বন্ধুর ওজন = ৪৩ কেজি।

একইভাবে আমার দ্বিতীয় বন্ধুর ওজন নির্ণয় করলাম।

আমার দ্বিতীয় বন্ধুর ওজন = ৪১ কেজি।

অতএব, ডিজিটাল ব্যালেন্সে নির্ণীত আমার ওজন ৫০ কেজি, ১ম বন্ধুর ওজন ৪৩ কেজি এবং ২য় বন্ধুর ওজন ৪১ কেজি।

কাজ ৫ তোমার পানীয় জলের পাত্রের ধারণ ক্ষমতা কত সি.সি. পরিমাপ কর এবং তা ঘনইঞ্চিতে প্রকাশ কর। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩৩

সমাধান : আমার পানীয় জলের পাত্রের ধারণ ক্ষমতা ১ লি.

আমরা জানি, ১ লি. = ১০০০ মি.লি.

= (১০০০ × ১) ঘন সে.মি. [∵ ১ মি.লি. = ১ ঘন সে.মি.]

= ১০০০ সি.সি. [ঘন সে.মি. অর্থাৎ Cubic Centimetre কে সংক্ষেপে ইংরেজিতে c.c (সি. সি.) লিখা হয়]

আবার, ১ লি. = ১০০০ মি.লি.

= $\frac{১০০০}{১৬.৩৯}$ ঘন ইঞ্চি [∵ ১ ঘন ইঞ্চি = ১৬.৩৯ মি.লি. (প্রায়)]

= ৬১.০১২৮ ঘন ইঞ্চি

= ৬১.০১৩ ঘন ইঞ্চি (প্রায়)

www.abswer.com

www.abswer.com

কাজ ৬ শিক্ষক কর্তৃক নির্ধারিত অজানা আয়তনের একটি পাত্রের আয়তন অনুমান কর। তারপর এর সঠিক আয়তন বের করে ভুলের পরিমাণ নির্ণয় কর। ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩৩

সমাধান : মনে করি, শিক্ষক যে পাত্র দিয়েছেন তার আয়তন ১ লিটার। এবার একটি ২৫০ মিলিলিটারের পাত্র নিই এবং তা পানি দ্বারা পূর্ণ করে প্রদত্ত পাত্রে ঢালি।

দেখা গেল, ২৫০ মিলিলিটার পাত্রের ৫ বার পানি দিয়ে আমাদের প্রদত্ত পাত্রটি পূর্ণ হলো।

১ বারে পানি ধরে ২৫০ মিলিলিটার

∴ ৫ " " " (৫ × ২৫০) মিলিলিটার

= ১২৫০ মিলিলিটার

∴ পাত্রের সঠিক আয়তন ১২৫০ মিলিলিটার

আমরা জানি, ১ লিটার = ১০০০ মিলিলিটার

∴ অনুমানে ভুলের পরিমাণ (১২৫০ – ১০০০) মিলিলিটার

= ২৫০ মিলিলিটার

কাজ ৭ স্কেল দিয়ে তোমার একটি বইয়ের ও পড়ার টেবিলের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারে মেপে উভয় এককে এদের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। এ থেকে ১ বর্গইঞ্চি ও ১ বর্গসেন্টিমিটারের সম্পর্ক বের কর। ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩৫

সমাধান : স্কেল দিয়ে পরিমাপ করে দেখা গেল, আমার বইয়ের দৈর্ঘ্য ইঞ্চি এককে ৯.২৪ ইঞ্চি, সেন্টিমিটার এককে ২৩.৪৭ সে.মি.। বইয়ের প্রস্থ ইঞ্চি এককে ৬.৭৫ ইঞ্চি, সেন্টিমিটার এককে ১৭.১৫ সে.মি.।

∴ ইঞ্চি এককে বইয়ের ক্ষেত্রফল = (৯.২৪ × ৬.৭৫) বর্গ ইঞ্চি

= ৬২.৩৭ বর্গ ইঞ্চি

∴ সেন্টিমিটার এককে বইটির ক্ষেত্রফল = (২৩.৪৭ × ১৭.১৫) বর্গ সে.মি.

= ৪০২.৫১ বর্গ সে.মি.

যেহেতু একই বইয়ের ক্ষেত্রফল যে পদ্ধতিতেই পরিমাপ করা হোক তা সমান হবে।

∴ ৬২.৩৭ বর্গ ইঞ্চি = ৪০২.৫১ বর্গ সে.মি.।

বা, ১ বর্গ ইঞ্চি = $\frac{৪০২.৫১}{৬২.৩৭}$ বর্গ সে.মি. = ৬.৪৫ বর্গ সে.মি. (প্রায়)

অতএব, ১ বর্গ ইঞ্চি = ৬.৪৫ বর্গ সে.মি. (প্রায়)

আবার, স্কেল দিয়ে পরিমাপ করে দেখা গেল, আমার টেবিলের দৈর্ঘ্য ইঞ্চি এককে ৪০ ইঞ্চি এবং সেন্টিমিটার এককে ১০১.৬ সে.মি. এবং প্রস্থ ইঞ্চি এককে ৩০ ইঞ্চি এবং সেন্টিমিটার এককে ৭৬.২ সে.মি.।

∴ ইঞ্চি এককে টেবিলের ক্ষেত্রফল = (৪০ × ৩০) বর্গ ইঞ্চি

= ১২০০ বর্গ ইঞ্চি

∴ সেন্টিমিটার এককে টেবিলের ক্ষেত্রফল = (১০১.৬ × ৭৬.২) বর্গ সে.মি.

= ৭৭৪১.৯২ বর্গ সে.মি.

যেহেতু একই টেবিলের ক্ষেত্রফল যে পদ্ধতিতেই পরিমাপ করা হোক তা সমান হবে।

∴ ৭৭৪১.৯২ বর্গ সে.মি. = ১২০০ বর্গ ইঞ্চি

বা, ১ বর্গ সে.মি. = $\frac{১২০০}{৭৭৪১.৯২}$ বর্গ ইঞ্চি = ০.১৫৫ বর্গ ইঞ্চি (প্রায়)

অতএব, ১ বর্গ সে.মি. = ০.১৬ বর্গ ইঞ্চি (প্রায়)।

কাজ ৮ দলগতভাবে তোমরা বেঞ্চ, টেবিল, দরজা, জানালা ইত্যাদির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ স্কেলের সাহায্যে ইঞ্চি ও সেন্টিমিটারে মেপে এগুলোর ক্ষেত্রফল বের কর। ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৩৫

সমাধান : বেঞ্চের ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ৫০ ইঞ্চি, প্রস্থ = ২০ ইঞ্চি

∴ ক্ষেত্রফল = (৫০ × ২০) বর্গ ইঞ্চি = ১০০০ বর্গ ইঞ্চি

টেবিলের ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ৪০ ইঞ্চি, প্রস্থ = ৩০ ইঞ্চি

∴ ক্ষেত্রফল = (৪০ × ৩০) বর্গ ইঞ্চি = ১২০০ বর্গ ইঞ্চি

দরজার ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ৮০ ইঞ্চি, প্রস্থ = ৩০ ইঞ্চি

∴ ক্ষেত্রফল = (৮০ × ৩০) বর্গ ইঞ্চি = ২৪০০ বর্গ ইঞ্চি

জানালার ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ৪২ ইঞ্চি, প্রস্থ = ২০ ইঞ্চি

∴ ক্ষেত্রফল = (৪২ × ২০) বর্গ ইঞ্চি = ৮৪০ বর্গ ইঞ্চি

আবার, সেন্টিমিটার স্কেল ব্যবহার করে অনুরূপভাবে বস্তুগুলোর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ পরিমাপ করা হলো। অতঃপর একইভাবে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা হলো।

বেঞ্চের ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ১৫০.৪ সে.মি., প্রস্থ = ৪৫.৭৪ সে.মি.

∴ ক্ষেত্রফল = (১৫০.৪ × ৪৫.৭৪) বর্গ সে.মি.

= ৬৮৭৯.২৯৬ বর্গ সে.মি.

টেবিলের ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ১০০.৬৮ সে.মি., প্রস্থ = ৭৫.২ সে.মি.

∴ ক্ষেত্রফল = (১০০.৬৮ × ৭৫.২) বর্গ সে.মি.

= ৭৫৭১.১৩৬ বর্গ সে.মি.

দরজার ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ১৮৮.১২ সে.মি., প্রস্থ = ৭৬.২ সে.মি.

∴ ক্ষেত্রফল = (১৮৮.১২ × ৭৬.২) বর্গ সে.মি.

= ১৪৩৩৪.৭৪ বর্গ সে.মি.

জানালার ক্ষেত্রে, দৈর্ঘ্য = ১০৫.৬৮ সে.মি., প্রস্থ = ৬৫.৯৬ সে.মি.

∴ ক্ষেত্রফল = (১০৫.৬৮ × ৬৫.৯৬) বর্গ সে.মি.

= ৬৯৭০.৬৫২৮ বর্গ সে.মি.

সুপার সাজেশন্স

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত
100% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত সুপার সাজেশন

প্রিয় শিক্ষার্থী, অর্ধ-বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার জন্য মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত এ অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি, সংক্ষিপ্ত ও সৃজনশীল প্রশ্নসমূহ নিচে উপস্থাপন করা হলো। ১০০% প্রস্তুতি নিশ্চিত করতে উল্লিখিত প্রশ্নসমূহের সমাধান ভালোভাবে শিখে নাও।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বসূচক চিহ্ন		
	7★ (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	5★ (তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	3★ (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	এ অধ্যায়ের প্রতিটি বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ভালোভাবে শিখে নাও।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও সমাধান	৪, ৮, ১২, ১৬, ২০, ২৪, ৩১, ৩৬	২, ৯, ১৪, ২২, ২৬, ৩২, ৩৭	৭, ১০, ১৮, ২৩, ২৮, ৩৪, ৪০
সৃজনশীল প্রশ্ন ও সমাধান	৩, ৭, ১২, ১৭, ২২	১, ৯, ১৩, ১৯, ২৪	৬, ১১, ১৬, ২০, ২৫

www.abswer.com

www.abswer.com

যাচাই ও মূল্যায়ন

অধ্যায়ের প্রস্তুতি ও দক্ষতা যাচাইয়ের লক্ষ্যে ক্লাস টেস্ট আকারে উপস্থাপিত প্রশ্নব্যাংক

ক্লাস টেস্ট | সময় : ৩ ঘণ্টা | গণিত | পূর্ণমান : ১০০

অষ্টম শ্রেণি

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১) ১ × ৩০ = ৩০

[সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. ৫ বিঘায় কত কাঠা?
ক) ২০ খ) ২৫ গ) ৫০ ঘ) ১০০

২. একটি আয়তাকার কক্ষের প্রস্থ দৈর্ঘ্যের এক-তৃতীয়াংশ এবং পরিসীমা ৪৮ মিটার হলে, কক্ষটির প্রস্থ নিচের কোনটি?
ক) ৬ মিটার খ) ১২ মিটার গ) ১৮ মিটার ঘ) ২৪ মিটার

৩. একটি ত্রিভুজাকৃতি জমির ক্ষেত্রফল ২২৫ বর্গমিটার। এর উচ্চতা ২৫ মিটার হলে, ভূমি কত?
ক) ৯ মিটার খ) ১৮ মিটার গ) ২৫ মিটার ঘ) ৩৬ মিটার

৪. ১কি. মি. = কত মাইল?
ক) ৬২ মাইল খ) ৬১·১ মাইল গ) ১·৬১ মাইল ঘ) ০·৬২ মাইল

৫. ল্যাটিন ভাষায় 'ডেসি' অর্থ কী?
ক) শতাংশ খ) দশমাংশ গ) ১০ গুণ ঘ) ১০০ গুণ

৬. একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহু ২ মিটার হলে এর কর্ণ কত?
ক) $\sqrt{২}$মি. খ) ২$\sqrt{২}$মি. গ) ৪মি. ঘ) ৮মি.

৭. ২ মাইল = কত গজ?
ক) ৬০৮০ গজ খ) ৫২৮০ গজ
গ) ৩৫২০ গজ ঘ) ১৭৬০ গজ

৮. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৩০০ বর্গমিটার এবং প্রস্থ ১৫ মিটার। বাগানের পরিসীমা কত?
ক) ১০মিটার খ) ৩৫ মিটার গ) ৭০ মিটার ঘ) ৩০০ মিটার

৯. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার এবং উচ্চতা ১ মিটার। চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরবে?
ক) ৬০ খ) ৬০০ গ) ৩০০০ ঘ) ৬০০০

১০. কোন দেশে প্রথম মেট্রিক পদ্ধতির প্রবর্তন হয়?
ক) গ্রিক খ) ইংল্যান্ড গ) জাপান ঘ) ফ্রান্স

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ২০ মিটার। এর বাইরে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে।

১১. মাঠের ক্ষেত্রফল কত?
ক) ১৪০ ব.মি. খ) ১০০০ ব.মি.
গ) ২০০০ ব.মি. ঘ) ৩০০০ ব.মি.

১২. রাস্তার ক্ষেত্রফল কত?
ক) ৪৫৬ ব.মি. খ) ৩৮৪ ব.মি.
গ) ২১৯ ব.মি. ঘ) ২০১ ব.মি.

১৩. দশমাংশ শব্দটি গৃহীত হয় কোন ভাষা থেকে?
ক) গ্রিক খ) ল্যাটিন গ) বাংলা ঘ) ইংরেজি

১৪. ২ বিঘা = কত বর্গগজ?
ক) ৭২০ খ) ১৪৪০ গ) ১৬০০ ঘ) ৩২০০

১৫. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি. হলে—
i. ক্ষেত্রফল = ২৫ বর্গ.সে.মি.
ii. একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য = ৫$\sqrt{২}$ সে.মি.
iii. পরিসীমা = ১০ সে.মি.
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৬. দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যকে কত একক ধরা হয়?
ক) .১ একক খ) ১ একক গ) ১০ একক ঘ) ১০০০ একক

১৭. কোনো তরল পদার্থ যতটুকু জায়গা জুড়ে থাকে, তা এর—
ক) ভর খ) ওজন গ) আয়তন ঘ) দৈর্ঘ্য

১৮. ১ বিঘায় কত বর্গগজ?
ক) ১৬ বর্গগজ খ) ৪০ বর্গগজ
গ) ১৬০ বর্গগজ ঘ) ১৬০০ বর্গগজ

১৯. ক্ষেত্রফল পরিমাপে মেট্রিক এককাবলি—
i. ১ এয়র = ১০০ বর্গমিটার
ii. ১ হেক্টর = ১০০ এয়র
iii. ১ বর্গ কিলোমিটার = ১০ বর্গ হেক্টোমিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i খ) i ও ii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২০. একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার হলে, পরিসীমা কত মিটার?
ক) ১৬ মিটার খ) ৪১ মিটার গ) ৮২ মিটার ঘ) ১০০ মিটার

২১. ঘনকের এক ধার ১ মিটার হলে আয়তন কত ঘন সে. মি.?
ক) ১০০ খ) ১০,০০০ গ) ১০০,০০০ ঘ) ১০,০০০,০০

২২. এক ঘনফুট সমান কত লিটার?
ক) ১৩.০৪ (প্রায়) খ) ২৮.৬৭ (প্রায়)
গ) ৩৫.৩ (প্রায়) ঘ) ৪০

■ নিচের তথ্যের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৬০ মিটার এবং ক্ষেত্রফল ২৪০০ বর্গমিটার।

২৩. বাগানের পরিসীমা কত মিটার?
ক) ১০০ খ) ৪০০ গ) ২০০ ঘ) ৩০০

২৪. বাগানের কর্ণ কত মিটার?
ক) ৭০.১১ (প্রায়) খ) ৭১.১১ (প্রায়)
গ) ২৩.১১ (প্রায়) ঘ) ৭২.১১ (প্রায়)

২৫. কত শতাব্দীতে ১ম পরিমাপের আন্তর্জাতিক আদর্শমান প্রবর্তন করা হয়?
ক) ১৭ খ) ১৮ গ) ১৯ ঘ) ২০

২৬. ওজন পরিমাপের একক নিচের কোনটি?
ক) গ্রাম খ) মিটার গ) লিটার ঘ) সেকেন্ড

২৭. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গমিটার এবং উচ্চতা ৪ মিটার হলে ভূমির দৈর্ঘ্য কত মিটার?
ক) ৬ খ) ৮ গ) ১০ ঘ) ১২

২৮. ডেসি, সেন্টি, মিলি শব্দগুলো কোন ভাষা থেকে গৃহীত হয়েছে?
ক) ল্যাটিন খ) গ্রিক গ) ফার্সি ঘ) বৃটিশ

২৯. ৮ মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি বর্গাকার মেঝে ঢাকতে ২ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কতটি পাথর লাগবে?
ক) ১২ খ) ১৮ গ) ১৬ ঘ) ৩২

৩০. গ্রিক ভাষায়—
i. ডেটা অর্থ ১০ গুণ
ii. হেক্টো অর্থ ১০০ গুণ iii. কিলো অর্থ ১০০০ গুণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

www.abswer.com

www.abswer.com

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

যেকোনো ১০টি প্রশ্নের উত্তর দাও : ২ × ১০ = ২০

১। মিটার বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা কর।
২। মেট্রিক পদ্ধতির সুবিধাগুলো কী কী?
৩। ৪ নটিক্যাল মাইল সমান কত ফুট ও কত গজ?
৪। একজন দৌড়বিদ ৫০০ মিটারের একটি গোলাকার ট্র্যাকে ২৫ চক্কর দৌড়ালে, সে কত দূরত্ব দৌড়াল?
৫। ১.৬১ মাইলে কত কিলোমিটার?
৬। ৩ মেট্রিক টন চাল ৭৫ জন শ্রমিকের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে প্রত্যেকে কী পরিমাণ চাল পাবে?
৭। ২ লিটার = কত মিলিলিটার?
৮। একটি বর্গাকার মাঠের পরিসীমা ২৪ গজ হলে, মাঠটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
৯। একটি বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসের এলাকা ২৭৫ একর। একে নিকটতম পূর্ণসংখ্যক হেক্টরে প্রকাশ কর।
১০। ৮ মিটার দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট একটি বর্গাকার মেঝে ঢাকতে ২ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট কতটি পাথর লাগবে?
১১। একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ২০০ মিটার এবং বাইরে ৩.৫ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?
১২। ৩ স্টেয়র আয়তন বিশিষ্ট একটি চৌবাচ্চায় কত লিটার পানি ধরবে?
১৩। একটি ঘরের মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে প্রতি বর্গমিটার ৭.৫০ টাকা দরে মোট ১১০২.৫০ টাকা ব্যয় হয়। ঘরটির ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?
১৪। একটি চৌবাচ্চায় ২৫৬০০ লিটার পানির ধরে। চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ২.৫ মিটার হলে দৈর্ঘ্য কত?
১৫। এক টুকরা কাগজের দৈর্ঘ্য ২৫ সে.মি., প্রস্থ ১৬ সে.মি. এবং পুরুত্ব ০.২ মি.মি. হলে এরূপ ১৫ টুকরা কাগজের আয়তন কত ঘন সে.মি.?

সৃজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১০ × ৫ = ৫০

১। একটি আয়তাকার স্বর্ণের বারের দৈর্ঘ্য ৯.২ মি.মি., প্রস্থ ৬.৮ মি.মি. এবং উচ্চতা ৩.৫ মি.মি.। আবার ৪.৫০ মিটার দৈর্ঘ্য, ২.৫০ মিটার প্রস্থ এবং ১.২৫ মিটার উচ্চতার একটি খালি চৌবাচ্চা পানি দ্বারা পূর্ণ করা হলো।
ক. একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৪ এয়র (বর্গ ডেকামিটার)। ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার? ২
খ. স্বর্ণ পানির তুলনায় ১৯.৩ গুণ ভারী হলে, স্বর্ণের বারের ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪
গ. চৌবাচ্চার পানির ওজন কত কিলোগ্রাম? ৪

২। একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৫০ মিটার এবং প্রস্থ ৪০ মিটার। বাগানের ভিতরে ৩ মিটার চওড়া পাড় ও ৩ মিটার গভীরতাবিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো।
ক. এক গজে কত মিটার তা নির্ণয় কর। ২
খ. পুকুরের পানির ওজন নির্ণয় কর। ৪
গ. উক্ত বাগানের পরিসীমার সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকৃতি ক্ষেত্রের বাইরে ৪ মিটার বিস্তৃত একটি পথ আছে। পথের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

৩। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $2\frac{1}{2}$ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ২৫ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৬২৫০ টাকা খরচ হলো। ঘরটির উচ্চতা ৫ মিটার।
ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল 'ক' চলকের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
খ. ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী হলে ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

৪। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১০ মিটার এবং উচ্চতা ৫ মিটার।
ক. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪
গ. ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. হলে, চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

৫। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪.৫০ মিটার, প্রস্থ ২.৫০ মিটার এবং উচ্চতা ১.৫০ মিটার।
ক. কোনো বিদ্যালয়ের মাঠ ৩ একর। একে বর্গমিটারে প্রকাশ কর। ২
খ. চৌবাচ্চাটিতে কত লিটার পানি ধরে? ৪
গ. চৌবাচ্চাটির চার দেয়ালের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

৬। একটি খোলা পানির ট্যাংকের ভিতরের দৈর্ঘ্য ৩.৮ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার এবং উক্ত ট্যাংকে ৯৫০০ লিটার পানি ধরে। প্রতি বর্গমিটার টাইলসে খরচ ২০০ টাকা।
ক. ১৬ মিটার দৈর্ঘ্য এবং ১২ মিটার প্রস্থের আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
খ. ট্যাংকটির গভীরতা নির্ণয় কর। ৪
গ. ট্যাংকের ভিতরের দেয়ালে টাইলস করার খরচ নির্ণয় কর। ৪

৭। একটি ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৪ গুণ। প্রতি বর্গমিটার ১২.৫০ টাকা দরে ঘরটির মেঝে কার্পেট দিয়ে ঢাকতে মোট ৩২০০ টাকা ব্যয় হয়।
ক. ঘরটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. ঘরটির দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪
গ. ঘরটির উচ্চতা ৩মিটার এবং এর দেওয়ালগুলো ২০ সে.মি. পুরু হলে চার দেওয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

৮। একটি বাগানের দৈর্ঘ্য প্রস্থের $1\frac{1}{3}$ গুণ এবং ক্ষেত্রফল ১২০০ বর্গমিটার। বাগানটি পরিচর্যার জন্য মাঝ দিয়ে আড়াআড়িভাবে ১.৫ মিটার প্রশস্ত দুইটি রাস্তা আছে।
ক. ১৫ মিটার ৭৫ সেন্টিমিটারকে মিলিমিটারে প্রকাশ কর। ২
খ. বাগানটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
গ. রাস্তা দুইটির মোট ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১	ঘ	২	ক	৩	খ	৪	ঘ	৫	খ	৬	খ	৭	গ	৮	গ	৯	ঘ	১০	ঘ	১১	খ	১২	ক	১৩	খ	১৪	ঘ	১৫	ক
১৬	খ	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	খ	২০	গ	২১	ঘ	২২	খ	২৩	গ	২৪	ঘ	২৫	খ	২৬	ক	২৭	খ	২৮	ক	২৯	ঘ	৩০	ঘ

সমাধান সংকেত ▶ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

১ ▶ ৮৫ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও সমাধান
২ ▶ ৮৫ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৩ ▶ ৮৬ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৪ ▶ ৮৬ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৫ ▶ ৮৬ পৃষ্ঠার ১১ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৬ ▶ ৮৬ পৃষ্ঠার ১৩ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৭ ▶ ৮৭ পৃষ্ঠার ১৬ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৮ ▶ ৮৭ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৯ ▶ ৮৭ পৃষ্ঠার ২০ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১০ ▶ ৮৮ পৃষ্ঠার ২৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১১ ▶ ৮৮ পৃষ্ঠার ২৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১২ ▶ ৮৮ পৃষ্ঠার ৩২ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৩ ▶ ৮৯ পৃষ্ঠার ৩৪ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৪ ▶ ৮৯ পৃষ্ঠার ৩৬ নং প্রশ্ন ও সমাধান
১৫ ▶ ৮৯ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও সমাধান

সমাধান সংকেত ▶ সৃজনশীল প্রশ্ন

১ ▶ ৯০ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও সমাধান
২ ▶ ৯১ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৩ ▶ ৯২ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৪ ▶ ৯৪ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৫ ▶ ৯৫ পৃষ্ঠার ১২ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৬ ▶ ৯৭ পৃষ্ঠার ১৫ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৭ ▶ ৯৯ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও সমাধান
৮ ▶ ১০১ পৃষ্ঠার ২৪ নং প্রশ্ন ও সমাধান

www.abswer.com